



سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش

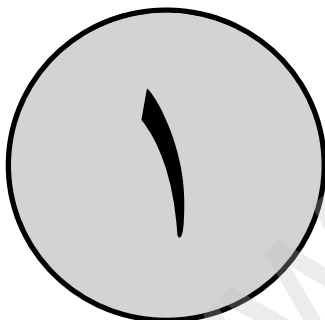
آزمون ورودی پایه دهم

مدارس استعدادهای درخشان و نمونه دولتی

سراسر کشور در سال تحصیلی ۱۴۰۴-۰۵

دفترچه شماره یک: استعداد تحصیلی

نام و نام خانوادگی:



تاریخ برگزاری آزمون: جمعه ۱۴۰۴ / ۰۳ / ۳۰

ساعت برگزاری آزمون: ۸:۰۰ صبح

تعداد صفحات دفترچه: ۱۶ صفحه

تعداد پرسش‌های دفترچه: ۷۵ سؤال (ردیف ۱ تا ۷۵)

مدت پاسخ‌گویی به پرسش‌ها: ۷۵ دقیقه

عنوان درس	ضریب	تعداد پرسش
قرآن و پیام‌های آسمان	۲	۱۰
زبان و ادبیات فارسی	۲	۱۵
مطالعات اجتماعی	۲	۱۰
عربی	۱	۱۰
علوم تجربی	۳	۱۵
ریاضیات	۳	۱۵

تذکر مهم: به ازای هر پاسخ صحیح، «۳» نمره مثبت و به ازای هر پاسخ غلط، «۱» نمره منفی برای داوطلب

در نظر گرفته می‌شود. برای پرسش‌های بدون پاسخ، نمره‌ای در نظر گرفته نمی‌شود.

چنانچه داوطلب در هر پرسش بیش از یک گزینه را علامت زده باشد، «۱» نمره منفی برای او در نظر گرفته می‌شود.

قرآن و پیام‌های آسمان: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۱» تا «۱۰» علامت بزنید.

 **آیه شریفه ۱۴ سوره مبارکه صف را با دقت بخوانید.**

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا كُونُوا أَنْصَارَ اللَّهِ كَمَا قَالَ عِيسَى ابْنُ مَرْيَمَ لِحَوَارِيِّينَ مَنْ أَنْصَارِي إِلَى اللَّهِ قَالَ الْحَوَارِيُّونَ نَحْنُ أَنْصَارُ اللَّهِ فَأَمَّا تَطَائِفُ مِنَ بَنِي إِسْرَائِيلَ وَكَفَرَتْ طَائِفَةٌ فَأَيَّدْنَا الَّذِينَ آمَنُوا عَلَى عَدُوِّهِمْ فَأَصْبَحُوا ظَاهِرِينَ ﴿١٤﴾

*** با توجه به آیه بالا، به پرسش‌های «۱» و «۲» پاسخ دهید.**

۱- نتیجه یاری خدا نسبت به مؤمنین از بنی اسرائیل چه بود؟

- ① بخشش گناهان گذشته و آموزش
② پیروزی و غلبه بر دشمنان
③ ورود به بهشت دارای نهرهای جاری
④ تبدیل آن‌ها به حواریون

۲- کدام گزینه کامل‌تر است؟

- ① حواریون همان بنی اسرائیل و گروهی از انصارالله هستند.
② بنی اسرائیل همان حواریون و گروهی از انصارالله هستند.
③ انصارالله همان بنی اسرائیل و گروهی از حواریون هستند.
④ انصارالله، همان حواریون و گروهی از بنی اسرائیل هستند.

۳- این بخش از آیه شریفه ۶۰ سوره انفال «وَأَعِدُّوا لَهُمْ مَا اسْتَطَعْتُمْ مِنْ قُوَّةٍ وَمِنْ رِبَاطِ الْخَيْلِ تُرْهَبُونَ بِهِ عَدُوَّ اللَّهِ وَعَدُوَّكُمْ»، جمع‌آوری امکانات نظامی در جامعه اسلامی را با چه هدفی تجویز می‌کند؟

- ① فتح سرزمین‌های کفر
② بازدارندگی و جلوگیری از حمله دشمنان
③ توسعه علم و فناوری دفاعی
④ افزایش قدرت نظامی جامعه

۴- براساس فرمایش پیامبر گرامی اسلام - صلوات الله علیه و آله - کدام گزینه جزو اعمالی که پس از وفات افراد هم ادامه پیدا می‌کنند، محسوب نمی‌شود؟

- ① صدقه جاریه
② جهاد در راه خدا
③ علم نافع به یادگارمانده
④ فرزند صالح

۵- کدام گزینه در مورد ارتباط «ایمان به خدا» و «انجام عمل صالح» مناسب‌تر است؟

- ① ایمان به خدا، عمل صالح را تقویت می‌کند.
② عمل صالح، موجب تقویت ایمان به خدا می‌شود.
③ در یک رابطه دوسویه، همدیگر را تقویت می‌کنند.
④ هر دو عامل به صورت مستقل باعث تکامل انسان می‌شوند.



۶- کدام یک از موارد زیر، جزو وظایف دوستان برای حفظ و سالم سازی روابط دوستی به شمار نمی آید؟

- ① احترام متقابل به دوستان
- ② میانه روی در دوستی
- ③ تأیید رفتار و گفتار دوستان
- ④ نداشتن توقع بی جا

۷- «ایمان هر انسانی از ورای پنجره های قلب او قابل مشاهده است. ایمان، انگیزه لازم برای رفتن به سمت عمل را در وجود او بیدار می سازد و با دادن آرامش روحی، چشم اندازهای ارزشمندی در برابر دیدگان او ترسیم می نماید.»

همه ابیات زیر، می توانند با این بند ارتباط مفهومی داشته باشند، به جز.....

- ① حال متکلم از کلامش پیداست
- ② لذت ایمان فزاید در عمل
- ③ آن کس که بدم گفت، بدی سیرت اوست
- ④ من نیک تو خواهم و تو خواهی بد من
- از کوزه همان برون تراود که در اوست
- مُرده آن ایمان که ناید در عمل
- وان کس که مرا گفت نکو، خود نیکوست
- تو نیک نبینی و به من بد نرسد

۸- کدام عبارت قرآنی از نظر معنایی از بقیه دورتر است؟

- ① وَلْيَعْفُوا وَلْيَصْفَحُوا أَلَا تُحِبُّونَ أَنْ يَغْفِرَ اللَّهُ لَكُمْ ﴿نور ۲۲﴾
- ② وَالْكَاطِمِينَ الْغَيْظِ وَالْعَافِينَ عَنِ النَّاسِ وَاللَّهُ يُحِبُّ الْمُحْسِنِينَ ﴿آل عمران ۱۳۴﴾
- ③ فَمَنْ عَفَا وَأَصْلَحَ فَأَجْرُهُ عَلَى اللَّهِ إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الظَّالِمِينَ ﴿شوری ۴۰﴾
- ④ وَبِالْأَسْحَارِ هُمْ يَسْتَغْفِرُونَ ﴿ذاریات ۱۸﴾

۹- کدام شکل از خواندن آیات در هنگام وقف نادرست است؟

- ① مَالِكِ يَوْمَ الدِّينِ ← مَالِكِ يَوْمِ الدِّينِ
- ② وَاسْتَغْفِرْهُ إِنَّهُ كَانَ تَوَّابًا ← وَاسْتَغْفِرْهُ إِنَّهُ كَانَ تَوَّابَ
- ③ وَيْلٌ لِّكُلِّ هُمَزَةٍ لُّمَزَةٍ ← وَيْلٌ لِّكُلِّ هُمَزَةٍ لُمَزَةٍ
- ④ فَأَمَّا مَنَّا بَعْدُ وَإِنَّمَا فِدَاءٌ ← فَأَمَّا مَنَّا بَعْدُ وَإِنَّمَا فِدَاءَا

۱۰- ترجمه کدام عبارت شریف قرآنی به درستی نوشته شده است؟

- ① فِيهَا يُفْرَقُ كُلُّ أَمْرٍ حَكِيمٍ ﴿دخان، ۴﴾: در آن [شب] هر کار مهمی از سایر کارها جدا و تعیین تکلیف می شود.
- ② رَبِّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا بَيْنَهُمَا إِنَّ كُنُتُمْ مُوقِنِينَ ﴿دخان، ۷﴾: پروردگار آسمان و زمین و آنچه میان آن دو است، اگر یقین دارید.
- ③ الَّذِينَ كَفَرُوا وَصَدَّوْا عَنْ سَبِيلِ اللَّهِ أَضَلَّ أَعْمَالَهُمْ ﴿محمد، ۱﴾: کسانی که کفر ورزیدند و [مردم را] از راه خدا باز داشتند، [خدا] اعمال آنان را کم ارزش خواهد کرد.
- ④ سَيَجْعَلُ اللَّهُ بَعْدَ عُسْرٍ يُسْرًا ﴿طلاق، ۷﴾: خدا به زودی پس از آسانی، دشواری فراهم می کند.



زبان و ادبیات فارسی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۱۱» تا «۲۵» علامت بزنید.

۱۱- صورت مرتب‌شدهٔ بیت زیر از نظر دستوری، در کدام گزینه آمده است؟

تا قیامت سخن اندر کرم و رحمت او همه گویند و یکی گفته نیاید ز هزار

- ① تا قیامت همه اندر کرم و رحمت او سخن گویند و یکی از هزار گفته نیاید.
- ② همه تا قیامت اندر کرم و رحمت او سخن گویند و یکی از هزار گفته نیاید.
- ③ یکی از هزار گفته نیاید و همه تا قیامت سخن اندر کرم و رحمت او گویند.
- ④ همه سخن اندر کرم و رحمت او تا قیامت گویند و از هزار یکی گفته نیاید.

۱۲- رابطهٔ معنایی بین واژه‌های مشخص‌شده در تمام گزینه‌ها مشابه هم است، به جز گزینهٔ ...

- ① به نزد مهان و به نزد کهان به آزار موری نیززد جهان
- ② سعدیا راست‌روان گوی سعاددت بردند راستی کن که به منزل نرسد کیچ‌رفتار
- ③ دیدار یار غایب، دانی چه ذوق دارد؟ ابری که در بیابان بر تشنه‌ای بیبار
- ④ بامدادی که تفاوت نکند لیل و نهار خوش بود دامن صحرا و تماشای بهار

۱۳- مفهوم کدام یک از ابیات داده‌شده، از بقیه دورتر است؟

- ① تا کمال علم او ظاهر شود این همه اسرار بر صحرا نهاد
- ② جهان جمله فروغ روی حق دان حق اندر وی ز پیدایی است پنهان
- ③ پرستار امرش همه چیز و کس بنی‌آدم و مرغ و مور و مگس
- ④ به نزد آن که جانش در تجلی است همه عالم کتاب حق تعالی است

۱۴- در کدام گزینه، مسند به درستی مشخص نشده است؟

- ① میبچ از ره راست بر راه کج چو در هست، حاجت به دیوار نیست
- ② حافظا در کنج فقر و خلوت شب‌های تار تا بُود وردت دعا و درس قرآن، غم مخور
- ③ چو خواهی که نامت بود جاودان مکن نام نیک بزرگان نهان
- ④ تا نشود راز چو روز آشکار تا نشویم از پدرش شرمسار

۱۵- کدام حروف به ترتیب می‌توانند در جاهای خالی قرار بگیرند تا واژگان معنی‌داری شکل بگیرد؟

م...ا...بت، خ...وع، م...انت، ...ریف، ترجی...

- ① ص، ع، ظ، ک، ض، ه ② ص، ح، ض، ت، ظ، ح
- ③ س، ع، ز، ط، ظ، ه ④ ک، ت، ذ، ت، ض، ح

۱۶- کدام بیت با بیت زیر هم‌قافیه است؟

که گر دستم نگیری رفتم از دست

کنون گر دست گیری جای آن هست

- ① بود درد مو و درمونم از دوست بود وصل مو و هجرانم از دوست
- ② شراره می‌کشدم آتش از قلم در دست بگو چگونه توان برد سوی دفتر دست؟
- ③ این همه شکل خوش دلکش که در گلزار هست خار در چشمم اگر زان‌ها یکی چون یار هست
- ④ چون تو را در زنده کردن دست هست در دلم این مردگی پیوست هست



۱۷- نقش ضمیر مشخص شده در کدام گزینه، متفاوت است؟

- ① آن که وُرا دوست‌ترین بود گفت
 ② یا بزرگی و عزّ و نعمت و جاه
 ③ اگر قصابم از تن واکره پوست
 ④ چراغ یقینم فرا راه دار
- در بن چاهیش ببايد نهفت
 یا چو مردانت مرگ رویاروی
 جدا هرگز نگردد جانم از دوست
 ز بد کردنم دست کوتاه دار

۱۸- کدام گزینه آرایه‌های ابیات «یک» تا «چهار» را به ترتیب نشان می‌دهد؟

- «یک» یوسف گم‌گشته بازآید به کنعان غم مخور
 «دو» ای دل غمدیده، حالت به شود، دل بد مکن
 «سه» دور گردون گر دو روزی بر مراد ما نرفت
 «چهار» ای دل ار سیل فنا بنیاد هستی برکند
- کلبه احزان شود روزی گلستان، غم مخور
 وین سر شوریده باز آید به سامان، غم مخور
 دائماً یکسان نباشد حال دوران، غم مخور
 چون تو را نوح است کشتیان، ز طوفان غم مخور

- ① تضاد، تضاد، جناس، تشبیه
 ② تلمیح، تشبیه، تکرار، جانبخشی
 ③ تشبیه، کنایه، تشبیه، مبالغه
 ④ تلمیح، کنایه، جناس، تشبیه

متن زیر را با دقت بخوانید.

در این روزگار، ارباب سخن تا به چهار صفت موصوف نباشند، اگر همه سخنان آب حیات است، آبی ندارد. نخست، پیری. چه جوان طبعی که مو به موی او معنی خیز بود، تا محاسن سفید نداشته باشد، نزد سخن‌شناسان این عصر روسفید نمی‌تواند شد؛ هر که در سال پیرتر، طبع او برناتر. جوان اگر همه معانی جوان انگیزد، سر مو به اشعار او التفات نمی‌کنند. دوم، توانگری. چه سخن زردار اگر چه از راستی دور باشد، چون نقش نگین بر زر می‌گیرند و گفتار مفلس را، اگر همه سزای آن بود که به آب زر باید نوشت، به هیچ نمی‌خرند. سوم، بلندآوازی. چه نکته‌طرازی که نامزد شهرت گشته، اگر چه در سخنان صد سخن باشد، به هزار شوق می‌خوانند و سخنوری که نام برنیارد، اگر چه گفتار او نامی بود، به سهو بر زبان نمی‌رانند. چهارم، نسبت ایران. چه اگر فارسی صد جا در فارسی غلط کند، در سخن او سخن نمی‌کنند و هندی اگر چون تیغ هندی، جوهر ذاتی را آشکار سازد، دم از تحسین نمی‌زنند. مرا که هیچ یکی از آن چهار صفت با من نیست، اگر اهل روزگار صاحب سخن نخوانند، چه جای سخن است؟

❖ توجه به متن بالا، به پرسش‌های «۱۹» تا «۲۱» پاسخ دهید.

۱۹- کدام گزینه درباره نویسنده متن می‌تواند درست باشد؟

- ① جوان مهاجر ایرانی جویای نام
 ② کهنسال ثروتمند مشهور ایرانی
 ③ جوان تهیدست گمنام هندی
 ④ پیرمرد زردار هندی گمنام

۲۰- در متن، زیر چهار واژه «سخن» خط کشیده شده است. کدام یک معنای منفی دارد؟

- ① ارباب سخن
 ② سخن‌شناسان
 ③ صد سخن
 ④ صاحب سخن

۲۱- در متن، زیر چهار واژه «چه» خط کشیده شده است. کدام یک از نظر معنایی متفاوت است؟

- ① چه سخن زردار...
 ② چه نکته‌طرازی...
 ③ چه اگر فارسی...
 ④ چه جای سخن...

۲۲- در بین کلمات زیر، چند واژه جمع وجود دارد؟

الوان، خروشان، مصائب، معارج، دارایی، معاصی، خروار، وصایا، تداعی،
 اصحاب، احزان، نیاکان، قبرستان، جهان، مساکین، اعضا، مزار، انعام

④ ۱۱

③ ۱۰

② ۹

① ۸



۲۳- در کدام بیت دست‌کم دو واژه با ساختار مشتق وجود دارد؟

- ① تا چند منزوی در کنج خلوتی؟
② بنی‌آدم اعضای یک پیکرند
③ مپیچ از ره راست بر راه کج
④ همی خواهم از کردگار جهان
- در بسته تا به کی در محبس تنی؟
که در آفرینش ز یک گوهرند
چو در هست، حاجت به دیوار نیست
شناسنده آشکار و نهان

۲۴- در تمامی گزینه‌ها، کلمه یا کلماتی که نشانگر ذکر دلیل و چرایی هستند، آمده است؛ به جز گزینه ...

- ① مثل مؤمنان، جمله چون یک تن است؛ چون یک اندام را رنجی رسد، همه اندام‌ها آگاهی یابند و رنجور شوند.
② پدر او را سه دختر بود. رابعه چهارم بود. از آن، رابعه گویند.
③ نام تو رخصت رویش است و طراوت / زین سبب برگ و باران، تو را می‌شناسند
④ اینک ای خوب! فصل غریبی سرآمد / چون تمام غریبان تو را می‌شناسند

۲۵- با توجه به متن زیر، به سؤال پاسخ دهید.

در تاجیکستان یک روز دل‌پیچه گرفتم. به دوست تاجیکم گفتم: «شما برو. من دلم درد می‌کند». سراسیمه از خودرو پیاده شد و گفت: «تیز باشید! باید شما را به بیمارخانه برم». همان‌طور که دستم به پهلوهاییم بود، گفتم: «لازم نیست. دل‌پیچه است. خوب می‌شود». ناگهان زد زیرخنده. گفت: ها! اشکمتان درد می‌کند؛ ولی شما گفتید دلم درد می‌کند! من خواطر (نگران) شدم» و و گفت: «در تاجیکستان، دل اینجاست».

کدام گزینه می‌تواند به جای نقطه‌چین بیاید؟

- ① دستش را روی قلبش گذاشت
② به پایتخت تاجیکستان یعنی شهر دوشنبه اشاره کرد
③ به بیت نظامی یعنی «همه عالم تن است و ایران دل» اشاره کرد
④ سرش را تکان داد

مطالعات اجتماعی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۲۶» تا «۳۵» علامت بزنید.

۲۶- کدام گزینه با مفهوم «بهره‌وری سبز» مغایرت دارد؟

- ① حفر چاه بیشتر برای افزایش سطح زیر کشت
② تغییر الگوی آبیاری از سنتی به قطره‌ای
③ بهره‌گیری از سامانه حمل و نقل عمومی
④ کشاورزی با روش‌های علمی و بذرهایی اصلاح شده

۲۷- الگوهای مهاجرتی (خارجی اجباری - داخلی اختیاری) به ترتیب در کدام گزینه به درستی آمده است؟

- ① مهاجرت اروپاییان در قرن ۱۹ به آمریکا - خشک شدن رود هیرمند و مهاجرت سیستانی‌ها به گیلان
② مهاجرت کارگران ایرانی به ژاپن - هجرت پیامبر اکرم (صلوات الله علیه وآله) از مکه به مدینه
③ مهاجرت افغان‌ها به ایران - مهاجرت تحصیلی از شهرهای اطراف به پایتخت
④ تحصیل دانشجویان ایرانی در کانادا - مهاجرت عشایر به نقاط گرمسیری

۲۸- در کدام سلسله پادشاهی، به‌جز مؤسس سلسله، پادشاهان دیگری نیز اقدام به انتخاب شهر جدیدی به عنوان پایتخت نمودند؟

- ① صفویه
② افشاریه
③ زندیه
④ قاجاریه



۲۹- با توجه به موقعیت جغرافیایی نقاط ذکرشده، پاسخ پرسش‌های «الف»، «ب» و «ج» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

A=10 S , 60 E

B=35 S , 0

C=30 N , 45 E

D=15 N , 25 W

الف) ساعت کدام نقطه جلوتر است؟

ب) کدام نقطه به خط استوا نزدیک‌تر است؟

ج) دمای کدام نقطه نسبت به بقیه معتدل‌تر است؟

- | | | | | | |
|----------|------|------|----------|------|------|
| الف: ① D | ب: C | ج: B | الف: ② A | ب: A | ج: B |
| الف: ③ D | ب: C | ج: A | الف: ④ A | ب: A | ج: C |

۳۰- در رویدادهای زیر، نوع مشارکت مردم به ترتیب چگونه است؟

«انتخابات مجلس شورای اسلامی - تعیین اعضای شورای نگهبان - انتخابات ریاست جمهوری - تعیین وزیر دولت»

- | | |
|---|---|
| ① مستقیم - مستقیم - مستقیم - غیرمستقیم | ② مستقیم - غیرمستقیم - مستقیم - مستقیم |
| ③ مستقیم - غیرمستقیم - مستقیم - غیرمستقیم | ④ غیرمستقیم - مستقیم - غیرمستقیم - مستقیم |

۳۱- نقش سرلشکر فضل‌الله زاهدی در تاریخ ایران، به نقش کدام شخصیت شبیه‌تر است؟

- | | | | |
|-------------|--------------|----------|---------------|
| ① دکتر مصدق | ② عین‌الدوله | ③ رضاخان | ④ وثوق‌الدوله |
|-------------|--------------|----------|---------------|

۳۲- پاسخ درست پرسش‌های زیر، در کدام گزینه به ترتیب آمده است؟

- الف) افراد نسبت به کدام ویژگی‌های خود مسئول هستند؟
- ب) واژه «ایران‌شهر» مربوط به کدام ویژگی و هویت ایرانی است؟
- ج) به جمعیتی که در قلمرو یک سرزمین مشخص شده‌اند و دارای اشتراکات تاریخی، زبانی، مذهبی، اقتصادی و آرمان‌های مشترک هستند، چه می‌گویند؟
- د) قوانین ازدواج مربوط به کدام لایه‌های فرهنگ است؟

- | | |
|--|--|
| ① ویژگی‌های قابل تغییر، زبان، ملت، هنجار | ② ویژگی‌های غیر قابل تغییر، تاریخ، امت، ارزش |
| ③ ویژگی‌های غیر قابل تغییر، دین، امت، ارزش | ④ ویژگی‌های قابل تغییر، سرزمین، ملت، هنجار |

۳۳- هر یک از ویژگی‌های زیر، به ترتیب مربوط به کدام زیست‌بوم است؟

«زمستان‌های طولانی و سرمای بسیار شدید - آب و هوای گرم در تمام سال - بیشترین تنوع زیستی جهان»

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| ① توندرا - تایگا - بیابان | ② تایگا - بیابان - ساوان |
| ③ تایگا - بارانی استوایی - ساوان | ④ توندرا - ساوان - بارانی استوایی |

۳۴- طبق الگوی زیر، اطلاعات مندرج در کدام یک از گزینه‌ها نادرست است؟

«نام قرارداد - طرفین قرارداد - مفاد قرارداد»

- | |
|--|
| ① قرارداد رژی - ایران و انگلیس - حق انحصاری فروش توتون و تنباکو به فرد انگلیسی |
| ② قرارداد گلستان - ایران و روسیه - واگذاری ایالت‌های گرجستان و داغستان به روسیه |
| ③ قرارداد ترکمانچای - ایران و روسیه - خارج شدن شهرهای باکو و گنجه از حاکمیت ایران |
| ④ قرارداد ۱۹۱۹ - ایران و انگلیس - اداره امور مالی و نظامی ایرانیان توسط انگلیسی‌ها |



۳۵- در کدام گزینه، کلمه یا عبارت نوشته شده در پرانتز، با جمله همخوانی ندارد؟

- ① ارتباطی که افراد را به یک حکومت مشخص پیوند می دهد و در نتیجه، برای فرد و حکومت حقوق و تکالیفی ایجاد می شود. (شهروندی)
- ② مبلغی که شهروندان بر اساس قانون و به صورت بلاعوض به دولت پرداخت می کنند تا صرف هزینه های عمومی کشور شود. (عوارض)
- ③ همه شهروندان حق دارند به آموزش و پرورش و مراکز فرهنگی دسترسی داشته باشند. (حق برخورداری از رفاه و تأمین اجتماعی)
- ④ به فرموده حضرت علی - علیه السلام - فردی که به کاری بی اهمیت پردازد، امور مهم تر را تباه ساخته است. (بهره‌وری)

عربی: پاسخ صحیح پرسش های زیر را از میان جواب های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ برگ، از ردیف «۳۶» تا «۴۵» علامت بزنید.

۳۶- «إِنَّ اللَّهَ عَالِمُ غَيْبِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ إِنَّهُ عَلِيمٌ بِذَاتِ الصُّدُورِ». عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجَمَةِ.

- ① بی گمان خداوند، دانای نهان آسمان ها و زمین است؛ همانا او به درون سینه ها آگاه است.
- ② خداوند هرآنچه که در آسمان ها و زمین پنهان است می داند؛ بی گمان او به درون دل ها داناست.
- ③ بی شک پروردگار ما، به نهان آسمان ها و زمین ها آگاهی دارد؛ او قطعاً به درون سینه ها علم دارد.
- ④ همانا خداوند، داناست به غیب آسمان ها و زمین؛ بی شک او آنچه را که در دل ها وجود دارد، می بیند.

۳۷- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجَمَةِ.

- ① مَنْ طَلَبَ أَخًا بِلاَ عَيْبٍ بَقِيَ بِلاَ أَخٍ: هرکسی دوست بدون عیبی بخواهد، بدون دوست باقی می ماند.
- ② الطَّيَّارُونَ قَتَلُوا النَّاسَ فِي غَارَاتِهِمُ اللَّيْلِيَّةِ: هواپیماها، در حملات خود در شب، مردم را کشتند.
- ③ كَانَتْ الطَّبِيبَةُ تَكْتُبُ لِمَرِيضَاتِهَا الْحُبُوبَ الْمُهْدِيَّةَ فَقَطْ: فقط آن پزشک بود که برای بیمارانش خود، قرص های آرام بخش نوشت.
- ④ كُنْتُ أَرْجُو أَنْ تَلْتَزِمَ بِالْحَقِّ وَتَعْفُو عَدُوَّكَ: من امید داشتم که تو به حق پایبند شوی و دشمنت تو را ببخشد.

۳۸- عَيْنِ الصَّحِيحِ حَوْلَ كَلِمَاتِ الْعِبَارَةِ التَّالِيَةِ.

«نَقَضِي حَوَالِي سِتِّ سَاعَاتٍ فِي الْمَوْسَسَةِ التَّجَارِيَةِ، فَتَبَدُّ أَعْمَالُنَا الْيَوْمِيَّةُ مِنَ السَّاعَةِ السَّابِعَةِ، وَتَنْتَهِي فِي السَّاعَةِ الْوَاحِدَةِ وَالنِّصْفِ.»

- ① صفة - موصوف - صفة - مضاف إليه
- ② مضاف إليه - مضاف - مضاف إليه - صفة
- ③ مضاف إليه - موصوف - مضاف إليه - صفة
- ④ صفة - مضاف - صفة - صفة

۳۹- عَيْنِ الَّذِي يَخْتَلِفُ فِيهِ نَوْعُ «لَا».

- ① الرَّاسِبَاتُ هُنَّ اللَّاتِي لَا يَنْجَحْنَ فِي امْتِحَانَاتِهِنَّ.
- ② لَا تَبْأَسِي مِنْ رُوحِ اللَّهِ فَإِنَّهُ لَا يَبْأَسُ مِنْهُ إِلَّا الْكَافِرُونَ.
- ③ لِمَ لَا تَعْمَلْنَ بِنَصَائِحِ أُمَّهَاتِكُنَّ فِي الْحَيَاةِ الْيَوْمِيَّةِ؟
- ④ تُرِيدُ الرَّائِكَةُ أَنْ لَا تَنْزِلَ مِنَ السَّيَّارَةِ قَبْلَ تَوَقُّفِهَا.

۴۰- عَيْنِ الْجَوَابِ الْمُنَاسِبِ لِلْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ عَلَى التَّرْتِيبِ. (إِجَابَةٌ وَاحِدَةٌ زَائِدَةٌ)

- ① كَمْ حَافِلَةً فِي الْمَوْقِفِ؟
- ② بِمَ تُسَافِرَانِ إِلَى مَشْهَدِ الْمُقَدَّسَةِ؟
- ③ كَيْفَ يُمْكِنُ الدُّخُولُ بِالْجَامِعَةِ؟
- ④ مَاذَا تُرِيدِينَ مِنْ زَمِيلَاتِكِ؟

الف) بِالْحَافِلَةِ ب) ثَالِثَةً ج) مُسَاعِدَتِي د) بِالسَّعْيِ وَالْاجْتِهَادِ هـ) اثْنَتَيْنِ

- ① هـ - الف - د - ج ② الف - د - ج - ب
- ③ هـ - د - الف - ج ④ ب - الف - د - هـ



صخرة الرؤشة هي مكانٌ سياحيٌّ مشهورٌ وهي عبارةٌ عن صخرتين كبيرتين قريبتين من ساحل منطقة الرؤشة، في بحر بيروت الغربي. كلمة «رؤشة» ترجع إلى أصل غير عربيٍّ تعني بالعربية «الرأس»، ولكن بعض المحققين يعتقدون أن اللفظة من أصل فرنسي، وفي هذه اللغة «رؤش» تعادل «الصخرة».

يقول العلماء بأن الرؤشة ظهرت بسبب عدة زلازل قوتية ضربت بحر بيروت الغربي في القرن ١٣م.

تتكوّن الصخرة من صخرتين عظيمتي الحجم، إحداهما أكبر من الثانية، والكبيرة هي الصخرة الخالية الوسط. يبلغ ارتفاع صخرة الرؤشة ما يقارب سبعين متراً ومتوسط ارتفاعها خمسة وعشرون متراً، أما الصخرة الثانية الصغيرة فقد تأثرت بالعوامل الجوية طول الزمن.

إن صخرة الرؤشة كانت على مدى السنين مكاناً لإجراء النشاطات الوطنية والاجتماعية والرياضية وغيرها و آخر هذه النشاطات أجريت حوالي السنة ٢٠٢٠ بالميلادية.

أجب عن الأسئلة «٤١» إلى «٤٤» بما يناسب النص.

٤١- مُسمّى هذا المكان السياحي يعود إلى أصل بمعنى عَيْنِ الخطأ للفراغين.

- ① عربيّ - الرأس ② غير عربيّ - الصخرة ③ غير عربيّ - الرأس ④ فرنسيّ - الصخرة

٤٢- صخرة الرؤشة هي

① صخرة عظيمة واحدة في بحر بيروت الغربي.

② صخرتان قريبتان ظهرتتا بسبب زلزلة شديدة في لبنان.

③ الصخرة الخالية الوسط بمعنى «الرأس» في العربية.

④ صخرتان جميلتان ما تغيّرتا طول الزمن.

٤٣- عَيْنِ المفرد.

② صخرتين

① نشاطات

④ مكان

③ سنين

٤٤- عَيْنِ فعلاً يَخْتَلِفُ زَمْنُهُ في النصّ.

④ تعني

③ ظهرت

② يعتقدون

① ترجع

٤٥- أيّ المثل يُشير إلى مفهوم هذه الصورة؟

① العالم بلا عمل كالشجر بلا ثمر

② الوحدة خير من جليس السوء

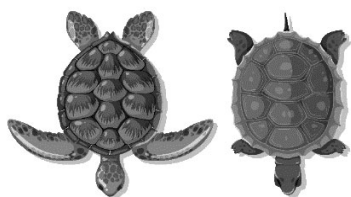
③ عداوة العاقل خير من صداقة الجاهل

④ من حفر براً لأخيه وقع فيها



علوم تجربی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۴۶» تا «۶۰» علامت بزنید.

۴۶- یک دانش‌آموز پس از مشاهده این دو لاک‌پشت گفت: به احتمال زیاد، یکی از لاک‌پشت‌ها آب‌زی و لاک‌پشت دیگر خشکی‌زی است. کدام یک از خصوصیات این جانور به او کمک کرده است تا به این نظر برسد؟



- ① اندازه دم
- ② اندام حرکتی
- ③ اندام تنفسی
- ④ دستگاه عصبی

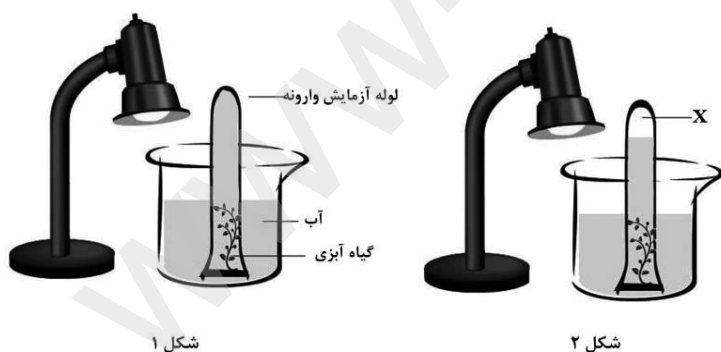
۴۷- در ساختار نشاسته و سلولز، واحدهای سازنده کوچک تکرار شونده‌ای وجود دارند که به هم وصل شده‌اند و یک درشت‌مولکول (و بسیار) ساخته‌اند. این واحدهای سازنده کوچک از طریق کدام اتم یا مولکول به هم متصل می‌شوند؟

- ① کربن
- ② هیدروژن
- ③ اکسیژن
- ④ اِتن

۴۸- کدام واکنش شیمیایی می‌تواند موجب برهم خوردن یک چرخه طبیعی گسترده شود؟

- ① تشکیل یون‌ها در محلول‌های نمکی
- ② سوختن هیدروکربن‌ها با پیوند اشتراکی
- ③ انحلال کربن دی‌اکسید در آب‌های شور
- ④ تجزیه نور خورشید در لایه بالایی جو

۴۹- شکل زیر وسایل و مراحل تحقیق یک دانش‌آموز را نشان می‌دهد. در ابتدا لوله آزمایش که به صورت وارونه قرار گرفته، پر از آب بود. بعد از چند ساعت از روشن شدن چراغ، آب در لوله آزمایش پایین رفت. در فضای بالای لوله آزمایش که با X مشخص شده است، چه چیزی وجود دارد؟ (از تبخیر آب چشم‌پوشی کنید.)



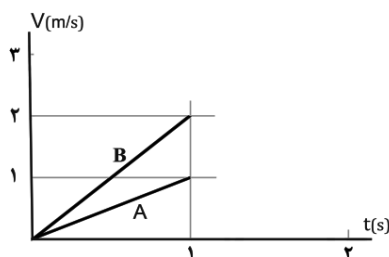
- ① خلأ
- ② هوا
- ③ کربن دی‌اکسید
- ④ اکسیژن

۵۰- وقتی سنگ‌های رسوبی و آذرین، بدون این که ذوب شوند، به مدت طولانی فشار و گرمای زیادی را تحمل کنند، آن‌قدر تغییر می‌کنند که دیگر شباهتی به سنگ‌های اولیه ندارند. در این صورت به آن‌ها «سنگ‌های دگرگون‌شده» می‌گویند. براساس نظریه «زمین‌ساخت ورقه‌ای»، کدام گزینه با احتمال بیشتر باعث ایجاد «سنگ دگرگون‌شده» می‌شود؟

- ① ورقه‌هایی که از هم دور می‌شوند.
- ② ورقه‌هایی که به هم نزدیک می‌شوند.
- ③ ورقه‌هایی که در کنار هم می‌لغزند.
- ④ همه انواع ورقه‌های لغزنده



۵۱- نمودار سرعت - زمان ثانیة اول حرکت دو خودروی A و B در شکل زیر رسم شده است. سپس در همان جهت، خودروی A به مدت یک ثانیه با شتاب $2m/s^2$ و خودروی B به مدت یک ثانیه با شتاب $1m/s^2$ به حرکت خود ادامه می‌دهند. سرعت خودروها در لحظه $t = 2s$ را با V_A و V_B و مسافت طی شده توسط خودروی A و B در دو ثانیه اول حرکت را با L_A و L_B نشان می‌دهیم. کدام یک از روابط زیر درست است؟



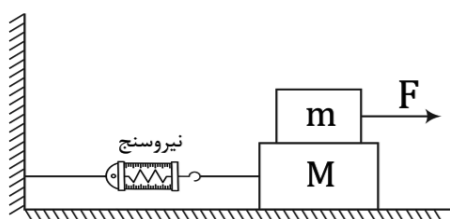
$L_B = L_A$ و $V_B > V_A$ ①

$L_B > L_A$ و $V_B = V_A$ ②

$L_B = L_A$ و $V_B = V_A$ ③

$L_B > L_A$ و $V_B > V_A$ ④

۵۲- جعبه‌ای به جرم m روی جعبه دیگری به جرم M قرار دارد. جعبه m را با نیروی $F = 50N$ می‌کشیم که بر اثر آن، روی جعبه M سُر می‌خورد. نیروی اصطکاک جنبشی بین جعبه m و جعبه M برابر 30 نیوتن است. هیچ اصطکاکي بین جعبه M و سطح میز افقی وجود ندارد. در لحظاتی که جعبه m با شتاب ثابت حرکت می‌کند و جعبه M (تقریباً) ساکن است، نیروسنج حدوداً چه مقداری را نشان می‌دهد؟



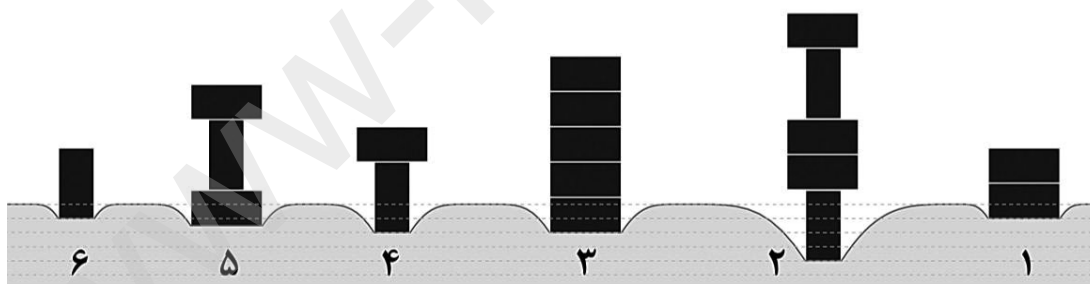
$50N$ ①

$30N$ ②

$20N$ ③

صفر ④

۵۳- یک تشک بزرگ داریم که اگر جسمی روی آن قرار دهیم، متناسب با فشار روی تشک، سطح آن فرو می‌رود. تعدادی آجر به ابعاد $20cm \times 20cm \times 10cm$ را به روش‌های مختلف روی تشک قرار می‌دهیم و میزان فرو رفتن تشک را رسم می‌کنیم. کدام شکل‌های زیر به درستی رسم شده‌اند؟



شکل‌های ۲، ۳، ۵، ۶ ②

شکل‌های ۱، ۴، ۵ و ۶ ①

شکل‌های ۱، ۳ و ۵ ④

شکل‌های ۲، ۴ و ۶ ③

۵۴- کدام گزینه درباره «رقابت» درست است؟

① رقابت، تنها میان افراد یک گونه وجود دارد.

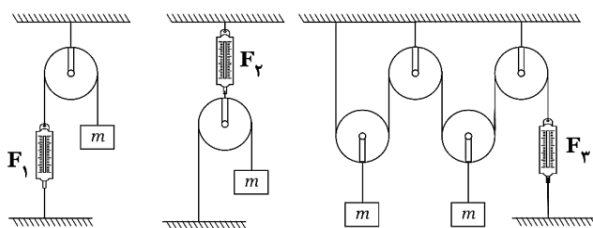
② رقابت، تنها میان چند گونه که در یک بوم‌سازگان زندگی می‌کنند، وجود دارد.

③ رقابت، همواره منجر به درگیری و جنگ (ستیز) می‌شود.

④ رقابت، ممکن است از طریق اثری که جانداران بر منابع مشترک می‌گذارند، ایجاد شود.



۵۵- جعبه‌ای به جرم $m=1\text{kg}$ را به سه روش مختلف به قرقره و نیروسنج وصل کرده‌ایم. جرم هر قرقره 1kg است. اندازه نیروی نشان داده شده توسط هر نیروسنج را با F_1 ، F_2 و F_3 نشان می‌دهیم. با چشم‌پوشی از جرم نیروسنج، نخ و اصطکاک قرقره‌ها، کدام عبارت زیر درست است؟



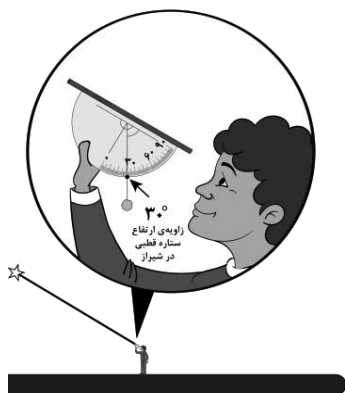
① $F_3 < F_1 < F_2$

② $F_2 > F_1 = F_3$

③ $F_1 < F_3 < F_2$

④ $F_1 < F_2 < F_3$

۵۶- علی و دوستانش با وسایل ساده، اسطرلابی درست می‌کنند (همانند شکل) و زاویه ارتفاع ستاره قطبی را در شهرهای بندرعباس، شیراز، اصفهان و رشت اندازه می‌گیرند. آن‌ها زوایای اندازه‌گیری شده را به ترتیب با D_1 ، D_2 ، D_3 و D_4 ثبت می‌کنند. به نظر شما کدام یک از روابط زیر، این مقادیر را به درستی مقایسه می‌کند؟

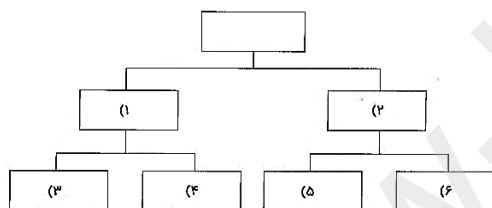


① $D_1 = D_2 = D_3 = D_4$

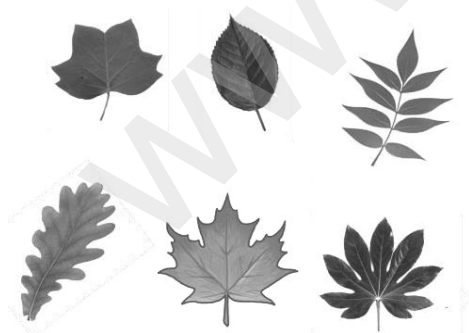
② $D_1 > D_2 > D_3 > D_4$

③ $D_1 < D_2 < D_3 < D_4$

④ در فصل‌های مختلف سال، هریک از گزینه‌ها ممکن است درست باشد.



۵۷- یک دانش‌آموز، تعدادی برگ جمع‌آوری کرده است (شکل داده شده). همکلاسی‌هایش با در نظر گرفتن «اهمیت» صفات‌های مشترک بین برگ‌ها، ۴ ردیف از «کلیدهای شناسایی دوراهی» را پیشنهاد کرده‌اند. با توجه به ترتیب شماره‌ها و از راست به چپ، جایگزینی عبارات کدام گزینه به جای اعداد داخل نمودار، «همه» برگ‌ها را «دقیق‌تر» گروه‌بندی می‌کند؟



① تکی / چندتایی / کناره صاف / کناره دندانه‌دار / متصل به یک نقطه /

متصل به چند نقطه

② متصل به یک نقطه / متصل به چند نقطه / تکی / چندتایی / کناره صاف / کناره دندانه‌دار

③ کناره صاف / کناره دندانه‌دار / روشن / تیره / متصل به یک نقطه /

متصل به چند نقطه

④ روشن / تیره / کناره صاف / کناره دندانه‌دار / متصل به چند نقطه /

متصل به یک نقطه

۵۸- هریک از عبارت‌های زیر، مثالی برای تشکیل یک نوع سنگ است. کدام جمله، سنگی را معرفی می‌کند که احتمال تشکیل فسیل در آن نیست؟

② ماسه‌بازی کنار دریا

① نشستن گرد و غبار روی اجسام

④ پختن گل و تهیه آجر

③ گرفته شدن شیر سماور



۵۹- دو نوع صدف دوکفه‌ای «باریک» و «پهن» در دریا رقیب یکدیگرند. ستاره دریایی هر دو را شکار می‌کند؛ ولی غذای اصلی او صدف‌های باریک هستند. اگر ستاره دریایی نباشد، جمعیت صدف دوکفه‌ای باریک زیاد می‌شود. از این اتفاق می‌توان نتیجه گرفت ...

- ① نبودن ستاره دریایی باعث شده دو نوع صدف دوکفه‌ای در استفاده از منابع مشترکشان سازش پیدا کنند.
- ② نبودن ستاره دریایی در رقابت دو نوع صدف دوکفه‌ای تأثیر ندارد.
- ③ بودن ستاره دریایی باعث کاهش رقابت دو نوع صدف دوکفه‌ای است.
- ④ بودن ستاره دریایی باعث افزایش رقابت دو نوع صدف دوکفه‌ای است.

۶۰- یک اتم عنصر ستون دوم جدول تناوبی با دو اتم عنصر X پیوند یونی تشکیل می‌دهد. دو اتم عنصر ستون اول جدول تناوبی با یک اتم عنصر Y پیوند یونی تشکیل می‌دهند. عدد اتمی عنصر Z، ۱۳ است. محصول واکنش شیمیایی X با Y را در آب حل می‌کنیم. آیا این محلول رسانای الکتریکی است؟ چند اتم عنصر X با یک اتم عنصر Z می‌تواند واکنش دهد؟ اگر عنصر Z را با عنصر ستون دوم جدول تناوبی مخلوط کنیم، آیا واکنش شیمیایی انجام می‌شود؟ چه چیز حاصل می‌شود؟ (به ترتیب از راست به چپ پاسخ دهید)

- ① بله - یک اتم - بله - ترکیبی با پیوند اشتراکی حاصل می‌شود.
- ② خیر - سه اتم - خیر - آلیاژ حاصل می‌شود.
- ③ بله - سه اتم - بله - ترکیبی با پیوند یونی حاصل می‌شود.
- ④ خیر - سه اتم - بله - ترکیبی با پیوند یونی حاصل می‌شود.

ریاضیات: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۶۱» تا «۷۵» علامت بزنید.

محل انجام محاسبات

۶۱- حاصل $\frac{2024 \times 2025 - 2024 \times 1404}{2025 - 1404}$ برابر کدام گزینه است؟

- ① ۱۴۰۴ ② ۲۰۲۴ ③ ۲۰۲۵ ④ ۶۲۱

۶۲- معادله $||x| + 3| - 2| = 1$ چند جواب حقیقی دارد؟

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۶۳- همهٔ عددهای سه‌رقمی را که با ارقام ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ ساخته می‌شوند، در نظر بگیرید. اگر یکی از آن‌ها را به تصادف انتخاب کنیم، چه قدر احتمال دارد که عدد انتخاب‌شده، ارقام متمایز داشته باشد، ولی مضرب ۵ نباشد؟

- ① $\frac{12}{25}$ ② $\frac{12}{125}$ ③ $\frac{48}{125}$ ④ $\frac{13}{25}$

۶۴- حاصل $1 - \frac{9999 \dots 9999}{9999 \dots 9}$ تا ۷۰۲ برابر کدام گزینه است؟

- ① ۱ ② ۱۰۰۰ ③ 10^{1404} ④ 10^{702}



۶۵- اگر $A \cup B = \{2, 3, 4\}$ و $A \cap B = A$ ، مجموعه A حداکثر چند عضو دارد؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

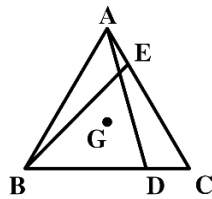
۶۶- در مثلث ABC ، $\hat{B} = 50^\circ$ و $\hat{A} = 70^\circ$. زاویه بین نیمساز داخلی $\hat{A}$ و عمود منصف ضلع BC چند درجه است؟

۲۰° (۴)

۱۵° (۳)

۱۰° (۲)

۵° (۱)



۶۷- در شکل روبه‌رو، G محل برخورد میانه‌های مثلث متساوی‌الاضلاع ABC است و می‌دانیم $BD = EC$. چه تعداد از عبارات زیر درست است؟

$$GD = GE \quad \bullet$$

$$BE = AD \quad \bullet$$

$$\hat{EGD} = 120^\circ \quad \bullet$$

صفر (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۶۸- اگر $a^{2a} = b$ ، حاصل $4a^{3a^{2a}}$ کدام گزینه است؟

 $4b^3$ (۴) $(4b)^3$ (۳) b^2 (۲) $(3b)^2$ (۱)

۶۹- اگر $x > 0$ و $2^{\sqrt{x}} - 1 = 7(9 - 2^{\sqrt{x}})$ ، مقدار x برابر کدام گزینه است؟

۹ (۴)

۲۵ (۳)

۳ (۲)

۵ (۱)

۷۰- اگر $abc = 1$ آنگاه حاصل عبارت $\frac{a}{1+a+ab} + \frac{b}{1+b+bc} + \frac{c}{1+c+ac}$ برابر کدام گزینه است؟

 $\frac{1}{a+b+c}$ (۴) $a + b + c$ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۷۱- عدد $64 + 3^{12}$ بر کدام یک از گزینه‌های زیر بخش‌پذیر است؟

۸۶۵ (۴)

۸۵۶ (۳)

۶۹۲ (۲)

۶۲۹ (۱)



۷۲- خط $3x + 4y = 12$ مفروض است. از راست به چپ، چه تعداد از این نقاط بالای خط و چه تعداد از آن‌ها پایین خط قرار دارند؟

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -3 \\ 6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 \\ 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 5 \\ -1 \end{bmatrix}$$

- ① ۲ و ۳ ② ۳ و ۲ ③ ۴ و ۳ ④ ۳ و ۴

۷۳- اگر نابرابری $0 \leq (x+3)(ax-b)$ همواره برقرار باشد، مقدار $\frac{a}{b}$ کدام است؟

- ① ۳ ② -۳ ③ $\frac{1}{3}$ ④ $-\frac{1}{3}$



۷۴- احمد برای دوختن یک توپ مشابه شکل، ۱۲ پنج‌ضلعی با ضلع ۵ سانتی‌متر (با مساحت تقریبی ۴۳ سانتی‌متر مربع) و ۲۰ شش‌ضلعی (با مساحت تقریبی ۶۵ سانتی‌متر مربع) از پارچه بریده است. هنگام دوخت هر درز، نیم سانتی‌متر از هر لبه پارچه داخل درز قرار می‌گیرد. شعاع توپ نهایی به کدام گزینه نزدیک‌تر است؟

- ① ۱۳/۵ ② ۱۱/۵ ③ ۱۰/۵ ④ ۹/۵

۷۵- اگر $m = \frac{x^2+y^2+z^2}{2xy}$ و $n = \frac{(x-y+z)(y-x+z)}{(x+y+z)(x+y-z)}$ مقدار $(m+1)(n+1)$ برابر

کدام گزینه است؟

① $\frac{(x+y)^2 + z^2}{(x+y)^2 - z^2}$

② $\frac{(x+y)^2 - z^2}{(x+y)^2 + z^2}$

③ $\frac{(x+y)^2 + z^2}{(x+y)^2 - z^2}$

④ $\frac{(x+y)^2 - z^2}{(x+y)^2 + z^2}$

دوستان عزیز! خدا قوت...



سیر ماه‌گذاری برای تولید سال ۱۴۰۴

بنیان‌گذار کبیر جمهوری اسلامی، حضرت امام خمینی (قدس سره)

ما در شرایط جنگ و محاصره توانسته‌ایم آن همه هنرآفرینی و اختراعات و پیشرفت‌ها داشته باشیم.
ان شاء الله... در شرایط بهتر، زمینه کافی برای رشد استعداد و تحقیقات را در همه امور فراهم می‌سازیم.
مبارزه علمی برای جوانان، زنده کردن روح جستجو و کشف واقعیت‌ها و حقیقت‌هاست.

رهبر معظم انقلاب اسلامی، حضرت آیت‌الله... خامنه‌ای (مد ظله العالی)

آن کسی که توانایی یادگیری بیشتری دارد به او، بیشتر یاد دادن، این عدالت است.
اگر آن کسی که توانایی یادگیری بیشتری دارد شتاب او کمتر یاد دادید خلاف عدالت رفتار کردید.





سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش

آزمون ورودی پایه دهم

مدارس استعدادهای درخشان و نمونه دولتی

سراسر کشور در سال تحصیلی ۱۴۰۴-۰۵

دفترچه شماره دو: استعداد تحلیلی

نام و نام خانوادگی:



تاریخ برگزاری آزمون: جمعه ۳۰ / ۰۳ / ۱۴۰۴

ساعت برگزاری آزمون: ۸:۰۰ صبح

تعداد صفحات دفترچه: ۱۶ صفحه

تعداد پرسش‌های دفترچه: ۵۰ سؤال (ردیف ۷۶ تا ۱۲۵)

مدت پاسخ‌گویی به پرسش‌ها: ۵۰ دقیقه

تذکر مهم: به ازای هر پاسخ صحیح، «۳» نمره مثبت و به ازای هر پاسخ غلط، «۱» نمره منفی برای داوطلب در نظر گرفته می‌شود. برای پرسش‌های بدون پاسخ، نمره‌ای در نظر گرفته نمی‌شود. چنانچه داوطلب در هر پرسش بیش از یک گزینه را علامت زده باشد، «۱» نمره منفی برای او در نظر گرفته می‌شود.

www-kanoon-ir



پرسش‌های استعداد تحلیلی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۷۶» تا «۱۲۵» علامت بزنید.

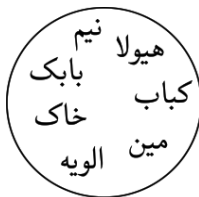
۷۶- سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان برای تربیت دانش‌آموزان خود یک هدف بلندمدت دارد که در شعار چشم‌اندازی سازمان گنجانده شده است: «هر نیاز کشور، یک سمپادی آماده اثرگذاری». بر اساس این چشم‌انداز...

- ① همه نیازهای کشور فقط به کمک سمپادی‌ها برطرف خواهند شد.
- ② همه کشورها می‌توانند برای رفع نیازهایشان از سمپادی‌های آماده اثرگذاری استفاده کنند.
- ③ برای رفع همه نیازهای کشور، سمپادی آماده اثرگذاری یافت خواهد شد.
- ④ همه سمپادی‌ها برای رفع همه نیازهای کشور اثرگذار خواهند بود.

۷۷- کدام کلمه در زبان فارسی معنای متفاوتی دارد؟

- ① اعتذار ② پوزش ③ عذرخواهی ④ عذرا

۷۸- کدام یک از گزینه‌ها با سایر کلمات داخل دایره هماهنگی کمتری دارد؟



- ① خاک ② مین
③ نیم ④ الویه

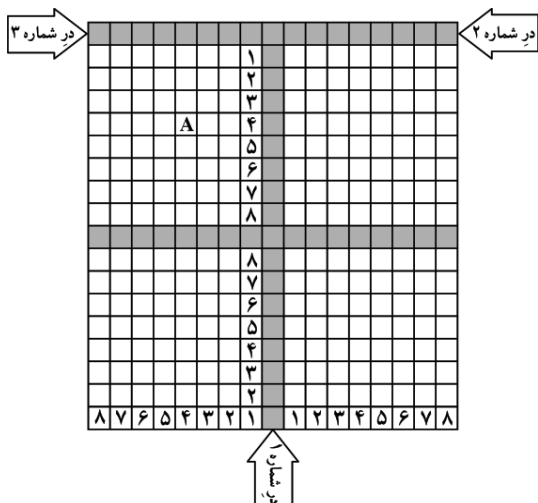
۷۹- کدام یک از بیت‌های زیر از نظر معنایی با بقیه متفاوت است؟

- ① عقل آید راه را روشن کند
 - ② بی‌حرمتی است پا نزدن بر بساط عقل
 - ③ عقل و هوش و عشق چون با هم شوند
 - ④ عقل ما را توشه تأمین می‌کند
- عشق آید بر تنت جوشن کند
وقتی که عشق این همه اصرار می‌کند
زخم‌های کهنه را مرهم شوند
عشق ما را قبله تعیین می‌کند

۸۰- می‌دانیم در یک کلاس ۳۴ نفری، حسین شلوار سبز و پیراهن مشکی، رضا شلوار و پیراهن سبز و محمد شلوار و پیراهن مشکی پوشیده‌اند. در این کلاس، تعداد نفرات کدام دسته بیشتر است؟

- ① افرادی که شلوار سبز یا پیراهن مشکی پوشیده‌اند.
- ② افرادی که هم شلوار سبز و هم پیراهن مشکی پوشیده‌اند.
- ③ افرادی که یا شلوار سبز پوشیده‌اند یا پیراهن مشکی (و نه هر دو را).
- ④ با قاطعیت نمی‌توان گفت.





۸۱- مورچه‌هایی روی خانه‌های سفید جدول روبه‌رو قرار دارند. هر مورچه سریع‌ترین مسیر را برای خروج از درها انتخاب می‌کند؛ به این صورت که ابتدا با حرکت افقی یا عمودی خود را به راهروی تیره می‌رساند و سپس با حرکت در راهروها، خود را به نزدیک‌ترین در خروجی می‌رساند. جابه‌جایی بین دو خانه با شروع از خانه سفید ۲ ثانیه و با شروع از خانه تیره ۱ ثانیه طول می‌کشد. مثلاً: مورچه خانه A نیاز به ۴+۸ ثانیه دارد که به در شماره ۳ برسد. اگر مورچه‌ای از یک خانه دلخواه جدول، با شرایط فوق، شروع به حرکت کند، دست‌کم چند ثانیه باید صبر کنیم تا مطمئن شویم به در خروج رسیده است؟

- ۲۱ (۲) ۲۰ (۱)
۲۳ (۴) ۲۲ (۳)

متن زیر را با دقت بخوانید.

عملگرهای ریاضی $\square$ ، $\diamond$ و $\circ$ را به این صورت تعریف می‌کنیم:

$b \circ a$ = میانگین اعداد a و b

$b \square a$ = قدرمطلق اختلاف دو عدد a و b

$b \diamond a$ = بیشترین مقدار بین a و b

مثلاً داریم:

$$((20 \circ 10) \square 40) \diamond 30 = (15 \square 40) \diamond 30 = 25 \diamond 30 = 30$$

❁ با توجه به متن بالا، به پرسش‌های «۸۲» و «۸۳» پاسخ دهید.

۸۲- با یک بار استفاده از هر یک از عملگرهای $\square$ ، $\diamond$ و $\circ$ و یک بار استفاده از هر یک از عددهای ۱۰ و ۲۰ و ۳۰ و ۴۰ می‌توانیم اعداد مختلفی تولید کنیم. تفاوت بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین این اعداد چقدر است؟

- ۲۵ (۱) ۳۰ (۲) ۳۳/۵ (۳) ۴۰ (۴)

۸۳- کدام یک از قوانین زیر همواره درست است؟

الف) $(a \diamond b) \diamond (a \circ b) = a \diamond b$

ب) $(a \square b) \square c = a \square (b \square c)$

ج) $(a \diamond b) \diamond (c \diamond d) = a \diamond (b \diamond (c \diamond d))$

- الف و ب (۱) ب و ج (۲) الف و ج (۳) هیچ‌کدام (۴)

۸۴- در انتهای یک راهرو، سه در قرار گرفته است. می‌دانیم برای هر دو در مجاور هم، تعداد افرادی که از یکی از درها عبور کرده، دو برابر دیگری است. اگر از یکی از درها ۱۴ نفر عبور کرده باشند، کدام عدد برای تعداد کل افراد عبور کرده از سه در، نمی‌تواند درست باشد؟

- ۲۸ (۱) ۴۲ (۲) ۴۹ (۳) ۹۸ (۴)



۸۵- در یک دوره مسابقه شطرنج، ۸ استاد بزرگ به رقابت می‌پردازند و هر دو نفر حداکثر یک بار با یکدیگر مسابقه می‌دهند. در هر مسابقه، برنده ۱ امتیاز، بازنده صفر امتیاز و در صورت تساوی، هر کدام از دو شرکت‌کننده، نیم امتیاز کسب می‌کنند. امتیاز ۷ نفر از این ۸ نفر با $\frac{6}{5}$ و $\frac{6}{5}$ و $\frac{4}{5}$ و $\frac{4}{5}$ و ۲ و $\frac{1}{5}$ و صفر برابر است. کدام یک از این گزینه‌ها می‌تواند امتیاز نفر هشتم باشد؟

④ $\frac{3}{5}$

③ $\frac{2}{5}$

② ۳

① ۲

۸۶- در یک آزمون دوساعته، ۱۰ سؤال با درجه سختی متفاوت پرسیده شده است. (مثال: ۴ سؤال خیلی آسان، ۳ سؤال آسان، ۲ سؤال متوسط و ۱ سؤال سخت). می‌خواهیم به این آزمون یک عدد نسبت دهیم که سختی آزمون را نشان دهد. کدام گزینه مناسب‌تر است؟

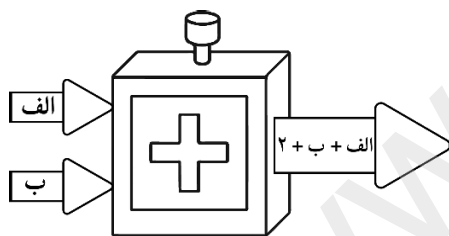
① فراوانی نسبی سؤالات سخت (حاصل تقسیم تعداد سؤالات سخت به تعداد کل سؤالات)؛ در مثال: $\frac{1}{10}$

② تفاضل فراوانی نسبی سؤالات سخت و سؤالات خیلی آسان را در تفاضل فراوانی نسبی سؤالات متوسط و آسان ضرب کنید. در مثال: $(\frac{2}{10} - \frac{3}{10}) \times (\frac{1}{10} - \frac{4}{10})$

③ حاصل ضرب فراوانی نسبی همه انواع سؤالات؛ در مثال: $\frac{1}{10} \times \frac{2}{10} \times \frac{3}{10} \times \frac{4}{10}$

④ فراوانی نسبی سؤالات خیلی آسان، آسان، متوسط و سخت را به ترتیب در اعداد ۱ تا ۴ ضرب کرده و با هم جمع کنید. در مثال: $1 \times \frac{4}{10} + 2 \times \frac{3}{10} + 3 \times \frac{2}{10} + 4 \times \frac{1}{10}$

۸۷- ماشینی مانند شکل داریم که وقتی دو عدد «الف» و «ب» را به عنوان ورودی به آن بدهیم، مقدار «الف + ب + ۲» را به عنوان خروجی می‌دهد. اعداد ۱ تا ۱۰ را به ترتیب دلخواه می‌نویسیم و عدد اول و دوم را به ماشین می‌دهیم. خروجی آن را به همراه عدد سوم، دوباره به ماشین می‌دهیم. خروجی را به همراه عدد چهارم به ماشین می‌دهیم و به همین صورت ادامه می‌دهیم. کمترین مقدار آخرین خروجی چه عددی خواهد بود؟



② ۷۳

① ۷۰

④ ۶۹

③ ۷۵

۸۸- کدام گزینه به جای علامت «؟» مناسب‌تر است؟

۲	۲۷	۴	۳	۷۰
۱	۶	۳	۱۰۴	۴
۸	۸۹	۱	۳	۵
۵	۳	۴	۳	۱۵۰
۱	۲	؟	۶	۴

② ۳۰

① ۳۱۰

④ ۱۰۳

③ ۲۲۴



۸۹- کدام گزینه به جای علامت «؟» مناسب‌تر است؟

ادب	علم	دانش	هوش
؟	۲۱۲۷۲۸	۱۰۰۱۲۹۱۶	۳۱۳۰۱۶

- ① ۱۱۰۰۲ ② ۱۳۳۱۲ ③ ۰۲۳۴۱۰ ④ ۰۱۲۵۳۸

۹۰- کدام گزینه به جای علامت «؟» مناسب‌تر است؟

۳۸ ، ۳۲۶ ، ؟ ، ۴۳۲۱۱ ، ۲۳۴۵۶ ، ۵۴۳۲۵۱

- ① ۴۳۲۲ ② ۲۳۴۲ ③ ۳۲۴۲ ④ ۲۲۴۳

۹۱- مطابق شکل روبه‌رو، هر دایره یک برچسب و یک مقدار دارد. مقدار هر دایره، مساوی مجموع برچسب دایره‌های متصل به آن است. به عنوان مثال:

مقدار	برچسب
$۱۴ = ۳ + ۴ + ۷$	۱
$۸ = ۱ + ۷$	۴
$۵ = ۱ + ۴$	۷
۱	۳

مقدار	برچسب
۷	۱
۱۳	۲
۶	۳
۱۳	۴
۶	۵
۲۱	۶
۱۳	۷

کدام گزینه به جای علامت «؟» مناسب‌تر است؟

- ① ۱۳ ② ۲ ③ ۵ ④ ۷

۹۲- کلمه‌های درهم‌ریخته «تا توانی - از یار - بد - بد - بد - بُود - از مار - می‌گریز - یار - بدتر» را مرتب کنید تا یک بیت از مولوی در اهمیت دوستی با افراد خوب به دست بیاید. کلمات اول در مصراع اول و مصراع دوم، به‌ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- ① تا توانی - یار ② تا توانی - مار ③ یار - یار ④ می‌گریز - مار

۹۳- کدام گزینه می‌تواند مصراع «در سرای دل بهشت آرزویی یافتم» را برای ساختن یک بیت از یک مثنوی، کامل کند؟

- ① خاک راه عشق گشتم آبرو تا یافتم ② خاطر از آیینۀ صبح است روشن‌تر مرا
③ این صفا از صحبت پاکیزه‌رویی یافتم ④ گنج را من یافتم، در زیر پا بی‌جست‌وجویی یافتم



۹۴- رسول، صادق، سامان، افشین و رضا به همین ترتیب دور یک میز دایره‌شکل ایستاده‌اند و هر یک طنابی به طول ۱ متر در دست دارند. آن‌ها می‌خواهند طناب‌هایشان را به ترتیب روی محیط میز قرار دهند؛ به طوری که هر طناب یک کمان به طول ۱ متر از دایره را بپوشاند. همه طناب‌ها به جز طناب‌های هر دو نفری که دور میز در کنار هم ایستاده‌اند (مثل رسول و صادق یا رسول و رضا)، می‌توانند هم‌پوشانی داشته باشند. محیط میز دست‌کم باید چند متر باشد؟

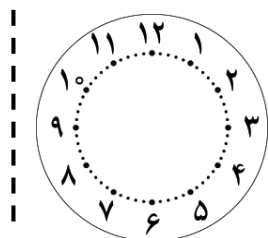
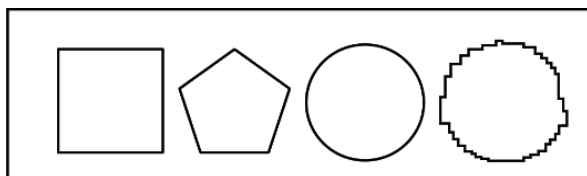
④ ۳/۵ متر

③ ۳ متر

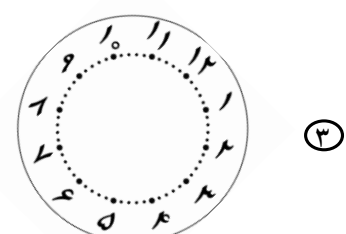
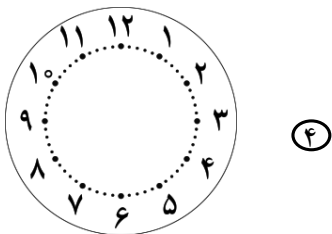
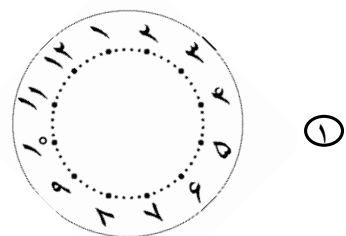
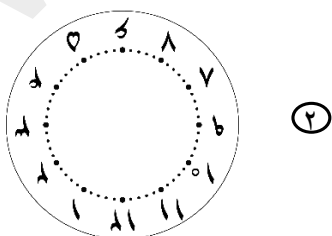
② ۲/۵ متر

① ۲ متر

۹۵- در بین این شکل‌ها، محیط کدام دو شکل به یکدیگر نزدیک‌تر است؟



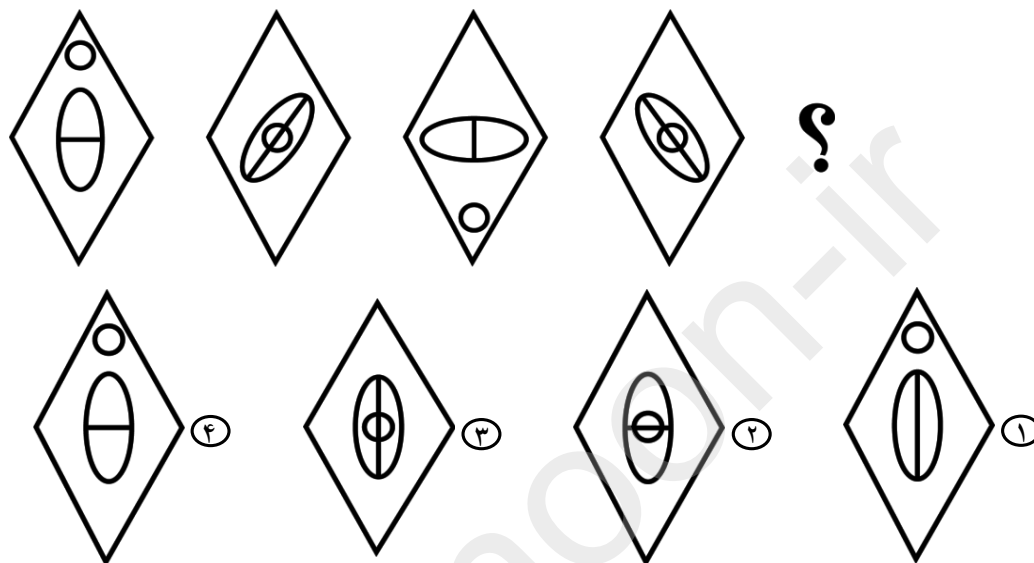
۹۶- زهرا یک ساعت مشابه شکل داده شده دارد. او ساعت را 120° درجه حول مرکز ساعت می‌چرخاند (همه چرخش‌ها در جهت حرکت عقربه‌های ساعت است). سپس، ساعت را پشت و رو می‌کند (منظور از پشت و رو کردن ساعت این است که ساعت، حول محور مشخص شده با خط چین، برگردانده شود). بعد ساعت را 60° درجه می‌چرخاند. دوباره ساعت را پشت و رو می‌کند و آن را 30° درجه می‌چرخاند. آنگاه ساعت را پشت و رو کرده و 90° درجه می‌چرخاند. در نهایت، ساعت را دوباره پشت و رو می‌کند. شکل نهایی ساعت مطابق کدام یک از گزینه‌های زیر است؟



۹۷- نسبت «کارمند» به «عملکرد» مثل ...

- ① «یادکرد» است به «کارکرد»
 ② «راهبرد» است به «رویکرد»
 ③ «جریمه» است به «دیرکرد»
 ④ «باستان‌شناس» است به «کشف آثار باستانی»

۹۸- کدام گزینه به جای علامت «؟» مناسب‌تر است؟



شمال ▲	محل استراحت	① ۱ شرق ۲ جنوب	② ۱ جنوب ۱ غرب
③ ۱ شرق ۱ جنوب	④ ۱ شمال ۱ غرب	⑤ ۲ غرب ۱ جنوب	
⑥ ۱ شرق ۲ شمال	⑦ ۲ شمال ۱ شرق	⑧ ۱ شمال ۲ غرب	

۹۹- آقا صمد برای شکرستان برنامه گردشگری راه انداخته بود. او به همه گردشگرها یک نقشه مانند تصویر روبه‌رو می‌داد و از آن‌ها می‌خواست که در یک روز، طبق نقشه از همه مکان‌های تاریخی بازدید کنند و به محل استراحت برگردند. بازدید را از کدام مکان تاریخی باید شروع کرد؟
 (عبارت «۱ جنوب، ۱ غرب» در مکان تاریخی شماره ۲ به این معناست که تنها حرکت مجاز در این مکان، طی کردن یک خانه به سمت جنوب و یک خانه به سمت غرب و رسیدن به مکان تاریخی شماره ۴ است.)

- ① ۵ ② ۲ ③ ۳ ④ ۶

۱۰۰- پدram یکی از سه رنگ سبز، سفید یا قرمز را در نظر می‌گیرد. حسین می‌خواهد رنگی را که پدram در نظر گرفته است بفهمد. برای این کار، او هر بار اجازه دارد که یک سؤال با پاسخ «بله» یا «خیر» از حسین بپرسد. مثلاً می‌تواند بپرسد که «آیا رنگی که در نظر گرفته‌ای، قرمز است؟» او می‌تواند یک سؤال را هر چند بار که بخواهد، تکرار کند. حسین یک سؤال می‌پرسد، پدram پاسخ می‌دهد و حسین سؤال بعدی را می‌پرسد و آن‌قدر ادامه می‌دهند تا حسین مطمئن شود که رنگ مورد نظر پدram را فهمیده است. اگر پدram اجازه داشته باشد که حداکثر دو بار پاسخ نادرست بدهد، حسین دست‌کم چند بار باید سؤال بپرسد تا مطمئن شود رنگ مورد نظر پدram را فهمیده است؟

- ① ۶ ② ۷ ③ ۸ ④ ۹



۱۰۱- سه نوع کاشی مطابق شکل در اختیار داریم. می‌خواهیم با کاشی‌هایی فقط از یک نوع، یک دایره بسازیم. چند نوع از کاشی‌های «الف»، «ب» یا «ج» برای این کار مناسب است؟ (استفاده از هر دو طرف کاشی مجاز است).



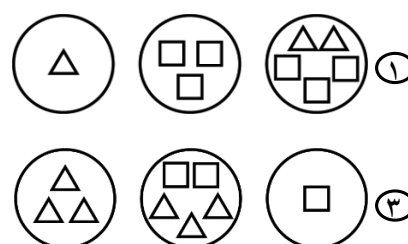
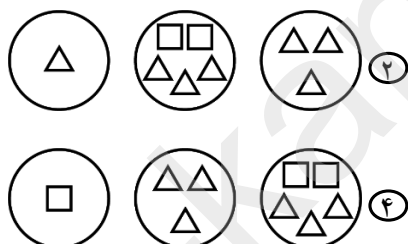
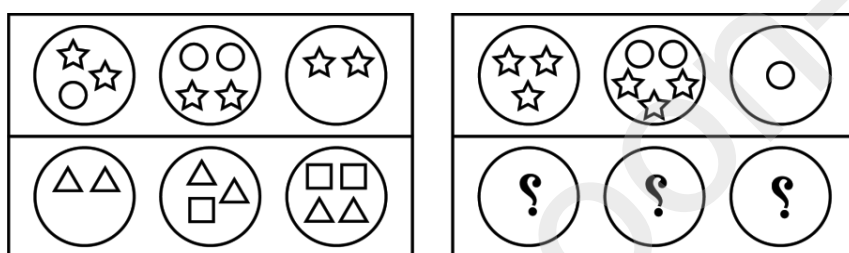
④ صفر

③ ۳

② ۲

① ۱

۱۰۲- کدام گزینه به جای علامت‌های «؟» مناسب‌تر است؟



۱۰۳- پنج مظنون به تبهکاری در حضور کارآگاه چنین گفتند:

- نفر اول: من مطمئن‌ام نفر چهارم بی‌گناه است، ولی در مورد بقیه افراد اطلاعی ندارم.
 - نفر دوم: من بدون حضور وکیل هیچ حرفی نمی‌زنم.
 - نفر سوم: به جز نفر چهارم و پنجم که شب حادثه مهمان من بوده‌اند و مطمئن‌ام بی‌گناه هستند، در مورد دیگران نظری ندارم.
 - نفر چهارم: نفر پنجم را در حال جرم دیده‌ام؛ ولی شاهدهی هم ندارم.
 - نفر پنجم: من سال‌هاست نفر دوم را می‌شناسم و اصلاً اهل این حرف‌ها نیست.
- می‌دانیم که افراد بی‌گناه در بازجویی دروغ نگفته‌اند؛ ولی حرف تبهکاران ممکن است راست یا دروغ باشد. کارآگاه مطمئن است که دو نفر از این افراد، تبهکار و بقیه بی‌گناه هستند. کدام دو نفر می‌توانند تبهکار باشند؟
- ① نفرات دوم و سوم ② نفرات دوم و پنجم ③ نفرات سوم و پنجم ④ نفرات اول و چهارم



۵ نمونه خون از ۵ فرد مشکوک به ابتلا به یک بیماری در اختیار داریم. در هر آزمایش، می‌توانیم مقداری از یک یا چند تا از این نمونه‌ها را با هم مخلوط کرده و آن را آزمایش کنیم. جواب آزمایش فقط زمانی مثبت است که دست‌کم خون یک نفر بیمار در بین آن‌ها وجود داشته و همچنین هیچ‌یک از خون‌ها، حاوی پادتن نباشد.

❁ با توجه به متن بالا، به پرسش‌های «۱۰۴» و «۱۰۵» پاسخ دهید.

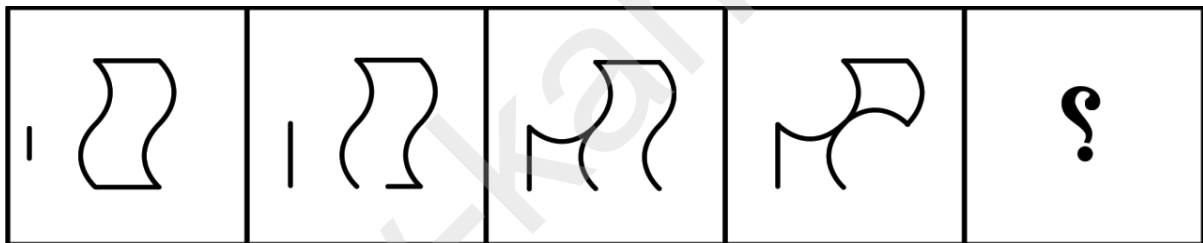
۱۰۴- می‌دانیم ۴ نفر بیمار و یک نفر دیگر دارای پادتن است. کمترین تعداد آزمایش که با آن در هر حالتی می‌توانیم همه مبتلایان را پیدا کنیم، کدام است؟

- ۵ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۰۵- اگر تنها یک نفر بیمار باشد و هیچ فردی پادتن نداشته باشد، دست‌کم چند آزمایش لازم است تا خون آلوده در هر حالتی تعیین شود؟

- ۵ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۰۶- کدام گزینه به جای علامت «؟» مناسب‌تر است؟

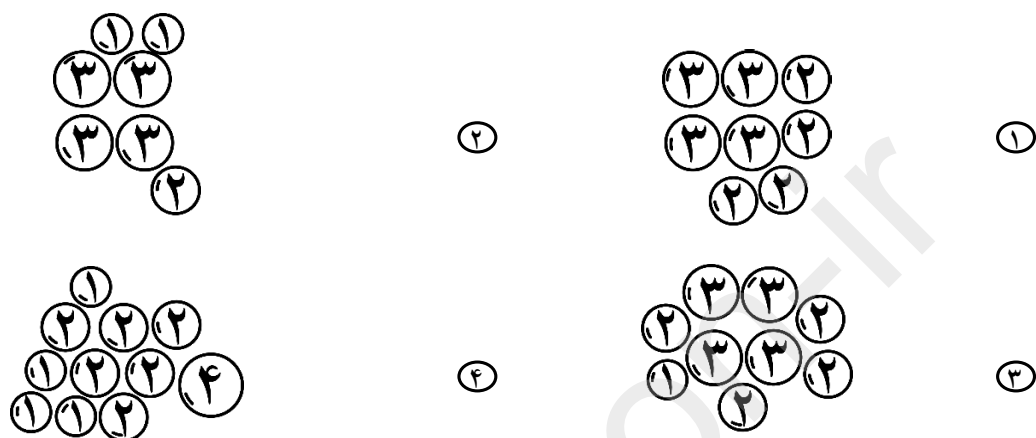


- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

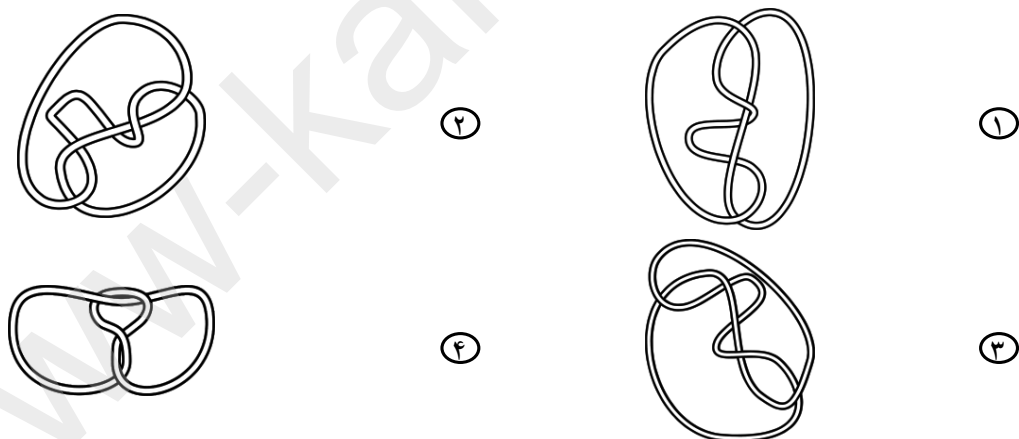
۱۰۷- کدام گزینه ایراد املایی و نگارشی ندارد؟

- ۱ (۱) دیشب از ترس این که از امتحان جا نمانم، بی‌خواب شدم.
۲ (۲) دانش‌آموزان نظر خود را به صندوق پیشنهادات و انتقادات مدرسه انداختند.
۳ (۳) مریم بنیان‌گزار و مدیر یک شرکت دانش‌بنیان بود.
۴ (۴) همه ما باید برای رسیدن به ایران پیشرفته و پرشکوه، تلاش کنیم.

۱۰۸- کدام گزینه به جای علامت «؟» مناسب‌تر است؟



۱۰۹- یک طناب گره‌خورده، طنابی است که برای قراردادن آن روی میز، به طوری که کل آن در تماس با میز باشد، ناچار به پاره کردن طناب باشیم. از بین شکل‌های زیر، کدام طناب گره‌خورده است؟



۱۱۰- جملات زیر از نظر ترتیب منطقی منظم نیستند. وقتی آن‌ها را بر اساس یک نظم منطقی مرتب کنیم، ترتیب آن‌ها از راست به چپ چگونه خواهد بود؟

- الف) ظرفیت‌های انسانی از این هم مهم‌تر است؛ یعنی ما از لحاظ نیروی انسانی در وضعیت خوبی هستیم.
 ب) ما در تولید بعضی از محصولات، مثل سیمان و فولاد، در دنیا در رتبه‌های بالا قرار داریم.
 ج) این موفقیت‌ها در حالی است که سخت‌گیری‌ها، تحریم‌ها و محدودیت‌های مهمی بر سر راه تولید وجود دارد.
 د) یک نمونه، استعداد عمومی ملت ایران است که متوسط هوش ایرانی، از متوسط هوش جهان بسیار بالاتر است.
- ۱) الف، ب، د، ج ۲) ب، الف، ج، د ۳) ب، ج، الف، د ۴) الف، د، ب، ج



۱۱۱- در یک بازی با جدول داده‌شده، مهدی یک سطر را در نظر گرفته و سپس آیدین یک ستون را انتخاب می‌کند. آن‌ها عدد نوشته‌شده در محل تقاطع سطر و ستون را یادداشت می‌کنند. سپس سطر و ستون انتخاب‌شده پاک می‌شود تا دو سطر و دو ستون باقی بماند. سپس این کار را دو بار دیگر روی قسمت‌های باقی‌مانده انجام می‌دهند. مهدی طوری بازی می‌کند که حاصل جمع سه عدد یادداشت‌شده بیشترین مقدار شود؛ در حالی که هدف آیدین این است که حاصل جمع یادشده، کمترین مقدار ممکن شود. در این صورت، حاصل جمع آن سه عدد چه خواهد بود؟

۱۳	۱۱	۱۰
۹	۱	۳
۱۵	۴	۲۳

۲۰ (۴)

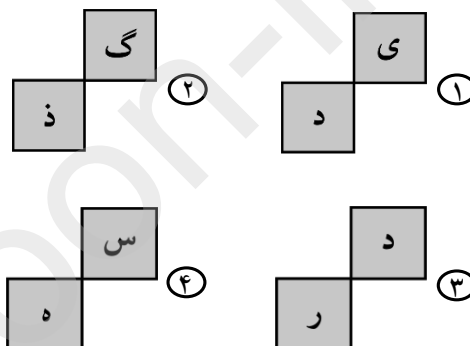
۲۶ (۳)

۸ (۲)

۱۳ (۱)

۱۱۲- کدام گزینه به جای علامت‌های «؟» مناسب‌تر است؟

ی	ن	ر	ه
ا	ز	ک	ش
ک	ی	ر	و
س	م	پ	ا
م	آ	؟	د
ا	؟	ه	ا
ذ	گ	ر	ث
ا	ر	ی	.



۱۱۳- کدام گزینه ارتباط بیشتری با پیام عبارت زیر دارد؟

«اگر شب‌ها همه قدر بودی، شب قدر بی‌قدر بودی.»

- ① چیزهای کم‌ارزش، فراوان هستند.
- ② چیزهای فراوان، کم‌ارزش هستند.
- ③ شب قدر پرازش‌ترین شب سال است.
- ④ اگر تقدیر آدم‌ها در شب‌های دیگر مقدر نشود، در شب قدر هم معین نخواهد شد.

۱۱۴- درصد بالایی از دانش‌آموزان مدرسه «دانایان» در آزمون ورودی دانشگاه «فرهیختگان» قبول شده‌اند. کدام مشاهده نتیجه‌گیری «مدرسه دانایان از نظر آموزشی بسیار موفق است» را با اشکال مواجه نمی‌کند؟

- ① دانشگاه فرهیختگان نرخ پذیرش بالایی دارد.
- ② مدرسه دانایان دانش‌آموزان دارای ضعف تحصیلی را در ابتدای سال آخر حذف می‌کند.
- ③ دانشگاه فرهیختگان در پذیرش دانشجو توجه زیادی به فعالیت‌های ورزشی دانش‌آموزان می‌کند.
- ④ برخی از دانش‌آموزان مدرسه دانایان اصلاً در آزمون ورودی دانشگاه فرهیختگان شرکت نکرده‌اند.



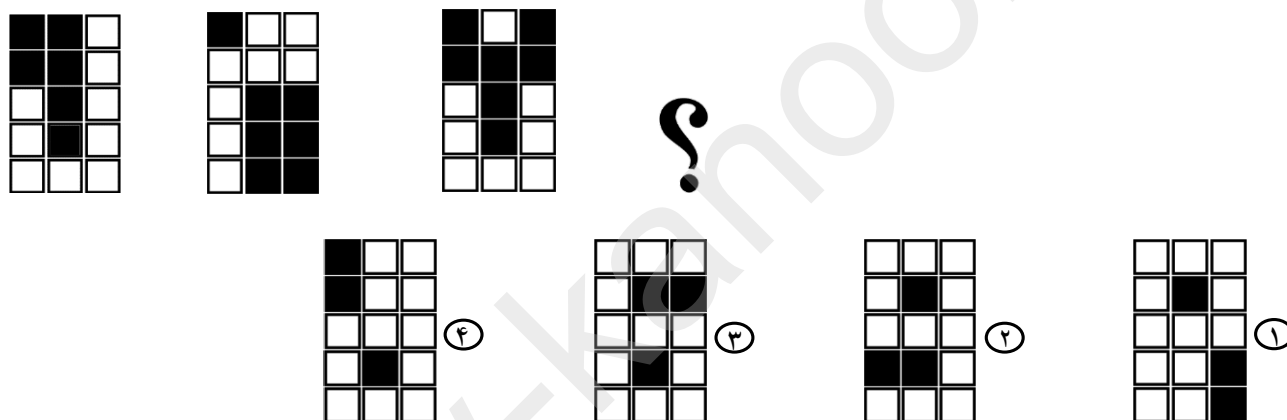
۱۱۵- رضا چند بسته خودکار را به قیمت مشخصی می‌خرد و در طول یک ماه، به صورت تک‌تک می‌فروشد. او امکان فروش یا مرجوع کردن خودکارهای خراب را ندارد. برای تعیین قیمت فروش خودکار، کدام گزینه اهمیت کمتری دارد؟

- ① قیمت فروش خودکار در سال گذشته
 ② احتمال خراب بودن بعضی از خودکارها
 ③ تعداد خودکارها در هر بسته
 ④ قیمت فروش خودکار در فروشگاه نزدیک مدرسه

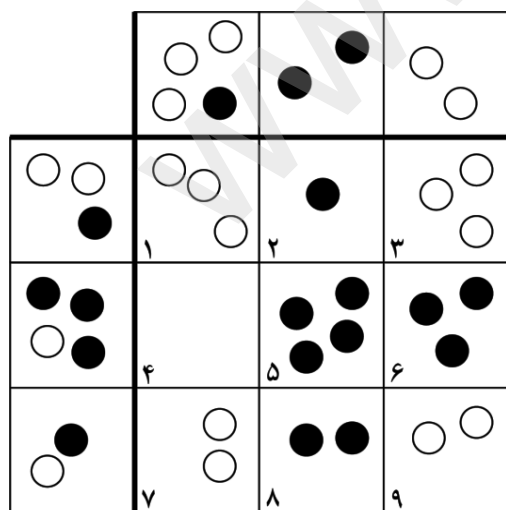
۱۱۶- شکلی از هر حرف فارسی که دست‌کم در یک کلمه به هیچ حرف دیگری نچسبد را «شکل تنها»ی آن حرف می‌نامیم. مجموعه‌ای شامل شکل تنهای همه ۳۲ حرف الفبای فارسی، بدون نوشتن نقطه‌های حروف تشکیل داده‌ایم؛ به گونه‌ای که از هر حرف، فقط یک شکل تنهای آن در مجموعه وجود دارد. این مجموعه چند عضو دارد؟

- ① ۱۳ ② ۱۵ ③ ۱۷ ④ ۱۹

۱۱۷- کدام گزینه به جای علامت «؟» مناسب‌تر است؟



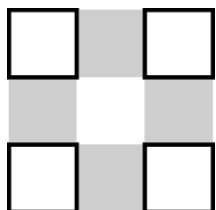
۱۱۸- همه اشکال داده‌شده، غیر از یکی، از یک الگوی خاص پیروی می‌کنند. شماره شکل ناهماهنگ کدام است؟



- ① ۱ ② ۵
 ③ ۶ ④ ۹



۱۱۹- در شکل داده شده، مربع های سفید و خاکستری هم اندازه هستند. چند پاره خط مختلف با شروع و پایان از رئوس مربع های سفید می توان رسم کرد که دقیقاً از سه رأس مربع های مذکور بگذرد؟



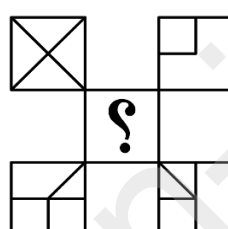
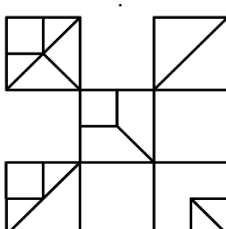
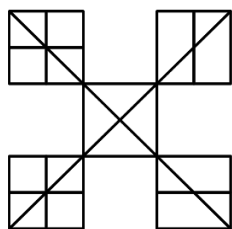
۲۴ (۲)

۲۰ (۱)

۳۲ (۴)

۲۸ (۳)

۱۲۰- به جای علامت «؟» کدام گزینه مناسب تر است؟



(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

۱۲۱- در چهارپایه مربعی مانند شکل روبه رو، که پایه ها با ضخامت ناچیز و موازی هم هستند، برخی پایه ها را کوتاه می کنیم. طول پایه های «الف»، «ب»، «ج» و «د» به ترتیب کدام مقدار باشد که هر جور چهارپایه را روی یک سطح صاف قرار دهیم، چهارپایه لق بزند؟



۴۹ - ۴۹ - ۵۰ - ۵۰ (۱)

۴۹ - ۴۸ - ۴۹ - ۵۰ (۲)

۴۹ - ۵۰ - ۴۹ - ۵۰ (۳)

۴ (۴) گزینه های «۲» و «۳» صحیح است.

۱۲۲- عبارت «تا تو بر جان و مال خود می لرزی، حقا که به دو جو نمی ارزی. بنگر که چه می ورزی؛ همان ارزی که می ورزی» با کدام گزینه بهتر توصیف می شود؟

(۱) عبارت مناسب برای تأثیرگذاری بر رفتار دیگران

(۲) عبارت مناسب برای انتقال اطلاعات

(۳) عبارت مناسب برای پیگیری یک تعهد قبلی

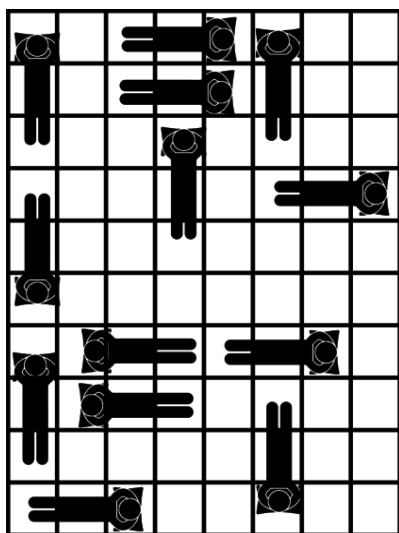
(۴) عبارت مناسب برای آغاز ارتباط با دیگران



۱۲۳- بر اساس متن زیر، کدام گزینه با تحلیل مادر از اقدام فرزندش تناسب کمتری دارد؟

«مادر سراسیمه و عصبانی گفت: تو را چه به این کارها بچه؟ بزرگ‌تر از تو نبود؟ راست گفته‌اند که در حوضی که ماهی نیست، قورباغه سپهسالار است. گیرم صاحب‌خانه به رویش نیاورد؛ نکستی که در دیزی باز است، حیای گربه کجا رفته؟ شاید هم پوست خربزه زیر پایت انداخته‌اند که سنگ روی یخ بشوی؛ بیچاره!»

- ① به‌خاطر ناتوانی بقیه، شهادت بی‌جایی برای اقدام پیدا کرده است.
 ② به‌خاطر سکوت صاحب‌خانه، پرو شده و از حد خودش فراتر رفته است.
 ③ به‌خاطر جوسازی عمدی دیگران، کاری کرده که به شرمساری خودش منجر شده است.
 ④ به‌خاطر دشواری کار، لغزیده و دستش هم به راهنمای خوبی نرسیده است.



۱۲۴- مطابق تصویر روبه‌رو، در یک استراحت‌گاه در مسیر پیاده‌روی اربعین، افراد به شکلی خوابیده‌اند که برای جا دادن یک فرد، به حداقل سه خانه هم‌راستا (افقی یا عمودی) نیاز داریم. افراد به گونه‌ای می‌خوابند که سر و پای هیچ دو نفری، در دو مربع با ضلع مشترک قرار نگیرد. بدون جابه‌جایی افراد حاضر، حداکثر چند نفر دیگر می‌توان به این استراحت‌گاه اضافه کرد؟

- ① ۷
 ② ۹
 ③ ۸
 ④ ۶

۱۲۵- ساعتی داریم که وضعیت عقربه‌های آن به صورت ناگهانی تغییر می‌کند. مثلاً از ساعت ۱۲:۰۰ تا کمی قبل از ۱۲:۰۵، عقربه دقیقه‌شمار روی ۱۲ است و ناگهان در ساعت ۱۲:۰۵، به روی عدد ۱ می‌رود. در این مثال، عقربه ساعت‌شمار تا ۱۲:۵۹ هم چنان روی ۱۲ خواهد ماند. این ساعت، عقربه ثانیه‌شمار ندارد. دو عقربه ساعت‌شمار و دقیقه‌شمار در هر لحظه، دو زاویه تشکیل می‌دهند که زاویه بزرگ‌تر مد نظر نیست. زاویه کوچک‌تر تشکیل شده بین عقربه‌ها را «زاویه زمان» می‌نامیم. زاویه زمان، چند مقدار متمایز می‌تواند داشته باشد؟

- ① ۶
 ② ۷
 ③ ۱۲
 ④ ۱۳

دوستان عزیز! خدا قوت...





بنیان‌گذار کبیر جمهوری اسلامی، حضرت امام خمینی (قدس سره)

ما در شرایط جنگ و محاصره توانسته‌ایم آن همه هنرآفرینی و اختراعات و پیشرفت‌ها داشته باشیم.
ان شاء... در شرایط بهتر، زمینه کافی برای رشد استعداد و تحقیقات را در همه امور فراهم می‌سازیم.
مبارزه علمی برای جوانان، زنده کردن روح جستجو و کشف واقعیت‌ها و حقیقت‌هاست.

رهبر معظم انقلاب اسلامی، حضرت آیت‌الله... خامنه‌ای (مد ظله العالی)

آن کسی که توانایی یادگیری بیشتری دارد به او، بیشتر یاد دادن، این عدالت است.
اگر آن کسی که توانایی یادگیری بیشتری دارد شباهت او کمتر یاد دادید خلاف عدالت رفتار کردید.





پاسخ تشریحی آزمون ورودی پایه دهم
مدارس استعداد های درخشان و نمونه دولتی
سال ۱۴۰۴

نام درس	نویسنده پاسخ	عیار علمی
قرآن و معارف اسلامی	آرش مرتضایی فر	رتبه ۹۸ کنکور علوم انسانی ۱۴۰۲ و دانشجوی حقوق دانشگاه شهید بهشتی
زبان و ادبیات فارسی		
مطالعات اجتماعی		
عربی	سید محمد علی مرتضوی	دکتری مهندسی مکانیک دانشگاه شریف
علوم تجربی	احسان آذین	دکتری زیست شناسی دانشگاه تهران
	امیر محمودی انزابی	کارشناسی ارشد مهندسی عمران دانشگاه شریف
	جواد احمدی شعار	دکتری مهندسی نساجی دانشگاه امیرکبیر
ریاضیات	رمضان عباسی	کارشناسی ارشد ریاضی دانشگاه خوارزمی

قرآن و معارف اسلامی

۱. گزینه «۲»

با توجه به فراز آخر آیه شریفه (فاصبحوا ظاهرين) نتیجه آن معونت و یاری، پیروزی و غلبه بر دشمنان است.

۲. گزینه «۴»

ترجمه آیه شریفه: «ای اهل ایمان یاران خدا باشید همان گونه که عیسی پسر مریم (سلام الله علیهما) به حواریون گفت یاران من در راه خدای متعال کیستند؟ حواریون پاسخ دادند که ما یاران خداییم! پس گروهی از بنی اسرائیل ایمان آورده و گروهی کفر ورزیدند؛ پس کسانی را که ایمان آوردند بر [ضد] دشمنانشان یاری دادیم تا پیروز شدند.»
بنابراین انصارالله همان حواریون و گروهی از بنی اسرائیل اند.

۳. گزینه «۲»

با توجه به (ترهبون به عدو الله و عدوكم) هدف از جمع آوری امکانات نظامی، بازدارندگی و جلوگیری از حمله دشمنان است.

۴. گزینه «۲»

پیامبر بزرگوار اسلام ص می فرماید: «هنگامی که انسان مومن از این دنیا می رود تمامی اعمال او قطع می شود؛ به جز سه عمل: صدقه جاریه، علمی که از خود به یادگار گذاشته است و فرزند صالحی که برایش دعا می کند.»

۵. گزینه «۳»

همان طور که ایمان به خداوند عمل به دستورات او را به دنبال دارد باید دانست که عمل به دستورات الهی نیز موجب تقویت ایمان می شود؛ یعنی میان این دو، رابطه دوسویه است و هر کدام دیگری را تقویت می کند.

