



وزارت آموزش و پرورش  
مرکز ملی پرورش استعداد های درخشان و دانش پژوهان جوان

# آزمون ورودی پایه دهم

## دبیرستان های دوره دوم استعداد های درخشان

### سراسر کشور در سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵

نام و نام خانوادگی:

دفترچه شماره (۱): استعداد تحلیلی

تاریخ برگزاری آزمون: ۱۳۹۵ / ۲ / ۲۴

ساعت برگزاری آزمون: ۹:۰۰ صبح

تعداد صفحات دفترچه: ۴ صفحه

تعداد سؤالات دفترچه: ۱۵ سؤال (ردیف ۱ تا ۱۵)

مدت پاسخ گویی به سؤالات: ۱۵ دقیقه

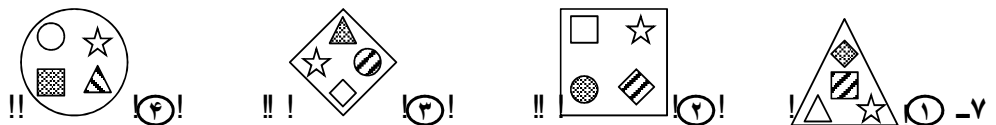
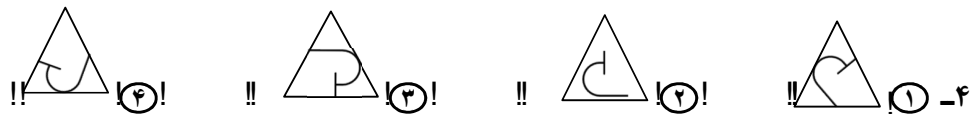
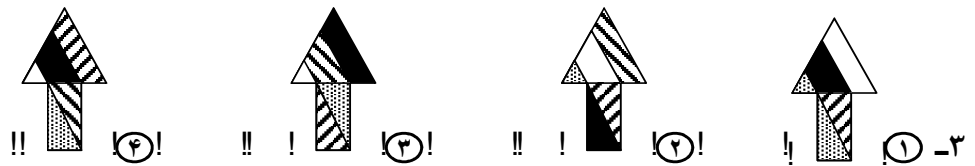
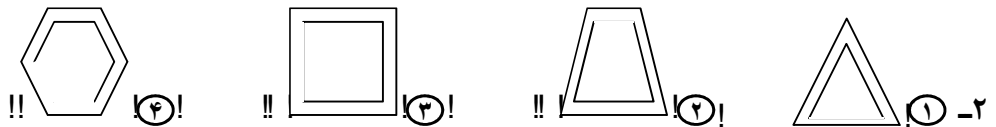
**تذکر مهم:** به ازای هر پاسخ صحیح، «۳» امتیاز مثبت و به ازای هر پاسخ غلط، «۱» امتیاز منفی برای داوطلب در نظر گرفته می شود. برای سؤالات بدون پاسخ، امتیازی در نظر گرفته نمی شود.

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

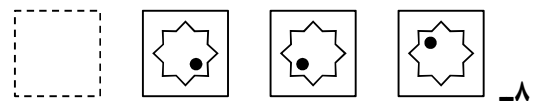
چاپ، تکثیر و هرگونه استفاده دیگر از محتوای این دفترچه، صرفاً در صورت اخذ موافقت مرکز ملی پرورش استعداد های درخشان و دانش پژوهان جوان مجاز خواهد بود.

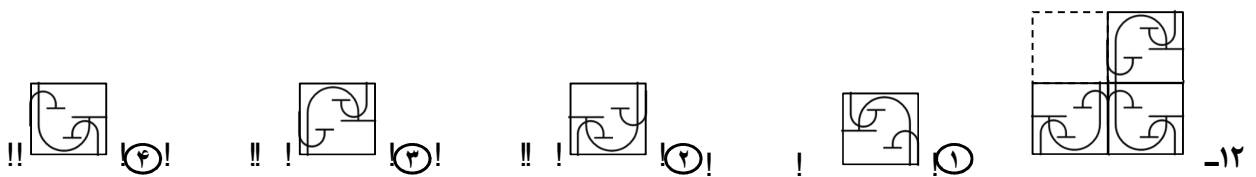
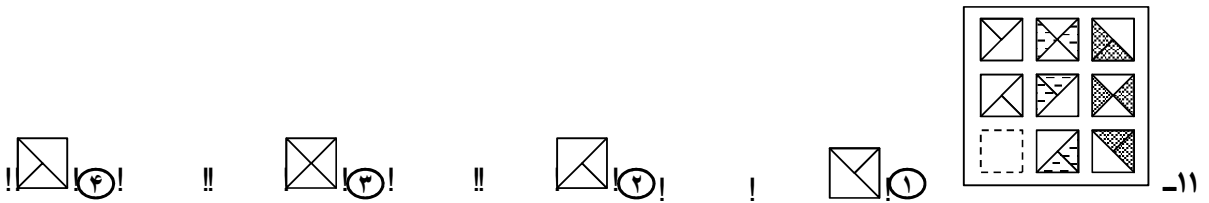
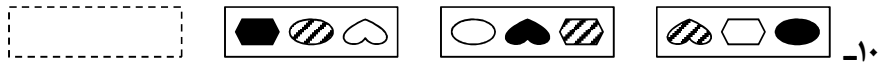
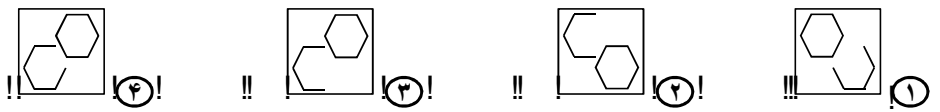