۶. گزینه «۳»

سه گزینه دیگر از حدود و ثغور دوستی و از وظایف متقابل دوستان است.

۷. گزینه «۴»

ابیات «۱» و «۳» با قسمت (ایمان هر انسانی از ورای) و بیت «۲» با قسمت (انگیزه لازم برای رفتن به سمت عمل) در ارتباط هستند.

۸. گزینه «۴»

آیات شریفه غیر پاسخ در مفهوم «عفو و گذشت و جرم پوشی» مشترک هستند.

۹. گزینه «۲»

شکل صحیح قسمت آخر آیه مذکور در هنگام وقف به صورت «کان توأبا» است.
(پاسخ متفاوت با کلید رسمی)

۱۰. گزینه «۱»

نادرستی سایر ترجمه ها: ۲) سماوات: آسمان ها

۳) اضل: محو و نابود ساخت

۴) بعد عسر یسرا: پس از سختی، آسانی

زبان و ادبیات فارسی

۱۱. گزینه «۲»

همه (نهاد) تا قیامت اندر کرم و رحمت او سخن (مفعول) گویند و یکی (نهاد جمله دوم) از هزار گفته نیاید.

۱۲. گزینه «۳»

رابطه معنایی در سایر گزینه ها از نوع «تضاد» است. اما ابر و بیابان با هم متناسب هستند.

۱۳. گزینه «۱»

مفهوم بیت گزینه «۱» مشابه بیت «کمال عقل آن باشد در این راه / که گوید نیستم از هیچ آگاه» است.

(نهایت عقل و علم در راه حق شناسی آن است که انسان عارف بگوید هیچ نمی دانم و اسرار را به کسی نگوید)

مفهوم ابیات دیگر: عالم، تجلی خدای رحمان است.

(پاسخ متفاوت با کلید رسمی)

۱۴. گزینه «۱»

«هست» در این گزینه در معنای غیراسنادی به کار رفته است؛ هنگامی که در وجود دارد حاجت به دیوار نیست.

۱۵. گزینه «۲»

کلمات به ترتیب: مصاحبت، خضوع، متانت، ظریف و ترجیح

۴۴.۱۶

این سوال یک سوال چالشی و مورد بحثی است:

کلمات قافیه در بیت صورت سوال «هست» و «دست» است. در گزینه «۱» با ردیف «از دوست» و کلمات قافیه «درمونم» و «هجروم» مواجهیم؛ بنابراین این گزینه نمی تواند پاسخ باشد. در گزینه «۲» نیز با ردیف «دست» و کلمات قافیه «در» و «دفتر» روبه روییم و این گزینه هم پاسخ سوال نیست.

در گزینه «۳» «هست» نخست در معنای غیراسنادی به کار رفته است (این همه شکل خوش دلکش که در گلزار وجود دارد) و «هست» دوم در معنای اسنادی. (عبارت «چون یار» مسند است) البته می توان حالت دیگری را برای «هست» دوم در نظر گرفت و آن هم غیراسنادی بودن آن است. (اگر زانها یکی چون یار وجود داشته باشد) در فرض اول بیت دارای دو قافیه است (دو فعل «هست» در دو معنای متفاوت و کلمات «گلزار» و «یار»). در فرض دوم اما کلمات قافیه همان «گلزار» و «یار» هستند و فعل «هست» ردیف خواهد بود.

در گزینه «۴» اما میان اسنادی یا غیراسنادی بودن افعال «هست» اختلاف وجود دارد و فروض مختلفی قابل بررسی است؛ نتیجتاً این سوال پاسخ مشخصی ندارد.

۱۷. گزینه «۱»

نقش ضمیر در گزینه «۱» مفعول است. (در بن چاهی او را نباید نهفت)

نقش ضمیر در سایر ابیات، مضاف الیه است. (مرگ رویاروی تو / اگر قصاب از تن پوستم را واکره / چراغ یقین فرا راه من بدار)

۱۸. گزینه «۴»

تلمیح در بیت یک: داستان حضرت یوسفؑ

کنایه در بیت دو: دل بد مکن

جناس در بیت سه: دور و دو

تشبیه در بیت چهار: سیل فنا

۱۹. گزینه «۳»

چون نویسنده گفته «مرا که هیچ یکی از آن چهار صفت با من نیست» پس نویسنده نباید پیر و توانگر و

بلند آوازه و ایرانی باشد.

۲۰. گزینه «۳»

«سخن» در «صد سخن» به معنی اشکال و ایراد است؛ در عبارت «نکته طرازی که نامزد شهرت گشته اگر چه

در سخنش صد سخن باشد به هزار شوق می خوانند» نویسنده معتقد است که سخنور اگر نامور و مشهور

باشد حتی اگر در سخنش صد ایراد و اشکال و تردید هم باشد باز مردم آن را مشتاقانه می خوانند.

۲۱. گزینه «۴»

«چه جای سخن است؟! یعنی هیچ جای سخن نیست.

«چه» در سایر جایگاه ها به معنی «چرا که» است.

۲۲. گزینه «۳»

واژگان جمع: الوان - مصائب - معارج - معاصی - وصایا - اصحاب - احزان - نیاکان - مساکین - اعضا

۲۳. گزینه «۴»

واژگان «کردگار»، «جهان» و «شناسنده» مشتق هستند.

۲۴. گزینه «۱»

«از آن»، «زین سبب» و «چون» در سایر گزینه ها نشانگر ذکر دلیل و چرایی هستند.

«چون» در گزینه «۱» به معنای «هنگامی که» است.

۲۵. گزینه «۱»

دوست تاجیکی گمان کرده که گوینده «دردِ قلب» دارد؛ بنابراین بعد از ابراز نگرانی قطعاً به قلب خود اشاره کرده و معنای «دل» را در زبان تاجیکی به دوستش توضیح داده است.

مطالعات اجتماعی

۲۶. گزینه «۱»

منظور از «بهره‌وری سبز» این است که از ابزارها، روش‌ها و فناوری‌های مختلف در همهٔ مراحل تولید، توزیع و مصرف به گونه‌ای استفاده کنیم که تأثیرات مضر و منفی فعالیت‌ها بر محیط زیست به کمترین حد ممکن برسد. حفر چاه بیشتر برای افزایش سطح زیر کشت برای محیط‌زیست مضر است.

۲۷. گزینه «۳»

نوع مهاجرت در گزینه‌ها:

- (۱) خارجی اختیاری - داخلی اجباری
- (۲) خارجی اختیاری - داخلی اختیاری (البه داخلی اجباری هم می‌تواند صحیح باشد)
- (۳) خارجی اجباری - داخلی اختیاری
- (۴) خارجی اختیاری - داخلی اجباری یا اختیاری

۲۸. گزینه «۱»

شاه تهماسب صفوی پایتخت را از تبریز به قزوین و شاه عباس اول از قزوین به اصفهان انتقال دادند.

۲۹. گزینه «۴»

چون نقطهٔ «A» نسبت به سایر نقاط شرقی‌تر است پس ساعت آن نقطه جلوتر است.
نقطهٔ «A» با توجه به مختصات جغرافیایی‌اش به خط استوا نزدیک‌تر است. همچنین چون نقطهٔ «C» در فاصلهٔ کمتری از خط استوا قرار گرفته هوای معتدل‌تری دارد. (پاسخ متفاوت با کلید رسمی)

۳۰. گزینه «۳»

مردم مستقیماً نمایندگان خود در مجلس و نیز رئیس جمهور را انتخاب می‌کنند.
ولی مردم ابتدا نمایندگان خود در مجلس خبرگان را انتخاب می‌کنند و این نمایندگان رهبر را تعیین می‌کنند. در نهایت رهبر، فقهای شورای نگهبان را انتخاب و رئیس قوه قضاییه، حقوقدانان شورای نگهبان را به رهبری پیشنهاد می‌کند.

تعیین وزرای دولت هم به عهده رئیس جمهور و منوط به رای اعتماد نمایندگان مجلس شورای اسلامی است.

۳۱. گزینه «۳»

فضل‌اله زاهدی نقش فرماندهی کودتای ۲۸ مرداد ۱۳۳۲ را بر عهده داشت همان‌طور که رضاخان مهره نظامی کودتای سوم اسفند ۱۲۹۹ بود.

۳۲. گزینه «۴»

– ما نسبت به ویژگی‌هایی که قابل تغییرند و می‌توانیم در انتخاب آنها نقش داشته باشیم مسئول هستیم.
– در متون کهن ایران باستان از سرزمین ما به ایران شهر و ایران زمین یاد شده است.
– ملت جمعیتی است که در قلمرو یک سرزمین مشخص مستقر شده و دارای اشراکات تاریخی، زبانی، مذهبی، اقتصادی و آرمان‌های مشترک است.
– قوانین ازدواج از نوع هنجارند.

۳۳. گزینه «۴»

ویژگی‌های ذکرشده به ترتیب مربوط به زیست‌بوم‌های «توندرا»، «ساوان» و «جنگل‌های بارانی استوایی» است.

۳۴. گزینه «۳»

شهرهای باکو و گنجه و ایالت‌های گرجستان و داغستان به موجب عهدنامه گلستان از حاکمیت ایران خارج شدند.

۳۵. گزینه «۲»

توضیح مندرج در گزینه «۲» مربوط به «مالیات» است. عوارض مبلغی است که شهروندان در مقابل دریافت خدمتی از دستگاه‌های اداری و دولتی به آن‌ها می‌پردازند. (پاسخ متفاوت با کلید رسمی)

عربی

۳۶. گزینه «۱»

«غیب السماوات و الأرض»: نهان آسمان‌ها و زمین (رد گزینه‌های ۲ و ۳) / «علیم بذات الصدور»: آگاه به درون سینه‌ها (رد گزینه ۴)

۳۷. گزینه «۱»

نادرستی سایر گزینه‌ها:

(۲) «الطیارون»: خلبانان

(۳) «کانت ... تکتب» باید به صورت ماضی استمراری ترجمه شود، همچنین کلمه «فقط» باید در کنار «قرص‌های مسکن» ترجمه شود. (ترجمه صحیح: پزشک برای بیمارانش فقط قرص‌های آرام‌بخش می‌نوشت)

(۴) «تعفو عدوک»: (تو) دشمنت را ببخشی

۳۸. گزینه «۴»

– «المؤسَّسة التجارية» یک ترکیب وصفی است: المؤسَّسة (موصوف) التجارية (صفت)
 – «أعمالنا اليومية» یک ترکیب وصفی – اضافی است: أعمال (موصوف و مضاف) نا (مضاف‌الیه) اليومية (صفت)

– «الساعة الواحدة» یک ترکیب وصفی است: الساعة (موصوف) الواحدة (صفت)

۳۹. گزینه «۲»

«لا» در این گزینه از نوع نهی است و فعل، معنای دستوری دارد. (لا تیأسی: ناامید نشو)
 اما این حرف در سایر گزینه‌ها مفهوم نفی دارد. (لا ینجحن: موفق نمی‌شوند / لا تعملن: عمل نمی‌کنید / لا تنزل: پیاده نمی‌شوی)

۴۰. گزینه «۱»

بررسی سؤالات:

– ترجمه سوال «۱»: چند اتوبوس در ایستگاه هست؟ اثنتین (دو تا) ← هـ

دقت کنید در پاسخ به کلمه پرسشی «کم: چند تا»، باید از عدد اصلی استفاده کنیم.

– ترجمه سوال «۲»: با چه چیزی به مشهد مقدس سفر می‌کنید؟ بالحافلة (با اتوبوس) ← الف

- ترجمه سوال «۳»: چگونه می شود وارد دانشگاه شد؟ با سعی و کوشش ← د

- ترجمه سوال «۴»: از هم شاگردی هایت چه می خواهی؟ کمک کردن به من را (اینکه کمک کنند) ← ج
ترجمه متن درک مطلب:

«صخره» «روشه» مکان گردشگری معروفی است و عبارت است از دو صخره بزرگ نزدیک به ساحل منطقه
روشه در دریای بیروت غربی. کلمه «روشه» به ریشه‌ای غیرعربی برمی گردد که در عربی به معنای «سر»
است. ولی بعضی از پژوهشگران معتقدند که این کلمه از ریشه‌ای فرانسوی است و در این زبان «رُوش»
معادل «صخره» است. دانشمندان می گویند «روشه» به دلیل تعدادی زلزله قوی که در قرن ۱۳ میلادی به
دریای بیروت غربی برخورد کرد، پدید آمده است.

[این] صخره از دو صخره بزرگ تشکیل شده است که یکی از آنها بزرگتر از دومی است و صخره بزرگ
یک صخره‌ای است که وسط آن خالی است. ارتفاع صخره روشه تقریباً به هفتاد متر می رسد و متوسط
ارتفاعش بیست و پنج متر است اما صخره کوچک دوم، در طول زمان از عوامل جوی تأثیر پذیرفته است.
صخره روشه در طول سال‌ها، مکانی برای اجرای فعالیت‌های ملی و اجتماعی و ورزشی و غیره بوده است و
آخرین این برنامه‌ها حدود سال ۲۰۲۰ میلادی اجرا شده است.»

۴۱. گزینه «۱»

ترجمه صورت سوال: «نام این مکان گردشگری به ریشه‌ای برمی گردد به معنای»
گزینه «۱» نادرست است؛ چون ریشه این لغت در هر حال غیر عربی است. (به عقیده بعضی از پژوهشگران،
فرانسوی است)

۴۲. گزینه «۳»

صورت سؤال، عبارت درست درباره «صخره روشه» را می خواهد:

بررسی گزینه‌ها:

۱) یک صخره بزرگ در دریای بیروت غربی است. (نادرست؛ صخره روشه متشکل از یک صخره

بزرگ و یک صخره کوچک است)

۲) دو صخره نزدیک به هم که به دلیل زلزله‌ای شدید در لبنان پدید آمدند. (نادرست؛ زلزله‌های متعدد
باعث تشکیل آن‌ها شده است.)

۳) صخره‌ای که وسط آن خالی است و در عربی به معنی «سر» است. (درست)

۴) دو صخره زیبا که در طول زمان تغییری نکرده‌اند. (نادرست؛ صخره کوچکتر تحت تأثیر عوامل جوئی قرار گرفته است) (پاسخ متفاوت با کلید رسمی)

۴۳. گزینه «۴»

نشاطات: جمع مؤنث سالم / صخرتین: مثنای مؤنث / سنین: جمع مکسر «سنة» / مکان: مفرد مذکر

۴۴. گزینه «۳»

فعل «ظَهَرَ» ماضی (گذشته) است و با گزینه‌های دیگر که همگی مضارع هستند، از نظر زمان متفاوت است.

۴۵. گزینه «۴»

ضرب المثل «من حفر بئراً لأخيه وقع فيها»، معادل ضرب المثل «چاه مکن بهر کسی اول خودت دوم کسی» در فارسی است. با توجه به تصویر داده شده، این ضرب المثل مناسب است.

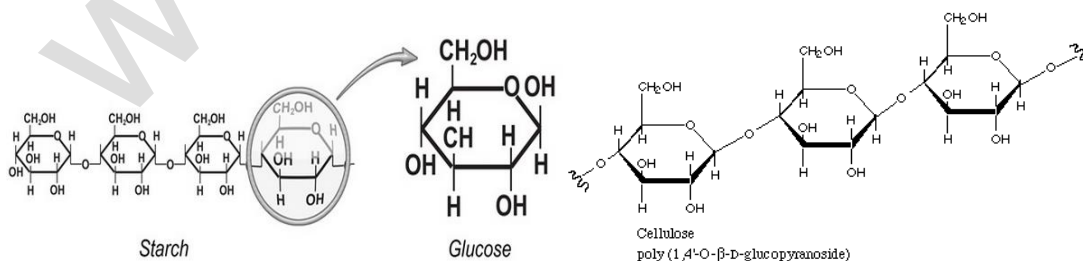
علوم تجربی

۴۶. گزینه «۲»

در لاک پشت‌ها نوع دستگاه عصبی و اندام تنفسی یکسان است و تفاوتی ندارد. ضمن اینکه تفاوت دستگاه عصبی در شکا ظاهری موجود زنده مشخص نمی‌شود. با این وجود تفاوت اندام‌های حرکتی لاکپشت‌های خشکی زی و دریازی موجب شده است که محل زندگی آن‌ها متفاوت باشد.

۴۷. گزینه «۳»

در هر دو نشاسته و سلولز اتم اکسیژن واسطه اتصال دو حلقه هیدروکربنی است.



۴۸. گزینه «۲»

سوختن هیدروکربن ها با افزایش کربن دی اکسید موجود در اتمسفر دمای هوای کره زمین را افزایش داده و موجب جابه جایی فصول و آب شدن یخچال های قطبی می شود.

۴۹. گزینه «۴»

با گذشت زمان و انجام فتوسنتز توسط گیاه کربن دی اکسید موجود در آب مصرف و اکسیژن تولید می شود. در نتیجه این فرآیند با افزایش فشار اکسیژن در انتهای لوله آب در لوله پایین می رود.

۵۰. گزینه «۲»

در اثر نزدیک شدن ورقه ها به هم یکی از ورقه ها که چگالی بیشتری دارد (ورقه اقیانوسی)، به زیر ورقه با چگالی کمتر (ورقه قاره ای) فرورانده می شود. در اثر این اتفاق ورقه فرورانده شده در اثر گرما و فشار می تواند به سنگ های دگرگونی تبدیل شود.

۵۱. گزینه «۲»

برای به دست آوردن مقادیر V_A و V_B ، از تعریف شتاب استفاده کرده و این رابطه را بین دو لحظه ۱s و ۲s به کار می بریم:

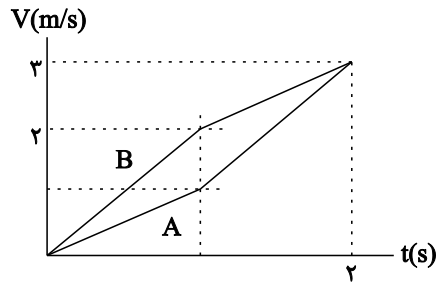
$$\text{سرعت A در لحظه ۱s} - \text{سرعت A در لحظه ۲s} = \frac{\text{شتاب A: برای خودروی A}}{\text{مدت زمان}}$$

$$\Rightarrow 2 = \frac{V_A - 1}{2 - 1} \Rightarrow V_A - 1 = 2 \Rightarrow V_A = 3 \text{ m/s}$$

$$\text{سرعت B در لحظه ۱s} - \text{سرعت B در لحظه ۲s} = \frac{\text{شتاب B: برای خودروی B}}{\text{مدت زمان}}$$

$$\Rightarrow 1 = \frac{V_B - 2}{2 - 1} \Rightarrow V_B - 2 = 1 \Rightarrow V_B = 3 \text{ m/s}$$

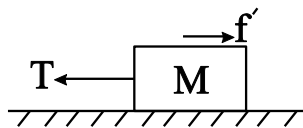
همانگونه که ملاحظه می کنید، $V_A = V_B$ بوده و گزینه های «۱» و «۴» رد می شوند. توجه کنید که سرعت متحرک های A و B در لحظه ۱s از روی نمودار داده شده خوانده شده و در روابط جایگذاری شده اند. برای پاسخ به بخش دوم سؤال، باید بدانیم که مساحت محصور بین نمودار سرعت - زمان و محور زمان برابر است با جابه جایی متحرک که در این سؤال، به دلیل عدم وجود تغییر جهت، جابه جایی با مسافت پیموده شده برابر است. لذا با استفاده از نتایج فوق، ابتدا نمودار را کامل می کنیم:



همانطور که در نمودار فوق ملاحظه می شود، مساحت سطح زیر نمودار B از مساحت سطح زیر نمودار A بزرگ تر بوده و در نتیجه مسافت پیموده شده توسط A از مسافت پیموده شده توسط B بیشتر است $(L_B > L_A)$.

۵۲. گزینه «۲»

بر جسم M، دو نیرو وارد می شود: یکی نیروی کشش نخ (همان عدد نیروسنج) و دیگری عکس العمل نیروی اصطکاک وارد بر m از طرف M. این دو نیرو در شکل زیر نشان داده شده اند:



با توجه به ساکن بودن جسم M، تعادل نیروهای وارد بر آن را نوشته و مقدار T که همان عدد نیروسنج است را به دست می آوریم. دقت کنید که چون f' عکس العمل نیروی اصطکاک وارد بر m از طرف M است، با اصطکاک هم اندازه است.

$$\text{توازن افقی: } f' - T = 0 \Rightarrow T = f' \xrightarrow{f' = f = 3 \cdot N} T = 3 \cdot N$$

۵۳. گزینه «۱»

اگر وزن هر آجر را W در نظر بگیریم، ابتدا با استفاده از رابطه $P = \frac{F}{A}$ ، فشار وارد بر سطح در هر ۶ حالت را محاسبه می کنیم: (چون فقط مقایسه فشارها مهم است، در مخارج ها تبدیل واحد انجام نداده ایم).

$$P_1 = \frac{2W}{2 \times 20} = \frac{W}{20}$$

$$P_2 = \frac{5W}{10 \times 20} = \frac{W}{40}$$

$$P_3 = \frac{5W}{20 \times 20} = \frac{W}{80}$$

$$P_4 = \frac{2W}{1 \times 20} = \frac{W}{100}$$

$$P_5 = \frac{3W}{2 \times 20} = \frac{W}{133}$$

$$P_6 = \frac{W}{1 \times 20} = \frac{W}{200}$$

همانطور که ملاحظه می کنید، $P_1 = P_6$ بوده و در شکل نیز فرورفتگی اجسام ۱ و ۶ یکسان است. بدین

ترتیب گزینه «۱»، کاندید جواب است. اما در مورد «۴» و «۵» که در گزینه «۱» آمده اند چگونه؟

اولاً $P_4 = 2P_1 = 2P_6$ است و روی شکل هم فرورفتگی آن دو برابر حالت های «۱» و «۶» می باشد.

ثانیاً $P_1 = P_6 < P_5 < 2P_1 = 2P_6$ است که روی شکل فرورفتگی این حالت، درست رسم شده است. (بیش تر از

یک برابر فرورفتگی و کم تر از ۲ برابر فرورفتگی)

با توجه به توضیحات فوق، شکل های ۱، ۴، ۵ و ۶ با هم همخوانی داشته و به درستی رسم شده اند.

برای اطمینان، شکل های ۲ و ۳ را هم بررسی می کنیم:

$$P_7 = 5P_1 = 5P_6$$

فرورفتگی باید ۵ برابر باشد ولی ۴ برابر رسم شده است، پس نادرست است.

$$P_8 = 2/5 P_1 = 2/5 P_6$$

فرورفتگی باید ۲/۵ برابر باشد ولی ۲ برابر رسم شده است، پس نادرست است.

۵۴. گزینه «۴»

رقابت نوعی از روابط میان جانداران است که در اثر استفاده از منابع مشترک مانند آب، محل زندگی و

غذا ایجاد می شود. استفاده یک جاندار از منبع غذایی مشترک می تواند موجب کاهش آن در محیط و اثر

بر زندگی سایر گونه های موجود در محیط زیست شود.

۵۵. گزینه «۲»

در شکل اول، قرقره از نوع ثابت بوده و جرم آن در نوشتن تعادل بی تأثیر است. لذا داریم:

$$F_1 = mg \xrightarrow{m=kg} F_1 = g$$

در شکل دوم داریم:

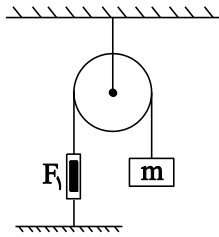
$$F_p = mg + mg + m'g \xrightarrow{m=m'=1kg} F_p = g + g + g \Rightarrow F_p = 3g$$

در شکل سوم داریم:

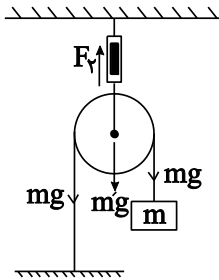
$$F_p + F_p = mg + m'g \xrightarrow{m=m'=1kg} 2F_p = g + g \Rightarrow 2F_p = 2g \Rightarrow F_p = g$$

همان گونه که ملاحظه می کنید، $F_p > F_1 = F_3$ است.

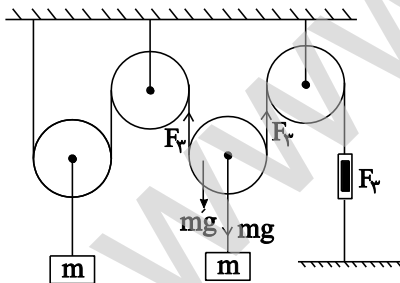
شکل اول:



شکل دوم:



شکل سوم:



۵۶. گزینه «۳»

زاویه ارتفاع ستاره قطبی (ستاره شمالی) در آسمان، برابر با عرض جغرافیایی محل مشاهده است. هر چه به

عرض جغرافیایی شمالی تر برویم، این زاویه افزایش می یابد.

موقعیت شهرها نسبت به عرض جغرافیایی:

بندرعباس (جنوب ترین): کمترین عرض جغرافیایی: کمترین زاویه

رشت (شمال ترین): بیشترین عرض جغرافیایی: بیشترین زاویه

ترتیب شهرها از جنوب به شمال:

بندرعباس < شیراز < اصفهان < رشت

۵۷. گزینه «۱»

برای طراحی یک کلید شناسایی دقیق، باید صفات را به ترتیبی انتخاب کرد که ابتدا ویژگی های کلیدی تر و غیرمتغیر را جدا کند، سپس به جزئیات پردازد. بر این اساس، تعداد برگچه مهم ترین ویژگی برای طبقه بندی برگ ها و پس از آن حالت کناره های برگ اهمیت زیادی دارد. محل اتصال برگچه ها ویژگی کم اهمیت تری نسبت به سایرین است.

۵۸. گزینه «۴»

در سنگ های رسوبی احتمال تشکیل فسیل وجود دارد. گزینه های ۱، ۲ و ۳ نمونه های از مواردی مشابه سنگ های رسوبی هستند. در حالی که گزینه ۴ مشابه با تشکیل سنگ های دگرگونی است که با توجه به دمای بالا در آن های احتمال تشکیل فسیل وجود ندارد.

۵۹. گزینه «۳»

حذف ستاره دریایی می تواند موجب افزایش صدف های دوکفه ای باریک شود که در این صورت موجب افزایش رقابت میان دو نوع صدف دوکفه ای خواهد شد. بنابراین بودن ستاره دریایی با کنترل جمعیت صدف دو کفه ای باریک رقابت میان دو گونه صدف را کنترل می کند.

۶۰. گزینه «۲»

با توجه به اینکه یون عنصر ستون دوم دارای ۲ بار مثبت می باشد بنابراین یون X^{-} خواهد بود. از طرفی با توجه به اینکه یون عنصر ستون اول جدول تناوبی دارای یک بار مثبت هستند بنابراین یون Y^{2-} وجود خواهد داشت. با توجه به بار منفی X و Y اتم های هر دو این یونها نافلز هستند و از واکنش آنها ترکیب

مولکولی به وجود می آید که در اثر انحلال در آب نارسانا است. اتم Z یون Z^{3+} را تشکیل می دهد که در اثر واکنش با یون X^- ترکیب یونی ZX^3 را ایجاد می کند. عنصر Z با توجه به تشکیل بار مثبت قادر به واکنش شیمیایی با یون های مربوط به عناصر فلزی گروه دوم جدول تناوبی نمی باشد و نتیجه ترکیب این دو اتم ایجاد آلیاژ فلزی است.

ریاضیات

۶۱. گزینه «۲»

$$\frac{20.24 \times 20.25 - 20.24 \times 14.04}{20.25 - 14.04} = \frac{20.24(20.25 - 14.04)}{20.25 - 14.04} = 20.24$$

۶۲. گزینه «۱»

$$|2 - ||x| + 3|| = 1$$

دو حالت در نظر می گیریم:

الف) $2 - ||x| + 3| = +1 \Rightarrow ||x| + 3| = 1$

ب) $2 - ||x| + 3| = -1 \Rightarrow ||x| + 3| = 3$

* در حالت «الف» داریم:

$$||x| + 3| = 1 \Rightarrow \begin{cases} |x| + 3 = +1 \Rightarrow |x| = -2 \quad \times \\ |x| + 3 = -1 \Rightarrow |x| = -4 \quad \times \end{cases}$$

هیچ کدام از روابط به دست آمده قابل قبول نیستند. زیرا حاصل قدر مطلق نمی تواند منفی باشد.

* در حالت «ب» داریم:

$$||x| + 3| = 3 \Rightarrow \begin{cases} |x| + 3 = 3 \Rightarrow |x| = 0 \quad \checkmark \\ |x| + 3 = -3 \Rightarrow |x| = -6 \quad \times \end{cases}$$

رابطه $|x| = 0$ دارای جواب $x = 0$ است، اما رابطه دیگر جواب حقیقی ندارد.

بنابراین معادله ایجاد شده فقط یک جواب حقیقی دارد که برابر با صفر است و گزینه «۱» درست است.

۶۳. گزینه «۳»

تعداد همه عددهای سه رقمی که با ارقام ۵، ۴، ۳، ۲ و ۱ ساخته می شود برابر است با:

$$n(S) = 5 \times 5 \times 5 = 125$$

۵: تعداد ارقام است.

اکنون باید تعداد حالت های مطلوبی را پیدا کنیم که در آنها، عدد انتخاب شده، ارقام متمایزی داشته باشد و مضرب پنج نیز نباشد:

$$n(A) = \boxed{3} \times \boxed{4} \times \boxed{4} = 48 \text{ حالت}$$

$$\begin{array}{ccc} 5 & 5 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 3 \\ & \cancel{3} & \cancel{4} \end{array}$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{48}{125}$$

بنابراین احتمال A برابر است با:

۶۴. گزینه «۴»

$$9 = 1.1 - 1$$

$$99 = 1.2 - 1$$

$$999 = 1.3 - 1$$

بنابراین داریم:

$$\overbrace{9999 \dots 9999}^{614.4} = 1.14.4 - 1$$

و

$$\overbrace{9999 \dots 9999}^{67.2} = 1.7.2 - 1$$

$$\Rightarrow \frac{\overbrace{9999 \dots 9999}^{614.4}}{\overbrace{9999 \dots 9999}^{67.2}} - 1 = \frac{(1.14.4 - 1)}{(1.7.2 - 1)} - 1 = \frac{(1.7.2 - 1)(1.7.2 + 1)}{(1.7.2 - 1)} - 1 = 1.7.2 + 1 - 1 = 1.7.2$$

۶۵. گزینه «۳»

در حالتی که $B=A=\{2,3,4\}$ باشد، داریم:

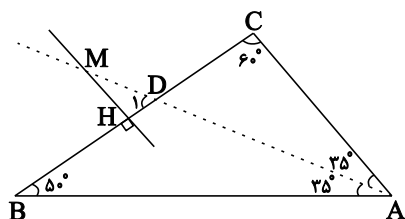
$$A \cap B = A = B$$

$$A \cup B = \{2,3,4\}$$

بنابراین مجموعه A می تواند سه عضو مجموعه $\{2,3,4\}$ را داشته باشد.

۶۶. گزینه «۱»

شکل زیر را با توجه به مفروضات مسئله رسم می کنیم.



در این شکل چون AD نیمساز است، بنابراین:

$$\hat{C}AD = \hat{B}AD = 35^\circ$$

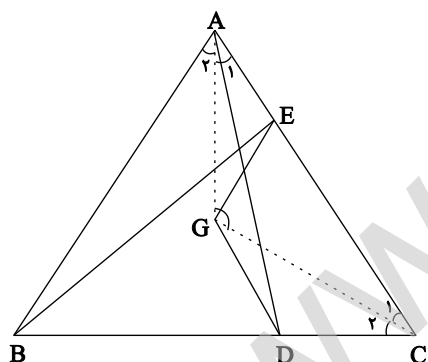
از طرفی: $\hat{C} = 60^\circ$

در مثلث ایجاد شده MDH داریم:

$$\begin{cases} \hat{D}_1 = 60^\circ + 35^\circ = 95^\circ \text{ (زاویه خارجی)} \\ \hat{H} = 90^\circ \end{cases} \Rightarrow \hat{M} = 180^\circ - (95 + 90)^\circ = 5^\circ$$

۶۷. گزینه «۳»

نکته: در مثلث متساوی الاضلاع، محل برخورد نیمسازها، میانه‌ها، ارتفاع‌ها و عمود منصف‌ها، نقطه یکسان و مشترکی مانند نقطه G است.



بررسی موارد ذکر شده:

$$GD = GE *$$

با توجه به نکته بالا، نقطه G محل برخورد نیمسازهای مثلث نیز است. یعنی:

$$GA = GB = GC$$

از طرفی فاصله نقطه G تا رئوس مثلث، مقدار ثابتی است. یعنی:

$$DC = AE \text{ پس: } BD = EC \text{ است، چون}$$

در نتیجه داریم:

$$\left. \begin{array}{l} AE=DC \\ \hat{A}_1=\hat{C}_2 \\ GA=GC \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{(ض.ض)}} \triangle AEG \cong \triangle CGD \Rightarrow GD=GE \quad (\text{درست است})$$

$$BE=AD \quad *$$

$$\left. \begin{array}{l} AC=AB \\ \hat{A}=\hat{C}=60^\circ \\ AE=DC \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{(ض.ض)}} \triangle AEB \cong \triangle CAD \Rightarrow BE=AD \quad (\text{درست است})$$

$$\hat{E}GD=120^\circ \quad *$$

$$\triangle AGC: \hat{A}_1=\hat{C}_1=30^\circ \Rightarrow \hat{AGC}=120^\circ$$

از آنجایی که ثابت کردیم $\triangle AEG \cong \triangle CGD$ ، بنابراین اگر زاویه AGC به اندازه زوایای AGE و یا CGD دوران پیدا کند، باز هم اندازه زاویه EGC برابر با 120° درجه خواهد شد. پس هر سه مورد درست هستند.

۶۸. گزینه «۴»

$$a^{a^{ra}}=b$$

$$fa^{ra^{ra}}=f(a^{a^{ra}})^r=fb^r$$

۶۹. گزینه «۴»

$$2^{\sqrt{x}}-1=7(9-2^{\sqrt{x}})$$

عبارت $2^{\sqrt{x}}$ را برابر با A در نظر می گیریم. پس:

$$A-1=7(9-A) \Rightarrow A-1=63-7A \Rightarrow 8A=64 \Rightarrow A=8$$

بنابراین خواهیم داشت:

$$2^{\sqrt{x}}=8 \Rightarrow 2^{\sqrt{x}}=2^3 \Rightarrow \sqrt{x}=3 \Rightarrow x=9$$

۷۰. گزینه «۱»

روش اول: داریم: $abc=1$ بنابراین می‌توانیم a ، b و c را اعدادی در نظر بگیریم که حاصلضرب آنها عدد یک می‌شود. برای مثال: $a=b=c=1$ در نتیجه خواهیم داشت:

$$\frac{a}{1+a+ab} + \frac{b}{1+b+bc} + \frac{c}{1+c+ac} = \frac{(1)}{1+(1)+(1)(1)} + \frac{(1)}{1+(1)+(1)(1)} + \frac{(1)}{1+(1)+(1)(1)} = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{3}{3} = 1$$

روش دوم: عبارت $\frac{b}{1+b+bc}$ را در $\frac{a}{a}$ ضرب می‌کنیم و عبارت $\frac{c}{1+c+ab}$ را در $\frac{ab}{ab}$ ضرب می‌کنیم.

$$\frac{a}{1+a+ab} + \left(\frac{b}{1+b+bc} \times \frac{a}{a}\right) + \left(\frac{c}{1+c+ac} \times \frac{ab}{ab}\right)$$

خواهیم داشت:

$$\frac{a}{1+a+ab} + \frac{ab}{a+ab+abc} + \frac{abc}{ab+abc+a^2bc} = \frac{a+ab+1}{1+a+ab} = 1$$

توجه کنید که $abc=1$ و $a^2bc=a(abc)=a$

۷۱. گزینه «ا»

روش اول:

$$3^{12} + 6^4 = (3^4)^3 + (4)^3 = (81)^3 + 4^3$$

اتحاد چاق و لاغر:

$$a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2)$$

بنابراین:

$$\frac{81^3 + 4^3}{a \quad b} = (81+4)(81^2 - 81 \times 4 + 4^2) = (85)(6561 - 324 + 16) = 85 \times 6253$$

اکنون اعداد ۸۵ و ۶۲۵۳ را تجزیه می‌کنیم:

$$85 = 5 \times 17$$

$$6253 = 13 \times 13 \times 37$$

در بین گزینه‌ها، عدد ۶۲۹ در صورت تجزیه شدن، به حاصلضرب 17×37 درمی‌آید. بنابراین عدد

$3^{12} + 6^4$ بر عدد ۶۲۹ بخش پذیر است.

روش دوم: عدد ۳۱۲ عددی فرد و عدد ۶۴ نیز عددی زوج است، پس مجموع این دو عدد، فرد خواهد بود و به هیچ عدد زوجی بخش پذیر نخواهد شد. بنابراین گزینه های ۲ و ۳ رد می شوند. اما داریم:

$$۳۱۲ + ۶۴ = (۳۶)^2 + (۸)^2 = ۷۲۹^2 + ۸^2$$

می دانیم:

$$a^2 + b^2 = (a+b)^2 - 2ab$$

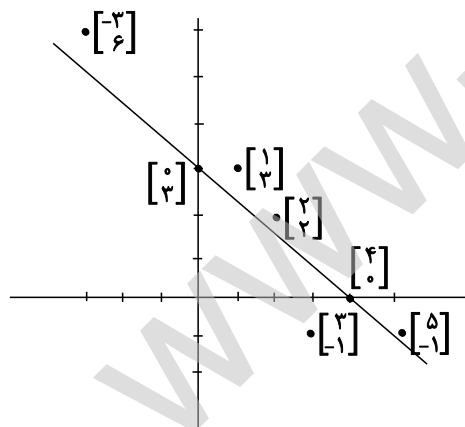
$$\Rightarrow ۷۲۹^2 + ۸^2 = (۷۲۹+۸)^2 - 2(۷۲۹)(۸) = ۷۳۷^2 - ۱۶ \times ۷۲۹ = ۷۳۷^2 - (۴ \times ۲۷)^2$$

$$= (۷۳۷)^2 - (۱ \cdot ۸)^2 = \underbrace{(۷۳۷-۱ \cdot ۸)}_{۶۲۹} \underbrace{(۷۳۷+۱ \cdot ۸)}_{۸۴۵}$$

بنابراین عدد $۳۱۲ + ۶۴$ بر ۶۲۹ بخش پذیر است.

۷۲. گزینه «۱»

یکی از روش های حل این مسأله، رسم خط، مشخص کردن نقاط روی صفحه مختصات و تعیین موقعیت مکانی آنها است.



$$۳x + ۴y = ۱۲ \Rightarrow y = -\frac{۳}{۴}x + ۳$$

x	۰	۴
y	۳	۰

سه نقطه بالای خط، دو نقطه روی خط و دو نقطه نیز زیر خط قرار دارند.

روش دیگر، جایگذاری اعداد هر کدام از نقاط به جای x و y در معادله خط داده شده است.

* اگر حاصل بزرگتر از ۱۲ باشد، نقطه بالای خط قرار دارد. مانند:

$$\begin{bmatrix} -3 \\ 6 \end{bmatrix} : \overbrace{3(-3)+4(6)}^{15} > 12$$

* اگر حاصل مساوی ۱۲ باشد، نقطه روی خط قرار دارد. مانند:

$$\begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix} : 3(0)+4(3)=12$$

* اگر حاصل کمتر از ۱۲ باشد، نقطه زیر خط قرار دارد. مانند:

$$\begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix} : \overbrace{3(3)+4(-1)}^5 < 12$$

۷۳. گزینه «۴»

$$\bullet \leq (x+3)(ax-b)$$

در صورتی حاصل یک عبارت همواره بزرگتر یا مساوی صفر است که به صورت زوج (عبارت) یا عبارت $|$ و یا عبارت $\sqrt{\text{زوج}}$ باشد. در صورت مسأله باید عبارت به فرم $\bullet \leq (x+3)^2$ باشد. بنابراین باید قدرمطلق

$$a=1, -b=+3 \Rightarrow b=-3 \quad ax-b=x+3 \text{ باشد که در این صورت خواهیم داشت:}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{1}{-3} = -\frac{1}{3} \quad \text{و از آنجا خواهیم داشت:}$$

۷۴. گزینه «۳»

ابتدا مساحت کل پارچه مورد نیاز برای دوختن توپ را حساب می کنیم.

$$1816 = 516 + 1300 = (12 \times 43) + (20 \times 65) : \text{مساحت کل پارچه مورد نیاز}$$

در مرحله بعدی، مساحت قسمت هایی از پارچه که داخل درز قرار می گیرند را حساب می کنیم:

$$150 = 12 \times (5 \times 5 \times 0.5) : \text{مساحت مربوط به ۵ ضلعی های منتظم}$$

$$300 = 20 \times (6 \times 5 \times 0.5) : \text{مساحت مربوط به ۶ ضلعی های منتظم}$$

توپ به شکل کره است و مساحت آن $4\pi R^2$ می باشد. پس خواهیم داشت:

$$4\pi R^2 = 1816 - (150 + 300) \Rightarrow 4\pi R^2 = 1366 \xrightarrow{\div 4\pi} R^2 = \frac{1366}{4 \times 3.14} = 10.8 \Rightarrow R \approx 10.5$$

۷۵. گزینه «۳»

$$m = \frac{x^2 + y^2 + z^2}{2xy}$$

$$n = \frac{(x-y+z)(y-x+z)}{(x+y+z)(x+y-z)}$$

$$m+1 = \frac{x^2 + y^2 + z^2 + 2xy}{2xy}$$

$$n+1 = \frac{(x-y+z)(y-x+z)}{(x+y+z)(x+y-z)} + \frac{(x+y)^2 - z^2}{(x+y)^2 - z^2}$$

$$\Rightarrow (m+1)(n+1) = \frac{(x+y)^2 + z^2}{2xy} \times \frac{xy - x^2 + xz - y^2 + xy - yz - xz + z^2 + x^2 + y^2 + 2xy - z^2}{(x+y)^2 - z^2}$$

$$= \frac{(x+y)^2 + z^2}{2xy} \times \frac{2xy}{(x+y)^2 - z^2} = 2 \times \frac{(x+y)^2 + z^2}{(x+y)^2 - z^2}$$

توجه کنید که در عبارت $n+1$ به جای عدد یک عبارت $\frac{(x+y)^2 - z^2}{(x+y)^2 - z^2}$ را جایگذاری کردیم.

روش دیگر جایگذاری اعداد دلخواه قابل قبول به جای متغیرهای x و y و z است که به عنوان تمرین به شما واگذار می شود.



سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش

آزمون ورودی پایه دهم

مدارس استعدادهای درخشان و نمونه دولتی

سراسر کشور در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۰۴

دفترچه شماره یک: استعداد تحصیلی

نام و نام خانوادگی:

عنوان درس	ضریب	تعداد پرسش	شروع از صفحه
قرآن و معارف اسلامی	۲	۱۰	۲
زبان و ادبیات فارسی	۲	۱۵	۴
مطالعات اجتماعی	۲	۱۰	۶
عربی	۱	۱۰	۸
علوم تجربی	۳	۱۵	۹
ریاضیات	۳	۱۵	۱۴

تاریخ برگزاری آزمون: جمعه ۱۴۰۳/۴/۱

ساعت برگزاری آزمون: ۸:۰۰ صبح

تعداد صفحات دفترچه: ۱۶

تعداد پرسش‌های دفترچه: ۷۵ (ردیف ۱ تا ۷۵)

مدت پاسخ‌گویی به پرسش‌ها: ۷۵ دقیقه

تذکر مهم: به ازای هر پاسخ صحیح، «۳» نمره مثبت و به ازای هر پاسخ غلط، «۱» نمره منفی برای داوطلب

در نظر گرفته می‌شود. برای پرسش‌های بدون پاسخ، نمره‌ای در نظر گرفته نمی‌شود.

چنانچه داوطلب در هر پرسش بیش از یک گزینه را علامت زده باشد، «۱» نمره منفی برای او در نظر گرفته می‌شود.

در نهایت ضرایب دروس مختلف، با توجه به ستون دوم جدول بالا، در نمره هر یک از شش درس ضرب خواهد شد.

چاپ، تکثیر و هرگونه استفاده دیگر از محتوای این دفترچه، صرفاً در صورت اخذ موافقت سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان مجاز خواهد بود.

۱. کدام گزینه با متن آیه مطابقت بیشتری دارد؟
﴿كِتَابٌ أَنْزَلْنَاهُ إِلَيْكَ مُبَارَكٌ لِيَدَّبَّرُوا آيَاتِهِ وَلِيَتَذَكَّرَ أُولُو الْأَلْبَابِ﴾
(۱) این کتاب (قرآن) به مبارکی بر مردم فرستاده شده است.
(۲) پیامبر صلی الله علیه و آله و سلم باید در آیات قرآن تدبّر کنند.
(۳) خردمندان و در رأس ایشان رسول الله صلی الله علیه و آله و سلم شایسته است مذکر و یادآور آموزه‌های قرآن باشند.
(۴) ای فرستادهٔ ما، باید به مردم تذکر دهی.
۲. کدام گزینه کاملاً صحیح است؟
(۱) بدشمنی یک واقعیت است که فقط گریبان افراد غیرمؤمن را می‌گیرد.
(۲) خرافات هرگز خودشان را به دین نسبت نمی‌دهند.
(۳) هر چه ایمان به خدا در انسان کم‌رنگ شود، میل به خرافات افزایش می‌یابد.
(۴) برای حلّ انواع مشکلات، مانعی ندارد که در کنار پیروی از دستورات خدا، به سایر عوامل و علل مادی و غیرمادی هم متوسّل شویم مثل: فال گرفتن و کف‌بینی و...
۳. در روایات، توصیه شده این آیه را در حال حرکت و بهره‌مندی از وسایل متحرک بخوانیم:
﴿سُبْحَانَ الَّذِي سَخَّرَ لَنَا هَذَا وَمَا كُنَّا لَهُ مُقْرِنِينَ﴾
فقط در یک گزینه، مورد متفاوت و نامتناسبی هست.
در کدام گزینه، وضعیتی هست که خواندن این آیه در آن شرایط توصیه نشده است؟
(۱) اسب سواری، پیاده روی و قدم زدن در سایه، نشستن بر پشت شتر در حال حرکت
(۲) سوار ماشین شدن، استفاده از مترو، آسانسور و پله برقی
(۳) قایق سواری و حرکت با کشتی یا زیر دریایی، سفر با اتوبوس
(۴) سوار قطار یا هوا پیمای شدن، دوچرخه سواری، حرکت با ویلچر برقی
۴. تأثیر قرآن، بر مردمان، فراوان است از جمله درمان دردهای روحی آدمیان و دفع و رفع آسیب‌های روان انسان. آیه کدام گزینه، دایرهٔ شمول وسیع‌تری داشته و جمعیت بیشتری را در بر می‌گیرد؟
(۱) وَنَزَّلَ مِنَ الْقُرْآنِ مَا هُوَ شِفَاءٌ وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ
(۲) قُلْ هُوَ الَّذِي آمَنُوا هُدًى وَ شِفَاءٌ
(۳) تِلْكَ آيَاتُ الْقُرْآنِ وَكِتَابٍ مُبِينٍ هُدًى وَبُشْرَى لِّلْمُؤْمِنِينَ
(۴) يَا أَيُّهَا النَّاسُ قَدْ جَاءَكُم مَّوْعِظَةٌ مِّن رَّبِّكُمْ وَ شِفَاءٌ...
۵. به این آیه عنایت کنید:
﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا هَلْ أَدُلُّكُمْ عَلَىٰ تِجَارَةٍ تُنْجِيكُمْ مِّنْ عَذَابٍ أَلِيمٍ تَأْمِنُونَ بِاللَّهِ وَرَسُولِهِ وَتُجَاهِدُونَ فِي سَبِيلِ اللَّهِ بِأَمْوَالِكُمْ وَأَنفُسِكُمْ﴾
کدام فرد بهتر به این آیه عمل کرده و تجارت پرسودتری می‌کند؟
(۱) تاجر ثروتمندی که برای خدا تجارت می‌کند تا دیگران را از عذاب فقر و ضعف مالی نجات دهد.
(۲) عالم دینی که با اموال و دارایی شخصی و سرمایهٔ عمرش در راه خدا تلاش می‌کند تا خود و دیگران را از رنج جهل و فقر برهاند.
(۳) مرد مؤمن اهل مسجدی که با نماز و عباداتش با خدا معامله می‌کند تا شخصاً از عذاب آخرت نجات یابد.
(۴) مجاهد رزمنده‌ای که پس از بازگشت از میدان نبرد با دشمن، به تجارت و دلالتی پرداخته و از رنج و عذاب جنگ و درگیری و فقر و نداری، نجات پیدا می‌کند.



با توجه به آیه زیر، به پرسش‌های ۶ و ۷ پاسخ دهید:

﴿إِذْ قَالَ لِأَبِيهِ يَا أَبَتِ لِمَ تَعْبُدُ مَا لَا يَسْمَعُ وَلَا يُبْصِرُ وَلَا يُغْنِي عَنْكَ شَيْئًا
يَا أَبَتِ إِنِّي قَدْ جَاءَنِي مِنَ الْعِلْمِ مَا لَمْ يَأْتِكَ فَاتَّبِعْنِي أَهْدِكَ صِرَاطًا سَوِيًّا﴾

۶. کدام گزینه گفتار حضرت ابراهیم علیه السلام نیست؟

- (۱) عمو جان، چرا پرستش می‌کنی آن‌چه را که نه می‌بیند و نه می‌شنود و نه به درد می‌خورد؟!
- (۲) تابع و مطیع من (ابراهیم) باش؛ تو را به شاهراه راست و درست هدایت خواهم کرد.
- (۳) از من (ابراهیم) پیروی (تبعیت) کن. (در عبادت و یکتاپرستی)
- (۴) ای پدر جان! شما چیزی می‌دانی که من نمی‌دانم بنابراین باید از شما تبعیت و پیروی کنم.

۷. این آیات نشان می‌دهد که:

- (۱) ممکن است جوان‌ترها بهتر از بزرگ‌ترها متوجه حقایق این عالم بشوند.
- (۲) گمراهی و جهالت بعضی از بزرگ‌ترها طبیعی است چون متعلق به نسل قبل هستند.
- (۳) دانستن حقیقت به تنهایی برای رستگاری کافی است. (صرفاً علم و دانش ابراهیم، او را سعادت‌مند کرد).
- (۴) اگر بزرگ‌ترها حتی بدون دلیل و برهان کافی، چشم‌پسته از دستورات جوانان دانا و هدایت‌شده پیروی کنند و به حرف‌شان گوش کنند، این برای‌شان کافی است و حتماً به برترین راه، رهنمون می‌شوند.

۸. در زمان ظهور و حضور ظاهر امام مهدی علیه السلام، کدام وضعیت پیش نخواهد آمد؟

- (۱) رشد فوق‌العاده علمی
- (۲) نزول برکات از آسمان، خرمی و سرسبزی زمین و کشف معادن پنهان آن
- (۳) بسته شدن کامل دادگاه‌ها و زندان‌ها
- (۴) استغناء و اظهار بی‌نیازی مستمندان از دریافت صدقات واجب مردم. (فقیری پیدا نمی‌شود که به شدت برای معاش روزانه محتاج پذیرفتن کمک باشد).

۹. درباره «غُسل، وضو و تیمم» این مطلب درست است که:

- (۱) اگر مقدمه انجام واجب باشند، حتماً واجب می‌شوند. (مثلاً برای اقامه نماز)
- (۲) هیچ‌کدام مستحب نیستند.
- (۳) هر سه همیشه و همواره مستحب هستند.
- (۴) تیمم، معمولاً مستحب و برای جبران وضو یا غسل است.

۱۰. در حال نماز و ادامه دادن آن، عمل کدام یک از این افراد، صحیح و درست است؟

- (۱) اکبر آقا با شنیدن صدای مهبی از پشت سرش، در حال نماز، ناخواسته و غیرارادی، سرش به طرف عقب می‌چرخد تا ببیند علت صدا چه بوده؟ سپس به نمازش ادامه می‌دهد.
- (۲) آقا بهرام، در نماز صبح، یادش رفته بود که باید (مانند همه آقایان) حمد و سوره را با صدای قدری بلند بخواند. برای همین وقتی یادش افتاد، نمازش را شکست و دوباره اقامه کرد.
- (۳) مهتاب خانم، به مادرش که وارد اتاق می‌شود، در حال نماز، فقط یک کلمه می‌گوید: سلام! و نمازش را ادامه می‌دهد.
- (۴) زهرا کوچولو به خواهرش فاطمه که در حال اقامه نماز است سلام می‌کند و فاطمه هم جواب سلامش را با یک کلمه مختصر در بین نماز می‌دهد و نمازش را ادامه می‌دهد.



۱۱. در همه گزینه‌های زیر نادرستی املایی وجود دارد، به جز...

- (۱) شاهزاده پس از کمی تأمل گفت: «اهلی شدن یعنی چه؟» روباه گفت: «اهلی شدن یعنی علاقمند شدن.»
- (۲) اگر گویند که علم و قدرت دارد، پس به خدا قاعل شده‌اند و او را طبیعت نام کرده‌اند.
- (۳) مرد فقیه مسئله را بازگفت؛ هنوز چند قدمی دور نشده بود که شیون از خانه بیمار برخاست.
- (۴) داعیه‌ای در باطن من پدید آمد که به هیچ وجه در آن حالت که اندر بودم، راضی نتوانستم بود.

۱۲. معنای کدام جمله اشتباه نوشته شده است؟

- (۱) آن خواجه او را به رنج و مشقت، کار می‌فرمود = صاحب رابعه او را وادار می‌کرد که کارهای سخت انجام دهد.
- (۲) به فلان همسایه رو و چراغی روغن بخواه = از همسایه به اندازه یک چراغ روغن بگیر.
- (۳) فردا جاهیت خواهد بود = در آینده مقام و عظمتی می‌یابی.
- (۴) خواهرانش متفرق شدند = خواهرانش با هم دچار مشکل شدند.

۱۳. کدام یک از کتب زیر شرح زندگی و احوال عارفان است؟

- (۱) تذکرة الاولیا (۲) کیمیای سعادت (۳) مخزن الاسرار (۴) توحید مفضل

۱۴. در کدام بیت قافیه با باقی ابیات مطابقت ندارد؟

- (۱) اول آبی بود این دل، آخر اما زرد شد آفتابی بود، ابری شد، سیاه و سرد شد
- (۲) صاف بود و ساده و شفاف، عین آینه آه، این آینه کی غرق غبار و گرد شد؟
- (۳) سر به زیر و ساکت و بی دست و پا می‌رفت دل یک نظر روی تو را دید و حواسش پرت شد
- (۴) بعد هم تبعید و زندان ابد شد در کویر عین مجنون از پی لیلی بیابانگرد شد

۱۵. در همه ابیات زیر، آرایه جناس دیده می‌شود، به جز گزینه...

- (۱) پای چو در راه نهاد آن پسر پویه همی‌کرد و درآمد به سر
- (۲) خداوند کیوان و گردان سپهر فروزنده ماه و ناهید و مهر
- (۳) بامدادی که تفاوت نکند لیل و نهار خوش بود دامن صحرا و تماشای بهار
- (۴) آتش است این بانگ نای و نیست باد هر که این آتش ندارد نیست باد

۱۶. معنای واژه‌های مشخص شده در عبارت زیر، به ترتیب در کدام گزینه، به درستی آمده است؟

در وقتی که من در سر سماوار نشسته چاینک‌ها را با لته تازه می‌کردم، یک بچه از مهمان‌خانه برآمده پیش من آمده که به من هم‌قد، اما از من باریک‌تر می‌نمود و او دلگیرانه به لب صفه نشسته، خود به خود گفت: «در این جا لااقل یگان کس یافت نمی‌شود که آدم با وی یت‌برک کرده، روز را گذراند.»

- (۱) قوری- پارچه- سکو- مشاعره
- (۲) قوری- دستمال- میز- مباحثه
- (۳) لیوان چای- قطعه پارچه- سکو- مناظره
- (۴) فنجان چای- پارچه- صندلی- مشاعره



۱۷. در کدام گزینه، وابسته پیشین از نوع «صفت اشاره» دیده می‌شود؟

- (۱) معرفت این است که من در آنم. گرد خویش می‌گردم و پیوسته در خود سفر می‌کنم.
- (۲) و فرش وی، زمین است و لکن سقفی بی‌ستون و این، عجب‌تر است و چراغ وی ماه است.
- (۳) به نظر نمی‌آمد که این آدمک، گم شده یا خسته یا گرسنه و تشنه و یا وحشت‌زده باشد.
- (۴) یکی از سیاره‌ها از آن کارفرمایی بود؛ چنان سرگرم حساب‌های خود بود که با ورود من حتی سر بر نداشت.

۱۸. نوع پرسش در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) اینک تو را چه شد کای مرغ خانگی
 - (۲) که تواند که دهد میوه الوان از چوب؟
 - (۳) چو بفروختی از که خواهی خرید؟
 - (۴) دلا غافل ز سبحانی چه حاصل؟
- کوشش نمی‌کنی پری نمی‌زنی؟
 - یا که داند که برآرد گل صدبرگ از خار؟
 - متاع جوانی به بازار نیست
 - مطیع نفس شیطانی چه حاصل؟

۱۹. در کدام گزینه تشبیه وجود ندارد؟

- (۱) چون چراغ لاله سوزم در خیابان شما
 - (۲) چو بفروختی از که خواهی خرید؟
 - (۳) پرسش تشنگی را تو آبی، جوابی
 - (۴) در زندگی مطالعه دل غنیمت است
- ای جوانان عجم جان من و جان شما
 - متاع جوانی به بازار نیست
 - ریگ‌های بیابان تو را می‌شناسند
 - خواهی بخوان و خواه نخوان، ما نوشته‌ایم

بر اساس حکایت زیر از مثنوی مولوی به پرسش‌های ۲۰ و ۲۱ جواب دهید:

چار کس را داد مردی یک درم	آن یکی گفت این به انگوری دهم
آن یکی دیگر عرب بُد گفت لا	من عنب خواهم نه انگور ای دغا
آن یکی ترکی بُد و گفت این بنم	من نمی‌خواهم عنب خواهم ازم
آن یکی رومی بگفت این قیل را	ترک کن خواهیم استافیل را
در تنازع آن نفر جنگی شدند	که ز سر نام‌ها غافل بُدند
مشت بر هم می‌زدند از ابلهی	پُر بدند از جهل و از دانش تهی

۲۰. معانی دیگر واژه «انگور» در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) عنب، بنم، قیل
- (۲) عنب، ازم، استافیل
- (۳) عنب، دغا، ازم
- (۴) تنازع، بنم، استافیل

۲۱. مفهوم اصلی حکایت چیست؟

- (۱) انسان‌ها ابتدا به یک زبان سخن می‌گفته‌اند و بعد زبان‌های مختلف به وجود آمده است.
- (۲) ظاهر هر چیزی نشان‌دهنده باطن آن است.
- (۳) انسان‌ها به خاطر مقدار ناچیزی پول با هم درگیر می‌شوند و هر کس به دنبال سهم خود است.
- (۴) جهل و ظاهر بینی عامل اصلی بسیاری از اختلافات بین افراد است.



حکایت زیر از گلستان سعدی را بخوانید و به پرسش‌های ۲۲ تا ۲۴ پاسخ دهید.

پارسایی را دیدم بر کنار دریا که زخم پلنگ داشت و به هیچ دارو، به نمی‌شد. مدت‌ها در آن رنجور بود و شکر خدای عزّ و جل، علی‌الدوام گفتی. پرسیدندش که شکر چه می‌گویی؟ گفت: شکر آن که به مصیبتی گرفتارم نه به معصیتی. گر مرا زار به کشتن دهد آن یار عزیز تا نگویی که در آن دم غم جانم باشد گویم از بندهٔ مسکین چه گنه صادر شد کاو دل‌آزرده شد از من، غم آنم باشد

۲۲. نقش دستوری قسمت‌های مشخص‌شده، به ترتیب در کدام گزینه به درستی آمده است؟

- (۱) مفعول- مفعول- نهاد- مضاف‌الیه
(۲) مضاف‌الیه- متمم- مسند- صفت
(۳) مضاف‌الیه- مفعول- مسند- صفت
(۴) مفعول- متمم- مسند- متمم

۲۳. در حکایت، هم‌خانوادهٔ کدام یک از واژه‌های زیر دیده نمی‌شود؟

- (۱) زیارت (۲) عزّت (۳) ادامه (۴) معاصی

۲۴. همهٔ افعال ذکرشده در حکایت دیده می‌شود، به جز...

- (۱) مضارع اخباری (۲) گذشتهٔ بعید (۳) گذشتهٔ ساده (۴) گذشتهٔ استمراری

۲۵. مفهوم اصلی و تأکیدشدهٔ متن زیر به کدام گزینه نزدیک‌تر است؟

- «و اگر آدمی را هرگز دردی نمی‌رسید، به چه چیز ترک می‌کرد گناهان را و به چه چیز تواضع می‌کرد برای خدا و تضرّع می‌کرد نزد او؟ و به چه چیز مهربانی می‌کرد به مردم و صدقات می‌نمود به مساکین؟»
- (۱) عیب‌رندان مکن ای زاهد پاکیزه‌سرشت که گناه دگران بر تو نخواهند نوشت
(۲) بود درد مو و درمانم از دوست بود وصل مو و هجرانم از دوست
(۳) الفبای درد از لبم می‌تراود نه شب‌نم، که خون از شبنم می‌تراود
(۴) درد ما را کرد راه حق عیان وانکه بی‌درد است کی یابد نشان؟

پرسش‌های مطالعات اجتماعی: شمارهٔ پاسخ صحیح را در پاسخ‌برگ، از ردیف ۲۶ تا ۳۵ علامت بزنید.

۲۶. در بررسی علل و عوامل مختلف نابرابری در جهان، کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- (۱) جلوگیری از استقلال سیاسی و اقتصادی کشورها (۲) استبداد
(۳) وجود برخی فرهنگ‌ها و عادات غلط اجتماعی (۴) نبود مدیریت صحیح و غفلت از استعدادها و ظرفیت‌ها

۲۷. چند مورد از عبارت تاریخی زیر صحیح است؟

- در روند تأسیس حکومت جمهوری اسلامی، از تاریخ همه‌پرسی نظام سیاسی در سال ۵۸ تا تعیین هیئت دولت، فقط دو انتخابات مهم برگزار شد که به ترتیب، انتخابات مجلس شورای اسلامی و انتخابات ریاست جمهوری بود.
 - مردم قم در ۱۹ دی ۱۳۵۶ در اعتراض به انتشار مقالهٔ توهین‌آمیز نسبت به امام «ره» در روزنامهٔ اطلاعات به تظاهرات پرداختند.
 - با میانجی‌گری دولت الجزایر، دانشجویان پس از یک سال و چند ماه گروگان‌های آمریکایی را آزاد کردند.
 - رژیم پهلوی امام خمینی «ره» را به دلیل مخالفت با اصول ششگانه (انقلاب سفید)، به ترکیه تبعید کرد.
- (۱) یک مورد (۲) دو مورد (۳) سه مورد (۴) چهار مورد



۲۸. به ترتیب «قسمت‌های شرقی سیستان و بلوچستان، قسمت‌های شمالی رود ارس و گرجستان» در زمان کدام شاهان قاجار از ایران جدا شدند؟

- (۱) فتحعلی شاه - ناصرالدین شاه - فتحعلی شاه
(۲) محمد شاه - فتحعلی شاه - فتحعلی شاه
(۳) محمد شاه - ناصرالدین شاه - فتحعلی شاه
(۴) ناصرالدین شاه - فتحعلی شاه - فتحعلی شاه

۲۹. «ملبورن پایتخت استرالیا، ساعت ۱۷ یک روز زمستانی» کدام گزینه از دیدگاه جغرافیایی با عبارت آمده منطبق است؟

- (۱) نیویورک (شهری در آمریکا) ساعت ۲ یک روز زمستانی
(۲) کیپ تاون (شهری در آفریقای جنوبی) ساعت ۸ یک روز تابستانی
(۳) لندن (پایتخت انگلیس) ساعت ۷ یک روز تابستانی
(۴) توکیو (پایتخت ژاپن) ساعت ۱۵ یک روز زمستانی

۳۰. کانون‌های فشار در دو نیم‌کره شمالی و جنوبی حالت قرینه دارند. با توجه به این عبارت، کدام جمله صحیح است؟

- (۱) مناطق مجاور استوا دارای کانون‌های فشار کم و مناطق قطبی دارای کانون فشار متغیر هستند.
(۲) مناطق قطبی کانون فشار زیاد و مناطق مجاور استوا کانون فشار کم است.
(۳) مناطق بالای مدار رأس السرطان و رأس الجدی کانون فشار متغیر و مناطق قطبی کانون فشار کم است.
(۴) مناطق قطبی کانون فشار کم و مناطق استوایی کانون فشار زیاد است.

۳۱. طبق قانون اساسی، انتخاب کدام کارگزار حکومت در بین گزینه‌ها با واسطه بیش‌تری صورت می‌گیرد؟

- (۱) انتخاب رهبر کشور
(۲) انتخاب رئیس قوه قضاییه
(۳) انتخاب حقوق‌دانان شورای نگهبان
(۴) انتخاب رئیس مجلس شورای اسلامی

۳۲. «هوش مصنوعی سیستمی است که می‌تواند فعالیت‌های وابسته به ذهن انسان از جمله یادگیری و حل مسئله را به خوبی یا حتی بهتر از انسان‌ها انجام دهد. همچنین به روند بهره‌وری، کمک قابل توجهی می‌کند.» با توجه به این عبارت کدام جمله زیر در ارتباط با هوش مصنوعی و بهره‌وری منطقی به نظر نمی‌رسد؟

- (۱) بسیاری از مشاغل می‌توانند با استفاده از هوش مصنوعی فعالیت و کارایی بیش‌تری داشته باشند.
(۲) ماشین‌ها با بهره‌گیری از هوش مصنوعی می‌توانند به صورت مداوم کار کنند و این بر میزان کارایی آن‌ها اثر می‌گذارد.
(۳) تصمیم‌گیری درست و به دور از عجله یا احساسات در کم‌ترین زمان ممکن را می‌توان از هوش مصنوعی انتظار داشت.
(۴) با وجود هوش مصنوعی تنوع کارها بیش‌تر شده و در عرصه اجتماعی شاهد بی‌کاری یا کم‌کاری نخواهیم بود.

۳۳. با توجه به داستان کوتاه زیر، تغییر صورت گرفته به کدام لایه‌های فرهنگی اشاره دقیق‌تری دارد؟

گفته می‌شود که آلفرد نوبل - مخترع دینامیت - با دیدن اعلامیه ترحیم خود در زمان حیاتش - که به اشتباه چاپ شده بود، تصمیم گرفت تا تغییراتی در زندگی خویش دهد. روی اعلامیه نوشته بود «آلفرد نوبل دلال مرگ و مخترع مرگ‌آورترین سلاح بشری تاریخ». او پس از مشاهده این نوشته تصمیم گرفت میزان قابل توجهی از دارایی خود را به تأسیس جایزه‌ای در رابطه با برقراری صلح و پیش‌برد اهداف انسان‌دوستانه جهانی اختصاص دهد.

- (۱) ارزش و عقیده (۲) نماد و هنجار (۳) هنجار و ارزش (۴) عقیده و نماد

۳۴. نقش آیت الله مدرس در قرارداد ۱۹۱۹ به کدام گزینه شباهت دارد؟

- (۱) میرزای شیرازی و قرارداد تالبوت
(۲) آیت الله طباطبایی و انقلاب مشروطه
(۳) آیت الله کاشانی و نهضت ملی شدن صنعت نفت
(۴) آیت الله بهبهانی و انقلاب مشروطه



۳۵. رطوبت و سرما برای بیماران مبتلا به روماتیسم بسیار مضر است. خانم ترابی ساکن تبریز و به این بیماری مبتلا است. او به اشتباه آفریقای جنوبی را به عنوان مقصد سفر تابستانی خود انتخاب کرده است. او به هنگام انتخاب مقصد خود کدام اصل علمی مهم را نادیده گرفته است؟

- (۱) نامساوی بودن طول شب و روز در بخش‌های مختلف زمین
- (۲) مایل بودن محور قطب‌ها بر سطح مدار گردش انتقالی زمین
- (۳) ثابت بودن وسعت دایره روشنایی در نیم‌کره شمالی و جنوبی
- (۴) وجود انقلاب زمستانی در نیم‌کره شمالی و انقلاب تابستانی در نیم‌کره جنوبی

پرسش‌های عربی: شماره پاسخ صحیح را در پاسخ‌برگ، از ردیف ۳۶ تا ۴۵ علامت بزنید.

۳۶. ﴿مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمَلَ صَالِحًا فَلَهُمْ أَجْرُهُمْ عِنْدَ رَبِّهِمْ﴾. عَيْنِ الصَّحِيح:

- (۱) هر کس که به خدا و روز قیامت ایمان بیاورد و کاری شایسته انجام دهد، پاداششان را نزد پروردگارشان دارند.
- (۲) آنان که به خدا و روز جزا ایمان دارند و کارهای شایسته انجام می‌دهند، برایشان پاداشی نزد پروردگارشان است.
- (۳) هر آن کسی که به خدا و روز قیامت ایمان داشته باشد و به کارهای شایسته اقدام نماید، برایش نزد پروردگار پاداش خواهد بود.
- (۴) اگر کسی به خدا و روز قیامت ایمان بیاورد و کار شایسته‌ای انجام دهد، پاداش نیکویی نزد پروردگار خویش دارد.

۳۷. عَيْنِ الْخَطَأِ فِي التَّرْجُمَةِ:

- (۱) كَانَتْ الْمُعَلِّمَاتُ يَعْتَمِدْنَ بِقُدْرَاتِنَا جِدًّا: آموزگاران به توانایی‌های ما، بسیار اعتماد داشتند.
- (۲) رَسَبَتْ أَخْتُكَ الصَّغِيرَةَ عِنْدِي فِي السَّنَةِ الْمَاضِيَةِ: خواهر کوچکت در سال گذشته نزد من مردود شد.
- (۳) صَدِيقَتِي الْمُجْتَهِدَةُ سَتَنْجَحُ فِي حَيَاتِهَا: دوستی که پرتلاش است در زندگی پیروز خواهد شد.
- (۴) هَلْ وَصَّعَتِ آلَةُ الطَّبَاغَةِ فِي عَرَبَةِ الْبُضَائِعِ؟ آیا دستگاه چاپ را در واگن اجناس قرار داده‌ای؟

اقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ بِدَقَّةٍ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ بِمَا يَنْاسِبُ النَّصَّ:

جاء في القصص القديمة أن ملكاً قصَدَ إعطاءَ جائزةٍ كبيرةٍ لأحدِ وُزرائِهِ، فقالَ له: "أنا أعطيتُكَ مِنَ الْأَرْضِ كُلَّ الْمَسَاحَاتِ الَّتِي تَقْدِرُ أَنْ تَسِيرَ مَاشِياً، فَفَرَّحَ الْوَزِيرُ وَبَدَأَ يَمْشِي فِي الْأَرْضِ سَرِيعاً، وَذَهَبَ مَسَافَةً طَوِيلَةً فَتَعَبَ، فَفَكَّرَ فِي الرُّجُوعِ إِلَى الْمَلِكِ حَتَّى يَأْخُذَ مِنْهُ مَسَاحَةُ الْأَرْضِ الَّتِي ذَهَبَ، وَلَكِنَّهُ غَيَّرَ رَأْيَهُ، فَقَدْ شَعَرَ أَنَّهُ قَادِرٌ عَلَى قَطْعِ مَسَافَةٍ أَكْبَرَ، وَعَزَمَ عَلَى السَّيْرِ الْأَكْثَرِ، فَسَارَ مَسَافَاتٍ طَوِيلَةً، وَفَكَّرَ فِي الرُّجُوعِ إِلَى الْمَلِكِ مَكْتَفِياً بِالمَسَافَةِ الَّتِي قَطَعَهَا، وَلَكِنْ هُوَ تَرَدَّدَ فِي رَأْيِهِ مَرَّةً أُخْرَى، وَعَزَمَ عَلَى السَّيْرِ حَتَّى يَحْصُلَ عَلَى الْمَزِيدِ. بَقِيَ الْوَزِيرُ فِي الْمَسِيرِ أَيَّاماً وَلَيَالِي، وَ مَا رَجَعَ أَبَداً، إِذْ يُقَالُ إِنَّهُ مَا وَجَدَ طَرِيقَهُ وَ مَاتَ مِنْ شِدَّةِ تَعَبِهِ، وَ مَا امْتَلَكَ شَيْئاً، وَ مَا شَعَرَ بِالسَّعَادَةِ أَبَداً!

۳۸. إِنَّ الرَّجُلَ فَقَدَ أَصَاعَ مُهِمَّةٍ ذَاتِ قِيَمَةٍ كَثِيرَةٍ، وَ هِيَ _____
(۱) الْقَنَاعَةُ (۲) الْوِزَارَةُ (۳) الطَّمْعُ (۴) الْحِرْصُ

۳۹. عَيْنِ الصَّحِيحِ عَلَى حَسَبِ النَّصِّ:

- (۱) الْمَلِكُ قَصَدَ إعطاءَ كُلِّ الْأَرْضِ الَّتِي امْتَلَكَهَا
- (۲) إِنَّ الْوَزِيرَ قَدْ غَيَّرَ رَأْيَهُ حَوْلَ الرُّجُوعِ مَرَّةً
- (۳) فِي النِّهَايَةِ رَجَعَ الْوَزِيرُ تَعَباً وَ مَا شَعَرَ بِالسَّعَادَةِ
- (۴) قَدَّرَ الْوَزِيرُ أَنْ يَمْشِيَ مَسَافَاتٍ كَثِيرَةً مَعَ أَنَّهُ تَعَبَ

۴۰. عَيْنِ سُؤَالاً مَا جَاءَ جَوَابُهُ فِي النَّصِّ:

- (۱) كَيْفَ كَانَ الْوَزِيرُ يَقْطَعُ الطَّرِيقَ؟
- (۲) مَتَى بَدَأَ الْوَزِيرُ يَمْشِي فِي الْأَرْضِ؟
- (۳) لِمَ بَقِيَ الْوَزِيرُ فِي طَرِيقِهِ؟
- (۴) مَاذَا قَصَدَ الْمَلِكُ أَنْ يُعْطِيَ الْوَزِيرَ؟



۴۱. عَيْنِ مَا يَخْتَلِفُ وَزْنُهُ فِي النَّصِّ:

(۴) قَادِرٌ

(۳) مَاشِيًا

(۲) أَبَدًا

(۱) جَائِزَةً

۴۲. «حِينَما كُنْتُ فِي سَفَرَةِ الْحَجِّ، فِي أَحَدِ الْأَيَّامِ ذَهَبْتُ مَعَ عَشْرِ زُمَلَائِي الْمَسَافِرِينَ إِلَى مُتَحَفِ مَكَّةَ فِي السَّاعَةِ _____. رَجَعَ مِنَّا زَمِيلَانِ وَ لَكِنَّا بَقِينَا لِمُدَّةِ سِتِّ سَاعَاتٍ وَ النِّصْفِ هُنَاكَ حَتَّى السَّاعَةِ الثَّانِيَةِ إِلَّا رُبْعًا. فَعِنْدَ الرُّجُوعِ كَانَ عَدَدُنَا _____ أَشْخَاصًا!»:

(۲) الثَّامِنَةَ إِلَّا رُبْعًا - ثَمَانِيَةَ
(۴) السَّابِعَةَ وَ النِّصْفِ - ثَمَانِيَةَ

(۱) السَّابِعَةَ إِلَّا رُبْعًا - تِسْعَةَ
(۳) السَّابِعَةَ وَ الرُّبْعِ - تِسْعَةَ

۴۳. عَيْنِ مَا لَيْسَ فِيهِ جَمْعُ مَكْسُرٍ:

(۱) ذَهَبَ الطَّالِبُونَ إِلَى سَفَرَةٍ عِلْمِيَّةٍ لَتَهْيِئَةِ أَبْحَاثٍ عَنِ النَّبَاتَاتِ!
(۲) الشَّبَابُ مَرَحَلَةٌ مِنَ الْحَيَاةِ وَصَلَ الْإِنْسَانُ إِلَيْهَا بَعْدَ سِنِّ الْبُلُوغِ وَ لَيْسَ طِفْلًا!
(۳) الْأَفْرِقَةُ هِيَ مَجْمُوعَاتٌ مِنَ الرِّيَاضِيِّينَ أَوْ جَمَاعَةٌ مِنَ الزَّمِيلَاتِ فِي الْعَمَلِ!
(۴) بَعْدَمَا عَصَفَتْ رِيحٌ شَدِيدَةٌ صَارَ الْبَحْرُ مَوْاجًا وَ مَا كَانَتْ مِيَاهُهُ هَادِئَةً!

۴۴. عَيْنِ الْأَفْعَالِ الْمُنَاسِبَةِ لِلْفَرَاعَيْنِ فِي هَذَا الْحِوَارِ:

- أَأَنْتُمْ مِنْ إِيْرَانِ؟
- نَعَمْ نَحْنُ مِنْ إِيْرَانِ!
- كَمْ مَرَّةً _____ فِي مَسِيرَةِ الْأَرْبَعِينَ؟
- كَيْفَ يُمْكِنُ الذَّهَابُ إِلَى مَسْجِدِ الْكُوفَةِ؟
(۱) تَحْضُرِينَ - رَكَبُوا
(۲) تَحْضُرُونَ - رَكَبُوا
(۳) حَضَرْنَا - ارْكَبُوا
(۴) حَضَرْتُمْ - ارْكَبُوا

۴۵. كَمْ عَلَامَةً مِنْ عِلَامَاتِ الْمُرُورِ صَحِيحَةً؟



إِدَارَةُ الْمُرُورِ الْأَمْنِ



مَمَرُ الْمَشَاةِ



الدَّوْرَانُ عَلَى الْيَسَارِ
مَمْنُوعٌ



مُرُورُ حَيَوَانَاتٍ أَهْلِيَّةٍ



مَمْنُوعُ الْخُرُوجِ

(۴) أَرْبَعَةٌ

(۳) ثَلَاثَةٌ

(۲) اثْنَانِ

(۱) وَاحِدٌ

پرسش های علوم تجربی: شماره پاسخ صحیح را در پاسخ برگ، از ردیف ۴۶ تا ۶۰ علامت بزنید.



۴۶. برخی جانوران از پروتئینی به نام هموسیانین به جای هموگلوبین استفاده می کنند. هر دو پروتئین قادر به انتقال اکسیژن هستند. هموسیانین به دلیل داشتن مس می تواند اکسیژن را بگیرد و به یاخته های بدن جانور برساند. به ترتیب از راست به چپ، هموگلوبین به دلیل داشتن کدام عنصر می تواند اکسیژن را به یاخته ها برساند و خون حاوی هموسیانین اکسیژن دار چه رنگی است؟

(۱) کربن، قرمز (۲) آهن، نقره ای (۳) آهن، آبی (یا سبز) (۴) کلسیم، آبی (یا سبز)





۴۷. کدام عبارت در رابطه با فسیل‌ها و کاربرد آن‌ها صحیح است؟

- (۱) در فرایند فسیل شدن به روش جای‌گزینی، ترکیب شیمیایی مواد معدنی تنه درخت به سیلیس تغییر می‌کند.
- (۲) وجود معادن گچ و نمک در ساوه و سمنان به دلیل داشتن آب و هوای گرم و مرطوب آن مناطق است.
- (۳) داشتن محدوده سنی مشخص، ویژگی مشترک همه فسیل‌هاست.
- (۴) قدیمی‌ترین فسیل‌ها مربوط به جانداران پیش‌هسته‌ای (پروکاریوت) است.

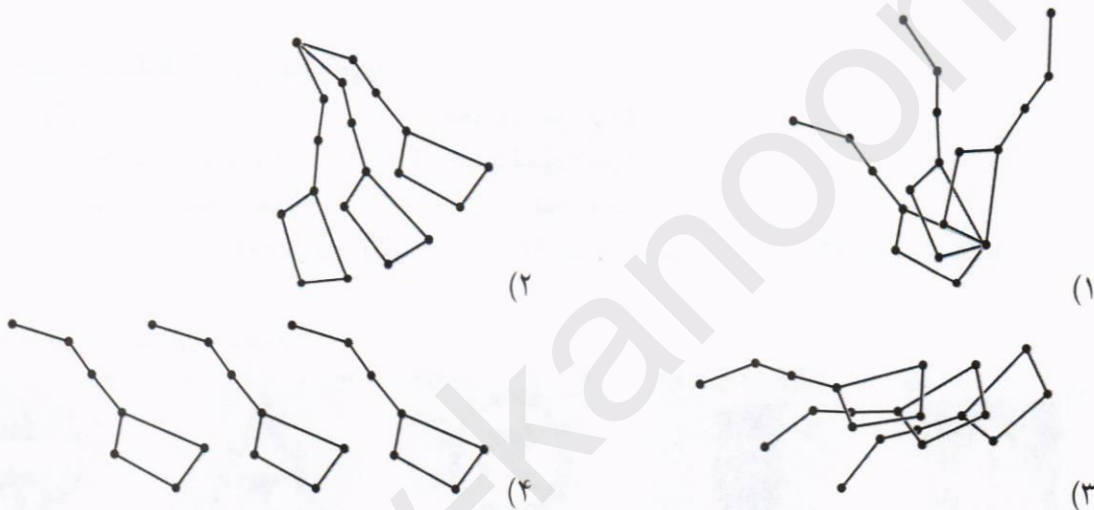


۴۸. بادکنک هلیومی را به کمک نخ سبکی با دست گرفته‌ایم. عکس‌العمل نیروی رو به بالای وارد بر بادکنک به چه چیزی وارد می‌شود؟

- (۱) به نخ و زمین
- (۲) به نخ و دست
- (۳) به هوا
- (۴) به دست و زمین



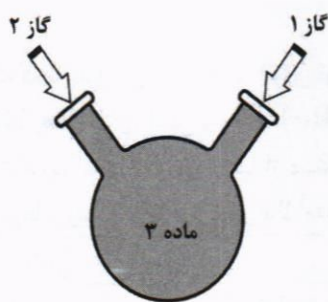
۴۹. زهره هنگام شب و در سه زمان t_1 ، t_2 و t_3 ، با نگاه به آسمان می‌تواند یک صورت فلکی را رسم کند. کدام یک از گزینه‌های زیر، این صورت فلکی را در این سه زمان و در یک قاب بهتر نشان می‌دهد؟ ($t_3 - t_1 = t_2 - t_1$)



۵۰. «حفاظت از محیط‌زیست و بوم‌سازگان وظیفه انسانی و ملی همه ماست». کدام عبارت محیط‌زیستی زیر نادرست است؟

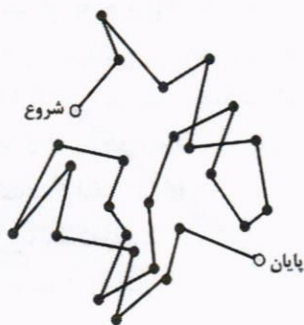
- (۱) هر چه قدر تنوع زیستی در یک بوم‌سازگان بیشتر باشد خطر انقراض گونه‌های جانوری آن بوم‌سازگان کم‌تر می‌شود.
- (۲) اولین حلقه در هر زنجیره غذایی جاندارانی هستند که می‌توانند مواد آلی را به مواد معدنی تبدیل کنند.
- (۳) غذا دادن به سگ‌های ولگرد حاشیه شهرها توسط مردم باعث افزایش جمعیت آن‌ها می‌شود و این امر خطر انقراض روباه‌ها و شغال‌ها را بیش‌تر کرده است.
- (۴) ورود انواع غیربومی ماهی به نام تیلاپیا که همه‌چیزخوار است و در شرایط سخت محیطی بسیار مقاوم‌تر از گونه‌های بومی منطقه هستند موجب تهدید جمعیت شیرماهی‌های منطقه تالاب شادگان شده است.





۵۱. شکل روبه‌رو مربوط به فرایند تولید یک ترکیب مولکولی است که کاربرد آن برای تولید ماده منفجره است. با توجه به این نکته، کدام گزینه ویژگی مواد ۱، ۲ و ۳ را به‌درستی بیان می‌کند؟

- | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|------------|
| ۱) فراوان‌ترین عنصر در هوا، | ۲) فراوان‌ترین عنصر در خورشید، | ۳) آمونیاک |
| ۲) فراوان‌ترین عنصر در استخوان، | ۲) فراوان‌ترین عنصر در بدن، | ۳) آمونیاک |
| ۳) ۱) فراوان‌ترین عنصر در بدن، | ۲) فراوان‌ترین عنصر در آب، | ۳) دینامیت |
| ۴) ۱) فراوان‌ترین عنصر در بدن، | ۲) فراوان‌ترین عنصر در هوا، | ۳) باروت |

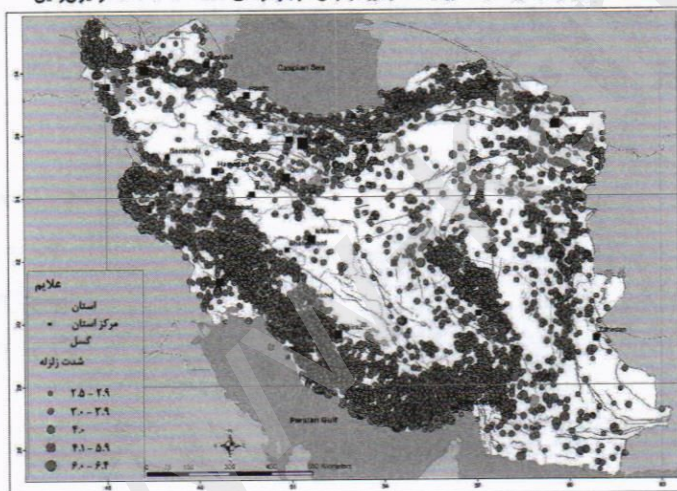


۵۲. متحرکی با تندی 450 m/s در مسیر نشان داده شده در شکل روبه‌رو حرکت می‌کند. اگر سرعت متوسط حرکت این جسم 3 m/s و جابه‌جایی آن 10 m در جهت جنوب شرق باشد آن‌گاه این متحرک در این مدت چه مسافتی را پیموده است؟ (شکل به صورت تقریبی و نادقیق رسم شده است.)

- | | |
|--------------------|---------------------|
| ۱) 450 m | ۳) 135 m |
| ۲) 300 m | ۴) 1500 m |



شکل- توزیع زمین لرزه‌های با بزرگی $2/5$ و بزرگتر از آن در بازه زمانی ۵ ساله ۱۳۹۷-۱۴۰۲ در ایران زمین



۵۳. شکل روبه‌رو توزیع جغرافیایی زلزله‌های بالای $2/5$ ریشتر از سال ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۲ را در ایران نشان می‌دهد. چند مورد از تفسیرهای زیر در رابطه با این نقشه درست است؟

- علت وقوع بیش‌تر زلزله‌های نواحی غرب تا جنوب کشورمان، برخورد ورقه‌های عربستان و ایران است.
- به دلیل بیش‌تر بودن چگالی ورقه عربستان نسبت به ایران، زلزله‌هایی با بزرگی $5/5$ ریشتر در این منطقه رخ می‌دهد.
- بیش‌ترین تراکم جمعیتی کشورمان در مناطق ناامن زلزله‌خیز منطبق شده است.
- صفویان، اصفهان را که یکی از امن‌ترین نواحی از نظر خطر زلزله هست، به عنوان پایتخت انتخاب کرده بودند.

- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ۱) ۱ مورد | ۲) ۲ مورد | ۳) ۳ مورد | ۴) ۴ مورد |
|-----------|-----------|-----------|-----------|



۵۴. جهت و مسیر ورود و خروج مواد به بدن کدام دو جاندار ذکر شده در گزینه‌ها، برعکس یکدیگر است؟

- | | |
|---------------------------|---------------------|
| ۱) مرجان و اسفنج | ۲) اسفنج و پلاناریا |
| ۳) شقایق دریایی و آسکاریس | ۴) مرجان و کرم کدو |





۵۵. علی دستگاهی ساخته که با سوزاندن هیدروکربن انرژی تولید می‌کند. او در تحقیقاتش متوجه شده که سوختن کامل تعداد مساوی از مولکول‌های متان، اتیلن و بوتان (C_4H_{10}) در دستگاهش، انرژی گرمایی متفاوتی آزاد می‌کند و جدول زیر را به دست آورده است. اگر مردم دنیا از دستگاه علی برای تأمین انرژی گرمایی استفاده کنند، سوزاندن کدامیک از هیدروکربن‌های زیر تأثیر بیش‌تری در بالا آمدن سطح آب اقیانوس‌ها و تغییر فصول دارد؟

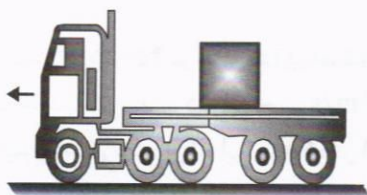
نام هیدروکربن	متان	اتیلن	بوتان
مقدار تقریبی انرژی گرمایی آزاد شده به ازای هر مولکول	۶ واحد	۱۵ واحد	۳۰ واحد

(۲) اتیلن

(۱) متان

(۴) هر سه به یک اندازه اثر دارند.

(۳) بوتان



۵۶. خودروی باربری با سرعت 36 km/h به سمت چپ در حرکت است و جعبه‌ای به جرم 1000 kg روی کفی خودرو قرار دارد. سپس خودرو سرعتش را در مدت 2 s از 36 km/h به 72 km/h افزایش می‌دهد (جعبه سر نمی‌خورد). اندازه و جهت نیروی اصطکاک وارد بر جعبه در این مدت چه قدر و به کدام سمت است؟ (شتاب گرانش 10 m/s^2 است.)

(۲) 10000 N ، به سمت چپ

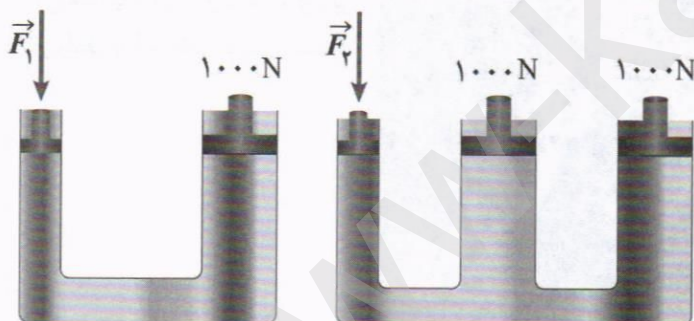
(۱) 10000 N ، به سمت راست

(۴) 5000 N ، به سمت چپ

(۳) 5000 N ، به سمت راست



۵۷. دو بالابر هیدرولیک را در شکل زیر می‌بینید. وزنه‌ای 1000 N روی بازوهای خروجی این دو بالابر (با سطوح یکسان) قرار دارد. روی بازوهای ورودی این دو بالابر نیروهای F_1 و F_2 به سطوح یکسانی وارد می‌شود تا وزنه‌ها در حال تعادل بمانند. کدامیک از گزینه‌های زیر رابطه F_1 و F_2 را بهتر بیان می‌کند؟ (از اصطکاک چشم‌پوشی کنید.)



$$F_2 = 4F_1 \quad (1)$$

$$F_2 = F_1 \quad (2)$$

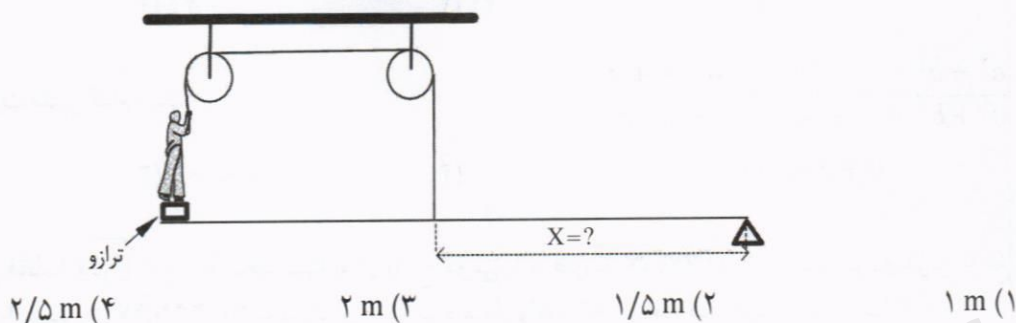
$$F_2 = 2F_1 \quad (3)$$

$$F_1 = 2F_2 \quad (4)$$





۵۸. تقی (به جرم 80 kg) روی ترازویی که روی یک طرف اهرمی قرار دارد ایستاده است. فاصله ترازو از محور اهرم 3 m است. تقی با دو دستش طنابی که به قرقه وصل است را گرفته است. کل مجموعه در حالت تعادل قرار دارد. در این شرایط، ترازو 20 kg را اندازه‌گیری و نشان می‌دهد. به نظر شما طول بازوی دیگر اهرم (یعنی X) چه قدر است؟ (از اصطکاک، جرم ترازو، طناب و میله اهرم چشم‌پوشی کنید.)



۵۹. جدول زیر ویژگی مشترک دو جانور A، دو جانور B و دو جانور C را با علامت $\checkmark$ نشان می‌دهد. کدام گزینه نام دو جانور A، دو جانور B و دو جانور C را به درستی بیان می‌کند؟ (گاندو = تمساح پوزه‌کوتاه ایرانی)

ویژگی مشترک دو جانور	تولید مثل	اندام حرکتی	نوع تنفس	کنترل آفات کشاورزی
A	$\checkmark$	$\checkmark$		$\checkmark$
B		$\checkmark$		$\checkmark$
C		$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$

C: تمساح، مارمولک

C: آفتاب‌پرست، سمندر لرستانی

C: مارمولک، آفتاب‌پرست

C: سمندر لرستانی، گاندو

B: آفتاب‌پرست، گاندو

B: سوسمار، افعی

B: سوسمار، آفتاب‌پرست

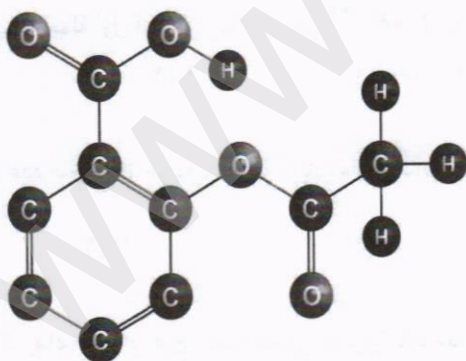
B: سمندر لرستانی، آفتاب‌پرست

A: سوسمار، سمندر لرستانی

A: سوسمار، گاندو

A: آفتاب‌پرست، سمندر لرستانی

A: سمندر لرستانی، افعی



۶۰. شکل روبه‌رو مربوط به فرمول آسپرین است که از سه عنصر کربن، هیدروژن و اکسیژن ساخته شده است. با توجه به تعداد پیوندهایی که این عناصر می‌توانند ایجاد کنند و بعد از کامل کردن ساختار ترکیب، همه موارد زیر در مورد آسپرین درست است به غیر از ...

(۱) برای تکمیل این ساختار به ۴ اتم هیدروژن نیاز است.

(۲) تعداد کربن‌های موجود در آن، یک عدد از الکترون‌های مدار آخر Ne بیشتر است.

(۳) برای تشکیل یک مولکول آسپرین، ۵۲ الکترون به اشتراک گذاشته می‌شود.

(۴) اختلاف تعداد پیوندهای یگانه و دوگانه این ترکیب ۸ است.



۶۱. چه تعداد از اعضای مجموعه $\{۴۰ و ۳۹ و ... و ۳۹ - ۴۰\}$ در نامعادله $\frac{x+9}{-22} < \frac{8x-3}{-11}$ صدق می‌کند؟
 ۳۹ (۱) ۴۲ (۲) ۴۱ (۳) ۴۵ (۴)

۶۲. ساده‌شده عبارت مقابل کدام است؟

$$\frac{a^2 - b^2 - c^2 - 2bc}{a^2 + b^2 - c^2 + 2ab} \div \frac{-a + b + c}{a + b - c}$$

 -۱ (۱) $a - b - c$ (۲) ۱ (۳) $a + b + c$ (۴)

۶۳. ماشین حسابی فقط ۸ رقم را نمایش می‌دهد. سینا با آن پاسخ سوالی را به صورت ۳/۷۷۷۷۷۷ به دست آورد و هومن پاسخ سوال دیگری را به صورت ۷/۱۲۳۴۵۶۷ به دست آورد. در مورد مقدار واقعی این دو عدد کدام گزینه درست است؟
 (۱) عدد اولی قطعاً گویاست و دومی می‌تواند گنگ باشد.
 (۲) هر دو عدد قطعاً گویا هستند.
 (۳) عدد اولی گویاست و عدد دومی گنگ است.
 (۴) هر دو عدد ممکن است گنگ باشند.

۶۴. برای هر عدد طبیعی n مجموعه M_n را به شکل زیر تعریف می‌کنیم:
 $M_n = \{x \in \mathbb{R} \mid -n \leq x \leq n\}$
 فرض کنید $a > b > c$. چه تعداد از عبارت‌های مقابل همواره درست هستند؟
 • $M_a \subseteq M_b$
 • $M_a \cup M_b = M_a$
 • $(M_c - M_b) \subseteq (M_c - M_a)$
 ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) صفر

۶۵. در پرتاب دو تاس احتمال این‌که جمع اعداد رو شده یا ضرب اعداد رو شده اول باشد، چه قدر است؟
 $\frac{19}{36}$ (۱) $\frac{21}{36}$ (۲) $\frac{17}{36}$ (۳) $\frac{15}{36}$ (۴)

۶۶. اگر نیم‌سازهای داخلی مثلث ABC یکدیگر را در نقطه I قطع کنند و بدانیم مساحت مثلث BIC برابر ۹ است و $AB = 7$ و $BC = 6$ آن‌گاه مساحت مثلث AIB کدام است؟
 ۹ (۱) ۱۰ (۲) $\frac{19}{2}$ (۳) $\frac{21}{2}$ (۴)

۶۷. حاصل ضرب n جمله اول از الگوی مقابل برابر $(\frac{8}{1000})^{-24}$ است. مقدار n کدام است؟
 ۷ (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ... و 5^6 و 5^4 و 5^2

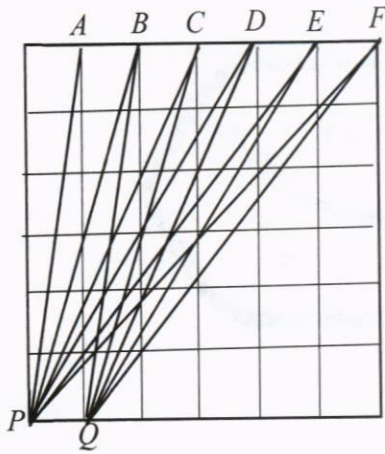
۶۸. به ازای چند عدد صحیح n حاصل عبارت گویای مقابل برابر یک عدد صحیح است؟

$$\frac{n^2 - 7n + 16}{n - 2}$$

 ۴ (۱) ۳ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴)

۶۹. کدام یک از کسرهای به ازای هیچ مقدار طبیعی a برابر یک عدد اعشاری مختوم نیست؟
 $\frac{1}{5a+1}$ (۱) $\frac{1}{2a+1}$ (۲) $\frac{1}{10a+1}$ (۳) $\frac{1}{7a+1}$ (۴)





۷۰. در شکل مقابل، مربعی به ۳۶ مربع یکسان تقسیم شده است. حاصل $\widehat{PAQ} + \widehat{PBQ} + \widehat{PCQ} + \widehat{PDQ} + \widehat{PEQ} + \widehat{PFQ}$ کدام گزینه است؟

- (۱) ۳۰ درجه
(۲) ۴۵ درجه
(۳) ۶۰ درجه
(۴) ۷۵ درجه

	۷۱. در مستطیل $ABCD$ به ابعاد ۲ و ۶ ، عمود منصف قطر BD ضلع AB را در نقطه E قطع می‌کند، حاصل $\frac{S_{\Delta BDC}}{S_{\Delta AED}}$ کدام است؟			
	(۱) $\frac{9}{4}$	(۲) $\frac{8}{3}$	(۳) $\frac{1}{3}$	(۴) $\frac{15}{2}$

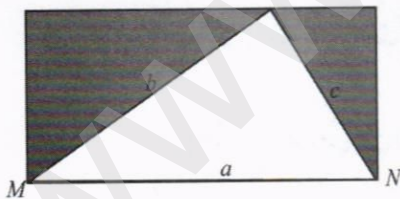
۷۲. اگر $A = \begin{bmatrix} 5 \\ -1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 7 \end{bmatrix}$ و $P = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ ، معادله خطی که شرایط زیر برای آن برقرار باشد، کدام گزینه است؟
• از P بگذرد.

• A و B در یک طرف آن واقع باشند.

• از A و B به یک فاصله باشد.

(۱) $2x + y + 1 = 0$ (۲) $5x + 3y + 1 = 0$ (۳) $4x + y + 5 = 0$ (۴) $2y + 3x = 0$

۷۳. مساحت سطح محصور بین ۳ خط مقابل و محور x ها کدام است؟ $y = -x + 7$ و $y = 2$ و $y = x - 1$
(۱) ۱۶ (۲) ۱۵ (۳) ۸ (۴) ۱۲



۷۴. می‌دانیم که در مستطیل زیر $a^2 = b^2 + c^2$. حجم حاصل از دوران ناحیه تیره‌رنگ حول ضلع MN چند برابر عدد π است؟

(۱) $\frac{2b^2c^2}{3a^2}$ (۲) $\frac{2b^2c^2}{3a}$ (۳) $\frac{b^2c^2}{3a^2}$ (۴) $\frac{b^2c^2}{3a}$

۷۵. در دو اتاق با حجم یکسان، به نام‌های «الف» و «ب» داریم. در اتاق «الف» یک توپ به شعاع ۱ متر و در اتاق «ب» یک میلیون توپ به شعاع ۱ سانتی‌متر قرار دارد. کدام گزینه در مورد حجم فضای خالی این دو اتاق صحیح است؟

(۱) حجم فضای خالی اتاق «الف» بیشتر از حجم فضای خالی اتاق «ب» است.

(۲) حجم فضای خالی اتاق «ب» بیشتر از حجم فضای خالی اتاق «الف» است.

(۳) بسته به روش قرار گرفتن توپ‌ها در اتاق «ب»، پاسخ متفاوت است.

(۴) حجم فضای خالی این دو اتاق برابر است.

دوستان عزیز! خدا قوت...





سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش

آزمون ورودی پایه دهم

مدارس استعداد های درخشان و نمونه دولتی

سراسر کشور در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۰۴

دفترچه شماره دو: استعداد تحلیلی



نام و نام خانوادگی:

تاریخ برگزاری آزمون: جمعه ۱۴۰۳/۴/۱

ساعت برگزاری آزمون: ۸:۰۰ صبح

تعداد صفحات دفترچه: ۱۶ صفحه

تعداد پرسش های دفترچه: ۵۰ (ردیف ۷۶ تا ۱۲۵)

مدت پاسخ گویی به پرسش ها: ۵۰ دقیقه

تذکر مهم: به ازای هر پاسخ صحیح، «۳» نمره مثبت و به ازای هر پاسخ غلط، «۱» نمره منفی برای داوطلب

در نظر گرفته می شود. برای پرسش های بدون پاسخ، نمره ای در نظر گرفته نمی شود.

چنانچه داوطلب در هر پرسش بیش از یک گزینه را علامت زده باشد، «۱» نمره منفی برای او در نظر گرفته می شود.

چاپ، تکثیر و هرگونه استفاده دیگر از محتوای این دفترچه، صرفاً در صورت اخذ موافقت سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان مجاز خواهد بود.

پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان گزینه‌ها انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف ۷۶ تا ۱۲۵ علامت بزنید.

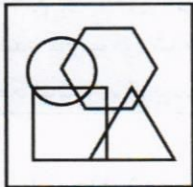
۷۶. در کیسه‌ای ۲ گوی سبز، ۴ گوی سفید و ۷ گوی قرمز هست. چند گوی باید برداریم که مطمئن باشیم دست‌کم یک گوی سفید برداشته‌ایم؟

۴ (۴)

۵ (۳)

۹ (۲)

۱۰ (۱)



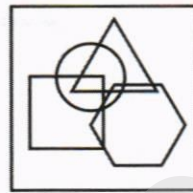
۷۷. کدام گزینه، الگوی اشتراک یکسانی با شکل سمت چپ دارد؟



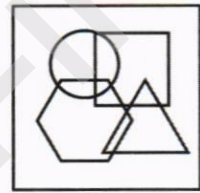
(۴)



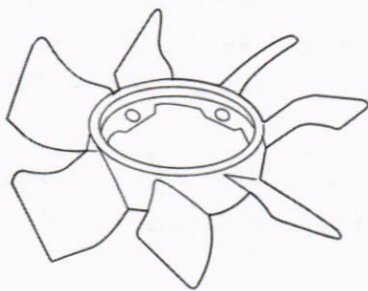
(۳)



(۲)



(۱)



۷۸. پره‌های پنکه‌ای را در تصویر روبه‌رو می‌بینید. با چرخش این پره‌ها، هوا به حرکت در می‌آید. برای این‌که این پنکه بتواند بادی به سمت بالا ایجاد کند پره‌های آن باید در کدام جهت به چرخش در آیند؟

(۱) در جهت عقربه‌ ساعت باید بچرخد.

(۲) در جهت خلاف عقربه‌ ساعت باید بچرخد.

(۳) این پره خاص اگر در هر جهت بچرخد هوا را به سمت پایین به حرکت در می‌آورد.

(۴) با توجه به شکل پره‌ها، این پنکه فقط و فقط هوا را به اطراف (نه بالا و پایین) به حرکت در می‌آورد.

۷۹. فاطمه از خواهرش زهرا سؤال می‌کند: «چه ساعتی خواندن کتاب «خدا حافظ کرخه» را شروع کردی؟» زهرا برای آزمایش هوش خواهرش پاسخ را در قالب یک معما مطرح می‌کند: «ساعت ۴ عصر، تعداد صفحاتی که خوانده بودم عددی دو رقمی بود. ساعت ۳:۵ عصر، تعداد صفحات همان عدد دو رقمی بود که ارقامش جابه‌جا شده بود و ساعت ۷ عصر، یک صفر بین دو رقم عددی که در ساعت ۴ دیده بودم اضافه شده بود!» اگر فرض کنیم سرعت مطالعه زهرا ثابت است، او چه زمانی شروع به خواندن کتاب کرده است؟

(۴) اطلاعات کافی نیست!

(۳) ۳:۲۸ عصر

(۲) ۳:۱۰ عصر

(۱) ۲:۴۵ عصر



متن زیر بخشی از مصاحبه با شاعر جوان، آقای میلاد عرفان‌پور، برگزیده جشنواره جوان خوارزمی است که چهار کلمه آن حذف شده است. پس از مطالعه متن به پرسش‌های ۸۰ و ۸۱ پاسخ دهید.

«از همان غزل‌های اولی که نوشتم وزن در شعرها معمولاً رعایت می‌شد و این به‌خاطر پشتوانه ذهنی بود که من به صورت _____ از شعر داشتم و با شعرهایی که مادر بزرگم می‌خواند، گوش من با وزن شعری عادت کرده بود. سال سوم راهنمایی [پایه هشتم]، با این‌که در مدرسه نمونه دولتی بودم و فشار درسی بیش از سایر مدارس بود، هر هفته تقریباً هر انجمن شعری که در شیراز فعال بود، شرکت می‌کردم.

سال ۸۵، در مقطع دبیرستان، مقام اول جشنواره جوان خوارزمی را به دست آوردم. اثری که ارائه کردم تلفیقی از دو مجموعه شعرم بود؛ یکی «از شرم برادر» که در سال ۸۵ _____ شد و دیگری «پاییز بهار است که عاشق شده است» که سال ۸۶ منتشر شد. من موفق شدم برای اولین بار در حوزه شعر مقام اول را به دست بیاورم. بعد از من نفر دوم و سوم برگزیده _____ مکانیک و برق بودند و این برایم جالب بود. بعد از من راه برگزیده شدن از _____ شعر باز شد.»

۸۰. کلمات حذف‌شده، بدون رعایت ترتیب و بدون نقطه، در زیر آمده‌اند. این چهار کلمه در مجموع چند نقطه دارند؟

رسه، طریق، سسرداری، مسسر

۱۹ (۱) ۲۰ (۲) ۲۱ (۳) ۲۲ (۴)

۸۱. با توجه به متن، کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) مادر بزرگ آقای عرفان‌پور در موفقیت‌های ادبی او نقش داشته است.
- ۲) با وجود فشار درسی در مدرسه، امکان پرداختن به فعالیت‌های فوق برنامه هست.
- ۳) آقای میلاد عرفان‌پور در یکی از مدارس نمونه دولتی شیراز درس خوانده‌اند.
- ۴) جشنواره جوان خوارزمی مختص حوزه ادبیات و شعر است.

در پرسش‌های ۸۲ تا ۸۴، دنباله اعداد داده‌شده الگویی را دنبال می‌کنند. به جای علامت سؤال (یا علامت‌های سؤال) کدام عدد (یا اعداد) را بگذاریم که همان الگو ادامه پیدا کند.

۸۲. _____ ، ۱۱، ۱۳، ۱۷، ۲۵، ۳۲، ۳۷، ۴۷، ؟

۵۷ (۱) ۵۸ (۲) ۶۰ (۳) ۶۱ (۴)

۸۳. _____ ، ۵، ۷، ۲۱، ۸۲، ۳۰۱، ۳۸۳، ۴۸۶، ؟

۴۹۹ (۱) ۷۶۱ (۲) ۱۰۱۲ (۳) ۹۶۸ (۴)

۸۴. _____ ، ۲، ۱۰، ۳، ۱۵، ۵، ۲۵، ؟، ؟

۴۰، ۸ (۱) ۴۵، ۷ (۲) ۳۵، ۹ (۳) ۳۵، ۸ (۴)

۸۵. کدام عدد، ادامه بهتری برای دنباله اعداد داده شده است؟

_____ ، ۳، ۲۱، ۱۴۹، ۱۰۴۰، ۷۲۸۱، ؟

۵۰۹۷۰ (۱) ۴۳۲۸۴ (۲) ۶۰۲۸۴ (۳) ۵۵۵۵۵ (۴)



در پرسش‌های ۸۶ تا ۸۸، با توجه به دنباله عبارات داده شده، کدام گزینه به جای علامت سؤال مناسب‌تر است؟

۸۶. کی، ود، هس، راهچ، ؟
 (۱) بود (۲) تشه (۳) یخ (۴) جنپ
۸۷. فرو، ارد، خرد، تیر، مرد، ؟
 (۱) فرا (۲) درد (۳) سرد (۴) شهر
۸۸. همد، اصف، گرگ، تیر، ؟
 (۱) شیر (۲) سپر (۳) ببر (۴) محر

۸	۱	-۳	
-۱	-۶		
		-۵	-۲
-۷	۰		

۸۹. در جدول زیر، باید اعداد منفی ۷ تا مثبت ۸ به شکلی گذاشته شوند که جمع اعداد هر سطر، جمع اعداد هر ستون و جمع اعداد هر قطر برابر شود. تعدادی از اعداد گذاشته شده است. ابتدا مکان بقیه اعداد را پیدا کنید و سپس به این سؤال پاسخ دهید: عدد ۳ در کدام سطر است؟

- (۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم

در پرسش‌های ۹۰ و ۹۱ هدف، تقسیم یک زمین به دو قسمت «هم‌شکل» است؛ منظور از هم‌شکل بودن دو قسمت، این است که بتوان نقشه یکی را (با انتقال و دوران و تقارن) روی دیگری انداخت. هر مربع کوچک در نقشه، معادل یک جریب است و عدد نوشته شده در آن تعداد درختان آن بخش است. شما باید بعد از انجام تقسیم درست، اختلاف تعداد درختان دو قسمت را محاسبه و گزینه متناظر را انتخاب کنید.



۹۰. آقای دهقانی می‌خواهد زمین ۲۰ جریبی خود به شکل روبه‌رو را بین دو پسرش تقسیم کند. او فهمیده که می‌تواند ۲۰ قطعه این زمین را به شکلی بین آن دو تقسیم کند که دو قسمت، یک‌پارچه و هم‌شکل (فقط با استفاده از انتقال) باشند. این تقسیم‌بندی را پیدا کنید و مشخص کنید که اختلاف تعداد درختان دو قسمت چه قدر است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱	۲	۲	۲		
۷	۸	۳	۴	۵	۴
۶	۲	۹	۱	۵	۶
۵	۳	۴	۵	۱	۱
۴	۴	۳	۷	۶	۱

۹۱. می‌خواهیم زمینی ۲۸ جریبی به شکل روبه‌رو را به دو قسمت یک‌پارچه و هم‌شکل تقسیم کنیم. این تقسیم‌بندی را بیابید و مشخص کنید که اختلاف تعداد درختان دو قسمت چه قدر است؟

- (۱) ۱ (۲) ۵ (۳) ۳ (۴) ۷



۹۲. شکل کدام گزینه را می‌توان پس از چرخاندن و یا پشت و رو کردن به شکل سمت چپ چسباند و یک شکل متقارن به دست آورد؟



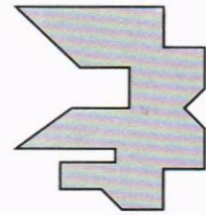
(۴)



(۳)

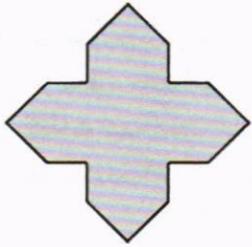


(۲)

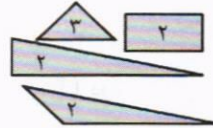


(۱)

۹۳. در هر گزینه دسته‌ای از کاشی‌های کوچک داریم که عدد روی هر کاشی نشان‌دهنده تعداد کاشی از آن نوع است. کاشی‌های کدام گزینه را می‌توان به کار برد تا از آن‌ها شکل متقارن سمت چپ را ساخت، به طوری که کاشی اضافه‌ای هم باقی نماند؟ کاشی‌ها را می‌توانید به دل‌خواه بچرخانید یا آن‌ها را پشت و رو کنید.



(۴)



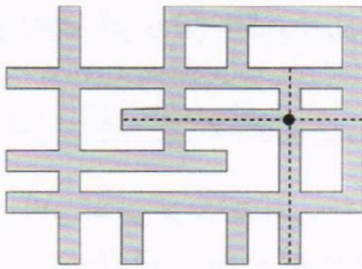
(۳)



(۲)



(۱)



۹۴. تعدادی دوربین داریم که تصاویر را در هر یک از جهات شرقی، غربی، شمالی و جنوبی ثبت می‌کنند. می‌خواهیم از دوربین‌ها برای ثبت تصاویر خیابان‌های یک محله استفاده کنیم که نقشه خیابان‌هایش مطابق شکل است. مثلاً، اگر دوربین در محلی که با دایره نشان داده شده است، قرار بگیرد، همه مکان‌هایی که خط‌چین از آن‌ها عبور کرده است، تحت نظارت خواهد بود. برای نظارت بر همه خیابان‌های محله، حداقل چند دوربین لازم است؟ (هر دوربین مکان خود را نیز تحت نظر دارد.)

۷ (۴)

۶ (۳)

۵ (۲)

۸ (۱)

۹۵. پنج برادر به اسامی یونس، سیروس، شاپور، غفور و غلام‌حسین هر کدام فقط چند سکه یک تومانی در جیب دارند! یونس از چهار برادر دیگر می‌پرسد: «شما چه قدر پول دارید؟» سیروس می‌گوید: «ما در مجموع به اندازه تو پول داریم و اگر تعداد سکه‌های ما چهار نفر را در هم ضرب کنی، حاصل عدد ۲۷۰ می‌شود. موجودی من هم از همه کم‌تر ولی از یک تومان بیشتر است.» غلام‌حسین می‌گوید: «موجودی من ۵ برابر غفور است.»

با محاسبه موجودی هر پنج برادر، مشخص کنید فاصله بین کم‌ترین موجودی تا بیش‌ترین موجودی چند تومان است؟

۲۳ (۴)

۱۵ (۳)

۱۷ (۲)

۲۱ (۱)

۹۶. پنج تکه کاغذ داریم. در هر مرحله، یک تکه کاغذ را به چهار تکه تقسیم می‌کنیم. پس از تعدادی مرحله به تعدادی تکه کاغذ رسیده‌ایم. کدام عدد می‌تواند تعداد نهایی تکه‌های کاغذ باشد؟

۷۵ (۴)

۷۴ (۳)

۷۳ (۲)

۷۲ (۱)



با توجه به متن زیر، به پرسش‌های ۹۷ و ۹۸ پاسخ دهید:

«بدان که اول شرط مجاهده با نفس و حرکت به جانب حق تعالی، «تفکر» است و تفکر در این مقام عبارت است از آن‌که انسان لااقل در هر شب و روزی، مقداری، ولو کم، فکر کند در این‌که آیا مولای او که او را در این دنیا آورده و تمام اسباب آسایش و راحتی را از برای او فراهم کرده، و بدن سالم و قوای صحیح، که هر یک دارای منافع است و عقل هر کس را حیران می‌کند، به او عنایت کرده، و این همه بسط بساط نعمت و رحمت کرده، و از طرفی هم این همه انبیاء فرستاده و کتاب‌ها نازل کرده و راهنمایی‌ها نموده و دعوت‌ها کرده، آیا وظیفه ما با این مولای مالک الملوک چیست؟ آیا تمام این بسط، فقط برای همین حیات حیوانی است، یا مقصود دیگری در کار است؟»

۹۷. با توجه به متن بالا، معنای کدام دو کلمه یکی نیست؟

- (۱) منافع و فایده‌ها (۲) مجاهده و تلاش (۳) عنایت و توجه (۴) حیات و زندگی

۹۸. با توجه به متن، کدام گزینه درست است؟

- (۱) منظور از «مولا» در این متن، اولیا یعنی پدر و مادر هر فرد است.
(۲) نعمت‌های خدا عقل هر کس را حیران و سرگردان می‌کند.
(۳) تفکر، نتیجه مجاهده با نفس و حرکت به جانب حق تعالی است.
(۴) نویسنده در این متن اطمینان دارد که وظیفه‌ای نسبت به مولای خود ندارد.

۹۹. متنی به پنج قسمت تقسیم و قسمت‌ها جابه‌جا شده‌اند. ترتیب منطقی آن‌ها در کدام گزینه آمده است؟

۱. اگر بخواهیم فردا بهتر از امروز بشود، بایستی برای خودمان آرمان‌های مشخصی را تعریف کنیم و برای این کار احتیاج داریم که وضعیت خودمان را بشناسیم.
۲. او عنصری جوان، پرتوان، پُرانگیزه، آینده‌دار است.
۳. لکن در کنار دانشجویی و کار علمی، آینده‌نگری، نگاه به جامعه، نگاه به مردم، نگاه به مشکلات، جزو وظایف حتمی دانشجو است.
۴. کار اصلی دانشجو فراگیری «علم» است.
۵. طبعاً بایستی نسبت به آینده فعال باشد، حسّاس باشد. اصرار من این است که دانشجویها به آینده نگاه کنند.
(۱) ۱، ۲، ۳، ۵ و ۴ (۲) ۲، ۴، ۳، ۵ و ۱ (۳) ۴، ۳، ۲، ۵ و ۱ (۴) ۴، ۳، ۵، ۲ و ۱

	۲	۳		۱۷
۲	۴	۶		۳۴
۳	۶	۹		۵۱
...				...
۱۷	۳۴	۵۱	...	۲۸۹

۱۰۰. با ۷ عدد ۲، ۳، ۵، ۷، ۱۱، ۱۳ و ۱۷ جدول ضربی ساخته‌ایم. مجموع تمامی حاصل‌ضرب‌ها (اعداد داخل مربع ۷ در ۷ خاکستری سمت چپ) چند است؟

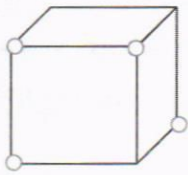
- (۱) ۲۶۵۱ (۲) ۳۳۶۴ (۳) ۲۶۰۱ (۴) ۳۵۸۱

۱۰۱. دانشمندان نوعی جلبک کشف کرده‌اند که شب‌ها تکثیر می‌شود و روزها بخشی از آن از بین می‌رود! مشخص شده است که هر شب سطح پوشانده‌شده توسط جلبک دو برابر می‌شود و هر روز ۲۰ درصد از سطح جلبک از بین می‌رود. اگر در ابتدای یک روز، ۱۲۵ سانتی‌متر مربع از سطحی پوشیده از جلبک باشد بعد از سه شبانه‌روز، سطح جلبک چند سانتی‌متر مربع خواهد شد؟

- (۱) ۵۱۲ (۲) ۶۲۵ (۳) ۸۰۰ (۴) ۹۰۰



۱۰۲. منظور از مقلوب یک عدد این است که ارقام آن عدد را برعکس بنویسیم. برای مثال مقلوب ۴۵۶ می‌شود ۶۵۴. تعداد اعداد ۱۹ رقمی که با مقلوب خود برابر هستند چه نسبتی با تعداد عددهای ۲۰ رقمی که با مقلوب خود برابر هستند دارد؟
 (۱) برابر (۲) سه‌چهارم (۳) نصف (۴) چهارسوم



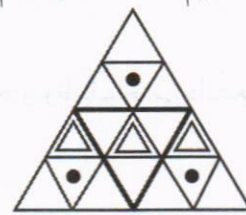
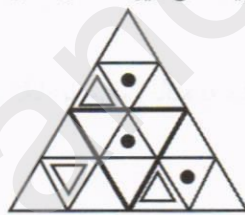
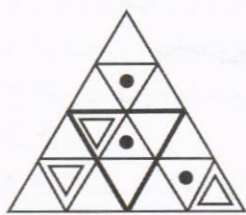
۱۰۳. شکل سمت چپ مکعبی به ضلع دو سانتی‌متر است. اگر از رئوس مشخص شده با دایره، مکعب‌هایی به ضلع یک سانتی‌متر حذف کنیم، سطح بیرونی جسم حاصل چند سانتی‌متر مربع است؟

- (۱) ۱۸ (۲) ۱۶ (۳) ۲۰ (۴) ۲۲



۱۰۴. مثلی با طول اضلاع ۳، ۴ و ۵ سانتی‌متر را به‌صورت روبه‌رو روی کاغذ سفیدی قرار داده‌ایم. اگر این مثلث آغشته به جوهر باشد و ابتدا آن را ۵ سانتی‌متر به پایین، سپس ۴ سانتی‌متر به راست حرکت دهیم، مساحت ناحیهٔ جوهری جامانده بر روی کاغذ چند سانتی‌متر مربع است؟

- (۱) ۳۶ (۲) ۳۹ (۳) ۳۵ (۴) ۳۷



۱۰۵. هرم ساخته‌شده با کدام یک از گزینه‌های زیر، متفاوت از دیگر گزینه‌هاست؟

(۴)

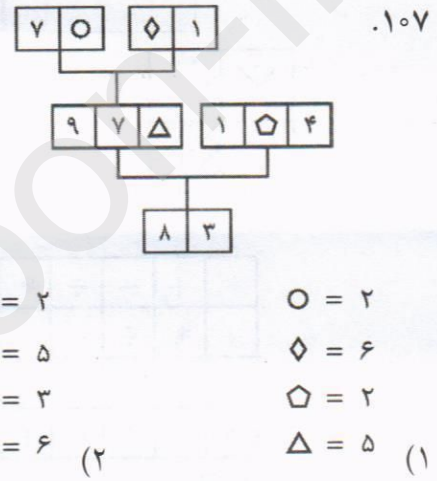
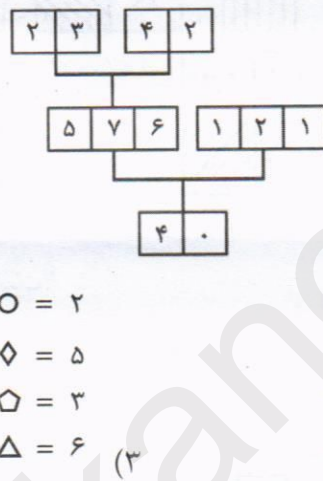
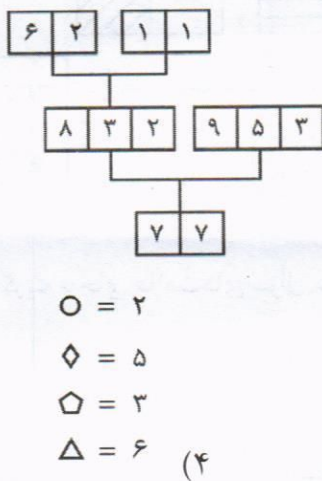
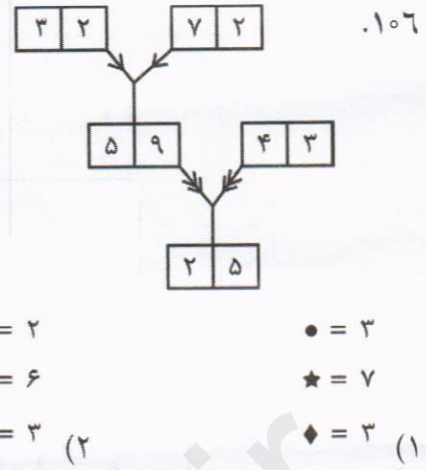
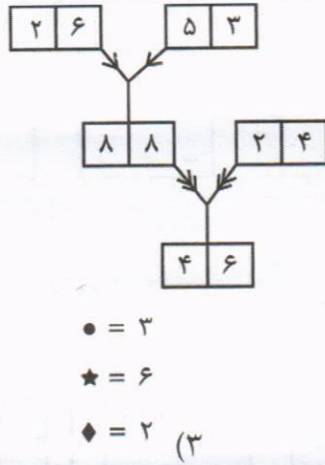
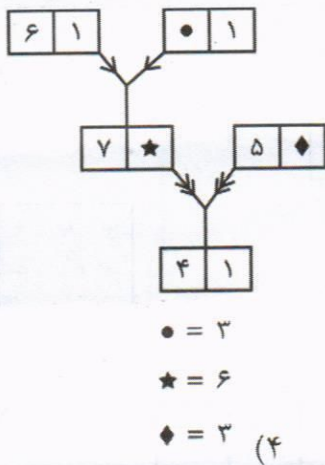
(۳)

(۲)

(۱)



در پرسش‌های ۱۰۶ و ۱۰۷، با توجه به الگوی داده‌شده، گزینه صحیح را انتخاب کنید.



۰۴			
	۲۱	?	
			۳۱
	۱۰		

۱۰۸. اعداد جدول روبه‌رو، نشان‌دهنده الگوی خاص در شکل هستند. گزینه مناسب برای علامت سؤال، کدام است؟

۲۲ (۴)

۱۰ (۳)

۱۲ (۲)

۲۱ (۱)

۱۰۹. روی یک خط، تعدادی نقطه داریم. شهاب بین هر دو نقطه متوالی یک نقطه می‌گذارد و سپس سینا بین هر دو نقطه متوالی یک نقطه می‌گذارد و بعد هم علیرضا بین هر دو نقطه متوالی، یک نقطه می‌گذارد. اکنون تعداد کل نقاط ۶۵ است. تعداد نقاط در ابتدا چند بوده است؟

۱۰ (۴)

۹ (۳)

۸ (۲)

۷ (۱)

۱۱۰. در هر یک از مستطیل‌های 1×4 زیر الگوی یکسانی برقرار است. گزینه مناسب برای علامت سؤال کدام است؟

۱	۲	۸	۶	,	۰	۱	۵	۵	,	۶	۷	۹	۳	,	۴	۵	۸	?
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

۰ (۴)

۵ (۳)

۲ (۲)

۷ (۱)



در پرسش‌های ۱۱۱ و ۱۱۲، باتوجه به الگوی داده‌شده، گزینه مناسب برای تکمیل دنباله اشکال و اعداد کدام است؟

۱۱۱.

+	ب	الف
÷		پ
×	ت	-

-	الف	ت
+		ب
÷	پ	×

×	ت	پ
-		الف
÷	ب	+

?

÷	ب	پ
×		ت
-	الف	+

÷	پ	ب
×		ت
-	الف	+

-	ت	ب
×		پ
÷	الف	+

(۱) (۲) (۳) (۴)

۱۱۲.

?

⊥	⋮
○	

∠	⋮
×	

⊥	⋮
÷	

∠	⋮
-	

∠	⋮
+	

∠	⋮
+	

⊥	⋮
○	

(۱) (۲) (۳) (۴)

۱۱۳. کدام گزینه به جای علامت‌های سؤال مناسب است؟

*	+	-	÷	*
+	*	÷	-	+
-	?	*	+	-
÷	?	?	*	÷

÷	
+	-

(۴)

÷	
-	+

(۳)

÷	
-	+

(۲)

+	
*	-

(۱)

۱۱۴. هر یک از چهار دسته اعداد روبه‌رو، از جهتی یکسان، مشابه هستند. این شباهت را بیابید و بگویید عدد ۶ عضو کدام دسته می‌تواند باشد.

دسته ۱	دسته ۲	دسته ۳	دسته ۴
۱۷	۱۰	۱۵	۱۲
۵	۴۲	۱۹	۲۸
۲۹	۳۴	۳۹	۱۶
۳۳	۱۸	۴۳	۴۰

(۴) دسته ۴

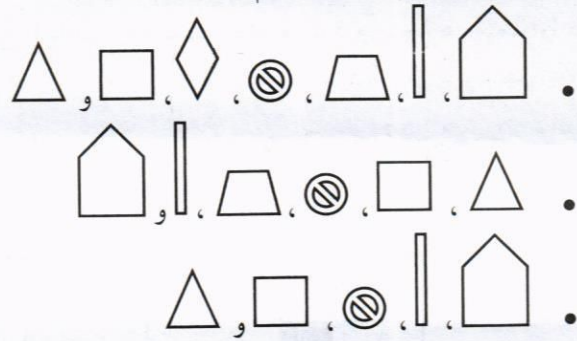
(۳) دسته ۳

(۲) دسته ۲

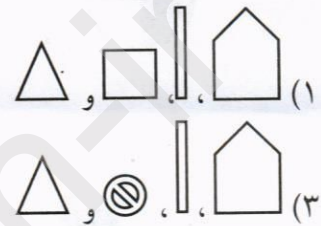
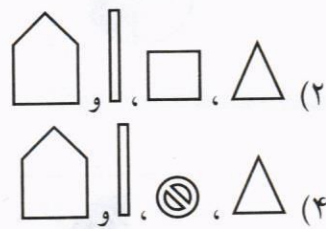
(۱) دسته ۱



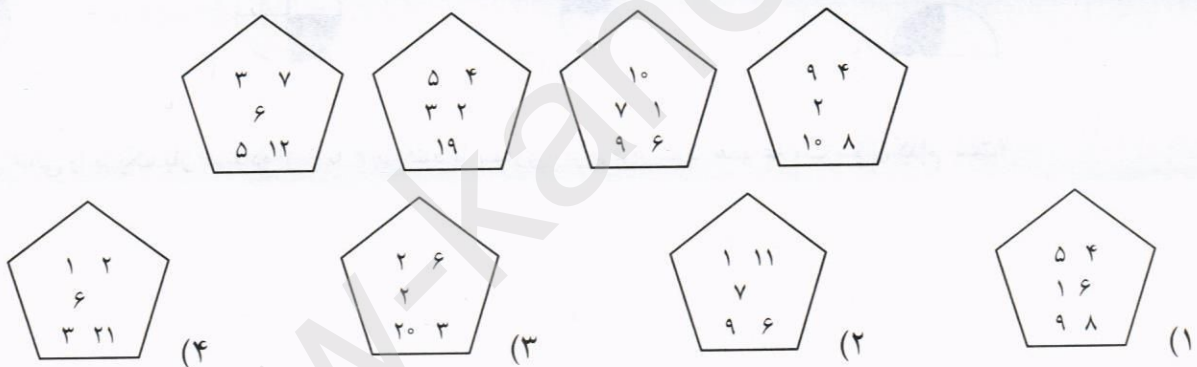
۱۱۵. دنباله بعدی از اشکال زیر کدام گزینه است؟



؟



۱۱۶. هر یک از اشکال زیر با یکدیگر ویژگی‌های مشترکی دارند. کدام یک از گزینه‌های زیر می‌تواند به اعضای این مجموعه اضافه شود؟



۱۱۷. تابلوی امتیازات ورزشگاهی با انرژی خورشیدی کار می‌کند. در دو

بازی که در دو روز مختلف برگزار شده و هر دو هنگام غروب آفتاب به پایان رسیده‌اند، نتیجه بازی و ساعاتی که پس از اتمام بازی، تابلو روشن مانده است به صورت مقابل است. می‌دانیم که در بازی دیگری اختلاف امتیاز دو تیم ۵ بوده و تابلو پس از ۶ ساعت خاموش شده است. مجموع امتیاز دو تیم کدام گزینه است؟



۹ (۴)

۵ (۳)

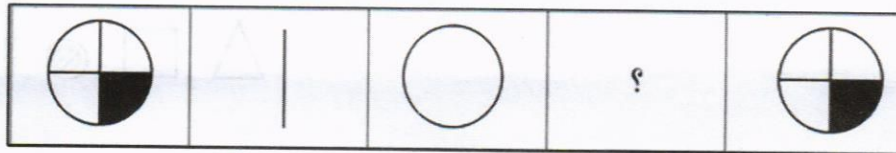
۱۳ (۲)

۷ (۱)

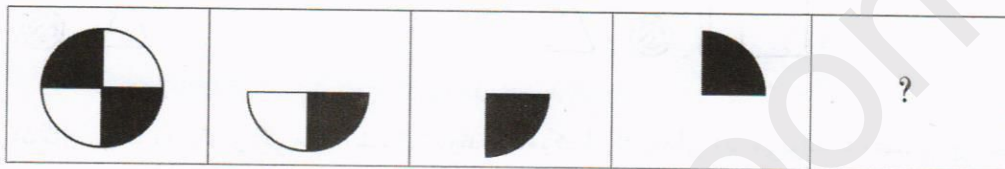


در پرسش‌های ۱۱۸ و ۱۱۹، اشکالی که می‌بینید بر روی یک تکه کاغذ دایره‌ای و به صورت یک‌رو چاپ شده‌اند. این کاغذ در دست محدثه است و او در هر یک از پرسش‌های زیر، مجموعه حرکتی را با این تکه کاغذ انجام می‌دهد و نتیجه هر مرحله را در گام‌های هر پرسش نشان می‌دهد. هر پرسش شامل ۴ قدم است که به ترتیب انجام شده است. در هر یک از پرسش‌ها شکل حاصل از اقدام‌های محدثه را انتخاب کنید.

۱۱۸.



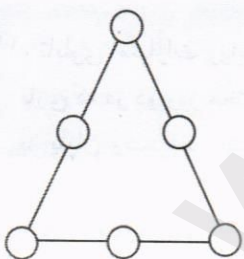
۱۱۹.



۱۲۰. جاهای خالی را با یک بار استفاده از ۱ تا ۶ پر کنید تا تساوی زیر برقرار شود. عدد علامت سؤال کدام است؟

$$\boxed{} \boxed{} \boxed{} \boxed{} - \boxed{} \boxed{} \boxed{} \boxed{} = 493$$

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

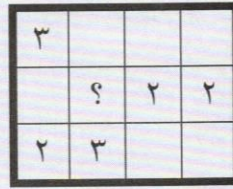


۱۲۱. محمد اعداد ۱ تا ۶ را در خانه‌های زیر به شکلی قرار داده است که جمع ۳ عدد روی هر ضلع یکسان باشد. این عدد از بین ۸، ۹ و ۱۰ کدام عدد می‌تواند باشد؟

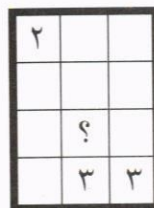
(۱) ۹ و ۱۰ (۲) ۸ و ۱۰ (۳) ۸ و ۹ (۴) ۸، ۹ و ۱۰



در پرسش‌های ۱۲۲ و ۱۲۳ خطوط ضخیم‌تر، دیوار هستند. شما باید با کشیدن دیوارهای بیشتر، ناحیه مربوطه را به بخش‌هایی شامل تعداد مشخص و ثابتی مربع، که در هر پرسش آمده، تقسیم کنید. عدد داخل هر مربع مشخص می‌کند که دقیقاً چند تا از اضلاع آن مربع دیوار هستند. دیوارهایی که اضافه می‌کنید حتماً باید مرز دو بخش مختلف باشند. پس از حل معما، مشخص کنید که جای علامت سؤال چه عددی باید درج شود. به عنوان مثال شکل سمت چپ دیوارکشی شده شکل سمت راست است به نحوی که سه بخش چهارتایی تولید شده است و به جای علامت سؤال عدد ۳ درج شده است، چون ۳ ضلع این خانه، دیوار هستند.



۱۲۲. با توجه به ضوابط بالا، جدول زیر را به چهار بخش سه‌تایی تقسیم کنید و بگویید به جای علامت سؤال، چه عددی درج می‌شود؟



۰ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۲۳. با توجه به ضوابط بالا، جدول زیر را به چهار بخش چهارتایی تقسیم کنید و بگویید به جای علامت سؤال، چه عددی درج می‌شود؟



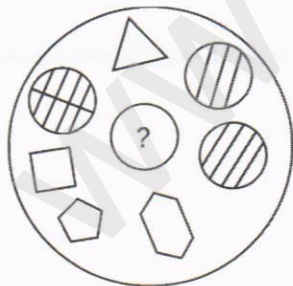
۰ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۲۴. به جای علامت سؤال، کدام گزینه مناسب است؟



(۴)



(۳)



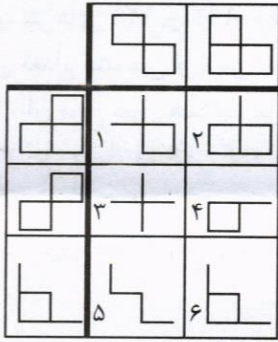
(۲)



(۱)



۱۲۵. در جدول روبه‌رو، همه اشکال، غیر از یکی، طبق الگویی خاص با یک‌دیگر مرتبطند. شکل ناهماهنگ کدام گزینه است؟



۴ (۴)

۵ (۳)

۶ (۲)

۱ (۱)

دوستان عزیز! خدا قوت...



پاسخ سؤال‌های قرآن و معارف اسلامی

۱- گزینه «۳»

ذیل آیه شریفه (و لیتذکر اولو الالباب) با گزینه «۲» ارتباط دارد.

۲- گزینه «۳»

بدشأنی تنها یک خرافات است (رد گزینه «۱»؛ خرافات ممکن است با دین آمیخته و خود را به دین نسبت دهند (رد گزینه «۲») همچنین مراجعه به کفبین و فال‌گیر و امثالهم مغایر با پیروی از خداست (رد گزینه «۴»)

۳- گزینه «۱»

در آیه شریفه عنوان شده که «پاک و منزّه است خدایی که این اوسیلّه متحرکه را برای ما تسخیر کرد و گرنه ما هرگز قادر بر آن نبودیم»؛ بنابراین پیاده‌روی و قدم زدن نمی‌تواند مصداقی برای خواندن این آیه باشد.

۴- گزینه «۴»

در سایر گزینه‌ها مخاطب آیه مؤمنان هستند؛ در حالی که آیه شریفه ۴ خطابش «ناس» یعنی مردم است.

۵- گزینه «۲»

ترجمه آیه شریفه: «ای اهل ایمان، آیا شما را به تجارتی سودمند که شما را از عذاب دردناک (آخرت) نجات بخشد دلالت کنیم؟ به خدا و رسول او ایمان آرید و به مال و جان در راه خدا جهاد کنید» عالم دینی علاوه بر اموالش سرمایه عمر که مصداق «انفسکم» می‌باشد را هم در راه خدا خرج کرده تا هم خود و هم دیگران را نجات دهد.

۶- گزینه «۴»

دقیقاً عکس این عبارت در آیات شریفه آمده است؛ ابراهیم (ع) خطاب به عموی خود می‌گوید «مرا از وحی خدا علمی آموختند که آن علم را به تو نیاموخته‌اند ...»

۷- گزینه «۱»

گمراهی بعضی از بزرگترها به این بهانه که متعلق به نسل قبل هستند اصلاً طبیعی و مقبول نخواهد بود. همچنین دانستن به تنهایی برای رستگاری کافی نیست بلکه باید با عمل و قدم نهادن در آن مسیر درست همراه شود. (بر آستان جانان گر سر توان نهادن / گلبانگ سربلندی بر آسمان توان زد). در آخر هم باید گفت که اطاعت کورکورانه به رستگاری نمی‌انجامد؛ خداوند کریم بارها در آیات متعدد به مردم سفارش کرده که خود تعقل کنند و با علم و استدلال و اختیار خود قدم در راه گذارند (أنا هدیناه السبیل إنا شاکرأ و إنا کفورأ)

۸- گزینه «۳»

بعد از قیام حضرت مهدی (صلوات الله و سلامه علیه) دیگر زندان‌ها و دادگاه‌ها شلوغ نیستند نه اینکه به‌طور کامل بسته می‌شوند.

۹- گزینه «۱»

سه مورد ذکرشده گاهی واجب و گاهی مستحب هستند مثلاً غسل در مواقعی مانند مس میت واجب است ولی غسل جمعه برای مثال مستحب است. (رد گزینه‌های «۲» و «۳») همچنین در مواقعی باید به جای وضو یا غسل تیمم کرد پس تیمم در آن موارد واجب می‌شود (رد گزینه «۴»).

۱۰- گزینه «۴»

بررسی گزینه‌ها:

- (۱) رو برگرداندن از قبله به نحوی که دیگر رو به قبله به حساب نیاید چه عمدی باشد چه سهوی موجب بطلان نماز است.
- (۲) شکستن نماز واجب از روی اختیار حرام است.
- (۳) نمازگزار نباید در حال نماز به دیگران سلام کند.
- (۴) اگر دیگران به نمازگزار سلام کنند باید جواب سلام آنها را در حال نماز بدهد.

پاسخ سؤال‌های زبان و ادبیات فارسی

۱۱- گزینه «۳»

نادرستی املائی در سایر گزینه‌ها: (۱) علاقمند (به شکل علاقه‌مند صحیح است) / (۲) قاعل (قاتل صحیح است) / (۴) وجح (وجه شکل صحیح املائی است)

۱۲- گزینه «۴»

«خواهرانش متفرق شدند» یعنی خواهران او پراکنده شدند.

۱۳- گزینه «۱»

تذکره الاولیاء کتابی است نوشته عطار در شرح حال بزرگان عرفان و تصوف.

۱۴- گزینه «۳»

قافیه در سایر ابیات: زرد / سرد / گرد / بیابانگرد
واژه «پرت» نمی‌تواند با این کلمات قافیه شود.

۱۵- گزینه «۲»

در گزینه «۱» «پسر و سر»، در گزینه «۳» «نهار و بهار» و در گزینه «۴» «تیسست باد (به معنی باد نمی‌باشد)» و «تیسست باد (به معنی الهی که نیست و نابود شود)» ایجاد آرایه جناس کرده‌اند. در گزینه «۲» جناسی مشاهده نمی‌شود.

۱۶- گزینه «۱»

چاینک: قوری / لته: پارچه، قطعه پارچه / صُفّه: سکو / بیت‌ترک: مشاعره

۱۷- گزینه «۳»

«این آدمک»: صفت اشاره + هسته

۱۸- گزینه «۱»

پرسش سایر ابیات پرسش انکاری است؛ در گزینه «۲» «که تواند؟» یعنی هیچ کس نمی تواند و «که داند؟» یعنی هیچ کس نمی داند؛ در گزینه «۳» «از که خواهی خرید؟» یعنی از هیچ کس نمی توانی بخری؛ در گزینه «۴» هم «چه حاصل؟» یعنی هیچ حاصل. پرسش بیت گزینه «۱» انکاری نیست.

۱۹- گزینه «۴»

در گزینه «۱» «چون چراغ لاله سوزم در خیابان شما» تشبیه است. (من: مشبه / چراغ لاله: مشبه به / چون: ادات تشبیه / سوختن: وجه شبه) در گزینه «۲» «متاع جوانی» اضافه تشبیهی است و تشبیه جوانی است به متاع. در گزینه «۳» نیز «پرسش تشنگی» اضافه تشبیهی و تشبیه تشنگی است به پرسش. اما در گزینه «۴» تشبیهی یافت نمی شود. (ترکیب «مطالعه دل» اضافه تشبیهی نیست چون در آن دل به مطالعه تشبیه نشده است).

۲۰- گزینه «۲»

داستان از این قرار است که مردی به چهار نفر یک درهم می دهد و اولی می گوید که این یک درهم را انگور می خرم. دومی که عرب است می گوید خیر من آن را به بهای عنب می دهم که عنب معادل انگور در لغت عرب است. سومی ترک بوده و گفته من عنب نمی خواهم بلکه ازم می خواهم که در زبان ترکی یعنی انگور و آخری که رومی بوده واژه استافیل را که آن هم معادل انگور است به کار برده است.

۲۱- گزینه «۴»

چون این چهار نفر به معانی واژگانی که دیگری به کار می برده آگاه نبودند و به ظاهر کلمات توجه می کردند با هم به اختلاف و تنازع خوردند.

۲۲- گزینه «۲»

«پلنگ» در ترکیب «زخم پلنگ» مضاف الیه است. همچنین نقش «ش» در «پرسیدندش» متمم است چون اگر آن را به فارسی روان برگردانیم می شود «از او پرسیدند» که «او» متمم است. «گرفتار» در جمله «به مصیبتی گرفتارم» مسند است چون پاسخ به پرسش «چگونه هستی؟» «گرفتار هستم» می باشد. «مسکین» هم در ترکیب «بنده مسکین» صفت است.

۲۳- گزینه «۱»

عزت: عزیز / ادامه: دوام / معاصی: معصیت

۲۴- گزینه «۲»

می گوئی: مضارع اخباری / دیدم: گذشته ساده / گفتم: می گفت: گذشته استمراری

۲۵- گزینه «۴»

مفهوم مشترک ستایش درد و رنج است و اینکه درد است که راهنمای زندگی انسان می شود.

در گزینه «۴» شاعر می گوید: «درد راه حق را بر ما عیان کرد؛ آن کسی که دردی ندارد نشانی پیدا نخواهد کرد.»

پاسخ سوال های مطالعات اجتماعی

۲۶- گزینه «۱»

موارد ذکر شده در گزینه های «۲»، «۳» و «۴»، از جمله علل و عوامل داخلی نابرابری جهانی می باشند؛ اما مورد ذکر شده در گزینه «۱»، مربوط به علل و عوامل خارجی نابرابری جهانی است.

۲۷- گزینه «۲»

* نادرست - در روند تأسیس حکومت جمهوری اسلامی از تاریخ همه پرسی نظام سیاسی در سال ۱۳۵۸ تا تعیین هیئت دولت، مقدمات تدوین قانون اساسی فراهم شد و به تصویب رسید. همچنین اولین دوره انتخابات ریاست جمهوری (بهمن ۱۳۵۸) و اولین انتخابات مجلس شورای اسلامی (اسفند ۱۳۵۸) برگزار گردید.

* درست

* درست

* نادرست - بعد از مخالفت امام خمینی (ره) با لایحه کاپیتولاسیون و ذلت بار شمردن و خلاف استقلال کشور دانستن این لایحه و سرزنش شاه به علت وابستگی به آمریکا در یک سخنرانی مهم، شاه دریافت که امام خمینی (ره)، اهل سازش و سکوت نیست. از این رو امام خمینی (ره) را در ۱۳ آبان ۱۳۴۳ به ترکیه تبعید کرد.

۲۸- گزینه «۴»

قسمت های شرقی سیستان و بلوچستان، ناصرالدین شاه
قسمت های شمالی رود ارس، فتحعلی شاه
گرجستان، فتحعلی شاه

۲۹- گزینه «۳»

در اول تیرماه، خورشید در نیمکره شمالی به مدار رأس السرطان به صورت عمودی می تابد. در این زمان منطقه وسیع تری در معرض نور خورشید قرار می گیرد. در نتیجه طول روزها از شبها بیشتر است. در این هنگام که طولانی ترین روز در این نیمکره است و به آن انقلاب تابستانی می گویند، فصل تابستان شروع شده است. در حالی که در نیمکره جنوبی، دقیقاً وضعیت برعکس است و فصل زمستان است.

باتوجه به نکته ای که ذکر شد، از آنجایی که در ملبورن (پایتخت استرالیا- واقع در نیمکره جنوبی کره زمین)، زمستان است، در نیمکره شمالی تابستان است. از این رو، تنها گزینه «۳» درست است.

۳۰- گزینه «۲»

در نواحی مجاور خط استوا، کانون فشار کم و در قطب‌های جنوب و شمال، کانون فشار زیاد است.

۳۱- گزینه «۳»

گزینه «۱»: نمایندگان مجلس خبرگان ← رهبر
گزینه «۲»: نمایندگان مجلس خبرگان ← رهبر ← رئیس قوه قضاییه
گزینه «۳»: نمایندگان مجلس خبرگان ← رهبر ← رئیس قوه قضاییه
پیشنهاد ← حقوق‌دانان شورای نگهبان (اخذ رأی اعتماد توسط مجلس)
گزینه «۴»: مردم ← نمایندگان مجلس شورای اسلامی
رای‌نمایندگان ← رئیس مجلس

۳۲- گزینه «۴»

انجام دادن کارها توسط هوش مصنوعی بهتر و سریع‌تر از انسان باعث می‌شود تا به مرور زمینه‌های کاری برای افراد انسانی کمتر شود و شاهد بیکاری خواهیم بود.

۳۳- گزینه «۱»

ابتدا ارزشی که برای کار نوبل تصور می‌شد، کمک به مرگ بیشتر و آسان‌تر بش بود، اما نوبل با کاری که کرد ارزش دیگری را در کار خود مد نظر قرار دارد.

۳۴- گزینه «۱»

آیت‌الله مدرس با قرارداد ۱۹۱۹ مخالف بود. میرزای شیرازی نیز با قرارداد تالبوت (انحصار خرید و فروش توتون و تنباکو) مخالفت کرد.

۳۵- گزینه «۲»

مایل بودن محور قطب‌ها بر سطح مدار گردش انتقالی زمین، باعث تغییر زاویه تابش آفتاب در طول سال می‌شود و در طی یک سال زمین در موقعیت‌های مختلف در برابر خورشید قرار می‌گیرد. از این رو، طول روز و شب نامساوی می‌شود و فصل‌های مختلف پدید می‌آید.
نکته: هنگامی که در نیمکره شمالی، تابستان است، در نیمکره جنوبی، فصل زمستان است و هوا سرد است.

پاسخ سؤال‌های عربی

۳۶- گزینه «۱»

نادرستی سایر گزینه‌ها:
۲ و ۳) کارهای شایسته
۴) ترجمه نشدن اجرهم به صورت پاداششان

۳۷- گزینه «۳»

«صدیقی المجتهد»: دوست پرتلاش من

۳۸- گزینه «۱»

ترجمه متن:

در قصه‌های قدیمی آمده است که پادشاهی قصد دادن جایزه‌ای بزرگ به یکی از وزرایش را کرد. پس به او گفت: من کل مساحت‌هایی از زمین را که بتوانی پیاده سیر کنی به تو می‌دهم. وزیر خوشحال شد و به سرعت شروع به راه رفتن روی زمین کرد. مسافت طولانی‌ای را رفت پس آنگاه خسته شد. پس فکر برگشتن به پادشاه کرد تا از او مساحت زمینی را که پیموده بگیرد. ولی او نظرش را تغییر داد. پس احساس کرد که او می‌تواند مسافت بزرگتری را طی کند. و تصمیم به پیمودن بیشتری کرد. و مسافت‌های طولانی‌ای را طی کرد و در برگشتن به پادشاه در حالی که به مسافتی که آن را پیموده بود اکتفا کرده بود فکر کرد. ولی او در نظرش برای بار آخر تردید کرد و عزم به پیمودن کرد تا به مقدار بیشتری دست یابد. وزیر روزها و شب‌ها در راه ماند و هرگز بازنگشت. می‌گویند راهش را پیدا نکرد و از شدت خستگیش مرد و مالک چیزی نشد و هرگز احساس خوشبختی نکرد.
«مرد چیز مهمی که دارای ارزش زیادی بود را تلف کرد که آن است»
پاسخ موردنظر قناعت است.

۳۹- گزینه «۴»

ترجمه و نادرستی سایر گزینه‌ها:

۱) «پادشاه قصد دادن کل زمین‌هایی که مالکشان بود را داشت» (پادشاه فقط قصد بخشیدن زمین‌هایی که وزیر پیاده طی کند را داشت)
۲) «وزیر نظرش در مورد برگشتن را یک بار تغییر داد» (وزیر سه بار نظرش را تغییر داد)
۳) «در نهایت وزیر خسته برگشت و احساس خوشبختی نکرد» (وزیر نتوانست که برگردد و مرد)
۴) «وزیر نتوانست مسافت‌های زیادی را بپیماید با وجودی که او خسته شد» (صحیح است چون با وجودی که وزیر در آخر مرد ولی مسافت زیادی را طی کرد)

۴۰- گزینه «۲»

پاسخ سوال «وزیر چه زمانی شروع به پیاده رفتن روی زمین کرد؟» در متن وجود ندارد.

۴۱- گزینه «۲»

کلمات سه گزینه غیرپاسخ بر وزن فاعل یا فاعله می‌باشد در حالی که «أبدأ» وزنی متفاوت از آنها دارد.
توجه: «ماشياً» از حروف اصلی «م ش ی» تشکیل شده و در اصل «ماشِی» بوده است.

۴۲- گزینه «۳»

«هنگامی که در سفر حج بودم در یکی از روزها با ده تا از هم‌شاگردی‌های مسافرم (پس تا اینجا ۱۱ نفر) به موزه مکه رفتیم در ساعت از ما دو

شکل، صورت فلکی دب اصغر را نشان می‌دهد.

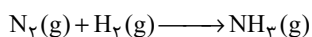
محل ستاره قطبی در آسمان در زمان‌های مختلف تغییر نمی‌کند ولی ستاره‌های دیگر دب اصغر جابه‌جا می‌شوند (به دلیل حرکت چرخشی زمین)

۵۰- گزینه «۲»

اولین جاندار هر زنجیره غذایی، جاندار تولیدکننده است که مواد معدنی را به مواد آلی تبدیل می‌کند.

۵۱- گزینه «۱»

شکل مورد نظر مربوط به فرایند تولید گاز آمونیاک می‌باشد. در این فرآیند در اثر واکنش گازهای نیتروژن (فراوانترین عنصر در هوا) و هیدروژن (فراوانترین عنصر در خورشید) گاز آمونیاک تولید می‌شود.



۵۲- گزینه «۴»

$$\frac{10}{3} s = \frac{10}{3} \Rightarrow \frac{10}{3} = \frac{10}{3} \Rightarrow \frac{10}{3} = \frac{10}{3}$$

$$\frac{\text{مسافت}}{\text{زمان}} = \text{تندی} \Rightarrow \text{زمان} \times \text{تندی} = \text{مسافت}$$

$$\Rightarrow \text{مسافت} = 450 \times \frac{10}{3} = 1500 m$$

۵۳- گزینه «۳»

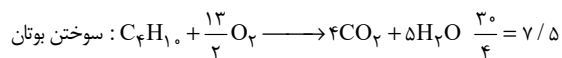
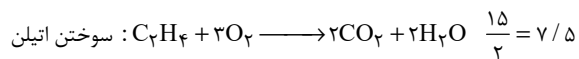
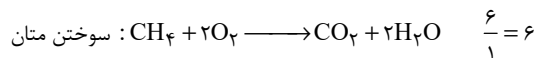
موارد ۱، ۳ و ۴ صحیح هستند. در اثر برخورد ورقه ایران و عربستان چین‌خوردگی به وجود می‌آید و هیچ لایه‌ای به زیر لایه دیگر فرو نمی‌رود.

۵۴- گزینه «۲»

اسفنج‌ها ورود مواد را از سوراخ‌های ریز روی ساختار خود انجام و خروج آن را از منفذ بزرگ بالای ساختار بدنی انجام می‌دهند. پلاناریا کرمی پهن است که در آن مواد از طریق دهان وارد و از طریق سطح بدن خارج می‌شوند.

۵۵- گزینه «۱»

مقداری CO_2 تولید شده نسبت به انرژی بالا است.



۵۶- گزینه «۴»

نفر هم‌شاگردی برگشتند (۹ نفر باقی هستند) ولی ما شش ساعت و نیم تا ساعت یک ربع به دو آنجا ماندیم. پس هنگام برگشت تعداد ما نفر بود.

تعداد نفرات هنگام برگشت که ۹ نفر است. (رد گزینه‌های ۲ و ۴)

چون با احتساب شش ساعت و نیم تا ساعت یک ربع به دو آنجا بودند پس در ساعت هفت و ربع (الساعة و الربع) راه افتادند.

۴۳- گزینه «۲»

در سایر گزینه‌ها «أبحاث»، «الافرقه» و «مياه» جمع مکسرند.

در گزینه ۲ چون شباب در معنی جوانی به کار رفته مفرد است.

۴۴- گزینه «۴»

فعل «تحضرین» برای جای خالی اول مناسب است چون مخاطب جمله جمع است در حالی که صیغه این فعل مفرد مونث است. همچنین «حضرنا» هم فعل مناسبی نیست. اما برای جای خالی دوم با توجه به معنای جمله نیاز به فعل امر داریم که «ارکبوا» مناسب است و نه «رکبوا» که فعل ماضی است.

۴۵- گزینه «۲»

علامت اولی از راست ورود ممنوع است. علامت سوم از راست به صورت «الدوران علی اليمين ممنوع» صحیح است. همچنین علامت آخر نشانه گذرگاه عابر پیاده است و نه اداره ایمنی ترافیک. پس دو علامت صحیح است.

پاسخ سؤال‌های علوم تجربی

۴۶- گزینه «۳»

هموگلوبین به دلیل داشتن آهن موجب می‌شود که خون به رنگ قرمز باشد و هموسیانین با داشتن مس به رنگ آبی یا سبز دیده می‌شود.

۴۷- گزینه «۴»

قدیمی‌ترین فسیل‌ها مربوط به جانداران پروکاریوتی است. بررسی گزینه‌های نادرست: مورد (۱) در فرآیند فسیل شدن به روش جایگزینی ترکیب شیمیایی مواد معدنی تنه درخت معمولاً به سیلیس و آهک تغییر می‌کند. مورد (۲) وجود معادن گچ و نمک به دلیل وجود آب و هوای گرم و خشک است. مورد (۳) فسیل‌های آثاری می‌توانند در محدوده‌های زمانی مختلفی تشکیل شوند.

۴۸- گزینه «۳»

نیروی رو به بالای وارد بر بادکنک از طرف هوا و به دلیل اختلاف فشار بین بالا و پایین بادکنک به آن وارد می‌شود. لذا عکسالعمل آن از طرف بادکنک به هوا وارد خواهد شد.

۴۹- گزینه «۲»

با توجه به اینکه مارها فاقد اندام حرکتی هستند، بنابراین نمی‌توانند شبیه به سوسمار و سمندر لرستانی باشند (حذف گزینه‌های ۱ و ۴).
همچنین کروکودیل‌ها (تمساح) نقشی در کنترل جمعیت حشرات ندارد (حذف گزینه ۲)

۶۰- گزینه «۴»

در این ترکیب ۱۶ پیوند یگانه و ۵ پیوند دوگانه وجود دارد که اختلاف آن‌ها برابر ۱۱ خواهد شد.

پاسخ سؤال‌های ریاضیات

۶۱- گزینه «۱»

$$\frac{8x-3}{-11} < \frac{x+9}{-22} \xrightarrow{\times(-22)} 2(8x-3) > x+9$$

$$16x-6 > x+9$$

$$16x-x > 15 \Rightarrow x > 1$$

$$\Rightarrow \{2, 3, 4, \dots, 40\}$$

تعداد اعضای این مجموعه ۳۹ عضو است.

۶۲- گزینه «۱»

توجه کنید:

$$\begin{aligned} a^2 - b^2 - c^2 - 2bc &= -(a^2 + b^2 + c^2 + 2bc) \\ &= -(a^2 + (b+c)^2) \\ &= -((b+c)^2 - a^2) = -[(b+c+a)(b+c-a)] \end{aligned}$$

اتحاد مزدوج

از طرفی داریم:

$$\begin{aligned} a^2 + b^2 - c^2 + 2ab &= (a^2 + b^2 + 2ab) - c^2 \\ &= (a+b)^2 - c^2 = (a+b+c)(a+b-c) \\ \Rightarrow \frac{a^2 - b^2 - c^2 - 2bc}{a^2 + b^2 - c^2 + 2ab} &= \frac{-a+b+c}{a+b-c} \\ &= \frac{-(b+c+a)(b+c-a)}{(a+b+c)(a+b-c)} \times \frac{(a+b-c)}{(-a+b+c)} = -1 \end{aligned}$$

۶۳- گزینه «۴»

هفت رقم اولیه اعشاری یک عدد به هیچ عنوان نمی‌تواند معرف گویا و یا گنگ بودن یک عدد باشد. بنابراین هر دو عدد ممکن است گویا و یا گنگ باشند.

۶۴- گزینه «۲»

$$M_n = \{x \in \mathbb{R} \mid -n \leq x \leq n\}$$

با فرض $a=1$, $b=2$, $c=3$ از شرط $c > b > a$ و $n \in \mathbb{N}$ داریم:

$$M_a = M_1 = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x \leq +1\}$$

$$M_b = M_2 = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x \leq +2\}$$

$$M_c = M_3 = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x \leq +3\}$$

$$\begin{aligned} \text{شتاب} &= \frac{\text{تغییرات سرعت}}{\text{زمان}} = \frac{\left(\frac{72}{3/6}\right) - \left(\frac{36}{3/6}\right)}{2} = \frac{20-10}{2} \\ &= \frac{10}{2} = 5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \end{aligned}$$

بر جعبه فقط نیروی اصطکاک وارد می‌شود که همین نیرو، عامل حرکت جسم است:
 $f = ma = 1000 \times 5 = 5000 \text{ N}$
چون جهت حرکت جعبه به سمت چپ است، جهت این نیرو نیز به سمت چپ خواهد بود.

۵۷- گزینه «۲»

$$\frac{F_1}{A} = \frac{1000}{A'} \quad \text{در شکل اول و طبق اصل پاسکال:}$$

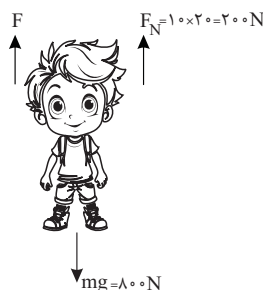
$$\frac{F_2}{A} = \frac{1000}{A'} = \frac{1000}{A''} \quad \text{در شکل دوم و طبق اصل پاسکال:}$$

با توجه به یکسان بودن کسر $\frac{1000}{A'}$ هر دو داریم:

$$\frac{F_1}{A} = \frac{F_2}{A} \Rightarrow F_1 = F_2$$

۵۸- گزینه «۱»

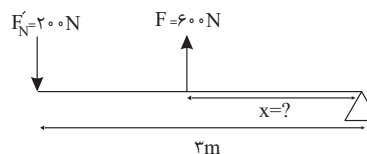
اولاً عدد تراوز نشان‌دهنده اندازه نیروی عمودی سطح است.
ثانیاً وقتی شخص به طناب نیروی رو به پایین F وارد می‌کند، طناب هم به شخص نیروی رو به بالای F وارد خواهد کرد. با نوشتن تعادل نیروها برای شخص داریم:



$$F + F_N = mg$$

$$F + 200 = 800 \Rightarrow F = 600 \text{ N}$$

حالا داریم:



گشتاور ساعتگرد = گشتاور پادساعتگرد

$$\Rightarrow 600 \times x = 200 \times 3 \Rightarrow x = \frac{600}{600} = 1 \text{ m}$$

۵۹- گزینه «۳»

نکته: مجموع اعداد زوج طبیعی $2 + 4 + 6 + \dots + n$ را می توان از رابطه $n(n+1)$ به دست آورد.

$$5^2 \times 5^4 \times 5^6 \times \dots \times 5^n = (5^{0+2+4+\dots+n})^{24}$$

$$5^{2+4+6+\dots+n} = \left(\frac{1+0+2+\dots+n}{8}\right)^{24}$$

$$\Rightarrow 5^{n(n+1)} = (5^3)^{24} \Rightarrow 5^{n(n+1)} = 5^{72}$$

$$\Rightarrow n(n+1) = 72 \Rightarrow n = 8$$

۶۸- گزینه «۴»

با تقسیم چندجمله ای $n^2 - 7n + 16$ بر $(n-2)$ داریم:

$$\begin{array}{r} n^2 - 7n + 16 \mid n-2 \\ \underline{n-2} \\ +6 \end{array}$$

بنابراین از روابط به دست آمده تقسیم خواهیم داشت:

$$\frac{n^2 - 7n + 16}{n-2} = \frac{(n-2)(n-5) + 6}{(n-2)} = \frac{(n-2)(n-5)}{(n-2)} + \frac{6}{n-2}$$

در صورتی عبارت گویا عددی صحیح می شود که $\frac{6}{n-2}$ صحیح شود.

می دانیم اگر عدد ۶ را بر هر کدام از اعضای مجموعه $\{1, -1, 2, -2, 3, -3, 6, -6\}$ تقسیم کنیم، عددی صحیح می شود. بنابراین در هر مورد کافی است مخرج کسر را مساوی یکی از اعداد قرار دهیم و مقدار n را به دست آوریم که ۸ مقدار متفاوت برای n تعیین می شود. برای مثال:

$$n-2=1 \Rightarrow n=3$$

$$n-2=-1 \Rightarrow n=1$$

۶۹- گزینه «۳»

نمایش اعشاری یک کسر زمانی مختوم است که (پس از ساده کردن صورت با مخرج) در مخرج کسر فقط عامل هایی از اعداد اول ۲ و ۵ داشته باشیم. در همه موارد می توانیم به این عامل ها برسیم ولی در گزینه ۳ نمی توانیم. برای مثال:

$$\frac{1}{5a+1} \xrightarrow{a=3} \frac{1}{16} = \frac{1}{2^4} \quad (\text{مختوم})$$

$$\frac{1}{2a+1} \xrightarrow{a=2} \frac{1}{5} \quad (\text{مختوم})$$

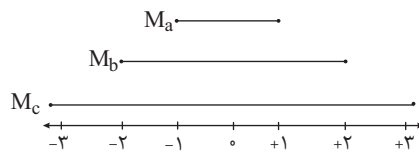
$$\frac{1}{7a+1} \xrightarrow{a=1} \frac{1}{8} = \frac{1}{2^3} \quad (\text{مختوم})$$

۷۰- گزینه «۲»

مجموع زوایای خواسته شده ۴۵ درجه می شود.

۷۱- گزینه «۱»

و با رسم و نمایش مجموعه ها روی محور اعداد حقیقی داریم:



اکنون کاملاً مشخص است که $M_a \subseteq M_b$ و همچنین

$$M_a \cup M_b = M_b \neq M_a$$

$$(M_c - M_b) \subseteq (M_c - M_a)$$

بنابراین دو مورد از این سه مورد صحیح است.

۶۵- گزینه «۱»

در یک تاس اعداد ۱ تا ۶ را داریم که از بین آنها اعداد ۲، ۳ و ۵ اعدادی اول هستند. بنابراین در حالت های زیر ضرب اعداد روشده یکی از این عددها می شود.

$$\{(1,5), (1,3), (1,2), (2,1), (3,1), (5,1)\}$$

از طرفی مجموع دو عدد ظاهر شده تاس می تواند عددی طبیعی از ۲ تا ۱۲ شود که از میان آن ها اعداد زیر اول هستند.

$$\{2, 3, 5, 7, 11\}$$

و حالت های زیر حالت هایی هستند که مجموع دو عدد ظاهر شده یکی از این اعداد می شود.

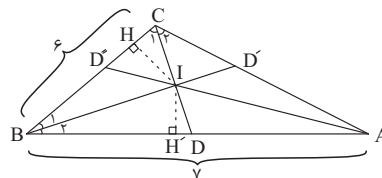
$$\{(1,1), (1,2), (2,1), (1,4), (2,3), (3,2), (4,1), (1,6), (2,5), (3,4), (4,3), (5,2), (6,1), (5,6), (6,5)\}$$

در دو مجموعه ایجاد شده عضوهای $(1,2)$ و $(2,1)$ تکراری هستند. بنابراین ۱۹ حالت متمایز وجود دارد که حاصل جمع یا حاصل ضرب دو عدد شاهر شده، عددی اول باشند. پس:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(s)} = \frac{19}{36}$$

۶۶- گزینه «۴»

نکته: هر نقطه روی نیمساز یک زاویه از دو ضلع آن زاویه به یک فاصله است.



در ضمن می دانیم محل برخورد سه نیمساز داخلی هر مثلث، درون آن مثلث است.

$$S_{\triangle BIC} = 9 \Rightarrow \frac{IH \times 6}{2} = 9 \Rightarrow IH = 3$$

با توجه به نکته داریم:

$$IH' = IH = 3$$

$$\Rightarrow S_{\triangle AIB} = \frac{IH' \times AB}{2} = \frac{3 \times 7}{2} = \frac{21}{2}$$

۶۷- گزینه «۲»

تنها خطی که شرط‌های صورت مسأله را رعایت کرده باشد، خطی است که از P عبور کند و موازی با خط گذرنده از نقاط A و B باشد. بنابراین ابتدا باید شیب خط گذرنده از دو نقطه A و B را حساب کنیم.

$$m_{AB} = \frac{7 - (-1)}{3 - 5} = \frac{8}{-2} = -4$$

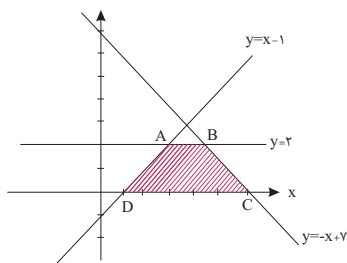
اکنون باید معادله خطی را بنویسیم که شیب آن -4 بوده و از نقطه

$$P = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix} \text{ عبور کند.}$$

$$y = ax + b \xrightarrow{y=3, x=-2} 3 = (-4)(-2) + b \Rightarrow b = -5$$

$$\Rightarrow y = -4x - 5 \Rightarrow 4x + y + 5 = 0$$

۷۳- گزینه «۳»



از برخورد سه خط با معادلات داده شده و محور Xها یک دوزنقه به ارتفاع ۲ واحد تشکیل می‌شود.

از روی شکل باید طول نقاط A, B, C و D را پیدا کنیم که بتوانیم اندازه قاعده‌های این دوزنقه را مشخص کنیم. پس به سراغ تک‌تک نقاط می‌رویم:
* نقطه A محل برخورد دو خط $y = x - 1$ و $y = 2$ است. بنابراین خواهیم داشت:

$$y = x - 1 \xrightarrow{y=2} 2 = x - 1 \Rightarrow x = 3 \quad (\text{طول نقطه A})$$

* نقطه B محل برخورد دو خط $y = -x + 7$ و $y = 2$ است. بنابراین خواهیم داشت:

$$y = -x + 7 \xrightarrow{y=2} 2 = -x + 7 \Rightarrow -5 = -x \Rightarrow x = 5 \quad (\text{طول نقطه B})$$

$$\Rightarrow x = 5$$

* نقطه C محل برخورد دو خط $y = -x + 7$ و $y = 0$ است. در نتیجه:

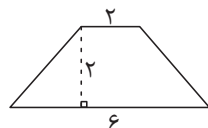
$$y = -x + 7 \xrightarrow{y=0} 0 = -x + 7 \Rightarrow x = 7$$

* نقطه D نیز محل برخورد دو خط $y = x - 1$ و $y = 0$ است. در نتیجه:

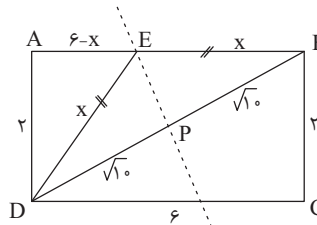
$$y = x - 1 \xrightarrow{y=0} 0 = x - 1 \Rightarrow x = 1$$

بنابراین $AB = x_B - x_A = 5 - 3 = 2$ و همچنین:

$$DC = x_C - x_D = 7 - 1 = 6$$



$$= \frac{\text{مجموع دو قاعده} \times \text{ارتفاع}}{2} = \frac{2 \times (2 + 6)}{2} = 8$$



بنابر رابطه فیثاغورس، قطر مستطیل برابر است با:

$$BD = \sqrt{(6)^2 + (2)^2} = \sqrt{40} = 2\sqrt{10}$$

از آنجایی که نقطه P روی وسط پاره خط BD است (EP قسمتی از عمودمنصف پاره خط BD است) بنابراین:

$$DP = PB = \frac{2\sqrt{10}}{2} = \sqrt{10}$$

نکته: هر نقطه روی عمودمنصف یک پاره خط، از دو سر آن پاره خط به یک فاصله است چون نقطه E روی عمودمنصف پاره خط BD قرار دارد، بنابراین:

$$DE = EB = x$$

بنابراین:

$$AE = 6 - x$$

در مثلث ADE بنابر رابطه فیثاغورس داریم:

$$x^2 = (6-x)^2 + 2^2 \Rightarrow x^2 = 36 - 12x + x^2 + 4$$

$$\Rightarrow 12x = 40 \Rightarrow x = \frac{40}{12} = \frac{10}{3}$$

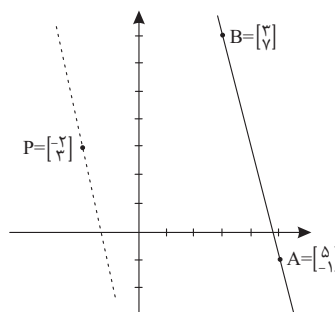
$$\Rightarrow \begin{cases} AE = 6 - \frac{10}{3} = \frac{8}{3} \\ EB = \frac{10}{3} \end{cases}$$

$$S_{\triangle ADE} = \frac{2 \times AE}{2} = AE = \frac{8}{3}$$

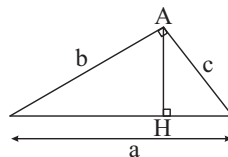
$$S_{\triangle BCD} = \frac{BC \times DC}{2} = \frac{2 \times 6}{2} = 6$$

$$\Rightarrow \frac{S_{\triangle BCD}}{S_{\triangle AED}} = \frac{\frac{6}{\frac{8}{3}}}{\frac{1}{\frac{10}{3}}} = \frac{18}{8} = \frac{9}{4}$$

۷۲- گزینه «۳»



۷۴- گزینه «۲»



نکته: در مثلث قائم الزاویه با اضلاع مقابل، اندازه ارتفاع وارد بر وتر برابر است با:

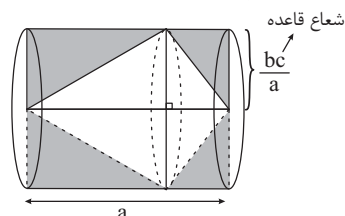
$$AH = \frac{bc}{a}$$

(اثبات به کمک مساحت مثلث)

اگر این مثلث را حول وتر دوران دهیم، حجم حاصل از دوران را می‌توانیم از رابطه زیر به دست آوریم:

$$V = \frac{1}{3} \pi \left(\frac{bc}{a} \right)^2 \times a = \frac{\pi}{3} \left(\frac{b^2 c^2}{a} \right)$$

برای به دست آوردن حجم حاصل از دوران ناحیه تیره‌رنگ کافی است حجم دوران یافته‌ی مثلث را از حجم استوانه کم کنیم.



$$\text{حجم استوانه} : S.h = \frac{b^2 c^2}{a^2} \times \pi a = \frac{b^2 c^2}{a} \pi$$

$$\text{حجم فضای خالی} : \frac{\pi}{3} \times \frac{b^2 c^2}{a} = \frac{1}{3} \times \frac{b^2 c^2}{a} \pi$$

$$\begin{aligned} \text{حجم استوانه} - \text{حجم فضای خالی} &= \frac{b^2 c^2}{a} \pi - \frac{1}{3} \times \frac{b^2 c^2}{a} \pi = \frac{2}{3} \times \frac{b^2 c^2}{a} \pi \\ &= \frac{2b^2 c^2 \pi}{3a} \end{aligned}$$

که این مقدار $\frac{2b^2 c^2}{3a} \pi$ برابر عدد π است.

۷۵- گزینه «۴»

توجه: $1m = 100cm$

$$\text{اتاق «الف»} \xrightarrow{\text{شعاع توپ} = 100} V = \frac{4}{3} \pi (100)^3 = \frac{4}{3} \pi \times 1000000$$

$$\text{اتاق «ب»} \xrightarrow{\text{شعاع توپ} = 1} V = \frac{4}{3} \pi (1)^3 = \frac{4}{3} \pi$$

$$\text{تعداد توپ‌ها} = 1 \text{ میلیون} \rightarrow \frac{4}{3} \pi \times 1000000$$

در نتیجه حجم فضای خالی در دو اتاق نیز باید با هم برابر باشد.

پاسخ تشریحی سؤالات استعداد تحلیلی

آزمون ورودی پایه دهم مدارس استعدادهای درخشان و نمونه دولتی ۱۴۰۳-۰۴

پاسخ دهندگان:

امیر محمودی انزابی و سعید قاسمی اصل (هوش غیر کلامی)

و

سارا بابایی فلاح (هوش کلامی)

۷۶- گزینه «۱»

اگر ۲ گوی سبز و ۷ گوی قرمز را برداریم (جمعاً ۹ گوی)، همه گوی‌های باقی مانده در داخل کیسه، سفید خواهند بود. با برداشتن گوی ۱۰ ام (که حتماً سفید است)، مطمئن خواهیم بود که دست کم یک گوی سفید برداشته‌ایم.

۷۷- گزینه «۱»

اولاً در شکل صورت سؤال، دایره و مثلث هیچ اشتراکی ندارند؛ بنابراین گزینه‌های «۲» و «۳» رد می‌شوند. ثانیاً در شکل صورت سؤال، سه شکل مثلث، مربع و شش‌ضلعی ناحیه مشترک با هم (هر سه مشترک) ندارند؛ بنابراین گزینه «۴» هم به دلیل این که مثلث، مربع و شش‌ضلعی ناحیه هر سه مشترک دارند، رد می‌شود.

۷۸- گزینه «۲»

اگر چه شکل رسم شده چندان واضح نیست؛ ولی به نظر می‌رسد نوع جهت‌گیری پره‌ها طوری است که با حرکت پادساعتگرد آن، بادی به سمت بالا ایجاد شود.

۷۹- گزینه «۳»

در ساعت ۴ عصر، عدد را به صورت XY فرض می‌کنیم. در این صورت، در ساعت ۵:۳۰ عصر، عدد به فرم YX و در ساعت ۷ عصر، عدد به شکل $x0y$ خواهد بود. این سه عدد را اگر به فرم نمایش ریاضی یکانی و دهگانی بنویسیم، به ترتیب داریم:

$$xy: 10x+y$$

$$yx: 10y+x$$

$$x0y: 100x+y$$

چون سرعت مطالعه زهرا ثابت است، تعداد صفحاتی که از ساعت ۴ تا ۵:۳۰ می‌خواند، با تعداد صفحاتی که از ساعت ۵:۳۰ تا ۷ می‌خواند، برابر است؛ یعنی:

$$(10y+x)-(10x+y)=(100x+y)-(10y+x)$$

$$9y-9x=99x-9y$$

$$18y=108x$$

$$y=6x$$

تنها مقدار ممکن برای x ، عدد ۱ است؛ چرا که اگر عدد دیگری بگذاریم، y اش دو رقمی شده و غیرقابل قبول می‌شود.
اگر x را برابر با ۱ بگذاریم، y می‌شود ۶ و در نتیجه صفحات به صورت زیر هستند:

ساعت ۴ عصر: ۱۶

ساعت ۵:۳۰ عصر: ۶۱

ساعت ۷ عصر: ۱۰۶

می‌بینید که زهرا در هر ۱.۵ ساعت (۹۰ دقیقه)، به اندازه ۴۵ صفحه مطالعه می‌کند. حالا با یک تناسب ساده، مشخص می‌کنیم که ۱۶ صفحه ابتدایی را در چند دقیقه خوانده است:

$$\frac{90 \text{ min}}{45 \text{ pages}} = \frac{t}{16 \text{ pages}}$$

$$t = \frac{16 * 90}{45} = 32 \text{ min}$$

لذا باید از ساعت ۴ عصر، ۳۲ دقیقه عقب‌تر برویم که می‌شود: ۳:۲۸ عصر!

۸۰- گزینه «۳»

واژگان موردنظر به ترتیب: شنیداری (۶ نقطه)؛ منتشر (۶ نقطه)؛ رشته (۵ نقطه)؛ طریق (۴ نقطه)
مجموع تعداد نقاط چهار کلمه: ۲۱

۸۱- گزینه «۴»

جشنواره خوارزمی یک جشنواره علمی است که از همه رشته‌ها در آن شرکت می‌کنند. نویسنده در متن اشاره داشته که نفرات دوم و سوم برگزیده شده در رشته مکانیک و برق بودند. همچنین در متن مشخصاً اشاره شده که آقای میلاد عرفان‌پور در حوزه «شعر» مقام اول را کسب نمودند.

۸۲- گزینه «۲»

در هر مرحله، عدد را به اضافه مجموع ارقام خودش می‌کنیم؛ یعنی:

$$11+(1+1)=13$$

$$13+(1+3)=17$$

$$17+(1+7)=25$$

$$25+(2+5)=32$$

$$32+(3+2)=37$$

$$37+(3+7)=47$$

$$47+(4+7)=58$$

۸۳- گزینه «۴»

از عدد سوم به بعد، برای به دست آوردن عدد، دو عدد قبلی را با هم جمع کنید، سپس ارقام آن را از آخر به اول بنویسید:

$$5+7=12 \Rightarrow 21$$

$$7+21=28 \Rightarrow 82$$

$$21+82=103 \Rightarrow 301$$

$$82+301=383 \Rightarrow 383$$

$$301+383=684 \Rightarrow 486$$

$$383+486=869 \Rightarrow 968$$

۸۴- گزینه «۱»

الگوی داده شده، یک در میان است. برای اعداد فرد، داریم:

$$2+1=3$$

$$3+2=5$$

$$5+3=8$$

برای اعداد زوج نیز داریم:

$$10+5=15$$

$$15+10=25$$

$$25+15=40$$

۸۵- گزینه «۱»

در صورت سؤال، «ادامه بهتری» برای دنباله خواسته شده است. با نگاهی به دنباله، می‌توان دریافت که اعداد از راست به چپ در هر مرحله حدوداً ۷ برابر شده‌اند، لذا گزینه «۱» ادامه بهتری است.

۸۶- گزینه «۴»

چنانچه حروف هر کلمه را از آخر به اول بخوانیم؛ بیانگر یک عدد است.

کی: یک

ود: دو

هس: سه

راهچ: چهار

جنپ: پنج

۸۷- گزینه «۴»

کلمات داده شده همگی جزء سه حرف اول ماه‌های سال هستند. برای پاسخ سؤال باید گزینه‌ای انتخاب شود که نمایانگر سه حرف اول یک ماه باشد.

فروردین ؛ اردیبهشت ؛ خرداد ؛ تیر ؛ مرداد ؛ (شهریور)

۸۸- گزینه «۱»

کلمات داده شده همگی جزء سه حرف اول شهرها هستند. برای پاسخ سؤال باید گزینه‌ای انتخاب شود که نمایانگر سه حرف اول یک شهر باشد.

همدان ؛ اصفهان ؛ گرگان ؛ تبریز ؛ (شیراز)

۸۹- گزینه «۲»

۸	۱	-۳	z
-۱	-۶		m
x	y	-۵	-۲
-۷	.		t

اول برویم سراغ ستون ۲ و سطر ۳ و جمع اعداد آن‌ها را برابر قرار دهیم:

$$(1)+(-6)+y+0=x+y+(-5)+(-2)$$

$$x=2$$

همان‌طوری که ملاحظه کردید، y موجود در دو طرف تساوی با هم ساده شده و فقط x در رابطه باقی ماند.

حالا که $x=2$ شد، از جمع اعداد ستون اول می‌فهمیم که جمع اعداد برابر است با:

$$(8)+(-1)+(2)+(-7)=2$$

حالا برویم سراغ سطر اول:

$$(8)+(1)+(-3)+z=2$$

$$z=-4$$

حالا برویم سراغ قطر:

$$(8)+(-6)+(-5)+t=2$$

$$t=5$$

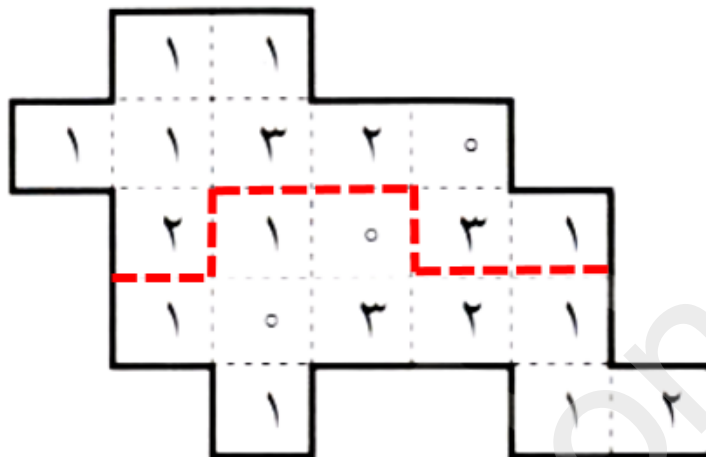
حالا سراغ ستون چهارم:

$$(-4)+m+(-2)+(5)=2$$

$$m=3$$

از این جا به بعد، دیگر لازم نیست کار را ادامه دهیم؛ چرا؟ چون به خواسته مسئله یعنی عدد ۳ رسیدیم و دیدیم که عدد ۳ در سطر دوم قرار دارد.

۹۰- گزینه «۳»



همان گونه که در شکل فوق ملاحظه می شود، تعداد درختان قسمت بالایی مجموعاً ۱۵ و تعداد درختان قسمت پایینی مجموعاً ۱۲ بوده و اختلاف آن ها ۳ تاست.

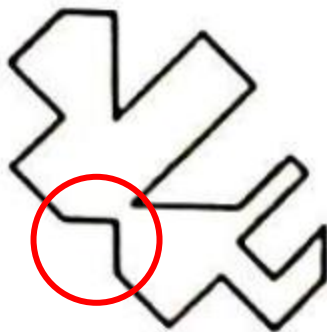
۹۱- گزینه «۲»



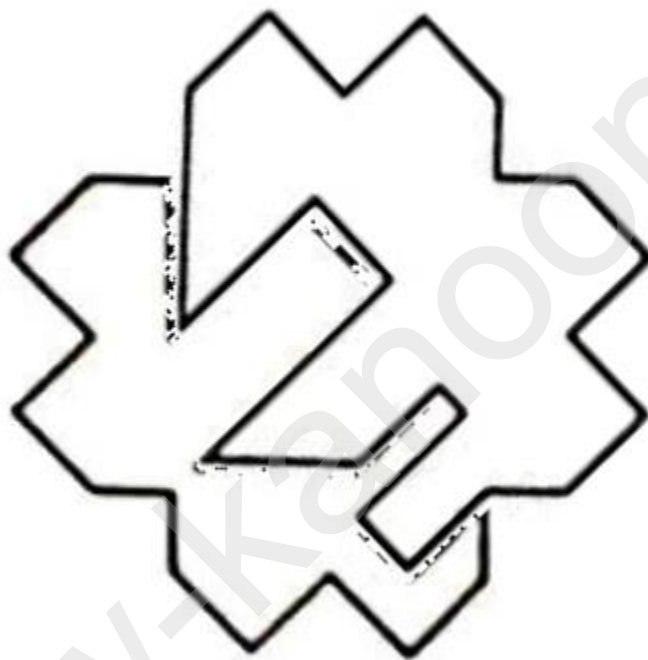
همان گونه که در شکل فوق ملاحظه می شود، تعداد درختان قسمت سمت چپ مجموعاً ۵۸ و تعداد درختان قسمت سمت راست مجموعاً ۵۳ بوده و اختلاف آن ها ۵ تاست.

۹۲- گزینه «۳»

اولاً به پایین شکل سمت چپ (دایره قرمز) توجه کنید.

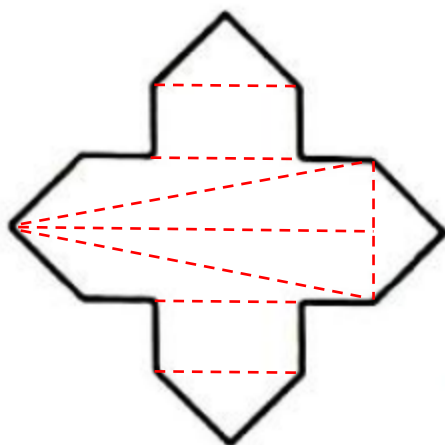


برای تکمیل شکل فوق با تأکید بر لزوم تقارن شکل نهایی، باید از گزینه «۳» استفاده کرد؛ زیرا به صورت زیر شکل را کامل می‌نماید:



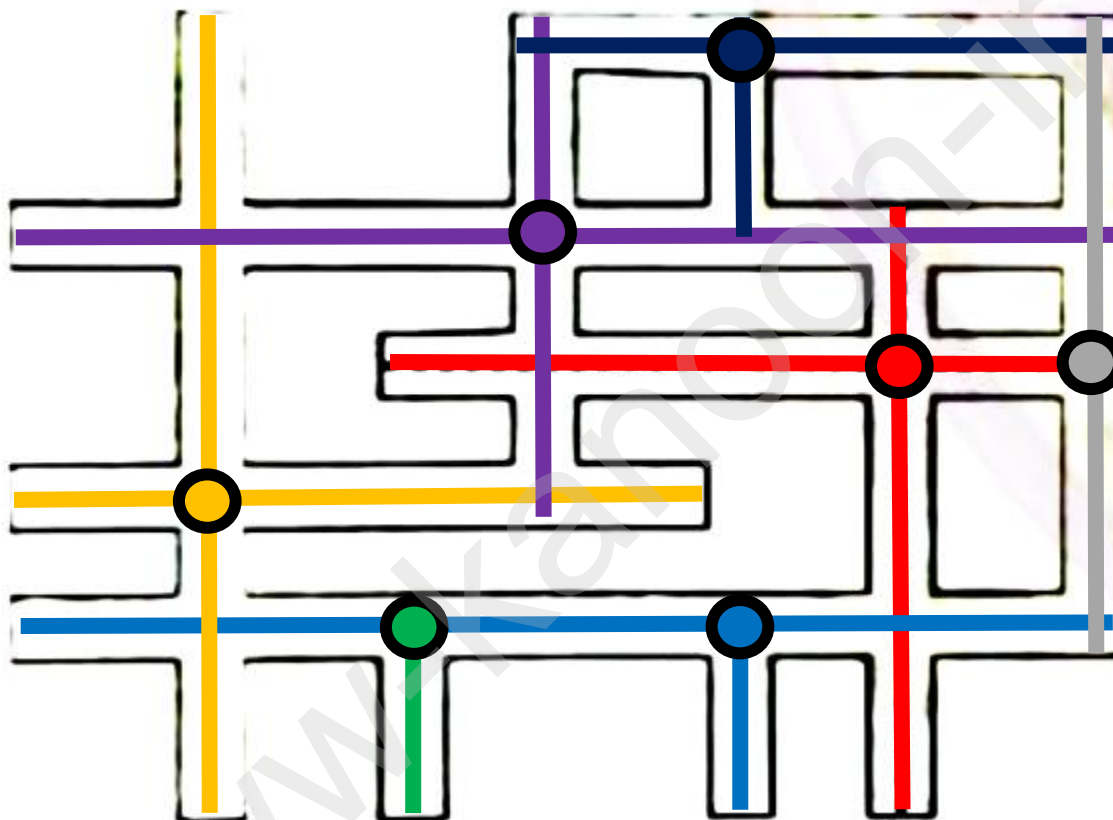
۹۳- گزینه «۳»

با استفاده از کاشی‌های نشان داده شده در گزینه «۳»، به صورت زیر می‌توان شکل صورت سؤال را ساخت. کاشی اضافه‌ای هم باقی نمی‌ماند.



۹۴- گزینه «۴»

مطابق شکل زیر، برای نظارت بر همه خیابان‌های محله، حداقل هفت دوربین لازم است. برای تنظیم مکان دوربین‌ها، حتماً توجه ویژه‌ای به مسیرهای بن‌بست داشته باشید. در آرایش زیر، ترتیب قرارگیری دوربین‌ها از دو بن‌بست پایینی (آبی و سبز) شروع شده و با دوربین‌های زرد، بنفش، سرمه‌ای، قرمز و نهایتاً طوسی پایان یافته است. توجه کنید که دوربین طوسی می‌تواند در تقاطع‌های بالایی یا پایینی نیز قرار داده شود.



۹۵- گزینه «۱»

برای حل این سؤال، بهتر است از نمادهای انگلیسی برای نمایش اشخاص استفاده کنیم:

یونس: X

سیروس: Y

شاپور: Z

غفور: t

غلامحسین: m

حالا توضیحات سؤال را به زبان ریاضی مرتب می‌کنیم:

$$x=y+z+t+m$$

$$y*z*t*m=270$$

y از همه کم تر ولی بزرگ تر از ۱

$$m=5*t$$

کلید حل سؤال در این است که عدد ۲۷۰ را به عامل های اولش تجزیه کنیم که می شود:

$$270=2*3*3*3*5$$

پس داریم:

$$y*z*t*m=2*3*3*3*5$$

با در نظر گرفتن شرایط شرح داده شده در مسئله، مقادیر زیر در این رابطه صدق می کنند:

$$y=2$$

$$z=t=3$$

$$m=3*5=15$$

$$x=2+3+3+15=23$$

فاصله بین کم ترین موجودی (۲) تا بیش ترین موجودی (۲۳) برابر است با:

$$23-2=21$$

۹۶- گزینه «۳»

بیایید فرض کنیم که در مرحله اول، هر یک از ۵ تکه کاغذ را به ۴ تکه تبدیل کرده ایم. در این صورت چند تکه کاغذ خواهیم داشت؟ آفرین! ۲۰ تکه!

حالا یک بار دیگر همان کار را تکرار کرده و هر یک از ۲۰ تکه کاغذ را به ۴ تکه تبدیل می کنیم. در این صورت چند تکه کاغذ خواهیم داشت؟ آفرین! ۸۰ تکه!

گزینه های ما، همه حول و حوش عدد ۸۰ هستند، پس بیایید از آخر به اول برگردیم! فرض کنید یکی از تکه های مرحله آخر را ۴ تایی نکردیم. در این صورت از ۸۰ تکه کاغذ، ۳ تکه کم می شود. (یادتان نرود خود تکه کاغذ تقسیم نشده را هم بشمارید!) اگر ۸۰ را منهای ۳ بکنیم، می شود ۷۷ که در گزینه ها نیست. پس یک بار دیگر هم عقب گرد کنیم. باز هم باید ۳ تا دیگر از ۷۷ کم کنیم که می شود ۷۴ و در گزینه «۳» موجود است.

۹۷- گزینه «۲»

در متن مورد نظر، «مجاهده» در معنای رویارویی و ایستادگی (در برابر نفس) آمده و مترادف با تلاش نیست.

۹۸- گزینه «۲»

گزینه «۱»: منظور از مولانا در اینجا خداوند است.

گزینه «۲»: این گزینه صحیح است.

گزینه «۳»: تفکر «لازمه» مجاهده با نفس و تفکر به سمت حق تعالی است.

گزینه «۴»: نویسنده با مطرح کردن پرسش انکاری در انتهای متن، ثابت می‌کند که انسان نیز در قبال لطف خداوند، وظایفی دارد.

۹۹- گزینه «۳»

جمله ۴: کار اصلی دانشجو فراگیری «علم» است.

جمله ۳: لکن در کنار کار دانشجویی و کار علمی، آینده‌نگری، نگاه به جامعه، نگاه به مردم، نگاه به مشکلات، جزو وظایف حتمی دانشجو است.

جمله ۲: او عنصری جوان، پرتوان، پراکنیزه، آینده‌دار است.

جمله ۵: طبعاً بایستی نسبت به آینده فعال باشد، حساس باشد. اصرار من این است که دانشجوها به آینده نگاه کنند.

جمله ۱: اگر بخواهیم فردا بهتر از امروز بشود، بایستی برای خودمان آرمان‌های مشخصی را تعریف کنیم و برای این کار احتیاج داریم که وضعیت خودمان را بشناسیم.

۱۰۰- گزینه «۲»

برای محاسبه مجموع، باید از فاکتورگیری ریاضی به درستی استفاده کنیم، داریم:

$$\begin{aligned} \text{Sum} &= 2 * 2 + 2 * 3 + 2 * 5 + 2 * 7 + 2 * 11 + 2 * 13 + 2 * 17 \\ &+ 3 * 2 + 3 * 3 + 3 * 5 + 3 * 7 + 3 * 11 + 3 * 13 + 3 * 17 \\ &+ \dots \\ &+ 17 * 2 + 17 * 3 + 17 * 5 + 17 * 7 + 17 * 11 + 17 * 13 + 17 * 17 \end{aligned}$$

ابتدا در هر سطر، از عدد مشترک فاکتورگیری می‌کنیم:

$$\begin{aligned} \text{Sum} &= 2 * (2 + 3 + 5 + 7 + 11 + 13 + 17) \\ &+ 3 * (2 + 3 + 5 + 7 + 11 + 13 + 17) \\ &+ \dots \\ &+ 17 * (2 + 3 + 5 + 7 + 11 + 13 + 17) \end{aligned}$$

حالا متوجه می‌شویم که عبارات داخل پرانتزها، یکسان هستند و جمع ۲ و ۳ و ۵ و ۷ و ۱۱ و ۱۳ و ۱۷ می‌شود ۵۸؛ لذا داریم:

$$\text{Sum} = 2 * 58 + 3 * 58 + 5 * 58 + 7 * 58 + 11 * 58 + 13 * 58 + 17 * 58$$

حالا از عدد ۵۸ فاکتور می‌گیریم:

$$\text{Sum} = 58 * (2 + 3 + 5 + 7 + 11 + 13 + 17) = 58 * 58 = 3364$$

۱۰۱- گزینه «۱»

اولاً باید توجه داشته باشیم که از بین رفتن ۲۰ درصد از سطح جلبک در طول روز، به معنای ۰.۸ برابر شدن آن است؛ زیرا:

$$1 - \frac{20}{100} = \frac{80}{100} = \frac{8}{10} = 0.8$$

در هر شبانه‌روز کامل، ابتدا در طول روز سطح جلبک ۰.۸ برابر شده و سپس در طول شب سطح جلبک ۲ برابر می‌شود، پس در هر شبانه‌روز کامل، سطح جلبک ۰.۸ ضربدر ۲ یعنی ۱.۶ برابر می‌شود.

حالا چون سه شبانه‌روز کامل سپری شده، داریم:

$$125 * 1.6 * 1.6 * 1.6 = 125 * 1.6^3 = 512 \text{ cm}^2$$

۱۰۲- گزینه «۱»

برای سادگی، به جای بررسی اعداد ۱۹ و ۲۰ رقمی، بیایید اعداد ۳ و ۴ رقمی را بررسی کنیم.

--	--	--

همان‌طوری که می‌بینید، در عدد ۳ رقمی، برای جایگاه اول از سمت چپ می‌توانیم ۹ انتخاب داشته باشیم (صفر نمی‌تواند باشد چون عدد دو رقمی می‌شود). هر انتخابی که بکنیم، در جایگاه سوم، باید عین عمان عدد را بیاوریم و در واقع برای جایگاه آخر فقط ۱ انتخاب داریم. جایگاه وسط هم که هر عددی می‌تواند اختیار کند و می‌توانیم ۱۰ انتخاب داشته باشیم. طبق اصل ضرب، تعداد کل حالت‌های ممکن برابر است با ۹ ضربدر ۱۰ یعنی ۹۰.

--	--	--	--

در عدد ۴ رقمی، برای دو جایگاه ابتدایی از سمت چپ، می‌توانیم به ترتیب ۹ و ۱۰ انتخاب کنیم و هر انتخابی که داشته باشیم، برای دو جایگاه بعدی، مجبوریم از همان‌ها استفاده کنیم. دوباره طبق اصل ضرب، تعداد کل حالت‌ها برابر است با ۹ ضربدر ۱۰ یعنی ۹۰.

همان‌طور که می‌بینیم، تعداد حالت‌ها برابر است.

حالا که اعداد ۳ و ۴ رقمی را دیدیم، به راحتی می‌توان استدلال کرد که برای اعداد ۱۹ و ۲۰ رقمی هم همین الگو برقرار است و در آن جا نیز تعداد حالت‌های ممکن برابر خواهد بود.

۱۰۳- گزینه «۳»

برای پاسخ به این سؤال، بیایید هر بار از یکی از جهت‌ها به مکعب نگاه کرده و تعیین کنیم که چه چیزی می‌بینیم.

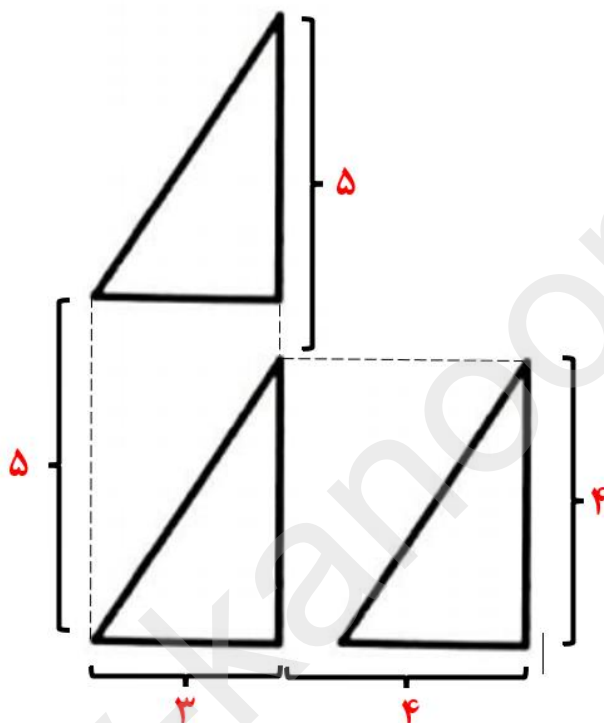
اگر از بالا یا پایین به مکعب نگاه کنیم، یک مربع ۲*۲ خواهیم دید که یک چهارم آن حذف شده است (اگر دقت کنید، رئوس مشخص شده در سمت چپ مکعب صورت سؤال، زیر هم قرار گرفته و این قسمت کلاً خالی خواهد شد)؛ پس اگر از بالا یا پایین به مکعب نگاه شود، در هر کدام، یک مساحت ۳ سانتی‌متر مربعی و در کل ۶ سانتی‌متر مربع دیده می‌شود.

اگر از چپ یا راست به مکعب نگاه کنیم، مثل حالت قبل، یک مربع ۲*۲ خواهیم دید که یک چهارم آن حذف شده است (اگر دقت کنید، رئوس مشخص شده در بالای مکعب صورت سؤال، در کنار هم قرار گرفته و این قسمت کلاً خالی خواهد شد)؛ پس اگر از چپ یا راست به مکعب نگاه شود، در هر کدام مساحت ۳ سانتی‌متر مربعی و در کل ۶ سانتی‌متر مربع دیده می‌شود.

در آخر، اگر از جلو یا عقب به مکعب نگاه کنیم، یک مربع کامل 2×2 بدون قسمت حذف شده خواهیم دید که مساحت هر کدام ۴ سانتی متر مربع و در کل ۸ سانتی متر مربع است.
با توجه به توضیحات فوق، سطح بیرونی جسم حاصل، $8+6+6$ یعنی ۲۰ سانتی متر مربع است.

۱۰۴- گزینه «۴»

شکل عملیات انجام شده (ابتدا ۵ سانتی متر به سمت پایین و بعد ۴ سانتی متر به طرف راست)، به صورت زیر است:



برای محاسبه مساحت ناحیه جوهری جامانده روی کاغذ، شکل بالا را به یک مربع (سمت راست شکل) و یک دوزنقه (سمت چپ شکل) تقسیم می‌نماییم و مجموع آن‌ها را به عنوان جواب مشخص می‌کنیم.

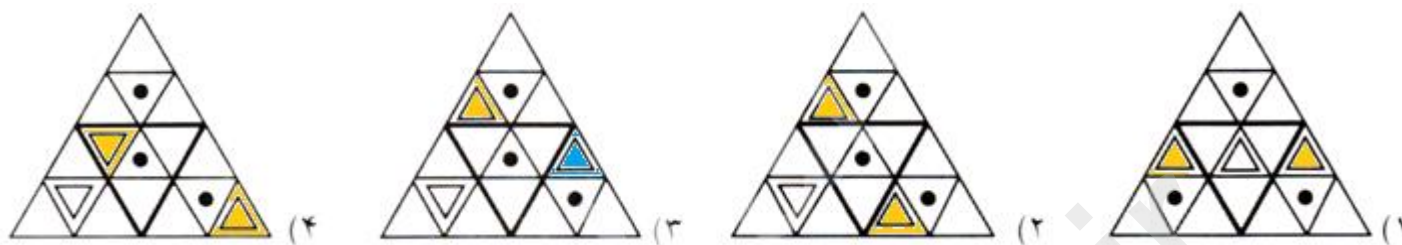
$$S = (4 * 4) + \left(\frac{1}{2} * 3 * (5 + 9) \right) = 16 + 21 = 37$$

۱۰۵- گزینه «۳»

وجه زیر، بین هر چهار گزینه مشترک است:



با تا کردن گسترده هرمها در ذهن و تجسم فضایی شکل حاصل، می‌بینیم که در گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴»، دو قسمت هایلایت شده با رنگ زرد، در مجاورت وجه فوق قرار می‌گیرد؛ اما در گزینه «۳» قسمت هایلایت شده با رنگ آبی چنین شرایطی را نخواهد داشت و بنابراین شکل گزینه «۳» با بقیه متفاوت است.



۱۰۶- این سؤال، از آزمون حذف شده است.

۱۰۷- این سؤال، از آزمون حذف شده است.

۱۰۸- گزینه «۴»

ستون‌ها را از چپ به راست به ترتیب ۰، ۱، ۲، ۳ و ۴ و سطرها را از بالا به پایین به ترتیب ۰، ۱، ۲، ۳ و ۴ نام‌گذاری می‌کنیم. با کنار هم قرار دادن عدد ستون و سطر در کنار هم (در بعضی موارد ابتدا ستون و سپس سطر مثل ۰۴، ۱۰ و ۳۱ و در بعضی موارد ابتدا سطر و سپس ستون مثل ۲۱) عدد را تولید می‌کنیم. عدد خواسته شده در ستون ۲ و سطر ۲ قرار دارد و به هر حال، چه اول سطر و بعد ستون بیان شود و چه اول ستون و بعد سطر، آن را به صورت ۲۲ گزارش خواهیم کرد.

۱۰۹- گزینه «۳»

بیاید کارمان را با ۲ نقطه شروع کنیم. اگر در ابتدای کار فقط ۲ نقطه داشته باشیم، شهاب این دو نقطه را به ۳ نقطه؛ سینا ۳ نقطه را به ۵ نقطه و علیرضا ۵ نقطه را به ۹ نقطه تبدیل می‌کند. در واقع، هر ۲ نقطه با اضافه شدن ۷ نقطه، به ۹ نقطه تبدیل می‌شود. حالا اگر در ابتدای کار n نقطه داشته باشیم، بین این n نقطه، $(n-1)$ فاصله وجود خواهد داشت. لذا بعد از انجام عملیات توسط شهاب و سینا و علیرضا، تعداد نهایی نقاط برابر خواهد بود با:

$$n+7(n-1)=65$$

$$n+7n-7=65$$

$$8n=65+7$$

$$8n=72$$

$$n=9$$

۱۱۰- گزینه «۴»

در هر یک از مستطیل‌ها، دو عدد وسط را در هم ضرب می‌کنیم و حاصل را به دست می‌آوریم. سپس دهگان عدد حاصل را در سمت چپ و یکان عدد حاصل را در سمت راست می‌نویسیم. با این الگو، حاصل ضرب ۵ و ۸ برابر ۴۰ خواهد بود که عدد ۴ آن در سمت چپ نوشته شده و عدد ۰ آن باید در سمت راست نوشته شود.

۱۱۱- گزینه «۱»

اگر به سؤال دقت کنید، حروف همیشه در مکان‌هایی معین و علائم ریاضی نیز همیشه در مکان‌هایی مشخص قرار دارند. اولاً در میان مکان‌های حروف، حرف‌های «الف»، «ب»، «پ» و «ت» به صورت ساعتگرد جای خود را با هم عوض می‌کنند؛ لذا اگر در شکل سوم، این چرخش ساعتگرد حروف اعمال شود، یکی از گزینه‌های «۱» یا «۳» درست خواهند بود. ثانیاً در میان علائم ریاضی، علامت‌های «+»، «-»، «×» و «÷» به صورت پادساعتگرد جای خود را با هم عوض می‌کنند؛ لذا اگر در شکل سوم، این چرخش پادساعتگرد علائم اعمال شود، گزینه «۳» نیز حذف شده و گزینه «۱» به عنوان پاسخ درست باقی خواهد ماند.

۱۱۲- گزینه «۲»

اولاً سلول ردیف بالا سمت چپ، در هر قدم، ۴۵ درجه در خلاف جهت عقربه‌های ساعت می‌چرخد؛ پس به جای علامت سؤال، یکی از گزینه‌های ۲، ۳ یا ۴ می‌تواند قرار گیرد. ثانیاً با دقت در الگو متوجه می‌شویم که در شکل‌های فرد (شکل‌های اول، سوم و ...)، تعداد نقاط موجود در سلول ردیف بالا سمت راست با تعداد خط‌های موجود در سلول ردیف پایین سمت راست برابر است. در شکل‌های زوج (شکل‌های دوم، چهارم و ...) نیز تعداد خط‌های موجود در سلول ردیف پایین سمت راست یکی کمتر از تعداد نقاط موجود در سلول ردیف بالا سمت راست است. چون علامت سؤال، شکل پنجم است، از الگوی شکل‌های فرد پیروی می‌کند و باید در آن تعداد نقاط بالا سمت راست با تعداد خط‌های پایین سمت راست برابر باشد که این شرط فقط در گزینه «۲» برقرار است.

۱۱۳- این سؤال، از آزمون حذف شده است.

۱۱۴- گزینه «۲»

دسته ۴	دسته ۳	دسته ۲	دسته ۱
۱۲	۱۵	۱۰	۱۷
۲۸	۱۹	۴۲	۵
۱۶	۳۹	۳۴	۲۹
۴۰	۴۳	۱۸	۳۳

اعداد دسته ۱، از مضارب عدد ۴، یک واحد بیش‌تر هستند.

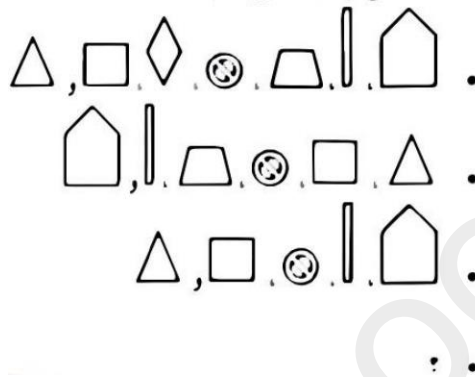
اعداد دسته ۲، از مضارب عدد ۴، دو واحد بیش‌تر هستند.

اعداد دسته ۳، از مضارب عدد ۴، سه واحد بیش‌تر هستند.

اعداد دسته ۴، مضارب ۴ هستند.

با این توضیح، عدد ۶ که از اولین مضرب عدد ۴، دو واحد بیش‌تر است، در دسته ۲ قرار خواهد گرفت.

۱۱۵- گزینه «۲»



اگر به دنباله داده شده دقت کنیم، متوجه می‌شویم که در هر مرحله، شکل سوم از سمت چپ حذف شده، سپس مابقی اشکال، از آخر به اول آورده می‌شوند. با این الگو، شکل زیر یعنی گزینه «۲» جواب درست خواهد بود:



۱۱۶- گزینه «۴»

در هر چهار شکل داده شده، مجموع پنج عدد نوشته شده در داخل هر یک از اشکال، برابر با ۳۳ است:

$$3+7+6+5+12=33$$

$$5+4+3+2+19=33$$

$$10+7+1+9+6=33$$

$$9+4+2+10+8=33$$

از بین چهار گزینه داده شده، مجموع اعداد گزینه‌های «۱»، «۳» و «۴» برابر با ۳۳ و مجموع اعداد گزینه «۲» برابر با ۳۴ است:

$$(1): 5+4+1+6+9+8=33$$

$$(2): 1+11+7+9+6=34$$

$$(3): 2+6+2+20+3=33$$

$$(4): 1+2+6+3+21=33$$

پس اولاً گزینه «۲» را کنار بگذارید. از بین سه گزینه باقی مانده، با کمی دقت، متوجه می‌شویم که در گزینه «۱»، ۶ عدد داخل شکل نوشته شده (در صورت سؤال، داخل هر شکل، ۵ عدد نوشته شده بود) و در گزینه «۳» نیز یکی از اعداد (عدد ۲) تکراری است که در هیچ کدام از شکل‌های صورت سؤال عدد تکراری نمی‌بینیم. بنابراین بهترین پاسخ، گزینه «۴» است.

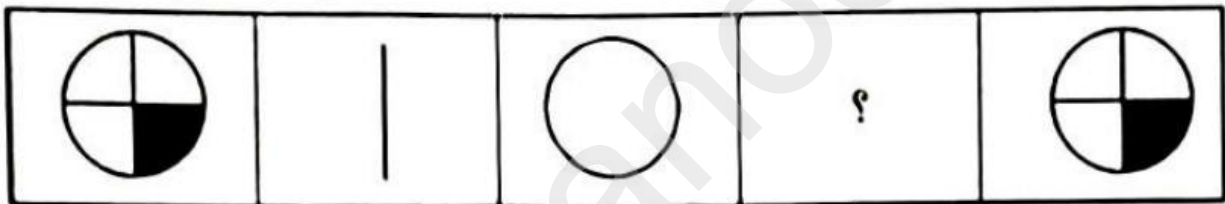
۱۱۷- گزینه «۲»

اولاً در بازی‌ای که تابلوی آن پس از ۶ ساعت خاموش شده، روی تابلو، اعداد ۳ و ۲ نوشته شده است. پس امتیاز هر کدام از تیم‌ها باید از هر کدام از این اعداد بزرگ‌تر باشد.

ثانیاً در صورت سؤال گفته شده در بازی دیگری، اختلاف امتیاز دو تیم، ۵ است.

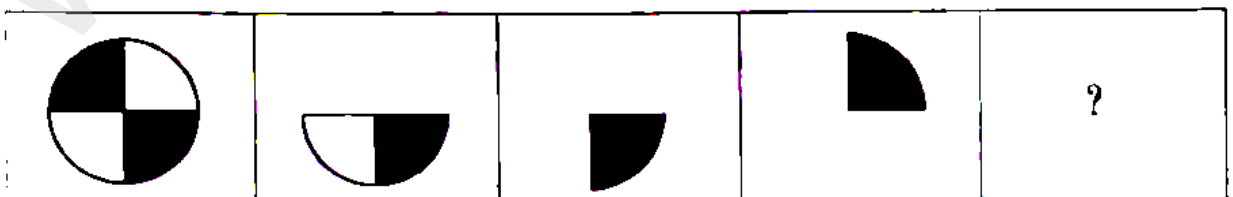
با کنار هم گذاشتن دو شرط بالا، متوجه می‌شویم که فقط اعداد (۳ و ۸) و (۴ و ۹) ویژگی‌های فوق را دارند و با بررسی گزینه‌ها، می‌بینیم که مجموع ۴ و ۹ یعنی ۱۳ در گزینه «۲» آورده شده است.

۱۱۸- گزینه «۱»



سؤال نسبتاً ساده‌ای است. اگر از چپ به راست حرکت کنیم، از شکل ۱ به شکل ۲، ابتدا دایره را حول قطر عمودی‌اش، ۹۰ درجه دوران داده‌ایم. از شکل ۲ به شکل ۳، مجدداً ۹۰ درجه دیگر در همان جهت قبل دوران خود را ادامه داده‌ایم تا پشت کاغذ (که کاملاً سفید است) دیده شود. حالا اگر دو فرایند قبل را از آخر به اول برویم چه می‌شود؟ ابتدا ۹۰ درجه در خلاف جهت‌های قبلی دوران دهیم تا به همان شکل ۲ برسیم و دوباره ۹۰ درجه دیگر دوران در خلاف جهت داشته باشیم تا همان شکل ۱ حاصل شود. پس جواب می‌شود گزینه «۱».

۱۱۹- گزینه «۳»



از چپ به راست بررسی می‌کنیم. ابتدا نیمه بالایی شکل تا شده و پشت سر نیمه پایینی قرار گرفته است. سپس نیمه سمت چپ شکل تا شده و پشت سر نیمه سمت راست قرار گرفته است. در ادامه، ربع دایره مشکی رنگ، ۹۰ درجه در خلاف جهت عقربه‌های ساعت دوران یافته است. اینجا، نیم‌نگاهی به گزینه‌ها می‌اندازیم و می‌فهمیم که طراح سؤال، قصد دارد قسمت‌های تا زده شده را، باز کند. الان زیر ربع دایره سیاه، یک ربع دایره سفید قرار دارد که اگر آن را باز کنیم، به شکل گزینه «۳» می‌رسیم.

$$\boxed{} \boxed{?} \boxed{} - \boxed{} \boxed{} \boxed{} = 493$$

در عبارت فوق، تفاضل یکان‌ها، عدد ۳ شده است. زوج عددهایی که می‌توان پذیرفت، عبارتند از: (۳ و ۶)، (۵ و ۲) و (۴ و ۱). باید در ادامه حل، زوج عددها را کنار گذاشته و با چهار عدد باقی‌مانده تلاش کنیم که عبارت را برقرار نماییم. در این‌جا، با زوج عدد (۵ و ۲) کار را ادامه می‌دهیم و بررسی نادرستی دو زوج عدد دیگر را به عهده خودتان می‌گذاریم. اگر دو عدد ۵ و ۲ را کنار بگذاریم، اعداد باقی‌مانده، عبارتند از ۱ و ۳ و ۴ و ۶. اگر به جایگاه دهگان توجه کنیم، می‌بینیم که تفاضلش شده ۹. یعنی دهگان عدد اول مجبور شده یکی از صدگان‌ش قرض کند. از بین اعداد ۱ و ۳ و ۴ و ۶، عدد ۳ برای دهگان عدد اول و عدد ۴ برای دهگان عدد دوم مناسب است. حالا برویم سراغ صدگان که فقط دو انتخاب داریم، ۱ و ۶. با توجه به تفاضلشان که شده عدد ۴، برای صدگان عدد اول ۶ و صدگان عدد دوم عدد ۱ را انتخاب می‌کنیم. (یادتان باشد از عدد ۶، یکی را قبلاً به دهگان قرض داده بودیم!) پس داریم:

$$\boxed{6} \boxed{3} \boxed{5} - \boxed{1} \boxed{4} \boxed{2} = 493$$

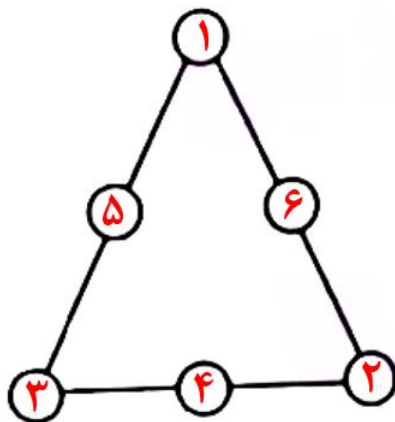
اول دو مطلب را بگوییم و بعد برویم سراغ حل سؤال:

(۱) جمع اعداد ۱ تا ۶، برابر است با ۲۱.

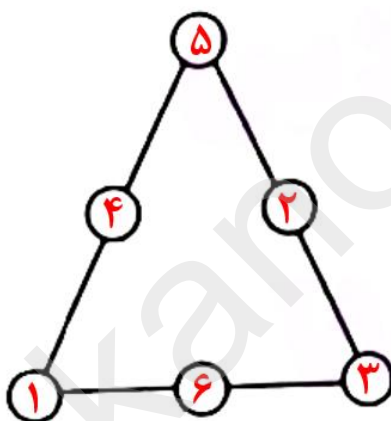
(۲) با توجه به آرایش داده شده در شکل صورت سؤال، وقتی می‌خواهیم اعداد روی سه ضلع را جمع کنیم، اعداد روی رأس‌ها، هر کدام دو بار (یک بار با یکی از ضلع‌های متصل به خود و بار دیگر با ضلع دیگر) حساب می‌شوند.

حالت اول: فرض کنیم که جمع سه عدد روی هر ضلع، ۸ باشد. در این حالت، اگر اعداد سه ضلع را با هم جمع کنیم می‌شود ۳ ضربدر ۸ یعنی ۲۴. اختلاف این عدد با عدد ۲۱، می‌شود ۳. این ۳ چیست؟ جمع همان سه عددی که هر کدام ۲ بار محاسبه شده‌اند. اما آیا می‌توانیم از بین اعداد ۱ تا ۶، سه عدد بدون تکرار انتخاب کنیم که جمع‌شان بشود ۳؟ خیر! پس ۸ قابل قبول نیست و هر سه گزینه ۲ و ۳ و ۴ حذف می‌شوند و گزینه «۱» جواب خواهد بود. برای بررسی بیشتر، حل خود را ادامه می‌دهیم:

حالت دوم: فرض کنیم که جمع سه عدد روی هر ضلع، ۹ باشد. در این حالت، اگر اعداد سه ضلع را با هم جمع کنیم می‌شود ۳ ضربدر ۹ یعنی ۲۷. اختلاف این عدد با عدد ۲۱، می‌شود ۶. آیا می‌توانیم از بین اعداد ۱ تا ۶، سه عدد بدون تکرار انتخاب کنیم که جمع‌شان بشود ۶؟ بله! اعداد ۱ و ۲ و ۳. شکل زیر را ببینید:



حالت سوم: فرض کنیم که جمع سه عدد روی هر ضلع، ۱۰ باشد. در این حالت، اگر اعداد سه ضلع را با هم جمع کنیم می‌شود ۳ ضربدر ۱۰ یعنی ۳۰. اختلاف این عدد با عدد ۲۱ می‌شود ۹. آیا می‌توانیم از بین اعداد ۱ تا ۶، سه عدد بدون تکرار انتخاب کنیم که جمع‌شان بشود ۹؟ بله! اعداد ۵ و ۳ و ۱. شکل زیر را ببینید:



۱۲۲- گزینه «۳»

شکل داده شده، با ضوابط ذکر شده در سؤال، به صورت زیر به چهار بخش سه‌تایی قابل تقسیم است. همان‌طور که ملاحظه می‌کنید، به جای علامت سؤال باید تعداد دیوارهای مجاور این خانه یعنی عدد ۳ نوشته شود.

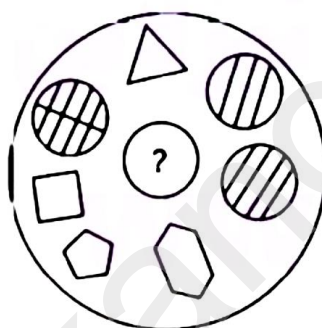
۲		
	؟	
	۳	۳

۱۲۳- گزینه «۲»

شکل داده شده، با ضوابط ذکر شده در سؤال، به صورت زیر به چهار بخش چهارتایی قابل تقسیم است. همان طور که ملاحظه می کنید، به جای علامت سؤال باید تعداد دیوارهای مجاور این خانه یعنی عدد ۲ نوشته شود.

۲		۲	
۲			
۳		؟	
۲			

۱۲۴- گزینه «۲»



چندضلعی های داده شده: مثلث (۳ ضلعی)، مربع (۴ ضلعی)، ۵ ضلعی و ۶ ضلعی

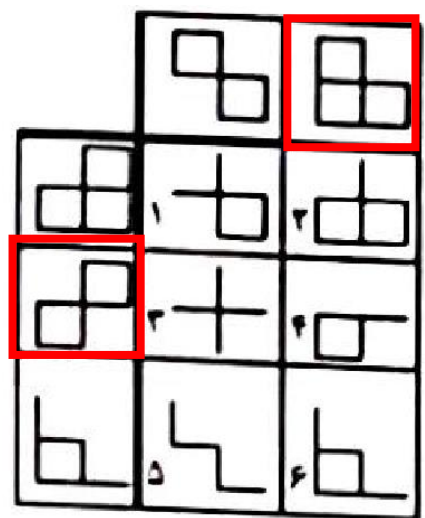
تعداد خط های رسم شده داخل دایره ها: ۳ خط، ۴ خط و ۵ خط

در واقع به تعداد ضلع های هر چندضلعی، در داخل دایره متناظرش، خط رسم شده است. تنها دایره ای که رسم نشده، دایره متناظر با ۶ ضلعی است که باید داخل آن ۶ خط رسم شود. این ویژگی در گزینه «۲» دیده می شود:

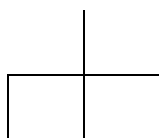


۱۲۵- گزینه «۴»

هر یک از شکل های ۱ تا ۶، در واقع اشتراک شکل های درج شده در سطر و ستون خود هستند. تمامی شکل ها درست هستند به جز شکل ۴؛ چرا که شکل ۴، اشتراک دو شکل زیر باید باشد:



اشتراک این دو شکل به صورت زیر درست است نه شکل ۴:





سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش

آزمون ورودی پایه دهم

مدارس استعدادهای درخشان

سراسر کشور در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۰۳

نام و نام خانوادگی:

دفترچه شماره یک: استعداد تحلیل



تاریخ برگزاری آزمون: جمعه ۱۴۰۲ / ۴ / ۲

ساعت برگزاری آزمون: ۹:۰۰ صبح

تعداد صفحات دفترچه: ۱۶ صفحه

تعداد پرسش‌های دفترچه: ۵۰ سؤال (ردیف ۱ تا ۵۰)

مدت پاسخ‌گویی به پرسش‌ها: ۵۰ دقیقه

تذکر مهم: به ازای هر پاسخ صحیح، «۳» نمره مثبت و به ازای هر پاسخ غلط، «۱» نمره منفی برای داوطلب

در نظر گرفته می‌شود. برای پرسش‌های بدون پاسخ، نمره‌ای در نظر گرفته نمی‌شود.

چنانچه داوطلب در هر پرسش بیش از یک گزینه را علامت زده باشد، «۱» نمره منفی برای او در نظر گرفته می‌شود.

چاپ، تکثیر و هرگونه استفاده دیگر از محتوای این دفترچه، صرفاً در صورت اخذ موافقت سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان مجاز خواهد بود.

پرسش‌های استعداد تحلیلی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان گزینه‌ها انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۱» تا «۵۰» علامت بزنید.

با توجه به متن زیر، شرح وظایف سمپاد در اساس‌نامه مصوب شورای عالی انقلاب فرهنگی، به سوالات ۱ و ۲ پاسخ دهید.

- شناسایی و فراهم آوردن زمینه‌های رشد و ارتقای فرهنگی، پژوهشی و علمی استعدادهای برتر دانش‌آموزان در سراسر کشور؛
- برنامه‌ریزی مناسب برای حضور دانش‌پژوهان کشور در عرصه‌های علمی پژوهشی جهانی؛
- تقویت معرفت و تربیت دینی، اعتلای هویت اسلامی - ایرانی و ارتقای دلبستگی ملی دانش‌آموزان صاحب استعدادهای برتر؛
- هدایت تحصیلی و شغلی دانش‌آموزان صاحب استعدادهای برتر برای رفع نیازها و اولویت‌های علمی، فناوری، فرهنگی، ادبی، هنری و مدیریتی کشور؛
- شناسایی، حمایت و استفاده از روش‌های بهره‌مندی از ظرفیت نهادهای مردمی و غیردولتی واجد شرایط به ویژه فارغ‌التحصیلان سمپاد؛
- حمایت از پژوهش‌های علمی در زمینه‌های مربوط به شناسایی و پرورش دانش‌آموزان صاحب استعدادهای برتر؛
- آموزش و ارتقای توانمندی کارشناسان و معلمان در راستای شناسایی و پرورش دانش‌آموزان صاحب استعدادهای برتر؛
- تألیف، تدوین و انتشار آثار مکتوب و محصولات چندرسانه‌ای آموزشی برای ارتقای سطح علمی معلمان و دانش‌آموزان صاحب استعدادهای برتر؛
- کمک به تأمین امکانات مادی و کمک‌آموزشی برای دانش‌آموزان مستعد محروم و وابسته به خانواده‌های کم‌بضاعت و مستضعف.

۱. کدام گزینه از مسئولیت‌های اساسی سمپاد در قبال صاحبان استعدادهای برتر است؟
(۱) شناسایی (۲) هدایت و شکوفایی (۳) تقویت هویت دینی و ملی (۴) هر سه مورد

۲. کدام گزینه خارج از وظایف سمپاد است؟
(۱) ارائه آموزش‌های علمی و فرهنگی به صاحبان استعدادهای برتر در خارج از مدارس سمپاد
(۲) همکاری با دانشگاه‌ها در انجام پایان‌نامه‌هایی در زمینه طراحی آزمون‌های استعداد سنجی
(۳) همکاری با دانشگاه فرهنگیان برای برگزاری دوره‌های آموزش ضمن خدمت معلمان در زمینه کشف و هدایت بهینه دانش‌آموزان با استعدادهای برتر
(۴) پذیرش تعدادی از دانش‌آموزان محروم در مدارس سمپاد بدون لزوم شرکت در آزمون ورودی

۳. ترتیب حروف الفبای فارسی را به صورت معکوس در نظر بگیرید (ی اول و الف آخر). حروفی که در موقعیت فرد کلمه «بهجت تبریزی» قرار دارند را با حرف بعد از خود (در ترتیب معکوس الفبایی) و حروفی را که در موقعیت زوج این کلمه قرار دارند با حروف قبل از خود (در ترتیب معکوس الفبایی) جایگزین می‌کنیم (سی و دومین حرف، حرف قبلی اولین حرف فرض می‌شود). سپس حروف جایگزین شده را به ترتیب معکوس الفبایی منظم می‌کنیم. حروف تکراری فقط یک بار خواهند آمد. کدام یک از گزینه‌های زیر سومین حرف از سمت راست خواهد بود؟

(۱) ذ (۲) ث (۳) ژ (۴) ر

۴. چنانچه حروف تشکیل‌دهنده «محمد نقی براهنی»، را به ترتیب الفبا مرتب کنیم، چند حرف در همان موقعیت قبلی قرار خواهند گرفت؟

(۱) یک (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج



۵. محمود از نقطه «الف» ۱۲ کیلومتر به سمت غرب حرکت کرد تا به نقطه «ب» رسید. او در نقطه «ب» به سمت چپ پیچید و پس از طی ۱۵ کیلومتر دوباره به چپ پیچید و ۵ کیلومتر ادامه داد. او دوباره به چپ پیچید و پس از ۱۰ کیلومتر به راست پیچید تا به نقطه «م» برسد. چنانچه نقطه شروع، دقیقاً در شمال نقطه پایانی باشد، فاصله بین نقاط «ب» و «م» چند کیلومتر است؟ (تمام چرخش‌ها نود درجه‌ای هستند.)
- (۱) ۱۰ (۲) ۱۱ (۳) ۱۲ (۴) ۱۳

منزل دارا در ۲۵ کیلومتری جنوب منزل ابوذر، منزل ستار در ۱۰ کیلومتری شرق منزل دارا، منزل ابراهیم در ۱۵ کیلومتری شمال منزل ستار، منزل بهروز در ۱۵ کیلومتری شرق منزل ابراهیم، منزل غلامحسن در ۲۰ کیلومتری جنوب منزل بهروز، منزل نصرت در ۲۰ کیلومتری غرب منزل غلامحسن، منزل حافظ در ۱۵ کیلومتری شرق منزل ابوذر، منزل راستین در ۱۵ کیلومتری جنوب منزل حافظ و منزل منصور در ۱۵ کیلومتری شرق منزل ستار قرار دارد. با توجه به این توضیحات به سوالات ۶ و ۷ پاسخ دهید.

۶. با توجه به موقعیت منازل افراد نسبت به هم، کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟
- (۱) منصور و بهروز (۲) ستار و ابراهیم (۳) منصور و غلامحسن (۴) حافظ و راستین
۷. با توجه به موقعیت منازل افراد نسبت به هم، کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟
- (۱) ابوذر و دارا (۲) حافظ و ابوذر (۳) حافظ و راستین (۴) ستار و ابراهیم

۹. عدد خودرو در طبقات جداگانه یک پارکینگ طبقاتی پارک شده‌اند. طبقه همکف ۱، طبقه اول ۲ و به همین ترتیب تا طبقه ۹ نامگذاری شده‌اند. تعداد طبقات بالاتر از پراید کمتر از ۴ است. بین پراید و سمند دقیقاً ۴ خودرو پارک شده است. پژو بلافاصله در طبقه بالایی سمند قرار گرفته است. دقیقاً ۲ خودرو بین پژو و شاهین قرار دارد. شاهین در یکی از طبقات زیر پژو است. تعداد خودروهایی که زیر شاهین هستند برابر تعداد خودروهایی است که بالای پیکان قرار دارند. ساینه در یکی از طبقات فرد درست بالای دنا پارک شده است. دقیقاً ۱ خودرو بین ساینه و رانا قرار دارد. تیبیا نیز در یکی از طبقات زیر رانا پارک شده است. با توجه به این اطلاعات به سوال‌های ۸ و ۹ پاسخ دهید.

۸. در طبقه بالا و پایین رانا چه خودروهایی پارک شده است؟
- (۱) سمند و ساینه (۲) ساینه و پژو (۳) دنا و پژو (۴) سمند و دنا
۹. کدام یک از خودروهای زیر به ترتیب (از راست به چپ) در طبقات زوج و فرد پارک شده‌اند؟
- (۱) پراید - سمند (۲) دنا - تیبیا (۳) شاهین - پیکان (۴) پژو - دنا

هنگامی که به یک رایانه فهرستی از کلمات و اعداد داده می‌شود، رایانه طی گام‌هایی آن‌ها را بر اساس قواعدی خاص، جابه‌جا می‌کند. در زیر نمونه‌ای از ورودی و خروجی گام‌ها آمده است.

ورودی	خاک، وطن، جان، دشمن، پاک، مادر، دوست، دل، نگهبان، یادگار، قدیم، جسم
گام اول	وطن، پاک، نگهبان، خاک، دشمن، یادگار، قدیم، دل، جسم، مادر، جان، دوست
گام دوم	دشمن، دوست، جسم، جان، دل، نگهبان، قدیم، خاک، وطن، پاک، مادر، یادگار
گام سوم	جسم، قدیم، یادگار، دل، مادر، پاک، وطن، خاک، دشمن، جان، نگهبان، دوست
گام چهارم	یادگار، دوست، جان، خاک، دشمن، نگهبان، وطن، دل، جسم، قدیم، مادر، پاک
گام پنجم	وطن، دشمن، مادر، دوست، خاک، جان، جسم، یادگار، دل، نگهبان، پاک، قدیم

ورودی زیر را در نظر بگیرید:

دریا، جان، آرش، پرستار، رها، دلاور، شهید، فداکار، جنگ، آبادان، تاریک، قدرت



۱۰. درگام چهارم بین «شهید» و «جان»، چند کلمه وجود دارد؟

- ۳ (۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۲ (۴)

۱۱. درگام پنجم اگر جای «دلاور» با «دریا» و «آبادان» با «جنگ» عوض شود، چند کلمه بین «آبادان» و «دریا» وجود خواهد داشت؟

- ۷ (۱) ۶ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴)

(۱) هفت دانش‌آموز به نام‌های پرویز، کامران، رهام، سیروس، طهماسب، یاور و وحید در تعدادی آزمون شرکت کرده‌اند.
 (۲) در این آزمون‌ها، هیچ دو دانش‌آموزی نمره برابر دریافت نکرده‌اند.
 (۳) در برخی آزمون‌ها رهام بیش‌ترین نمره و طهماسب کم‌ترین نمره را گرفته‌اند.
 (۴) در باقی‌مانده آزمون‌ها، نمره سیروس بیش‌ترین و نمره یاور کم‌ترین بوده است.
 (۵) رتبه پرویز همیشه بلافاصله پس از رتبه وحید بوده است.
 (۶) کامران همیشه رتبه پنجم را داشته است.
 (۷) نمره طهماسب همیشه کمتر از رهام بوده است.
 اگر رتبه یک را به بهترین فرد بدهیم، با توجه به اطلاعات ارائه شده به سوالات ۱۲ و ۱۳ پاسخ دهید.

۱۲. چنان‌چه در آزمون‌های رهام بالاترین نمره را به دست آورده باشد، کدام گزینه می‌تواند رتبه یاور و سیروس باشد؟
 (۱) دوم و چهارم (۲) چهارم و ششم (۳) سوم و ششم (۴) سوم و چهارم

۱۳. اگر در آزمون‌های یاور در رتبه آخر باشد، بهترین رتبه برای طهماسب کدام می‌تواند باشد؟
 (۱) دوم (۲) سوم (۳) چهارم (۴) ششم

در جداول زیر، هر حرف با حاصل ضرب اعداد مربوط به ستون و سطر، با دو رقم، رمزگذاری می‌شود. برای مثال حرف «م» با کدهای ۳۰، ۶۴ و ۰۰ رمزگذاری می‌شود.

	۰	۱	۲	۳	۴
۰	ب	ح	ق	م	د
۱	م	ه	ج	ا	ط
۲	ف	ش	ع	د	ع
۳	ت	ذ	ر	ه	س
۴	ی	د	ط	ی	ث

	۵	۶	۷	۸	۹
۵	ع	ل	ه	ظ	ح
۶	م	ا	ی	ت	ث
۷	چ	ق	ب	ی	س
۸	ی	و	ن	م	د
۹	گ	خ	ی	و	ن

۱۴. کدام گزینه رمز معادل «هدایت طیب» است؟

- (۱) ۴۹، ۰۰، ۰۸، ۰۰، ۶۳، ۳۶، ۰۶، ۰۱
 (۲) ۴۹، ۰۰، ۰۸، ۰۰، ۶۳، ۳۰، ۰۶، ۳۵
 (۳) ۴۲، ۳۵، ۰۸، ۴۸، ۴۲، ۰۳، ۷۲، ۳۵
 (۴) ۱۶، ۱۲، ۰۸، ۵۴، ۶۳، ۳۶، ۰۶، ۰۱

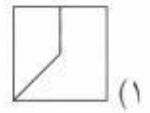
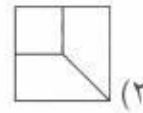
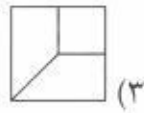
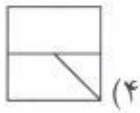
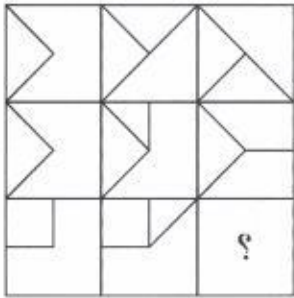
۱۵. کدام گزینه رمز معادل «مسئولیت اثرگذاری» است؟

- (۱) ۴۰، ۰۶، ۳۶، ۰۳، ۴۵، ۰۶، ۴۵، ۰۳، ۴۸، ۴۰، ۳۰، ۷۲، ۷۲، ۱۲، ۳۰
 (۲) ۰۰، ۰۶، ۰۳، ۰۳، ۴۵، ۰۶، ۱۶، ۳۶، ۰۰، ۶۳، ۳۰، ۷۲، ۴۸، ۶۳، ۶۴
 (۳) ۶۳، ۰۶، ۰۳، ۰۳، ۴۵، ۰۶، ۱۶، ۳۶، ۴۸، ۱۲، ۵۶، ۴۸، ۴۸، ۱۲، ۶۴
 (۴) ۱۲، ۰۶، ۰۳، ۰۳، ۴۵، ۰۶، ۴۵، ۰۳، ۰۰، ۰۰، ۳۰، ۷۲، ۴۸، ۷۹، ۳۰

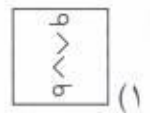
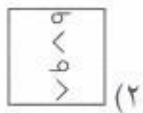
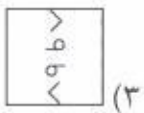
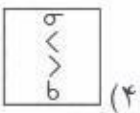
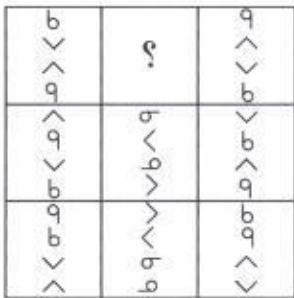


در سوال‌های ۱۶ تا ۲۰ به جای علامت سوال کدام گزینه قرار می‌گیرد؟

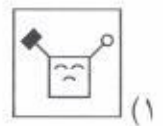
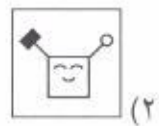
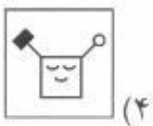
۱۶.



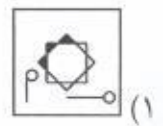
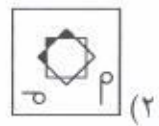
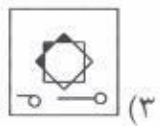
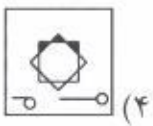
۱۷.

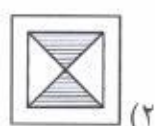
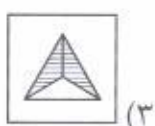
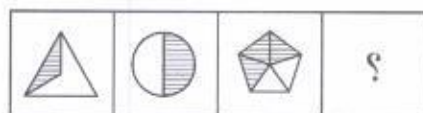


۱۸.



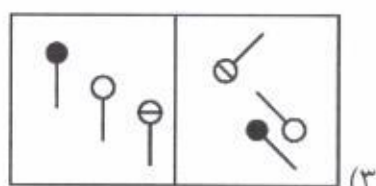
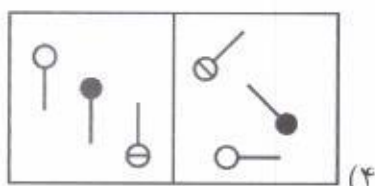
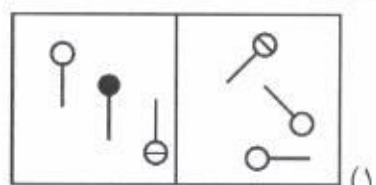
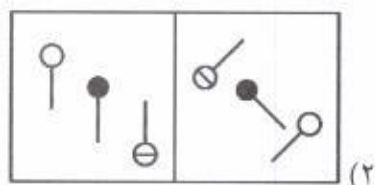
۱۹.



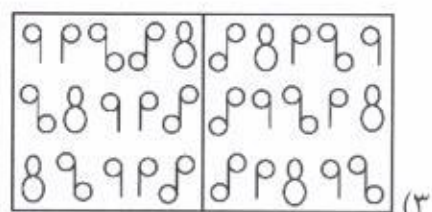
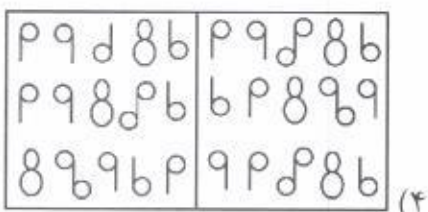
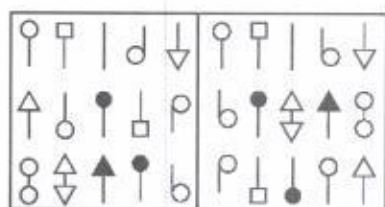
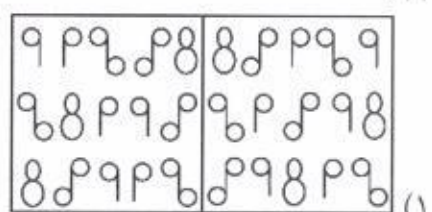
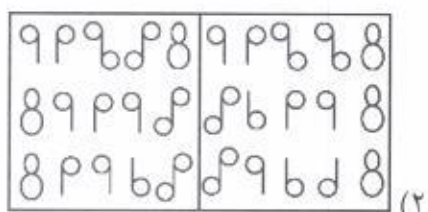


در سوالات ۲۱ و ۲۲ کدام گزینه مشابهت بیشتری با شکل سمت چپ دارد؟

۲۱.



۲۲.



۲۳. سن ۵ نفر از اعضای خانواده در مجموع ۱۶۹ سال است. مریم و اسماعیل در مجموع ۹۸، اسماعیل و ماهان در مجموع ۹۰، ماهان و جواد در مجموع ۵۰، جواد و جاوید در مجموع ۳۵ سال دارند. مریم، ماهان و جاوید، به ترتیب، چند سال دارند؟

۵۲ و ۳۶، ۴۴ (۴)

۲۱ و ۳۶، ۴۴ (۳)

۲۱ و ۱۴، ۳۶ (۲)

۱۴ و ۲۱، ۳۶ (۱)



در سوال‌های ۲۴ و ۲۵ چهار شکل آمده است که هر یک با یک کد مشخص شده‌اند. با توجه به کدهای ارائه شده، کد شکل سمت راست را شناسایی کنید.

AB	AB	BC	B	?

۲۴.
AD (۱)
C (۳)
B (۲)
A (۴)

MO	FO	FO	MA	?

۲۵.
MA (۱)
MO (۳)
FM (۲)
FA (۴)

در سوال‌های ۲۶ و ۲۷ کدام گزینه می‌تواند گروه‌بندی مناسب‌تری برای شکل‌ها باشد؟

۱	۲	۳
۴	۵	۶
۷	۸	۹

۲۶.
(۱) {۴، ۵، ۲}{۶، ۹، ۸}{۳، ۱، ۷}
(۲) {۷، ۵، ۳}{۹، ۶، ۲}{۱، ۴، ۸}
(۳) {۹، ۸، ۴}{۷، ۶، ۲}{۵، ۳، ۱}
(۴) {۲، ۵، ۴}{۲، ۱، ۸}{۶، ۷، ۳}

۱	۲	۳
۴	۵	۶
۷	۸	۹

۲۷.
(۱) {۹، ۷، ۳}{۸، ۴، ۲}{۵، ۶، ۱}
(۲) {۸، ۴، ۳}{۹، ۷، ۵}{۶، ۲، ۱}
(۳) {۹، ۴، ۳}{۸، ۷، ۲}{۶، ۵، ۱}
(۴) {۹، ۸، ۲}{۷، ۴، ۳}{۶، ۵، ۱}



	دالیا	نرگس	نیلوفر	ارکیده	لاله	رز
زنبق	۹				۳	
میخک		۷				
داوودی	۲				۶	
سیب			۱			
کاملیا	۸					
یاس		۱۰		۴		
	۵					
	پونه	آلاله	استاتیک	میمون	مینا	بهشتی

شکل روبه‌رو نقشه شهری تاریخی است. خطوط افقی و عمودی نشان‌دهنده خیابان‌ها، اسامی گل‌ها نشان‌دهنده دروازه‌های شهر و اعداد داخل مربع‌های خاکستری، نشان‌دهنده مکان‌های تاریخی هستند. برای بازدید از یک مکان تاریخی باید از دو ضلع آن عبور کرد. هر مسافر قرار است از یک دروازه وارد، دقیقاً از یک مکان تاریخی بازدید کند و از دروازه دیگری خارج شود. فاصله هر دو چهارراه مجاور یک کیلومتر است.

- از بین دو مسیر، مسیر کوتاه‌تر مسیر بهتر محسوب می‌شود.
- در صورت برابر بودن مسافت‌ها، مسیری بهتر است که چرخش کم‌تری داشته باشد.
- در این شهر گردش به چپ ممنوع است!

۲۸. طول بهترین مسیر از استاتیک به شقایق چند کیلومتر است؟

- ۵ (۱) ۷ (۲) ۹ (۳) ۱۵ (۴)

۲۹. تردد بین کدام دو دروازه غیرممکن است؟

- (۱) پونه به یاس (۲) داوودی به رز (۳) استاتیک به آلاله (۴) رز به مینا

۳۰. برای رسیدن از ختمی به میخک بهترین مسیر یکتا نیست. این مسیرها از کدام مکان‌های تاریخی می‌گذرند؟

- (۱) ۶ و ۲ (۲) ۶ و ۷ (۳) ۲ و ۷ (۴) ۲، ۶ و ۷

در سوال‌های ۳۱ و ۳۲ چهار جمله آمده است که از لحاظ ترتیب منطقی، منظم نیستند. وقتی گزینه‌ها را بر اساس یک نظم منطقی تنظیم کنیم، ترتیب گزینه‌ها از راست به چپ چگونه خواهد بود؟

۳۱.

۱. ویژگی‌های شخصیتی مانند پایداری هیجانی نیز نقش مهمی در روان‌آشفستگی دارند.
 ۲. عامل اصلی روان‌آشفستگی هنگام بحران، واکنش نظام‌مندی است که در اثر استرس ایجاد می‌شود.
 ۳. مسیرهای مختلفی می‌توانند در نهایت منجر به روان‌آشفستگی شوند.
 ۴. مستندات علمی به‌خوبی نقش واکنش به استرس را در ایجاد روان‌آشفستگی نشان داده‌اند.
- (۱) ۱، ۴، ۲، ۳ (۲) ۴، ۱، ۳، ۲ (۳) ۴، ۱، ۲، ۳ (۴) ۱، ۴، ۳، ۲

۳۲.

۱. هر یک برای هدفی و حاجتی ساخته شده‌اند.
 ۲. دست‌ها برای کار کردن، پاها برای راه رفتن و چشم‌ها برای دیدن.
 ۳. ای مفضل در همه اعضای بدن و تدبیر آن‌ها تفکر کن.
 ۴. هم‌چنین اگر در جمیع اعضا تأمل کنی، می‌بینی هر یک برای کاری خلق شده‌اند.
- (۱) ۳، ۱، ۲، ۴ (۲) ۴، ۱، ۲، ۳ (۳) ۲، ۱، ۴، ۳ (۴) ۴، ۲، ۱، ۳



۳۳. صرف نظر از درستی پاسخ‌ها، برای پاسخ به سوال «آیا پذیرش دانش‌آموز در مدارس سمپاد باید فقط بر اساس آزمون‌های ورودی

انجام شود؟» کدام گزینه ارتباط مستقیم‌تری دارد؟

(الف) بله، آزمون ورودی سمپاد معمولاً یک آزمون معتبر است.

(ب) خیر، تعداد سوال‌هایی که در این آزمون پرسیده می‌شود خیلی زیاد است.

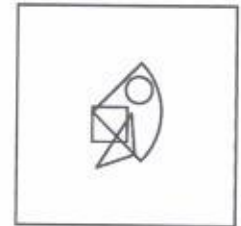
(ج) خیر، می‌توان از روش‌های جایگزین هم استفاده کرد.

(د) بله، هیچ روشی غیر از آزمون برای ورود به مدارس سمپاد مناسب نیست.

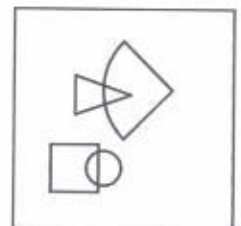
(۱) فقط ج (۲) ب و ج (۳) فقط ب (۴) ج و د

در سوال‌های ۳۴ و ۳۵ الگوی اشتراک شکل‌های هندسی در سمت چپ در کدام یک از گزینه‌ها مشاهده می‌شود؟

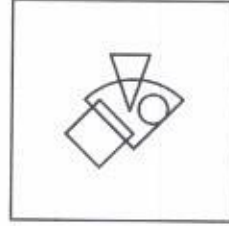
۳۴.



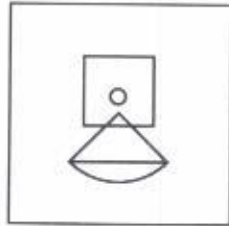
(۱)



(۳)



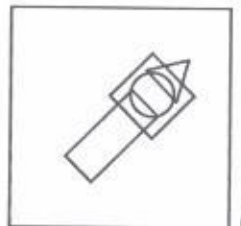
(۲)



(۴)



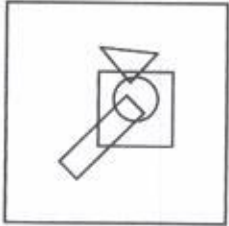
۳۵.



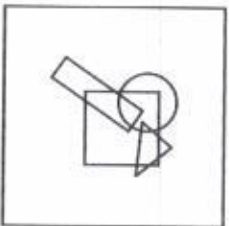
(۱)



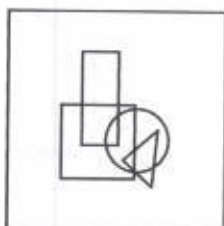
(۳)



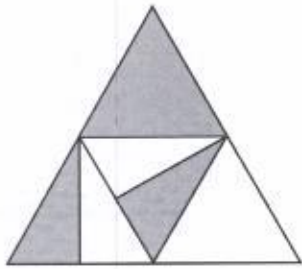
(۲)



(۴)



۳۶. اگر با شکل روبه‌رو یک هرم بسازیم کدام شکل قابل مشاهده نیست؟



(۱)



(۲)

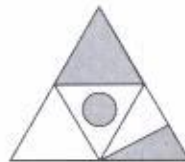
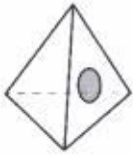
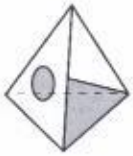


(۳)



(۴)

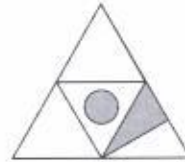
۳۷. سه شکل زیر سه منظر از یک هرم است. گسترده هرم کدام گزینه است؟



(۱)



(۲)



(۳)



(۴)

۳۸. «پیش‌فرض» عبارتی است که متن براساس آن بنا شده‌است. هر استدلالی بدون قبول درستی پیش‌فرض‌های ناقص است. مشخص کنید استدلال «در سال گذشته قیمت بلیط‌های هواپیما، برخلاف قیمت بلیط قطار، افزایش قابل توجهی داشته است. بنابراین پیش‌بینی می‌شود که تعداد مسافرت‌های داخلی با هواپیما به میزان قابل توجهی کمتر شده باشد.» بر اساس کدام پیش‌فرض الف، ب، یا ج بنا شده‌است؟

الف) پروازهای هوایی از نظر کیفیت و سهولت دسترسی بهبود قابل ملاحظه‌ای نداشته‌اند یا این عوامل در تصمیم‌گیری اغلب مسافران بی‌تأثیرند.

ب) هزینه رفت و آمد، عامل مهمی در انتخاب وسیله مسافرت است.

ج) تعداد افرادی که مایل هستند با اتومبیل شخصی یا قطار مسافرت کنند، بیشتر شده است.

الف (۱) ب (۲) ج (۳) الف و ب (۴)



شش عضو هیأت علمی به نام‌های باقری، خدایی، آیت‌اللهی، نعمتی، فتح‌آبادی و یاری عضو سه گروه روان‌شناسی، اخلاق و فلسفه هستند. در هر گروه ۲ نفر عضوند. دانشگاه‌های محل تحصیل ایشان متفاوت و عبارتند از تهران، شهید بهشتی، خوارزمی، زنجان، سنندج و تبریز. اعضای گروه روان‌شناسی در دانشگاه‌های تهران و خوارزمی تحصیل نکرده‌اند. فردی که در دانشگاه شهید بهشتی تحصیل کرده با یاری در گروه فلسفه کار می‌کند. کسی که در دانشگاه زنجان تحصیل کرده عضو گروهی که باقری و یاری با هم هستند، نیست. نعمتی و فتح‌آبادی عضو گروه اخلاق نیستند و نعمتی در دانشگاه سنندج تحصیل نکرده است. آیت‌اللهی و فتح‌آبادی در هیچ کدام از دانشگاه‌های خوارزمی و تهران تحصیل نکرده‌اند.

۳۹. چه کسی می‌تواند در دانشگاه تهران تحصیل کرده باشد؟

- (۱) خدایی (۲) باقری (۳) فتح‌آبادی (۴) نعمتی

۴۰. کدام گزینه محل تحصیل نعمتی را در بر می‌گیرد؟

- (۱) سنندج یا زنجان (۲) خوارزمی یا تهران (۳) تبریز یا زنجان (۴) زنجان

۴۱. کدام یک از ترکیبات زیر درست است؟

- (۱) باقری، فلسفه، بهشتی (۲) خدایی، روان‌شناسی، تبریز
(۳) فتح‌آبادی، فلسفه، خوارزمی (۴) آیت‌اللهی، روان‌شناسی، سنندج

۴۲. کدام گزاره معادل این عبارت است: «اگر اتفاق (الف) بیفتد، اتفاق (ب) هم خواهد افتاد»؟

- (۱) اگر اتفاق (ب) بیفتد اتفاق (الف) هم خواهد افتاد.
(۲) اتفاق (الف) نمی‌افتد، یا این‌که اتفاق (ب) خواهد افتاد.
(۳) اتفاق (ب) علت اتفاق (الف) است.
(۴) اتفاق (الف) علت اتفاق (ب) است.

۴۳. کدام گزاره این عبارت را نقض می‌کند: «اگر مسعود مهربان نباشد، حتماً سخت‌کوش است»؟

- (۱) مسعود مهربان نیست.
(۲) مسعود هم مهربان و هم سخت‌کوش است.
(۳) مسعود نه مهربان و نه سخت‌کوش است.
(۴) هر سه مورد

۴۴. مرضیه از گزاره (الف) طی یک استدلال چند مرحله‌ای نتیجه گرفته است که «۲ عددی فرد است». اگر همه مراحل استدلال

مرضیه درست باشند، کدام گزینه منطقی است؟

- (۱) گزاره (الف) نادرست است.
(۲) گزاره (الف) درست است.
(۳) گزاره (الف) می‌تواند درست یا نادرست باشد.
(۴) گزاره (الف) بی‌معناست.



در سوال‌های ۴۵ تا ۴۷ چند مثلث در شکل سمت چپ وجود دارد؟



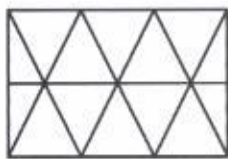
۱۵ (۲)

۵ (۱)

۲۰ (۴)

۱۰ (۳)

۴۶.



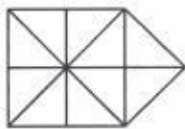
۱۸ (۲)

۱۴ (۱)

۲۴ (۴)

۲۲ (۳)

۴۷.



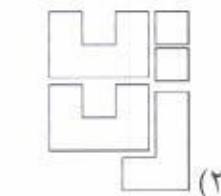
۱۹ (۲)

۲۱ (۱)

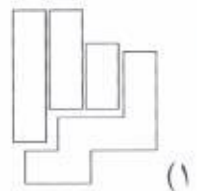
۲۳ (۴)

۱۷ (۳)

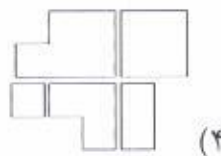
۴۸. با کنار هم قرار دادن کاشی‌های موجود در کدام گزینه می‌توان شکل سمت چپ را ساخت؟



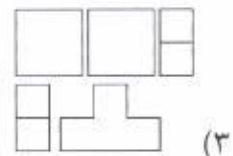
(۲)



(۱)



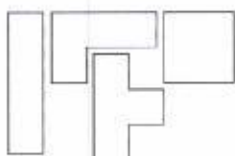
(۴)



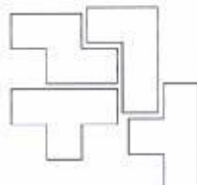
(۳)

۴۹. هر دسته از قطعات زیر شامل ۴ کاشی با اشکال داده شده است. با کنار هم قرار دادن ۴ کاشی موجود در کدام دسته می‌توان مستطیل ساخت؟

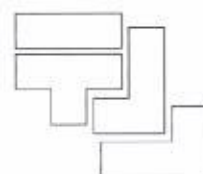
دسته سوم



دسته دوم



دسته اول



(۴) دسته اول، دوم و سوم

(۳) دسته اول و سوم

(۲) دسته دوم و سوم

(۱) دسته اول و دوم

۵۰. کلمات زیر را مرتب کنید تا بیتی از پروین اعتصامی در مورد اهمیت نیکوکاری و گذرا بودن زیبایی ظاهری به‌دست‌آید. کلمات اول در مصرع اول و دوم به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

{تاتوانی، دائم، در، روی، شو، که، نکوکار، نکویی، نمانده است، نیکو}

(۴) دائم و نمانده است

(۳) دائم و نیکو

(۲) نکوکار و نکویی

(۱) نکوکار و نمانده است

دوستان عزیز! خدا قوت...





سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش

آزمون ورودی پایه دهم

مدارس استعدادهای درخشان

سراسر کشور در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۰۳

نام و نام خانوادگی:

دفترچه شماره دو: استعداد تحصیلی

تاریخ برگزاری آزمون: جمعه ۱۴۰۲/۴/۲

ساعت برگزاری آزمون: ۹:۰۰ صبح

تعداد صفحات دفترچه: ۱۶ صفحه

تعداد پرسش‌های دفترچه: ۵۰ سؤال (ردیف ۵۱ تا ۱۰۰)

مدت پاسخ‌گویی به پرسش‌ها: ۷۰ دقیقه

۱۰ پرسش	قرآن و معارف اسلامی
۱۰ پرسش	زبان و ادبیات فارسی
۱۰ پرسش	مطالعات اجتماعی
۱۰ پرسش	علوم تجربی
۱۰ پرسش	ریاضیات

تذکر مهم: به ازای هر پاسخ صحیح، «۳» نمره مثبت و به ازای هر پاسخ غلط، «۱» نمره منفی برای داوطلب

در نظر گرفته می‌شود. برای پرسش‌های بدون پاسخ، نمره‌ای در نظر گرفته نمی‌شود.

چنانچه داوطلب در هر پرسش بیش از یک گزینه را علامت زده باشد، «۱» نمره منفی برای او در نظر گرفته می‌شود.

چاپ، تکثیر و هرگونه استفاده دیگر از محتوای این دفترچه، صرفاً در صورت اخذ موافقت سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان مجاز خواهد بود.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَلَوْ أَنَّهُمْ صَبَرُوا حَتَّى تَخْرُجَ إِلَيْهِمْ لَكَانَ خَيْرًا لَهُمْ وَاللَّهُ غَفُورٌ رَحِيمٌ ﴿٥﴾ يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِن جَاءَكُمْ فَاسِقٌ بِنَبَأٍ فَتَبَيَّنُوا أَن تُصِيبُوا قَوْمًا بِجَهَالَةٍ فَتُصْحَبُوا عَلَىٰ مَا فَعَلْتُمْ نَادِمِينَ ﴿٦﴾ وَاعْلَمُوا أَن فِيكُمْ رَسُولَ اللَّهِ لَوْ يُطِيعُكُمْ فِي كَثِيرٍ مِّنَ الْأَمْرِ لَعَنِتُّمْ وَلَكِنَّ اللَّهَ حَبَّبَ إِلَيْكُمُ الْإِيمَانَ وَزَيَّنَهُ فِي قُلُوبِكُمْ وَكَرَّهَ إِلَيْكُمُ الْكُفْرَ وَالْفُسُوقَ وَالْعِصْيَانَ أُولَٰئِكَ هُمُ الرَّاشِدُونَ ﴿٧﴾ فَضَلَّا مِّنَ اللَّهِ وَنِعْمَ وَاللَّهُ عَلِيمٌ حَكِيمٌ ﴿٨﴾ وَإِن طَائِفَتَانِ مِنَ الْمُؤْمِنِينَ اقْتَتَلُوا فَأَصْلَحُوا بَيْنَهُمَا فَإِن بَغَتْ إِحْدَاهُمَا عَلَى الْأُخْرَىٰ فَقَاتِلُوا الَّتِي تَبْغِي حَتَّىٰ تَفِيءَ إِلَىٰ أَمْرِ اللَّهِ فَإِن فَاءَتْ فَأَصْلَحُوا بَيْنَهُمَا بِالْعَدْلِ وَأَقْسِطُوا إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُقْسِطِينَ ﴿٩﴾ إِنَّمَا الْمُؤْمِنُونَ إِخْوَةٌ فَأَصْلَحُوا بَيْنَ أَخَوَيْكُمْ وَاتَّقُوا اللَّهَ لَعَلَّكُمْ تُرْحَمُونَ ﴿١٠﴾ يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا يَسْخَرَكُم مِّن قَوْمٍ عَسَىٰ أَن يَكُونُوا خَيْرًا مِّنْهُمْ وَلَا نِسَاءً مِّن نِّسَاءٍ عَسَىٰ أَن يَكُنَّ خَيْرًا مِّنْهُنَّ وَلَا تَلْمِزُوا أَنفُسَكُمْ وَلَا تَنَابَزُوا بِالْأَلْقَابِ بِئْسَ الْأَسْمُ الْفُسُوقُ بَعْدَ الْإِيمَانِ وَمَن لَّمْ يَتُبْ فَأُولَٰئِكَ هُمُ الظَّالِمُونَ ﴿١١﴾ يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اجْتَنِبُوا كَثِيرًا مِّنَ الظَّنِّ إِنَّ بَعْضَ الظَّنِّ إِثْمٌ وَلَا تَجَسَّسُوا وَلَا يَغْتَبَ بَعْضُكُم بَعْضًا أَيُحِبُّ أَحَدُكُمْ أَن يَأْكُلَ لَحْمَ أَخِيهِ مَيْتًا فَكَرِهْتُمُوهُ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ تَوَّابٌ رَّحِيمٌ ﴿١٢﴾

۵۱. برای دست زدن به آیات شریفه بالا و قرائت کردن آن‌ها، به ترتیب، داشتن وضو چه حکمی دارد؟
(۱) مستحب - واجب (۲) واجب - واجب (۳) واجب - مستحب (۴) مستحب - مستحب

۵۲. معنای صحیح واژگان «أَخَوَيْكُمْ» در آیه «۱۰» و «لَا يَسْخَرُ» در آیه «۱۱»، به ترتیب، در کدام گزینه آمده است؟
(۱) دو برادران - نباید مسخره کند
(۲) برادران - نباید مسخره کند
(۳) دو برادران - مسخره نمی‌کند
(۴) برادران - مسخره نمی‌کند

۵۳. مفهوم تصویر روبه‌رو با کدام یک از آیات شریفه سوره حجرات تناسب بیشتری دارد؟

- (۱) آیه شریفه ۵
(۲) آیه شریفه ۶
(۳) آیه شریفه ۷
(۴) آیه شریفه ۸



۵۴. مفهوم کدامیک از آیات زیر از مفهوم آیه شریفه «يَا وَثِقَتِي لَيْتَنِي لَمْ أَتَّخِذْ فُلَانًا خَلِيلًا» (فرقان / ۲۸) دورتر است؟

- (۱) آیه شریفه ۱۱ (۲) آیه شریفه ۱۰ (۳) آیه شریفه ۹ (۴) آیه شریفه ۸

۵۵. کدامیک از ترکیب‌ها و عبارات زیر به‌درستی ترجمه شده‌اند؟

- (۱) عَسَىٰ أَنْ يَكُونُوا خَيْرًا مِنْهُمْ : شاید از آن‌ها بهتر باشید.
(۲) لَعَلَّكُمْ تُرْحَمُونَ : شاید شما مورد رحمت قرار گیرید.
(۳) لَا يَسْخَرُ قَوْمٌ مِّنْ قَوْمٍ : گروهی از گروهی دیگر تمسخر نکند.
(۴) عَسَىٰ أَنْ يَكُنَّ خَيْرًا مِنْهُمْ : شاید بهترین آن‌ها باشند.

۵۶. کدامیک از عبارات زیر به «شناخت صحیح از خداوند با تفکر در آیات قرآن» کمک کم‌تری می‌کند؟

- (۱) وَلَوْ أَنَّهُمْ صَبَرُوا حَتَّى تَخْرُجَ إِلَيْهِمْ لَكَانَ خَيْرًا لَهُمْ وَاللَّهُ غَفُورٌ رَّحِيمٌ
(۲) فَأَصْلَحُوا بَيْنَهُمَا بِالْعَدْلِ وَأَقْسِطُوا إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُقْسِطِينَ
(۳) حَبَّبَ إِلَيْكُمُ الْإِيمَانَ وَكَرِهَ إِلَيْكُمُ الْكُفْرَ وَالْفُسُوقَ وَالْعِصْيَانَ
(۴) بِئْسَ الْأَسْمُ الْفُسُوقُ بَعْدَ الْإِيمَانِ وَمَنْ لَّمْ يَتُبْ فَأُولَٰئِكَ هُمُ الظَّالِمُونَ

۵۷. کدامیک از نعمت‌های الهی در عبارت شریف «فَضْلًا مِّنَ اللَّهِ وَنِعْمَةً» مورد اشاره قرار گرفته است؟

- (۱) اللَّهُ عَلِيمٌ حَكِيمٌ (۲) وَاعْلَمُوا أَنَّ فِيكُمْ رَسُولَ اللَّهِ
(۳) وَلَكِنَّ اللَّهَ حَبِيبٌ إِلَيْكُمُ الْإِيمَانَ وَزَيَّنَهُ فِي قُلُوبِكُمْ (۴) لَوْ يُطِيعُكُمْ فِي كَثِيرٍ مِّنَ الْأَمْرِ لَعَنِتُّمْ

۵۸. پیام کدام آیه شریفه به مفهوم این شعر از پروین اعتصامی نزدیک‌تر است؟

- سیر یک روز طعنه زد به پیاز
که تو مسکین چه قدر بدبویی
گفت از عیب خویش بی‌خبری
زان ره از خلق عیب می‌جویی
(۱) آیه شریفه ۱۱ (۲) آیه شریفه ۱۲ (۳) آیه شریفه ۸ (۴) آیه شریفه ۹

۵۹. کدام گزینه به مفهوم عبارت شریف «إِنَّمَا الْمُؤْمِنُونَ إِخْوَةٌ» نزدیک‌تر است؟

- (۱) قطعاً مومنان فقط با هم مهربانی می‌کنند، نه جنگ و نزاع.
(۲) مومنان باید فقط با هم مهربانی کنند، نه با کسان دیگر.
(۳) فقط مومنان باید با هم مهربانی کنند، نه کسان دیگر.
(۴) مومنان فقط باید با هم مهربانی کنند، نه جنگ و نزاع.

۶۰. کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) آیه شریفه ۶ مومنان را از این‌که کاری از روی نادانی انجام دهند که موجب پشیمانی شود، برحذر می‌دارد.
(۲) آیه شریفه ۷ مومنان را از این‌که کفر و فسق و عصیان در نظرشان محبوب شود، برحذر می‌دارد.
(۳) آیه شریفه ۹ مومنان را از این‌که با برادران مومن خود جنگ و خون‌ریزی کنند، برحذر می‌دارد.
(۴) آیه شریفه ۱۱ مومنان را از این‌که گروهی دیگر از مومنان بهتر و نیکوکارتر از آنان باشند، برحذر می‌دارد.



پرسش‌های زبان و ادبیات فارسی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان گزینه‌ها انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۶۱» تا «۷۰» علامت بزنید.

۶۱. در کدام گزینه کلمات هم‌خانواده وجود ندارد؟

- (۱) نعمت بار خدایا ز عدد بیرون است / شکر انعام تو هرگز نکند شکرگزار
- (۲) اهل هر خانواده، حریم و حرمت یکدیگر و اجتماع را پاس می‌دارند.
- (۳) ستاره‌ای بدرخشید و ماه مجلس شد / دل رمیده ما را انیس و مونس شد
- (۴) سرو چمان من چرا میل چمن نمی‌کند / همدم گل نمی‌شود، یاد سمن نمی‌کند

۶۲. با توجه به اشعار زیر، کدام گزینه صحیح است؟

- نیابد بدو نیز اندیشه راه / که او برتر از نام و از جایگاه
- تا بود وردت دعا و درس قرآن غم مخور
- آینه چون نقش تو بنمود راست / خود شکن آینه شکستن خطاست
- چون تو را نوح است کشتیان ز طوفان غم مخور

- (۱) «اندیشه»، «ورد»، «نقش» و «کشتیان» مسند هستند.
- (۲) «راه»، «دعا»، «نقش» و «نوح» مسند هستند.
- (۳) «برتر»، «دعا»، «خطا» و «کشتیان» مسند هستند.
- (۴) «برتر»، «ورد»، «خطا» و «نوح» مسند هستند.

۶۳. در همه گزینه‌ها، فعلی وجود دارد که در طول تاریخ، ساختارش تغییر کرده و امروزه جور دیگری به کار می‌رود، به جز...

- (۱) تا توانی می‌گریز از یار بد / یار بد بدتر بود از مار بد
- (۲) به درگاه لطف و بزرگیش بر / بزرگان نهاده بزرگی ز سر
- (۳) اگر کار به دست من استی، یک ساعت از خدمتت نیاسودمی
- (۴) همچو ماهی که فتن ز آب برون، آل نبی / می‌تپیدی دلشان سوخته در بر، تشنه

۶۴. در کدام گزینه غلط املایی وجود دارد؟

- (۱) آدمی باید در محاوراتی که در حضور او میان دو کس رود، خوط ننماید.
- (۲) مدافعان ناگزیر شدند به آن سوی شط خرّمشهر کوچ کنند.
- (۳) نقاشی من تصویر مار بوآ بود که فیلی را بلعیده بود و هضم می‌کرد.
- (۴) الیوم، استعمال توتون و تنباکو، در حکم محاربه با امام زمان است.

۶۵. در کدام گزینه تشبیه وجود ندارد؟

- (۱) عقل حیران شود از خوشه زرین عنب / فهم عاجز شود از حقه یاقوت انار
- (۲) سعدیا راست‌روان گوی سعادت بردند / راستی کن که به منزل نرسد کج‌رفتار
- (۳) تا چند منزوی، در کنج خلوتی؟ / در بسته تا به کی، در محبس تنی؟
- (۴) همسال‌های من، پروانگان شدند / جستند از این قفس، گشتند دیدنی

۶۶. بین کلمات زیر، چند کلمه جمع وجود دارد؟

احزان، کنعان، دودمان، معاصی، مساکین، رعایا، تماثل، کامکار، اجتماع، رادان

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| (۱) ۴ | (۲) ۵ | (۳) ۶ | (۴) ۷ |
|-------|-------|-------|-------|



۶۷. در همه گزینه‌ها جابه‌جایی ضمیر پیوسته وجود دارد، به جز...

- (۱) آن که ورا دوست‌ترین بود گفت / در بن چاهی‌ش ببايد نهفت
- (۲) به لطفم بخوان و مران از درم / ندارد به جز آستانت سرم
- (۳) چراغ یقینم فرا راه دار / ز بد کردنم دست کوتاه دار
- (۴) نگاهی کن که رو آرم به سویت / رهی بنما که جا گیرم به کویت

۶۸. در تمام گزینه‌ها کلمه‌ای وجود دارد که در معنایی متفاوت با معنای امروزی‌اش به کار رفته، به جز...

- (۱) ندانی که ایران نشست من است؟ / جهان سربه‌سر زیر دست من است؟
- (۲) گشت حیران آن مبارز زین عمل / وز نمودن عفو و رحم بی‌محل
- (۳) خداوند گوسفند را بگوی که گرگ برد.
- (۴) اسکندر یکی از کارگزاران خود را عزل کرد و عملی خسیس به وی داد.

۶۹. در کدام گزینه، «ی» آخر کلمه، «آ» خوانده نمی‌شود؟

- (۱) زی پدرش رفت و خبردار کرد / تا پدرش چاره آن کار کرد
- (۲) چو ما را به دنیا تو کردی عزیز / به عقبی همین چشم داریم نیز
- (۳) پس ای محمد صعود کن / صعود کن تا سدره‌المنتهی
- (۴) خدا تعالی، گشاده‌روی و آسان‌گیر را دوست دارد.

۷۰. کدام گزینه تلمیح ندارد؟

- (۱) دوستی از من به من نزدیک‌تر / از رگ گردن به من نزدیک‌تر
- (۲) ای هدهد صبا به سبا می‌فرستمت / بنگر که از کجا به کجا می‌فرستمت
- (۳) یوسف گم‌گشته بازآید به کنعان غم‌مخور / کلبه احزان شود روزی گلستان غم‌مخور
- (۴) دشمن بدعهد بی‌انصاف / با هجوم بی‌امان خود / مرزها را جابه‌جا می‌کرد



پرسش‌های مطالعات اجتماعی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان گزینه‌ها انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۷۱» تا «۸۰» علامت بزنید.

۷۱. کدام یک از اقدامات زیر در راستای افزایش بهره‌وری صورت می‌گیرد؟

- (۱) استفاده نکردن از منابع طبیعی
- (۲) دفن پسماندهای شهری در نقاط دور دست
- (۳) بهره‌گیری از سامانه‌های حمل و نقل دریایی
- (۴) صادرات گسترده منابع اولیه به سایر نقاط

۷۲. کدام گزینه تعریف «طرح» و «لایحه» است؟

- (۱) پیشنهاد مجلس که در مجلس مورد بررسی قرار می‌گیرد - پیشنهاد دولت که در هیئت دولت مورد بررسی قرار می‌گیرد.
- (۲) پیشنهاد دولت که در هیئت دولت مورد بررسی قرار می‌گیرد - پیشنهاد مجلس که در مجلس مورد بررسی قرار می‌گیرد.
- (۳) پیشنهاد مجلس که در هیئت دولت مورد بررسی قرار می‌گیرد - پیشنهاد دولت که در در مجلس مورد بررسی قرار می‌گیرد.
- (۴) پیشنهاد مجلس که در مجلس مورد بررسی قرار می‌گیرد - پیشنهاد دولت که در در مجلس مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۷۳. رئیس‌جمهور بعد از انتخاب توسط مردم به ترتیب کدام مراحل را طی می‌نماید؟

- (۱) اجرای مراسم تحلیف - دریافت حکم تنفیذ - گرفتن رای اعتماد وزیران - تشکیل کابینه
- (۲) دریافت حکم تنفیذ - اجرای مراسم تحلیف - تشکیل کابینه - گرفتن رای اعتماد وزیران
- (۳) دریافت حکم تنفیذ - اجرای مراسم تحلیف - گرفتن رای اعتماد وزیران - تشکیل کابینه
- (۴) اجرای مراسم تحلیف - دریافت حکم تنفیذ - تشکیل کابینه - گرفتن رای اعتماد وزیران

۷۴. محمد، معلمی جوان است و هفته‌ای یک روز، به‌طور رایگان، به مدرسه کودکان کار (بی‌بضاعت) می‌رود و ریاضی و هنر تدریس می‌کند. کدام گزینه، به‌ترتیب، (هویت فردی - هویت اجتماعی - هنجار - ارزش - اعتقاد) او را بیان می‌کند؟

- (۱) هنرمندی جوان - معلم - تدریس هنر و ریاضی به‌طور رایگان - رضایت خداوند - کمک به دیگران
- (۲) هنرمندی جوان - معلم - تدریس هنر و ریاضی به‌طور رایگان - کمک به دیگران - رضایت خداوند
- (۳) معلم - هنرمندی جوان - تدریس هنر و ریاضی به‌طور رایگان - رضایت خداوند - کمک به دیگران
- (۴) معلم - هنرمندی جوان - تدریس هنر و ریاضی به‌طور رایگان - کمک به دیگران رضایت خداوند

۷۵. در ابتدای کدام دوره حکومتی در ایران، زبان نگارش نامه‌ها، فرمان‌های حکومتی و دفترهای دیوانی از عربی به فارسی تغییر کرد؟

- (۱) سلجوقیان
- (۲) خوارزمشاهیان
- (۳) غزنویان
- (۴) تیموریان

۷۶. چه کسی افرادی را برای فراگیری علوم و فنون جدید، به انگلستان فرستاد؟

- (۱) امیرکبیر
- (۲) عباس میرزا
- (۳) قائم‌مقام فراهانی
- (۴) میرزا حسن رشدیه

۷۷. برای بیان عوامل موثر در شکل‌گیری پایه‌های اقتصادی دو منطقه آمریکا و استرالیا، کدام گزینه دقیق‌تر است؟

- (۱) دسترسی به اقیانوس‌ها - ویژگی آب و هوایی
- (۲) رشد گردشگری - وجود آبراهه‌های مهم
- (۳) وجود منابع غنی - حضور نیروی انسانی ماهر
- (۴) موقعیت استراتژیک - وقوع جنگ جهانی دوم

۷۸. کدام گزینه، آب و هوایی با ویژگی «زمستان معتدل و پرباران و تابستان گرم و خشک» را بیان می‌کند؟

- (۱) معتدل مدیترانه‌ای
- (۲) قاره‌ای یا بری
- (۳) معتدل اقیانوسی
- (۴) مرطوب استوایی



۷۹. طویل‌ترین رود اروپا و پرآب‌ترین رود جهان، به ترتیب، کدام است؟

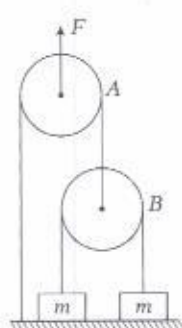
- (۱) نیل - آمازون (۲) دانوب - آمازون (۳) نیل - ولگا (۴) دانوب - ولگا

۸۰. درختان مانگرو از جمله گیاهان زیست‌بوم هستند.

- (۱) ساوان (۲) توندرا (۳) تایگا (۴) استوایی



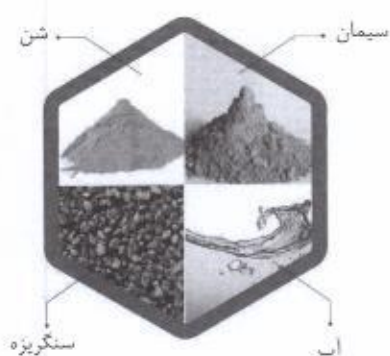
پرسش‌های علوم تجربی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان گزینه‌ها انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۸۱» تا «۹۰» علامت بزنید.



۸۱. دو وزنه m هر کدام به جرم 6 kg با طناب‌هایی به دو قرقره A و B وصل شده‌اند. اگر اندازه نیروی F برابر 36° نیوتن باشد، شتاب حرکت وزنه m (سمت راست) چه قدر خواهد بود؟ ($g = 10\text{ m/s}^2$). از اصطکاک و جرم قرقره‌ها و طناب‌ها چشم‌پوشی کنید.

(۱) 10 m/s^2 (۲) 6 m/s^2

(۳) 5 m/s^2 (۴) 15 m/s^2



۸۲. برای تولید بتن از سنگ‌ریزه، شن، آب و سیمان استفاده می‌کنند و آن‌ها را خوب با هم مخلوط می‌کنند. به تدریج، سیمان سفت و محکم می‌شود و آجرها را به هم می‌چسباند. در فرآیند سفت شدن بتن، دمای بتن هم کمی افزایش می‌یابد. در حین سفت شدن بتن، فرآیند شیمیایی روی داده است یا فرآیند فیزیکی؟

(۱) فرآیند فیزیکی؛ زیرا می‌توان دوباره سیمان را خرد کرد و مواد اولیه را به دست آورد (البته آبش تبخیر شده است).

(۲) فرآیند شیمیایی؛ زیرا ماده‌ای جدید حاصل شده است.

(۳) فرآیند شیمیایی و فیزیکی روی نداده است؛ بلکه فقط چند ماده مخلوط شده‌اند و در کنار هم قرار گرفته‌اند.

(۴) تشکیل شدن بتن جزو فرآیندهای استثنایی است و آن را نمی‌توان واکنش شیمیایی یا فیزیکی دانست.

۸۳. قطاری که ساعت ۸ صبح از تهران به سمت ورامین حرکت می‌کند، ساعت ۹ صبح به ورامین می‌رسد. قطار دیگری که

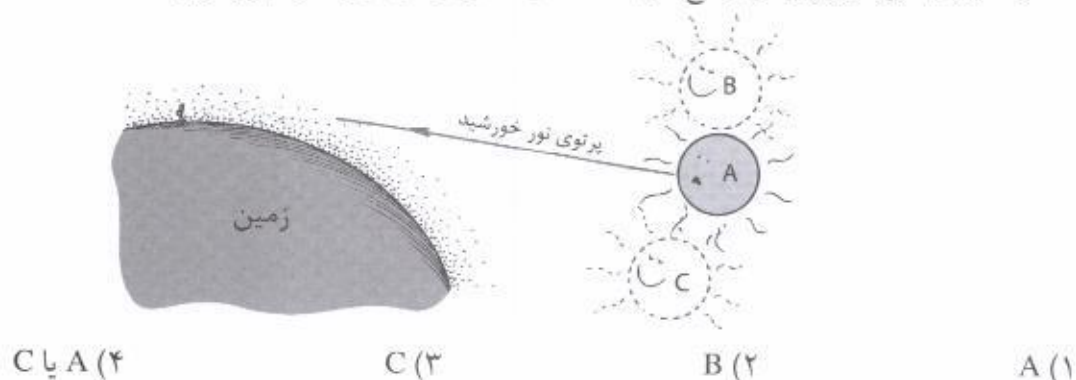
ساعت ۸:۳۰ صبح از ورامین حرکت می‌کند، دو ساعت بعد (یعنی ۱۰:۳۰ صبح) به تهران می‌رسد. اگر سرعت قطارها در

هر دو مسیر ثابت باشد، در چه ساعتی این دو قطار از کنار هم عبور می‌کنند؟

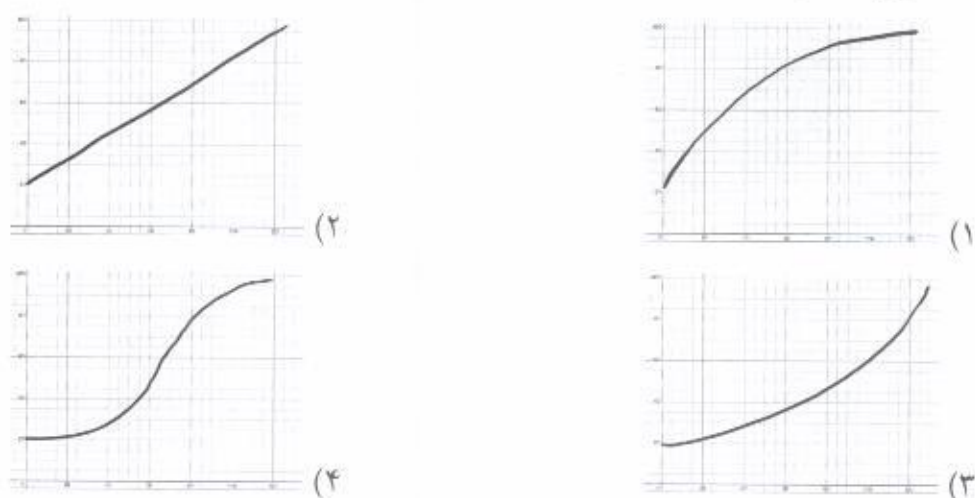
(۱) ۸:۴۰ صبح (۲) ۸:۴۵ صبح (۳) ۸:۵۰ صبح (۴) ۸:۵۵ صبح



۸۴. رضا با عینک ایمنی در حال نگاه کردن به خورشید در هنگام غروب است. خورشید واقعاً در موقعیت A قرار دارد. با توجه به تغییر چگالی هوای جو در ارتفاع‌های مختلف، رضا خورشید را در چه موقعیتی می‌بیند؟



۸۵. میزان انتقال انرژی گرمایی بین دو محل، به اختلاف دمای بین آن دو محل بستگی دارد. برای بررسی این موضوع، کتری حاوی آب 20°C را روی اجاق گاز قرار می‌دهیم و در زمان‌های مختلف دمای آب را اندازه می‌گیریم تا آب به جوش آید. با فرض ثابت بودن شعله اجاق گاز، نمودار تغییرات دمای آب بر حسب زمان چه‌گونه است؟



۸۶. وقتی یک لیتر ماده A را با یک لیتر ماده B مخلوط کنیم، چگالی محلول حاصل برابر 3 g/cm^3 می‌شود. وقتی یک لیتر ماده A را با یک لیتر ماده C مخلوط کنیم، چگالی محلول حاصل برابر 6 g/cm^3 می‌شود. اگر یک لیتر ماده B را با یک لیتر ماده C مخلوط کنیم، چگالی محلول حاصل حداکثر تا چه مقداری می‌تواند باشد؟ (توجه: فرض کنید در حین مخلوط کردن ماده‌های A، B و C حجم مخلوط برابر مجموع حجم مواد اولیه است.)

- (۱) 3 g/cm^3 (۲) $4/5 \text{ g/cm}^3$ (۳) 9 g/cm^3 (۴) 18 g/cm^3

۸۷. عنصر A با عنصر B ترکیب یونی تشکیل می‌دهد. عنصر B با عنصر C ترکیب اشتراکی (کووالانسی) تشکیل می‌دهد. عنصر C با عنصر D ترکیب کووالانسی تشکیل می‌دهد. عنصر D با عنصر E ترکیب یونی تشکیل می‌دهد. عنصر E با عنصر F واکنش نمی‌دهد. عنصر C با عنصر F پیوند یونی تشکیل می‌دهد. می‌خواهیم یک آلیاژ، یک پیوند یونی و یک پیوند اشتراکی جدید ایجاد کنیم. این کار به کمک کدام یک از عناصر زیر به ترتیب از راست به چپ امکان‌پذیر است؟

- (۱) D-C و D-B، A-D (۲) D-A و F-B، A-C (۳) F-C و E-A، D-E (۴) D-B و E-B، A-E



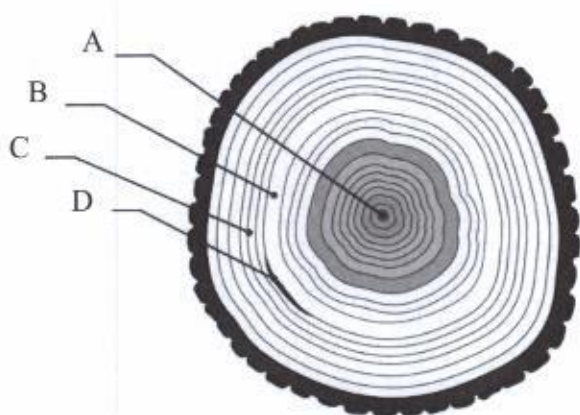
۸۸. می‌خواهیم چند گیاه را در نور مصنوعی پرورش بدهیم. برای این منظور، از چهار لامپ ۱۰۰ وات با رنگ‌های مختلف استفاده می‌کنیم و آن‌ها را در فواصل یک‌سان از گیاه قرار می‌دهیم. رشد گیاه در نور کدام یک از لامپ‌های زیر کم‌تر از همه است؟
 (۱) زرد (۲) بنفش (۳) آبی (۴) سبز

۸۹. به این دو پدیده توجه کنید:

- در سال ۱۷۹۱ لوئیجی گالوانی موقعی که سرگرم تشریح قورباغه‌ای در آزمایشگاه بود، یک گیره برنجی را در نخاع جانور قرار داد و متوجه شد که پس از برخورد ماهیچه پای قورباغه با چاقوی جراحی، خصوصاً وقتی قسمت بالای چاقو با گیره تماس پیدا کند، ماهیچه به شدت منقبض می‌شود.
- اگر شما دندانانی پر شده با ماده‌ای فلزی داشته باشید و چیزی مانند یک زوروق آلومینیومی را بجوید، متوجه گزگزگی در لثه‌های خود می‌شوید.

کدام یک از مطالب زیر در رابطه با این دو پدیده درست است؟

- (۱) هر دو نشانگر این است که دو فلز مختلف در کنار هم می‌توانند سیستم عصبی موجودات زنده را تحریک کنند.
- (۲) هر دو نشانگر این است که بدن ما و قورباغه به آلومینیوم، فلز برنج، چاقوی جراحی (فولاد) و ماده پرکننده دندان حساس است.
- (۳) این دو پدیده هیچ ارتباطی به هم ندارند، زیرا سیستم عصبی دوزیستان به سیستم بدن مهره‌داران هیچ شباهتی ندارد.
- (۴) این دو پدیده هیچ ارتباطی به هم ندارند، زیرا سیستم عصبی دوزیستان به سیستم بدن پستانداران هیچ شباهتی ندارد.



۹۰. درختی که در سال ۱۳۸۰ هجری خورشیدی کاشته شده بود را بریدند و دیدند که مقطع آن همانند شکل روبه‌رو است. در طول عمر این درخت، حدوداً در چه سالی بارندگی خوب بوده است و این متناظر کدام ناحیه است؟

- | | |
|-------------|-------------|
| A، ۱۳۸۵ (۱) | B، ۱۳۹۲ (۲) |
| C، ۱۳۹۳ (۳) | D، ۱۳۹۴ (۴) |



پرسش‌های ریاضیات: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان گزینه‌ها انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۹۱» تا «۱۰۰» علامت بزنید.

۹۱. مجموع ضرایب عبارت $(1402x^3 - 1401)^4$ برابر کدام گزینه است؟

- (۱) ۱ (۲) ۱۹۶۴۲۰۲ (۳) ۳۹۲۸۴۰۱ (۴) ۰

۹۲. خط l با معادله $(k+1)x - \frac{k}{4}y = 2k$ از نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ عبور می‌کند. کدام نقطه بالای خط l قرار دارد؟

- (۱) $\begin{bmatrix} 3 \\ 3 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$

۹۳. اگر $\mathbb{Z}$ مجموعه اعداد صحیح و $A \subseteq \mathbb{Z}$ ، آنگاه تعریف می‌کنیم $-A = \mathbb{Z} - A$. چه تعداد از عبارات زیر صحیح است؟

$$\begin{aligned} -(A \cup B) &= (-A) \cup (-B) & A \cup (-A) &= A \\ A \cap (-A) &= \emptyset & -(-A) &= A \end{aligned}$$

- (۱) یکی (۲) دو تا (۳) سه تا (۴) چهار تا

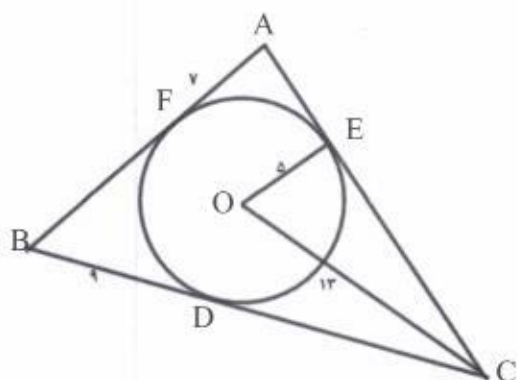
۹۴. در شکل روبه‌رو دایره در نقاط D ، E و F بر اضلاع مثلث ABC مماس است و O مرکز دایره است. محیط مثلث ABC چه قدر است؟

$$AF = 7, \quad OE = 5$$

$$OC = 13, \quad BD = 9$$

$$52 \quad (2) \quad 28 \quad (1)$$

$$72 \quad (4) \quad 56 \quad (3)$$



۹۵. در غربال اراتستن اعداد ۱ تا ۱۰۰۰۰، عدد ۶۰۰۳ چندمین عددی است که خط می‌خورد؟

- (۱) ۶۰۰۰ (۲) ۶۰۰۱ (۳) ۶۰۰۲ (۴) ۷۰۰۱

$$\frac{\sqrt[3]{27(x-2)^2} \times \sqrt{(x-2)^{-1}}}{\sqrt[3]{(x-2)^{-1} \times (-3^2)}}$$

۹۶. اگر $x > 2$ حاصل عبارت روبه‌رو کدام گزینه است؟

$$\frac{-3}{\sqrt{x-2}} \quad (4)$$

$$\frac{-\sqrt{x-2}}{3} \quad (3)$$

$$-3\sqrt{x-2} \quad (2)$$

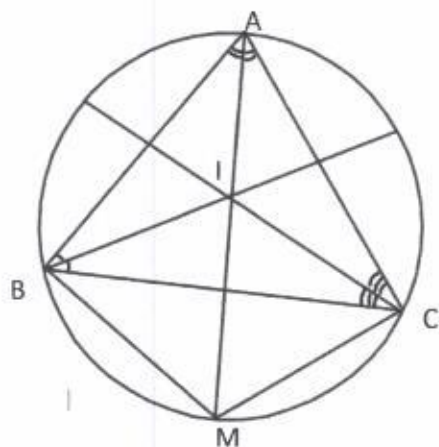
$$3\sqrt{x-2} \quad (1)$$

۹۷. کدام گزینه بین 2^{1401} و 2^{1402} قرار دارد و بر 2804 بخش‌پذیر است؟

- (۱) $2^{1390} \times 701$ (۲) $2^{1400} + 2^{1401}$ (۳) $2^{1396} \times 35$ (۴) $2^{1400} \times 1402$



۹۸. در شکل روبه‌رو، AM نیم‌ساز زاویه A است و همه نیم‌سازهای داخلی مثلث ABC یک‌دیگر را در I قطع می‌کنند. کدام گزینه صحیح است؟



$$BM = MC = AI \quad (۲)$$

$$AI = MI = CI \quad (۱)$$

$$MI = MC = MB \quad (۴)$$

$$AI = BI = CI \quad (۳)$$

۹۹. مجموع ارقام $۹۹۹۹۹۹^۲$ برابر کدام گزینه است؟

$$۵۷ \quad (۴)$$

$$۵۶ \quad (۳)$$

$$۵۵ \quad (۲)$$

$$۵۴ \quad (۱)$$

۱۰۰. اگر $\frac{x}{y} + \frac{y}{z} + \frac{z}{x} = ۱۰$ و $\frac{x}{z} + \frac{z}{y} + \frac{y}{x} = ۱۱$ ، حاصل $\frac{x^۲}{y^۲} + \frac{y^۲}{z^۲} + \frac{z^۲}{x^۲}$ کدام است؟

$$۸۸ \quad (۴)$$

$$۷۸ \quad (۳)$$

$$۹۹ \quad (۲)$$

$$۱۰۰ \quad (۱)$$

دوستان عزیز! خدا قوت...



باسمه تعالی

کلید نهایی آزمون ورودی پایه دهم

دبیرستان های استعداد های درخشان سراسر کشور سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳



سازمان آموزش عالی و پژوهش

سورۃ	آیت	سورۃ	آیت	سورۃ	آیت	سورۃ	آیت	سورۃ	آیت
۱	۴	۶۱	۴	۴۱	۱	۲۱	۲	۱	۴
۲	۴	۶۲	۳	۴۲	۲	۲۲	۲	۲	۴
۳	۱	۶۳	۲	۴۳	۳	۲۳	۳	۳	۱
۴	۳	۶۴	۱	۴۴	۱	۲۴	۴	۴	۳
۵	۴	۶۵	۴	۴۵	۳	۲۵	۴	۵	۴
۶	۳	۶۶	۳	۴۶	۴	۲۶	۲	۶	۳
۷	حذف	۶۷	۴	۴۷	۱	۲۷	۱	۷	حذف
۸	۳	۶۸	۲	۴۸	۲	۲۸	۳	۸	۳
۹	۱	۶۹	۱	۴۹	۱	۲۹	۴	۹	۱
۱۰	۳	۷۰	۴	۵۰	۱	۳۰	۱	۱۰	۳
۱۱	۲	۷۱	۳	۵۱	۳	۳۱	۱	۱۱	۲
۱۲	۲	۷۲	۴	۵۲	۱	۳۲	۴	۱۲	۲
۱۳	۴	۷۳	۲	۵۳	۲	۳۳	۴	۱۳	۴
۱۴	۱	۷۴	۲	۵۴	۴	۳۴	۱	۱۴	۱
۱۵	۲	۷۵	۱	۵۵	۲	۳۵	۴	۱۵	۲
۱۶	۲	۷۶	۲	۵۶	۴	۳۶	۲	۱۶	۲
۱۷	۱	۷۷	۳	۵۷	۳	۳۷	۴	۱۷	۱
۱۸	۲	۷۸	۱	۵۸	۱	۳۸	۴	۱۸	۲
۱۹	۳	۷۹	۲	۵۹	۴	۳۹	۱	۱۹	۳
۲۰	۳	۸۰	۴	۶۰	۱	۴۰	۳	۲۰	۳



سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش

آزمون ورودی پایه دهم

مدارس استعدادهای درخشان

سراسر کشور در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۰۲

دفترچه شماره یک: استعداد تحلیلی

نام و نام خانوادگی:

تاریخ برگزاری آزمون: جمعه ۱۴۰۱ / ۰۳ / ۲۷

ساعت برگزاری آزمون: ۹:۰۰ صبح

تعداد صفحات دفترچه: ۱۶ صفحه

تعداد پرسش‌های دفترچه: ۵۰ سؤال (ردیف ۱ تا ۵۰)

مدت پاسخ‌گویی به پرسش‌ها: ۵۰ دقیقه

تذکر مهم: به ازای هر پاسخ صحیح، «۳» نمره مثبت و به ازای هر پاسخ غلط، «۱» نمره منفی برای داوطلب

در نظر گرفته می‌شود. برای پرسش‌های بدون پاسخ، نمره‌ای در نظر گرفته نمی‌شود.

چنانچه داوطلب در هر پرسش بیش از یک گزینه را علامت زده باشد، «۱» نمره منفی برای او در نظر گرفته می‌شود.

پرسش‌های استعداد تحلیلی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۱» تا «۵۰» علامت بزنید.

❁ در پرسش‌های «۱» و «۲» از ترکیب حروف کدام گزینه، می‌توان کلمه‌ای ساخت که به مفهوم عبارت ابتدایی آن نزدیک‌تر باشد؟

۱- یک دسته گل دماغ‌پرور / از خرمن صد گیاه بهتر

① ب ی ای زی ② ول ح پ ص م ر ③ و ب ش ی وی خ ④ ی گ گ د ز و ه ی

۲- در پوستین خلق افتادن

① ا م ف خ ل ت ② ی گ ب و د ی ③ ی ی ی گ ر پ ④ م ا ح ص ت ب

❁ در پرسش‌های «۳» و «۴» با استفاده از همه حروف کدام دو دسته زیر می‌توان کلمه‌ای مترادف با کلمه متن پرسش ساخت؟

۳- مدهوش

① ۱ و ۴	② ۳ و ۶	③ ۲ و ۷	④ ۵ و ۸
(۱) ر ت م	(۲) خ ب ی	(۳) گ ه ت	(۴) ح ا ا
(۵) ت و ق	(۶) س ش ر	(۷) ا ن ا	(۸) پ ر ع

۴- تابان

① ۱ و ۵	② ۲ و ۴	③ ۳ و ۷	④ ۶ و ۸
(۱) ه د ر	(۲) ه د ن	(۳) ف ر غ	(۴) ی ب ن
(۵) و ش ی	(۶) ا ن ز	(۷) ب ی و	(۸) ر و ف

❁ در پرسش‌های «۵» و «۶» با استفاده از همه حروف کدام دو دسته زیر می‌توان کلمه‌ای متضاد با کلمه متن پرسش ساخت؟

۵- تن‌آسا

① ۱ و ۳	② ۵ و ۸	③ ۲ و ۴	④ ۶ و ۷
(۱) ن ر پ	(۲) ذ خ ر	(۳) ت و ر	(۴) و ش گ
(۵) ش خ ک	(۶) ی ا ر	(۷) ه ک م	(۸) س ت و

۶- راغب

① ۱ و ۳	② ۴ و ۵	③ ۲ و ۷	④ ۶ و ۸
(۱) و ن ا	(۲) ن ز ر	(۳) خ ه ا	(۴) خ د ل
(۵) ه و ا	(۶) ت ق م	(۷) گ ا ی	(۸) ش ا ی



۷- جهانگیر ۵۰ ساله است. او در دادگاه به یک سال حبس و ۱۰۰ میلیون تومان جریمه نقدی محکوم شده است. جهانگیر به دلیل سرقت از مرد جوانی که در یک سینما مشغول تماشای فیلم بود، توسط پلیس دستگیر شده است. همچنین می‌دانیم:

- مردی به نام مراد در همان روزی که سرقت اتفاق افتاد، با پلیس در مورد دزدی از وسایلش تماس گرفت.
- شاهدان گفتند مشاهده کرده‌اند که مراد، جهانگیر را درباره زندگی کاری‌اش مسخره کرده بود.

کدام نتیجه‌گیری درست است؟

① سرقت توسط جهانگیر در سینما - جایی که محل وقوع جرم بود - اتفاق افتاد.

② جهانگیر به زندان رفت و در دادگاه به پرداخت ۱۰۰ میلیون تومان جریمه محکوم شد.

③ مراد با تمسخر جهانگیر در مورد زندگی کاری‌اش، او را برای سرقت تحریک کرد.

④ از نظر دادگاه جهانگیر مرتکب امری خلاف قانون شده است.

۸- در یک باشگاه ورزشی، اگر بدانیم (الف) برخی فوتبالیست‌ها، والیبالیست هستند؛ (ب) برخی والیبالیست‌ها، بسکتبالیست هستند و (ج) همه بسکتبالیست‌ها، شناگر هستند، کدام نتیجه‌گیری زیر صحیح است؟

① برخی شناگرها، فوتبالیست هستند. ② برخی شناگرها، والیبالیست هستند.

③ برخی بسکتبالیست‌ها، فوتبالیست هستند. ④ هیچ شناگری فوتبالیست نیست.

❁ در پرسش‌های «۹» و «۱۰» نویسنده متن کدام یک از عبارات را صحیح و بدیهی در نظر گرفته است؟

۹- «من در همه جای جهان، کمابیش پرواز کرده‌ام. شش سال پیش هواپیمایم در صحرای آفریقا از کار افتاد. کسی همراه من نبود و من تصمیم گرفتم به تنهایی هواپیما را تعمیر کنم. این موضوع برای من مسئله مرگ و زندگی بود؛ زیرا من فقط برای هشت روز آب آشامیدنی داشتم.»

(الف) تعمیر هواپیما را خلبان انجام می‌دهد.

(ب) خلبان می‌تواند به همه جای جهان پرواز کند.

(ج) برای زنده ماندن داشتن آب کافی است.

① فقط (الف) ② فقط (ب) ③ (الف) و (ج) ④ هیچ‌کدام

۱۰- «قوانین مربوط به جرمه‌های رانندگی باید اصلاح شوند تا رانندگان جدیت بیشتری در رعایت قانون داشته باشند.»

(الف) جرمه‌های رانندگی خاصیت بازدارندگی از ارتکاب تخلفات رانندگی دارند.

(ب) قوانین مربوط به جرمه‌های تخلفات رانندگی اصلاح خواهند شد.

(ج) برخی از رانندگان قوانین رانندگی را رعایت نمی‌کنند.

① فقط (الف) ② فقط (ب) ③ (الف) و (ج) ④ (الف) و (ب) و (ج)



۱۱- شش نوع شیرینی بررسی شده است:

- U شیرین‌تر از W است و از X ضرر کمتری دارد.
X شیرینی کمتری از V دارد و از Y نیز ضرر کمتری دارد.
W شیرینی کمتری از V دارد، اما از آن مضرت‌تر است.
Y شیرینی کمتری از Z دارد و از V نیز ضرر کمتری دارد.
V شیرین‌تر از U و مضرت‌تر از X است.

در مورد کدام نوع شیرینی با اطمینان می‌توان گفت شیرین‌تر از W و مضرت‌تر از Y است؟

- ① X ② V ③ U ④ U و V

۱۲- ساخت خاطره از یک رویداد پس از وقوع آن، می‌تواند تحت تأثیر اطلاعاتی قرار گیرد که دیگران در اختیار فرد قرار می‌دهند. در تحقیقی که در این زمینه انجام شد، فیلمی از یک تصادف به چهار گروه نشان داده و از هر گروه، یکی از سؤالات زیر پرسیده شد. نتایج نشان داد با این‌که هر چهار گروه یک فیلم را دیده بودند، اما یکی از گروه‌ها در مقایسه با دیگران، برای خودروی اول سرعت بالاتری را گزارش کردند. کدام یک از سؤالات زیر از این گروه پرسیده شده است؟

- ① وقتی خودروی اول پشت خودروی دوم را کاملاً جمع کرد، چه سرعتی داشت؟
② وقتی خودروی اول به خودروی دوم برخورد کرد، چه سرعتی داشت؟
③ وقتی خودروی اول از پشت به خودروی دوم آسیب زد، چه سرعتی داشت؟
④ وقتی خودروی اول از پشت محکم به خودروی دوم زد، چه سرعتی داشت؟

۱۳- وقتی دری به سمت ما باز می‌شود، تصویر شبکه‌ای آن دچار تغییراتی می‌شود. ابتدا تصویر به صورت مستطیل است، بعد به تصویری دوزنقه‌ای تبدیل می‌شود، سپس دوزنقه هر لحظه باریک‌تر می‌شود تا سرانجام تنها تصویر تشکیل‌شده بر روی شبکه، نواری عمودی به پهنای ضخامت در خواهد بود. هنگامی که تصویر روی شبکه به صورت دوزنقه درآمده است، ما در را چگونه می‌بینیم؟

- ① طول ضلعی که به ما نزدیک‌تر است، معادل ضلع دیگر دیده می‌شود.
② اضلاع دوزنقه، برابر دیده می‌شوند.
③ اضلاع در، به نسبت برابر تغییر می‌کنند.
④ ضلع نزدیک‌تر، بلندتر از ضلع دیگر دیده می‌شود.

۱۴- در ترتیب اعداد «... - ۴۴ - ۵۱ - ۵۹ - ۶۸ - ۷۸ - ۸۹» کدام عدد دومین عدد در سمت چپ عددی است که سومین عدد سمت راست آن، بین ۳۳ و ۲۶ قرار دارد؟

- ① ۴۴ ② ۵۱ ③ ۵۹ ④ ۶۸

۱۵- در ادامه فهرست حروف «ص - ش - ض - س - ط - ژ - ظ - ز - ...»، کدام دو حرف خواهد آمد؟

- ① ع - ذ ② غ - ذ ③ ع - ر ④ غ - ر



۱۶- اگر «فضل» و «فدا» به یک زبان فرضی کدگذاری شوند، به ترتیب به صورت «کرم» و «کتب» نوشته می‌شوند. در این زبان، «عطا» چگونه نوشته می‌شود؟

- ① فزب ② قرب ③ بزل ④ فرم

۱۷- اگر «پارسی» به یک زبان فرضی کدگذاری شود، به صورت «ویعضا» نوشته می‌شود. در این زبان، «ضریفن» شکل کدگذاری شده کدام گزینه است؟

- ① صعودی ② سعادت ③ شهادت ④ سعدیا

۱۸- اگر حروف «قیصر امین‌پور» به ترتیب حروف الفبا نوشته شود، کدام حرف در سمت چپ چهارمین حرف از سمت راست نوشته می‌شود؟ تکراری‌ها را فقط یک بار در نظر بگیرید.

- ① ق ② ن ③ ص ④ م

۱۹- در الفبای فارسی، به حروف «آ» تا «ش» به ترتیب ارزش عددی معادل «۱۶-» تا «۱-» («آ» = «۱۶-» و «ش» = «۱-») و به حروف «ص» تا «ی» به ترتیب ارزش عددی معادل «۱» تا «۱۶» («ص» = «۱» و «ی» = «۱۶») داده شد. بر این اساس، حاصل ضرب حروف کدام یک از کلمات زیر، دارای ارزش منفی خواهد بود؟

- ① معاد ② تمدن ③ حکمت ④ دانا

۲۰- در کلمه «دارآباد»، سه جفت حرف «د-ر»، «آ-ب» و «ب-ا» به ترتیب دارای یک فاصله، بدون فاصله و بدون فاصله هستند و در الفبا نیز، همین تعداد فاصله را دارند. در کلمه «طاعون» چند جفت حرف با این ویژگی وجود دارد؟

- ① یک ② دو ③ سه ④ هیچ

 متن زیر را با دقت بخوانید.

حروف الفبای فارسی به‌طور معکوس کدگذاری عددی شدند. برای مثال، حرف «ی» با عدد «۱»، حرف «ه» با عدد «۲»، حرف «و» با عدد «۳» و... کدگذاری شدند.

❁ با توجه به متن بالا، به پرسش‌های «۲۱» و «۲۲» پاسخ دهید.

۲۱- کد عددی کلمه‌ای مترادف «پیر» و «سالخورده» از راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟

- ① ۱۰ - ۲۱ - ۲۹ - ۳ - ۲۸ ② ۹ - ۲۱ - ۲۸ - ۳ - ۲۸
③ ۹ - ۲۲ - ۲۹ - ۳ - ۲۸ ④ ۱۰ - ۲۱ - ۲۸ - ۳ - ۲۹

۲۲- کد عددی نام شهری که مسجد جامع آن یکی از نمادهای مقاومت در دفاع مقدس است، از راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟

- ① ۲۴ - ۲۰ - ۵ - ۱۶ - ۲ - ۲۰ ② ۲۵ - ۲۲ - ۵ - ۱۷ - ۲ - ۲۲
③ ۲۴ - ۲۱ - ۵ - ۱۷ - ۲ - ۲۱ ④ ۲۵ - ۲۱ - ۵ - ۱۶ - ۲ - ۲۱



۲۳- اگر در زنجیره زیر، از اولین عضو سمت چپ شروع کنیم و حروف را یک در میان به ترتیب به سمت راست زنجیره منتقل کنیم، علامت میانی فهرست جدید کدام خواهد بود؟

@ M B 5 T V 7 * D X 6 3 L H S C U N ◇ 4 A W J ★ E P 2 R

5 ④

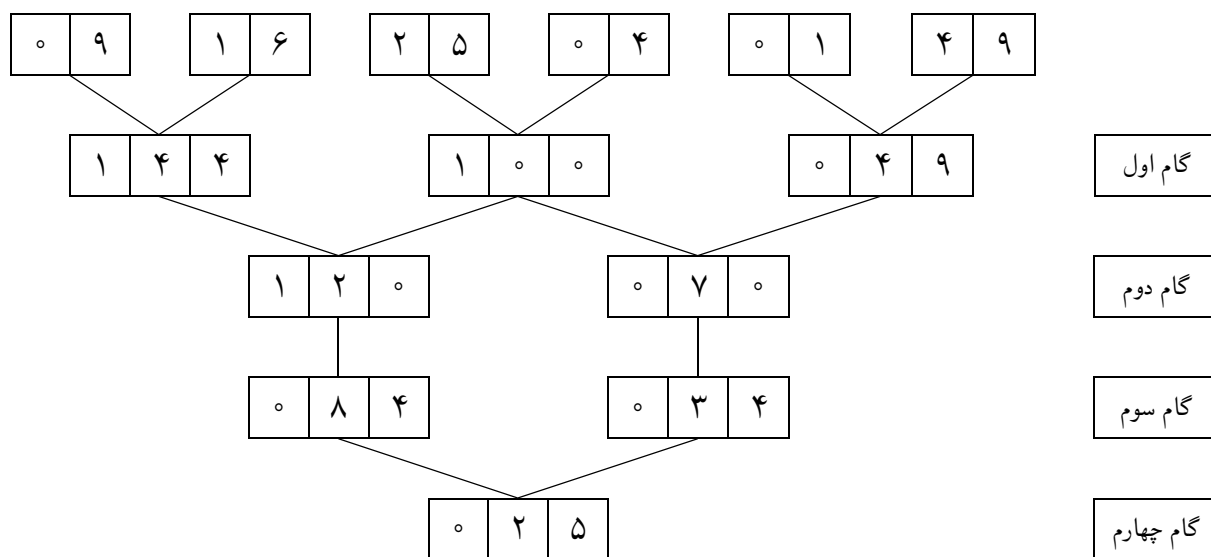
M ③

②

R ①

متن زیر را با دقت بخوانید.

یک ماشین اعداد، ورودی را دریافت و در هر گام، یک عملیات ریاضی ساده یا ترکیبی را روی اعداد انجام می‌دهد. گام‌های زیر را به دقت مورد توجه قرار دهید.



❁ با توجه به متن بالا، اگر جدول اعداد زیر به عنوان ورودی به این ماشین اعداد داده شود، به پرسش‌های «۲۴» و «۲۵» پاسخ دهید.

[0, 1]	[3, 6]	[0, 9]	[2, 5]	[0, 1]	[6, 4]
--------	--------	--------	--------	--------	--------

۲۴- تفاضل اعداد گام دوم کدام است؟

۱۲۰ ④

۶۰ ③

۳۰ ②

۱۵ ①

۲۵- در اعداد گام‌های اول و سوم، برخی ارقام بیش از یک بار تکرار شده است. مجموع این ارقام چقدر است؟

۲۲ ④

۱۷ ③

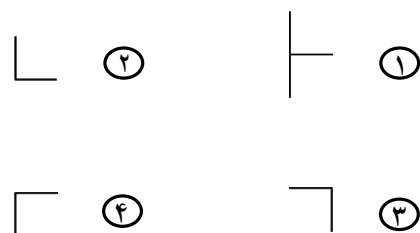
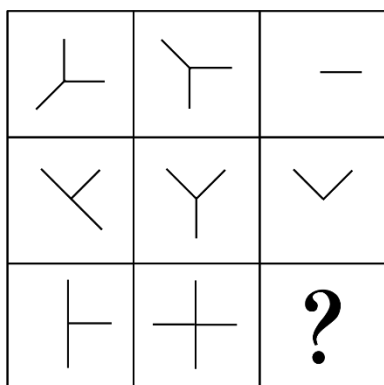
۹ ②

۴ ①

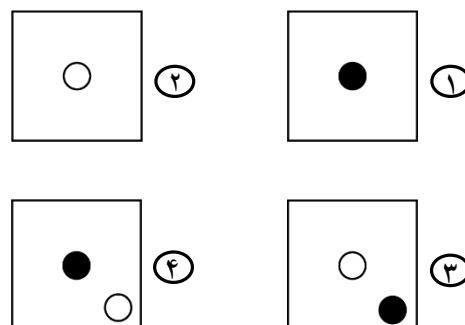
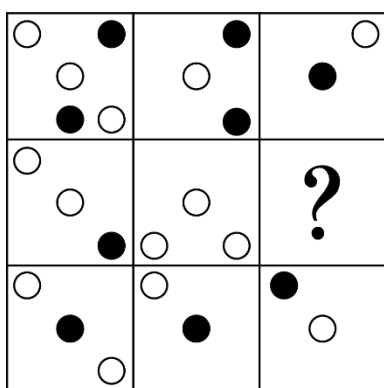


❁ در پرسش‌های «۲۶» تا «۳۳» به جای علامت سؤال، گزینه مناسب را انتخاب کنید.

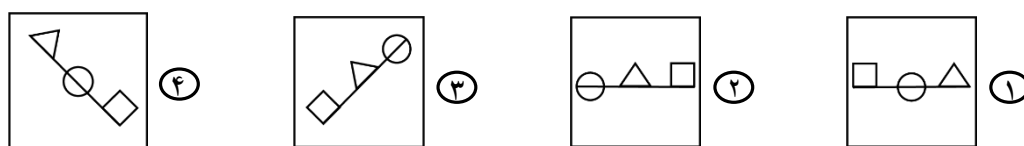
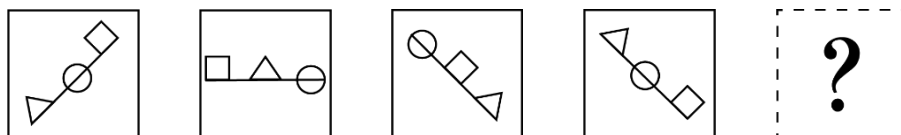
۲۶-



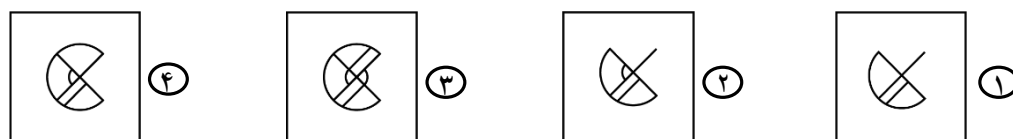
۲۷-



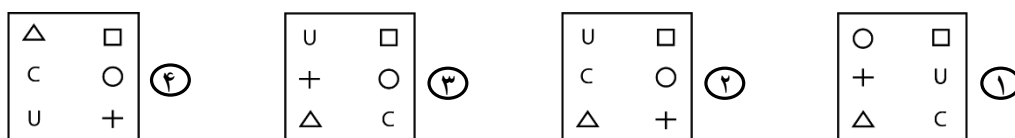
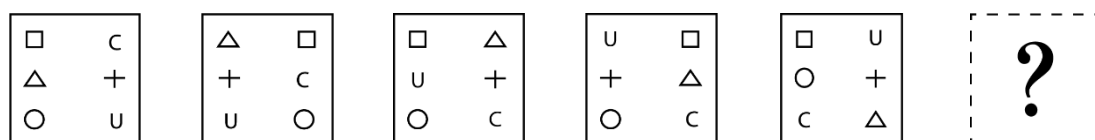
۲۸-



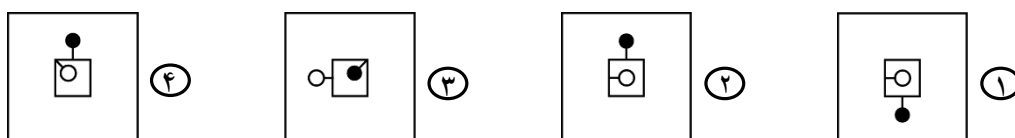
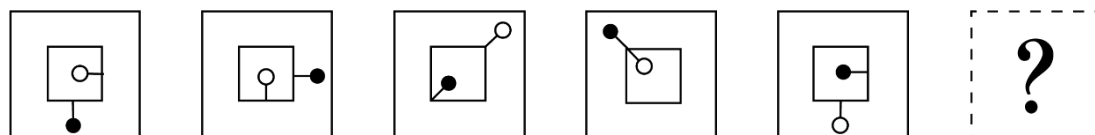
۲۹-



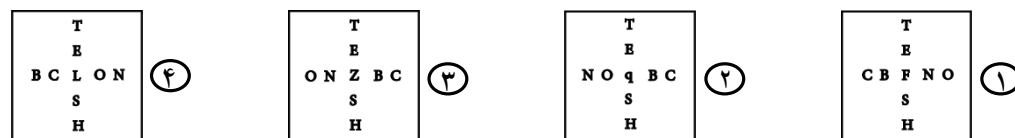
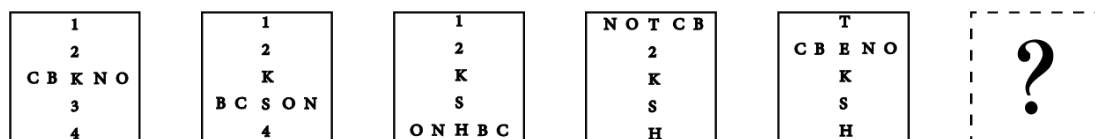
-۳۰



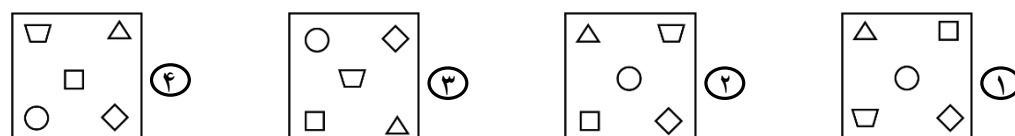
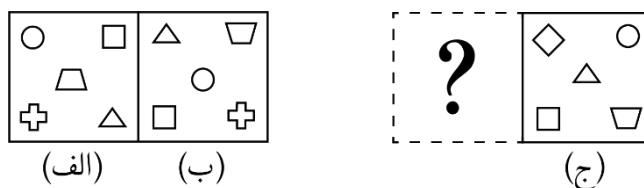
-۳۱



-۳۲



۳۳- رابطه موجود میان دو تصویر «الف» و «ب»، مشابه رابطه موجود میان کدام گزینه با تصویر «ج» است؟



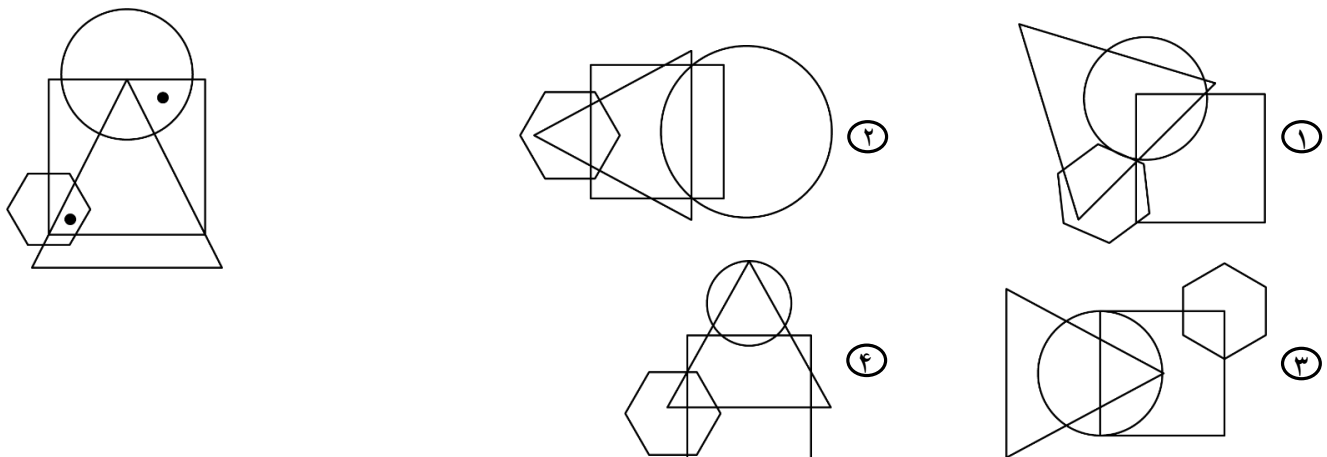
۳۴- هریک از لوله‌های «الف»، «ب»، و «ج» به‌ترتیب در ۳۰، ۲۰، ۱۵ دقیقه، یک مزرعه را آبیاری می‌کنند. اگر دو لوله «الف» و «ب» را با هم و لوله «ج» را ۳ دقیقه بعد از آن دو بازکنیم، کل زمان مورد نیاز برای آبیاری این مزرعه چقدر است؟
 ① ۴ دقیقه ② ۵ دقیقه ③ ۸ دقیقه ④ ۱۰/۶ دقیقه

۳۵- اگر هر حرف، نمایانگر یک عدد حقیقی باشد، کدام نماد باید در عبارت زیر به‌جای علامت سؤال قرار گیرد تا دو شرط « $ج \geq ش$ » و « $پ \geq الف$ » برقرار باشد؟

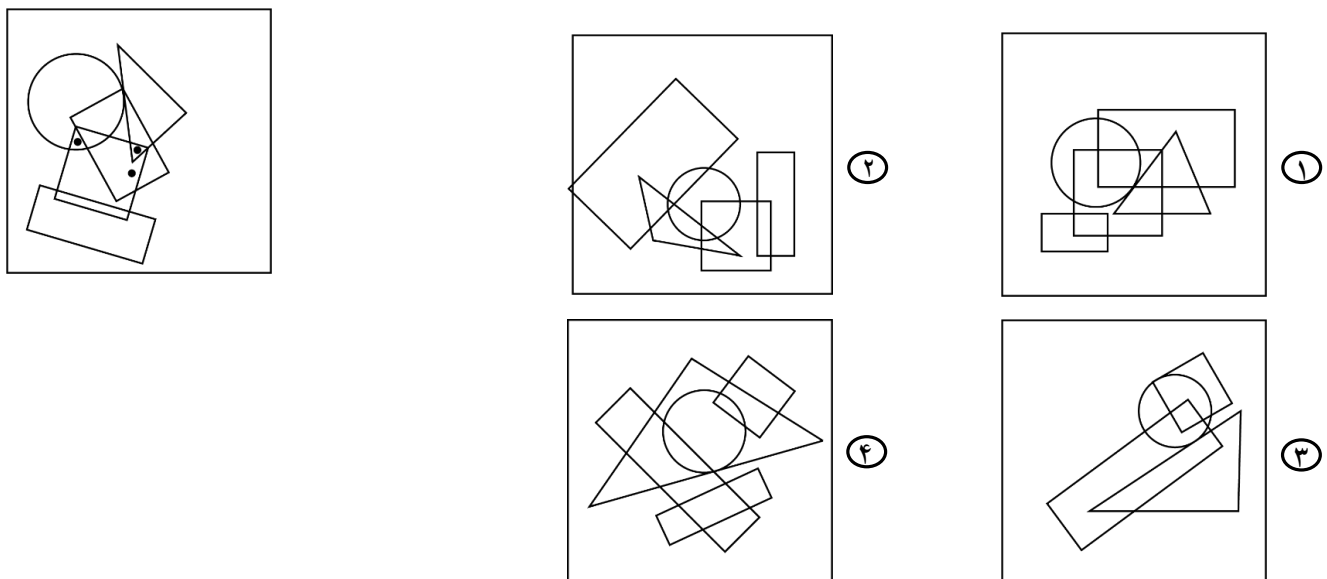
الف < ف < ج ؟ پ = ن $\geq$ ش
 ① > ② $\geq$ ③ $\leq$ ④ =

❁ در پرسش‌های «۳۶» و «۳۷»، در تصویر سمت چپ، چند شکل هندسی رسم شده است. از جهت داخل یا خارج بودن، موقعیت هر دایره توپُر را نسبت به این اشکال هندسی ببینید. در کدام گزینه می‌توان دایره‌های توپُری با همین موقعیت‌ها نسبت به اشکال هندسی مشابه قرار داد؟

۳۶-

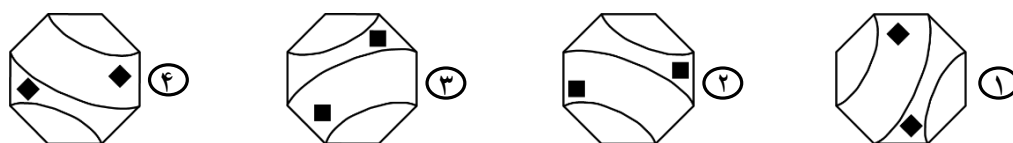


۳۷-



❁ در پرسش‌های «۳۸» و «۳۹» کدام شکل از دوران شکل‌های دیگر بر روی صفحه حاصل نمی‌شود؟

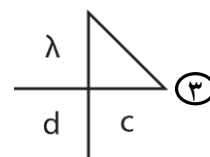
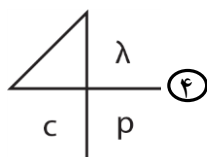
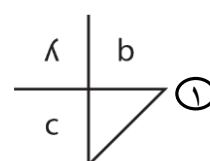
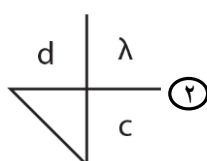
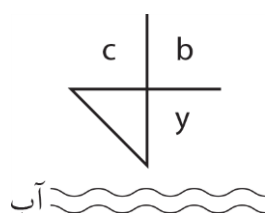
۳۸-



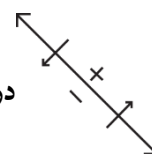
۳۹-



۴۰- کدام گزینه، تصویر شیء در آب را به درستی نشان می‌دهد؟



۴۱- شکل دیده می‌شود. آینه نسبت به شکل در چه وضعیتی قرار دارد؟



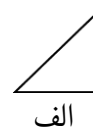
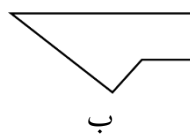
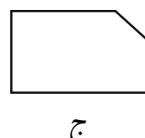
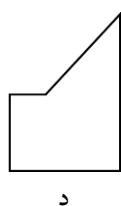
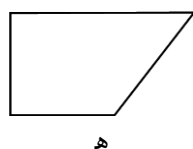
۴) راست یا چپ

۳) فقط راست

۲) بالا یا پایین

۱) فقط بالا

۴۲- کاغذی مربع شکل را به سه قطعه بریده‌ایم. کدام گزینه این سه قطعه را نشان می‌دهد؟



۴) الف - ب - د

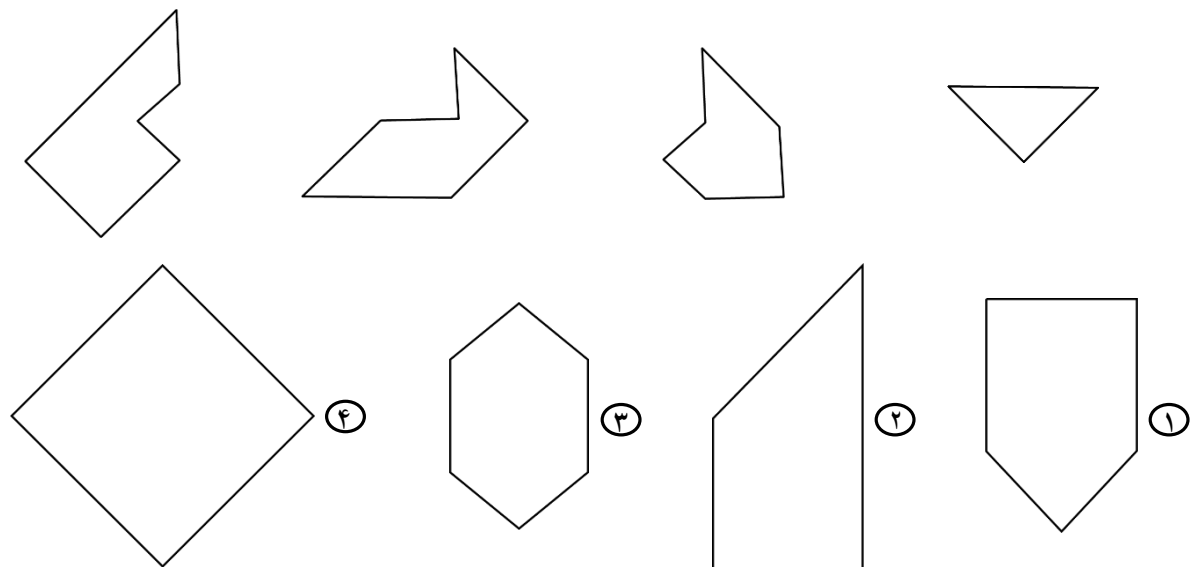
۳) ب - ج - ه

۲) الف - ب - ه

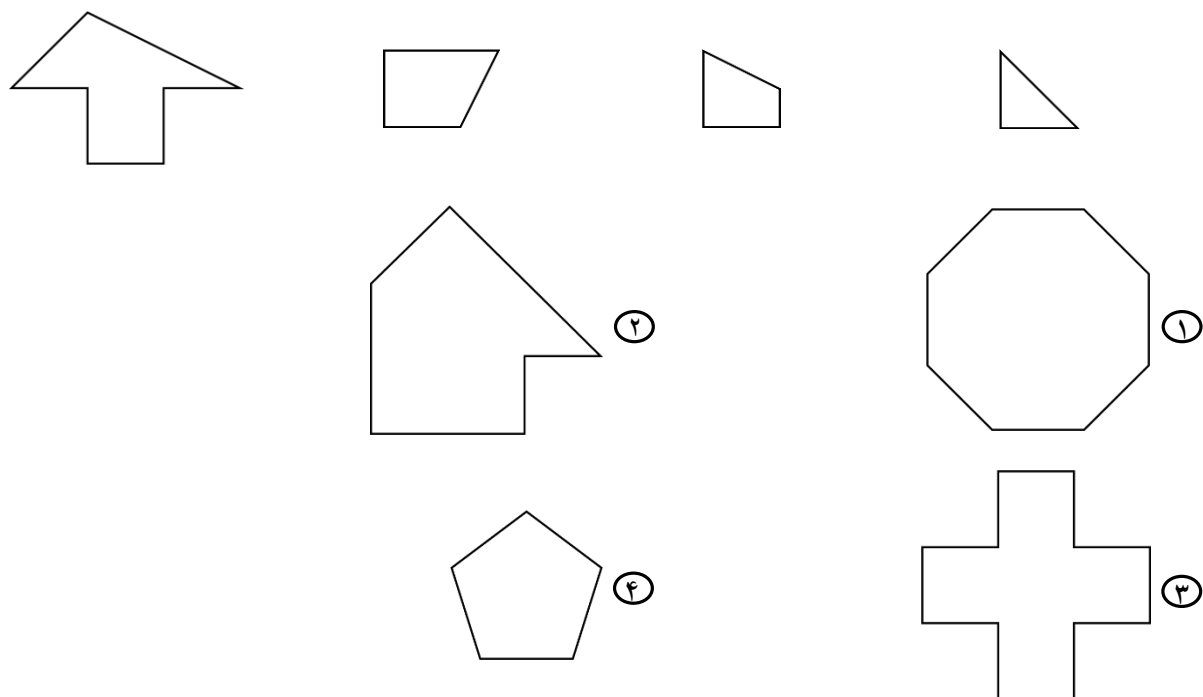
۱) الف - ج - د

❁ در پرسش‌های «۴۳» و «۴۴» با کنار هم قرار دادن چهار قطعهٔ پلاستیکی داده‌شده، کدام گزینه را می‌توان ساخت؟

۴۳-

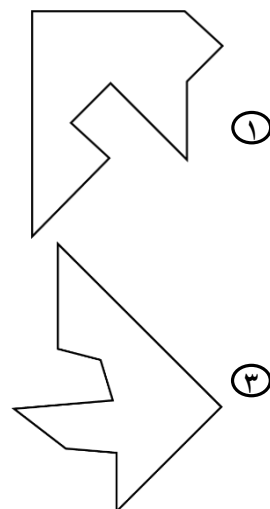
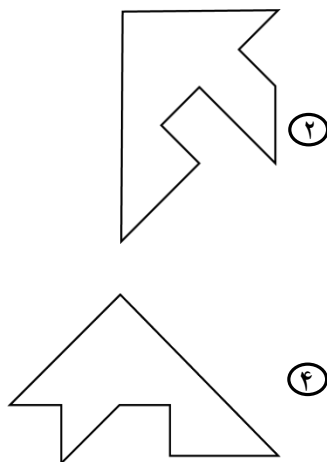
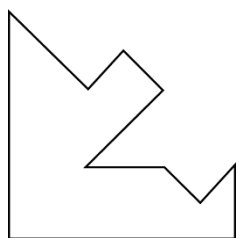


۴۴-

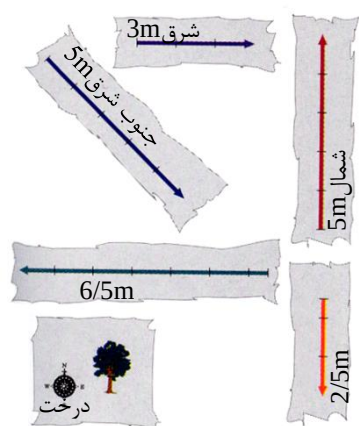
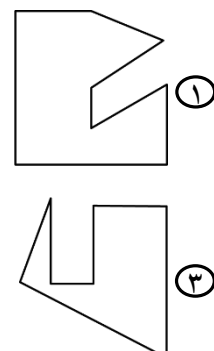
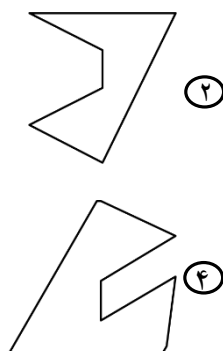
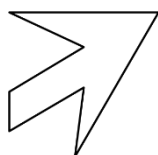


❁ در پرسش‌های «۴۵» و «۴۶» با اضافه شدن کدام گزینه به شکل سمت چپ، یک متوازی‌الاضلاع ساخته می‌شود؟

۴۵-



۴۶-



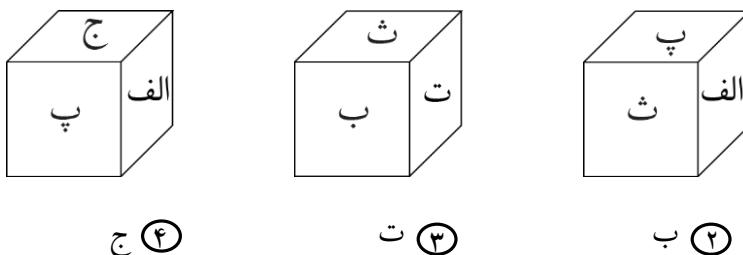
۴۷- یک نقشه گنج به شش تکه تقسیم شده است. اولین تکه از این مجموعه، درخت بزرگ و مشخصی است که نقطه شروع را نشان می‌دهد. بدون توجه به ترتیب تکه‌های نقشه، موارد زیر در راهنمای پیدا کردن گنج نوشته شده است: «۳ متر به شرق»، «۵ متر به جنوب»، «۵ متر به جنوب شرق»، «۲/۵ متر به جنوب» و «۶/۵ متر به غرب». آیا با این اطلاعات می‌توان از درخت شروع به حرکت کرد و به گنج رسید؟

- ۱ خیر؛ زیرا ترتیب تکه‌های نقشه مهم است.
- ۲ بله؛ اگر به هر نحو این مسیرها را طی کنیم، به گنج می‌رسیم.
- ۳ خیر؛ برای رسیدن به محل گنج، حداقل ترتیب دو تکه از مسیرهای آغازین حرکت باید کاملاً مشخص باشند.
- ۴ خیر؛ برای رسیدن به محل گنج، حداقل ترتیب سه تکه از مسیرهای آغازین حرکت باید کاملاً مشخص باشند.

۴۸- یک مخروط چوبی را با اره چوب‌بر اره کردیم؛ چنان‌که وقتی اره وارد چوب شد، همان مسیر را تا انتهای تکه چوب، مستقیم ادامه دادیم. مقطع حاصل، شبیه کدام یک از شکل‌های زیر نمی‌تواند باشد؟

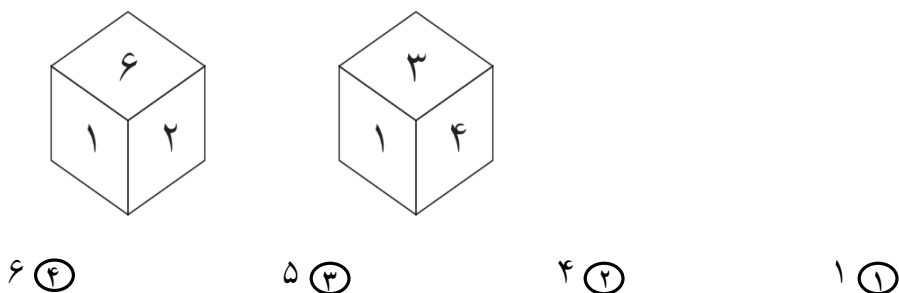


۴۹- در شکل زیر، وجه‌های یک مکعب نام‌گذاری شده‌اند. در هریک از تصاویر، بخشی از مکعب نشان داده شده است. براساس روابط موجود بین وجه‌های مکعب، نام وجه مقابل وجهی که با حرف «ث» مشخص شده است، کدام است؟



الف ① ب ② ت ③ ج ④

۵۰- وجه‌های مکعب شکل زیر، با اعداد «۱» تا «۶» نام‌گذاری شده است. اگر این مکعب را طوری قرار دهیم که عدد «۲» بالا باشد، مکعب بر روی چه عددی روی زمین قرار گرفته است؟



۱ ① ۴ ② ۵ ③ ۶ ④

دوستان عزیز! خدا قوت...



سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش

آزمون ورودی پایه دهم

مدارس استعدادهای درخشان

سراسر کشور در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۰۲

نام و نام خانوادگی:

دفترچه شماره دو: استعداد تحصیلی

- ۱۰ پرسش قرآن و معارف اسلامی
- ۱۰ پرسش زبان و ادبیات فارسی
- ۱۰ پرسش مطالعات اجتماعی
- ۱۰ پرسش علوم تجربی
- ۱۰ پرسش ریاضیات

تاریخ برگزاری آزمون: جمعه ۱۴۰۱/۰۳/۲۷

ساعت برگزاری آزمون: ۹:۰۰ صبح

تعداد صفحات دفترچه: ۱۶ صفحه

تعداد پرسش‌های دفترچه: ۵۰ سؤال (ردیف ۵۱ تا ۱۰۰)

مدت پاسخ‌گویی به پرسش‌ها: ۷۰ دقیقه

تذکر مهم: به ازای هر پاسخ صحیح، «۳» نمره مثبت و به ازای هر پاسخ غلط، «۱» نمره منفی برای داوطلب

در نظر گرفته می‌شود. برای پرسش‌های بدون پاسخ، نمره‌ای در نظر گرفته نمی‌شود.

چنانچه داوطلب در هر پرسش بیش از یک گزینه را علامت زده باشد، «۱» نمره منفی برای او در نظر گرفته می‌شود.

چاپ، تکثیر و هرگونه استفاده دیگر از محتوای این دفترچه، صرفاً در صورت اخذ موافقت کتبی سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان مجاز خواهد بود.

پرسش‌های قرآن و معارف اسلامی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۵۱» تا «۶۰» علامت بزنید.

❁ آیات شریفهٔ سورهٔ مبارکهٔ «غاشیه» را با دقت بخوانید.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

هَلْ أَتَاكَ حَدِيثُ الْغَاشِيَةِ ﴿١﴾ وَجُوهٌ يَوْمَئِذٍ خَشِعَةٌ ﴿٢﴾ عَامِلَةٌ نَّاصِبَةٌ ﴿٣﴾ تَصَلَّى نَارًا حَامِيَةً ﴿٤﴾ تُسْقَىٰ مِنْ عَيْنٍ عَائِنَةٍ ﴿٥﴾ لَيْسَ لَهُمْ طَعَامٌ إِلَّا مِنْ ضَرِيعٍ ﴿٦﴾ لَا يُسْمِنُ وَلَا يُغْنِي مِنْ جُوعٍ ﴿٧﴾ وَجُوهٌ يَوْمَئِذٍ نَّاعِمَةٌ ﴿٨﴾ لِسَعْيِهَا رَاضِيَةٌ ﴿٩﴾ فِي جَنَّةٍ عَالِيَةٍ ﴿١٠﴾ لَا تَسْمَعُ فِيهَا لَغِيَةً ﴿١١﴾ فِيهَا عَيْنٌ جَارِيَةٌ ﴿١٢﴾ فِيهَا سُرُرٌ مَّرْفُوعَةٌ ﴿١٣﴾ وَأَكْوَابٌ مَوْضُوعَةٌ ﴿١٤﴾ وَمَنَازِقُ مَصْفُوفَةٌ ﴿١٥﴾ وَزُرَّابِيُّ مَبْثُوثَةٌ ﴿١٦﴾ أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ﴿١٧﴾ وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ ﴿١٨﴾ وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ ﴿١٩﴾ وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ ﴿٢٠﴾ فَذَكِّرْ إِنَّمَا أَنْتَ مُذَكِّرٌ ﴿٢١﴾ لَسْتَ عَلَيْهِمْ بِمُصَيْطِرٍ ﴿٢٢﴾ إِلَّا مَنْ تَوَلَّى وَكَفَرَ ﴿٢٣﴾ فَيُعَذِّبُهُ اللَّهُ الْعَذَابَ الْأَكْبَرَ ﴿٢٤﴾ إِنَّ إِلَيْنَا إِيَابَهُمْ ﴿٢٥﴾ ثُمَّ إِنَّ عَلَيْنَا حِسَابَهُمْ ﴿٢٦﴾

❁ با توجه به آیات شریفهٔ بالا و بهره‌گیری از آموخته‌های خود، به پرسش‌های «۵۱» تا «۶۰» پاسخ دهید.

۵۱- معنای درست حرف «ل» در آیهٔ شریفهٔ ۹ و «إِلَى» در آیهٔ شریفهٔ ۱۷ به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- ① به - از ② از - به ③ از - برای ④ برای - از

۵۲- ترتیب بیان موضوعات در سورهٔ مبارکهٔ غاشیه، در کدام گزینه به درستی ذکر شده است؟

- ① جهنم - بهشت - تفکر - نبوت ② بهشت - جهنم - تفکر - نبوت
③ جهنم - بهشت - نبوت - تفکر ④ بهشت - جهنم - نبوت - تفکر

۵۳- در آیات سورهٔ مبارکهٔ غاشیه، توجه به کدام پدیده توصیه نشده است؟

- ① چشمه جاری ② کوه ③ آسمان ④ زمین



۵۴- نتیجه رفتار کسی که وضعیت او در عبارت پایین توصیف شده، به معنای کدام آیه شریفه نزدیکتر است؟

«نمی‌بینی کسی را که چون به دردی دچار شد، خضوع می‌کند و به درگاه خداوند روی می‌آورد و

طلب عافیت می‌کند و دست می‌گشاید بر صدقه دادن؟»

- ① آیه شریفه ۲ ② آیه شریفه ۵ ③ آیه شریفه ۶ ④ آیه شریفه ۹

۵۵- در عبارت «اللَّهُمَّ بَيِّضْ وَجْهِي يَوْمَ تَسْوَدُّ فِيهِ الْوُجُوهُ» که بخشی از دعای هنگام وضو است، معنای سه عبارتی که زیر آنها

خط کشیده شده است، به ترتیب به کدام آیات سوره مبارکه غاشیه نزدیکتر است؟

- ① آیات شریفه ۸، ۲۶ و ۲ ② آیات شریفه ۲، ۲۶ و ۸

- ③ آیات شریفه ۸، ۲۱ و ۲ ④ آیات شریفه ۲، ۲۱ و ۸

۵۶- جایگاه افراد مورد اشاره در عبارت شریف قرآنی «الَّذِينَ يُنْفِقُونَ أَمْوَالَهُمْ بِاللَّيْلِ وَالنَّهَارِ سِرًّا وَعَلَانِيَةً» (بقره/۲۷۴)

به مفهوم کدام آیه شریفه نزدیکتر است؟

- ① آیه شریفه ۶ ② آیه شریفه ۱۱ ③ آیه شریفه ۲۵ ④ آیه شریفه ۲۶

۵۷- دلیل از میان رفتن تأثیر تذکرات پیامبر اکرم - صلوات الله علیه و آله - در کدام آیه شریفه ذکر شده است؟

- ① آیه شریفه ۱ ② آیه شریفه ۱۱ ③ آیه شریفه ۲۳ ④ آیه شریفه ۲۶

۵۸- در کدام گزینه، همه عبارت‌های قرآنی ذکر شده از نعمت‌های بهشتی هستند؟

- ① عَيْنٌ جَارِيَةٌ - سُرُرٌ مَّرْفُوعَةٌ - لَغِيَّةٌ

- ② أَكْوَابٌ مَوْضُوعَةٌ - نَمَارِقٌ مَصْفُوفَةٌ - زَرَائِبُ مَبْثُوثَةٌ

- ③ أَكْوَابٌ مَوْضُوعَةٌ - زَرَائِبُ مَبْثُوثَةٌ - لَغِيَّةٌ

- ④ نَمَارِقٌ مَصْفُوفَةٌ - سُرُرٌ مَّرْفُوعَةٌ - عَيْنٌ آَنِیَّةٌ

۵۹- کدام گزینه نادرست است؟

- ① در آیات شریفه ۱۷ تا ۲۰، بی‌توجهی کفار به نشانه‌های موجود در خلقت مورد اشاره قرار گرفته است.

- ② در آیات شریفه ۲۱ و ۲۲ پیامبر اکرم - صلوات الله علیه و آله - موظف به تذکر به مردم شده است، نه هدایت اجباری آنان.

- ③ در آیه شریفه ۲۳، تفاوت میان دو گروه از مردمان، یعنی دوست‌داران پیامبر اکرم - صلوات الله علیه و آله - و کافران بیان شده است.

- ④ مطابق آیه شریفه ۲۴ عذاب برخی از مردمان در قیامت، سخت‌تر از دیگران است.

۶۰- اگر هنگام قرائت ۷ آیه شریفه ابتدای سوره مبارکه غاشیه، در پایان هر آیه وقف کنیم، چند حرف «ن» ساکن با صدای

معمولی و واضح خوانده و تلفظ می‌شود؟

- ① سه ② چهار ③ پنج ④ شش



پرسش‌های زبان و ادبیات فارسی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۶۱» تا «۷۰» علامت بزنید.

۶۱- با توجه به ارتباط معنایی هر دسته از واژه‌های زیر، املاي چند واژه نادرست است؟

«رمغ و توان، دشمنان اهرمن‌خو، دریغ و افسوس، نوع‌آوری صنعتی، خُضوع و فروتنی، خدمتگزار و خادم، خرقة و لباس، استراق سمع، ملازم و همراه، طنین و آواز»

- ① یک ② دو ③ سه ④ چهار

۶۲- در کدام گزینه «مُسند» واژه‌ای «وندى» است؟

- ① آه و افسوس از آن روز که در دشت بلا / بود آن خسرو بی لشکر و یاور، تشنه
 ② به جهان خرم از آنم که جهان خرم از اوست / عاشقم بر همه عالم که همه عالم از اوست
 ③ جهان، جمله، فروغ روی حق دان / حق اندر وی ز پیدایی است، پنهان
 ④ همسال‌های من، پروانگان شدند / جستند از این قفس، گشتند دیدنی

۶۳- در همه ابیات زیر، واژه‌ای دیده می‌شود که در طی زمان دچار تحول معنایی شده است، به جز

- ① به چشم بصیرت به خود دَرنگر / تو را تا در آینه، زنگار نیست
 ② پرستارِ ام‌رش همه چیز و کس / بنی آدم و مرغ و مور و مگس
 ③ چو فرمان‌پذیرنده باشد پسر / نوازنده باید که باشد پدر
 ④ دانی که چیست دولت، دیدار یار دیدن / در کوی او گدایی بر خسروی گزیدن

۶۴- آرایه به‌کاررفته در کدام گزینه به‌درستی ذکر شده است؟

- ① هان، مشو نومید، چون واقف نه‌ای از سر غیب / باشد اندر پرده بازی‌های پنهان، غم مخور (تشخیص)
 ② ای دل غم‌دیده حالت به شود، دل بد مکن / وین سر شوریده، باز آید به سامان، غم مخور (تشبیه)
 ③ حافظا، در کنج فقر و خلوت شب‌های تار / تا بود وِردت دعا و درس قرآن، غم مخور (تشخیص)
 ④ ای دل، ار سیل فنا بنیاد هستی برکند / چون تو را نوح است کشتیان، ز توفان غم مخور (تشبیه)

۶۵- در کدام گزینه تلمیح به کار نرفته است؟

- ① برقی از منزل لیلی بدرخشید سحر / وه که با خرمنِ مجنونِ دل‌افگار چه کرد
 ② گویند مگو سعدی چندین سخن از عشقش / می‌گویم و بعد از من گویند به دوران‌ها
 ③ کاش من هم عبور تو را دیده بودم / کوچه‌های خراسان تو را می‌شناسند
 ④ گلستان کند آتشی بر خلیل / گروهی بر آتش برد ز آب نیل



۶۶- در کدام گزینه هم خانواده یکی از کلمه‌های «اخلاق - حاجت - بصیرت - عمل - قانع» دیده می‌شود؟

- ① صبر بر جور رقیبت چه کنم، گر نکنم / همه دانند که در صحبت گل خاری هست
- ② طاووس را به نقش و نگاری که هست، خلق / تحسین کنند و او خجل از پای زشت خویش
- ③ احتیاج خودشناسی جوهر آینه است / من اگر خود را نمی‌دانم، تو می‌دانی مرا
- ④ گویا طلوع می‌کند از مغرب آفتاب / کاشوب در تمامی ذرات عالم است

۶۷- نقش دستوری واژه مشخص شده در کدام گزینه با گزینه‌های دیگر متفاوت است؟

- ① تا کی آخر چو بنفشه سر غفلت در پیش / حیف باشد که تو در خوابی و نرگس بیدار
- ② بامدادی که تفاوت نکند لیل و نهار / خوش بود دامن صحرا و تماشای بهار
- ③ عقل حیران شود از خوشه زربین عنب / فهم عاجز شود از حقه یاقوت انار
- ④ خبرت هست که مرغان سحر می‌گویند / آخر ای خفته، سر از خواب جهالت بردار

۶۸- مفهوم کدام بیت با ابیات دیگر متفاوت است؟

- ① ستایش بود ویژه کردگار / که بر عالمین است پروردگار
- ② از دست و زبان که برآید / کز عهده شکرش به در آید
- ③ فضل خدای را که تواند شمار کرد؟ / یا کیست آن که شکر یکی از هزار کرد؟
- ④ نعمت، بار خدایا، ز عدد بیرون است / شکر انعام تو هرگز نکند شکرگزار

حکایت زیر را با دقت بخوانید.

دو امیرزاده در مصر بودند. یکی علم آموخت و دیگر مال اندوخت. عاقبت، این یکی علامه عصر گشت و آن دگر عزیز مصر شد. باری، توانگر به چشم حقارت در درویش فقیه نظر کرد و گفت: من به سلطنت رسیدم و این همان‌گونه در فقر بمانده است. گفت: ای برادر، شکر نعمت باری تعالی مرا بیش می‌باید کرد که میراث پیغمبران یافتم، یعنی علم؛ و تو را میراث فرعون و هامان رسید، یعنی ملک مصر.

❁ با توجه به حکایت بالا، به پرسش‌های «۶۹» و «۷۰» پاسخ دهید.

۶۹- مفهوم تاکیدشده این حکایت به مفهوم کدام گزینه نزدیک‌تر است؟

- ① علم، چندان که بیشتر خوانی / چون عمل در تو نیست، نادانی
- ② نوشتن به خسرو بیاموختند / دلش را به دانش برافروختند
- ③ علم دین، بام گلشن جان است / نردبان، عقل و حس انسان است
- ④ دانش به از طلا و به از جاه و مال و ملک / این خاطر عزیز چنین گفت مرا

۷۰- در متن حکایت، همه جفت‌واژه‌های زیر در تقابل با یکدیگر آمده‌اند، به جز گزینه ...

- ① علم - مال ② علامه - عزیز ③ درویش - فقیه ④ سلطنت - فقر



پرسش‌های مطالعات اجتماعی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۷۱» تا «۸۰» علامت بزنید.

۷۱- تراکم جمعیت در کدام مختصات زیر نسبت به سایر نقاط بالاتر است؟

- ① $W40^{\circ} - N30^{\circ}$ ② $E115^{\circ} - N30^{\circ}$
 ③ $E120^{\circ} - S45^{\circ}$ ④ $W30^{\circ} - S15^{\circ}$

۷۲- رابطه علت و معلولی در کدام گزینه برقرار نشده است؟

- ① پراکندگی در عرض جغرافیایی متفاوت ➤ وجود تنوع آب‌وهوایی در یک قاره
 ② مایل بودن محور قطب‌ها نسبت به مدار گردش انتقالی زمین ➤ تغییر طول روز و شب در طی سال
 ③ گسترده‌گی کشور در طول جغرافیایی وسیع ➤ وجود ساعت‌های رسمی متعدد در یک کشور
 ④ زیاد شدن طول روز نسبت به طول شب ➤ شکل‌گیری انقلاب زمستانی در نیم‌کره جنوبی

۷۳- کدام عبارت درباره محیط‌های چهارگانه زمین نادرست است؟

- ① آب‌کره گسترده‌گی بیشتری نسبت به سنگ‌کره در سطح زمین دارد.
 ② بخش وسیعی از نیم‌کره جنوبی را آب‌کره در بر گرفته است.
 ③ آب‌کره و سنگ‌کره هرگز نمی‌توانند در کنار هم قرار بگیرند.
 ④ هواکره، محیطی است که دورتادور کره زمین را پوشانده است.

۷۴- شاخص توسعه انسانی، کدام دسته از اطلاعات زیر را در اختیار ما قرار نمی‌دهد؟

- ① علل و عوامل بروز نابرابری در میان کشورها
 ② میزان نابرابری موجود در میان کشورها
 ③ کیفیت زندگی در کشورهای مختلف جهان
 ④ جایگاه کشورها در وضعیت فرهنگی، اقتصادی و بهداشتی

۷۵- داوطلبان انتخابات ریاست جمهوری و نامزدهای منصب وزارت در کدام ویژگی با یکدیگر مشترک هستند؟

- ① تمام آنها نیازمند تأیید و اعلام نظر مثبت مجلس شورای اسلامی هستند.
 ② در صورت کسب موفقیت و انتخاب نهایی، اجازه آغاز به کار خود را در مجلس دریافت می‌کنند.
 ③ عملکردشان مستقیماً تحت نظارت مقام رهبری است.
 ④ تمام آنها از اعضای هیئت دولت به‌شمار می‌روند.

۷۶- اختلافات موجود میان دستگاه خلافت عباسیان با کدام سلسله‌های ایرانی، به‌ترتیب عمده‌تاً بر سر «دستیابی به قدرت

حکومتی»، «اختلافات مذهبی» و «عوامل سیاسی» بود؟

- ① صفاریان - سامانیان - طاهریان ② طاهریان - صفاریان - سامانیان
 ③ علویان - آل‌بویه - طاهریان ④ آل‌بویه - علویان - صفاریان



۷۷- «قرارداد ۱۹۰۷» و «جنگ جهانی دوم» از نظر زمینه‌ها، پی‌آمدها و... مشابهت‌ها و اشتراک‌های زیادی با هم داشته‌اند.

کدام گزینه از موارد مشابهت و اشتراک این دو رویداد نیست؟

- ① وجود همکاری میان روس‌ها و انگلیسی‌ها
- ② اعلام بی‌طرفی از سوی دولت ایران
- ③ نگرانی انگلیسی‌ها از قدرت‌گیری آلمانی‌ها در اروپا
- ④ اشغال نظامی سرزمین ایران

۷۸- برای بیان عوامل مؤثر در شکل‌گیری پایه‌های اقتصادی دو منطقه آمریکا و استرالیا، کدام گزینه دقیق‌تر است؟

- ① دسترسی به اقیانوس‌ها - ویژگی‌های آب‌وهوایی
- ② رشد گردشگری - وجود آب‌راه‌های مهم
- ③ وجود منابع غنی - حضور نیروی انسانی مهاجر
- ④ موقعیت استراتژیک - وقوع جنگ جهانی دوم

۷۹- «دانایی»، «رعایت قانون»، «انفاق» و «نوع پوشاک» به‌ترتیب مربوط به کدام لایه‌های فرهنگ هستند؟

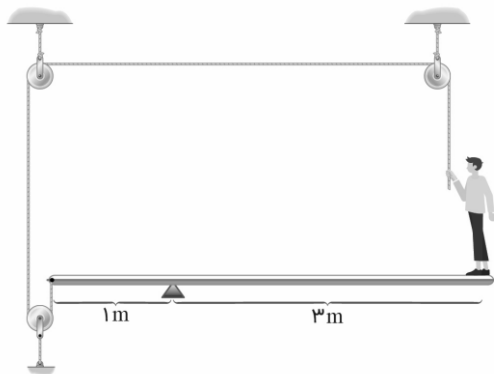
- ① درونی - درونی - بیرونی - بیرونی
- ② درونی - بیرونی - درونی - بیرونی
- ③ بیرونی - درونی - بیرونی - درونی
- ④ درونی - بیرونی - بیرونی - بیرونی

۸۰- کدام یک از اقدامات زیر در راستای افزایش بهره‌وری صورت می‌گیرد؟

- ① بهره‌گیری از سامانه‌های حمل‌ونقل عمومی
- ② دفن پسماندهای شهری در نقاط دوردست زمین
- ③ استفاده نکردن از منابع طبیعی
- ④ صادرات گسترده منابع اولیه به سایر نقاط



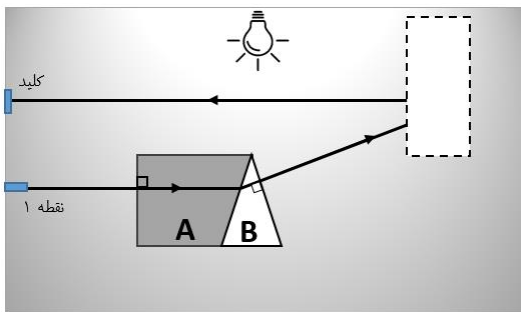
پرسش‌های علوم تجربی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۸۱» تا «۹۰» علامت بزنید.



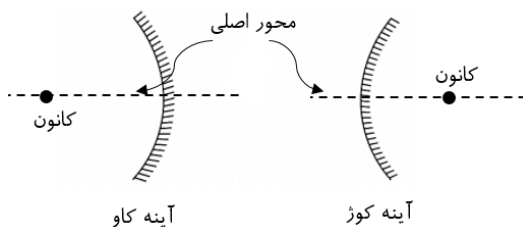
۸۱- پوریا که جرمش ۸۰ کیلوگرم است، یک طرف اهرمی بدون جرم ایستاده است و سر طنابی که سمت دیگرش به طرف دیگر اهرم متصل است، در دستان اوست. پوریا طناب را با چه نیرویی بکشد تا تعادل اهرم برقرار باشد؟ (شتاب جاذبه زمین را $10 \frac{m}{s^2}$ فرض کنید).

① ۶۰۰ نیوتون ② ۴۰۰ نیوتون

③ ۲۰۰ نیوتون ④ $\frac{800}{3}$ نیوتون



۸۲- در اتاقی خاص، برای روشن کردن لامپ اتاق، کلید مخصوصی نصب شده است که با تابش پرتوی نور وصل می‌شود. پرتوی نور لیزری از نقطه «۱» و به صورت کاملاً افقی تابیده می‌شود و مسیر رسم شده را از میان محیط‌های شفاف A و B دنبال می‌کند. می‌دانیم در محل کادر خط چین، یک آینه کروی وجود دارد و پرتوی نور در پایین محور اصلی آن (خطی فرضی که کانون آینه را به نقطه وسط آن وصل می‌کند) به آن برخورد می‌کند و پس از بازتاب، به کلید می‌رسد. درباره نوع آینه و غلظت محیط‌های A و B چه می‌توان گفت؟ (محور اصلی آینه کاملاً افقی است)

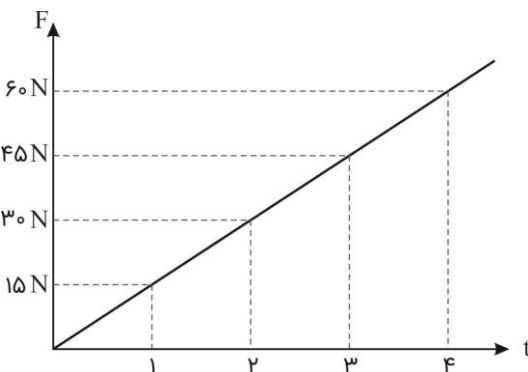


① آینه کوز - غلظت محیط A بیشتر از B است.

② آینه کوز - غلظت محیط B بیشتر از A است.

③ آینه کاو - غلظت محیط A بیشتر از B است.

④ آینه کاو - غلظت محیط B بیشتر از A است.



۸۳- حسین، جسمی به جرم ۳ کیلوگرم را از ارتفاعی رها می‌کند. از لحظه شروع حرکت جسم، نیرویی به سمت بالا به آن اثر می‌کند که نمودار تغییرات آن با زمان، مطابق شکل روبه‌رو است. اگر از نیروهای دیگر مانند مقاومت هوا صرف‌نظر کنیم، کدام گزینه درباره حرکت جسم از لحظه $t = 0s$ تا لحظه $t = 4s$ زمان صحیح است؟ (شتاب جاذبه زمین را $10 \frac{m}{s^2}$ فرض کنید).

① در تمام زمان حرکت، تندی جسم در حال افزایش است.

② در لحظه $t = 2s$ جسم دارای بیشترین تندی است.

③ تا لحظه $t = 2s$ مقدار تندی و مقدار شتاب جسم در حال افزایش است.

④ در لحظه $t = 2s$ برای یک لحظه تندی جسم صفر می‌شود و پس از آن جسم به سمت بالا حرکت می‌کند.

۸۴- کدام گزینه زیر درست است؟

- ① سوسپانسیون‌ها (تعلیق‌ها) محلول‌هایی هستند که در آنها ذرات جامد در مادهٔ مایع پراکنده شده‌اند.
- ② مقدار ماده‌ای که می‌تواند در جرم مشخصی از آب حل شود، وابسته به دما نیست.
- ③ محلول بازها در آب، رنگ بنفش و محلول اسیدها در آب، رنگ نارنجی - قرمز دارد.
- ④ مادهٔ خالص می‌تواند از یک یا چند نوع اتم یکسان یا متفاوت ساخته شده باشد.

۸۵- مس ($Z = 29$) در واکنش با کلر ($Z = 17$) ترکیب یونی $CuCl_2$ را تولید می‌کند. کدام گزینه دربارهٔ این ترکیب یونی درست است؟

- ① کاتیون این ترکیب ۱۰ الکترون بیشتر از آنیون این ترکیب دارد.
- ② در قطعه‌ای از بلور این ترکیب یونی که حاوی ۱۰۰ آنیون است، ۲۰۰ کاتیون وجود دارد.
- ③ با حل کردن این ترکیب در آب و افزودن مقداری فلز طلا، واکنش شیمیایی رخ می‌دهد.
- ④ حل کردن $CuCl_2$ در آب باعث افزایش نقطهٔ جوش محلول و چگالی آن می‌شود.

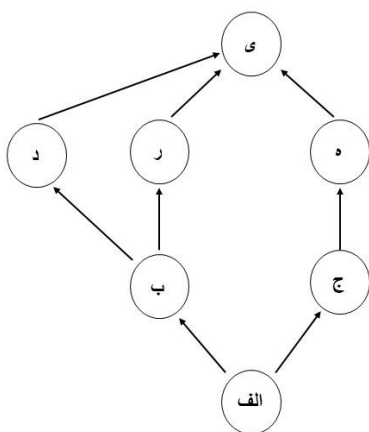
۸۶- کدام گزینه دربارهٔ مولکول هیدروژن سیانید با فرمول HCN (اتم‌ها به همین ترتیب به هم متصل‌اند) درست است؟

(اطلاعات مورد نیاز: 1_1H و $^{12}_6C$ و $^{14}_7N$ و $^{16}_8O$ و $^{19}_9F$)

- ① برای آن‌که مدار آخر اتم‌ها کامل شود، بین اتم‌های کربن و نیتروژن دو پیوند اشتراکی شکل می‌گیرد.
- ② در مدار آخر اتم نیتروژن یک الکترون به صورت غیرمشارکت (ناپیوندی) باقی می‌ماند.
- ③ تعداد الکترون‌های مشترک بین اتم‌ها برابر با تعداد نوترون‌ها در اتم اکسیژن است.
- ④ اگر به جای اتم هیدروژن، اتم فلوئور قرار بگیرد، تعداد الکترون‌های مشترک بین اتم‌ها باید دو تا بیش‌تر شود تا مدار آخر همهٔ اتم‌ها کامل باشد.

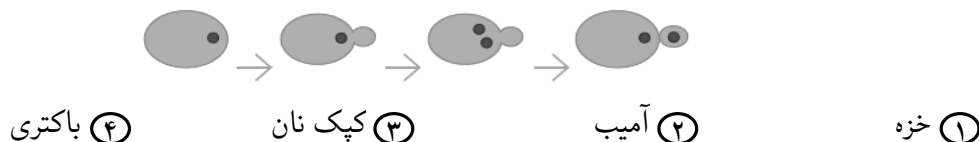
۸۷- تصویر روبه‌رو اجزای یک شبکهٔ غذایی و نحوهٔ ارتباط آنها را با هم نشان

می‌دهد. اگر انرژی موجود در جاندار «الف» را ۱۰۰۰۰ ژول در نظر بگیریم، کدام گزینه می‌تواند صحیح باشد؟



- ① جاندار «الف» می‌تواند مواد آلی را تا حد مولکول‌های ساده‌ای مثل دی‌اکسید کربن تجزیه کند.
- ② جاندار «ج» قادر است در طی فرایند فتوسنتز مواد آلی را به مواد معدنی تبدیل کند.
- ③ انرژی منتقل شده از جاندار «الف» به جاندار «ب»، ۱۰۰ کیلوژول است.
- ④ انرژی منتقل شده از جاندار «الف» به جاندار «ی»، ۱۰ ژول است.

۸۸- تصویر زیر نحوهٔ تولیدمثل یک جاندار را نشان می‌دهد. این جاندار با کدام یک از موارد زیر در یک سلسله قرار می‌گیرد؟



۸۹- شادی می‌خواهد یک کلید شناسایی برای تشخیص کرم‌های قلاب‌دار طراحی کند. کدام صفت زیر برای تشخیص این جانوران صحیح است؟

- ۱- بدن پهن ■ ۲- بدن بنبند ■ ۳- دستگاه گوارش کامل
- ۴- وجود مویرگهای فراوان در سطح پوست ■ ۵- وجود دستگاه گردش آب
- ۶- بدن دارای زوائد حرکتی

④ فقط ۳

③ فقط ۵

② ۲ و ۴

① ۱، ۳ و ۶

۹۰- پدیده‌های مورد اشاره در کدام گزینه به‌ترتیب ناشی از نزدیک شدن و دور شدن ورقه‌های سنگ‌کره است؟

- ① ایجاد رشته‌کوه زاگرس - گسترش بستر اقیانوس اطلس
- ② ایجاد دریای تتیس - ایجاد کمربند لرزه‌خیز اطراف اقیانوس آرام
- ③ ایجاد رشته‌کوه زاگرس - ایجاد کمربند لرزه‌خیز اطراف اقیانوس آرام
- ④ ایجاد قاره‌های لورازیا و گندوانا از پانگه‌آ - گسترش بستر اقیانوس اطلس



پرسش‌های ریاضیات: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۹۱» تا «۱۰۰» علامت بزنید.

۹۱- کدام عدد بزرگ‌تر است؟

- ① -2^{100} ② 64^{14}
 ③ $\left(-\frac{1}{8}\right)^{-30}$ ④ $2^{(3^4)}$

۹۲- مقدار $n(\{n(A), n(B), n(C)\})$ برابر کدام عدد می‌تواند باشد؟

- ① یک ② دو
 ③ سه ④ صفر

۹۳- از تقاطع چهار خط به معادله‌های زیر، چند مثلث ایجاد می‌شود؟

$$y = 1401x + 3$$

$$y = -2022x - 3$$

$$y = 3x - 1401$$

$$y = 3x + 2022$$

- ① یک ② دو
 ③ سه ④ چهار

۹۴- یک چندجمله‌ای درجه ۸ را بر یک چندجمله‌ای درجه ۴ تقسیم کرده‌ایم.

خارج‌قسمت و باقی‌مانده این تقسیم، کدام گزینه می‌تواند باشد؟

- ① خارج‌قسمت $x^2 + 3x - 1$ و باقی‌مانده $x^2 + 3x - 1$
 ② خارج‌قسمت $x^4 + 3x - 1$ و باقی‌مانده $x^2 + 3x - 1$
 ③ خارج‌قسمت $x^2 + 3x - 1$ و باقی‌مانده $x^4 + 3x - 1$
 ④ خارج‌قسمت $x^4 + 3x - 1$ و باقی‌مانده $x^4 + 3x - 1$



۹۵- اگر A و B دو مجموعه عددی دلخواه و غیرتهی باشند و A زیرمجموعه B نباشد و $\bar{A}$ به معنای «بزرگ‌ترین عضو مجموعه A » باشد، چه تعداد از گزاره‌های زیر درست است؟

$$\overline{(A - B)} = \bar{A} - \bar{B}$$

$$\bar{A} + \bar{B} \leq \overline{(A \cup B)}$$

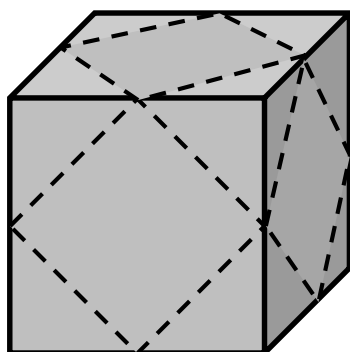
$$\overline{(A - B)} \leq \bar{A}$$

② دو

① یک

④ صفر

③ سه



۹۶- مطابق شکل روبه‌رو، از یک مکعب با طول یال ۴، هرم‌های موجود در هشت گوشه آن را می‌بریم. خط‌چین‌ها، وسط یال‌ها را به هم وصل کرده است و محل برش‌ها را نشان می‌دهد. مساحت جانبی جسم باقی‌مانده چقدر است؟

$$② 16(4 + \sqrt{3})$$

$$① 16(3 + \sqrt{3})$$

$$④ 12(3 + \sqrt{3})$$

$$③ 12(4 + \sqrt{3})$$

۹۷- اگر a یک عدد طبیعی باشد، $a * a$ را چنین تعریف می‌کنیم:

بزرگ‌ترین شمارنده a که از a کوچک‌تر است $a = a *$

به‌عنوان مثال: $15 = 3 * 3$ و بنابراین $15 = 5 * 3 = 3 * 5$

عدد هشت‌رقمی b را به‌گونه‌ای انتخاب کرده‌ایم که مقدار $b ****$ بیشترین مقدار ممکن باشد. در این صورت، عدد $b ****$ چند رقمی است؟

④ هشت

③ هفت

② شش

① پنج

۹۸- اگر بدانیم $a < b$ و $c < d$ ، کدام گزاره می‌تواند درست باشد؟

$$② b \times d < a \times c$$

$$① b + d < a + c$$

$$④ b - c < a - d$$

$$③ d - a < c - b$$



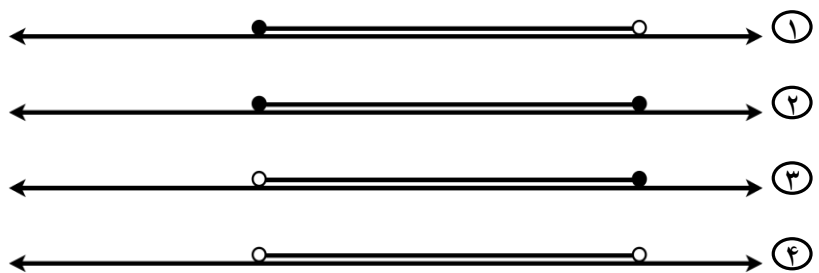
۹۹- نمایش مجموعه A روی محور اعداد به شکل زیر:



و نمایش مجموعه B روی محور اعداد به شکل زیر است:



نمایش مجموعه $A - B$ روی محور اعداد به شکل کدام یک از موارد زیر نمی‌تواند باشد؟ (موقعیت و اندازه پاره‌خطها روی شکل‌ها، ملاک بزرگ‌تر یا کوچک‌تر بودن طول بازه‌ها یا موقعیت نقاط ابتدا و انتهای آنها، نیست.)



۱۰۰- در صفحه مختصات، همه نقاطی را که طول و عرض آنها عددی گویا باشد، به

رنگ زرد درمی‌آوریم. کدام گزینه نادرست است؟

- ① خطی راستی وجود دارد که هیچ نقطه زردی روی آن قرار ندارد.
- ② خطی راستی وجود دارد که روی آن بی‌شمار نقطه زرد قرار دارد.
- ③ خطی راستی وجود دارد که تنها یک نقطه زرد روی آن قرار دارد.
- ④ خطی راستی وجود دارد که تنها دو نقطه زرد روی آن قرار دارد.

دوستان عزیز! خدا قوت...



کلید آزمون ورودی پایه دهم

دبیرستان های دوره دوم استعدادهای درخشان سراسر کشور در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱



ردیف	پاس	ردیف	پاس	ردیف	پاس	ردیف	پاس	ردیف	پاس
۱	۸۱	۲	۶۱	۴	۴۱	۱	۲۱	۴	۰۱
۱	۸۲	۴	۶۲	۳	۴۲	۳	۲۲	۲	۰۲
۲	۸۳	۱	۶۳	۴	۴۳	۲	۲۳	۲	۰۳
۴	۸۴	۴	۶۴	۳	۴۴	۲	۲۴	۴	۰۴
۴	۸۵	۲	۶۵	۱	۴۵	۳	۲۵	۲	۰۵
۳	۸۶	۳	۶۶	۴	۴۶	۱	۲۶	۳	۰۶
۴	۸۷	۳	۶۷	۲	۴۷	۱	۲۷	۴	۰۷
۳	۸۸	۱	۶۸	۳	۴۸	۳	۲۸	۲	۰۸
۴	۸۹	۴	۶۹	۴	۴۹	۴	۲۹	۴	۰۹
۱	۹۰	۳	۷۰	۲	۵۰	۱	۳۰	۳	۰۱۰
۳	۹۱	۲	۷۱	۲	۵۱	۲	۳۱	۲	۰۱۱
۴	۹۲	۴	۷۲	۱	۵۲	۴	۳۲	۱	۰۱۲
۲	۹۳	۳	۷۳	۱	۵۳	۱	۳۳	۴	۰۱۳
۲	۹۴	۱	۷۴	۴	۵۴	۳	۳۴	۳	۰۱۴
۱	۹۵	۲	۷۵	۱	۵۵	۴	۳۵	۳	۰۱۵
۱	۹۶	۴	۷۶	۲	۵۶	۲	۳۶	۱	۰۱۶
۳	۹۷	۲	۷۷	۳	۵۷	۱	۳۷	۲	۰۱۷
۲	۹۸	۳	۷۸	۲	۵۸	۲	۳۸	۱	۰۱۸
۳	۹۹	۲	۷۹	۳	۵۹	۱	۳۹	۴	۰۱۹
۴	۱۰۰	۱	۸۰	۳	۶۰	۴	۴۰	۲	۰۲۰



سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش

آزمون ورودی پایه دهم

دیرستان های دوره دوم استعداد های درخشان

سراسر کشور در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

دفترچه شماره یک: استعداد تحلیلی

نام و نام خانوادگی:

تاریخ برگزاری آزمون: جمعه ۱۴۰۰ / ۰۳ / ۲۱

ساعت برگزاری آزمون: ۹:۰۰ صبح

تعداد صفحات دفترچه: ۱۶ صفحه

تعداد پرسش های دفترچه: ۵۰ سؤال (ردیف ۱ تا ۵۰)

مدت پاسخ گویی به پرسش ها: ۵۰ دقیقه

تذکر مهم: به ازای هر پاسخ صحیح، «۳» نمره مثبت و به ازای هر پاسخ غلط، «۱» نمره منفی برای داوطلب

در نظر گرفته می شود. برای پرسش های بدون پاسخ، نمره ای در نظر گرفته نمی شود.

چنانچه داوطلب در هر پرسش بیش از یک گزینه را علامت زده باشد، «۱» نمره منفی برای او در نظر گرفته می شود.

پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان گزینه‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۱» تا «۵۰» علامت بزنید.

در پرسش‌های ۱ و ۲، نزدیک‌ترین معنی را برای هر کلمه انتخاب کنید.

۱- فرزانه

- ① آزاده ② شادمان ③ خوشبخت ④ دانا

۲- دهشت

- ① آشوب ② سخت ③ خطر ④ ترس

۳- در متن زیر، کدام گزینه به مفهومی که زیر آن خط کشیده شده است نزدیک‌تر است؟

کسی مژده پیش انوشیروان برد و گفت: شنیدم که فلان دشمن تو را خدای عزّ و جلّ برداشت. انوشیروان گفت: «هیچ شنیده‌ای که مرا بگذاشت؟»

- ① فناپذیری بندگان ② بخشیدن بندگان ③ بزرگ‌داشتن بندگان ④ پشتیبانی بندگان

۴- برای تکمیل جمله، کدام گزینه مناسب است؟

اگر چه اجسام کیهانی از زمان شکل‌گیری کره زمین، به زمین برخورد کرده‌اند، اما انسان‌های امروز، اخیراً از آن‌ها آگاه شده‌اند. دو قرن پیش این ایده که اشیای پیرامون خورشید می‌توانند با زمین برخورد کنند---- بود.

- ① محتمل و غیرقابل‌باور ② مشکوک و متقن ③ مشکوک و غیرقابل‌باور ④ محتمل و مردود

۵- با کدام گزینه می‌توان دو کلمه چهارحرفی ساخت که هر دو به معنای «غالب» باشند؟

- ① پرن‌ب‌ورت‌م ② ب‌پ‌رق‌ی‌چ‌رم
③ ت‌ش‌ی‌وره‌ب‌ک ④ س‌چ‌ه‌م‌ر‌ل‌ی‌ط

۶- با کدام گزینه می‌توان دو کلمه پنج‌حرفی ساخت که هر دو به معنای «پیشامد» باشند؟

- ① ث‌رج‌ا‌ح‌د‌ام‌ا‌ه ② م‌ن‌آ‌ز‌را‌و‌ال‌ف
③ س‌ا‌ر‌ب‌ی‌ن‌ای‌د‌س ④ ی‌ق‌م‌ش‌وی‌ت‌ا‌دل



در پرسش‌های ۷ تا ۹، مناسب‌ترین گزینه را برای پرکردن جای خالی انتخاب کنید.

۷- نابینایی در شب، چراغ به‌دست و سبوی --- دوش، --- راهی می‌رفت. یکی او را گفت: تو که چیزی نمی‌بینی، چراغ به چه کارت می‌آید؟ گفت: چراغ از --- کوردلان تاریک‌اندیش است --- به من تنه نزنند و سبوی مرا نشکنند.

① به- بر- برای- باری

② بر- در- بهر- تا

③ به- تا- بهر- تا

④ بر- به- برای- باری

۸- او پیش پدربزرگش رفت و گفت: «من همه جای دنیا را جست‌وجو کردم. من همه قاره‌های دنیا را زیر پا گذاشتم. با افراد بسیاری آشنا شدم. خیلی چیزها یاد گرفتم؛ --- راز زندگی را پیدا نکردم». پدربزرگ جواب داد: «اما تو راز زندگی را پیدا کرده‌ای. --- سفر، خودش راز زندگی بود. --- این سفر، تو تمام چیزهایی را که --- لذت‌بردن از یک زندگی ارزشمند و پربار لازم است، به‌دست آورده‌ای».

① اما- باری- با- در

② اما- زیرا- در- برای

③ لیکن- چون- با- باری

④ لیکن- اما- از- برای

۹- یاد دارم که شبی در کاروانی همه شب رفته بودم و سحر در کنار بیشه‌ای خفته. شوریده‌ای که در آن سفر همراه ما بود، نعره‌ای برآورد و راه بیابان گرفت و یک نفس، آرام نیافت. --- روز شد، گفتمش: «--- چه حالت بود؟» گفت: «بلبلان را دیدم که به نالش درآمده بودند از درخت و کبک‌ها از کوه و ماهیان از آب؛ اندیشه کردم که مروت نباشد همه --- تسبیح و من --- غفلت خفته».

① پس- این- در- بهر

② چون- آن- در- به

③ چون- آن- الا- در

④ پس- این- مثل- در



در پرسش‌های ۱۰ و ۱۱ در هر پاراگراف، جملات، درهم‌ریخته و فاقد نظم منطقی هستند. ترتیب منطقی جملات را مشخص کنید.

۱۰-

(الف) تدبیر برادران، برخلاف تقدیر رحمان آمد.

(ب) ملک تعالی او را دولت بر دولت زیادت کرد و مملکت و نبوت، زیادت بر زیادت کرد.

(ج) عالمیان دانستند که هرگز کید کایدان با خواست خداوند غیب‌دان برابر نیاید.

(د) برادران یوسف، چون او را زیادت نعمت دیدند و یعقوب را بدو میل و عنایت دیدند، آهنگ مکر و عداوت کردند.

① د ← ب ← ج ← الف ② الف ← د ← ب ← ج ③ د ← الف ← ب ← ج ④ الف ← ب ← ج ← د

۱۱-

(الف) گر هنرمند از دولت بیفتد غم نباشد که هنر در نفس خود، دولت است. هر جا رود قدر ببیند و در صدر نشیند.

(ب) سیم و زر در خطر است، یا دزد به یکبار ببرد یا خواجه بخورد.

(ج) بی‌هنر لقمه چینه و سختی ببیند.

(د) اما هنر چشمه زاینده است و دولت پاینده.

① ب ← د ← الف ← ج ② د ← الف ← ج ← ب ③ د ← ب ← ج ← الف ④ الف ← د ← ب ← ج

در پرسش‌های ۱۲ و ۱۳، برای یافتن رابطه بین کلمات، به جایگاه حروف در کلمات یا جایگاه حروف در ترتیب حروف الفبا توجه کنید. با توجه به رابطه دو کلمه سمت راست، مشخص کنید در سمت چپ، به جای علامت سوال (؟) چه کلمه‌ای قرار می‌گیرد؟

۱۲- «آرش کماندار»: «آرکشما دناار»: «پیر روشنفکر»: ؟

① پیر روشنفکر ② پیو رشنفکر ③ پیر ورنشفر ④ پیو رشنفر

۱۳- «درس»: «خذذرش»: «وطن»: ؟

① نهظطوی ② مهظطمی ③ نهظظمو ④ مهظطوه



متن پایین را بخوانید و به پرسش‌های ۱۴ تا ۱۶ پاسخ دهید.

اگر شما قصد سفر به مجموعه جزایر قناری را دارید، همراه خود هیچ حیوان خانگی مثل پرنده و خرگوش را نیاورید! ساکنان این جزیره نسبت به ورود حیوانات خارجی بسیار محتاط و باملاحظه‌اند. حیوان محبوب شما ممکن است تا ۱۲۰ روز در قرنطینه نگهداری شود. بومیان این جزیره، قوانین بسیار محدودکننده‌ای در مورد چنین حیواناتی دارند و از این رو، با دقت بالایی تمام حیوانات را واکاوی می‌کنند؛ اما چه کسی می‌تواند آن‌ها را مذمت کند؟

در سالیان گذشته آن‌ها با ورود این حیوانات مشکلات عديده‌ای داشته‌اند. موش صحرایی سیاه اولین بار در سال ۱۷۸۰ میلادی در جزایر قناری دیده شد. آغاز حیات این گونه جانوری از قاره آسیا بوده است؛ ولی این جانور در سده اول میلادی به قاره اروپا مهاجرت کرد. از آن زمان به بعد، آن‌ها به همراه کشتی‌های اروپایی به صورت مخفیانه به سراسر دنیا سفر کردند. این نژاد از موش‌های صحرایی به انواع زیادی از بیماری‌ها مانند طاعون مبتلا بودند. آن‌ها علاوه بر توانایی تولیدمثل بالا، به اشغال قلمرو متعلق به گونه‌های بومی تمایل زیادی داشتند. به این معنی که بعد از هجوم آن‌ها به یک منطقه، مثلاً پرندگان منطقه کمتر و موش‌های صحرایی سیاه زیادتر می‌شدند.

از زمان حضور موش‌های صحرایی در جزایر قناری، آن‌ها به عنوان یک بحران و پدیده‌ای ملال‌آور شناخته شدند. آن‌ها میزان قابل توجهی از تخم لاک‌پشت‌ها، نهال درختان و بوته‌های کوتاه که مانع فرسایش خاک می‌شدند را خوردند. علاوه بر این، آن‌ها عامل اصلی انقراض بیش از هفتاد گونه پرندگان ساکن این هفت جزیره بودند. این موش‌ها رقابت زیادی با پرندگان جنگل برای تصاحب غذاهایی مثل حلزون، حشرات و دانه‌ها داشتند.

۱۴- بر اساس متن، کدام جمله به بهترین نحو توضیح می‌دهد که چطور موش‌های صحرایی سیاه در جزایر قناری دیده شدند؟

- ① ساکنان محلی مجموعه جزایر قناری، آن‌ها را به منظور حل مشکل محصولات کشاورزی خود به جزیره وارد کردند.
- ② آسیایی‌ها، در زمان اولین حضور خود در جزایر، آن‌ها را برای ساکنان جزایر قناری آوردند.
- ③ اروپاییان آن‌ها را بر روی کشتی‌هایشان به این جزایر آوردند.
- ④ موش‌های صحرایی قادر بودند تا از آسیا به سمت جزایر قناری شنا کنند.

۱۵- کدام گزینه معنی کلمه عديده را که در پاراگراف دوم استفاده شده است، بهتر بیان می‌کند؟

- ① فراوان
- ② سخت و طاقت‌فرسا
- ③ عادی
- ④ کم‌اهمیت

۱۶- در میان گزینه‌های زیر، کدام اتفاق زودتر از سایر اتفاقات رخ داده است؟

- ① موش‌های صحرایی در جزایر قناری دیده شدند.
 - ② موش‌های صحرایی به قاره اروپا مهاجرت کردند.
 - ③ موش‌های صحرایی به عنوان یک بحران در جزایر قناری
 - ④ قوانین محدودکننده ورود انواع جانوران به جزایر قناری شناخته شدند.
- وضع شد.



به جدول‌های زیر توجه کنید. برای کدگذاری هر یک از حروف داخل جدول‌ها، ابتدا شماره سطر و سپس شماره ستون مربوط به آن حرف نوشته می‌شود. برای مثال، حرف «خ» و «چ» در سطر اول جدول سمت راست را می‌توان با دو عدد ۲ و ۳ کدگذاری کرد.

	۰	۱	۲	۳	۴
۰	م	ا	ر	م	ا
۱	ا	ر	ا	م	س
۲	س	م	س	ر	س
۳	ا	س	م	ا	م
۴	م	ر	ا	س	ا

	۰	۱	۲	۳	۴
۰	و	ن	خ	چ	ن
۱	ب	و	ی	و	ب
۲	ن	ب	ن	م	ن
۳	و	ب	ر	و	ب
۴	ب	ن	ب	ی	ن

۱۷- با توجه به جدول‌های بالا، کد مناسب برای کلمه «ارسباران» از راست به چپ کدام گزینه می‌تواند باشد؟ (مثلاً دو رقم سمت چپ کد باید نشانگر حرف «ن» باشد).

- ② ۴۴ ۲۴ ۲۳ ۳۳ ۳۴ ۱۴ ۲۳ ۱۲
 ④ ۴۱ ۴۴ ۱۱ ۳۳ ۲۳ ۲۴ ۳۱ ۳۰

- ① ۴۱ ۴۱ ۱۰ ۲۳ ۳۲ ۲۰ ۴۱ ۳۳
 ③ ۲۰ ۳۳ ۳۰ ۱۱ ۴۰ ۲۲ ۴۱ ۱۰

۱۸- در ستون اول، تعدادی از حروف انگلیسی و در ستون دوم، نمادهایی که به هر یک از این حروف اختصاص داده شده، آمده است؛ با این توضیح که ترتیب نمادهای موجود در ستون ۲ عیناً مطابق ترتیب حروف در ستون ۱ نیست. با توجه به این اطلاعات، مشخص کنید نماد مناسب برای حرف E کدام است؟

ستون ۱	ستون ۲
FLOUR →	II ⚙ ⚡ ⚡ ⚡
TAP →	⚙ ⚡ ⚡
ROSE →	⚡ ⚡ ⚡ ⚡
LOTUS →	⚡ ⚡ ⚡ ⚡ II
SAIL →	⚙ ⚡ ⚡ ⚡

④ ⑤

③ ⚡

② ⚡

① ⚡

۱۹- زنجیره اعداد «...، ۱۴۰، ۱۱۲، ۸۴، ۵۶، ۲۸» را در نظر بگیرید. کدام عدد، سومین عدد سمت راست عددی است که دومین

عدد سمت چپ آن، عددی است که بین ۱۳۷۲ و ۱۴۲۸ قرار دارد؟

④ ۱۴۸۴

③ ۱۲۶۰

② ۱۴۰۰

① ۱۵۴۰



۲۰- میزان درآمد سه خانم به نام‌های کوچک مریم، مهناز و طناز مساوی نیست. نام خانوادگی این سه خانم بدون رعایت ترتیب سعیدی، حیدری و یاری است. می‌دانیم که مهناز از مریم پردرآمدتر نیست. طناز از مهناز پردرآمدتر است؛ اما از مریم پردرآمدتر نیست. سعیدی از حیدری پردرآمدتر است؛ ولی یاری از حیدری پردرآمدتر نیست. نام کامل پردرآمدترین خانم کدام است؟

- ① مهناز حیدری ② طناز یاری ③ مریم حیدری ④ مریم سعیدی

۲۱- لیلا، فاطمه و صدیقه به آشپزی علاقه‌مند هستند و روی هم ۱۶ دستورپخت غذاهای بومی-محلی مربوط به مناطق آذربایجان، کردستان و گیلان را دارند. از چهار دستورپخت لیلا، نیمی آذری است؛ اما هیچ‌کدام کردی نیست. تعداد دستورپخت‌های فاطمه، با دستورپخت‌های لیلا برابر است؛ اما تعداد دستورپخت‌های آذری او نصف دستورپخت‌های آذری لیلا است. در ضمن تعداد دستورپخت‌های کردی هر دو (لیلا و فاطمه) برابر است. صدیقه تنها یک دستورپخت گیلکی دارد و به تعداد دستورپخت‌های گیلکی لیلا، دستورپخت کردی دارد. صدیقه چند دستورپخت آذری دارد؟

- ① ۵ ② ۴ ③ ۳ ④ ۲

۲۲- فعالیت‌هایی که آقای کاظمی در هفته گذشته انجام داده است، بدین قرار است: (۱) به دکتر رفته است؛ (۲) در رستوران ناهار خورده است؛ (۳) در جلسه انجمن اولیا و مربیان شرکت کرده است و (۴) به سینما رفته است. می‌دانیم چهارشنبه و شنبه در سینما تئاتر برپا می‌شود و در بقیه روزهای هفته به جز پنج‌شنبه‌ها، سینما باز است. مطب دکتر در روزهای جمعه و شنبه تعطیل است. رستوران شنبه تعطیل است و در ضمن، آقای کاظمی عادت دارد در دو روز آخر هفته با خانواده ناهار صرف کند. همچنین جلسه اولیا و مربیان همیشه در دو روز اول هفته برگزار می‌شود. در کدام روز از روزهای هفته، او می‌توانسته کلیه فعالیت‌ها را انجام دهد؟

- ① شنبه ② یک‌شنبه ③ چهارشنبه ④ پنج‌شنبه



در جدول زیر، نتیجه پنج مرحله نخست پردازش ماشین اعداد روی یک زنجیره ورودی نمایش داده شده است. با توجه به پردازش صورت گرفته در هر مرحله، به دو پرسش ۲۳ و ۲۴ پاسخ دهید.

ورودی	۴۸	۲۴۵	۱۸۲	۲۶	۹۹	۵۴۲	۳۷۸	۲۹۷
مرحله ۱	۵۴۲	۴۸	۲۴۵	۱۸۲	۲۶	۹۹	۳۷۸	۲۹۷
مرحله ۲	۵۴۲	۲۶	۴۸	۲۴۵	۱۸۲	۹۹	۳۷۸	۲۹۷
مرحله ۳	۵۴۲	۲۶	۳۷۸	۴۸	۲۴۵	۱۸۲	۹۹	۲۹۷
مرحله ۴	۵۴۲	۲۶	۳۷۸	۴۸	۲۹۷	۲۴۵	۱۸۲	۹۹
مرحله ۵	۵۴۲	۲۶	۳۷۸	۴۸	۲۹۷	۹۹	۲۴۵	۱۸۲

۲۳- مرحله سوم برای زنجیره اعداد زیر در کدام گزینه آمده است؟

ورودی	۲۳۹	۱۲۳	۵۸	۳۶۱	۴۹۵	۳۷
-------	-----	-----	----	-----	-----	----

② $۴۹۵ - ۳۷ - ۳۶۱ - ۲۳۹ - ۱۲۳ - ۵۸$

① $۴۹۵ - ۳۷ - ۵۸ - ۳۶۱ - ۱۲۳ - ۲۳۹$

④ $۴۹۵ - ۳۷ - ۳۶۱ - ۱۲۳ - ۲۳۹ - ۵۸$

③ $۴۹۵ - ۳۷ - ۵۸ - ۱۲۳ - ۳۶۱ - ۲۳۹$

۲۴- کدام گزینه مرحله چهارم برای زنجیره ای است که مرحله دوم آن در زیر آمده است؟

مرحله دوم	۷۵۶	۴۲	۱۸۳	۲۸۹	۵۴۲	۶۵	۱۱۰	۳۵۰
-----------	-----	----	-----	-----	-----	----	-----	-----

② $۷۵۶ - ۴۲ - ۵۴۲ - ۳۵۰ - ۱۸۳ - ۲۸۹ - ۶۵ - ۱۱۰$

① $۷۵۶ - ۴۲ - ۵۴۲ - ۶۵ - ۱۸۳ - ۲۸۹ - ۱۱۰ - ۳۵۰$

④ $۷۵۶ - ۴۲ - ۵۴۲ - ۶۵ - ۲۸۹ - ۱۸۳ - ۳۵۰ - ۱۱۰$

③ $۷۵۶ - ۴۲ - ۵۴۲ - ۶۵ - ۱۱۰ - ۱۸۳ - ۲۸۹ - ۳۵۰$

۲۵- در میان گزینه های زیر، حداقل اطلاعات مورد نیاز برای محاسبه هزینه آسفالت کردن پشت بام یک ساختمان، کدام است؟

(۱) پشت بام به شکل مستطیلی است که طول آن ۲۰ متر و عرض آن نصف طول آن است.

(۲) آسفالت شدن پشت بام دو روز طول می کشد و هزینه آن در هر روز ۱۰ میلیون تومان است.

(۳) هزینه آسفالت کردن پشت بام از قرار هر مترمربعی ۲۰۰ هزار تومان است.

② تنها جمله (۳)

① تنها جمله (۱)

④ جمله (۱) به تنهایی یا جمله (۳) به تنهایی

③ دو جمله (۱) و (۳) با هم



مطابق نمونه زیر، یک ماشین اعداد، ورودی را دریافت و پس از محاسبه در چند گام، خروجی را در اختیار قرار می‌دهد. در هر گام، فقط یکی از چهار عمل اصلی ریاضی استفاده می‌شود.

۲ ۹ ۱ ۳ ۲ ۳ ۶ ۱ ۱ ۹ ۱ ۱

۴ ۲

۸ ۴

۳ ۰

گام یکم

۴ ۲

۵ ۴

گام دوم

۱ ۴

۱ ۸

گام سوم

۲ ۵ ۲

گام چهارم

اگر ورودی زیر را به این ماشین اعداد بدهیم، بر اساس قواعدی که در گام‌های بالا طی شده است، به پرسش‌های ۲۶ و ۲۷ پاسخ دهید.

۱ ۲ ۴ ۳ ۱ ۸ ۱ ۹ ۲ ۳ ۱ ۱

۲۶- در گام یکم، سه عدد به دست می‌آید. مجموع آن سه عدد چقدر است؟

۱۲۴ (۴)

۱۲۵ (۳)

۱۲۷ (۲)

۱۲۶ (۱)

۲۷- تفاوت بین دو عدد به دست آمده در گام سوم، چقدر است؟

۹ (۴)

۷ (۳)

۵ (۲)

۳ (۱)

۲۸- اگر حروف عبارت «کنگره قرآنی سمپاد» به ترتیب حروف الفبا منظم شوند، کدام حرف سومین حرف سمت راست پنجمین حرف سمت چپ ششمین حرف از سمت راست خواهد بود؟ (حروف تکراری را به تعداد تکرار در نظر بگیرید).

ق (۴)

گ (۳)

ک (۲)

س (۱)

۲۹- اگر $\diamond$ به معنای «بزرگ‌تر است از»، $\#$ به معنای «کوچک‌تر است از»، $\otimes$ به معنای «برابر است با» و $\square$ به معنای «برابر نیست با» باشد و بدانیم «الف $\otimes$ ب»، «د $\diamond$ ج» و «الف $\#$ ج»، کدام گزینه صحیح است؟ (عبارت‌های متن پرسش و گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

الف $\square$ ب (۴)

د $\#$ الف (۳)

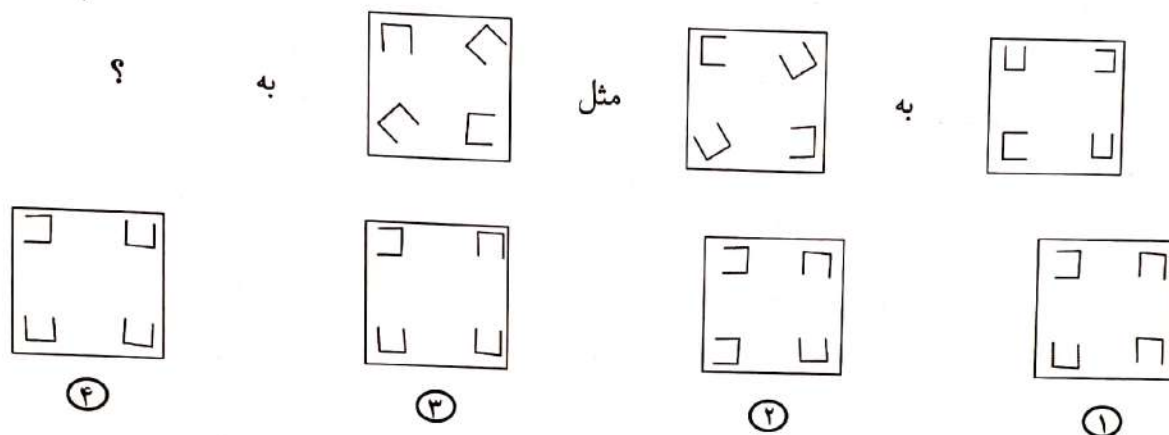
ب $\#$ د (۲)

ج $\otimes$ ب (۱)

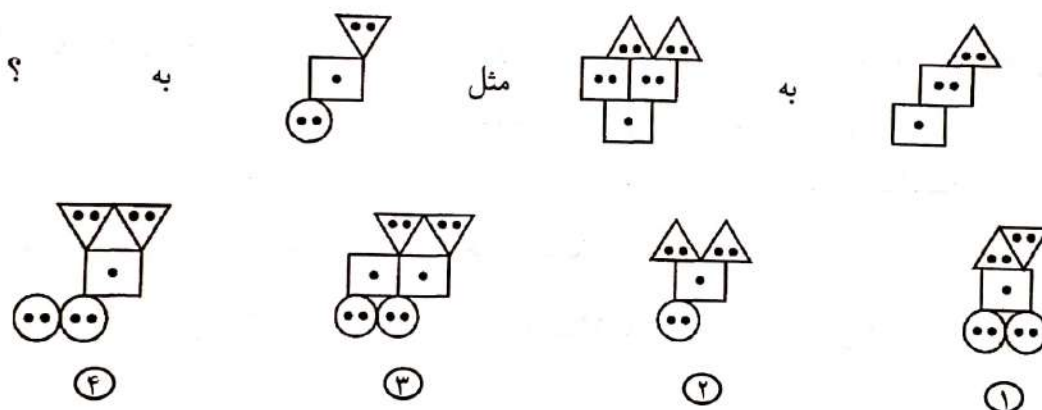


در پرسش های ۳۰ تا ۳۲ براساس رابطه موجود در بین شکل ها، به جای علامت سوال (?) کدام پاسخ را می توان قرار داد؟ پرسش ها را از راست به چپ بخوانید.

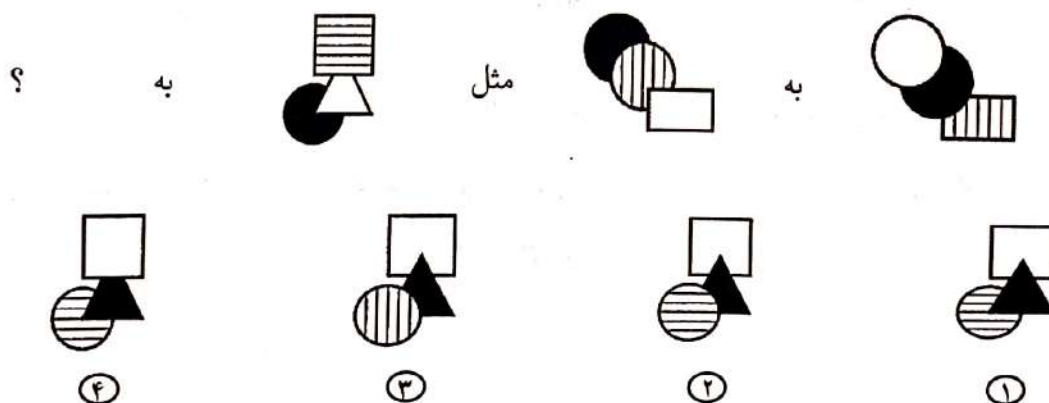
-۳۰-



-۳۱-

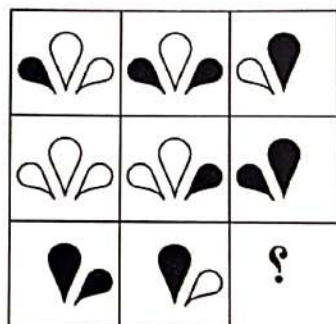


-۳۲-



در پرسش های ۳۳ تا ۳۵ کدام گزینه می تواند به جای علامت سوال (؟) در الگوی سمت چپ قرار بگیرد؟

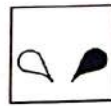
-۳۳



④



③

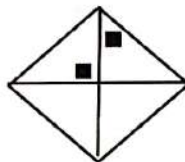
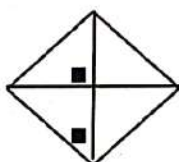
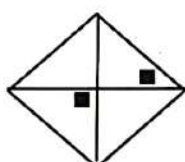
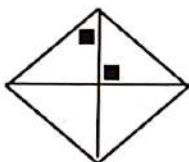
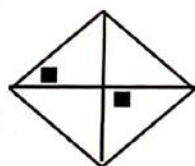


②

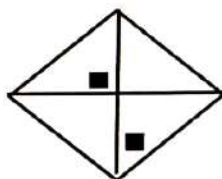


①

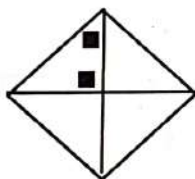
-۳۴



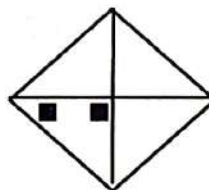
؟



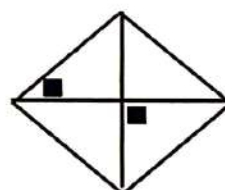
④



③

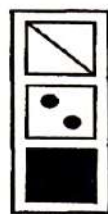
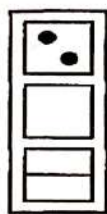
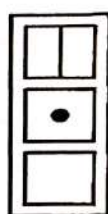


②



①

-۳۵



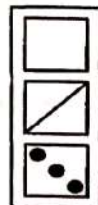
؟



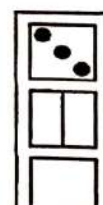
④



③



②



①



در پرسش‌های ۳۶ تا ۳۸ عدد یا عددهای مناسب را به جای علامت یا علامت‌های سوال (?) مشخص کنید.

-۳۶

۱۵	۵	۸	۲۴	۲۱	۷	۱۰	۳۰	؟	؟	؟	۳۶	۳۳
----	---	---	----	----	---	----	----	---	---	---	----	----

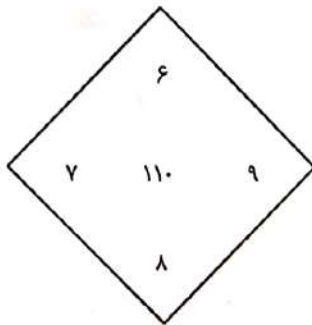
۱۶ - ۸ - ۲ (۴)

۲۷ - ۹ - ۱۲ (۳)

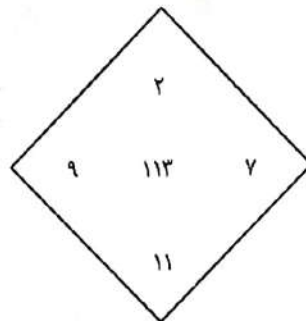
۱۸ - ۸ - ۱۰ (۲)

۲۵ - ۷ - ۱۰ (۱)

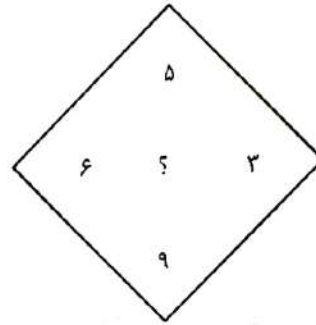
-۳۷



۸۰ (۴)



۶۹ (۳)



۲۴ (۲)

۹۶ (۱)

-۳۸

۳	۸	۶	۳۶
۷	۴	۲	۱۴
۶	۸	۴	۴۸
۹	۶	۲	؟

۲۷ (۴)

۱۵ (۳)

۱۲ (۲)

۹ (۱)

۳۹- ساعت ۱۲ ظهر جمعه، ساعت من زمان را درست نشان می‌داد. پس از آن، در هر ساعت ۱۷ دقیقه عقب افتاد، تا اینکه ۶ ساعت قبل به طور کامل متوقف شد و اکنون ۲:۵۲ دقیقه بعد از ظهر همان روز جمعه را نشان می‌دهد. الان ساعت چند است؟

۲ صبح (۴)

۱۲ شب (۳)

۱۰ صبح (۲)

۱۰ شب (۱)

۴۰- از ۱۰۰ مردی که از سالن خارج شدند، ۸۳ نفر کت سفید، ۷۷ نفر کفش مشکی و ۹۵ نفر انگشتر داشتند. کمترین تعداد افرادی که باید هر سه مورد را داشته باشند، چقدر است؟

۵ (۴)

۲۳ (۳)

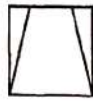
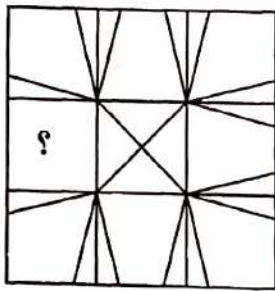
۵۵ (۲)

۱۲ (۱)



در پرسش‌های ۴۱ و ۴۲ کدام یک از گزینه‌ها، شکل سمت چپ را تکمیل می‌کند؟ (بدون چرخش)

۴۱-



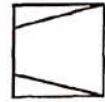
۴



۳

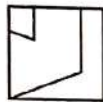
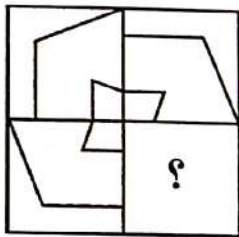


۲

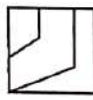


۱

۴۲-



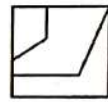
۴



۳



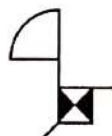
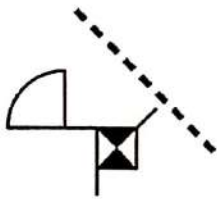
۲



۱

در پرسش‌های ۴۳ تا ۴۵ مشخص کنید قرینه شکل سمت چپ نسبت به خط چین کدام است؟

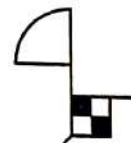
۴۳-



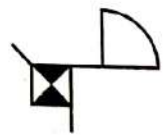
۴



۳

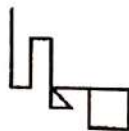
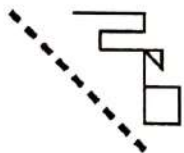


۲



۱

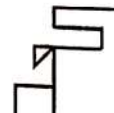
۴۴-



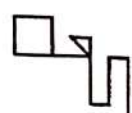
۴



۳



۲



۱





④



③

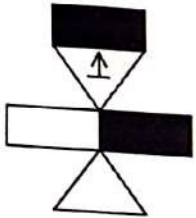


②



①

۴۶- کدام گزینه شکل گسترده حجم سمت چپ است؟



④



③

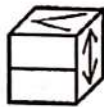
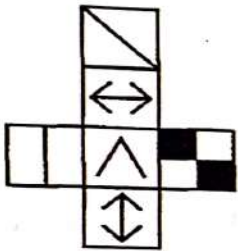


②



①

۴۷- کدام یک از مکعب‌های سمت راست نمی‌تواند با استفاده از شکل سمت چپ ساخته شود؟



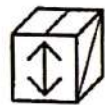
④



③



②

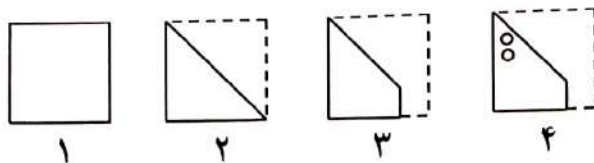


①

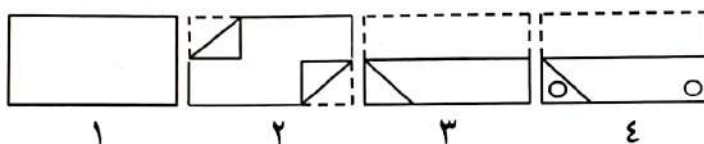


در هر یک از پرسش‌های ۴۸ و ۴۹ مراحل تا شدن یا سوراخ شدن کاغذ به ترتیب از چپ به راست نشان داده شده است. کاغذ پس از باز شدن چه شکلی خواهد داشت؟ خط‌چین‌ها، محدوده کاغذ را قبل از تا شدن نشان می‌دهند.

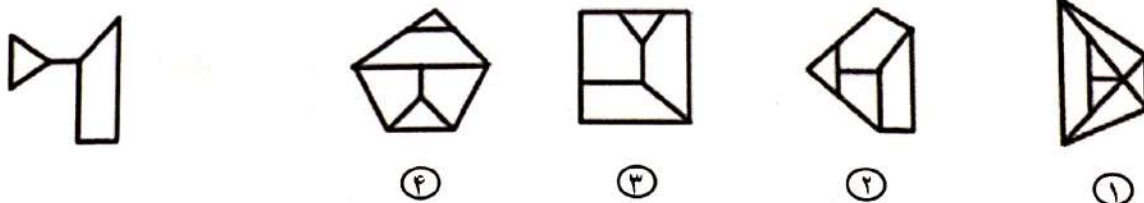
-۴۸



-۴۹



۵۰- کدام یک از گزینه‌های پاسخ شامل شکل طرف چپ است؟



دوستان عزیز! خدا قوت...





سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش

آزمون ورودی پایه دهم

دیرستان های دوره دوم استعدادهای درخشان

سراسر کشور در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام و نام خانوادگی:

دفترچه شماره دو: استعداد تحصیلی

۱۰ پرسش قرآن و معارف اسلامی
۱۰ پرسش زبان و ادبیات فارسی
۱۰ پرسش مطالعات اجتماعی
۱۰ پرسش علوم تجربی
۱۰ پرسش ریاضیات

تاریخ برگزاری آزمون: جمعه ۱۴۰۰ / ۰۳ / ۲۱

ساعت برگزاری آزمون: ۹:۰۰ صبح

تعداد صفحات دفترچه: ۱۶ صفحه

تعداد پرسش های دفترچه: ۵۰ سؤال (ردیف ۵۱ تا ۱۰۰)

مدت پاسخ گویی به پرسش ها: ۷۰ دقیقه

تذکر مهم: به ازای هر پاسخ صحیح، «۳» نمره مثبت و به ازای هر پاسخ غلط، «۱» نمره منفی برای داوطلب

در نظر گرفته می شود. برای پرسش های بدون پاسخ، نمره ای در نظر گرفته نمی شود.

چنانچه داوطلب در هر پرسش بیش از یک گزینه را علامت زده باشد، «۱» نمره منفی برای او در نظر گرفته می شود.

پرسش‌های قرآن و معارف اسلامی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۵۱» تا «۶۰» علامت بزنید.

۵۱- کدام یک از آیات شریف زیر در مورد راه‌های دستیابی یا تقویت ایمان به خدا نیست؟

- ① هُوَ الَّذِي خَلَقَكُمْ فَمِنْكُمْ كَافِرٌ وَمِنْكُمْ مُؤْمِنٌ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ بَصِيرٌ (تغابن/۲)
- ② وَأَطِيعُوا اللَّهَ وَأَطِيعُوا الرَّسُولَ فَإِن تَوَلَّيْتُمْ فَإِنَّمَا عَلَى رَسُولِنَا الْبَلْغُ الْمُبِينُ (تغابن/۱۲)
- ③ اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ وَعَلَى اللَّهِ فَلْيَتَوَكَّلِ الْمُؤْمِنُونَ (تغابن/۱۳)
- ④ إِن تَقْرِبُوا اللَّهَ قَرَضًا حَسَنًا يُضْعِفَهُ لَكُمْ وَيَغْفِرَ لَكُمْ وَاللَّهُ شَكُورٌ حَلِيمٌ (تغابن/۱۷)

۵۲- در کدام دوره تاریخی، کشورمان در شرایطی تقریباً مشابه دوره کنونی از نظر «جنگ نرم» بوده است؟

- ① دوره حمله مغولان
- ② دوره صفویه
- ③ دوره زندیه
- ④ دوره قاجاریه

۵۳- مناسب‌ترین ترجمه عبارت شریف قرآنی «وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ (نمل/۱۹)» در کدام گزینه آمده است؟

- ① و کار نیکی انجام دهم که موجب خرسندی تو باشم.
- ② و کار نیکی انجام دهم که به آن خرسند هستم.
- ③ و کار نیکی انجام دهم که به آن خرسند هستی.
- ④ و کار نیکی انجام دادم که به آن خرسند هستی.

۵۴- در آیه شریف «يَوْمَ يَجْمَعُكُمْ لِيَوْمِ الْجَمْعِ ذَٰلِكَ يَوْمُ التَّغَابُنِ وَمَنْ يُؤْمِنُ بِاللَّهِ وَيَعْمَلْ صَالِحًا يُكَفِّرْ عَنْهُ سَيِّئَاتِهِ

وَيُدْخِلْهُ جَنَّاتٍ تَجْرِي مِنْ تَحْتِهَا الْأَنْهَارُ خَالِدِينَ فِيهَا أَبَدًا ذَٰلِكَ الْفَوْزُ الْعَظِيمُ (تغابن/۹)» به کدام یک از مفاهیم زیر اشاره نشده است؟

- ① کار نیک موجب پوشیده شدن گناه می‌شود.
- ② کافران پنداشته‌اند که هیچ‌گاه برانگیخته نمی‌شوند.
- ③ روز قیامت، روز خسران و زیانکاری است.
- ④ انجام عمل شایسته، باید همراه با ایمان باشد.





۵۵- مفهوم تصویر روبه‌رو با پیام کدام یک از آیات شریف زیر تناسب بیشتری دارد؟

- ① إِنَّ الَّذِينَ قَالُوا رَبُّنَا اللَّهُ ثُمَّ اسْتَقَمُوا فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ (احقاف/۱۳)
- ② يَتَأْتِيَ الَّذِينَ ءَامَنُوا إِنْ تَنْصُرُوا اللَّهَ يَنْصُرْكُمْ وَيُثَبِّتْ أَقْدَامَكُمْ (محد/۷)
- ③ وَمَنْ لَمْ يُؤْمِنْ بِاللَّهِ وَرَسُولِهِ فَإِنَّا أَعْتَدْنَا لِلْكَافِرِينَ سَعِيرًا (فتح/۱۳)
- ④ مَنْ عَمِلَ صَالِحًا فَلِنَفْسِهِ وَمَنْ أَسَاءَ فَعَلَيْهَا ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّكُمْ تُرْجَعُونَ (جاثیه/۱۵)

۵۶- کدام عبارت شریف قرآنی درست‌تر ترجمه شده است؟

- ① وَمَا وَصَّيْنَا بِهِ ءِِبْرَاهِيمَ وَمُوسَىٰ وَعِيسَىٰ (شوری/۱۳): و ابراهیم و موسی و عیسی را به آن سفارش کردیم.
- ② وَإِنَّكَ لَتَهْدِي إِلَىٰ صِرَاطٍ مُسْتَقِيمٍ (شوری/۵۲): و تو به راه راست هدایت شده‌ای.
- ③ وَقِيلَ الْيَوْمَ نَنْسِفُكُمْ كَمَا نَسِفْنَا لِقَاءَ يَوْمِكُمْ هَٰذَا (جاثیه/۳۴): و گفته شد (گفته می‌شود) امروز شما را فراموش می‌کنیم، چنان‌که دیدار امروزتان را فراموش کردید.
- ④ وَلَئِنْ سَأَلْتَهُمْ مَنْ خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ لَيَقُولُنَّ خَلَقَهُنَّ الْعَزِيزُ الْعَلِيمُ (زخرف/۹): و قطعاً اگر از آنها بپرسند که چه کسی آسمان‌ها و زمین را آفرید، می‌گویند: خدای دانای دوست‌داشتنی.

۵۷- مصداق کلمه «یوم» در کدام یک از عبارت‌های شریف قرآنی زیر با دیگران متفاوت است؟

- ① هَٰذَا نَزَّهَتْ يَوْمَ الدِّينِ (واقعه/۵۶)
- ② يَوْمَ تَجْمَعُكُمْ لِيَوْمِ الْجَمْعِ (تغابن/۹)
- ③ يَوْمَ يُسْحَبُونَ فِي النَّارِ عَلَىٰ وُجُوهِهِمْ (قمر/۴۸)
- ④ إِذَا نُودِيَ لِلصَّلَاةِ مِنْ يَوْمِ الْجُمُعَةِ (جمعه/۹)

۵۸- عبارت شریف قرآنی «وَمَنْ جَاهَدَ فَإِنَّمَا يُجَاهِدُ لِنَفْسِهِ» (عنکبوت/۶) به چه معناست؟

- ① هر کس تلاش کند، فقط برای خودش تلاش می‌کند.
- ② هر کس جنگید، فقط با نفس خودش می‌جنگد.
- ③ هر کس جنگید، فقط برای خودش می‌جنگد.
- ④ هر کس تلاش کند، فقط برخلاف هوای نفس خودش جهاد می‌کند.



۵۹- پیام کدام آیه شریف به مفهوم این بیت حافظ شیرازی نزدیک‌تر است؟
 «نه من بر آن گلِ عارض غزل‌سرایم و بس / که عندلیبِ تو از هر طرف هزارانند»

① أَمَّنْ خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ (نمل/۶۰)

② أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُسَبِّحُ لَهُ مِنْ فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ (نور/۴۱)

③ اَلْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي لَهُ مَا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ (سبا/۱)

④ الَّذِي لَهُ مُلْكُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ (بروج/۹)

۶۰- ترجمه کدام یک از آیات شریف زیر صحیح نیست؟

① وَالَّذِينَ كَفَرُوا وَكَذَّبُوا بِآيَاتِنَا أُولَٰئِكَ أَصْحَابُ النَّارِ خَالِدِينَ فِيهَا وَيَتَسَاءَلُونَ (تغابن/۱۰)

و کسانی که کفر ورزیدند و نشانه‌های ما را تکذیب کردند، آنان اهل آتش هستند؛ در آن جاودانند و بد راهی است.

② مَا أَصَابَ مِنْ مُصِيبَةٍ إِلَّا بِإِذْنِ اللَّهِ وَمَنْ يُؤْمِنْ بِاللَّهِ يَهْدِ اللَّهُ قَلْبَهُ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ (تغابن/۱۱)

جز به اجازه خداوند، مصیبتی نرسد؛ و هر که به خدا ایمان بیاورد، قلبش را هدایت می‌کند؛ و خداوند به همه چیز داناست.

③ إِنَّمَا أَمْوَالُكُمْ وَأَوْلَادُكُمْ فِتْنَةٌ وَاللَّهُ عِنْدَهُ أَجْرٌ عَظِيمٌ (تغابن/۱۵)

فقط (این‌گونه است که) دارایی‌های شما و فرزندان شما، وسیله آزمایش هستند؛ و خداوند نزدش پاداش بزرگی است.

④ زَعَمَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنْ لَنْ يُبْعَثُوا قُلْ بَلَىٰ وَرَبِّي لَتُبْعَثُنَّ ثُمَّ لَتُنَبَّؤُنَّ بِمَا عَمِلْتُمْ وَذَٰلِكَ عَلَى اللَّهِ يَسِيرٌ (تغابن/۷)

کسانی که کفر ورزیدند، پنداشتند که هرگز مبعوث نمی‌شوند. بگو آری؛ قسم به پروردگارم حتماً برانگیخته می‌شوید؛ سپس قطعاً به آن‌چه کردید آگاه می‌شوید و آن (کار) بر خدا آسان است.



پرسش‌های زبان و ادبیات فارسی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۶۱» تا «۷۰» علامت بزنید.

۶۱- با توجه به این حکایت گلستان سعدی، کدام گزینه نادرست است؟

«یکی از بزرگان، پارسایی را گفت: چه گویی درحقّ فلان عابد که دیگران درحقّ وی به طعنه، سخن‌ها گفته‌اند. گفت: بر ظاهرش عیب نمی‌بینم و در باطنش غیب نمی‌دانم.»

- ① در متن حکایت سه فعل مضارع اخباری دیده می‌شود.
- ② مفعول دو جمله پایانی حکایت با هم جناس دارند.
- ③ در متن، هر دو واژه متضاد با هم، نقش متممی دارند.
- ④ واژه «دیگران» نهاد دومین جمله متن حکایت است.

۶۲- اگر پس از اولین حرف تمام واژه‌های گزینه‌های زیر، حرف «غ» یا «ح» اضافه کنیم، واژه‌ای با معنا و املای درست به دست می‌آید، به‌جز گزینه

- ① بض - ازان ② مو - مرَب ③ نز - مشر ④ بران - میلان

۶۳- با توجه به درس «آداب نیکان» - که دیدار شیخ جنید بغدادی را با بهلول روایت می‌کند - به ترتیب، مصراع نخست کدام بیت، وضعیت جنید را در آغاز دیدار او با بهلول، و مصراع نخست کدام بیت، وضعیت او را پس از اعتراف در حضور بهلول نشان می‌دهد؟

- (الف) آن‌کس که بداند و بداند که بداند / اسب خَرَد از گنبد گردون بجهاند
(ب) آن‌کس که بداند و نداند که بداند / آگاه نمایید که بس خفته نماند
(ج) آن‌کس که نداند و بداند که نداند / لنگان خَرک خویش به منزل برساند
(د) آن‌کس که نداند و نداند که نداند / در جَهل مُرکَب اَبَدالدَّهر بماند

- ① (الف) - (ب) ② (ب) - (الف)
③ (د) - (ج) ④ (ج) - (د)

۶۴- واژه «شهر» را در نظر بگیرید. می‌توانیم یک حرف به پایان این واژه بیفزاییم و «شهرک» را بسازیم یا حرف نخست آن را تغییر دهیم و «قهر» را بسازیم. همه واژه‌های زیر به‌جز این دو ویژگی را دارند.

- ① طعن ② جوهر ③ غریب ④ دشمن

۶۵- می‌دانید که یکی از آثار عطار نیشابوری «تذکرة الاولیاء» نام دارد و جزء دوم نام این کتاب با «ال» آغاز می‌شود. هریک از شاعران یا نویسندگان زیر به‌جز اثری دارند که این ویژگی در عنوان آن اثر وجود دارد.

- ① عنصرالمعالی کیکاوس ② محمود شبستری
③ محمد غزالی ④ نظامی گنجوی



۶۶- در همه گزینه‌های زیر، «مفرد»، «مترادف» و «متضاد» واژه‌های سمت راست در میان واژه‌های سمت چپ وجود دارد، مگر در گزینه
 ① کُنه - معرفت - درویش ← غنی - ذات - معارف
 ② کلک - مه - مضمون ← خامه - مضامین - که
 ③ کاهلی - غایت - وصیت ← نهایت - وصایا - ذکاوت
 ④ سریر - جانب - ناخرسند ← قانع - اورنگ - جوانب

۶۷- در همه گزینه‌های زیر «پرسش انکاری» یافت می‌شود، به جز گزینه
 ① بی‌نام تو نامه کی کنم باز؟
 ② دزد را کی زهره آن بود که گرد چادر او گردد؟
 ③ ای شکیبای شکوهمند، کجای زمین از تو عاشق‌تر است؟
 ④ چون نپرسی کاین تماثل از کجا آمد پدید؟

۶۸- در کدام یک از بیت‌های زیر، هر دو آرایه «تشخیص» و «تشبیه» یافت می‌شود؟
 ① چشمه‌های خروشان تو را می‌شناسند / موج‌های پریشان تو را می‌شناسند
 ② پرسش تشنگی را تو آبی، جوابی / ریگ‌های بیابان تو را می‌شناسند
 ③ هم تو گل‌های این باغ را می‌شناسی / هم تمام شهیدان تو را می‌شناسند
 ④ اینک ای خوب! فصل غربی سرآمد / چون تمام غریبان تو را می‌شناسند

قطعه زیر را از «ابن‌یمین» - که در سرودن قطعه شهرت بسیاری دارد - بخوانید.

مرا گفتند روزی مهربانان / چو دیدندم ز غم در اضطرابی
 که خوش می‌باش کز دوران گیتی / عمارت* بازیابد هر خرابی
 کشیدم از جگر آهی و گفتم / بدان صاحب‌دلان نیکو جوابی
 چه سود آن‌گه که ماهی مرده باشد / که بازآید به جوی رفته آبی
 (عمارت = آبادی)

● با توجه به بیت‌های قطعه بالا، به پرسش‌های «۶۹» و «۷۰» پاسخ دهید.

۶۹- کدام یک از ابیات قطعه بالا با بیت شماره یک تشابه مفهومی و با بیت شماره دو تقابل مفهومی دارد؟
 (یک) «سرگرم باید هم اول برید / نه چون گوسفندان مردم درید»
 (دو) «بناهای آباد گردد خراب / ز باران و از تابش آفتاب»

- ① بیت سوم - بیت اول
 ② بیت دوم - بیت چهارم
 ③ بیت چهارم - بیت دوم
 ④ بیت اول - بیت سوم

۷۰- در کدام بیت این قطعه «صفت پیشین» دیده نمی‌شود؟
 ① بیت اول
 ② بیت دوم
 ③ بیت سوم
 ④ بیت چهارم



پرسش‌های مطالعات اجتماعی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۷۱» تا «۸۰» علامت بزنید.

۷۱- حضور سران و نمایندگان قوای سه‌گانه در کدام رویداد زیر ضروری است؟

- ① تنفیذ ریاست جمهوری
② رأی‌گیری ریاست جمهوری
③ تحلیف ریاست جمهوری
④ تشکیل کابینه (دولت)

۷۲- بنیان کدام دو مجموعه یا بنای زیر، جایگاه اجتماعی مشابهی داشتند؟

- ① رصدخانه مراغه - گنبد سلطانیه
② گنبد سلطانیه - مسجد گوهرشاد
③ مسجد گوهرشاد - ربع رشیدی
④ رصدخانه مراغه - مدارس نظامیه

۷۳- کدام یک از شهرهای زیر تنها در یک دوره حکومتی به عنوان پایتخت انتخاب شده است؟

- ① اصفهان
② مشهد
③ شیراز
④ تهران

۷۴- با توجه به منطقه جغرافیایی مورد اشاره در هر گزینه، عبارت درج شده در کدام گزینه درست نیست؟

- ① شبه جزیره بالکان ← حضور مسلمانان در منطقه
② قاره آمریکای شمالی ← غلبه فرهنگ آنگلو ساکسونی در منطقه
③ استرالیا و نیوزیلند ← وجود زبان‌های رسمی گوناگون در منطقه
④ آمریکای لاتین ← رواج مذهب کاتولیک در منطقه

۷۵- شهر بیت المقدس در مختصات جغرافیایی $31^{\circ}N - 35^{\circ}E$ قرار دارد. کدام نقطه زیر از نظر فصل و ساعت رسمی بیشترین اختلاف را با این شهر دارد؟

- ① $S: 22^{\circ} - W: 43^{\circ}$
② $N: 41^{\circ} - E: 12^{\circ}$
③ $N: 85^{\circ} - W: 40^{\circ}$
④ $S: 73^{\circ} - E: 130^{\circ}$

۷۶- کدام اقدام اصلاحی امیرکبیر با شاخص‌های توسعه انسانی در دنیای امروز ارتباط کمتری دارد؟

- ① برقراری امنیت و آرامش داخلی و قطع نفوذ بیگانگان
② کاهش حقوق و مستمری پادشاه، شاهزادگان و درباریان
③ مقابله با بیماری‌های واگیردار (مانند آبله و وبا) و ساخت بیمارستان
④ اعزام گروهی به اروپا برای فراگرفتن علوم، فنون و حرفه‌های نو



۷۷- کدام عبارت درباره عوامل مؤثر بر دمای زمین درست است؟

- ① عبور جریان‌های آبی، سبب سرمای شدید در کناره‌ها می‌شود.
- ② افزایش عرض جغرافیایی با افزایش دما رابطه مستقیم دارد.
- ③ افزایش گازهای گلخانه‌ای از عوامل طبیعی مؤثر بر دمای زمین است.
- ④ کاهش ارتفاع در لایهٔ وردسپهر، افزایش دما را در پی دارد.

۷۸- در زمان سلطنت کدام دو پادشاه زیر شاهد «شکست دادن نیروهای عثمانی»، «یکپارچگی و اتحاد درونی ایران» و «نوحه

جدی به اهمیت خلیج فارس» هستیم؟

- ① شاه اسماعیل صفوی - کریم‌خان زند
- ② شاه طهماسب صفوی - شاه عباس صفوی
- ③ شاه عباس صفوی - نادرشاه افشار
- ④ شاه طهماسب صفوی - نادرشاه افشار

۷۹- «شیوهٔ دست‌یابی به حکومت» و «نحوهٔ پایان یافتن زندگی» کدام‌یک از فروتن‌روایان زیر با سایرین متفاوت است؟

- ① شاه طهماسب صفوی
- ② نادرشاه افشار
- ③ آقا محمدخان قاجار
- ④ لطفعلی‌خان زند

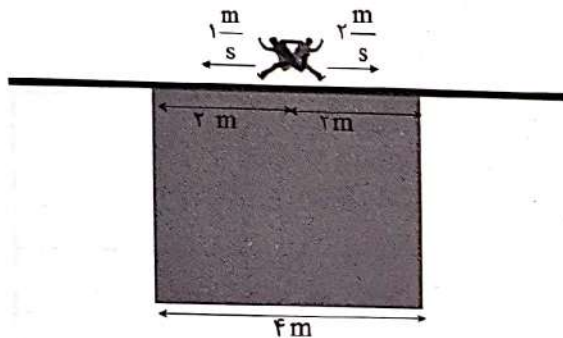
۸۰- کدام مورد زیر، هم‌زمان هم حق مردم و هم حق حکومت است؟

- ① شرکت در تظاهرات و راهپیمایی‌ها
- ② تشکیل و نگهداری از خانواده
- ③ دریافت خدمات عمومی و همگانی
- ④ امر به معروف و نهی از منکر

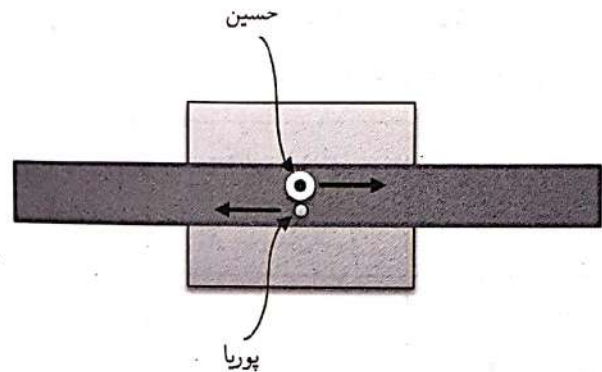


پرسش‌های علوم تجربی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۸۱» تا «۹۰» علامت بزنید.

۸۱- مطابق شکل زیر، یک تخته چوبی بلند با وزن ناچیز بر روی سکویی به طول ۴ متر قرار دارد. پوریا و حسین که دقیقاً در وسط سکو و روی چوب در حال صحبت بودند، ناگهان با مشاهده سوسکی، هر کدام به یک سمت چوب شروع به دویدن می‌کنند. حسین که جرمش ۸۰ کیلوگرم است با تندی 2 m/s و پوریا که جرمش ۶۰ کیلوگرم است با تندی 1 m/s می‌دوند. چند ثانیه پس از شروع دویدن این دو نفر، تخته چوبی نامتعادل و واژگون می‌شود؟ (از وزن تخته چوبی صرف‌نظر کنید.)



نمای موقعیت حسین و پوریا از کنار



نمای موقعیت حسین و پوریا از بالا

② ۲/۸ ثانیه

④ چوب هرگز واژگون نمی‌شود.

① ۱ ثانیه

③ ۴/۲ ثانیه

۸۲- متحرکی که در حال حرکت یکنواخت با تندی 5 m/s است، در لحظه $t = 0 \text{ s}$ از نقطه A می‌گذرد. کدام جمله درباره حرکت آن حتماً صحیح است؟

① در لحظه $t = 4 \text{ s}$ متحرک ۲۰ متر از نقطه A دور شده است.

② امکان دارد در بازه معینی از زمان، تندی متوسط متحرک صفر باشد.

③ ۸ ثانیه بعد از شروع حرکت، موقعیت متحرک، درون یا روی محیط دایره‌ای به شعاع ۴۰ متر و به مرکزیت نقطه A خواهد بود.

④ مقدار سرعت متوسط متحرک در هر بازه دلخواه از زمان 5 m/s است.

۸۳- دلیل کدام پدیده یا پدیده‌های زیر، «بازتاب منظم» است؟

(الف) دیده نشدن نقطه‌ای بر روی آینه که نور لیزر به آن می‌تابد.

(ب) روشن دیده شدن نقطه‌ای در روی کاغذ که نور لیزر به آن می‌تابد.

(ج) دیدن چهره خودمان بر روی سطح شیشه

② (الف) و (ج)

④ فقط (الف)

① (الف) و (ب)

③ (ب) و (ج)



۸۴- تعداد الکترون مشترک بین اتم‌ها در یک مولکول کربن دی‌اکسید، برابر با تعداد اتم‌های کربن در مولکول یک هیدروکربن است. کدام گزینه درباره این هیدروکربن حتماً درست است؟

- ① در اثر سوختن این ماده، آب تولید می‌شود.
- ② فرمول این هیدروکربن C_8H_{18} است.
- ③ سوختن این هیدروکربن باعث تولید کربن دی‌اکسید خواهد شد.
- ④ در مولکول این هیدروکربن، ۱۴ الکترون اتم‌های کربن را به یکدیگر متصل کرده‌اند.

۸۵- مخلوطی از مواد A، B، C و D در دمای ۲۰ درجه سانتی‌گراد داریم. با توجه به اطلاعات زیر، بهترین شیوه جداسازی اجزای این مخلوط در کدام گزینه آمده است؟ (توجه: پیش از جداسازی، ابتدا این مخلوط را خوب هم می‌زنیم.)

نام ماده	نقطه ذوب (درجه سانتی‌گراد)	نقطه جوش (درجه سانتی‌گراد)	چگالی در دمای ۲۰ درجه سانتی‌گراد (گرم بر میلی‌لیتر)	سایر مشخصات
A	۵	۸۱	۰/۹۵	در D حل نمی‌شود.
B	۷۰	۱۹۲	۲/۰	در A حل می‌شود.
C	۲۰	۷۴	۱/۲۳	در A حل نمی‌شود.
D	-۲	۱۵۶	۱/۵۱	در C حل می‌شود.

- ① ابتدا استفاده از قیف جداکننده، سپس تقطیر یک بخش برای جداسازی C و D، نهایتاً تبخیر بخش دیگر برای جداسازی A و B
- ② ابتدا استفاده از کاغذ صافی برای جداسازی B، سپس تقطیر مخلوط برای جداسازی D، نهایتاً استفاده از قیف جداکننده برای جداسازی A و C
- ③ ابتدا استفاده از قیف جداکننده برای جداسازی A و B از C و D، سپس سانتریفیوژ برای جداسازی B از A، نهایتاً تقطیر C و D
- ④ ابتدا استفاده از کاغذ صافی برای جداسازی B، سپس به‌کار بردن قیف جداکننده برای جداسازی A، نهایتاً تقطیر مخلوط C و D

۸۶- کدام عدد بزرگ‌تر است؟

- ① نسبت تعداد کاتیون به آنیون در فرمول ماده حاصل از واکنش اکسیژن ($^{16}_8O$) و منیزیم ($^{24}_{12}Mg$)
- ② نسبت تعداد اتم کربن به هیدروژن در مولکول متان
- ③ نسبت تعداد الکترون در مدار دوم به مدار اول اتم کربن ($^{13}_6C$)
- ④ نسبت تعداد نوترون به عدد جرمی در اتم هیدروژن پرتوزا



۸۷- طبق شکل زیر، نقش بدن یک جاندار بر روی ماسه‌ها باقی مانده و به مرور زمان تبدیل به فسیل شده است. این فسیل از چه نوعی است؟



۲) فسیل راهنما

۱) جانشینی

۴) قالب خارجی

۳) قالب داخلی

۸۸- نگار یک سیب‌زمینی را چهار قسمت کرد، طوری که در هر قسمت یک جوانه سیب‌زمینی بود. او هر چهار قسمت را در گلدان‌های مشابه کاشت، سپس آنها را در آزمایشگاه و در مقابل یک لامپ مهتابی با نور کافی قرار داد و در فواصل منظم گلدان‌ها را آبیاری کرد. پس از مدتی در هر گلدان گیاه سیب‌زمینی جدیدی رشد کرد. چند مورد از جمله‌های زیر از نتایج این آزمایش است؟

■ شرایط محیطی بر صفات ارثی تأثیر دارد و باعث می‌شود هر یک از گلدان‌ها ویژگی‌های متفاوتی داشته باشد.

■ گیاه سیب‌زمینی فقط با جوانه زدن تولید مثل می‌کند.

■ سیب‌زمینی ساقه زیرزمینی و سرشار از نشاسته است.

■ سیب‌زمینی ریشه‌ای ذخیره‌ای است که در مقابل نور رشد می‌کند.

۴) صفر

۳) سه

۲) دو

۱) یک

۸۹- با توجه به متن زیر، گزینه‌ای را انتخاب کنید که بهترین پاسخ‌ها را برای جاهای خالی داشته باشد.

«در درون کلیه یک بیمار، سنگ‌هایی از جنس کلسیم تشکیل شده است. طبق تشخیص پزشک، این بیمار دارای نقص در یک هورمون است؛ همچنین پزشک می‌گوید در موارد وخیم این بیماری، کلیه پر از ذرات کلسیم شده یا سنگ‌های کلیه‌ای بزرگ و دارای بافتی شبیه به استخوان، تشکیل می‌شود.»

این بیمار ممکن است دارای علائم دیگری چون باشد؛ زیرا ترشح نوعی هورمون از غده او بیش از حد معمول است.»

۱) پوکی استخوان - پاراتیروئید

۲) رشد بیش از حد استخوان - تیروئید

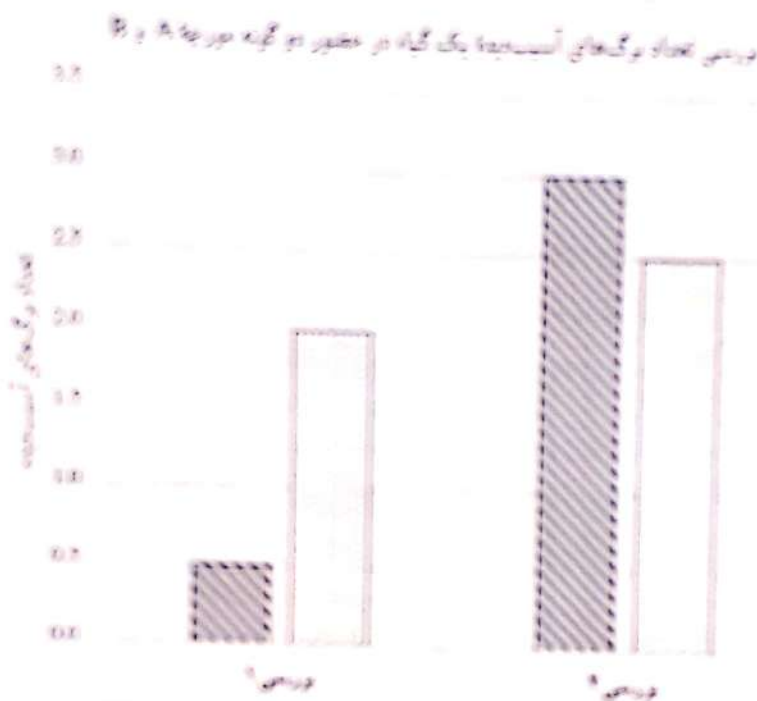
۳) افزایش جذب کلسیم در روده - تیروئید

۴) افزایش تولید یاخته‌های خونی با تأثیر بر استخوان - پاراتیروئید





دو گونه مورچه A و B از برگ‌های یک گیاه تغذیه می‌کنند. در دو بررسی علمی جداگانه درباره تأثیر این مورچه‌ها بر رشد این گیاه نمودار زیر به دست آمده است.



درسی ۱: تعداد برگ‌های آسیب‌دیده در شرایط حضور فقط گونه A و شرایط عدم حضور مورچه‌ها مطالعه شده است. (علائق نور در حضور گونه A و مناطق روشن بدون حضور مورچه‌ها)

درسی ۲: تعداد برگ‌های آسیب‌دیده در شرایط حضور فقط گونه B و شرایط عدم حضور مورچه‌ها مطالعه شده است. (علائق نور در حضور گونه B و مناطق روشن بدون حضور مورچه‌ها)

● با توجه به متن بالا، به پرسش ۹۰ پاسخ دهید.

۹۰. با توجه به داده‌های نمودار بالا، چه می‌توان گفت؟

- ① رابطه گیاه با مورچه A انگلی و رابطه مورچه A و B همفرگی است.
- ② رابطه گیاه با مورچه B انگلی و رابطه مورچه A و B همفرگی است.
- ③ رابطه گیاه با مورچه A همبازی و رابطه مورچه A و B رقابت است.
- ④ رابطه گیاه با مورچه B همبازی و رابطه مورچه A و B رقابت است.



پرسش‌های ریاضیات: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۹۱» تا «۱۰۰» علامت بزنید.

۹۱- اگر A و B دو مجموعه باشند، چه تعداد از عبارت‌های زیر $A = B$ را نتیجه می‌دهد؟

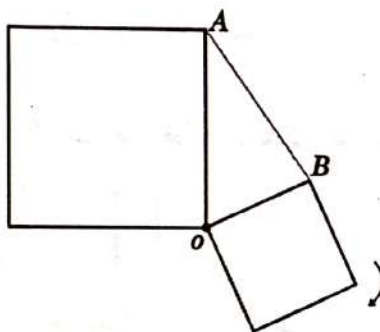
$$n(A \cup B) = n(A \cap B)$$

$$A - B = B - A$$

$$B \subseteq A - B$$

$$A \subseteq A - B$$

① یکی ② دو تا ③ سه تا ④ چهار تا



۹۲- مانند شکل مقابل، دو مربع به مساحت‌های $x+1$ و $x-1$ داریم که در نقطه O به هم متصل‌اند. می‌خواهیم مربع کوچکتر را حول نقطه O چنان دوران دهیم که مساحت مثلث AOB بیشترین مقدار ممکن باشد. در این صورت مساحت مثلث AOB چقدر است؟

$$\frac{x+1}{2} \quad ②$$

$$\frac{x-1}{2} \quad ①$$

$$\frac{(x-1)(x+1)}{2} \quad ④$$

$$\frac{\sqrt{x^2-1}}{2} \quad ③$$

۹۳- دنباله عددی زیر را که توان‌های متوالی ۲ هستند، در نظر بگیرید.

۱, ۲, ۴, ۸, ۱۶, ۳۲, ۶۴, ...

چه تعداد از روش‌های زیر یک عدد گویا می‌سازد؟

روش امیرحسین: قرار دادن همه اعداد دنباله (به ترتیب) پشت سر هم، پس از اعشار

۰/۱۲۴۸۱۶۳۲۶۴۱۲۸ ...

روش کاظم: قرار دادن رقم‌های یکان اعداد دنباله (به ترتیب) پشت سر هم، پس از اعشار

۰/۱۲۴۸۶۲۴۸۶۲ ...

روش رضا: قرار دادن رقم‌های دهگان اعداد دنباله (به ترتیب) پشت سر هم، پس از اعشار

۰/۰۰۰۰۱۳۶۲۵۱۲ ...

① یک ② دو ③ سه ④ صفر



۹۴- مجموعه زیر را که مجموعه همه نقاط صفحه با مختصات طبیعی است، در نظر بگیرید.

$$\left\{ \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} \mid x, y \in \mathbb{N} \right\}$$

چه تعداد از نقاط این مجموعه به نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ نزدیکتر هستند تا به نقطه $\begin{bmatrix} 100 \\ 100 \end{bmatrix}$ ؟

- ① ۵۰ ② ۲۵۰۰ ③ ۴۹۵۰ ④ بی‌شمار

۹۵- عدد 10^{10} چند رقم دارد؟

- ① حدود صد رقم ② حدود هزار رقم
③ حدود یک میلیارد رقم ④ حدود ده میلیارد رقم

۹۶- همه پاره‌خط‌های ممکن بین نقاط زیر را در نظر بگیرید.

$$\begin{bmatrix} 12 \\ -21 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} -5 \\ -7 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 51 \\ -2 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} -2 \\ 31 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 17 \\ 5 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 31 \\ -4 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

چه تعداد از این پاره‌خط‌ها محور طول‌ها را قطع می‌کند؟

- ① ۱۲ ② ۲۱ ③ ۱۹ ④ ۹

۹۷- a و b دو عدد حسابی کمتر از 10 هستند که به صورت تصادفی انتخاب شده‌اند.

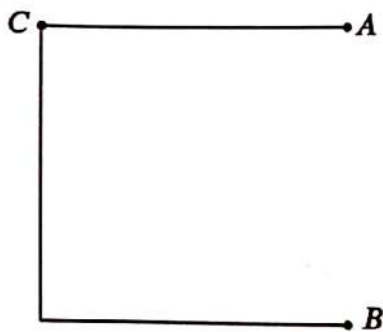
احتمال اینکه $\sqrt{a} + \sqrt{b} \leq \sqrt{a+b}$ باشد، کدام است؟

- ① صفر ② بیشتر از صفر و کمتر از $\frac{1}{5}$
③ $\frac{1}{5}$ ④ بیشتر از $\frac{1}{5}$

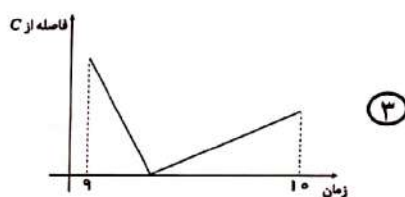
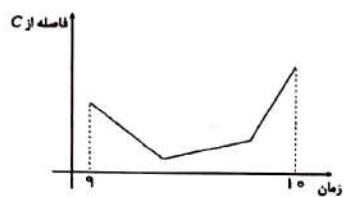
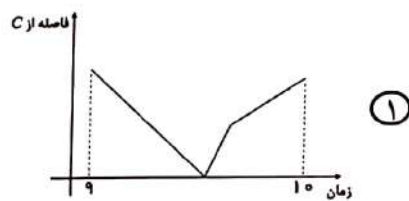
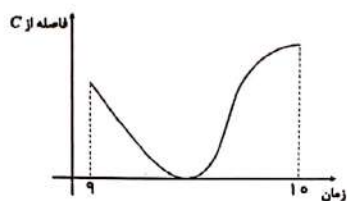
۹۸- در پرتاب دو تاس، احتمال اینکه حاصل جمع اعداد رو شده بزرگتر از ۳ باشد کدام است؟

- ① $\frac{11}{12}$ ② $\frac{17}{18}$ ③ $\frac{5}{6}$ ④ $\frac{9}{11}$



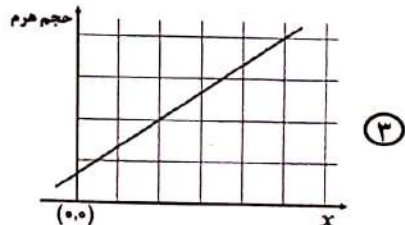
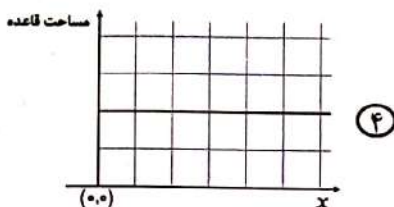
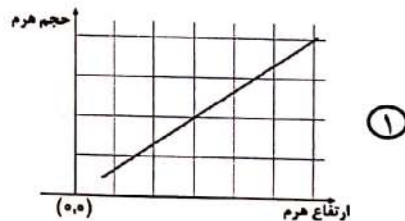
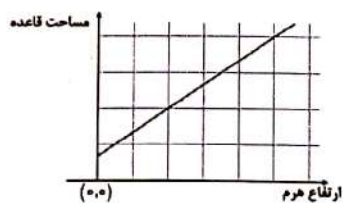


۹۹- رضا از ساعت ۹:۰۰ تا ۱۰:۰۰ روی مسیر شکل مقابل از نقطه A حرکت کرده و به نقطه B رسیده است. نمودار فاصله او از نقطه C در طول زمان، کدام یک از گزینه‌های زیر می‌تواند باشد؟



۱۰۰- هرمی را با قاعده مستطیل در نظر بگیرید که اندازه طول و عرض قاعده آن برابر

نمودارهای زیر نادرست است؟ (توجه: در هر تصویر، بخشی از نمودار ترسیم شده است.)



دوستان عزیز! خدا قوت...



هيووا تخصصی ترين سايت مشاوره کشور

شماره سؤال	کلید	شماره سؤال	کلید
۱	۴	۲	۴
۳	۱	۴	۳
۵	۴	۶	۱
۷	۲	۸	۲
۹	۲	۱۰	۳
۱۱	۱	۱۲	۱
۱۳	۳	۱۴	۳
۱۵	۱	۱۶	۲
۱۷	۴	۱۸	۳
۱۹	۱	۲۰	۴
۲۱	۱	۲۲	۲
۲۳	۲	۲۴	۱
۲۵	۳	۲۶	۱
۲۷	۲	۲۸	۴
۲۹	۲	۳۰	۳
۳۱	۴	۳۲	۲
۳۳	۱	۳۴	۲
۳۵	۴	۳۶	۳
۳۷	۳	۳۸	۴
۳۹	۱	۴۰	۲
۴۱	۱	۴۲	۴
۴۳	۴	۴۴	۴
۴۵	۳	۴۶	۱
۴۷	۲	۴۸	۴
۴۹	۳	۵۰	۳

توجه: سؤال ۳۴ با استدلالی دیگر در این آزمون می تواند پاسخ درست باشد.

www.Heyyagroup.com

هيوآ تخصصی ترين سايت مشاوره کشور

کلید	شماره سؤال	کلید	شماره سؤال
قرآن و معارف اسلامی			
۴	۵۲	۱	۵۱
۳	۵۴	۳	۵۳
۳	۵۶	۴	۵۵
۱	۵۸	۴	۵۷
۴	۶۰	۲	۵۹
زبان و ادبیات فارسی			
۲	۶۲	۴	۶۱
۴	۶۴	۳	۶۳
غ	۶۶	۱	۶۵
۲	۶۸	۴	۶۷
۱	۷۰	۳	۶۹
مطالعات اجتماعی			
۴	۷۲	۳، ۲	۷۱
۳	۷۴	۲	۷۳
۱، ۲	۷۶	۴	۷۵
۳	۷۸	۴	۷۷
۴	۸۰	۱	۷۹
علوم تجربی			
۴	۸۲	۳	۸۱
۳	۸۴	۲	۸۳
۳	۸۶	۱	۸۵
۱	۸۸	۴	۸۷
۳	۹۰	۴	۸۹

هيووا تخصصی ترين سايت مشاوره کشور

رياضيات			
۴	۹۲	۲	۹۱
۳	۹۴	۱	۹۳
۱	۹۶	۴	۹۵
۱	۹۸	۲	۹۷
۲	۱۰۰	۲	۹۹



باسمه تعالی
جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان

آزمون ورودی پایه دهم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹
مدارس استعداد های درخشان دوره دوم متوسطه

هماهنگ سراسر کشور - تاریخ برگزاری : ۱۳۹۹/۴/۲۷

دفترچه شماره ۱ : استعداد تحلیلی

نام و نام خانوادگی :	کد داوطلبی :
----------------------	--------------

تعداد سؤال :	۵۰ سؤال	ساعت شروع :	۱۴:۰۰
مدت پاسخ گویی :	۵۰ دقیقه	ساعت پایان :	۱۴:۵۰

سؤالات این دفترچه در سه بخش تقسیم شده است :

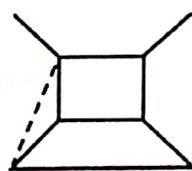
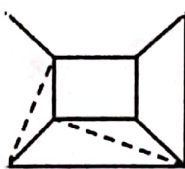
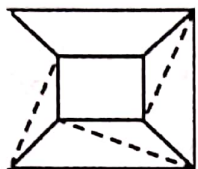
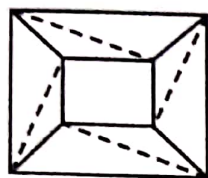
ردیف	عنوان درس	تعداد سؤال	زمان پاسخگویی
۱	بخش یکم	۱۵	۱۵
۲	بخش دوم	۲۵	۲۵
۳	بخش سوم	۱۰	۱۰
توصیه می شود زمان هر بخش را صرف سؤالات همان بخش نمایید.			

تذکرات:

- ۱- گزینه صحیح پاسخ سؤالات، در برگ پاسخنامه که جداگانه تحویل شده، با مداد مشکلی علامت زده شود.
- ۲- آزمون دارای نمره منفی می باشد. (هر پاسخ درست، یک نمره مثبت داشته و به ازای هر سه پاسخ غلط، یک نمره منفی برای داوطلب لحاظ می شود.) برای پرسش های بدون پاسخ، نمره ای در نظر گرفته نمی شود.
- ۳- چنانچه داوطلب برای یک سؤال، بیش از یک گزینه را انتخاب کرده باشد، یک پاسخ غلط برای وی در نظر گرفته می شود.

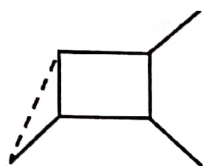
بخش یکم

به جای علامت سوال کدام گزینه قرار می‌گیرد؟ (سوالات ۱ تا ۷)

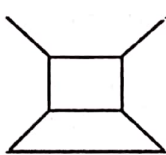


?

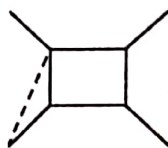
-۱



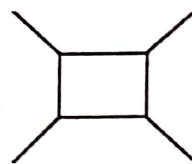
(۴)



(۳)



(۲)



(۱)



-۲



?



(۴)



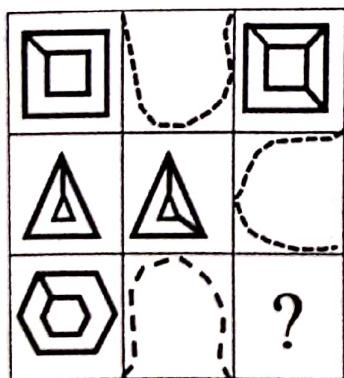
(۳)



(۲)



(۱)



-۳



(۴)



(۳)

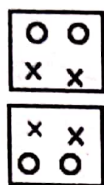
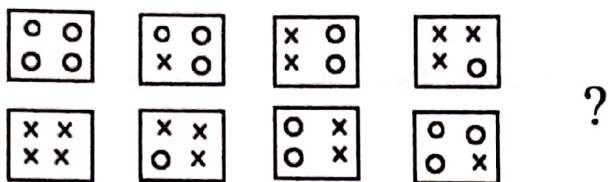


(۲)

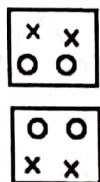


(۱)

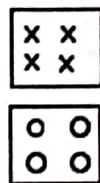
-۴



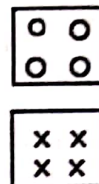
(۴)



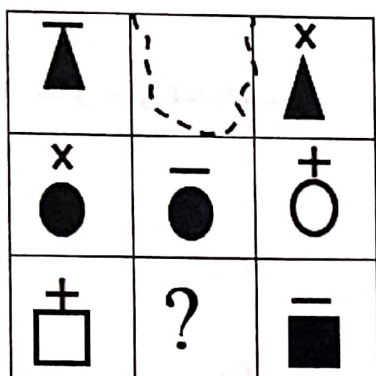
(۳)



(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

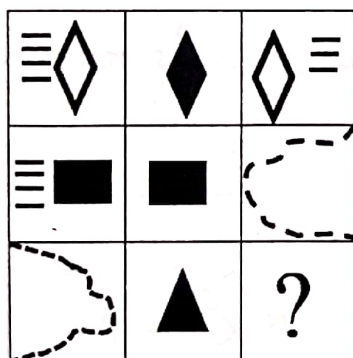


(۲)



(۱)

-۵



(۴)



(۳)

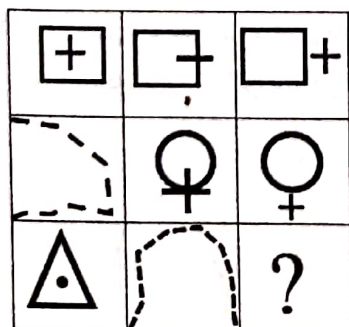


(۲)



(۱)

-۶



(۴)



(۳)



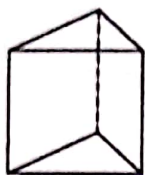
(۲)



(۱)

-۷

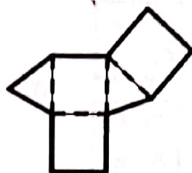
۸- گسترده شده منشور مقابل کدام گزینه است؟



(۴)



(۳)

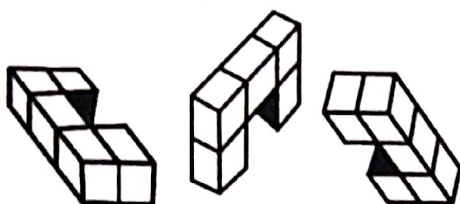


(۲)

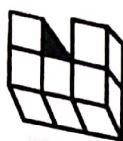


(۱)

۹- شکل بعدی کدام است؟



?



(۴)



(۳)

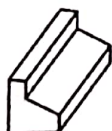
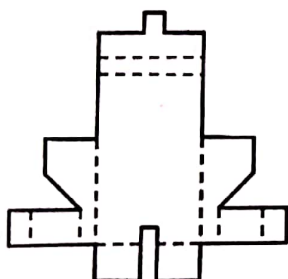


(۲)



(۱)

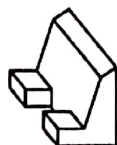
۱۰- شکل گسترده شده مقابل، متعلق به کدام گزینه است؟



(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

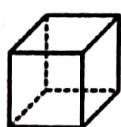
۱۱- خطی فرضی در میانه یک شکل سه بعدی کشیده شده به نحوی که فاصله خط از تمامی سطوح باهم برابرند. کدام یک از شکل های زیر این ویژگی را دارد؟



کره



لوله



مکعب



هشت وجهی

(۴) لوله

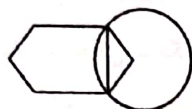
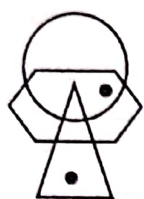
(۳) مکعب

(۲) هشت وجهی

(۱) کره

با توجه به موقعیت قرار گرفتن نقطه‌ها در شکل‌های داده شده، گزینه مناسب را در سوالات ۱۲ تا ۱۵ انتخاب کنید.

-۱۲



(۴)



(۳)

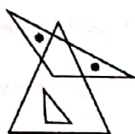


(۲)



(۱)

-۱۳



(۴)



(۳)

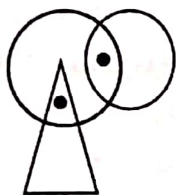


(۲)

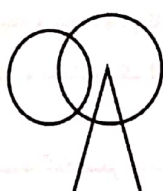


(۱)

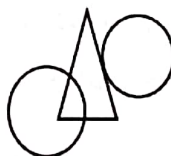
-۱۴



(۴)



(۳)

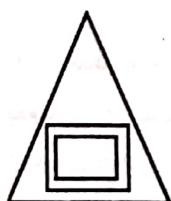
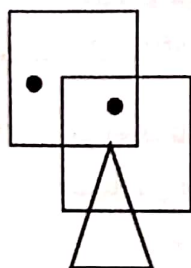


(۲)

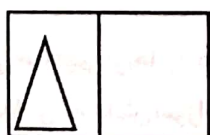


(۱)

-۱۵



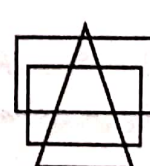
(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

بخش دوم

متن زیر را به دقت مطالعه کنید و به سؤالات ۱۶ تا ۲۰ پاسخ دهید.

«سردار سلیمانی» در ۱۲ دی ماه ۹۸، دمشق را به مقصد بغداد ترک کرد. ساعت پرواز او به وقت محلی ۲۰:۲۰ بود؛ اما تا ۲۳:۲۸ تأخیر داشت. هواپیمای او، ساعت ۰۰:۳۲ بامداد جمعه پس از یک ساعت و چهار دقیقه به بغداد رسید. سردار سلیمانی به یکی از دو خودروی هیوندای استارکس و تویوتا آوالون که منتظر ایشان بود، سوار شد. متوسط سرعت خودروها در جاده مستقیم این سفر، ۱۸۰ کیلومتر در ساعت بود. آمریکایی‌ها، بیست و هفت دقیقه و بیست ثانیه پس از فرود هواپیمادر بغداد، ابتدا خودروی هیوندای را که در ۵۰۰ متری جلو خودرو اصلی حرکت می‌کرد، با موشک ضد زره «هلفایر» مورد حمله قرار دادند. موشک دوم، بیست ثانیه پس از موشک اول شلیک شد؛ اما برخورد نکرد و نهایتاً موشک، پس از یک دقیقه و دوازده ثانیه به خودرو حامل سردار اصابت نمود و او را به فیض شهادت رساند.

۱۶- ساعت فرود پرواز سردار به وقت دمشق کدام است؟

- (۱) 00:32:00 (۲) 00:42:00 (۳) 00:52:00 (۴) 00:23:00

۱۷- زمان دقیق شهادت سردار به وقت دمشق کدام است؟

- (۱) 1:00:52 (۲) 1:10:52 (۳) 1:10:42 (۴) 1:00:42

۱۸- مدت زمان بین آغاز پرواز دمشق تا لحظه شهادت سردار سلیمانی، کدام گزینه است؟

- (۱) یک ساعت و سی دقیقه و پنجاه و یک ثانیه
(۲) یک ساعت و سی و دو دقیقه و پنجاه و دو ثانیه
(۳) یک ساعت و سی و یک دقیقه و پنجاه و دو ثانیه
(۴) یک ساعت و سی و سه دقیقه و پنجاه و یک ثانیه

۱۹- فاصله نقاط انهدام دو خودرو چند کیلومتر بوده است؟

- (۱) ۳/۱ (۲) ۵/۱ (۳) ۶/۱ (۴) ۸/۱

۲۰- تویوتا آوالون چند کیلومتر از فرودگاه تا محل شهادت سردار سلیمانی، طی کرده است؟

- (۱) ۸۶/۶ (۲) ۸۵/۶ (۳) ۸۶/۵ (۴) ۸۵/۵

۲۱- در لحظه ظهر در حرم امام رضا (ع) حسن، سینا و علی به هم رسیدند. به طوری که سایه حسن روی سینا و سایه

سینا روی علی قرار داشت. کدام گزینه در مورد موقعیت آن‌ها درست است؟

- (۱) علی در شمالی‌ترین نقطه است.
(۲) علی بین سینا و حسن است.
(۳) سینا در شمال علی است.
(۴) حسن در شمال علی است.

۲۲- ۹۱ عدد مداد داریم؛ می‌خواهیم آن‌ها را در جامدادی‌هایی با گنجایش یکسان و بیش از یک مداد، قرار دهیم

به طوری که بیشترین جامدادی به دانش‌آموزان داده شود. نسبت تعداد مدادهای هر جامدادی به تعداد جامدادی‌ها کدام است؟

- (۱) $\frac{۷}{۱۳}$ (۲) $\frac{۱۴}{۶}$ (۳) $\frac{۱۳}{۷}$ (۴) $\frac{۶}{۱۴}$

۲۳- انتخاب کدام گزینه سبب ایجاد یک متن هماهنگ می‌شود؟

الف- و در سجده آخرین نمازش گفت :

ب- پس ای آمرزنده مهربان، مرا ببخش

پ- حکیم عمر خیام ، بعد از مطالعه فصلی از الهیات شفا، به نماز ایستاد

ت- زیرا شناختم تنها راه من به سوی تو بود

ث- خدایا من تو را به اندازه امکان و توان خویش شناختم

(۱) الف، پ، ث، ب، ت (۲) الف، پ، ث، ب، ت (۳) پ، ب، الف، ث، ت (۴) پ، الف، ث، ب، ت

۲۴- انتخاب کدام گزینه، یک متن هماهنگ می‌سازد؟ (این عبارت‌ها از صفحه پنج رساله کمالیه (سلم السماء) به قلم

غیاث الدین جمشید کاشانی، درباره گزارش اندازه گیری شعاع زمین، توسط خاندان «موسی بن شاکر» است).

الف - چنانچه مقدار کمان یک درجه را در سیصد و شصت ضرب کنیم

ب- معادل بیست و دو فرسخ اندازه گرفتند

پ- و کمان یک درجه را که یک سیصد و شصت طول نصف النهار است

ت- گروهی از دانشمندان در زمان مأمون و به فرمان او ، در دشت سنجار حاضر شدند

ث- مقدار محیط دایره عظیمه زمین به دست می‌آید که مساوی هشت هزار است.

(۱) الف، ب، ت، پ، ث (۲) ت، پ، ب، ث، الف (۳) ت، پ، ب، الف، ث (۴) الف، پ، ث، ت، ب

۲۵- می‌دانیم آلومینیوم نسبت به آهن انبساط حرارتی بیشتری دارد؛ دو دیسک مشابه و همگن از این دو ماده که هر دو

حفره‌های یکسانی در مرکز دارند، روی هم پرچ شده‌اند. دستگاه را سرد می‌کنیم. کدام اتفاق رخ نمی‌دهد؟

(۱) حفره دیسک آلومینیومی منبسط و صفحه دستگاه خمیده می‌شود.

(۲) آهن در بخش داخلی خمینه قرار می‌گیرد.

(۳) حفره دیسک آهنی منقبض می‌شود، صفحه دستگاه خمیده می‌شود.

(۴) آلومینیوم در بخش خارجی خمینه قرار می‌گیرد.

۲۶- اگر حاصل $۱۲+۴۲=۱۰۴$ باشد و $۲۳+۶۱=۱۳۴$ آنگاه حاصل $۴۱+۳۳$ چند خواهد بود؟

(۱) ۱۴ (۲) ۷۴ (۳) ۹۲ (۴) ۱۲۴

۲۷- سمیه ، سارا ، سوسن و سیمین دور میزی نشسته بودند؛ آن‌ها در کلاس‌های (الف ، ب ، پ و ت) درس می‌خوانند.

سمیه کنار سارا که در کلاس «الف» درس می‌خواند، نشسته بود. فردی که در کلاس «پ» درس می‌خواند در سمت

چپ سمیه نشسته بود. سیمین کجا نشسته و در کدام کلاس درس می‌خواند؟

(۱) روبه‌روی سمیه و کلاس «ت» (۲) سمت راست سمیه و کلاس «الف»

(۳) سمت چپ سوسن و کلاس «ب» (۴) روبه‌روی سارا و کلاس «پ»

۲۸- یکی از روزهای هفته با الفبای رمز به صورت «درمی» نوشته می‌شود با همان رمز "شب" چگونه نوشته می‌شود.

(۱) دریم (۲) دم (۳) در (۴) میر

۲۹- خون به رگ مثل

(۱) رود به دشت (۲) آب به رود (۳) آب به دریا (۴) باران به ابر

۳۰- نیوتن به نیرو مانند سانتی‌گراد است به.....

(۱) فشار (۲) روشنایی (۳) دما (۴) صدا

متن زیر دربارهٔ مواد طبقه‌بندی‌شدهٔ تابعی یا به اختصار *FGM* است. پس از مطالعهٔ دقیق آن، به سؤالات مربوط، پاسخ دهید:

FGM، در علم مواد، به موادی جدید و پیشرفته با ساختاری ناهمگن گفته می‌شود که خواص مکانیکی این مواد، به‌طور پیوسته، از یک سطح به سطح دیگر تغییر می‌کند و این تغییرات، نتیجهٔ تغییر تدریجی نسبت حجمی موادی است که آن‌ها را تشکیل می‌دهد. *FGM* ها، به‌طور معمول، از دو مادهٔ سرامیک و فلز ساخته می‌شوند. با توجه به این-که سرامیک‌ها، ضریب انتقال حرارت پایین و مقاومت بالایی در برابر حرارت دارند، می‌توانند دمای بالا را تحمل کنند. از طرفی، وجود فلز در ساختار *FGM*، انعطاف‌پذیری موردنیاز را فراهم می‌کند. قابل توجه است که به علت تغییرات پیوستهٔ خواص مکانیکی، مشکلات عدم پیوستگی که در سازه‌های کامپوزیتی وجود دارد، در مواد تابعی دیده نمی‌شود. این مواد، کاربرد وسیعی در توربین نیروگاه‌ها و موتورهای حرارتی، نظیر موتور جت دارند.

۳۱- کدام گزینه در مورد *FGM* ها صحیح نیست؟

- (۱) به دلیل ضریب انتقال حرارتی کم در برابر گرما مقاومت زیادی دارند.
- (۲) مواد طبقه‌بندی‌شدهٔ تابعی از اتصال کامپوزیت‌های فلزی و سرامیکی ایجاد می‌شوند.
- (۳) مواد طبقه‌بندی‌شدهٔ تابعی در طراحی اجزای نیروگاهی به کار می‌روند.
- (۴) روش ساخت مواد تابعی از طریق ایجاد تغییر آرام مواد تشکیل‌دهندهٔ آن‌هاست.

۳۲- طبق متن، کدام گزینه ویژگی مواد طبقه‌بندی‌شدهٔ تابعی نیست؟

- (۱) مقاومت حرارتی بالا
- (۲) ناهمگنی
- (۳) مشکلات عدم پیوستگی
- (۴) انعطاف‌پذیری

متن زیر در مورد «سایبورگ» است؛ آن را مطالعه کنید و به سؤال زیر پاسخ دهید:

واژه سایبورگ کوتاه شدهٔ سایبرنتیک و ارگانیسم، یعنی، یک موجود با هر دو بخش ارگانیسم و مکانیکی است. این واژه در سال ۱۹۶۰ ابداع شد. یعنی زمانی که «مانفرد کلاینز» و «ناتان اس. کلین» آن را در یک مقاله در مورد مزایای استفاده از سیستم‌های خودتنظیم انسان و ماشین در محافل علمی، استفاده کردند. پیدایش علم سایبورگ زمانی آغاز شد که تعامل بین انسان و رایانه پدید آمد.

۳۳- با توجه به متن کدام گزینه دربارهٔ سایبورگ صحیح تر است؟

- (۱) یک مفهوم در علوم رایانه‌ای است.
- (۲) به کاربردن زیرسامانه‌ای مکانیکی در ساختارهای زیستی است.
- (۳) یک سامانهٔ انسان-رایانه‌ای است که به‌صورت کاملاً سازگار باهم در تعامل‌اند.
- (۴) به کاربردن زیرسامانه‌ای زیستی در ساختارهای مکانیکی است.

متن زیر در مورد دورنوردی است؛ آن را مطالعه کنید و به سؤالات زیر پاسخ دهید (سوالات ۳۴ و ۳۵)

دورنوردی به معنای انتقال یک ماده از یک نقطه به نقطه دیگر است بدون عبور از فضای فیزیکی که بین آنها وجود دارد. این فناوری شامل تبدیل ماده به داده - نور، انتقال به مقصد و تبدیل مجدد آن به ماده اولیه است. در قرآن، داستان انتقال تخت بلقیس از سبا به فلسطین به وسیله وزیر حضرت سلیمان (ع)، نمونه‌ای از دورنوردی است. پژوهش - گران دانشگاه فناوری «دلفت» هلند در خرداد ماه ۱۳۹۳ موفق به دورنوردی چند اتم شدند که در فاصله ۳ متری از یکدیگر قرار داشتند. با توجه به این که هیچ قانونی در فیزیک بنیادی، مانع از این فرایند نیست، این دستاورد به معنای امکان پذیر بودن دوربری ماده و انسان در آینده است.

۳۴ - با توجه به متن کدام گزینه در مورد دورنوردی صحیح نیست؟ «دورنوردی، ناقض قانون بقای».

(۱) جرم است؛ اما قابل انجام است.

(۲) جرم - انرژی نیست و قابل انجام است.

(۳) جرم است و قابل انجام نیست.

(۴) انرژی است و قابل انجام است.

۳۵ - دستاورد پژوهش گران دانشگاه فناوری دلفت هلند در خرداد ۱۳۹۳ کدام گزینه است؟

(۱) چند اتم را بین دو نقطه، که در فاصله ۳ متری از یکدیگر قرار داشتند، با موفقیت انتقال دادند.

(۲) قانون بقای جرم - انرژی بین دو نقطه را که در فاصله سه متری از یکدیگر قرار داشتند، نقض کردند.

(۳) آنها فقط اتم‌ها را به داده - نور تبدیل کردند و آنها را انتقال دادند.

(۴) پژوهش گران دانشگاه فناوری دلفت دوربری ماده و انسان را انجام دادند.

۳۶ - انسان هرچه پیرتر شود می شود.

(۱) باهوش تر (۲) قوی تر (۳) آزموده تر (۴) غنی تر

۳۷ - «نماز» به «زمان» مانند است به

(۱) وصلت - صولت (۲) قمر - رقم (۳) کبریت - تبریک (۴) شتاب - تابش

۳۸ - سد به آب مانند است به

(۱) دفاع - حمله (۲) افسار - اسب (۳) شفا - بیماری (۴) چتر - باران

۳۹ - اگر حروف زیر را به عکس ترتیب الفبایی آنها مرتب کنیم، چه حرفی در مرتبه چهارم قرار می گیرد؟

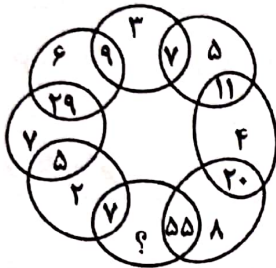
ش ک ق ر ع م

(۱) ک (۲) ق (۳) ش (۴) ع

۴۰ - متضاد واژه «انقباض» کدام گزینه است؟

(۱) انسداد (۲) انعطاف (۳) انکسار (۴) انبساط

بخش سوم



۴۱- به جای علامت سؤال عدد مناسب قرار دهید.

۸ (۴)

۷ (۳)

۶ (۲)

۹ (۱)

۴۲- کدام عدد، دومین عدد در سمت راست عددی است که دومین عدد در بالای عددی قرار می‌گیرد که چهارمین عدد در سمت چپ عدد ۲۰ است.

۱	۲	۵	۴	۳
۱۱	۲۲	۶	۱۵	۱۴
۱۰	۸	۳۳	۵۱	۱۸
۴۴	۱۲	۲۷	۳۵	۴۳
۷۷	۵۲	۶۵	۶۶	۸۸
				۲۰

۵۱ (۴)

۱۷ (۳)

۱۵ (۲)

۱۴ (۱)

۴۳- به جای علامت سؤال حرف مناسب را قرار دهید.

F T O

U I R

F V E

E R E ?

F (۴)

E (۳)

H (۲)

S (۱)

۴۴- ساعت دیجیتال روی میز شیشه‌ای ساعت 13:08 را نشان می‌دهد؛ نگاهتان به انعکاس تصویر ساعت در شیشه زیر آن می‌افتد که در آن زمان، همین عدد را نشان می‌دهد، در طول ۲۴ ساعت چند بار آنچه ساعت نشان می‌دهد و تصویری که در شیشه زیر آن می‌بینیم دقیقاً یک عدد را نشان می‌دهد. (ارقام به لاتین است).

۱۲۰ (۴)

۹۶ (۳)

۲۴ (۲)

۱۸ (۱)

Z
Z I Z
Z I U I Z
Z I U Q U I Z
Z I U I Z
Z I Z
Z

۴۵- در شکل مقابل با شروع از حرف "Q" در مرکز و حرکت از حرفی به حرف مجاور تا از حرف "Z" خارج شویم، به چند روش می‌توان کلمه "QUIZ" را ب دست آورد؟

۳۲ (۴)

۲۸ (۳)

۲۹ (۲)

۳۰ (۱)

۵	۳	۶	۴	۸	۱	۹	۷	۲	۵
۵	۱	۵	۲	۹	۴	۷	۳	۸	۶
۳	۸	۱	۶	۵	۲	۹	۵	۷	۴
۶	۷	۳	۹			۸	۵	۱	۵
۳	۷	۴					۸	۲	۹
۲	۹	۱					۴	۶	۳
۵	۸	۳	۷			۵	۱	۶	۴
۷	۵	۲	۴	۱	۶	۳	۹	۸	۵
۵	۸	۱	۵	۲	۴	۳	۷	۹	۶
۲	۶	۸	۱	۳	۵	۵	۹	۴	۷

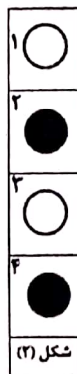
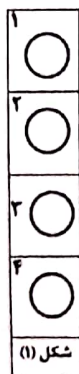
۴۶- گزینه مناسب را جایگزین قسمت خالی نمایید.

	۲	۳	
۶	۵	۵	۱
۵	۵	۷	۸
	۹	۲	

	۳	۵	
۶	۰	۱	۵
۵	۲	۷	۸
	۹	۱	

	۲	۵	
۶	۵	۱	
۵	۲	۷	۸
	۴	۹	

	۲	۲	
۶	۵	۱	۵
۷	۸	۶	۵
	۶	۲	



۴۷- کلید A چراغ‌های ۱ و ۲ را تغییر وضعیت می‌دهد: (روشن / خاموش یا خاموش / روشن)
کلید B چراغ‌های ۲ و ۴ را تغییر وضعیت می‌دهد: (روشن / خاموش یا خاموش / روشن)
کلید C چراغ‌های ۱ و ۳ را تغییر وضعیت می‌دهد: (روشن / خاموش یا خاموش / روشن)
کلید D چراغ‌های ۳ و ۴ را تغییر وضعیت می‌دهد: (روشن / خاموش یا خاموش / روشن)

روشن ● خاموش ○

با به‌کارگیری به ترتیب کلیدهای A، B، C و D شکل (۱) به شکل (۲) تغییر نموده است کدام

کلید درست کار نمی‌کند؟

کلید D (۴)

کلید C (۳)

کلید B (۲)

کلید A (۱)

۴۸- به جای علامت سؤال گزینه مناسب را بیابید.

۴۹۲ ۳۶۶ ۱۸۹ ۸۱۰ ؟

۸۱۸ (۴)

۱۸ (۳)

۸۰۸ (۲)

۸۸ (۱)

۴۹- عدد مناسب را جایگزین علامت سؤال نمایید.

۴	۱	۶	۲
۱۶	۱۰	۲۰	۶
۳	۹	۱۱	۴

۳	۸	۱	۷
۱۳	۱۴	۶	۱۳
۶	۶	۳	۱

۱۲	۸	۳	۰
۷	۱۰	۱۷	۶
۴	۲	۱۷	۶

۱۱ (۴)

۹ (۳)

۸ (۲)

۷ (۱)

۵۰- هر خط یا نشانه‌ای که در چهار دایره بیرونی بالا، ظاهر شده باشد، به دایره مرکزی طبق قوانین زیر منتقل می‌شود، اگر

خط یا هر نشانه‌ای در دایره‌های بیرونی ظاهر شده باشد:

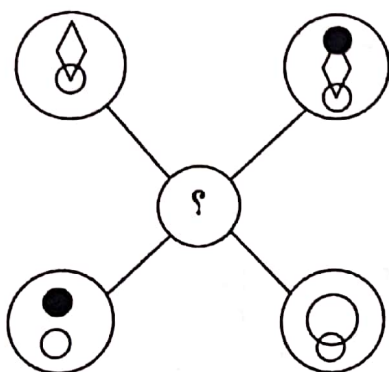
تنها یک‌بار: انتقال می‌یابد.

دو بار: ممکن است انتقال یابد.

سه بار: انتقال می‌یابد.

چهار بار: انتقال نمی‌یابد.

کدام یک از گزینه‌های زیر طبق قوانین بالا به مرکز شکل انتقال می‌یابد؟



(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

آزمون ورودی پایه دهم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹
مدارس استعدادهای درخشان دوره دوم متوسطه

هماهنگ سراسر کشور - تاریخ برگزاری : ۱۳۹۹/۴/۲۷

دفترچه شماره ۲ : استعداد تحصیلی

نام و نام خانوادگی :	کد داوطلبی :
----------------------	--------------

تعداد سؤال :	۵۰ سؤال	ساعت شروع :	۱۴:۵۰
مدت پاسخ‌گویی :	۷۰ دقیقه	ساعت پایان :	۱۶:۰۰

ردیف	عنوان درس	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	قرآن و معارف اسلامی	۱۰	۵۱	۶۰
۲	زبان و ادبیات فارسی	۱۰	۶۱	۷۰
۳	مطالعات اجتماعی	۱۰	۷۱	۸۰
۴	علوم تجربی	۱۰	۸۱	۹۰
۵	ریاضیات	۱۰	۹۱	۱۰۰

تذکرات:

- ۱- گزینه صحیح پاسخ سؤالات، در برگ پاسخنامه که جداگانه تحویل شده، با مداد مشکلی علامت زده شود.
- ۲- آزمون دارای نمره منفی می باشد. (هر پاسخ درست، یک نمره مثبت داشته و به ازای هر سه پاسخ غلط، یک نمره منفی برای داوطلب لحاظ می شود.) برای پرسش های بدون پاسخ، نمره ای در نظر گرفته نمی شود.
- ۳- چنانچه داوطلب برای یک سؤال، بیش از یک گزینه را انتخاب کرده باشد، یک پاسخ غلط برای وی در نظر گرفته می شود.

نام درس:	قرآن و معارف اسلامی	تعداد سؤال:	۱۰
----------	---------------------	-------------	----

۵۱- کدام گزینه با راه خداشناسی موجود در بیت زیر همخوانی دارد؟

ز آب و گل خدا خوش پیکری ساخت جهانی از ارم زیباتری ساخت

- (۱) «هُوَ الْحَيُّ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ»
 (۲) «أَلَا إِلَى اللَّهِ تَصِيرُ الْأُمُورُ»
 (۳) «يُسَبِّحُ لَهُ مَنْ فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ»
 (۴) «أَوَلَمْ يَتَفَكَّرُوا فِي أَنْفُسِهِمْ»

۵۲- دلیل رفتار سرکشان در مقابل دعوت پیامبران چیست؟

- (۱) «هُوَ الَّذِي خَلَقَكُمْ فَمِنْكُمْ كَافِرٌ وَمِنْكُمْ مُؤْمِنٌ»
 (۲) «إِنَّمَا أَمْوَالُكُمْ وَأَوْلَادُكُمْ فِتْنَةٌ»
 (۳) «بَلْ تُؤْثِرُونَ الْحَيَاةَ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةُ خَيْرٌ وَأَبْقَى»
 (۴) «فَقَرِيقًا كَذَّبْتُمْ وَقَرِيقًا تَقْتُلُونَ»

۵۳- کدام آیه به حرکت وضعی زمین اشاره دارد؟

- (۱) «رَبِّ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا بَيْنَهُمَا إِنْ كُنْتُمْ مُوقِنِينَ»
 (۲) «مَا خَلَقْنَا السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ»
 (۳) «وَلَكِنْ سَأَلْتَهُمْ مَنْ خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ لَيَقُولُنَّ خَلَقَهُنَّ الْعَزِيزُ الْعَلِيمُ»
 (۴) «إِنَّ فِي اخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَمَا خَلَقَ اللَّهُ فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ»

۵۴- با تدبیر در این فرمایش حضرت علی (ع) که می فرماید «خداوند آنچه را در زمین است برای شما آفریده است تا درباره آفریده ها بیندیشیم و با استفاده از آنها به بهشت برسیم و از عذاب دوزخ رهایی یابیم» در می یابیم که :

- (۱) خلق تمام اسباب مورد نیاز هدایت از جانب خداست و استفاده از آنها برای رسیدن به کمال وظیفه انسان است.
 (۲) خلق همه اسباب مورد نیاز هدایت انسان از جانب خداست و رساندن انسان به کمال کار خداست.
 (۳) تهیه تمام امکانات مورد نیاز هدایت وظیفه انسان است و رساندن انسان به کمال لطف خداست.
 (۴) تهیه همه امکانات مورد نیاز هدایت انسان و استفاده از آنها برای رسیدن به کمال وظیفه انسان است.

۵۵- حدیث «إِرْحَمْ ثَرْحَمَ» با کدام آیه قرابت معنایی بیشتری دارد؟

- (۱) «قُلْ يَا عِبَادِيَ الَّذِينَ أَسْرَفُوا عَلَى أَنْفُسِهِمْ لَا تَقْنَطُوا مِنْ رَحْمَةِ اللَّهِ»
 (۲) «وَلْيَعْفُوا وَلْيَصْفَحُوا أَلَا تُحِبُّونَ أَنْ يَغْفِرَ اللَّهُ لَكُمْ»
 (۳) «وَإِنِّي لَغَفَّارٌ لِمَنْ تَابَ وَآمَنَ وَعَمِلَ صَالِحًا ثُمَّ اهْتَدَى»
 (۴) «إِنَّ اللَّهَ يَغْفِرُ الذُّنُوبَ جَمِيعًا إِنَّهُ هُوَ الْغَفُورُ الرَّحِيمُ»

۵۶- در کدام عبارت قرآنی حرف «ی» نیاز به ترجمه دارد؟

- (۱) «مَا سَمِعْنَا بِهَذَا فِي آبَائِنَا الْأَوَّلِينَ»
 (۲) «وَمَا أَنْتَ عَلَيْهِمْ بِوَكِيلٍ»
 (۳) «وَمَا رَبُّكَ بِغَافِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ»
 (۴) «وَمِنَ النَّاسِ مَنْ يَقُولُ آمَنَّا بِاللَّهِ»

۵۷- برای ارائه یک مصداق از استقامت پیامبران در راه خدا، از کدام آیه می توان بهره برد؟

- (۱) «وَلَوْ شَاءَ اللَّهُ لَجَعَلْنَاهُمْ أُمَّةً وَاحِدَةً وَلَكِنْ يُدْخِلُ مَنْ يَشَاءُ فِي رَحْمَتِهِ»
 (۲) «وَأَوْحَيْنَا إِلَىٰ أُمِّ مُوسَىٰ أَنْ أَرْضِعِيهِ ... فَالْقِيَهُ فِي الْيَمِّ وَلَا تَخَافِ وَلَا تَحْزَنِي»
 (۳) «فَأَوْحَيْنَا إِلَيْهِ أَنْ اصْنَعْ الْفُلْكَ ... فَاسْلُكْ فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجَيْنِ اثْنَيْنِ»
 (۴) «شَرَعَ لَكُمْ مِنَ الدِّينِ مَا وَصَّىٰ بِهِ نُوحًا وَ ... مَا وَصَّيْنَا إِبْرَاهِيمَ وَمُوسَىٰ وَعِيسَى»

۵۸- در کدام گزینه مفهوم داده شده با عبارت قرآنی تناسب ندارد؟

- (۱) «مَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيَجْعَلَ عَلَيْكُمْ مِنْ حَرَجٍ وَلَكِنْ يُرِيدُ لِيُظْهِرَكُمْ» دلیل و فلسفه احکام الهی
 (۲) «فَأَمَّا الَّذِينَ آمَنُوا بِاللَّهِ وَاعْتَصَمُوا بِهِ ... وَيَهْدِيهِمْ إِلَيْهِ صِرَاطًا مُسْتَقِيمًا» نتیجه ایمان
 (۳) «الَّذِينَ إِذَا أَكْتَالُوا عَلَى النَّاسِ يَسْتَوْفُونَ وَإِذَا كَالُوهُمْ أَوْ وَزَنُوهُمْ يُخْسِرُونَ» بی تفاوتی مردم نسبت به سرنوشت دیگران
 (۴) «لَا تَتَّخِذُوا بِطَانَةَ مَنْ دُونِكُمْ لَا يَأْلُوْنَكُمْ خِيَالًا وَدُّوا مَا عَنِتُّمْ قَدِيدَتِ الْبَغْضَاءُ مِنْ أَقْوَاهِمُ» تفرقه افکنی استعمارگران میان مسلمانان

۵۹- کدام مفهوم از آیه «فَلَا تَخْضَعْنَ بِالْقَوْلِ فَيَطْمَعَ الَّذِي فِي قَلْبِهِ مَرَضٌ وَقُلْنَ قَوْلًا مَعْرُوفًا» برداشت نمی شود؟

- (۱) تأمین بهداشت روحی و روانی درسایه پوشش
- (۲) پرهیز از شوخی با نامحرم
- (۳) متانت و فروتنی در گفتگو
- (۴) به کار گیری محتوی پسندیده در گفتار

۶۰- در مخالفت با افرادی که تارک دنیا می شوند، تا توجه به دنیا آنها را از کمال خود باز ندارد، به کدام عبارت قرآنی می توان استناد کرد؟

- (۱) «كُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا»
- (۲) «قُلْ مَنْ حَرَّمَ زِينَةَ اللَّهِ الَّتِي أَخْرَجَ لِعِبَادِهِ»
- (۳) «كَلَّا إِنَّهَا كَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَا»
- (۴) «أَلَا يَظُنُّ أُولَئِكَ أَنَّهُمْ مَبْعُوثُونَ لِيَوْمٍ عَظِيمٍ»

نام درس:	زبان و ادبیات فارسی	تعداد سوال:	۱۰
----------	---------------------	-------------	----

۶۱- کدام گروه واژگان از نظر معنی نادرست است؟

- (۱) حلاوت: شیرینی / فراق: دوری
- (۲) طبع: سرشت / بصیرت: روشن بینی
- (۳) کنه: گودال / میغ: ابر
- (۴) منش: عادت / مدهوش: سرگردان

۶۲- کدام دو گزینه دارای غلط املائی یکسان می باشد؟ (تشدید جزء غلط املائی محسوب نمی شود).

- (الف) حقّه یا قوت، قاعده صلاح، بیهوده و بی ثمر، خار مقیلان
- (ب) طنین و آهنگ، رنج و مهنت، باد سبا، پیروز و ظفرمند
- (ج) فضیلت و برتری، محارت و استادی، متبهر و سرگردان، عز آزادی
- (د) تفکر و تامل، خشنود و خورسند، خواستگاه بخردان، خیره گی و خودخواهی

- (الف، ج) (۲) ب، د (۳) ب، ج (۴) ج، د

۶۳- کدام گزینه به ترتیب، اثر شاعران و نویسندگان زیر است؟

نظامی گنجیه ای / مولوی / سنایی / انیما یوشیج

- (۱) مجمع النوادر / دیوان شمس / حدیقه الحقیقه / تنفس صبح
- (۲) هفت پیکر / مثنوی معنوی / کارنامه بلخ / ای شب
- (۳) مجمع النوادر / فیه مافیه / جامع التواریخ / افسانه
- (۴) فرهاد و شیرین / مجالس سبعه / اسیر العباد الی المعاد / قصه رنگ پریده

۶۴- آرایه های مربوط به کدام بیت، نادرست است؟

- (۱) در زندگی مطالعۀ دل غنیمت است خواهی بخوان خواه نخوان ما نوشته ایم (مراعات نظیر، تضاد، واج آرایی)
- (۲) میبچ از راه راست بر راه کج چو در هست حاجت به دیوار نیست (تضاد، کنایه، تکرار)
- (۳) گرچه منزل بس خطرناک است و مقصد بس بعید هیچ راهی نیست کان را نیست پایان غم مخور (مراعات نظیر، واج آرایی، تکرار)
- (۴) چو ایران نباشد تن من مباد در این بوم و بر زنده یک تن مباد (تشبیه، واج آرایی، جناس)

۶۵- کدام گزینه با پیام بیت «با بدان کم نشین که صحبت بد / گرچه پاکی تو را پلید کند» ارتباط بیشتری دارد؟

- (۱) همنشین تو از تو به باید تا تو را عقل و دین بیفزاید
- (۲) از این مثنی رفیقان ریایی بریدن بهتر است از آشنایی
- (۳) طلب کردم ز دانایی یکی پند مرا فرمود با نادان میبوند
- (۴) بیاموزمت کیمیای سعادت ز هم صحبت بد جدایی جدایی

۶۶- مفهوم و پیام کدام بیت درست نوشته شده است؟

- (۱) چو بفروختی از که خواهی خرید؟ / متاع جوانی به بازار نیست
 - (۲) ده روزه مهر گردون افسانه است و افسون / نیکی به جای یاران فرصت شمار یارا
 - (۳) مهتری گر به کام شیر در است / شو خطر کن ز کام شیر بجوی
 - (۴) زنهار مگو سخن به جز راست / هر چند تو را در آن ضررهاست
- (سود و زیان کارها را سنجیدن) (محبت به دوستان) (اندیشیدن به عاقبت کارها) (هر راست نشاید گفت)

۶۷- کدام گزینه نیازه ویرایش ندارد؟

- (۱) هریرانی وظیفه دارد از میهن خود دفاع کند.
- (۲) داستانهای کهن ایرانی توسط فردوسی به نظم درآمد.
- (۳) منیت و خودخواهی سدی است برای رسیدن به کمال بشری.
- (۴) تمام امورات مربوط به تحصیلش را خودش به تنهایی انجام داد.

۶۸- نقش دستوری واژه‌های مشخص شده به ترتیب در کدام گزینه درست است؟

- (۱) آینه چون نقش تو بنمود راست خودشکن آینه شکستن خطاست (مفعول- مسند)
- (۲) تا قیامت سخن اندر کرم و رحمت او همه گویند و یکی گفته نباید ز هزار (متمم، نهاد)
- (۳) چو ایران نباشد تن من مباد به این بوم و بر زنده یک تن مباد (مسند، متمم)
- (۴) در پيله تا به کی، بر خویشتن تنی پرسید کرم را مرغ از فروتنی (متمم، متمم)

۶۹- کدام گزینه با درس «آداب زندگانی» ارتباط معنایی و مفهومی ندارد؟

- (۱) ندهد مرد هوشمند جواب مگر آنگه کز او سوال کنند
- (۲) هر که سخن نسنجد، از جواب سخن برنجد
- (۳) هر آنکس به دانش فراموش کند زبان را به گفتار خامش کند
- (۴) هر که نصیحت خودرای می‌کند، او خود به نصیحتگری محتاج است.

۷۰- کدام گزینه مفهوم متفاوتی دارد؟

- (۱) در حبس و خلوتم تا وارهم به مرگ یا پر برآورم بهر پریدنی
- (۲) دست از طلب ندارم تا کام من برآید یا جان رسد به جانان یا جان ز تن برآید
- (۳) تکیه بر جای بزرگان نتوان زد به گزاف مگر اسباب بزرگی همه آماده کنی
- (۴) یا بزرگی و عز و نعمت و جاه یا چو مردانت مرگ رویا روی

نام درس:	مطالعات اجتماعی	تعداد سوال:	۱۰
----------	-----------------	-------------	----

۷۱- کدامیک از جزایر زیر در نزدیکی استرالیا قرار دارند؟

- (۱) ماداگاسکار-تاسمانی
- (۲) ماداگاسکار-گروئنلند
- (۳) ایسلند-ایرلند
- (۴) نیوزیلند-تاسمانی

۷۲- کدامیک از ابراهه‌های زیر در کانون اتصال قاره‌های آسیا، آفریقا و اروپا قرار دارند؟

- (۱) پاناما، بسفر، داردانل، برینگ، باب المندب
- (۲) هرمز، باب المندب، سوئز، بسفر، داردانل
- (۳) برینگ، بسفر، داردانل، سوئز، جبل الطارق
- (۴) هرمز، بسفر، داردانل، پاناما، جبل الطارق

۷۳- مراسم تحلیف رئیس‌جمهور با حضور چه کسانی انجام می‌شود؟

- (۱) نمایندگان مجلس - شورای نگهبان - رئیس قوه قضائیه
- (۲) شورای نگهبان - رهبر - نمایندگان مجلس
- (۳) رئیس قوه قضائیه - مردم - رئیس مجلس
- (۴) وزیر کشور - رئیس قوه قضائیه - مجلس خبرگان

۷۴- در مورد حمله اعراب به ایران، کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) در زمان خلافت ابوبکر، اعراب مسلمان مناطقی از بین النهرین را تصرف کردند.
- (۲) در زمان خلافت عمر یخش اعظم ایران به دست اعراب مسلمان فتح شد.
- (۳) در نبرد قادسیه ضربه نهایی بر پیکر ارتش ساسانی وارد شد.
- (۴) با ورود اعراب به خراسان دوره امپراطوری ساسانی با بیش از ۴۰۰ سال فرمانروایی بر ایران به پایان رسید.

۷۵- «در خانواده علی، صله ارحام و احترام به بزرگترها خوب و مطلوب تلقی می‌شود. از این رو آنها در اول نوروز برای دید و بازدید باید ابتدا به

دیدن پدر بزرگ و مادر بزرگ خود بروند.»

جملات اول و دوم این مطلب به ترتیب مربوط به کدام یک از مفاهیم زیر است؟

- (۱) نمادها - هنجارها
- (۲) هنجارها - ارزش‌ها
- (۳) ارزش‌ها - هنجارها
- (۴) ارزش‌ها - عقاید

۷۶- کدامیک از جملات زیر درباره سلسله صفوی درست است؟

- (۱) در آستانه تثبیت سلسله صفوی، پرتغالی‌ها جزایر و سواحل جنوبی ایران را تصرف کردند.
- (۲) در زمان صفویان اعتمادالوله مسئول امور مالی و اداری کشور بود و در مقابل شاه اختیارات زیادی داشت.
- (۳) در دوره صفوی علم تاریخ همانند شعر و ادب فارسی مورد توجه بسیار قرار گرفت.
- (۴) در بین پادشاهان صفوی شاه عباس اول برای گسترش و رونق تجارت بیشترین تلاش را انجام داد.

۷۷- اگر در شهر الف با مختصات $\begin{matrix} 30^0 N \\ 60^0 E \end{matrix}$ ساعت ۴ بعدازظهر روز شنبه اول تابستان باشد، تعیین کنید چنانچه بخواهیم از آنجا به شهر ب با مختصات $\begin{matrix} 20^0 S \\ 60^0 W \end{matrix}$ برویم، ساعت و تقویم خود را چگونه باید تنظیم کنیم؟

- (۱) ۴ بعداز ظهر روز شنبه اول تیرماه
- (۲) ۸ صبح روز شنبه اول دی ماه
- (۳) ۱ نیمه شب، جمعه اول تیرماه
- (۴) ۱۲ شب یکشنبه اول دی ماه

۷۸- کدام گزینه کامل کننده جمله زیر است؟

« تغییر موجب پیدایش مناطق مختلف آب و هوایی کره زمین و موجب اعتدال آب و هوای کناره های قاره ها می شود »

- (۱) شکل ناهمواریها - دوری و نزدیکی به اقیانوس ها
- (۲) زاویه تابش خورشید و عرض جغرافیایی - جریانهای دریایی
- (۳) فشار هوا و جریان باد - تغییر ارتفاع نواحی مختلف
- (۴) میزان بارندگی در طول سال - تشکیل جزر و مد

۷۹- در بین سلسله های ایرانی بعداز اسلام (درفاصله قرن های سوم تا پنجم هجری) بیشترین مدت زمان حکومت، متعلق به کدام سلسله بود؟

- (۱) طاهریان
- (۲) صفاریان
- (۳) سامانیان
- (۴) آل بویه

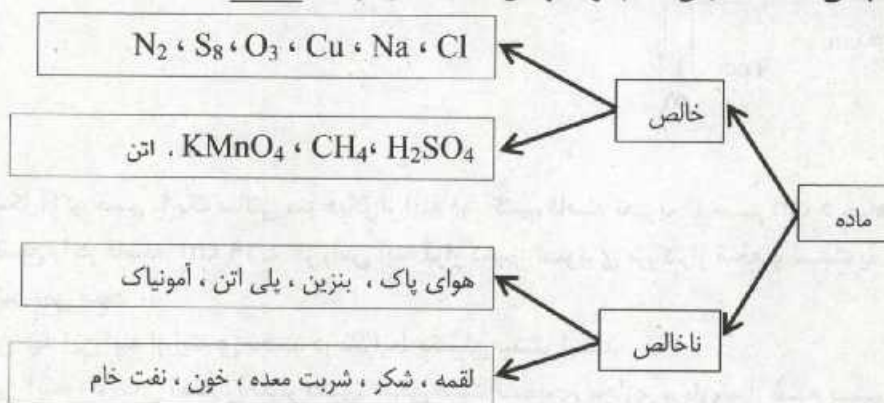
۸۰- اگر جهت حرکت انتقالی زمین برخلاف حرکت عقربه های ساعت و همزمان با آن جهت حرکت وضعی زمین موافق حرکت عقربه های ساعت باشد، مردم کدام کشور درقاره آسیا غروب خورشید را دیرتر مشاهده خواهند کرد؟

- (۱) ایران
- (۲) چین
- (۳) عربستان
- (۴) ژاپن

تعداد سوال: ۱۰

نام درس: علوم تجربی

۸۱- تعدادی ماده به صورت زیر دسته بندی شده اند. جای کدام مواد در این دسته بندی درست نیست؟



- (۱) S_8 , شکر, NH_3
- (۲) پلی اتن, NH_3 , شکر
- (۳) S_8 , شکر, پلی اتن, C_2H_4
- (۴) پلی اتن, NH_3 , نفت خام

۸۲- چهار ترکیب یونی زیر را در نظر بگیرید: (Ca^{2+} , F^{-} , Cl^{-} , O^{2-} , Na^{+} , Mg^{2+} , Al^{3+})

آلومینیم اکسید، منیزیم اکسید، کلسیم کلرید، سدیم فلوئورید

کدام مقایسه یا مقایسه های زیر در مورد این ترکیبات درست است؟

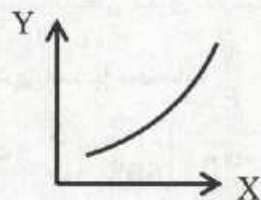
الف: « از نظر تعداد الکترون مبادله شده » آلومینیم اکسید < منیزیم اکسید < کلسیم کلرید < سدیم فلوئورید

ب: « از نظر نسبت بار کاتیون به آنیون » کلسیم کلرید < آلومینیم اکسید < منیزیم اکسید = سدیم فلوئورید

ج: « از نظر تعداد ذرات سازنده هر واحد » آلومینیم اکسید < کلسیم کلرید < منیزیم اکسید = سدیم فلوئورید

- (۱) الف، ب
- (۲) تنهاب
- (۳) ب، ج
- (۴) الف، ب، ج

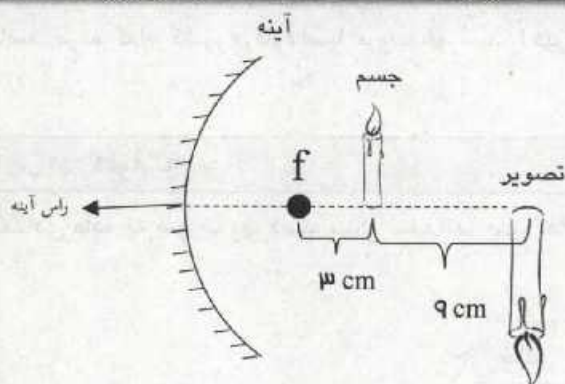
۸۳- موارد داده شده در کدام گزینه، می تواند، به طور تقریبی، روی محورهای نمودار زیر قرار گیرد تا از نظر علمی درست باشد؟



	محور X	محور Y
(۱)	تعداد اتم های تشکیل دهنده هر مولکول	تعداد الکترون های غیراشتراکی (ناپیوندی در لایه ظرفیت) در هر مولکول
(۲)	میانگین تعداد پیوندهای اشتراکی در هر مولکول هیدروکربن سیر شده	رنگ برش نفتی (به سوی روشن شدن)
(۳)	عدد اتمی عناصر دوره (ردیف) چهارم جدول تناوبی	شعاع اتمی (اندازه ی اتم)
(۴)	میانگین تعداد پیوندهای اشتراکی در هر مولکول هیدروکربن سیر شده	نقطه جوش برش نفتی

-۸۴

در آینه های کروی رابطه ی $f^2 = a_1 a_2$ برقرار بوده که به رابطه نیوتون مشهور است. در این رابطه، a_1 فاصله جسم از کانون، a_2 فاصله تصویر از کانون و f فاصله کانونی آینه است.



❖ در شکل، اگر جسم را یک سانتی متر دیگر از آینه دور کنیم، فاصله تصویر تا جسم ۵ cm خواهد شد.

❖ اگر شمع را در فاصله ۵/۱۹ cm از راس آینه قرار دهیم، تصویری بزرگتر از شمع و نسبت به شمع مستقیم خواهیم دید که روی پرده تشکیل نمی شود.

❖ میدان دید این آینه از آینه ی تخت، در شرایط یکسان بیشتر است.

❖ در این آینه، اگر جای شمع را تغییر دهیم، ممکن است تصویری مجازی و وارونه از شمع ببینیم.

❖ ویژگی های تصویر در این آینه شبیه به عدسی و اگر است نه عدسی همگرا.

(۴) چهار مورد

(۳) سه مورد

(۲) دو مورد

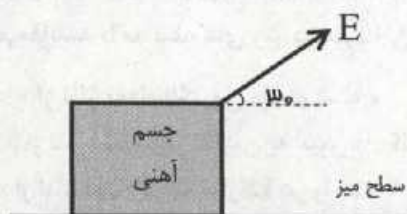
(۱) یک مورد

۸۵- مطابق شکل، یک مکعب مستطیل آهنی با ابعاد $5\text{ cm} \times 10\text{ cm} \times 20\text{ cm}$ از کوچکترین وجه، روی سطح میز قرار دارد. آن را با نیروی E که با

راستای افق زاویه 30° درجه می سازد، روی سطح میز با تندی $20\frac{m}{s}$ می کشیم.

نسبت فشاری که جسم بر سطح میز وارد می کند (P) به نیروی تکیه گاه (F_N) که بر آن وارد

می شود (یعنی $\frac{P}{F_N}$) بر حسب یکاهای اصلی کدام است؟



(۱) ۲۰۰

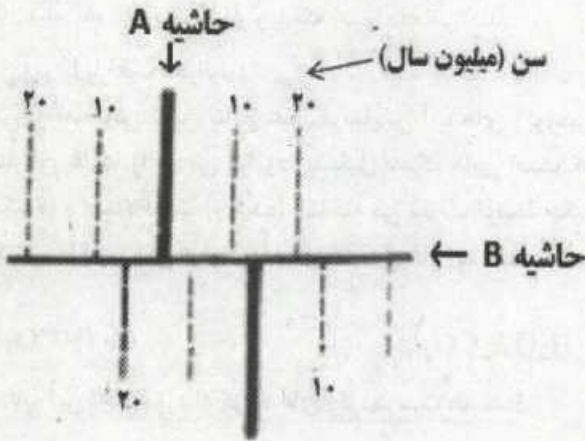
(۲) ۰/۰۲

(۳) ۱۰۰

(۴) ۰/۰۱

۸۶- حاشیه ورقه های سنگ کره زمین، فعال ترین نقاط زمین ساختی هستند. در برخی از این حاشیه ها، پوسته تازه تشکیل می شود که به آن ها «حاشیه های سازنده» می گویند. در برخی دیگر، پوسته در امتداد حاشیه ها، از بین می رود که به آن ها «حاشیه های مخرب» و در برخی دیگر، حاشیه ها نه تحت فشارند و نه تحت کشش، که به آنها «حاشیه های خنثی» گویند.

شکل (۱) نمودار سه بعدی و شکل (۲) تصویر افقی بخشی از سنگ کره زمین را نشان می دهد. بر اساس عبارات بیان شده، حاشیه های A و B چه نوع حاشیه هایی هستند؟



شکل ۲



شکل ۱

(۴) سازنده - مخرب

(۳) سازنده - سازنده

(۲) سازنده - خنثی

(۱) مخرب - سازنده

۸۷- در جدول زیر، ویژگی و عملکرد چند غده آمده است. در کدام گزینه ویژگی و عملکرد هر دو غده به درستی نوشته نشده است؟

نام غده	بیضه ها	تیروئید	فوق کلیه	پانکراس
نام هورمون	تستوسترون	تیروکسین	آدرنالین	گلوکاگون
اندام هدف	تارهای صوتی	ماهیچه ی ذوزنقه ای	کبد	کبد و ماهیچه ها
عملکرد هورمون	ایجاد صفات ثانویه جنسی	تنظیم سوخت و ساز	کاهش قند خون	کاهش قند خون

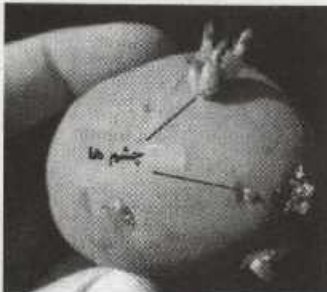
(۴) پانکراس - تیروئید

(۳) تیروئید - بیضه ها

(۲) تیروئید - فوق کلیه

(۱) فوق کلیه - پانکراس

۸۸- بر اساس متن زیر، کدام عبارت، نادرست است؟



سیب زمینی، نمونه ای از گیاهانی است که می تواند چشم (جوانه) های زیادی را به وجود آورد که هر کدام از آنها، منجر به تولید گیاه جدیدی شود. یک سیب زمینی با چهار چشم را می توان به چهار بخش جدا تقسیم کرد و هر بخش را برای تولید یک گیاه سیب زمینی به کار برد. یک کشاورز می تواند مزرعه کوچکی از سیب زمینی با این روش داشته باشد. بعضی از سیب زمینی هایی که به این روش رشد می کنند، می توانند برای کشت بعدی مورد استفاده قرار گیرند.

(۱) با استفاده از این روش، هزینه کاشت سیب زمینی، هر سال نسبت به سال پیش، پایین می آید.

(۲) زاده های حاصل از این روش، چون حاصل تقسیم میتوز (رشته مان) هستند، بنابراین ژن های یکسانی دارند.

(۳) استفاده از این روش برای چند سال به صورت پی در پی، باعث می شود که زاده های جدید، پاسخ یکسانی به تغییرات محیطی دهند.

(۴) داشتن تنوع زیاد و تولید زاده های بیشتر در مدت کوتاه برای این روش، مزیت محسوب می شود.

۸۹- مولکول های دو قطبی مولکولهایی هستند که یک سر مولکول، جزئی مثبت و سر دیگر مولکول جزئی منفی است. آب، یک نمونه از این مولکول هاست. برای بررسی اثر بار الکتریکی بر مولکول های دو قطبی، علی آزمایشی را به صورت زیر انجام داده است:

او ابتدا الکتروسکویی را با استفاده از میله باردار A به روش القا باردار کرد. سپس جسم دیگری به نام B را با بار الکتریکی منفی به کلاهک الکتروسکوپ نزدیک کرد. ورقه های الکتروسکوپ به هم نزدیک شدند. علی بار دیگر میله باردار A را به نوبت، ابتدا به یک بادکنک باردار و سپس به باریکه آب جاری از شیر آشپزخانه نزدیک کرد. به نظر شما نتیجه آزمایش علی چه خواهد بود؟

(۱) میله A بادکنک باردار را دفع، ولی باریکه آب را جذب می کند.

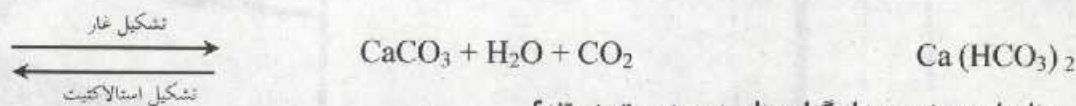
(۲) میله A بادکنک باردار را جذب، ولی باریکه آب را دفع می کند.

(۳) میله A بادکنک باردار و باریکه آب را جذب می کند.

(۴) میله A بادکنک باردار و باریکه آب را دفع می کند.

۹۰- متن زیر را با دقت بخوانید:

یکی از تماشایی ترین نتایج عمل فرسایش آب های زیرزمینی در سنگ های آهکی، تشکیل غار است. اشکالی که تحسین بسیاری از بازدید کنندگان غارها را بر می انگیزد، تشکیل سنگ هایی است که ظاهر اعجاب انگیزی به غارها می دهند. این اشکال که به عنوان استالاکتیت (چکنده) و استالاکمیت (چکیده) شناخته می شوند، توسط چکیدن آب ها در طول زمانی بسیار طولانی ایجاد می شوند. واکنش حاکم بر این فرآیند ها برای تشکیل غار (به سمت راست) و اشکال اعجاب انگیز داخل غار (به سمت چپ) به صورت زیر است:



بنابر این، چند مورد از گزاره های زیر، درست هستند؟

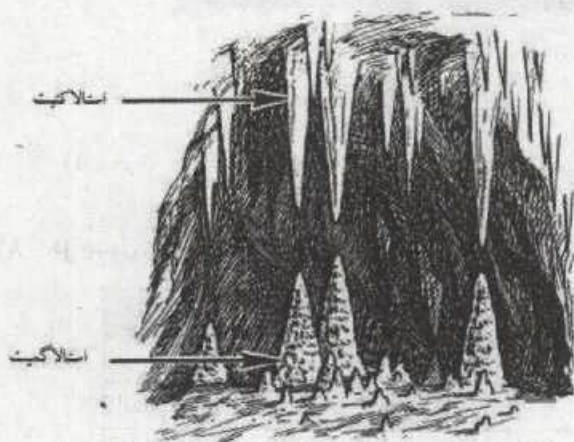
- استالاکتیت و استالاکمیت را می توان نوعی سنگ رسوبی شیمیایی به نام سنگ تراورتن نامید.

- انتظار داریم با گرم شدن هوای درون غار، تشکیل این اشکال اعجاب انگیز، سرعت بیشتری پیدا کند.

- از نظر سنی، این اشکال اعجاب انگیز، قدیمی تر از لایه های سنگی اطراف خود هستند.

- انتظار داریم در اثر فراهم شدن شرایط دگرگونی، این اشکال اعجاب انگیز به سنگ مرمر تبدیل شوند.

- این سنگ های رسوبی، نشانه وجود آب و هوای گرم و خشک در گذشته هستند.



(۴) چهار عبارت

(۳) سه عبارت

(۲) دو عبارت

(۱) یک عبارت

تعداد سوال: ۱۰

نام درس: ریاضیات

۹۱- اگر $|a-b|=a-b$ و $a-c=b$ ، آن گاه کدام یک از گزینه های زیر، همواره درست است؟ ($abc \neq 0$)

$$\frac{b}{c^2} > 0 \quad (۲)$$

$$\frac{a}{c^2} > 0 \quad (۱)$$

$$\frac{c}{b^2} > 0 \quad (۴)$$

$$\frac{b}{a^2} > 0 \quad (۳)$$

۹۲- اگر حاصل عبارت $\frac{3-x-z}{2} \times (-3-2) \times (-5^y+3)^{-2} \times (\frac{1}{4})^{x-1}$ به صورت 10^k باشد ($k \in \mathbb{Z}, k \neq 0$)؛ حاصل عبارت

$$x^2 + xz - xy - yz$$

برابر است با:

$$۶ \quad (۲)$$

$$-۶ \quad (۱)$$

$$۱۲ \quad (۴)$$

$$-۱۲ \quad (۳)$$

۹۳- اگر $\vec{x} = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ و بردار $\vec{x}$ روی نیمساز ناحیه سوم قرار داشته باشد؛ مقدار a برابر است با:

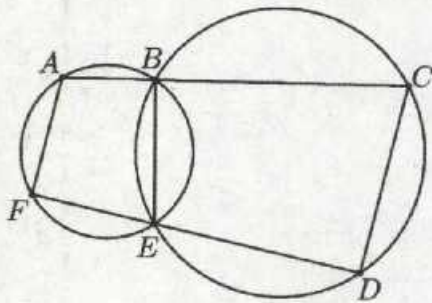
(۲) -۱

(۴) -۲

(۱) ۱

(۳) ۲

۹۴- در شکل مقابل، نقطه B روی پاره خط AC و نقطه E روی پاره خط FD قرار دارد. اگر $\hat{FAB} + \hat{DEB} = 200^\circ$ ، اندازه $\hat{DCB}$ چند درجه است؟



(۱) ۴۰

(۲) ۵۰

(۳) ۸۰

(۴) ۱۰۰

۹۵- مجموعه $S = \{x \mid 2x^2 \in \mathbb{Q}, -2 \leq x \leq 2\}$ را در نظر بگیرید. به صورت تصادفی یکی از اعضای S را انتخاب می‌کنیم؛ پیشامد A را به این صورت تعریف می‌کنیم که عدد انتخاب شده، گنگ باشد. در این صورت چند تا از گزاره‌های زیر درست خواهد بود؟

$n(A) > n(S) - n(A)$

$n(S) = 5$

$P(A) = 0$

(۴) سه

(۳) دو

(۲) یک

(۱) صفر

۹۶- در مثلث ABC که $AB = AC$ ، نقاط X و Y روی ضلع AC طوری قرار گرفته که X بین A و Y قرار دارد و همچنین $BY = AX = BX$. اگر زاویه YBC برابر 10° درجه باشد، زاویه BAC چند درجه است؟

(۴) ۴۱

(۳) ۴۰

(۲) ۳۸

(۱) $\frac{95}{3}$

۹۷- اگر A و B دو مجموعه باشند به طوری که $(A - B) \subseteq \emptyset$ ، $(B - A) \subseteq \emptyset$ ، $A \cap B \subseteq \emptyset - \emptyset$ ، $a \in A$ و $b \in B$ ؛ آن گاه کدام گزینه همواره درست خواهد بود؟

(۲) $(2b - \sqrt{3}a) \in \emptyset$

(۱) $(\sqrt{3}b - a) \in \emptyset$

(۴) $(-2b + 4a) \in \emptyset$

(۳) $(2b + 4a) \in \emptyset$

۹۸- مریم اعداد ۱ تا ۲۵ را در دو دسته جدا از هم نوشته است. (هر عدد فقط یک بار نوشته شده است) او سپس چند تا از این اعداد را حذف کرد به طوری که حاصل ضرب عددهای هر دسته با دسته دیگر برابر شود. مریم حداقل چند عدد را حذف کرده است؟

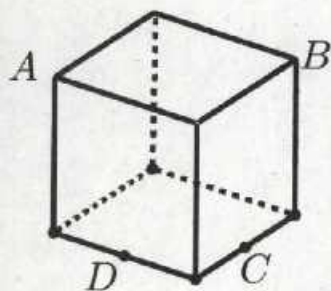
۷ (۴)

۶ (۳)

۵ (۲)

۴ (۱)

۹۹- یک اسفنج مکعب شکل به ضلع a را با یک چاقو به این صورت می بریم که هم زمان از چهار نقطه A ، B ، C و D می گذرد. A و B رأس های مکعب و C و D وسط های یال های مکعب هستند. مساحت چهارضلعی $ABCD$ کدام است؟



$$\frac{9}{2}a^2 \quad (1)$$

$$\frac{3\sqrt{2}}{4}a^2 \quad (2)$$

$$\frac{9}{8}a^2 \quad (3)$$

$$\frac{9}{4}a^2 \quad (4)$$

۱۰۰- اگر $A = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, 0 < x < 100\}$ و B زیر مجموعه ای از A باشد به طوری که هر دو عضو دلخواه که از B در نظر بگیریم، یکی شمارنده دیگری باشد، در این صورت مجموعه B حداکثر چند عضو دارد؟

۹ (۴)

۸ (۳)

۷ (۲)

۶ (۱)

پایان - موفق باشید

کلید آزمون ورودی پایه دهم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

شماره سوال	پاسخ	توضیحات	شماره سوال	پاسخ	توضیحات
۱	۱	توضیحات	۵۱	۲	توضیحات
۲	۱	توضیحات	۵۲	۳	توضیحات
۳	۱	توضیحات	۵۳	۴	توضیحات
۴	۲	توضیحات	۵۴	۱	توضیحات
۵	۳	توضیحات	۵۵	۲	توضیحات
۶	۴	توضیحات	۵۶	۴	توضیحات
۷	۱	توضیحات	۵۷	۳	توضیحات
۸	حذف	توضیحات	۵۸	۳	توضیحات
۹	۴	توضیحات	۵۹	۱	توضیحات
۱۰	حذف	توضیحات	۶۰	۲	توضیحات
۱۱	۴	توضیحات	۶۱	۳	توضیحات
۱۲	۱	توضیحات	۶۲	۳	توضیحات
۱۳	۳	توضیحات	۶۳	۲	توضیحات
۱۴	۳	توضیحات	۶۴	۴	توضیحات
۱۵	۱	توضیحات	۶۵	۴	توضیحات
۱۶	۱	توضیحات	۶۶	۲	توضیحات
۱۷	۱	توضیحات	۶۷	۱	توضیحات
۱۸	۲	توضیحات	۶۸	۴	توضیحات
۱۹	حذف	توضیحات	۶۹	۳	توضیحات
۲۰	۱	توضیحات	۷۰	۳	توضیحات
۲۱	۱	توضیحات	۷۱	۴	توضیحات
۲۲	۱	توضیحات	۷۲	۲	توضیحات
۲۳	۴	توضیحات	۷۳	۱	توضیحات
۲۴	۳	توضیحات	۷۴	۳	توضیحات
۲۵	حذف	توضیحات	۷۵	۳	توضیحات
۲۶	۴	توضیحات	۷۶	۴	توضیحات
۲۷	حذف	توضیحات	۷۷	۲	توضیحات
۲۸	۲	توضیحات	۷۸	۲	توضیحات
۲۹	۲	توضیحات	۷۹	۲	توضیحات
۳۰	۳	توضیحات	۸۰	۴	توضیحات
۳۱	۲	توضیحات	۸۱	۲	توضیحات
۳۲	۳	توضیحات	۸۲	۳	توضیحات
۳۳	۳	توضیحات	۸۳	۴	توضیحات
۳۴	۳	توضیحات	۸۴	حذف	توضیحات
۳۵	۳ و ۱	دوگزینه درست	۸۵	۱	توضیحات
۳۶	۳	توضیحات	۸۶	۲	توضیحات
۳۷	۳	توضیحات	۸۷	۱	توضیحات
۳۸	۴	توضیحات	۸۸	۴	توضیحات
۳۹	۴	توضیحات	۸۹	۱	توضیحات
۴۰	۴	توضیحات	۹۰	۳	توضیحات
۴۱	۱	توضیحات	۹۱	۴	توضیحات
۴۲	۴	توضیحات	۹۲	۴	توضیحات
۴۳	۲	توضیحات	۹۳	۲	توضیحات
۴۴	۳	توضیحات	۹۴	۳	توضیحات
۴۵	۳	توضیحات	۹۵	حذف	توضیحات
۴۶	۴	توضیحات	۹۶	۳	توضیحات
۴۷	۲	توضیحات	۹۷	حذف	توضیحات
۴۸	۱	توضیحات	۹۸	۲	توضیحات
۴۹	۲	توضیحات	۹۹	۳	توضیحات
۵۰	۲ و ۴	دوگزینه درست	۱۰۰	۲	توضیحات



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش

آزمون ورودی پایه دهم مدارس دوره دوم استعدادهای درخشان و نمونه دولتی سراسر کشور در سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸

دفترچه شماره یک: هوش و استعداد تحلیلی

نام و نام خانوادگی :

تاریخ برگزاری آزمون: ۱۳۹۸/۰۳/۳۱

ساعت برگزاری: ۹:۰۰ صبح

تعداد صفحات دفترچه: ۸ صفحه

تعداد پرسش های دفترچه: ۱۵ سوال (ردیف ۱ تا ۱۵)

مدت پاسخ گویی به پرسش ها: ۱۵ دقیقه

تذکر مهم: به ازای هر پاسخ صحیح، «۳» نمره مثبت و به ازای هر پاسخ غلط، «۱» نمره منفی برای داوطلب در نظر گرفته می شود.
برای پرسش های بدون پاسخ، نمره ای در نظر گرفته نمی شود.

چنانچه داوطلب در هر پرسش بیش از یک گزینه را علامت زده باشد، «۱» نمره منفی برای او در نظر گرفته می شود.

الف) سوالات هوش و استعداد تحلیلی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۱» تا «۱۵» علامت بزنید.

۱- رابطه نانوا با خوردن، همانند رابطه

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| (۱) جراح با بی‌هوشی | (۲) نویسنده با خواندن |
| (۳) باغبان با آبیاری | (۴) پلیس با اجرای قانون |

۲- عبارت «هرکه بامش بیش برفش بیشتر» با کدام گزینه ارتباط معنایی بیشتری دارد؟

- | | |
|---|---|
| (۱) دردسر روزگار قسمت هرکس بود | هرکه توانگر بود دردسرش بیشتر |
| (۲) نگفتم رنده بسیاری نیاید | ریاضت بگذرد، سختی سرآید |
| (۳) گویند سنگ لعل شود در مقابل صبر | آری شود ولیک به خون جگر شود |
| (۴) مخندان ای نوجوان زنهار بر موی سفید ما | که این برف پریشان سیر بر هر بام می‌بارد |

۳- عبارات زیر را به طور منطقی مرتب کنید.

- الف) امروزه ستاره‌شناسان ابزار و آلات زیادی را مورد استفاده قرار می‌دهند تا سیارات و اجرام آسمانی را مطالعه کنند.
- ب) اخیراً هم برای آموختن درباره اشیایی که دورتر هستند، از تلسکوپ‌های رادیویی و انرژی ساطع‌شده از اشیای فضایی بهره می‌گیرند.
- ج) برخی از این ابزارها، تلسکوپ‌های عظیمی هستند که تصاویری نزدیک، از اشیای فضایی در اختیار فضانوردان قرار می‌دهند.
- د) این تلسکوپ‌ها به ستاره‌شناسان کمک می‌کنند تا درباره اشیایی که نسبتاً به زمین نزدیک هستند مثل خورشید، سیاره و ستاره‌های دنباله‌دار مطالعه کنند.

- | | |
|---------------|---------------|
| (۱) الف ج ب د | (۲) ج د ب الف |
| (۳) الف ج د ب | (۴) ب د الف ج |

۴- مورچه‌خوارها مورچه نیستند و از خانواده پستانداران‌اند. مورچه‌خوارها از مورچه‌ها بزرگ‌ترند و گوش‌های بلندتری دارند. نوزادان مورچه هنگام تولد برهنه و درمانده هستند؛ اما بچه‌های مورچه‌خوارها از یک لایه خز پوشیده شده‌اند و از محیط اطراف خود آگاه هستند. مورچه‌خوارها و مورچه‌ها در همه موارد زیر باهم در تضاد هستند به جز:

- | | |
|---------------------------|-----------------|
| (۱) اندازه‌شان | (۲) رنگ بدنشان |
| (۳) نوزادان تازه متولدشده | (۴) گونه جانوری |

***متن زیر را بخوانید و براساس آن، سوالات ۵ تا ۷ را پاسخ دهید.**

تاریخ نخستین لوحه‌ها به خط میخی که در ناحیه بین‌النهرین کشف شده‌اند به سه تا پنج هزار سال پیش از میلاد می‌رسد. برای نوشتن مطلبی به خط میخی یا آن را با فشار نوک قلم فلزی بر روی گل رسی می‌نگاشتند و یا بر روی سنگ، برنز، مس، طلا یا نقره حک می‌کردند. صدها هزار لوحه به خط میخی از گل‌رس در دست است که اسنادی به زبان‌های گوناگون، از جمله سومری، اکدی، بابلی، هیتی و فارسی باستان، بر آن‌ها نقش بسته است. خط میخی تا حدود ۶۰۰ سال قبل از میلاد رواج داشت.

دومین خط دوران باستان خط مصری است که سه نوع از آن به نام‌های هیروگلیفی، کاهنی و همگانی شهرت دارد و تقریباً به قدمت خط ناحیه بین‌النهرین است. تاریخ قدیمی‌ترین آثار این خط به حدود ۳۰۰۰ سال قبل میلاد می‌رسد. گرچه در آغاز هزاره سوم قبل از میلاد، خط هیروگلیفی نظام پیشرفته‌ای بود و احتمالاً قرن‌ها پیش از آن تاریخ، مورد استفاده بوده است. با این حال دانشمندان عقیده دارند که نظام خطی بین‌النهرین از قدمت بیشتری برخوردار است. خط اصیل هیروگلیفی نظام خطی نوشته‌های یادگاری بود، به این معنی که آن را برای نوشتن بر روی یادبودهای سنگی و گورها به کار می‌بردند، هرچند که گاهی هم از آن برای نوشتن بر روی پاپيروس و پارچه استفاده می‌شد. خط کاهنی برای مقاصد مذهبی به کار می‌رفت و خط همگانی، خط رایج روزمره بود.

۵- کدام یک از موارد زیر از کاربردهای خط هیروگلیفی است؟

- (۱) تهیه لوحه‌هایی از گل رس
- (۲) تهیه لوحه‌های سنگ گور
- (۳) ثبت مطالب تاریخی
- (۴) حکاکی بر روی فلزات

۶- تفاوت عمده خط هیروگلیفی با خط کاهنی چه بود؟

- (۱) مکاتبات اداری بیشتر به خط هیروگلیفی انجام می‌شد تا خط کاهنی.
- (۲) خط هیروگلیفی رایج‌تر از خط کاهنی بود.
- (۳) خط کاهنی بیشتر از خط هیروگلیفی بر روی کاغذ پاپيروس نوشته می‌شد.
- (۴) خط کاهنی بیشتر از خط هیروگلیفی برای نوشتن متون دینی به کار می‌رفت.

۷- کدام یک از اظهارات زیر درباره خط میخی درست است؟

- (۱) در بابل و سومر نیز آثاری به این خط به دست آمده است.
- (۲) قدمت آن از خط کاهنی کمتر است.
- (۳) بیشتر بر روی پاپيروس نوشته می‌شد.
- (۴) پیدایش آن به حدود هزاره اول قبل از میلاد برمی‌گردد.

۸۰ ۸۹ ۸۱ ۹ ۱۷ ۲۶ ۱۸ ؟-۸

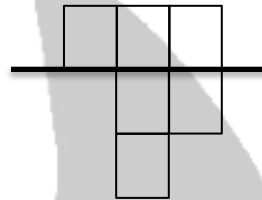
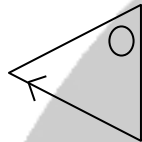
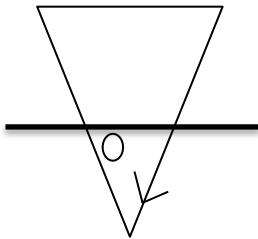
۱۰ (۲)

۲۶ (۱)

۲ (۴)

۹ (۳)

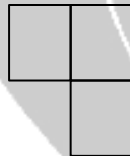
۹- کدام شکل رابطه بین اشکال را کامل می کند؟



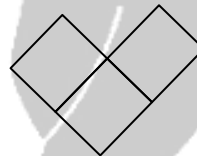
؟



(۴)



(۳)

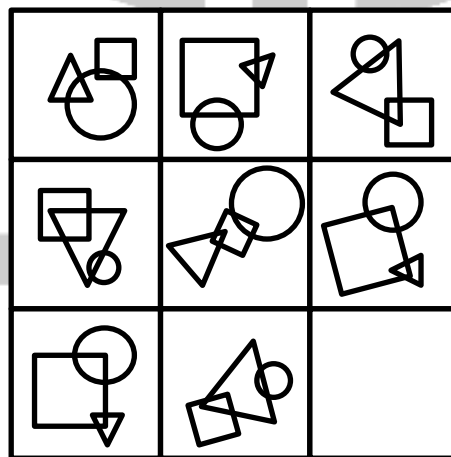


(۲)



(۱)

۱۰-



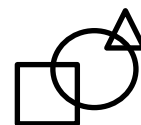
(۴)



(۳)

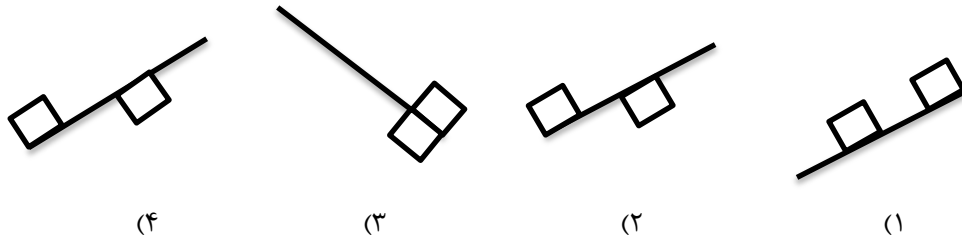


(۲)

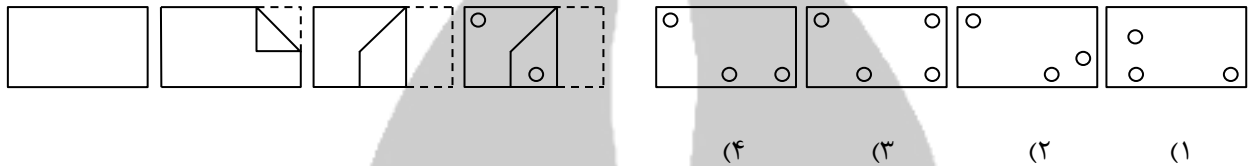


(۱)

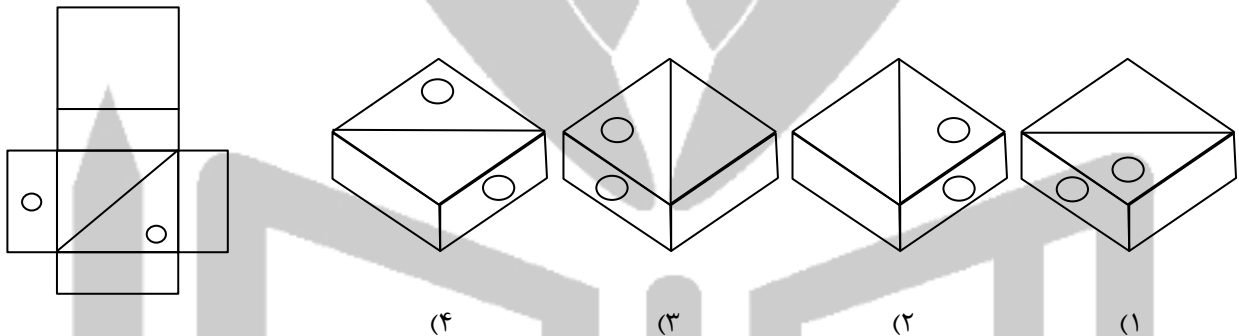
۱۱- کدام شکل با بقیه متفاوت است؟



۱۲- در سمت چپ، ورقه‌ای تا خورده و در آن سوراخ‌هایی ایجاد شده، نشان داده شده است. مشخص کنید بعد از بازکردن کامل صفحه، با کدام شکل مواجه خواهیم شد.



۱۳- اگر شکل گسترده سمت چپ را جمع کنیم. کدام گزینه درست است؟



۱۴- در یک کارگاه پارچه‌بافی ۲۰ نفر کارگر کار می‌کنند. آیا بر اساس یک یا دو جمله زیر می‌توان میزان تولید روزانه پارچه را در این کارگاه محاسبه کرد؟

- (۱) مزد روزانه هر کارگر به‌طور متوسط ۱۲۰۰ تومان است.
(۲) به هر کارگر در برابر تولید هر ۳ متر پارچه ۲۰۰ تومان مزد پرداخت می‌شود.

- (۱) تنها با جمله (۱)
(۲) تنها با جمله (۲)
(۳) با استفاده از هر دو جمله (۱) و (۲) باهم
(۴) با هیچ‌کدام

۱۵- محمد هفته‌ای ۲۰ هزار تومان دریافت می‌کند، محمد دو برابر علی قبل از اینکه علی درآمدش دو برابر شود به دست می‌آورد، علی هر هفته چه هزار تومان کار می‌کند؟

- (۱) ۴۰ هزار تومان
(۲) ۲۰ هزار تومان
(۳) ۱۰ هزار تومان
(۴) ۵ هزار تومان



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش

آزمون ورودی پایه دهم مدارس دوره دوم استعدادهای درخشان و نمونه دولتی سراسر کشور در سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸

دفترچه شماره دو: استعداد تحصیلی

نام و نام خانوادگی :

قرآن و معارف اسلامی: ۸ پرسش

زبان و ادبیات فارسی: ۱۵ پرسش

مطالعات اجتماعی: ۱۵ پرسش

علوم تجربی: ۱۷ پرسش

ریاضیات: ۲۰ پرسش

تاریخ برگزاری آزمون: ۱۳۹۸/۰۳/۳۱

ساعت برگزاری: ۹:۰۰ صبح

تعداد صفحات دفترچه: ۱۶ صفحه

تعداد پرسش‌های دفترچه: ۷۵ سوال (ردیف ۱۶ تا ۹۰)

مدت پاسخ‌گویی به پرسش‌ها: ۱۰۵ دقیقه

تذکر مهم: به ازای هر پاسخ صحیح، «۳» نمره مثبت و به ازای هر پاسخ غلط، «۱» نمره منفی برای داوطلب در نظر گرفته می‌شود.
برای پرسش‌های بدون پاسخ، نمره ای در نظر گرفته نمی‌شود.

چنانچه داوطلب در هر پرسش بیش از یک گزینه را علامت زده باشد، «۱» نمره منفی برای او در نظر گرفته می‌شود.

ب) پرسش‌های قرآن و معارف اسلامی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۱۶» تا «۲۳» علامت بزنید.

۱۶- در آیه‌ی داده‌شده، چند حمد و تسبیح وجود دارد؟

﴿الَّذِي لَهُ مُلْكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَلَمْ يَتَّخِذْ وَلَدًا وَلَمْ يَكُنْ لَهُ شَرِيكٌ فِي الْمُلْكِ وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقَدَرَهُ تَقْدِيرًا﴾

(۲) ۳ حمد- ۳ تسبیح

(۱) ۲ حمد- ۳ تسبیح

(۴) ۴ حمد- ۲ تسبیح

(۳) ۳ حمد- ۲ تسبیح

۱۷- کدام‌گزینه با مفهوم عبارت قرآنی (مَنْ عَمِلَ صَالِحًا فَلِنَفْسِهِ وَ مَنْ أَسَاءَ فَعَلَيْهَا) ارتباط معنایی بیشتری دارد؟

(۱) ﴿يَغْفِرُ لِمَنْ يَشَاءُ وَيُعَذِّبُ مَنْ يَشَاءُ﴾ (۲) ﴿مَا أَصَابَ مِنْ مُصِيبَةٍ إِلَّا بِإِذْنِ اللَّهِ﴾

(۳) ﴿أَحْسِنُ كَمَا أَحْسَنَ اللَّهُ إِلَيْكَ﴾ (۴) ﴿وَلْتَنْتَظِرْ نَفْسٌ مَا قَدَمَتْ لِغَدٍ﴾

۱۸- براساس اعتقاد قدرت‌های استکباری، شکست کدام‌گروه از جوانان مسلمان، بسیار دشوار است؟

(۱) ﴿وَالَّذِينَ هُمْ لِغُرُوبِهِمْ حَافِظُونَ﴾ (۲) ﴿وَالَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا لَنَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا﴾

(۳) ﴿الَّذِينَ هُمْ فِي غَمْرَةٍ سَاهُونَ﴾ (۴) ﴿الَّذِينَ يَسْتَمِعُونَ الْقَوْلَ فَيَتَّبِعُونَ أَحْسَنَهُ﴾

۱۹- همهی عبارت‌های قرآنی زیر، به شیوه‌ی زبانی امر به معروف و نهی از منکر اشاره دارند به‌جز:

(۱) ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا لَا يَسْخَرْ قَوْمٌ مِنْ قَوْمٍ﴾ (۲) ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا لِمَ تَقُولُونَ مَا لَا تَفْعَلُونَ﴾

(۳) ﴿فَإِذَا قُضِيَتِ الصَّلَاةُ فَانْتَشِرُوا فِي الْأَرْضِ﴾ (۴) ﴿الَّذِينَ يُنْفِقُونَ أَمْوَالَهُمْ بِاللَّيْلِ وَالنَّهَارِ﴾

۲۰- بیت «هرگیاهی که از زمین روید / وحده لا شریک له گوید» با کدام‌آیه قرابت معنایی بیشتری دارد؟

(۱) ﴿وَالَهُكُمْ إِلَهٌ وَاحِدٌ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ﴾ (۲) ﴿يُسَبِّحُ لِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ﴾

(۳) ﴿فَسَبِّحْ بِاسْمِ رَبِّكَ الْعَظِيمِ﴾ (۴) ﴿وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا لَاعِبِينَ﴾

۲۱- مریم در غیاب ملیحه، برای دوستش تعریف می‌کرد: «از زمانی که با او دوست شده‌ام، متوجه شدم که او پرخور

است و به مسائل شرعی نیز اهمیتی نمی‌دهد.» مریم و ملیحه به ترتیب، کدام‌یک از حقوق سه‌گانه را رعایت نکرده‌اند؟

(۱) حق النفس - حق الله - حق النفس (۲) حق الناس - حق النفس - حق الله

(۳) حق الله - حق الناس - حق النفس (۴) حق الناس - حق الله - حق النفس

۲۲- در کدام آیه، مفهوم «بهره‌وری» وجود ندارد؟

(۱) ﴿إِنْ تَقْرِضُوا اللَّهَ قَرْضًا حَسَنًا يُّضَاعِفْهُ لَكُمْ وَيَغْفِرْ لَكُمْ﴾

(۲) ﴿وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ﴾

(۳) ﴿قُلْ مَنْ حَرَّمَ زِينَةَ اللَّهِ الَّتِي أَخْرَجَ لِعِبَادِهِ﴾

(۴) ﴿وَأَمْرُهُمْ شُورَى بَيْنَهُمْ وَمِمَّا رَزَقْنَاهُمْ يُنفِقُونَ﴾

۲۳- کدام مفهوم برای قسمت مشخص شده در آیهی زیر، مناسب است؟

﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا... لَا يَغْتَبِ بَعْضُكُم بَعْضًا أَيَحِبُّ أَحَدُكُمْ أَنْ يَأْكُلَ لَحْمَ أَخِيهِ مَيْتًا فَكَرِهْتُمُوهُ...﴾

(۱) خوردن گوشت برادر مرده را ناپسند می‌دارید.

(۲) از غیبت پشت سر برادر مرده اکراه دارید.

(۳) خوردن گوشت برادر مرده مثل غیبت است.

(۴) بعضی از شما غیبت را دوست دارید.

ج) پرسش‌های زبان و ادبیات فارسی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۲۴» تا «۳۸» علامت بزنید.

۲۴- رابطه «ترادف-تضاد-هم‌خانواده» به ترتیب در کدام گزینه درست می‌باشد؟

(۱) افناع و خشنودشدن-عز و ذل-تهمت و وهم
(۲) داعیه و علت-هجو و مدح-وصایا و توصیه
(۳) خاضع و افتاده-قریب و آشنا-حکمت و احکام
(۴) صومعه و دیر-تاریک و فروزان-سریر و اسرار

۲۵- در کدام گزینه مترادفی برای واژه‌های «بزرگی، انگیزه، روشن‌بینی، آلودگی، دویدن» وجود ندارد؟

(۱) مهتری گر به کام شیر در است شو خطر کن ز کام شیر بجوی
(۲) به چشم بصیرت به خود درنگر تو را تا در آینه زنگار نیست
(۳) پایش از آن پویه درآمد زدست مهردل و مهره‌پشتش شکست
(۴) نام تو رخصت رویش است و طراوت زین سبب برگ و باران تورا می‌شناسند

۲۶- کدام دو گزینه دارای تعداد غلط املائی یکسان می‌باشند؟ (تشدید جزو غلط املائی به‌شمار نمی‌رود)

الف) موسم‌فرتوتی - هوس‌باطل - علاقه‌مندشدن - گزنداهرمن‌خویان
ب) بحث‌ومناظره - مایع‌تأسف - تلاش‌بی‌هوده - دیده‌گان‌پرسشگر
ج) سرچشمه‌جاودانگی - تأثیرگذاری - موهبت‌های‌متعدد - مهاورات
د) حال‌حراس‌انگیز - طلب‌عافیت - بررسی‌جذاب - خواستگاه‌بخردان
(۱) الف، ج (۲) الف، د (۳) ج، د (۴) ب، ج

۲۷- مطابق آموزه‌های کتاب فارسی، هنگام افزودن پیشوند «ب» به فعل‌هایی که با همزه آغاز می‌شوند، املای واژه تغییر می‌کند و «یب» جایگزین همزه می‌گردد.

در کدام گزینه، فعلی می‌توان یافت که از این قاعده پیروی نکند؟

- (۱) پی‌افکندم از نظم کاخی بلند
 - (۲) گفت کای‌دیده زما بس بیداد
 - (۳) آهو استاد و نگه‌کرد و رمید
 - (۴) او خدو انداخت بر روی علی
- که از باد و باران نیابد گزند
با تو امروز مرا کار افتاد
دشت را خط غباری بکشید
افتخار هر نبی و هر ولی

۲۸- برخی از شاعران و نویسندگان آثار خود را به دو زبان (فارسی و غیر فارسی) سروده یا نوشته‌اند. اثر کدام شخصیت ادبی زیر فقط به زبان فارسی است؟

- (۱) اقبال لاهوری
- (۲) مستوره کردستانی
- (۳) محمدحسین شهریار
- (۴) پروین اعتصامی

۲۹- در همه گزینه‌ها، بن‌ماضی و بن‌مضارع تنها در یک حرف اختلاف دارند به جز گزینه...


- (۱) یافته - کشتار
- (۲) خوردنی - آوردگاه
- (۳) ماندگار - خوانش
- (۴) افکندن - چاه‌کن

۳۰- نقش دستوری واژه‌های مشخص شده در کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) نیابد بدو نیز اندیشه راه
 - (۲) آینه چون نقش تو بنمود راست
 - (۳) آن خدا بی‌رحم بود و خشمگین
 - (۴) تا قیامت سخن اندر کرم و رحمت او
- که او برتر از نام و از جایگاه
خودشکن آینه شکستن خطاست
خانه‌اش در آسمان دور از زمین
همه گویند و یکی گفته نیاید ز هزار
- (نهاد- مسند)
(متمم- مفعول)
(مسند- نهاد)
(مفعول- متمم)

۳۱- در کدام گزینه تمام آرایه‌های مقابل وجود دارد؟ (مراعات نظیر- تشبیه- کنایه- جناس- تضاد- تشخیص)

- (۱) این همه نقش عجب بر در و دیوار وجود
 - (۲) ستودن نداند کس او را چو هست
 - (۳) تا کی آخر چو بنفشه سر غفلت در پیش
 - (۴) پرسش تشنگی را تو آبی، جوابی
- هر که فکرت نکند نقش بود بر دیوار
میان‌بندگی را بپایدت بست
حیف باشد که تو در خوابی و نرگس بیدار
ریگهای بیابان تو را می‌شناسند

حکایت زیر را که از کتاب «اسرار التوحید» برگزیده شده است بخوانید و به پرسش‌ها پاسخ دهید.

وقتی جولاهه‌ای به وزارت رسیده بود. هر روز بامداد برخاستی و کلید برداشتی و در خانه بازکردی و تنها در آنجا شدی و ساعتی در آنجا بودی. پس برون آمدی و به نزدیک امیر رفتی. امیر را خبر دادند که او چه می‌کند. امیر را خاطر به آن شد تا در آن خانه چیست؟ روزی ناگاه از پس وزیر بدان خانه در شد. گودالی دید در آن خانه چنان‌که جولاهگان را باشد. وزیر گفت: یا امیر، این همه دولت که مرا هست، همه از امیر است. ما ابتدای خویش فراموش نکرده‌ایم که ما این بودیم. هر روز زندگی گذشته خود را به یاد می‌آورم تا خود به غلط نیفتم. امیر انگشتی از انگشت بیرون کرد و گفت: بگیر و در انگشت کن. تاکنون وزیر بودی، اکنون امیری.

۳۲- کدام فعل در عبارت یافت نمی‌شود؟

- (۱) ماضی استمراری
- (۲) ماضی بعید
- (۳) ماضی نقلی
- (۴) ماضی التزامی

۳۳- کدام گزینه یکی از مفهوم‌های حکایت را بیان نمی‌کند؟

- (۱) سحرخیزبودن امیر
- (۲) بدگمانی امیر
- (۳) حق‌شناسی وزیر
- (۴) انعام امیر

۳۴- هر دو واژه کدام گزینه تحول معنایی یافته‌اند؟

- (۱) نوازنده- آفریدگار
- (۲) خرد- پرستار
- (۳) دولت- مکتب
- (۴) نامه- فروغ

۳۵- کدام گزینه، دربردارنده مفهوم عبارت زیر است؟

ماه

روشنی‌اش را

در سراسر آسمان

می‌پراکند

و لکه‌های سیاهش را برای خود نگه می‌دارد

- (۱) کسی زین میان گوی سبقت ربود
- (۲) من از بی‌مردی نیم روی زرد
- (۳) بلندی از آن یافت کو پست شد
- (۴) افتادگی آموز اگر طالب فیضی
- که در بند آسایش خلق بود
- غم بی‌مرادان رُخَم زرد کرد
- در نیستی کوفت تا هست شد
- هرگز نخورد آب زمینی که بلند است

۳۶- مفهوم کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) در حبس و خلوتم تا وارهم به مرگ
- (۲) فزونی مجو ارشدی بی‌نیاز
- (۳) سعدی به لب دریا دردانه کجا یابی
- (۴) غواص اگر اندیشه کند کام نهنگ
- یا پر برآورم بهر پریدنی
- که درد آردت پیش و رنج دراز
- در کام نهنگان رو گر می‌طلبی کامی
- هرگز نکند دُرّ گرانباه به چنگ

حکایت زیر را بخوانید و پاسخ دهید.

مردی گرد کعبه طواف می کرد و می گفت: «یا رب تو برادران مرا نیک گردان». وی را گفتند: «بدین مقام شریف رسیده ای، چرا خود را دعا نکنی که همه برادران را دعا کنی؟» گفت: مرا برادرانند؛ چون بدیشان بازگردم، اگر ایشان را در صلاح یابم، من به صلاح ایشان صالح شوم و اگر به فسادشان یابم، من به فساد ایشان مفسد شوم. چون قاعده صلاح من صحبت مصلحان بود، من برادران خود را دعا کنم تا مقصود من و از آن ایشان برآید.

«کشف المحجوب»

۳۷- سخن پایانی مرد پرهیزگار (حج گزار) به مفهوم کدام بیت نزدیکتر است؟

- | | |
|---|-----------------------------------|
| (۱) نصیحت گوش کن جانا که از جان دوست تر دارند | جوانان سعادتمند پند پیر دانا را |
| (۲) دلا معاش چنان کن که گر بلغزد پای | فرشته ها به دو دست دعا نگه دارد |
| (۳) کلید گنج سعادت بود دعای سحر | که این کلید همه قفل های بسته گشود |
| (۴) هر که در راه حقیقت سالک است | روز و شب خایف ز قهر مالک است |

۳۸- کدام ویژگی سبب جذابیت و زیبایی حکایت بالا گردیده است؟

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| (۱) گسترش واژه های رایج | (۲) کوتاهی جمله ها و عبارت ها |
| (۳) بهره گیری از واژه های متضاد | (۴) استفاده از واژگان مترادف |

د) پرسش های مطالعات اجتماعی: پاسخ صحیح پرسش های زیر را از میان جواب های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ برگ، از ردیف «۳۹» تا «۵۳» علامت بزنید.

۳۹- کدام یک از جملات زیر صحیح است؟

- (۱) امضای حکم رئیس جمهور توسط رهبر راه، تحلیف می گویند.
- (۲) چهار عنصر اصلی ارتباط شامل پیام، فرستنده، گیرنده و بازخورد است.
- (۳) بیشترین درآمد دولت بعد از صادرات نفت، سرمایه گذاری در صنایع بزرگ است.
- (۴) نظارت بر درآمدها و هزینه های دولت بر عهده مجلس شورای اسلامی است.

۴۰- این حدیث مربوط به کدام یک از حقوق شهروندی است؟

امت های پیشین گرفتار و نابود شدند، زیرا وقتی اشراف آن ها جرمی مرتکب می شدند آن ها را از مجازات معاف می کردند، اما وقتی زیردستان آنان همان جرم را مرتکب می شدند، آن ها را به شدت مجازات می کردند.

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| (۱) عدالت قضایی | (۲) عدالت قانونی |
| (۳) فرهنگی و سیاسی | (۴) رفاه و تأمین اجتماعی |

۴۱- با توجه به مفهوم بهره‌وری چند مورد از گزینه های زیر صحیح است؟

- برای افزایش تولید کالا یا خدمت، باید در ستانده‌ها یا فرایندها، تغییرات مطلوب بوجود آورد.
- یکی از راه‌های افزایش بهره‌وری در فعالیت‌های اقتصادی، عقلانی کردن الگوی مصرف است.
- استفاده از روش‌های جدید بازاریابی در نهاده‌ها، موجب افزایش ستانده می‌شود.
- برای افزایش بهره‌وری در داده‌ها می‌توان با انجام تحقیقات مناسب، هزینه‌ها را کاهش داد.
- با ابداع یک روش جدید یا اختراع یک وسیله، می‌توان میزان تولید را افزایش داد.

(۲) ۱مورد

(۱) ۳مورد

(۴) ۴مورد

(۳) ۲مورد

۴۲- کدام یک از ویژگی‌های انتسابی هویت محسوب می‌شود؟

(۲) مهربان بودن

(۱) معلم بودن

(۴) ورزشکار بودن

(۳) ایرانی بودن

۴۳- در کدام دوره، نامه‌ها و فرمان‌های حکومتی از عربی به فارسی تغییر کرد؟

(۲) غزنویان

(۱) خوارزمشاهیان

(۴) تیموریان

(۳) سلجوقیان

۴۴- کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) خلیفه‌ی عباسی به دلیل اقدامات آلب ارسلان به او لقب سلطان رکن الدین داد.
- (۲) سلطان محمد خدابنده (الجاتو) به پیشنهاد وزیرش خواجه رشیدالدین فضل الله پایتخت را به سلطانیه منتقل کرد.
- (۳) خاندان بلعمی در زمان خلافت هارون، عهده‌دار وزارت و حکومت ولایات شدند.
- (۴) سلسله طاهریان، صفاریان، ساسانیان و آل بویه مهمترین سلسله های ایرانی قرن‌های سوم تا ششم هجری بودند.

۴۵- گلوله باران حرم مطهر امام رضا(ع) و کشتن تعدادی از مشروطه خواهان از پیامدهای کدام مورد زیر بوده است؟

(۲) کشف حجاب

(۱) قرارداد ۱۹۰۷

(۴) به توپ بستن مجلس

(۳) قرارداد ۱۹۱۹

۴۶- کدام عبارت در مورد ایل قاجار نادرست است؟

- (۱) در دوره ناصرالدین شاه، انگلیسی‌ها قسمت شرقی سیستان و بلوچستان را از ایران جدا کردند.
- (۲) دوره‌ی حکومت فتحعلی شاه، همزمان با آغاز نفوذ و دخالت کشورهای روسیه، انگلستان و فرانسه بوده است.
- (۳) پس از عهد نامه ترکمانچای، ایران از داشتن کشتی جنگی در دریای مازندران محروم شد.
- (۴) انقلاب مشروطه موجب رهاشدن کشور از چنگ استبداد داخلی و سلطه‌ی خارجی شد.

۴۷- کدام دسته‌بندی، مربوط به متحدین در جنگ جهانی اول می‌باشد؟

- (۱) اتریش، آلمان، روسیه، عثمانی
(۲) عثمانی، ایتالیا، آلمان، امریکا
(۳) آلمان، ایتالیا، ژاپن
(۴) آلمان، ایتالیا، اتریش، مجارستان

۴۸- در کدام یک از رویدادهای زیر، علت مخالفت امام خمینی(ره)، تغییر در لایه‌های درونی فرهنگ بوده است؟

- (۱) قیام ۱۵ خرداد
(۲) تصویب لایحه‌ی کاپیتولاسیون
(۳) تصویب نامه‌ی انجمن‌های ایالتی و ولایتی
(۴) اجرای اصول شش‌گانه

۴۹- آب‌های اقیانوس هند و اطلس در کجا به یکدیگر متصل می‌شوند؟

- (۱) تنگه جبل‌الطارق
(۲) کانال سوئز
(۳) دماغه امیدنیک
(۴) کانال پاناما

۵۰- کدامیک در سنجش توسعه انسانی کشورها محاسبه نمی‌شود؟

- (۱) درآمد سرانه
(۲) اشتغال و بیکاری
(۳) تولید ناخالص داخلی
(۴) ارزش کلیه محصولات تولیدشده

۵۱- کدام زیست‌بوم‌ها ارزش و اهمیت حیاتی‌تری برای تنوع زیستی سیاره زمین دارند؟

- (۱) تایگا، ساوان
(۲) جنگل‌های بارانی استوایی، تایگا
(۳) ساوان، جنگل‌های بارانی استوایی
(۴) توندرا، جنگل‌های آمازون

۵۲- تعداد گونه‌های (جانوری و گیاهی) در معرض خطر در کدام کشور بیشتر دیده می‌شود؟

- (۱) استرالیا
(۲) چین
(۳) عربستان
(۴) فنلاند

۵۳- اگر دو نفر ساعت ۱۲ ظهر از شهر والنسیا در اسپانیا که در روی نصف‌النهار مبدأ قرار دارد در خلاف جهت یکدیگر حرکت کنند، هنگامی که یکی به نصف النهار ۱۲۰ درجه شرقی و دیگری به نصف النهار ۹۰ درجه غربی برسد، اختلاف زمانی آنها با یکدیگر چند ساعت خواهد بود؟

- (۱) ۱۰
(۲) ۱۲
(۳) ۱۸
(۴) ۱۴

ه) پرسش‌های علوم تجربی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۵۴» تا «۷۰» علامت بزنید.



H₂O



NaCl

نام ماده	H ₂ O	NaCl
نقطه ذوب (°C) (در فشار ۱atm)	۰	۸۰۱
نقطه جوش (°C) (در فشار ۱atm)	۱۰۰	۱۴۱۳

۵۴- نرگس پس از مشاهده‌ی شکل و جدول رو به رو،

اندیشید و به این نتیجه رسید که:

پیوند یونی از پیوند اشتراکی (کووالانسی) قوی‌تر است.

آیا شما با نتیجه گیری نرگس موافقت می‌کنید؟

- ۱) خیر؛ نتیجه گیری او کلی است ولی در این مورد خاص، صدق می‌کند.
- ۲) خیر؛ زیرا برای ذوب کردن یخ یا جوشاندن آب، بر پیوندهای اشتراکی غلبه نمی‌شود.
- ۳) بله؛ به همین دلیل است که نقطه‌ی ذوب و جوش NaCl خیلی بیشتر از H₂O است.
- ۴) بله؛ زیرا در هنگام ذوب کردن یا جوشاندن هر ماده‌ای، باید بر پیوندهای یونی یا اشتراکی غلبه نمود، که هر چه قوی‌تر باشند، نقطه‌ی ذوب و جوش ماده بیشتر است.

۵۵- چند مورد از عبارت‌های داده شده، نادرست است؟

- خاک جزیره‌ی خارک، ترکیبی مولکولی است که در حالت مذاب، رسانای جریان الکتریسیته است.
- یک بشکه گازوئیل، جرم کمتری از یک بشکه سوخت جت (نفت چراغ) دارد.
- جداسازی مخلوط بنزین و سوخت جت از یکدیگر، دشوارتر از جداسازی مخلوط بنزین و روغن موتور است.
- محلول قرص آهن در آب را نمی‌توان در ظرفی از جنس فلز روی (Zn) نگه داری کرد.
- پتاسیم برمگنات، کات کبود و اتیلن گلیکول، در حالت محلول، رسانا بوده ولی محلول آب آهک، نارسای الکتریسیته است.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

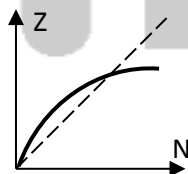
۳ (۳)

عدد جرمی
عدد اتمی

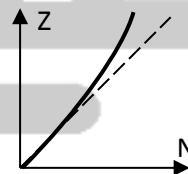
۵۶- در عناصر نخست جدول تناوبی، برای هر عنصر (به جز ^۱H) داریم: $\frac{\text{عدد جرمی}}{\text{عدد اتمی}} \cong ۲$

اما با افزایش Z (عدد اتمی)، این نسبت، به تدریج افزایش می‌یابد.

با توجه به این مطلب، کدام نمودار، رابطه‌ی تعداد نوترون‌ها (N) و Z را در جدول تناوبی، بهتر نشان می‌دهد؟ (نقطه چین، خط Z=N است.)

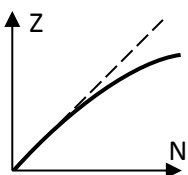


(۲)

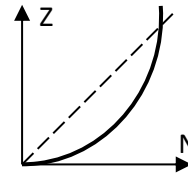


(۱)

(۴)



(۳)



۵۷- در جدول زیر اگر هر عبارت از ستون «الف» را به عبارت مربوطه از ستون «ب» وصل کنیم، کدام عبارت از ستون «ب» باقی می ماند؟

ستون «الف»	ستون «ب»
تعداد الکترون های آن با یونی که با یکی از هورمون های غدد فوق کلیه از ادرار بازجذب می شود برابر است.	NH_3
تعداد نوترون های آن، با تعداد پیوندهای اشتراکی در مولکول C_5H_{12} برابر است.	$^{16}_8\text{O}^{2-}$
گازی بی بو و سمی است.	N_2
ماده ی اولیه برای ساخت بسیاری از مواد منفجره بوده و دو الکترون ناپیوندی در هر مولکولش دارد.	$^{32}_{16}\text{S}^{2-}$
از واکنش سرکه با سنگهای آهکی و نیز از سوختن متان تولید می شود.	CO_2
یکی از ترکیبات این عنصر، برای شناسایی رطوبت کاربرد دارد.	CO
	Co

NH_3 (۲)

CO (۴)

Co (۱)

N_2 (۳)



۵۸- نازنین، به همراه خانواده در حال گردش بود که یک تکه سنگ، دارای بلورهای درشت و متفاوت با هم پیدا کرد. کدام گزاره درباره ی این سنگ، درست تر به نظر می رسد؟

- (۱) حتما آذرین بیرونی بوده و ممکن است معادل درونی آن، سنگ گابرو باشد. شاید فسیل راهنما هم در آن یافت شود.
- (۲) ممکن است آذرین درونی یا حتی سنگی رسوبی یا دگرگونی باشد.
- (۳) حتما آذرین درونی بوده و ممکن است معادل بیرونی آن، سنگ ریولیت باشد.
- (۴) ممکن است آذرین درونی یا دگرگونی باشد ولی قطعاً رسوبی نیست و فسیل راهنما در آن یافت نمی شود.

۵۹- متن زیر را خوانده و به پرسش داده شده، پاسخ دهید:

در سال ۱۷۷۲ میلادی، «یوهان بُد» اخترشناس جوان آلمانی، توجه خود را به رابطه ی میان فاصله ی سیاره ها تا خورشید معطوف داشت. او برای سیاره ها و سیارک ها (به ترتیب از چپ به راست)، فاصله تا خورشید را با ضرایب زیر نشان داد:

۱۹/۶	۱۰	۵/۲	؟	؟	۱	۰/۷	۰/۴	X (ضریب)
اورانوس	کیوان	مشتری	سیارک ها	بهرام	زمین	ناهید	تیر	سیاره

وی برای به دست آوردن فاصله ی یک سیاره تا خورشید، از این رابطه کمک می گرفت:

$$d = X \cdot \text{AU}$$

واحد نجومی ← فاصله تا خورشید ←

اگر نسبت فاصله ی بهرام تا زمین به فاصله ی بهرام تا خورشید، حدوداً ۴ به ۱۴ باشد، ضریب یوهان بُد برای بهرام برابر است با

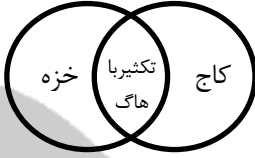
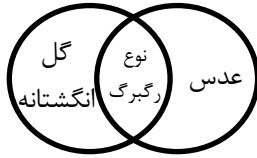
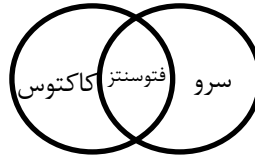
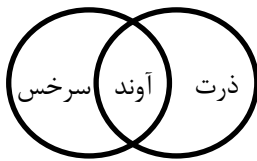
(۲) ۱/۶

(۴) ۲/۸

(۱) ۱/۴

(۳) ۲/۴

۶۰- نمودار ون درباره ی گیاهان داده شده است. در کدام گزینه، نمودار مربوطه، از نظر علمی مورد تایید شما نیست؟



۶۱- کدام گزینه درست نوشته نشده است؟

- (۱) یاخته های موجود در خط جانبی ماهی قزل آلا ، شبیه یاخته های موجود در حلزونی گوش انسان است.
- (۲) سمندر لقاح خارجی ، ولی پلاتی پوس لقاح داخلی دارد.
- (۳) اسفنج و سکه ی شنی، دستگاه گردش آب در بدن خود دارند.
- (۴) نهنگ، لاک پشت آبری و مار آبری، همگی با شش تنفس می کنند ؛ ولی زنبور با شش تنفس نمی کند.

۶۲- متن زیر را خوانده و به پرسش داده شده، پاسخ دهید:

تولید مثل به روش «بکرزایی» ، مثالی از هوشمندی طبیعت است. در این نوع تولیدمثل، یاخته های جنسی ماده، بدون نیاز به گامه های نر، تقسیم شده و یک جاندار تازه به وجود می آورند. این روش معمولاً در جاندارانی دیده می شود که توانایی تولید مثل جنسی هم دارند. زنبورها، مارها، گونه هایی از ماهی، گونه هایی از گیاه پنبه و... توانایی بکرزایی دارند.

به نظر شما، جاندارانی که توانایی تولید مثل به روش بکرزایی دارند

- (۱) زاده هایی با ویژگی های متفاوت از هم ، به وجود می آورند.
- (۲) زاده های آنها، بهتر از جانداران دارای تولید مثل جنسی، در شرایط سخت مقاومت می کنند.
- (۳) تغذیه و مراقبت از زاده ها را بهتر انجام می دهند.
- (۴) سرعت تولیدمثل آنها، نسبت به تولید مثل جنسی بیشتر است.

۶۳- چند مورد از عبارت های زیر، درست است؟

- ژن های تولیدکننده ی سم بوتولیسم (در کنسرو فاسد) ، تقسیم میوز انجام نمی دهند .
- تعداد کروموزوم ها (فام تن های) یاخته ی میانبرگ نخود، کمی پیش از تقسیم میتوز، نصف تعداد مولکول های دنا (DNA) ی آن است.
- ژن هایی که کاتالیزگرهای طبیعی تبدیل کننده ی شیر به ماست را می سازند، مانند ژن های تولیدکننده ی پنی سیلین، خود با دونیم شدن تکثیر می شوند نه میتوز.
- تعداد تخمک های گوجه فرنگی از هلو بیشتر است.
- در دو گیاه گندم و برنج، تقسیم میوز، در بساک و تخمک رخ می دهد ؛ زیرا هر دو گیاهانی گل دارند نه بازدانه.

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) ۴

صفحه ۱۱

www.....cup.com

آزمون ورودی پایه دهم مدارس دوره دوم استعداد های درخشان و نمونه دولتی سراسر کشور در سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸

۶۴- چند مورد از عبارت‌های زیر، از نظر علمی مردوداند؟

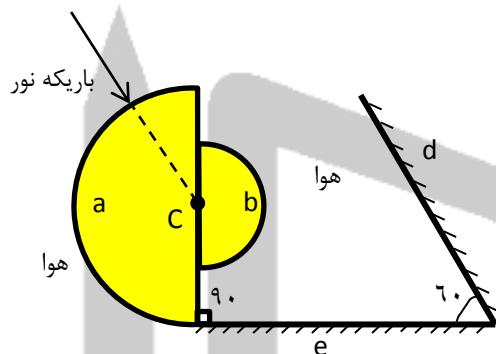
- رابطه‌ی انسان و موش از نوع رقابت است؛ در حالی که رابطه‌ی شته با کفشدوزک ، شکار و شکارچی می باشد.
- دو جاننداری که با همیاری، گل‌سنگ را می‌سازند، متعلق به یک سلسله از جانداران هستند.
- رابطه‌ی درخت چنار با درخت بید (درکنارهم) ، مانند رابطه‌ی گربه‌های ولگرد با آدمی است.
- اگر شته، نیش خود را از زیر برگ گیاه لوبیا در رگبرگ‌ها فرو کند، زودتر به غذا می‌رسد تا اینکه از روی برگ، این کار را انجام دهد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۵- در جدول زیر، ویژگی چهار جاندار آمده است. ویژگی‌های کدام جاندار، با آن همخوانی ندارد؟

دیا تومه	باکتری	خرخاکی	قورباغه
همراه با جلبک در یک سلسله قرار می‌گیرد.	تقریباً در همه جا یافت می‌شود.	۱۰ پای حرکتی دارد.	در دوره ای از زندگی خود، خط جانبی دارد.
تک یاخته‌ای است.	تک یاخته‌ای است.	با خرچنگ پهن در یک گروه قرار دارد.	در بیشتر طول زندگی گوشتخوار است.
یوکاریوت (هسته‌ای)	پروکاریوت (پیش هسته‌ای)	یوکاریوت (هسته‌ای)	یوکاریوت (هسته‌ای)
توانایی فتوسنتز دارد.	دارای دیواره یاخته‌ای است.	پوششی سخت و محکم دارد.	پوستی مرطوب، نازک و پولکدار دارد.

(۱) قورباغه (۲) خرخاکی (۳) باکتری (۴) دیا تومه



۶۶- در شکل رو به رو، نقطه‌ی C، مرکز مشترک دو نیمکره‌ی

شیشه‌ای a و b است که به هم چسبیده اند. (دو نیمکره توپیر اند).

زاویه‌ی بین دو آینه‌ی تخت e و d نیز، ۶۰ درجه است.

باریکه‌ی لیزر را مطابق شکل، به نیمکره‌ی a تابانندیم. مشاهده کردیم

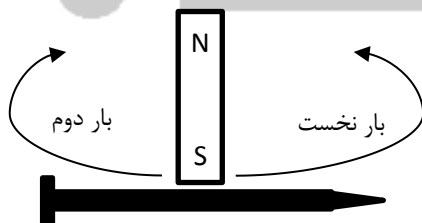
که باریکه‌ی نور، پس از عبور از نیمکره‌ها و بازتاب از آینه‌ها، دقیقاً

روی خودش در جهت مخالف، بازتابیده و به لیزر رسیده است. زاویه-

ی بین پرتوی تابش و آینه‌ی تخت e، چند درجه است؟

(۱) ۳۰ (۲) ۶۰

(۳) ۹۰ (۴) صفر



۶۷- یک آهنربای الکتریکی را از روی قطب S، مطابق شکل، از

وسط میخ تا انتهای آن، چند بار می‌کشیم. سپس این عمل را برای

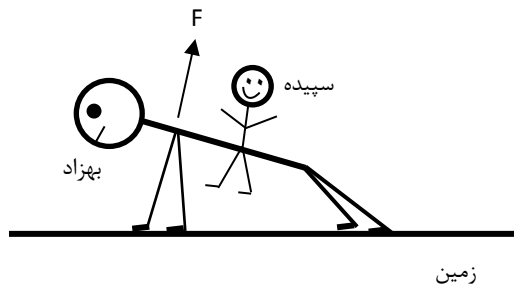
نیمه‌ی دیگر میخ، در جهت عکس تکرار می‌کنیم. با این کار

(۱) اصلاً میخ آهنربا نمی‌شود.

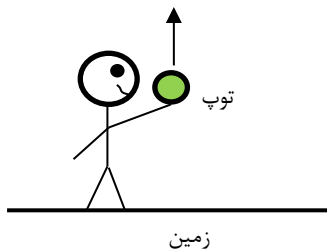
(۲) میخ آهنربا می‌شود و قطب‌های دو سر آن ، حتماً S است .

(۳) میخ آهنربا می‌شود و قطب سمت راست N و سمت چپ S می‌شود؛ زیرا آهنربا الکتریکی است.

(۴) میخ تبدیل به آهنربای میله ای با سه قطب خواهد شد و قطب‌های دوسر آن، حتماً N است.

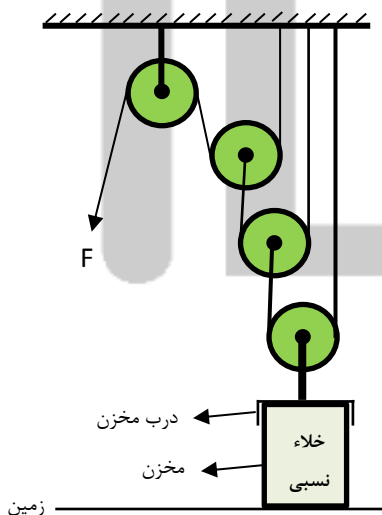


۶۸- سپیده کوچولو بر پشت برادر ورزشکارش - بهزاد - نشسته و بهزاد دارد روی زمین، حرکت شنا می رود.
اگر جرم سپیده ۱۵ کیلوگرم و جرم بهزاد ۶۵ کیلوگرم باشد؛ مجموع نیرویی که دو دست بهزاد به خودش، هنگام بالا آمدن، وارد می کند (F)، حدوداً در چه بازه‌ای بوده و این حالت حرکتی بهزاد، بیشتر شبیه کدامیک از ماشین‌های ساده‌ی زیر است؟ ($g \cong 10 \text{ m/s}^2$)



۶۹- شهریار مطابق شکل، توپی کوچک به جرم ۲۰۰ گرم را با سرعت اولیه‌ی زیاد به بالا پرتاب کرد. پس از ۴ ثانیه، توپ دوباره به کف دست او بازگشت. درباره‌ی این حرکت، کدام گزینه، درست بیان شده است؟ (از مقاومت هوا صرف نظر کنید و $g \cong 10 \text{ m/s}^2$)

- (۱) سرعت اولیه‌ی توپ ۲۰ متربرثانیه بوده و اندازه‌ی شتاب، در طول حرکت، ثابت بوده است.
- (۲) سرعت اولیه‌ی توپ ۴۰ متربرثانیه بوده و اندازه‌ی شتاب توپ، هنگام بازگشت به سوی زمین، بیشتر از هنگام رفت است.
- (۳) سرعت اولیه‌ی توپ ۲۰ متربرثانیه بوده و در لحظه‌ای که توپ در بالاترین نقطه مسیر متوقف شده، شتاب وارد بر آن، صفر شده است.
- (۴) سرعت اولیه‌ی توپ ۴۰ متربرثانیه بوده و شتاب توپ در طول حرکت، در حال کاهش بوده است.



۷۰- داخل مخزنی که روی زمین ثابت شده، از هر نوع گازی تخلیه شده است (خلأ نسبی).
اگر فشار هوای محیط $10^5 \times 1/0$ پاسکال باشد، حداقل نیروی (F) لازم برای بازکردن درب مخزن، با کمک قرقره‌های رو به رو، چند نیوتون است؟ (جرم هر قرقره ۴ کیلوگرم، $\pi = 3$ ، قطر درب مخزن = ۸ سانتی متر و $g \cong 10 \text{ m/s}^2$ است. ضمناً از جرم درب مخزن و طناب‌ها صرف نظر کنید.)

(۲) ۱۸۰ N

(۱) ۱۹۰ N

(۴) ۹۵ N

(۳) ۶۷/۵ N

(و) پرسش‌های ریاضیات: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۷۱» تا «۹۰» علامت بزنید.

۷۱- اگر $A = \{1, \{1\}, \{1, 2\}\}$ و $B = \{1, 2\}$ و $C = \{1, \{1\}\}$ ، آنگاه کدام‌یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- (۱) $C \subseteq A$ (۲) $n(A \cap C) = 2$ (۳) $A \cap B = \{1, 2\}$ (۴) $(B - C) \cap A = \emptyset$

۷۲- مقدار عبارت « $-(-5)^{-2}$ » با کدام‌یک از گزینه‌های زیر برابر است؟

- (۱) $-(-5)^2$ (۲) $-(-5^{-1})^2$ (۳) $-(-5^2)^{-1}$ (۴) $-(-5^{-2})$

۷۳- چند تا از عددهای زیر به صورت نماد علمی نوشته شده است؟

- $\sqrt{7} \times 10^{-20}$
- $5/3 \times 2^{10}$
- $(\frac{1}{3})^{-1} \times 10^{15}$

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۷۴- کدام‌یک از گزینه‌های زیر مجموعه جواب نامعادله زیر را نشان می‌دهد؟

$$-3(x-1) \geq 1 - \frac{2x+1}{2}$$

- (۱) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq \frac{5}{4}\}$ (۲) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \geq \frac{5}{4}\}$ (۳) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq \frac{3}{4}\}$ (۴) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \geq \frac{3}{4}\}$

۷۵- اگر $xyz \neq 0$ و $m = \sqrt{-x^2 y^3 z^5}$ یک عدد حقیقی باشد، آنگاه کدام‌یک از تساوی‌های زیر، همواره درست است؟

- (۱) $m = -x\sqrt{y^3 z^5}$ (۲) $m = z\sqrt{-x^2 y^3 z^3}$ (۳) $m = xy\sqrt{-yz^5}$ (۴) $m = -yz\sqrt{-x^2 yz^3}$

۷۶- اگر $A = a^2 - b^2$ و $B = a^2 + b^2$ و $C = ab \neq 0$ ، حاصل عبارت $\frac{A^2 - B^2}{C^2}$ کدام گزینه است؟

(۱) -۴ (۲) ۱ (۳) -۱ (۴) ۴

۷۷- اگر a و b دو عدد گویا باشند به طوری که $|a| > |b|$ و $(a+b) \in \mathbb{Z}$ و $(a-b) \in (\mathbb{Q} - \mathbb{Z})$ ، در این صورت چند تا از گزاره‌های زیر می‌تواند درست باشد؟

- $\frac{a}{b} \in \mathbb{Z}$
- $\frac{a}{b} \in (\mathbb{Q} - \mathbb{Z})$
- $a = -2b$

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۷۸- کدام یک از عامل‌های زیر در تجزیه عبارت $(x^2 - 5x + 6) + (x^2 - x - 2)$ وجود دارد؟

$2x + 2$ (۲)

$x - 1$ (۱)

$x - 3$ (۴)

$x + 2$ (۳)

۷۹- در یک آزمون ریاضی، ۳۰ سوال، طراحی شده است. هر پاسخ صحیح دارای ۴ امتیاز مثبت و هر پاسخ اشتباه دارای ۲ امتیاز منفی است و پرسش بدون پاسخ، امتیازی ندارد. نسیم در این آزمون، امتیاز ۴۶ را کسب کرده است. او حداکثر به چند پرسش پاسخ داده است؟

۲۸ (۴)

۲۰ (۳)

۱۷ (۲)

۱۱ (۱)

۸۰- اگر A, B, C و D چهار مجموعه باشند، به طوری که $((A \cup B) - C) - D = D$.

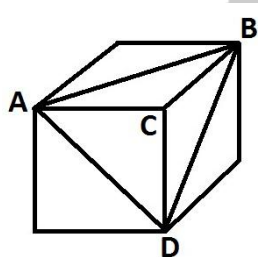
آنگاه حاصل $A \cup B \cup C \cup D$ همواره برابر است با:

$A \cup B$ (۴)

D (۳)

C (۲)

$\emptyset$ (۱)



۸۱- اگر حجم مکعب مقابل برابر ۴۳۲ واحد باشد، حجم هرم $ABCD$ برابر کدام گزینه است؟

۱۴۴ (۴)

۷۲ (۳)

$32\sqrt{3}$ (۲)

$32\sqrt{3}$ (۱)

۸۲- اگر در پرتاب یک تاس بدانیم که عدد رو شده، شماره‌ده عدد ۶ نمی‌باشد، در این صورت تعداد کل پیشامدها برابر است با:

۸ (۴)

۶ (۳)

۴ (۲)

۲ (۱)

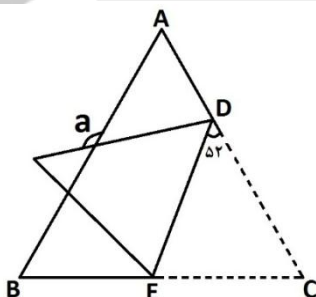
۸۳- اگر $5x^3 + A + 1$ بر $x^2 + 2x - 1$ بخش پذیر باشد و A یک چندجمله‌ای درجه یک باشد، در این صورت A برابر است با:

$15x - 11$ (۲)

$-15x + 11$ (۱)

$-25x + 9$ (۴)

$25x - 9$ (۳)



۸۴- مثلث متساوی‌الاضلاع ABC را همانند شکل روبه-رو نسبت به پاره‌خط DE تا زده‌ایم، مقدار a برابر کدام گزینه است؟ ($\angle EDC = 52^\circ$)

156° (۴)

136° (۳)

106° (۲)

104° (۱)

۸۵- متوازی الاضلاعی با اندازه اضلاع ۵ و ۹ سانتی متر و مساحت ۲۷ سانتی متر مربع را حول ضلع بزرگ آن دوران داده ایم. حجم شکل حاصل از دوران، برابر چند سانتی متر مکعب می باشد؟

- (۱) 27π (۲) 81π (۳) 225π (۴) 243π

۸۶- در مثلثی به ابعاد ۵ و ۸ و $\sqrt{41}$ ، طول بلندترین ارتفاع مثلث، برابر کدام گزینه است؟

- (۱) $6/4$ (۲) $4/8$ (۳) $7/2$ (۴) $5/4$

۸۷- اگر $x = \sqrt[3]{(-4)^{-2}} + \sqrt{2^{-4}}$ ، آن گاه حاصل $\frac{x}{1+\sqrt[3]{4}}$ برابر است با:

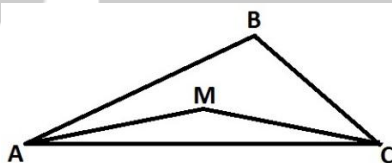
- (۱) $\frac{1+\sqrt[3]{2}}{4(1+\sqrt[3]{4})}$ (۲) $\frac{1+2\sqrt[3]{4}}{4(1+\sqrt[3]{4})}$ (۳) ۱ (۴) $\frac{1}{4}$

۸۸- اگر دوجمله‌ی $\sqrt{6}a^{(2m+3n-3)}b^{(2m-3n)}$ و $\frac{2}{3}a^{(n+4m-6)}b^{(3n-5)}c^{(k-6)}$ متشابه باشند، حاصل $3n + 2m - 2k$ برابر کدام گزینه است؟

- (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) ۷

۸۹- چند خط متمایز، با معادله‌ی $ax + by = c$ که در شرایط زیر صدق کند، وجود دارد؟

- a, b, c سه عدد صحیح و مخالف صفر هستند
 - عرض از مبدأ خط، مثبت است
 - $|a| + |b| = 3$ و $|ab| + c = c - ab$ و $|c| = 3$
- (۱) صفر (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) بی شمار



۹۰- در شکل رو به رو $MA = MC = BC$ و $\widehat{MCA} = 14^\circ$ و $\widehat{BCM} = 32^\circ$ ، اندازه زاویه $\widehat{MAB}$ چند درجه است؟

- (۱) 14° (۲) 28° (۳) 16° (۴) 32°

پایان

لطفا در این کادر چیزی ننویسید.

کلید اولیه آزمون ورودی

پایه دهم مدارس استعدادهای درخشان و نمونه دولتی

سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸

غلط      

صحیح 

لطفا گزینه را به صورت کامل و فقط با مداد مشکی نرم پر کنید.

۱	☐	☐	☐	☐
۲	☐	☐	☐	☐
۳	☐	☐	☐	☐
۴	☐	☐	☐	☐
۵	☐	☐	☐	☐
۶	☐	☐	☐	☐
۷	☐	☐	☐	☐
۸	☐	☐	☐	☐
۹	☐	☐	☐	☐
۱۰	☐	☐	☐	☐

۳۱	☐	☐	☐	☐
۳۲	☐	☐	☐	☐
۳۳	☐	☐	☐	☐
۳۴	☐	☐	☐	☐
۳۵	☐	☐	☐	☐
۳۶	☐	☐	☐	☐
۳۷	☐	☐	☐	☐
۳۸	☐	☐	☐	☐
۳۹	☐	☐	☐	☐
۴۰	☐	☐	☐	☐

۶۱	☐	☐	☐	☐
۶۲	☐	☐	☐	☐
۶۳	☐	☐	☐	☐
۶۴	☐	☐	☐	☐
۶۵	☐	☐	☐	☐
۶۶	☐	☐	☐	☐
۶۷	☐	☐	☐	☐
۶۸	☐	☐	☐	☐
۶۹	☐	☐	☐	☐
۷۰	☐	☐	☐	☐

۹۱	☐	☐	☐	☐
۹۲	☐	☐	☐	☐
۹۳	☐	☐	☐	☐
۹۴	☐	☐	☐	☐
۹۵	☐	☐	☐	☐
۹۶	☐	☐	☐	☐
۹۷	☐	☐	☐	☐
۹۸	☐	☐	☐	☐
۹۹	☐	☐	☐	☐
۱۰۰	☐	☐	☐	☐

۱۱	☐	☐	☐	☐
۱۲	☐	☐	☐	☐
۱۳	☐	☐	☐	☐
۱۴	☐	☐	☐	☐
۱۵	☐	☐	☐	☐
۱۶	☐	☐	☐	☐
۱۷	☐	☐	☐	☐
۱۸	☐	☐	☐	☐
۱۹	☐	☐	☐	☐
۲۰	☐	☐	☐	☐

۴۱	☐	☐	☐	☐
۴۲	☐	☐	☐	☐
۴۳	☐	☐	☐	☐
۴۴	☐	☐	☐	☐
۴۵	☐	☐	☐	☐
۴۶	☐	☐	☐	☐
۴۷	☐	☐	☐	☐
۴۸	☐	☐	☐	☐
۴۹	☐	☐	☐	☐
۵۰	☐	☐	☐	☐

۷۱	☐	☐	☐	☐
۷۲	☐	☐	☐	☐
۷۳	☐	☐	☐	☐
۷۴	☐	☐	☐	☐
۷۵	☐	☐	☐	☐
۷۶	☐	☐	☐	☐
۷۷	☐	☐	☐	☐
۷۸	☐	☐	☐	☐
۷۹	☐	☐	☐	☐
۸۰	☐	☐	☐	☐

۱۰۱	☐	☐	☐	☐
۱۰۲	☐	☐	☐	☐
۱۰۳	☐	☐	☐	☐
۱۰۴	☐	☐	☐	☐
۱۰۵	☐	☐	☐	☐
۱۰۶	☐	☐	☐	☐
۱۰۷	☐	☐	☐	☐
۱۰۸	☐	☐	☐	☐
۱۰۹	☐	☐	☐	☐
۱۱۰	☐	☐	☐	☐

۲۱	☐	☐	☐	☐
۲۲	☐	☐	☐	☐
۲۳	☐	☐	☐	☐
۲۴	☐	☐	☐	☐
۲۵	☐	☐	☐	☐
۲۶	☐	☐	☐	☐
۲۷	☐	☐	☐	☐
۲۸	☐	☐	☐	☐
۲۹	☐	☐	☐	☐
۳۰	☐	☐	☐	☐

۵۱	☐	☐	☐	☐
۵۲	☐	☐	☐	☐
۵۳	☐	☐	☐	☐
۵۴	☐	☐	☐	☐
۵۵	☐	☐	☐	☐
۵۶	☐	☐	☐	☐
۵۷	☐	☐	☐	☐
۵۸	☐	☐	☐	☐
۵۹	☐	☐	☐	☐
۶۰	☐	☐	☐	☐

۸۱	☐	☐	☐	☐
۸۲	☐	☐	☐	☐
۸۳	☐	☐	☐	☐
۸۴	☐	☐	☐	☐
۸۵	☐	☐	☐	☐
۸۶	☐	☐	☐	☐
۸۷	☐	☐	☐	☐
۸۸	☐	☐	☐	☐
۸۹	☐	☐	☐	☐
۹۰	☐	☐	☐	☐

۱۱۱	☐	☐	☐	☐
۱۱۲	☐	☐	☐	☐
۱۱۳	☐	☐	☐	☐
۱۱۴	☐	☐	☐	☐
۱۱۵	☐	☐	☐	☐
۱۱۶	☐	☐	☐	☐
۱۱۷	☐	☐	☐	☐
۱۱۸	☐	☐	☐	☐
۱۱۹	☐	☐	☐	☐
۱۲۰	☐	☐	☐	☐

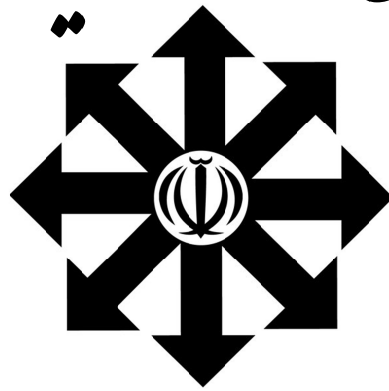
محل امضاء

اینجانب فرزند با کد ملی

صحت اطلاعات مندرج در پاسخ برگ را با مشخصات خود تایید می نمایم.

هیا! تخصصی ترین سایت مشاوره و پیشگور

آزمون ورودی مدارس نرتموسان یاه دهم



۱۳۹۶-۹۷



انتشارات گامه نافرزانگان

نام و نام خانوادگی داوطلب

نام درس	استعداد تحلیلی	قرآن و معارف اسلامی	زبان و ادبیات فارسی	مطالعات اجتماعی	علوم تجربی	ریاضیات
تعداد سؤال	۱۵	۸	۱۵	۱۵	۱۷	۲۰

تذکرات آزمون:

ضمن آرزوی موفقیت برای شما دانش پژوه گرامی، خواهشمند است قبل از پاسخ به سؤالات آزمون به موارد زیر توجه کنید:

✓ این آزمون شامل ۹۰ پرسش چهارگزینه‌ای و وقت آن ۱۰۰ دقیقه است.

✓ تعداد صفحات این دفترچه ۱۴ صفحه است.

✓ پاسخ درست به هر سؤال ۳ نمره مثبت و پاسخ غلط یک نمره منفی دارد؛ برای سؤالات بدون پاسخ امتیازی در نظر گرفته نمی‌شود؛ چنانچه داوطلب بیش از یک گزینه را در هر سؤال انتخاب کرده باشد، یک امتیاز منفی برای او در نظر گرفته می‌شود (حتی اگر یکی از جواب‌ها صحیح باشد).

✓ در هر سؤال از میان گزینه‌های داده شده دقیقاً یک گزینه پاسخ صحیح است.

✓ استفاده از ماشین حساب در این آزمون مجاز نیست.

✓ همراه داشتن تلفن همراه (حتی خاموش) در طول زمان آزمون مجاز نیست.

✓ این آزمون صرفاً جنبه‌ی آزمایشی دارد و برای جهت‌دهی به مسیر آموزشی شما طراحی شده است؛ بنابراین با آرامش و دقت کافی به سؤالات پاسخ دهید.

✓ فقط داوطلبانی می‌توانند دفترچه‌ی سؤالات را با خود ببرند که تا پایان آزمون در جلسه حضور داشته باشند.

✓ دفترچه‌ی سؤالات این آزمون توسط کمیته‌ی آموزشی ماخ تولید و آماده شده است.

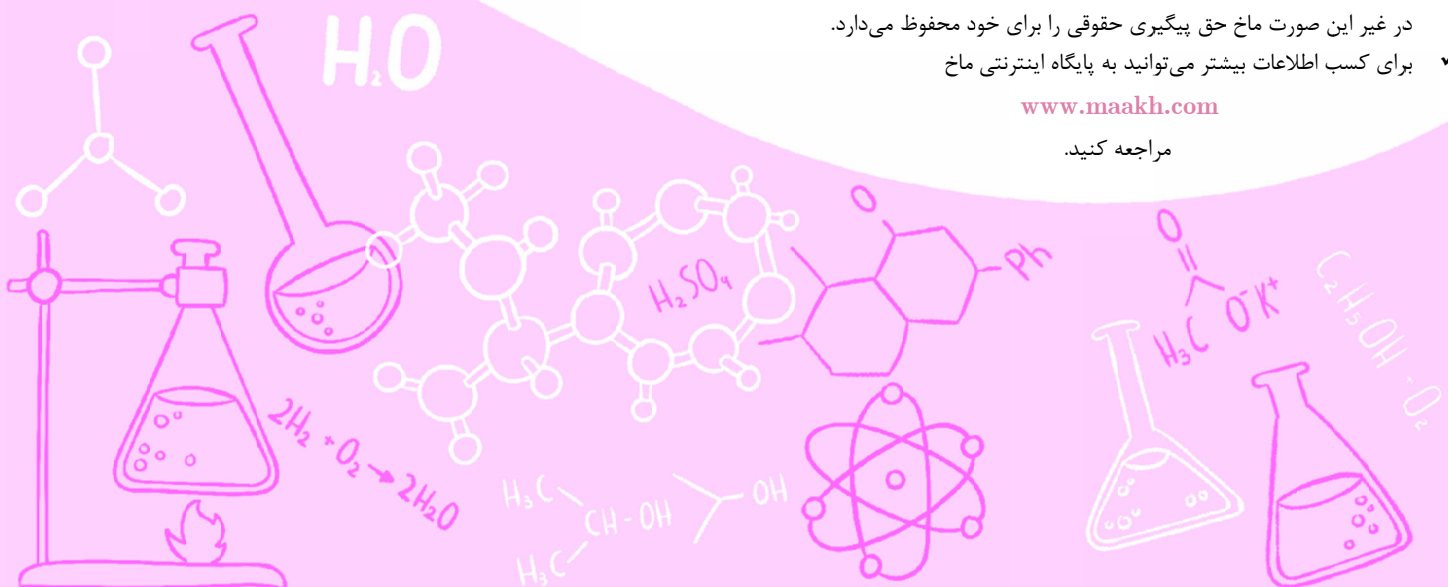
✓ چاپ و تکثیر این دفترچه صرفاً با دریافت مجوز کتبی از معاونت حقوقی مؤسسه ماخ امکان‌پذیر خواهد بود؛

در غیر این صورت ماخ حق پیگیری حقوقی را برای خود محفوظ می‌دارد.

✓ برای کسب اطلاعات بیشتر می‌توانید به پایگاه اینترنتی ماخ

www.maakh.com

مراجعه کنید.

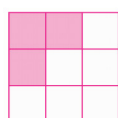
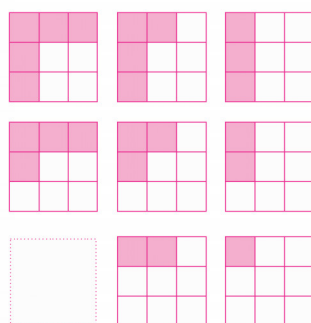


«بسمه تعالی»

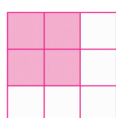
الف - سؤال های استعداد تحلیلی: پاسخ صحیح سؤال های زیر را از میان جواب های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره ی آن را در پاسخنامه از ردیف ۱ تا ۱۵ علامت بزنید.

✓ در پرسش های ۱ تا ۱۰ با توجه به تصاویر داده شده، گزینه ی مناسب را برای پر کردن جای خالی انتخاب کنید.

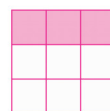
۱-



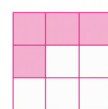
(۴)



(۳)

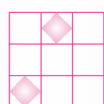
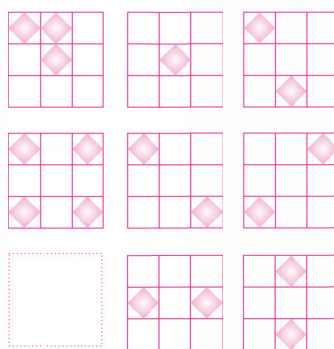


(۲)

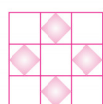


(۱)

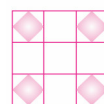
۲-



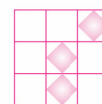
(۴)



(۳)

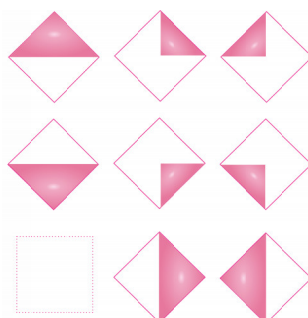


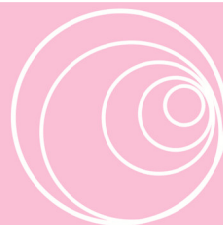
(۲)



(۱)

۳-

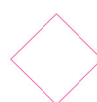




(۴)



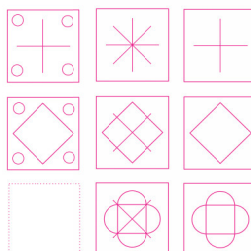
(۳)



(۲)



(۱)



-۴



(۴)



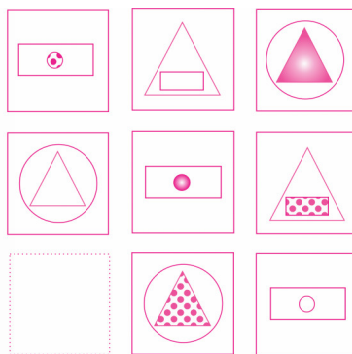
(۳)



(۲)



(۱)



-۵



(۴)



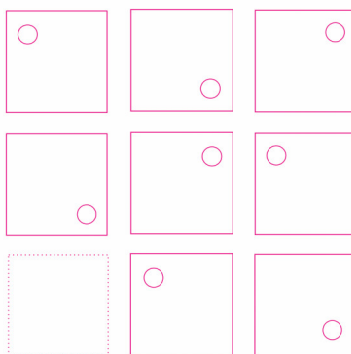
(۳)



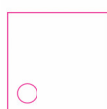
(۲)



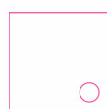
(۱)



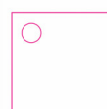
-۶



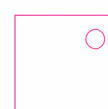
(۴)



(۳)

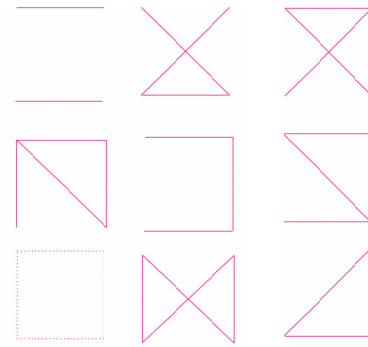


(۲)



(۱)

-۷



(۴)



(۳)

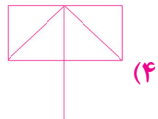
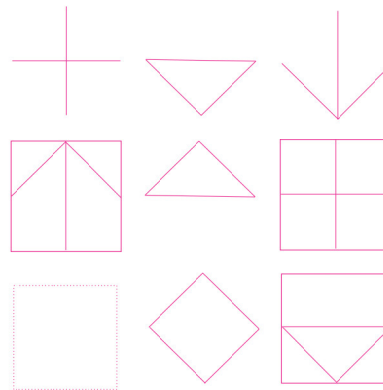


(۲)

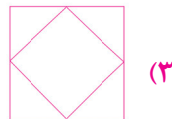


(۱)

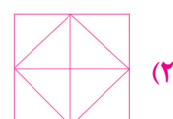
-۸



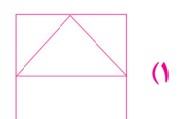
(۴)



(۳)

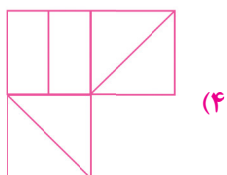
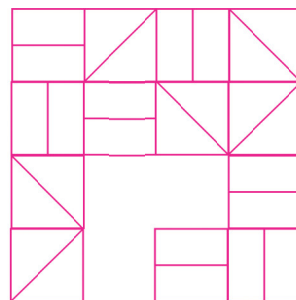


(۲)

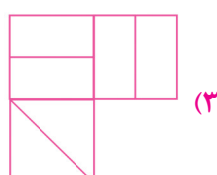


(۱)

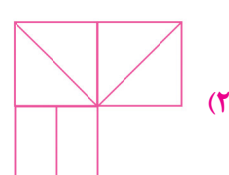
-۹



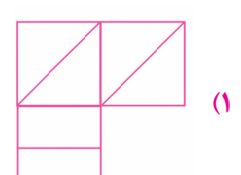
(۴)



(۳)



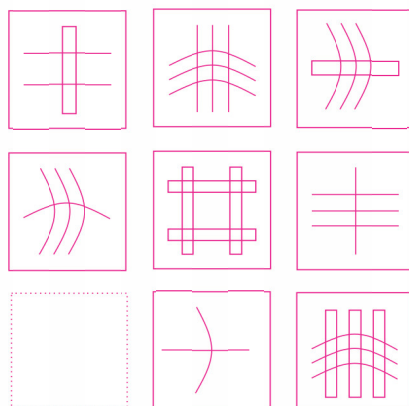
(۲)



(۱)

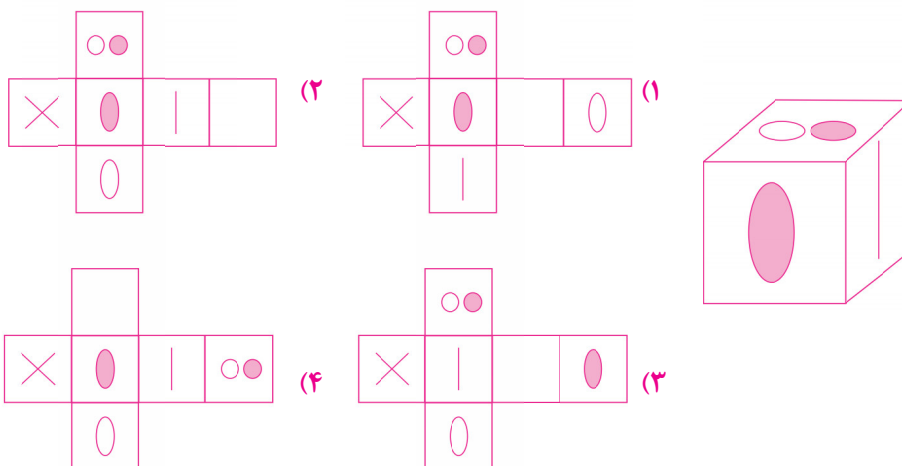


-۱۰

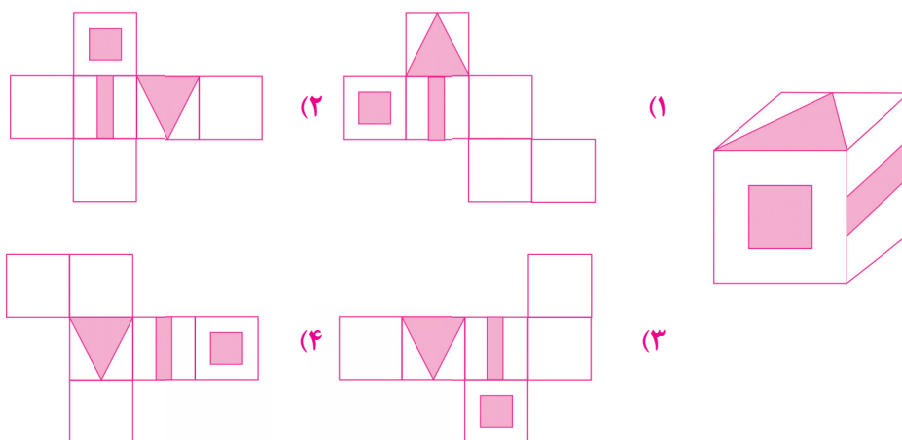


✓ در پرسش‌های ۱۱ و ۱۲، کدام شکل گسترده مربوط به کدام مکعب ساخته شده است؟

-۱۱

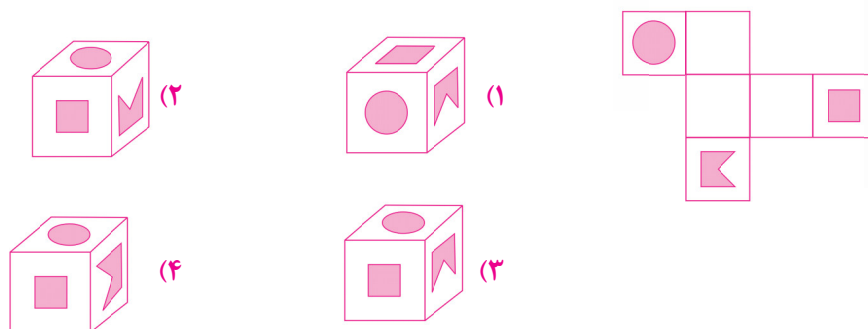


-۱۲

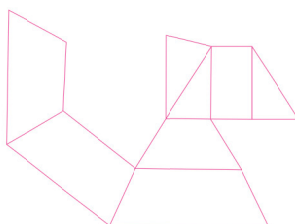


✓ در پرسش‌های ۱۳ تا ۱۵، با شکل گسترده‌ی داده شده، یک حجم می‌سازیم. حجم ساخته شده کدام است؟

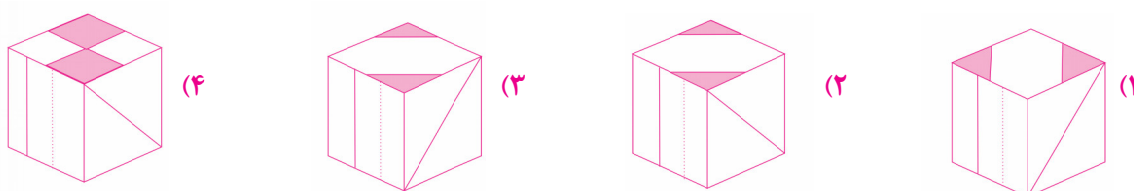
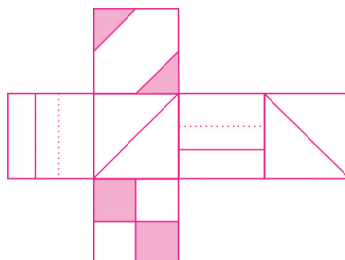
۱۳-

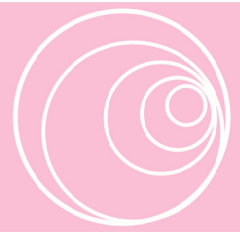


۱۴-



۱۵-





ب - سؤال های قرآن و معارف اسلامی: پاسخ صحیح سؤال های زیر را از میان جواب های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره ی آن را در پاسخنامه از ردیف ۱۶ تا ۲۳ علامت بزنید.

✓ آیات شریف زیر را که در انتهای سوره ی مبارک «جمعه» و ابتدای سوره ی مبارک «منافقون» انتخاب شده است، با دقت بخوانید.

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا نُودِيَ لِلصَّلَاةِ مِنْ يَوْمِ الْجُمُعَةِ فَاسْعَوْا إِلَىٰ ذِكْرِ اللَّهِ وَذَرُوا الْبَيْعَ ذَلِكُمْ خَيْرٌ لَّكُمْ إِنْ كُنْتُمْ تَعْلَمُونَ (۹) فَإِذَا قُضِيَتِ الصَّلَاةُ فَانْتَشِرُوا فِي الْأَرْضِ وَابْتَغُوا مِنْ فَضْلِ اللَّهِ وَاذْكُرُوا اللَّهَ كَثِيرًا لَّعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ (۱۰) وَإِذَا رَأَوْا تِجَارَةً أَوْ لَهْوًا انفَضُّوا إِلَيْهَا وَتَرَكُوكَ قَائِمًا قُلْ مَا عِنْدَ اللَّهِ خَيْرٌ مِنَ اللَّهِوِ وَمِنَ التِّجَارَةِ وَاللَّهُ خَيْرُ الرَّازِقِينَ (۱۱) (ذروا = رها کنید - ابتغوا = درخواست کنید)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

إِذَا جَاءَكَ الْمُنَافِقُونَ قَالُوا نَشْهَدُ إِنَّكَ لَرَسُولُ اللَّهِ وَاللَّهُ يَعْلَمُ إِنَّكَ لَرَسُولُهُ وَاللَّهُ يَشْهَدُ إِنَّ الْمُنَافِقِينَ لَكَاذِبُونَ (۱) اتَّخَذُوا أَيْمَانَهُمْ جُنَّةً فَصَدُّوا عَنْ سَبِيلِ اللَّهِ إِنَّهُمْ سَاءَ مَا كَانُوا يَعْمَلُونَ (۲) ذَلِكَ بِأَنَّهُمْ آمَنُوا ثُمَّ كَفَرُوا فَطُبِعَ عَلَىٰ قُلُوبِهِمْ فَهُمْ لَا يَفْقَهُونَ (۳) وَإِذَا رَأَيْتَهُمْ تُعْجِبُكَ أَجْسَامُهُمْ وَإِنْ يَقُولُوا تَسْمَعُ لِقَوْلِهِمْ كَأَنَّهُمْ خُشْبٌ مُسَنَّدَةٌ يَحْسَبُونَ كُلَّ صَيْحَةٍ عَلَيْهِمْ هُمُ الْعَدُوُّ فَاحْذَرْهُمْ قَالَتْ لَهُمُ اللَّهُ اتَّقُوا اللَّهَ (۴) (جُنَّة = پوشش - فاحذَرْهُمْ = پس، از آن بپرهیز)

✓ با توجه به آیات شریفه ی بالا و بهره گیر از آموخته های خود، به پرسش های ۱۶ تا ۲۳ پاسخ دهید. هنگام پاسخ گویی به هر سؤال، با مراجعه به متن آیات مرتبط و مفاهیم آن، مناسب ترین پاسخ را انتخاب کنید.

۱۶- حرف «واو» در عبارت قرآنی «فاسعوا» (جمعه/۹) شبیه کدام یک از عبارت های قرآنی زیر خوانده می شود؟

- (۱) فَصَدُّوا (منافقون/۲) (۲) إِذَا رَأَوْا (جمعه/۱۱) (۳) وَابْتَغُوا (جمعه/۱۰) (۴) انفَضُّوا (جمعه/۱۱)

۱۷- کدام یک از ابیات زیر با عبار قرآنی «هُمُ الْعَدُوُّ فَاحْذَرْهُمْ قَالَتْ لَهُمُ اللَّهُ» (منافقون/۴) قرابت معنایی بیشتری دارد؟

(۱) از جان طمع بریدن آسان بود ولیکن / از دوستان جانی مشکل توان بردین (حافظ)

(۲) از این مشتی زفیقان ریایی / بریدن خوش تر از آشنایی (ناصر خسرو)

(۳) ز خود بهتری جوی و فرصت شمار / که با چون خودی گم کنی روزگار (سعدی)

(۴) از مهر دوستان ریاکار خوش تر است / دشنام دشمنی که چو آیینه راستگوست (پروین اعتصامی)

۱۸- عبارت قرآنی «فاسعوا إلى ذکر الله» (جمعه/۹) به ویژگی های کدام یک از انواع هویت اشاره ی کمتری دارد؟

- (۱) هویت تاریخی (۲) هویت دینی (۳) هویت فردی (۴) هویت اجتماعی

۱۹- در آیات شریف انتخاب شده، به کدام یک از مفاهیم زیر اشاره نشده است؟

(۱) قتال و شهادت در راه خدا (۲) دعوت به حضور در نماز جمعه

(۳) تشخیص اولویت در کارها (۴) کسب روزی حلال

۲۰- موضوع کدام عبارت قرآنی زیر با دستور قرآنی «فاسعوا إلى ذکر الله وذرّوا البیّع» (جمعه/۹) در تضاد است؟

(۱) فَانْتَشِرُوا فِي الْأَرْضِ (جمعه/۱۰)

(۲) وَابْتَغُوا مِنْ فَضْلِ اللَّهِ (جمعه/۱۰)

(۳) وَتَرَكُوكَ قَائِمًا (جمعه/۱۱)

(۴) خَيْرٌ مِنَ اللَّهِوِ وَمِنَ التِّجَارَةِ (جمعه/۱۱)

۲۱- حدیث شریف نبوی «لَا تَنْظُرُوا إِلَى كَثْرَةِ صَلَاتِهِمْ... وَلَكِنْ انظُرُوا إِلَى صِدْقِ الْحَدِيثِ وَأَدَاءِ الْأَمَانَةِ» با کدام گزینه قرابت معنایی کمتری دارد؟

- (۱) وَاللَّهِ يَشْهَدُ إِنَّ الْمُتَافِقِينَ لَكَاذِبُونَ (منافقون/۱)
(۲) اتَّخَذُوا أَيْمَانَهُمْ جُنَّةً فَصَدُّوا عَنْ سَبِيلِ اللَّهِ (منافقون/۲)
(۳) ذَلِكَ بِأَنَّهُمْ آمَنُوا ثُمَّ كَفَرُوا (منافقون/۳)
(۴) إِنْ يَقُولُوا تَسْمَعُ لِقَوْلِهِمْ (منافقون/۴)

۲۲- تصویر روبه‌رو با کدام گزینه ارتباط کمتری دارد؟



- (۱) اتَّخَذُوا أَيْمَانَهُمْ جُنَّةً (منافقون/۲)
(۲) إِذَا رَأَيْتَهُمْ تُعْجِبُكَ أَجْسَامُهُمْ (منافقون/۴)
(۳) هُمُ الْعَدُوُّ فَاحْذَرُهُمْ (منافقون/۴)
(۴) سَاءَ مَا كَانُوا يَعْمَلُونَ (منافقون/۲)

۲۳- با توجه به آیات شریف انتخاب شده، کدام یک از مفاهیم زیر لزوماً یک ارزش مطلوب محسوب نمی‌شود؟

- (۱) ذکر کثیر خداوند (جمعه/۱۰)
(۲) رزق از جانب خدا دانستن (جمعه/۱۱)
(۳) شهادت به رسالت پیامبر اکرم (ص) (منافقون/۱)
(۴) پرهیز از لهو (جمعه/۱۱)

ج - سؤال‌های زبان و ادبیات فارسی: پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره‌ی آن‌را در پاسخنامه از ردیف ۲۴ تا ۳۸ علامت بزنید.

۲۴- واژه‌ی «نامه» افزون بر کاربرد امروزی، معنای «کتاب» داشته و در نام برخی از آثار ادبی (مانند قابوس‌نامه) به کار رفته است.

- از همهی نویسندگان یا سرایندگان زیر، اثری ادبی به جا مانده که در بردارنده‌ی جزء «نامه» است؛ به جز ...
(۱) سعدی (۲) عطار (۳) غزالی (۴) سعدالدین وراوینی

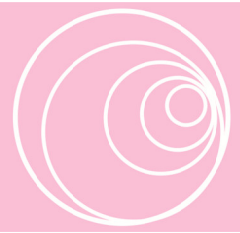
۲۵- بر پایه‌ی متن زیر، مقصود از کدام واژه درست نیامده است؟

شبی دزدی در آمد و چادرش، برداشت. خواست تا ببرد، راه ندید. چادر باز جای نهاد، بعد از آن راه یافت. دگر بار چادر برداشت و راه بازندید، هم‌چنین تا هفت نوبت. از گوشه‌ی صومعه آواز درآمد که: «ای مرد خود را رنجه مدار که او چند سال است تا خود را به ما سپرده است. ابلیس زهره ندارد، که گرد او گردد. دزد را کی زهره آن بود که گرد چادر او گردد. تو خود را مرنجان ای طرار، که اگر یک دوست خفته است، دوست دیگر بیدار است».

- (۱) ما = دوست دیگر (۲) او = یک دوست (۳) خود = طرار (۴) آن = ابلیس

۲۶- هر گزینه در بردارنده‌ی دو بیت از میانه‌ی یک غزل حافظ است و در کدام گزینه واژه‌های قافیه با هم آرایه‌ی «جناس» می‌سازند؟

- (۱) مرغ کم‌حوصله را گو غم خود خور، که بر او / رحم آن‌کس که نهد دام، چه خواهد بودن
بردم از ره دل حافظ به دف و چنگ و غزل / تا جزای من بدنام چه خواهد بودن
(۲) این چه استغناست یا رب وین چه قادر حکمت است؟ / کاین همه زخم نهان هست و مجال آه نیست
حافظ ار بر صدر ننشیند ز عالی مشرببست / عاشق دردی کش اندر بند مال و جاه نیست
(۳) نقطه‌ی خال تو بر لوح بصر نتوان زد / مگر از مردمک دیده مدادی طلبیم
چون غمت را نتوان یافت مگر در دل شاد / ما به امید غمت خاطر شادی طلبیم
(۴) از خم ابروی توأم هیچ گشایشی نشد / وه که در این حال خیال کج عمر عزیز شد تلف
ابروی دوست کی شود دستکش خیال من / کس زنده‌ست از این کمال تیر مرداد بر هدف



۲۷- کدام زمان فعل در عبارت زیر یافت نمی‌شود؟

آقا مهدی گفت: «داریم خوب‌هایش را جدا می‌کنیم تا نمایشگاه از آثار دانش‌آموزان درست کنیم».

- (۱) مضارع اخباری (۲) ماضی ساده (۳) مضارع التزامی (۴) مضارع مستمر (جاری)

۲۸- مترادف واژه‌های «زیاده‌روی و نور» به ترتیب «فرط و فروغ» است؛ یعنی مترادف‌های این دو واژه با یک حرف مشترک آغاز

می‌شود. در همهی گزینه‌های زیر، همین ویژگی میان مترادف‌ها برقرار است، به جز ...

- (۱) صنع، صاعقه (۲) خواهشگر، بردبار (۳) کرشمه، غزا (۴) سلاله، خستگی‌ناپذیر

۲۹- با توجه به ارتباط معنایی، در کدام گزینه غلط املایی بیشتری دیده می‌شود؟

- (۱) میغ و سحاب، هجو و نکوهش، موهبت و دهش (۲) غیظ و غلبه، مدهوش و مبهوت، خرقة و دلق

- (۳) قعر و عمق، ملحق و متصل، خوض و مکث (۴) زکات و فراست، مأوا و معراج، غره و دغل‌کار

۳۰- واژه‌ی «سُتوار» با افزودن یک حرف به «استوار» تبدیل می‌شود که با آن مترادف است. در همهی گزینه‌های زیر، هر واژه را

می‌توان با افزودن یک حرف به واژه‌ای تبدیل کرد که مترادف با آن است، به جز ...

- (۱) درم (۲) ژرف (۳) گوا (۴) همگان

۳۱- ارتباط معنایی میان دو واژه در کدام گزینه، با دیگر گزینه‌ها هم‌خوانی کمتری دارد؟

- (۱) حقّه و جواهر (۲) نیام و شمشیر (۳) کنام و پوپک (۴) سقف و قندیل

۳۲- پند زیر با کدام بیت ارتباط معنایی کمتری دارد؟

این یکی از عادات ماست که هرچه را داریم، پاس نمی‌داریم و همین که از دست رفت، متوجه خطای خود می‌شویم. انگشت

ندانم به دندان می‌گیریم و سودی نمی‌بریم. بنابراین همیشه باید به‌خاطر داشته باشیم که وقت عزیز و گران‌بهاست و از تلف

کردن آن جز حسرت و ندامت ثمری نخواهیم برد.

- (۱) قدر وقت از نشناسد دل و کاری نکند / پس خجالت که از این حاصل اوقات بریم

- (۲) اگر بر من نبخشایی پشیمانی خوری آخر / به خاطر دار این معنی که در خدمت کجا گفتیم

- (۳) چه سود از پشیمانی آید به کف / چو سرمایه‌ی عمر کردی تلف

- (۴) تا هستم ای رفیق ندانی که کیستم / روزی سراغ وقت من آیی که نیستم

۳۳- کدام گزینه نیاز به ویرایش دارد؟

- (۱) نام کتابی را که خوانده‌ام را به یاد نمی‌آورم.

- (۲) آرش تیری می‌افکند و پرچم پیروزی ایرانیان را بر فراز کوه، می‌افرازد.

- (۳) من مدیون تو هستم و برای جبران، سعی‌ام را خواهم کرد.

- (۴) سهراب پس از رویارو شدن با رستم، او را بر زمین زد.

✓ حکایت زیر را - که از کتاب «روضه‌ی خلد» برگزیده‌ایم - بخوانید.

آورده‌اند که یکی از ملوک را پسری شایسته بود که او را به غایت دوست داشتی. روزی با وزرا گفت: «فرزند را کدام حرفت

بهتر که او را بر آن تحریص (تشویق) کنند؟» همه اتفاق کردند که علم شریف‌تر مایه و لطیف‌تر سرمایه است. مَلِک‌زاده را به

طلب علم فرستادند. به اندک روزگاری، علم بسیار حاصل کرد. روزی به بازار بگذشت. امتحان را پیش بَقّالی (سبزی‌فروش)

رفت که: «دسته‌ای تره به من ده تا تو را مسئله تعلیم کنم». بَقّال گفت: «تره‌ای به مسئله‌ای نفروشم؛ زر بیار».

می‌نیرزد به دسته‌ی تره‌ای / پیش بَقّال، علم جالینوس

علم و حکمت به پیش دانا بر / گاو و خر را بیار کاه و سبوس

(می‌نیرزد: نمی‌ارزد / جالینوس: پزشک مشهور یونانی)

نماز شام پسر به خانه رفت متغیر حال. ملک پرسید که: «سبب تغییر چیست؟» گفت: «رأی وزرا خطا افتاد که به هنری اشارت

کردند که به دسته‌ی تره نمی‌خرند». پادشاه گوهری نفیس به وی داد که: «پیش بَقّال بر و تره بستان». چون پیش بَقّال برد

گفت: «تره را زر باید؛ نه به مسئله فروشم و نه به مهره». جواب پیش پدر آورد و گفت: «پیش جوهری بر». برد و به ده هزار دینار قیمت کرد. ملک زاده را حقیقت حال معلوم شد که گوهر گران بها و علم را همه کس قدر و قیمت نداند.

✓ با توجه به حکایت بالا، به پرسش‌های ۳۴ تا ۳۸ پاسخ دهید.

۳۴- کدام نوع از وابسته‌های پیشین اسم، در حکایت دیده نمی‌شود؟

- (۱) پرسشی (۲) شمارشی (۳) تعجیبی (۴) مبهم

۳۵- نقش دستور کدام واژه‌ی مشخص شده در حمایت، درست نیست؟

- (۱) علم: نهاد (۲) دانا: صفت (۳) متغیر حال: قد (۴) جواب: مفعول

۳۶- معنای واژه‌ی «گوهر» در کدام بیت با معنای این واژه در این حکایت یکسان نیست؟

(۱) ز گوهر سفتن استادان هراسند / که قیمت‌مندی گوهر شناسند

(۲) تو برداشتی گوهر و سیم و زر / تو بستی مرا این رزمگه را کم

(۳) چون گوهر خویش را ندانستی / تو خالق خویش را کجا دانی؟

(۴) خندید و گفت: «آنکه به فقر طعنه زد / از دانه‌های گوهر اشکت، خبر نداشت»

۳۷- «نظر بقال درباره‌ی علم» به مفهوم کدام مصراع نزدیک‌تر است؟

(۱) کسی زان علم هرگز کی شود شاد؟ (۲) قطره‌ای علم است اندر جان من

(۳) علم بال است مرغ جانت را (۴) حیات جان تو از علم و دین است

۳۸- مفهوم کدام مصراع با پیام حکایت، شباهت کم‌تری دارد؟

(۱) قدر گل، بلبل شناسد، قدر باده، می‌پرست (۲) قدر مجموعه‌ی گل مرغ سحر داند و بس (مرغ سحر: بلبل)

(۳) به قدر دانش خود، هر کسی کند ادراک (۴) علم حق، بالای تدبیر شماست

د - سؤال‌های مطالعات اجتماعی: پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره‌ی آن را در پاسخنامه از ردیف ۳۹ تا ۵۳ علامت بزنید.

۳۹- کدام گزینه درباره‌ی تعداد ساعت‌های رسمی در یک کشور درست‌تر است؟

(۱) کشورهایی که مساحت زیادی دارند، چند ساعت رسمی دارند.

(۲) کشورهایی که فاصله‌ی کمترین و بیشترین عرض جغرافیایی نقاط آن‌ها زیاد است، چند ساعت رسمی دارند.

(۳) کشورهایی که فاصله‌ی کمترین و بیشترین طول جغرافیایی نقاط آن‌ها زیاد است، چند ساعت رسمی دارند.

(۴) هر کشور، تنها یک ساعت رسمی دارد که بر پایه‌ی توافق تعیین می‌شود.

۴۰- کدام دو خشکی زیر، مرز خشکی با یکدیگر ندارند؟

(۱) آسیا و اقیانوسیه

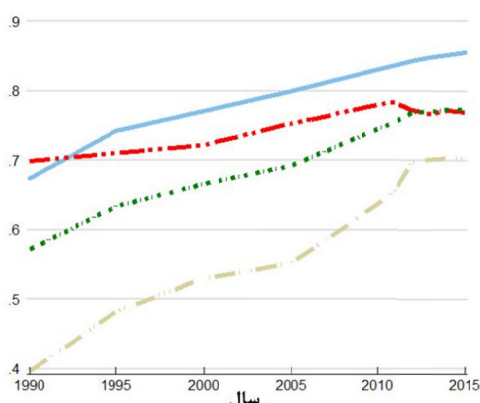
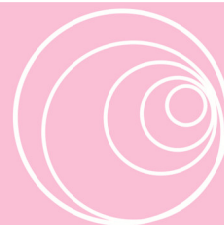
(۲) آسیا و اروپا

(۳) آفریقا و اروپا

(۴) آمریکای شمالی و آمریکای جنوبی

۴۱- تبدیل جریان‌های دریایی سرد به جریان‌های دریایی گرم، عمدتاً در مجاورت کدام زیست‌بوم رخ می‌دهد؟

(۱) استوایی (۲) پهن‌برگ معتدله (۳) توندرا (۴) مدیترانه‌ای



سال
 سرانه ی درآمد خالص ملی - امید به زندگی - شاخص توسعه ی انسانی - آموزش

۴۲- نمودار روبه‌رو، روند تغییرات شاخص توسعه‌ی انسانی جمهوری اسلامی ایران (خط سبز) و سه شاخص جزئی آن، یعنی «درآمد سرانه» (خط قرمز)، «سال‌های تحصیل» (خط زرد) و «امید به زندگی» (خط آبی) را طی سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۵ میلادی نشان می‌دهد. در این دور، کدام یک از سه شاخص جزئی، تأثیر کمتری در رشد شاخص توسعه‌ی انسانی کشورمان داشته است؟

- (۱) درآمد سرانه
- (۲) سال‌های تحصیل
- (۳) امید به زندگی
- (۴) نمی‌توان تعیین کرد.

۴۳- کدام گزینه درباره‌ی جمعیت و تغییرات آن درست است؟

- (۱) مهاجرت‌های اجباری، همواره در نتیجه‌ی تحولات سیاسی و نظامی مانند جنگ‌ها صورت می‌گیرد.
- (۲) مهاجرت همواره از مناطق دارای تراکم جمعیتی بالا به مناطق دارای تراکم جمعیتی پایین روی می‌دهد.
- (۳) وجود رشد جمعیت مثبت در یک منطقه، همواره نشانگر تراکم جمعیتی بالا در آن منطقه است.
- (۴) در سال‌های اخیر، همواره درصد جمعیت شهرنشین در سطح جهان رو به افزایش بوده است.

۴۴- مفهوم «اقتصاد مقاومتی» با کدام تجربه‌ی تاریخی امت اسلامی ارتباط بیشتری دارد؟

- (۱) قیام کربلا
- (۲) صلح حدیبیه
- (۳) شعب ابی‌طالب
- (۴) سقیفه بنی‌ساعده

۴۵- یکی از وظایف مهم وزیران، تنظیم رابطه‌ی میان پادشاهان با خلفای هم‌عصر آن‌ها بوده است. نقش کدام یک از وزیرانی که در

دربار سلاطین ایران خدمت می‌کردند در این زمینه برجسته‌تر است؟

- (۱) جعفر ابن‌یحیی برمکی، وزیر هارون‌الرشید
- (۲) خواجه نظام‌الملک توسی، وزیر سلطان ملک‌شاه
- (۳) خواجه رشیدالدین فضل‌الله همدانی، وزیر غازان خان
- (۴) میرزا ابوالقاسم قائم‌مقام فراهانی، وزیر عباس‌میرزا

۴۶- در حوادث تاریخی دوران کدام پادشاه، نیروی دریایی انگلستان با ارتش ایران همکاری کرد؟

- (۱) شاه اسماعیل صفوی
- (۲) شاه عباس صفوی
- (۳) محمدشاه قاجار
- (۴) ناصرالدین‌شاه قاجار

۴۷- در دوران کدام پدر و پسر، تسلط بیگانگان بر امتیازات نفت ایران هم لغو و هم بار دیگر تجدید شد؟

- (۱) ناصرالدین‌شاه و مظفرالدین‌شاه
- (۲) مظفرالدین‌شاه و محمدعلی‌شاه
- (۳) محمدعلی‌شاه و احمدشاه
- (۴) رضا شاه و محمدرضا شاه

۴۸- کدام رویداد مهم بین‌المللی، تأثیر منفی کمتری بر تحولات تاریخی ایران داشت؟

- (۱) انقلاب صنعتی
- (۲) انقلاب کبیر فرانسه
- (۳) جنگ جهانی اول
- (۴) جنگ جهانی دوم

۴۹- کدام گزینه درباره‌ی فرآیند اجرایی انتخابات ریاست جمهوری صحیح است؟

- (۱) پس از مراسم تحلیف، حکم تنفیذ در مجلس به رئیس‌جمهور اعطا می‌شود.
- (۲) پس از تأیید نتیجه‌ی انتخابات توسط مجلس، مراسم تنفیذ برگزار می‌شود.
- (۳) رئیس‌جمهور پس از دریافت حکم تنفیذ، برای تحلیف در مجلس حاضر می‌شود.
- (۴) پس از تشکیل هیئت دولت، مراسم تحلیف در مجلس برگزار می‌شود.

۵۰- در کدام گزینه، تصویر داده شده با عبارت مقابل آن تناسب کمتری دارد؟



(۲) تعاونی‌ها و سمن‌ها



(۱) شوراها و جمهوریت



(۴) مجلس و قانون‌گذاری



(۳) داده‌ها و استانداردها

متن زیر را با دقت بخوانید و به عبارت‌هایی که زیر آن‌ها خط کشیده شده، توجه کنید.

کامران پسری بدبین و منفی‌باف بود. این امر سبب شده بود که او از جمع دوستانش دور شده و گوشه‌گیر شد. روزی کامران با مادر بزرگش در خیابان قدم می‌زدند که با پرندۀ ای زخمی و شکسته‌بال روبه‌رو شدند. کامران فکر می‌کرد که پرندۀ مرده است؛ اما مادر بزرگش پرندۀ را برداشت و با هم به خانه رفتند. مادر بزرگ می‌گفت که ما در برابر جان همه‌ی مخلوقات مسئول هستیم^(۱). آن‌ها به کمک هم، پرندۀ را درمان کردند و در گوشه‌ای از خانه جای دادند. بعد از این ماجرا، کامران خیلی خوشحال‌تر شده بود و هر روز دعا می‌کرد که حال پرندۀ بهتر شود. پس از مدت پرندۀ بهبود یافت و پرواز کرد. این کار مادر بزرگ به کامران آموخت^(۲) که او باید همیشه به بهتر شدن وضعیت امیدوار باشد. کامران و همکلاسی‌هایش تصمیم گرفتند برای نجات جان حیوانات^(۳)، سازمانی مردم‌نهاد تأسیس کنند^(۴).

عبارت شماره‌ی (۲) بیانگر کدام یک از مفاهیم زیر است؟

۵۱- کدام یک از گزینه‌های زیر از ابعاد هویت ملی نیست؟

(۴) لایه‌های فرهنگی

(۳) خرده‌فرهنگ

(۲) هویت انتسابی

(۱) جامعه‌پذیری

۵۲- عبارت‌های شماره‌ی (۱)، (۳) و (۴) به ترتیب با مفاهیم موجود در کدام گزینه هم‌خوانی دارد؟

(۲) نماد-انفاق-تعاون

(۱) عقیده-ارزش-هنجار

(۴) ارزش-تعاون-نماد

(۳) هنجار-عقیده-انفاق

۵۳- کدام گزینه تأثیر منفی متقابل «هویت فردی» و «هویت اجتماعی» را در داستان کامران نشان می‌دهد؟

(۲) گوشه‌گیر شدن در مدرسه به‌خاطر منفی‌بافی و بدبینی

(۱) مسئول بودن در برابر تمامی آفریده‌های خداوند

(۴) تلاش برای تأسیس سازمان مردم‌نهاد برای نجات حیوانات

(۳) خوشحالی و امیدواری به‌جای بدبینی در هر شرایطی

هـ - سؤال‌های علوم تجربی: پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید

و شماره‌ی آن را در پاسخنامه از ردیف ۵۴ تا ۷۰ علامت بزنید.

۵۴- حداکثر مقدار ترکیبی به نام «کلروفُرم» که در حلال‌های آب و کربن دی‌سولفید حل می‌شود، در جدول زیر آمده است. دانش‌آموزی به نام حسن، ۱۱۲ گرم محلول کلروفُرم در کربن دی‌سولفید را که امکان حل کردن مقدار بیشتری از کلروفُرم ندارد، از ۲۰ درجه‌ی سانتی‌گراد تا صفر درجه‌ی سانتی‌گراد سرد کرد. برای حل کردن کامل مقدار کلروفُرم جدا شده، حسن حداقل به چند گرم آب صفر درجه‌ی سانتی‌گراد نیاز دارد؟

در ۱۰۰ گرم کربن دی سولفید		در ۱۰۰ گرم آب	
در ۲۰ درجه ی سانتی گراد	در صفر درجه ی سانتی گراد	در ۲۰ درجه ی سانتی گراد	در صفر درجه ی سانتی گراد
۱۲ گرم	۱۰ گرم	۱ گرم	۲ گرم

(۴) ۲۰۰

(۳) ۱۰۰

(۲) ۵۰

(۱) ۲۵

۵۵- مصطفی در آزمایشی، مقدار بسیار زیادی براده ی آهن را در محلول کات کبود در آب می ریزد. پس از انجام واکنش، تغییرات ظاهری در ظرف متوقف می شود. بهترین توصیف درباره ی این مخلوط در کدام گزینه آمده است؟

(۱) اگر تا پیش از توقف تغییرات ظاهری، از آهن ربا استفاده کنیم، مخلوط باقی مانده، یک محلول است.

(۲) اگر تا پیش از توقف تغییرات ظاهری، با استفاده از کاغذ صافی به جداسازی اجزا بپردازیم، دو ماده بر روی کاغذ صافی باقی می ماند.

(۳) با تبخیر آب مخلوط درون ظرف، می توان به مخلوطی از دو فلز دست یافت.

(۴) یون فلزی که در ابتدا درون محلول وجود داشت، در مولکول هموگلوبین نیز وجود دارد.

۵۶- زینب با اجرای آزمایش های زیر متوجه شد که نقطه ی جوش محلول نمک ها در آب، هم به نوع نمک حل شده و هم به مقدار آن ها بستگی دارد. در جدول زیر نتایج آزمایش های او را می بینید. با توجه به آن که آب خالص در ۱۰۰ درجه ی سانتی گراد به جوش می آید، مقدار نقطه ی جوش مجهول در کدام گزینه به درستی مشخص شده است؟

مقدار آب (گرم)	۱۰۰	۱۰۰	۲۰۰	۱۰۰	۵۰
نوع نمک	سدیم کلرید	سدیم کلرید	سدیم کلرید	پتاسیم برمید	پتاسیم برمید
مقدار نمک (گرم)	۵/۸۵	۱۱/۷۰	۱۱/۷۰	۱۱/۷۰	۳۵/۷۰
نقطه ی جوش (°C)	۱۰۰/۵۱۲	۱۰۱/۰۲۴	۱۰۰/۵۱۲	۱۰۰/۵۱۲	(؟)

(۴) ۱۰۳/۰۷۲

(۳) ۱۰۱/۵۳۶

(۲) ۱۰۱/۰۲۴

(۱) ۱۰۰/۵۱۲

۵۷- ۱۰۰ گرم آب معمولی (دارای اتم های ^1H) و ۱۰۰ گرم آب سنگین (دارای اتم های ^2H) را در نظر بگیرید. فرض کنید که اتم های اکسیژن موجود در مولکول های آب هر دو نمونه، یکسان هستند. کدام گزینه درباره ی دو نمونه ی آب معمولی و آب سنگین درست است؟

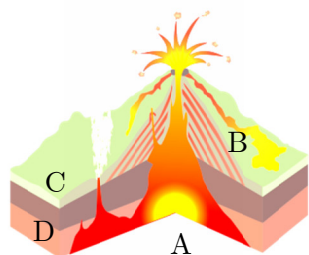
(۱) تعداد مولکول های نمونه ی آب معمولی و نمونه ی آب سنگین برابر است.

(۲) تعداد اتم های نمونه ی اکسیژن در نمونه ی آب معمولی از نمونه ی آب سنگین بیشتر است.

(۳) در هر مولکول آب سنگین، تعداد پروتون های بیشتری از مولکول های آب معمولی وجود دارد.

(۴) آب سنگین بر خلاف آب معمولی، یک ماده ی پرتوزا است.

۵۸- یک پژوهشگر برای شناسایی سنگ های منطقه ای آتشفشانی، به آنجا سفر می کند. تصویر روبه رو، نمایشی گرافیکی از آن منطقه است. انتظار دارید این پژوهشگر سنگ های «گابرو - ریولیت - بازالت - گرانیت» را در کدام بخش ها پیدا کند؟ (از عمق و ترکیب شیمیایی ماگما صرف نظر کنید).

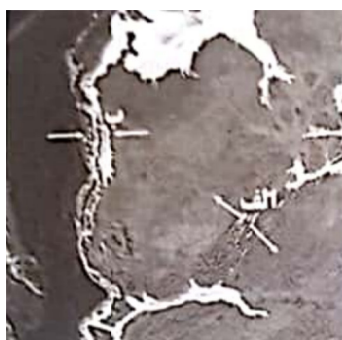


(۱) D: بازالت - B: گرانیت

(۲) A: گابرو - D: ریولیت

(۴) C: گرانیت - A: بازالت

(۳) B: ریولیت - D: گرانیت



۵۹- در پی حرکت ورقه‌های قاره‌ای مشخص شده در تصویر روبه‌رو، انتظار شکل‌گیری کدام

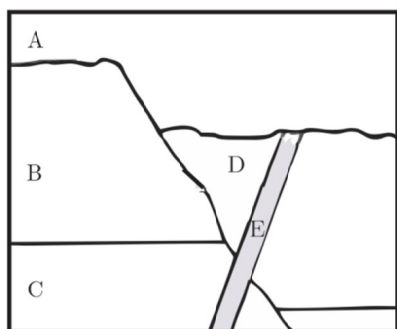
پدیده‌ی زمین‌شناسی را دارد؟

(۱) الف: آبتاز (سونامی) - ب: فوران آتشفشان

(۲) الف: اقیانوس - ب: رشته کوه

(۳) الف: زمین‌لرزه - ب: ایجاد گسل

(۴) الف: رشته کوه - ب: فوران آتشفشان



۶۰- تصویر روبه‌رو مقطع یا برشی از یک نقشه‌ی زمین‌شناسی را نشان می‌دهد. در

کدام گزینه، ترتیب وقایع زمین‌شناختی به‌درستی نمایش داده می‌شود؟

(۱) A سپس B سپس C سپس D سپس E

(۲) C سپس B سپس A سپس E سپس D

(۳) E سپس D سپس C سپس B سپس A

(۴) C سپس B سپس A سپس D سپس E

۶۱- «چرخه‌ی آب در طبیعت» را می‌توانیم با یک «مدار الکتریکی» مقایسه کنیم. در این صورت، نقش کدام دو عامل در چرخه‌ی

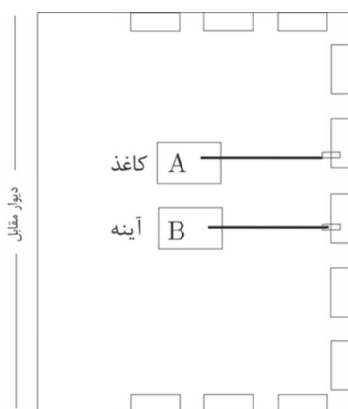
آب و مدار الکتریکی مشابه یکدیگر نیست؟

(۲) اصطکاک و موانع موجود در راه جریان آب - مقاومت الکتریکی

(۱) جریان آب - جریان الکتریکی

(۴) آسیاب یا توربین آبی - مصرف‌کننده‌ی الکتریکی

(۳) نور خورشید - نور لامپ



نمای کلاس / بالا

۶۲- مطابق شکل روبه‌رو، دور تا دور یک کلاس نیمکت قرار دارد و بچه‌ها روی آن‌ها نشسته‌اند.

دبیر فیزیک در وسط کلاس یک برگه‌ی کاغذ و یک آینه‌ی تخت کاملاً تمیز را روی زمین

قرار داده است. در حالی که اتاق کاملاً تاریک است، حسین یک باریکه‌ی نور لیزر سبز را به

نقطه‌ی A روی کاغذ می‌تاباند و پوریا یک باریکه‌ی نور لیزر قرمز را به نقطه‌ی B روی آینه

می‌تاباند. درباره‌ی آنچه مشاهده می‌شود، کدام گزینه صحیح است؟

(۱) نقطه‌ی A روی کاغذ را همه‌ی بچه‌ها به رنگ سبز می‌بینند، اما نقطه‌ی B روی آینه اصلاً دیده

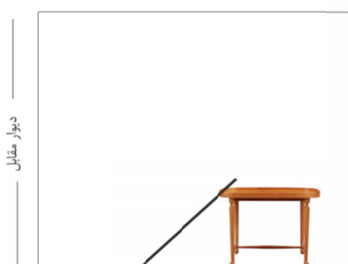
نمی‌شود.

(۲) در نقطه‌ی A روی کاغذ یک نقطه‌ی سبزرنگ و در نقطه‌ی B روی آینه یک نقطه‌ی قرمزرنج

دیده می‌شود.

(۳) روی دیوار مقابل، یک نقطه به رنگ قرمز و یک نقطه به رنگ سبز دیده می‌شود.

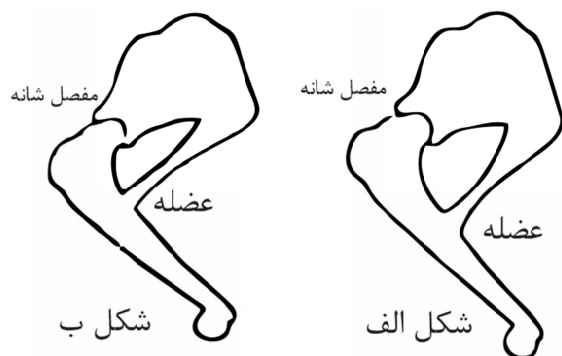
(۴) روی کاغذ یک ناحیه‌ی سبزرنگ و روی آینه یک نقطه‌ی قرمزرنج دیده می‌شود.



نمای کلاس / از کنار

۶۳- در شکل های روبه رو یک پای جلویی دو نوع گربه سان (شیر و یوزپلنگ) را مشاهده می کنید که مانند اهرم عمل می کنند.

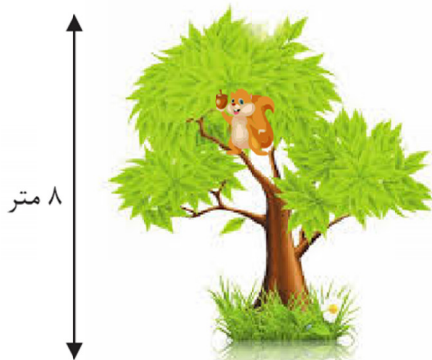
مفصل شانه، تکیه گاه اهرم است و عضله ی نشان داده شده، پا را به سمت عقب می کشد و باعث حرکت جانور می شود. می دانیم سرعت دویدن یوزپلنگ از شیر بیشتر است؛ در حالی که شیر کندتر ولی قدرتمندتر می دود. کدام یک از شکل ها مربوط به یوزپلنگ است و مزیت مکانیکی اهرم پای آن تقریباً چه قدر است؟



(۱) شکل «ب» - $\frac{1}{4}$ (۲) شکل «ب» - ۴

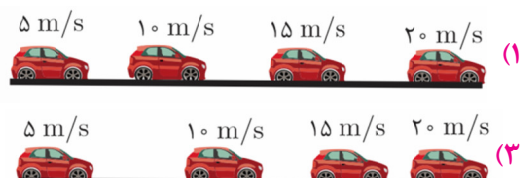
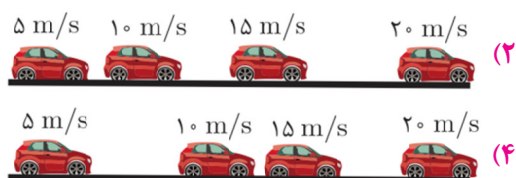
(۳) شکل «الف» - $\frac{1}{2}$ (۴) شکل «ب» - ۲

۶۴- یک جنگل بان با اهری برقی شروع به بریدن درخت خشکی می کند که سنجابی بالای آن نشسته است. بریدن درخت ۵ ثانیه طول می کشد. پس از آن درخت حول نقطه ی تماسش با زمین می چرخد و در مدت ۳ ثانیه روی زمین می افتد. در تمام این ۸ ثانیه سنجاب با تندی ثابت $\frac{25}{s} m$ روی تنه ی درخت به پایین حرکت می کند. مقدار سرعت متوسط سنجاب در این ۸ ثانیه چقدر است؟



(۱) $\frac{1}{25} \frac{m}{s}$ (۲) $\frac{2}{5} \frac{m}{s}$ (۳) $\frac{5}{25} \frac{m}{s}$ (۴) $\frac{75}{s} m$

۶۵- از ماشینی که در یک خیابان مستقیم از حالت سکون شروع به حرکت می کند و در تمام مدت حرکتش سرعتش را افزایش می دهد چند عکس گرفته ایم و آن ها را کنار هم قرار داده ایم. اگر نیروی خالص وارد بر ماشین مقدار ثابتی باشد کدام گزینه می تواند وضعیت قرارگیری ماشین را به درستی نشان دهد؟ مقدار سرعت ماشین در بالای آن نوشته شده است.

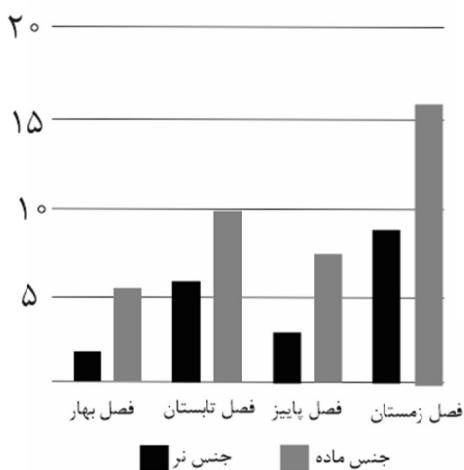


۶۶- در جدول زیر، پنج سرده (جنس) از گیاهان را با چند ویژگی مقایسه کرده ایم. علامت + به معنی «بود» و علامت - به معنی «نبود» آن ویژگی است. اگر بدانیم سرده ی ۲ و ۵ در دو راسته ی متفاوت جای دارند کدام جمله ی زیر درست است؟

گل	ساختار درختی	برگ حقیقی	گرده
سرده ی ۱	-	+	-
سرده ی ۲	+	+	-
سرده ی ۳	-	-	-
سرده ی ۴	+	+	+
سرده ی ۵	+	+	+

- (۱) از این پنج سرده تنها سرده‌ی ۴ و ۵ آوند چوبی دارند.
 (۲) سرده‌های ۱ و ۳ و ۵ می‌توانند ساقه‌ی زیرزمینی داشته باشند.
 (۳) از این پنج سرده تنها سرده‌ی ۴ توانایی تولید دانه دارد.
 (۴) بدون شک سرده‌ی ۲ و سرده‌ی ۴ در یک تیره قرار نمی‌گیرند.

متن زیر را با دقت بخوانید.



بارناکل نوعی سخت‌پوست دریازی است که گونه‌های مختلف آن در آب‌های خلیج فارس به وفور یافت می‌شود. بارناکل‌ها با ترشح ماده‌ی چسبناکی از شاخک‌های خود به سطح ثابت یا کم تحرکی مانند صخره‌های ساحلی، بدنه‌ی کشتی‌ها و حتی بدن جانورانی مانند خرچنگ‌ها، لاک‌پشت‌های دریایی و وال‌ها می‌چسبند. گونه‌ای از بارناکل‌ها با نام علمی *C. putula* بر روی بدن خرچنگ شناگر آبی می‌چسبد و به استتار آن کمک می‌کند. نمودار روبه‌رو تعداد افراد این گونه بر روی بدن خرچنگ شناگر آبی نر و ماده در فصل‌های مختلف را نشان می‌دهد. لازم به ذکر است که در این خرچنگ جنس نر قدرت شکارگری بیشتری نسبت به جنس ماده دارد و جنس ماده در فصل تولید مثل کمترین تحرک و بیشترین نیاز به شکار را دارد.
 با توجه به متن بالا به سؤالات ۶۷ و ۶۸ پاسخ دهید.

۶۷- با توجه به نمودار کدام عبارت درست است؟

- (۱) میزان تحرک خرچنگ شناگر، تنها عامل تأثیرگذاری برای چسبیدن بارناکل به میزبانش نیست.
 (۲) با توجه به نتایج شمارش بارناکل‌ها فصل تولیدمثل خرچنگ‌های شناگر زمستان است.
 (۳) در فصل زمستان نیروی وزن وارد به خرچنگ‌ها، همزمان با افزایش میزان تحرک آن‌ها زیاد می‌شود.
 (۴) جنس ماده در فصل بهار کمترین و در فصل زمستان بیشترین قدرت شکارگری را دارد.

۶۸- نوع رابطه‌ی بین بارناکل و خرچنگ شناگر در فصل تولید مثل خرچنگ‌ها چیست؟

- (۱) همیاری (۲) هم‌سفرگی (۳) انگلی (۴) رقابت

متن زیر را با دقت بخوانید.

موجودات زنده‌ی مختلف مسیرهای شیمیایی گوناگون و بسیار متفاوتی را برای تأمین نیازهای زیستی خود برگزیده‌اند. فهرست پایین بخشی از این گوناگونی را نشان می‌دهد

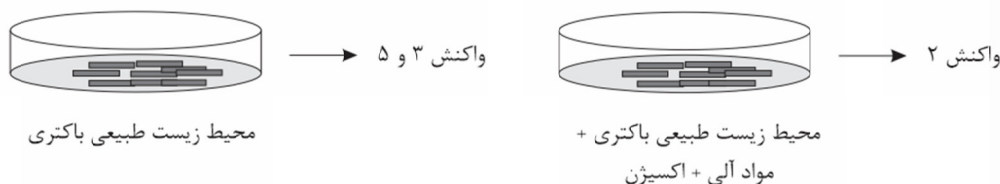
- (۱) کربن دی اکسید + آب + انرژی + یون هیدروژن → ماده‌ی آلی
 (۲) ماده‌ی آلی + O_2 → کربن دی اکسید + آب + انرژی
 (۳) کربن دی اکسید + آب + انرژی → ماده‌ی آلی + O_2
 (۴) هیدروژن + O_2 → آب + انرژی
 (۵) Fe^{2+} + یون هیدروژن + O_2 → Fe^{3+} + H_2O + انرژی

با توجه به متن بالا به پرسش‌های ۶۹ و ۷۰ پاسخ دهید:

۶۹- کدام گزینه در رابطه با واکنش‌ها درست است؟

- (۱) واکنش ۱ فرایند فتوسنتز در گیاهان نشان می‌دهد.
 (۲) واکنش ۳ از نظر تبادلی انرژی مشابه سوختن پارافین است.
 (۳) نور خورشید تنها منبع تولید مواد آلی در تولیدکننده است.
 (۴) بعضی تحریک‌کننده‌ها از طریق واکنش ۲ انرژی به دست می‌آورند.

۷۰- تصویر زیر نشان دهنده تغییر در مسیرهای شیمیایی کسب انرژی در نوعی باکتری علمی *Thiobacillus ferrooxidans* در دو محیط زیست متفاوت است. کدام گزاره با احتمال بیشتری در مورد این تغییر درست است؟



- ۱) باکتری بر اثر تغییر عوامل محیطی، از ژن (های) موجود در DNA خود، پروتئین (های) جدیدی ساخته است.
- ۲) تغییر مشاهده شده در این باکتری، از نظر ژنی، شبیه تغییر ایجاد شده در برنج معمولی برای تولید برنج طلایی است.
- ۳) از آن جا که باکتری ها پروکاریوت هستند، هیچ تغییری در آن ها را نمی توان به تغییرات ژنی نسبت داد.
- ۴) باکتری گفته شده، پیش از تغییر محیط زیست، دستورالعمل لازم برای انجام «واکنش ۲» را نداشته است.

و - **سؤال های ریاضیات:** پاسخ صحیح سؤال های زیر را از میان جواب های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره ی آن را در پاسخنامه از ردیف ۷۱ تا ۹۰ علامت بزنید.

محل انجام محاسبات

۷۱- به جای x چند مقدار صحیح مختلف می توان قرار داد تا مقدار عددی عبارت

$$(x^2 - 4)(x^2 - 2)(x^2 - 1)$$
 برابر با صفر شود؟

- ۱) یک ۲) دو ۳) چهار ۴) شش

۷۲- می خواهیم جدول مقابل را طوری پر کنیم که جمع اعداد هر سطر و ستون و قطر

عددی ثابت باشد در مورد x چه می توان گفت؟

x		
۲		۵
		۷

۱) می تواند هر عددی باشد.

۲) تنها می تواند صفر باشد.

۳) عددی بزرگتر از ۷ است

۴) حتماً عددی بین ۵ و ۷ است.

۷۳- امیرحسین ۱۱ تکه کاغذ روی میز شماره ی ۱ دارد او تکه کاغذها را به نوبت از میز

شماره ی ۱ به میز شماره ی ۲ منتقل می کند. در نوبت های زوج امیرحسین تکه کاغذی

را که در حال جابجا شدن است نصف می کند. بنابراین در انتها ۱۶ تکه کاغذ روی میز

شماره ۲ دارد. برای انتقال تکه کاغذها از میز ۲ به میز ۳ و سپس از میز ۳ به میز ۴

امیرحسین همین روش را تکرار می کند. او در پایان روی میز شماره ی ۴ چند تکه

کاغذ دارد؟

- ۱) ۲۴ ۲) ۲۶ ۳) ۳۲ ۴) ۳۶

۷۴- یک پرتو نور از نقطه ی $(2, 7)$ به نقطه ی ۳ روی محور y ها می تابانیم. هر دو محور x ها

و y ها مانند آینه عمل می کنند. پس از دومین بازتاب پرتو نور با چه شیبی ادامه ی

مسیر خواهد داد؟

- ۱) ۲ ۲) $\frac{1}{2}$ ۳) -۲ ۴) $-\frac{1}{2}$

محل انجام محاسبات

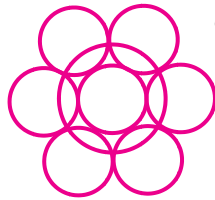
۷۵- با ۳۰ مکعب توپر هم اندازه به ضلع یک سانتی متر، چند مکعب مستطیل توپر متفاوت به حجم ۳۰ سانتی متر مکعب می توان ساخت؟

(۴) ۳

(۳) ۴

(۲) ۵

(۱) ۶



۷۶- شعاع هر ۷ دایره ی کوچک در شکل مقابل برابر ۱ است. دایره ی بزرگ از نقطه های مماس شدن دایره های کوچک می گذرد. شعاع دایره ی بزرگ چقدر است؟

(۴) $\sqrt{3}$

(۳) $\sqrt{5}$

(۲) $\frac{3}{2}$

(۱) ۲

۷۷- هر یک از اعداد یک تا صد را با یکی از دو رنگ آبی و قرمز، رنگ آمیزی می کنیم. می دانیم هیچ ۷ عدد متوالی، آبی رنگ نیستند. حداقل چند عدد را قرمز کرده ایم؟

(۴) ۱۷ عدد

(۳) ۱۶ عدد

(۲) ۱۵ عدد

(۱) ۱۴ عدد

۷۸- در یک گروه از مسابقات فوتبال، ۴ تیم وجود دارد که هر یک با سه تیم دیگر گروه مسابقه می دهند. اگر نتیجه ی بازی تساوی بود هر کدام، یک امتیاز کسب می کنند. اگر نتیجه تساوی نباشد تیم برنده ۳ امتیاز و تیم بازنده صفر امتیاز می گیرد. در پایان مسابقات، مجموع امتیازات هر ۴ تیم، چند عدد مختلف می تواند باشد؟

(۴) ۸

(۳) ۷

(۲) ۶

(۱) ۵

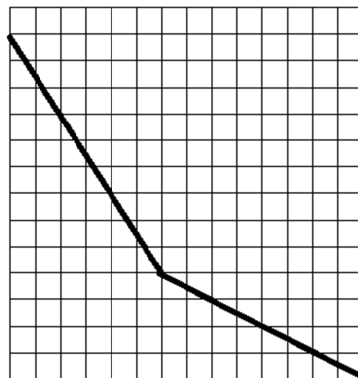
۷۹- مریم یک عدد دو رقمی به تصادف انتخاب کرده است. احتمال این که حاصل ضرب ارقام عددی زوج باشد چه قدر است؟

(۴) $\frac{13}{18}$

(۳) $\frac{7}{14}$

(۲) $\frac{2}{8}$

(۱) $\frac{3}{4}$



۸۰- یک مخزن استوانه ای آب، دوازده شیر خروجی دارد که همواره با سرعتی ثابت و برابر از آن ها آب خارج می شود. می دانیم تعدادی از شیرهای خروجی مخزن هم زمان از کار افتاده اند. اگر تصویر زیر بخشی از نمودار ارتفاع آب این مخزن بر حسب زمان باشد چه تعداد از شیرهای خروجی از کار افتاده اند؟

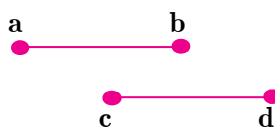
(۲) ۶

(۱) ۴

(۴) ۱۰

(۳) ۸

۸۱- پاره خط های ab و cd مساوی و موازی هستند. دست کم چند دَوَران نیاز است تا پاره خط ab را به پاره خط cd منتقل کنیم به گونه ای که نقطه ی a روی c و نقطه ی b روی d منتقل شود؟



(۱) یک دوران

(۲) دو دوران

(۳) سه دوران

(۴) بستگی به طول و فاصله ی دو پاره خط دارد.

محل انجام محاسبات

۸۲- یازده زیرمجموعه‌ی غیرمساوی از $M = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$ را طوری انتخاب می‌کنیم که از هر دوتای آن‌ها، یکی زیرمجموعه‌ی دیگری باشد. اگر A و B و C به ترتیب مجموعه‌های ۷، ۵ و ۳ عضوی این ۱۱ مجموعه باشند در مورد $A \cup (B - C)$ چه می‌توان گفت؟

(۱) ۱۱ عضوی است. (۲) ۹ عضوی است.

(۳) ۷ عضوی است. (۴) ۵ عضوی است.

۸۳- حاصل تقسیم $\overline{1} / \overline{0}$ بر $\overline{0} / 11111$ کدام است؟

(۱) $\overline{0} / 900009$ (۲) $\overline{1} / \overline{1}$

(۳) $\overline{1} / 00001$ (۴) $\overline{1} / 00001$

۸۴- جمع دو مثلث به اضلاع $a \leq b \leq c$ و $a' \leq b' \leq c'$ مثلثی است به اضلاع $a + a'$ و $b + b'$ و $c + c'$ کدام گزینه دو مورد جمع دو مثلث متساوی‌الساقین درست است؟

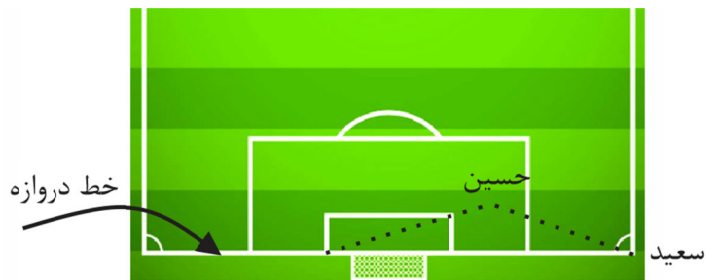
(۱) ممکن است یک مثلث متساوی‌الساقین باشد.

(۲) قطعاً یک مثلث متساوی‌الساقین نیست.

(۳) قطعاً یک مثلث متساوی‌الساقین است.

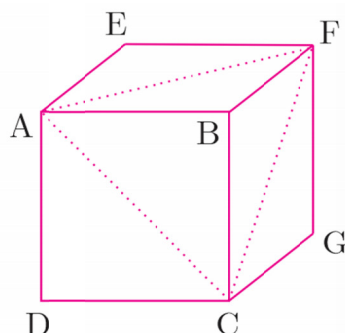
(۴) ممکن است مثلثی تشکیل ندهد.

۸۵- مطابق شکل زیر سعید می‌خواهد از گوشه‌ی زمین به حسین پاس بدهد تا حسین توپ را به تیر دروازه بزند. حسین، از فاصله‌ی ۵ متری خط دروازه، در چه فاصله‌ای از سعید بایستد تا توپ در مجموع کوتاه‌ترین مسیر ممکن رزا طی کند؟ (می‌دانیم عرض این زمین فوتبال ۴۰ متر و طول دروازه ۸ متر است)



(۱) ۶ متر (۲) ۸ متر (۳) ۱۲ متر (۴) ۱۳ متر

۸۶- مطابق شکل روبه‌رو از مکعبی به طول ضلع یک با رأس‌های A, B, C, D, E, F, G, H



هرم $AFCB$ را بریده‌ایم. به همین ترتیب هرم‌های $EAFH$ و $GFCH$ و $DACH$ را می‌بریم. حجم شکل باقی‌مانده کدام است؟

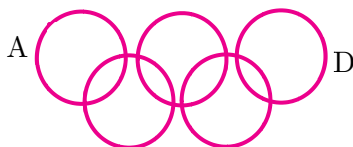
(۱) صفر (۲) $\frac{1}{3}$

(۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{1}{5}$

محل انجام محاسبات

۸۷- شکل روبه‌رو نمودار ون تعدادی از زیرمجموعه‌های متفاوت $\{1, 2, 3\}$ را نشان می‌دهد

کدام گزینه در مورد $A \cup D$ درست است؟



(۱) می‌تواند دو عضوی باشد.

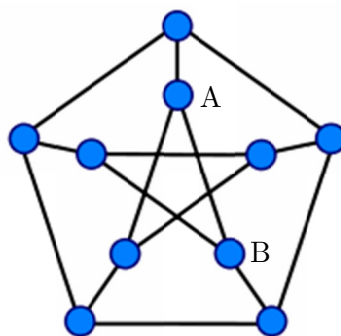
(۲) حتماً یک عضوی است.

(۳) می‌تواند سه عضوی باشد.

(۴) این مجموعه نمی‌تواند پنج عضوی باشد.

✓ متن زیر را با دقت بخوانید.

در نقشه‌ی روبه‌رو ۱۰ «شهر» با دایره‌های کوچک و ۱۵ «جاده‌ی» بین آن‌ها با پاره‌خط نشان داده شده‌اند. منظور از یک «جاده» پاره‌خطی مانند AB است که دو رأس آن روی دو شهر باشد. می‌دانیم که فقط در شهرها می‌توان از یک جاده به جاده‌ی دیگر رفت.



✓ با توجه به متن فوق به پرسش‌های «۸۸» تا «۹۰» پاسخ دهید.

۸۸- می‌خواهیم از شهر A شروع به حرکت کنیم و در طول مسیر از هیچ جاده‌ی تکراری

رد نشویم و دوباره به شهر A برگردیم. حداقل از چند جاده باید عبور کنیم؟

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) بیشتر از ۵

۸۹- درباره‌ی درستی جملات زیر چه می‌توان گفت؟

الف- می‌توانیم از یک شهر شروع به حرکت کنیم و بدون اینکه از شهر تکراری عبور کنیم همه‌ی ۹ شهر دیگر را ببینیم.

ب- می‌توانیم از یک شهر شروع به حرکت کنیم و بدون این‌که از شهر تکراری عبور کنیم همه‌ی ۹ شهر دیگر را ببینیم و به شهر اول برگردیم.

(۱) هر دو جمله درست است. (۲) تنها جمله‌ی «الف» درست است.

(۳) تنها جمله‌ی «ب» درست است. (۴) هیچ یک درست نیست.

۹۰- فاصله‌ی دو شهر یعنی کمترین تعداد جاده‌ای که باید از آن عبور کنیم تا از یک شهر

به شهر دیگر برسیم. در این نقشه، دو شهری که بیشترین فاصله را دارند در نظر

بگیرید. فاصله‌ی این دو شهر چقدر است؟

(۱) کمتر از ۳ (۲) ۳

(۳) ۴ (۴) بیشتر از ۴

«بسمه تعالی»

الف - سؤال های استعدادتحلیله: سؤال های ردیف ۱ تا ۱۵ به این درس اختصاص دارند.

۱- گزینه ی «۲» پاسخ صحیح است.

از بالا به پایین در هر مرحله ردیف اول ثابت می ماند و دو ردیف پایین تر سفید می شوند.

۲- گزینه ی «۳» پاسخ صحیح است.

مجموع دو مربع سمت راست مربع سمت چپ را می سازند.

۳- گزینه ی «۱» پاسخ صحیح است.

مجموع دو مربع سمت راست مربع سمت چپ را می سازند.

۴- گزینه ی «۲» پاسخ صحیح است.

چهار دایره در مربع سمت چپ در کنار شکل مربع سمت راست قرار می گیرند.

۵- گزینه ی «۴» پاسخ صحیح است.

از هر شکل و هر رنگ و هر حالت در هر ردیف و در هر ستون یک بار تکرار می شود.

۶- گزینه ی «۱» پاسخ صحیح است.

سه شکل وجود دارد که در هر ردیف و هر ستون یکی از آن ها دیده می شود.

۷- گزینه ی «۳» پاسخ صحیح است.

قسمت های مشترک مربع سمت راست و مربع وسط در مربع سمت چپ حذف می شوند و قسمت های غیر مشترک به مربع سوم انتقال می یابند.

۸- گزینه ی «۱» پاسخ صحیح است.

قسمت های مشترک مربع سمت راست و مربع وسط در مربع سمت چپ حذف می شوند و قسمت های غیر مشترک به مربع سوم انتقال می یابند.

۹- گزینه ی «۴» پاسخ صحیح است.

سه شکل وجود دارد که در هر ردیف و هر ستون یکی از آن ها دیده می شود.

۱۰- گزینه ی «۴» پاسخ صحیح است.

تعداد مستطیل های افقی و عمودی در هر ردیف یکی اضافه می شود.

تعداد خطوط افقی و عمودی در ردیف های مختلف متفاوت است.

تعداد خطوط بیضی شکل نیز در هر ردیف متفاوت است.

۱۱- گزینه ی «۲» پاسخ صحیح است.

با توجه به موقعیت خط صاف و دایره ی رنگی تنها گزینه ی دوم می تواند صحیح باشد.

۱۲- گزینه ی «۲» پاسخ صحیح است.

مستطیل مشکی باید بر ضلع مربع عمود باشد.

قاعده ی مثلث باید با ضلع مربع موازی باشد.

۱۳- گزینه ی «۴» پاسخ صحیح است.

به رئوس مربعی که ربع آن بریده شده است و موقعیت آن نسبت به مربع دقت کنید. تنها گزینه ی ۴ می تواند صحیح باشد.



۱۴- گزینه‌ی «۱» پاسخ صحیح است.

به شکل کوچکی که در بالا قرار می‌گیرد دقت کنید. وجوه آن از سه مثلث و یک مستطیل تشکیل شده است.

۱۵- گزینه‌ی «۱» پاسخ صحیح است.

با در نظر گرفتن موقعیت دو مثلث نسبت به یکدیگر به گزینه‌ی اول می‌رسیم.

ب - سؤال‌های قرآن و معارف اسلامی: سؤال‌های ردیف ۱۶ تا ۲۳ به این درس اختصاص دارند.

۱۶- گزینه‌ی «۲» پاسخ صحیح است.

۱۷- گزینه‌ی «۲» پاسخ صحیح است.

آیه اشاره دارد که از باید از دشمنان دوست‌نما دوری گزید.

۱۸- گزینه‌ی «۱» پاسخ صحیح است.

آیه به هویت تاریخی کمترین اشاره را دارد.

۱۹- گزینه‌ی «۱» پاسخ صحیح است.

در آیات به شهادت اشاره نشده است.

۲۰- گزینه‌ی «۳» پاسخ صحیح است.

آیه در گزینه‌ی سوم به زما تجارت اشاره دارد.

۲۱- گزینه‌ی «۲» پاسخ صحیح است.

اشاره دارد که باید به کیفیت اعمال توجه داشت؛ نه ظاهر اعمال.

۲۲- گزینه‌ی «۴» پاسخ صحیح است.

آیه گزینه‌ی چهارم کمترین اشاره را به تصویر دارد.

۲۳- گزینه‌ی «۱» پاسخ صحیح است.

زیرا بر مبنای آیات باید به باطن آن‌ها توجه داشت. نباید از روی ظاهر تصمیم گرفت.

ج - سؤال‌های زبان و ادبیات فارسی: سؤال‌های ردیف ۲۴ تا ۳۸ به این درس اختصاص دارند.

۲۴- گزینه‌ی «۱» پاسخ صحیح است.

مصیبت‌نامه اثر عطار، نصیحت‌نامه اثر غزالی و مرزبان‌نامه اثر سعدالدین وراوینی است.

۲۵- گزینه‌ی «۴» پاسخ صحیح است.

منظور از «آن» پیدا کردن راه است.

۲۶- گزینه‌ی «۲» پاسخ صحیح است.

آه و جاه در گزینه‌ی دوم قافیه هستند و جناس دارند.

۲۷- گزینه‌ی «۱» پاسخ صحیح است.

دقت کنید که داریم جدا می‌کنیم مضارع مستمر و «کنیم» مضارع التزامی است.

۲۸- گزینه‌ی «۳» پاسخ صحیح است.

صاعقه: آذرخش، صنع: آفرینش

خواهشگر: شفیع، بردبار: شکوبا

کرشمه: عشوه، غزا: پیکار

سلاله: نسل، خستگی‌ناپذیر: نستوه.

۲۹- گزینه‌ی «۴» پاسخ صحیح است.

ذکاوت در گزینه‌ی چهارم باید اصلاح شود.

۳۰- گزینه‌ی «۴» پاسخ صحیح است.

ژرف: ژرفا. گوا: گواه. درم: درهم.

۳۱- گزینه‌ی «۴» پاسخ صحیح است.

حقه محل نگهداری جواهر، نیام محل نگهداری شمشیر و کنام محل زندگی پوپک است.

۳۲- گزینه‌ی «۲» پاسخ صحیح است.

تمامی گزینه‌ها به غنیمت شمردن وقت و داشته‌ها اشاره دارند به جز گزینه‌ی دوم.

۳۳- گزینه‌ی «۱» پاسخ صحیح است.

«را» دقیقاً باید بعد از مفعول بیاید.

۳۴- گزینه‌ی «۳» پاسخ صحیح است.

کدام حرفت: پرسشی.

۳۵- گزینه‌ی «۲» پاسخ صحیح است.

به پیش حرف اضافه‌ی مرکب است بنابراین دانا متمم است.

۳۶- گزینه‌ی «۴» پاسخ صحیح است.

گوهر در حکایت و تمامی ابیات به جز بیت گزینه‌ی چهارم به معنای ثروت و گنج است.

۳۷- گزینه‌ی «۱» پاسخ صحیح است.

بقال برای علم ارزشی قائل نبود.

۳۸- گزینه‌ی «۴» پاسخ صحیح است.

در تمامی ابیات بیان می‌شود که بقال قدر علم را نمی‌توانست بشناسد.

د - سؤال‌های مطالعات اجتماعی: سؤال‌های ردیف ۳۹ تا ۵۳ به این درس اختصاص دارند.

۳۹- گزینه‌ی «۳» پاسخ صحیح است.

طول جغرافیایی تعیین‌کننده‌ی ساعت‌ها است.

۴۰- گزینه‌ی «۳» پاسخ صحیح است.

آفریقا و اروپا به وسیله‌ی تنگه‌ی جبل الطارق از یکدیگر جدا می‌شوند.

۴۱- گزینه‌ی «۱» پاسخ صحیح است.

این گونه تغییرات عمدتاً در نواحی استوایی رخ می‌دهند.

۴۲- گزینه‌ی «۳» پاسخ صحیح است.

شاخص امید به زندگی همواره رشد داشته است. اما شاخص توسعه کم‌رقت‌تر شده. بنابراین این شاخص کمترین تأثیر را بر شاخص توسعه دارد.

۴۳- گزینه‌ی «۴» پاسخ صحیح است.

۴۴- گزینه‌ی «۳» پاسخ صحیح است.

در داستان شعب ابی‌طالب نیز مسمانان در محاصره‌ی اقتصادی شدید بودند.

۴۵- گزینه‌ی «۲» پاسخ صحیح است.

خواجه نصیر بیشترین نقش را در آشنایی پادشاهان مغول با فرهنگ اسلامی داشته است.



۴۶- گزینهی «۲» پاسخ صحیح است.

شاه عباس اول به کمک انگلیسی‌ها پرتقالی‌ها را شکست داد.

۴۷- گزینهی «۴» پاسخ صحیح است.

این اتفاق در زمان رضاشاه و محمدرضا شاه افتاد.

۴۸- گزینهی «۲» پاسخ صحیح است.

انقلاب کبیر فرانسه کمترین تأثیر را بر اوضاع داخلی کشورمان داشت.

۴۹- گزینهی «۳» پاسخ صحیح است.

ابتدا رئیس جمهور توسط رهبر تنفیذ و سپس در مجلس مراسم تحلیف برگزار می‌شود.

۵۰- گزینهی «۴» پاسخ صحیح است.

عکس فوق در مورد قوه قضائیه است.

۵۱- گزینهی «۱» پاسخ صحیح است.

این مورد یکی از مثال‌های جامعه‌پذیری است.

۵۲- گزینهی «۱» پاسخ صحیح است.

مناسب‌ترین ترتیب عقیده، ارزش و هنجار است.

۵۳- گزینهی «۴» پاسخ صحیح است.

هویت اجتماعی کامران در تأسیس سازمان‌های مردم نهاد تجلی می‌یابد که برگرفته از هویت فردی اوست.

هـ - سؤال‌های علوم تجربی: سؤال‌های ردیف ۵۴ تا ۷۰ به این درس اختصاص دارند.

۵۴- گزینهی «۳» پاسخ صحیح است.

در ۱۱۲ گرم محلول کلروفرم در کربی دی سولفید ۲۰ درجه ۱۲ گرم کلروفرم و ۱۰۰ گرم کربن دی سولفید داریم. با سرد کردن محلول تا دمای صفر درجه مقدار کلروفرم حل شده ۱۰۰ گرم کربن دی سولفید ۱۰ گرم می‌شود یعنی ۲ گرم آن نامحلول می‌ماند. اگر بخواهیم این دو گرم را در آب صفر درجه حل کنیم نیاز به ۱۰۰ گرم آب خواهیم داشت.

۵۵- گزینهی «۲» پاسخ صحیح است.

با ریختن براده‌ی آهن در کات کبود محلول سولفات مس یا همان کات کبود در یک واکنش جانشینی ساده تبدیل به سولفات آهن می‌شود. یعنی آهن به جای مس در ترکیب قرار می‌گیرد. در اواسط واکنش یعنی قبل از پایان یافتن تغییرات ظاهری در محلول هم سولفات مس، هم سولفات آهن و هم ذرات مس و آهن خواهیم داشت. پس طبق گزینهی ۲ اگر در این هنگام از کاغذ صافی استفاده کنیم بر روی کاغذ صافی هم ذرات مس و هم براده‌ی آهن خواهیم داشت.

۵۶- گزینهی «۴» پاسخ صحیح است.

طبق جدول سدیم کلرید متوجه می‌شویم با دو برابر شدن مقدار نمک افزایش دمای جوش نیز دو برابر می‌شود. (دقت کنید افزایش میزان دمای جوش نه خود آن) و با دو برابر شدن مقدار آب میزان افزایش دمای جوش نصف می‌شود. در جدول نمک پتاسیم یومید میزان این نمک ۳ برابر شده و میزان آب نصف شده پس میزان افزایش دمای جوش ۶ برابر می‌شود یعنی $۱۰۳/۰۷۲$

۵۷- گزینهی «۲» پاسخ صحیح است.

با توجه به سنگین‌تر بود مولکول آب سنگین پس در ۱۰۰ گرم آن مقدار مولکول‌های کمتری نسبت به آب سبک وجود دارد پس میزان مولکول‌ها و در نتیجه اتم‌های اکسیژن در آب نسبت به آب سنگین بیشتر است.

۵۸- گزینه‌ی «۳» پاسخ صحیح است.

باتوجه به این‌که گرانیته و گابرو جزو سنگ‌های آذرین درونی و بازالت و ریولیت جزو سنگ‌های آذرین بیرونی هستند پس در مناطق B و C سنگ‌های بازالت و ریولیت و در مناطق A و D سنگ‌های گرانیته و گابرو را می‌توان ساخت

۵۹- گزینه‌ی «۱» پاسخ صحیح است.

منطقه‌ی الف لایه‌های دورشونده اقیانوسی و منطقه‌ی ب لایه‌های نزدیک‌شونده اقیانوسی است. در اثر زلزله‌ی زیراقیانوسی در منطقه الف آلتاز به وجود می‌آید و لایه فرو رفته در منطقه‌ی ب در اطراف آن آتشفشان به وجود می‌آورد.

۶۰- گزینه‌ی «۴» پاسخ صحیح است.

EDABC، ابتدا لایه‌ی C به وجود آمده است. سپس لایه‌ی B روی آن قرار گرفته است و لایه‌ی A روی آن را پر کرده است. سپس گسل D این لایه‌ها را شکسته و قسمت E به درون این لایه‌ها نفوذ کرده است.

۶۱- گزینه‌ی «۳» پاسخ صحیح است.

در چرخه‌ی آب نور خورشید باعث بخار شدن آب می‌شود و به قطره‌های آب انرژی می‌دهد تا دوباره ارتفاع برود اما لامپ از انرژی الکتریکی و الکترون‌ها استفاده می‌کند

۶۲- گزینه‌ی «۴» پاسخ صحیح است.

کاغذ یک جسم کدر است که نور را به صورت نامنظم بازتاب می‌کند. پس روی آن یک ناحیه‌ی سبز دیده می‌شود. اما آینه یک جسم صیقلی است که نور را به صورت منظم بازتاب می‌کند.

۶۳- گزینه‌ی «۱» پاسخ صحیح است.

یوزپلنگ سریع‌تر می‌دود پس بازوی محرک آن یعنی فاصله‌ی عضله تا مفصل (نیروی تکیه‌گاه) کمتر از شیر است. زیرا نیاز به سرعت بیشتری دارد. پس نیرو را به میزان کمتری افزایش می‌دهد. یعنی مزیت مکانیکی آن کمتر از مزیت مکانیکی پای شیر است

۶۴- گزینه‌ی «۱» پاسخ صحیح است.

در مدت این ۸ ثانیه سنجاب روی تنه‌ی درخت ۲ متر به پایین آمده است. اما خود درخت کامل سقوط کرده است. فاصله‌ی نقطه‌ی اولیه و ثانویه سنجاب طبق رابطه‌ی فیثاغورس برابر است با:

$$\sqrt{8^2 + 6^2} = \sqrt{100} = 10$$

بنابراین سنجاب ۱۰ متر جابجا شده است. پس سرعت متوسط سنجاب برابر است با:

$$\frac{10}{8} = 1.25$$

۶۵- گزینه‌ی «۲» پاسخ صحیح است.

سرعت ماشین افزوده شده است و چون نیروی خالص وارد بر ماشین ثابت است پس شتاب ماشین ثابت است. با افزایش سرعت جابجایی ماشین نیز در زمان ثابت افزوده می‌شود.

۶۶- گزینه‌ی «۴» پاسخ صحیح است.

طبق جدول سرده ۲ و ۴ و ۵ آونددار هستند. پس گزینه‌ی اول نادرست است. سرده ۲ و ۴ و ۵ گرده دارند؛ بنابراین توانایی ساخت دانه را هم دارند. بنابراین گزینه‌ی سوم نیز نادرست است. سرده ۳ برگ حقیقی و هیچ‌چیز ندارد (خزه) بنابراین گزینه‌ی دوم نیز نادرست است. سرده ۲ جو تیره گلداران دانه‌دار و سرده ۴ جزو تیره بدون گل دانه‌دار یعنی مخروطیان است.

۶۷- گزینه‌ی «۲» پاسخ صحیح است.

با توجه به افزایش قابل توجه این گونه روی بدن خرچنگ ماده و کم‌حرکی این خرچنگ در فصل تولید مثل، زمستان فصل تولید مثل این خرچنگ است.



۶۸- گزینهی «۱» پاسخ صحیح است.

به نظر می‌رسد این موجود به استتار خرچنگ کمک می‌کند. و خرچنگ نیز به یافتن غذا برای این موجود کمک می‌کند. که این رابطه از جنس همیاری است.

۶۹- گزینهی «۴» پاسخ صحیح است.

تجزیه‌کننده‌ها از طریق سوزاندن ماده آلی توسط اکسیژن انرژی نهفته موجود در این مواد را به دست می‌آورند.

۷۰- گزینهی «۴» پاسخ صحیح است.

با تغییر محیط زیست باکتری توانسته است تغییر پیدا کند و دستورالعمل برای واکنش ۲ را بسازد.

و - سؤال‌های ریاضیات: سؤال‌های ردیف ۷۱ تا ۹۰ به این درس اختصاص دارند.

۷۱- گزینهی «۳» پاسخ صحیح است.

ضرب چند عبارت جبری زمانی صفر خواهد بود که حداقل یکی از آن‌ها با صفر برابر باشد. ابتدا با استفاده از اتحاد مزدوج عبارت را تا حد امکان ساده می‌کنیم؛ بنابراین داریم:

$$(x^2 - 1)(x^2 - 2)(x^2 - 4) = (x - 1)(x + 1)(x - \sqrt{2})(x + \sqrt{2})(x - 2)(x + 2)$$

بنابراین عبارت فوق ۶ ریشه دارد که ۴ ریشه آن صحیح و ۲ ریشه‌ی آن گنگ است.

۷۲- گزینهی «۲» پاسخ صحیح است.

عدد وسط مربع را n نام‌گذاری می‌کنیم. مجموع اعداد سطر وسط برابر است با $n + 5 + 2$. مجموع اعداد قطر برابر است با $n + 7 + X$. بنابراین عدد X تنها می‌تواند برابر با صفر باشد.

۷۳- گزینهی «۴» پاسخ صحیح است.

در انتقال کاغذها از میز شماره‌ی ۲ به میز شماره‌ی ۳ ما ۱۶ کاغذ داریم که ۸ تا از آن‌ها شماره‌ی زوج دارند. بنابراین ۱۶ کاغذ از این ۸ کاغذ ایجاد می‌شود. با ۸ کاغذ فرد در مجموع ۲۴ کاغذ داریم.

در انتقال کاغذها از میز شماره‌ی ۳ به میز شماره‌ی ۴ ما ۲۴ کاغذ داریم که ۱۲ تا از آن‌ها شماره‌ی زوج دارند. بنابراین ۲۴ کاغذ از این ۱۲ کاغذ ایجاد می‌شود. با ۱۲ کاغذ فرد در مجموع ۳۶ کاغذ داریم.

۷۴- گزینهی «۱» پاسخ صحیح است.

محورها مانند آینه عمل می‌کنند. بنابراین شیب پرتو نور پس از هر بار بازتاب در یک منفی ضرب خواهد شد. بنابراین کافی است شیب پرتو نور را در هر خورد با محور عرض‌ها محاسبه کنیم؛ بنابراین داریم:

$$\frac{7-3}{2-0} = \frac{4}{2} = 2$$

پس از دو بار بازتاب شیب دو بار در منفی ضرب خواهد شد و با همین شیب برابر خواهد بود.

۷۵- گزینهی «۱» پاسخ صحیح است.

طول، عرض و ارتفاع مستطیل باید متفاوت باشد. به ترتیب طول و عرض و ارتفاع:

$$235, 1310, 156, 1215, 1130$$

۷۶- گزینهی «۴» پاسخ صحیح است.

از متصل کردن مراکز دایره‌های بیرونی یک ۶ ضلعی منتظم به دست می‌آید که فاصله‌ی مرکز شش‌ضلعی از هر کدام از رئوس آن برابر با ۲ سانتی‌متر است. کافی است فاصله‌ی مرکز تا یکی از اضلاع ۶ ضلعی را محاسبه کنیم. در واقع کافی است ارتفاع مثلث متساوی‌الاضلاعی به طول ضلع ۲ سانتی‌متر را با استفاده از قضیه فیثاغورس محاسبه کنیم:

$$(2^2 - 1^2) = x^2$$

$$x = \sqrt{3}$$

۷۷- گزینهی «۱» پاسخ صحیح است.

در بدترین حالت تنها مضارب ۷ قرمز هستند. بنابراین حداقل تعداد اعداد قرمز برابر با ۱۴ خواهد بود.

۷۸- گزینهی «۳» پاسخ صحیح است.

در مجموع در هر گروه ۴ تیمی ۶ بازی انجام خواهد شد. اگر نتیجهی هر بازی مساوی باشد. ۲ امتیاز بین دو تیم تقسیم خواهد شد. (هر تیم ۱ امتیاز) اگر بازی برنده داشته باشد یکی از تیمها ۳ امتیاز و تیم دیگر ۰ امتیاز خواهد گرفت. بنابراین مجموع امتیازات در هر بازی دو حالت دارد.. یا دو امتیاز یا ۳ امتیاز. بنابراین کافی است تعداد بازیهایی که در آنها برندهای وجود داشته است را بشماریم که از بین ۰ تا ۶ می تواند باشد. بنابراین ۷ حالت متفاوت برای انجام بازیها وجود دارد.

۷۹- گزینهی «۴» پاسخ صحیح است.

در صورتی حاصلضرب زوج خواهد بود که یکی از ارقام زوج باشد. برای حل سوال از اصل متمم استفاده می کنیم. ابتدا تمامی اعداد دو رقمی را می شماریم و سپس اعدادی که هر دو رقم آنها فرد است را از کل حالات کم می کنیم:

$$9 \times 10 = 90$$

$$5 \times 5 = 25$$

$$90 - 25 = 65$$

بنابراین احتمال برابر است با:

$$\frac{65}{90} = \frac{13}{18}$$

۸۰- گزینهی «۱» پاسخ صحیح است.

شیبها برابر با $\frac{3}{2}$ و $\frac{1}{2}$ هستند. بنابراین قدرت خروج ثلث حالت قبلی است. بنابراین تعداد شیرها ثلث حالت قبلی و ۴ تا است.

۸۱- گزینهی «۱» پاسخ صحیح است.

از وصل کردن متوالی دو سر پاره خطها به یکدیگر یک متوازی الاضلاع ایجاد خواهد شد. با دوران متوازی الاضلاع حول مرکز پاره خط اول بر پاره خط دوم منطبق خواهد شد.

۸۲- گزینهی «۳» پاسخ صحیح است.

مجموعه ۳ عضو زیرمجموعه‌ی مجموعه ۵ عضو و مجموعه ۵ عضو زیرمجموعه‌ی مجموعه ۷ عضو است. بنابراین اجتماع حاصل ۷ عضو خواهد بود.

۸۳- گزینهی «۴» پاسخ صحیح است.

۸۴- گزینهی «۱» پاسخ صحیح است.

مثلث حاصل ممکن است متساوی الساقین باشد. پاسخ به این وابسته است که قاعده‌ی مثلث از دوضلع دیگر بزرگ تر یا کوچک تر باشد. همچنین همین اتفاق باید در مثلث دیگر افتاده باشد.

۸۵- گزینهی «۴» پاسخ صحیح است.

کمترین فاصله زمانی اتفاق می افتد که حسین دقیقا بر روی رأس متساوی الساقین قرار گرفته باشد که سعید و تیرک دروازه دو رأس دیگر آن باشند. عرض زمین ۴۰ متر است بنابراین نیمی از آن ۲۰ متر خواهد بود. بنابراین فاصله‌ی تیرک دوم دروازه از سعید برابر با ۲۴ متر است. بنابراین قاعده‌ی مثلث متساوی الساقین ۲۴ متر است. حال کافی است طول ساق را با استفاده از فیثاغورس محاسبه کنیم.

$$12^2 + 5^2 = x^2$$

$$x = 13$$



۸۶- گزینه ی «۲» پاسخ صحیح است.

تمامی هرم ها متمایزند. حجم یکی از آن ها برابر است با:

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

بنابراین میزان حجم باقی مانده برابر است با:

$$1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$$

۸۷- گزینه ی «۴» پاسخ صحیح است.

مجموعه فوق در نهایت ۸ زیرمجموعه دارد. هر کدام از مجموعه های نشان داده شده در نمودار حداقل با یک زیرمجموعه دیگر اشتراک دارد بنابراین هیچ کدام تهی نیستند. هیچ کدام از مجموعه ها نیز با مجموعه مرجع برابر نیست. زیرا در این صورت باید زیر مجموعه های دیگر داخل آن قرار می گرفتند. بنابراین امکان ندارد که این مجموعه ها متفاوت باشند.

۸۸- گزینه ی «۲» پاسخ صحیح است.

با بررسی گراف پی می بریم حداقل باید از ۵ جاده عبور کنیم تا به A برگردیم.

۸۹- گزینه ی «۲» پاسخ صحیح است.

تنها گزینه ی ۱ درست است. تمامی یال های گراف از درجه ی فرد هستند و نمی توان این شکل را بدون برداشتن قلم رسم کرد. بنابراین نمی توان به شهر اول بازگشت

۹۰- گزینه ی «۲» پاسخ صحیح است.

با انتخاب هر کدام از شهرها می توان حداکثر با ۳ حرکت به شهر دیگر رفت.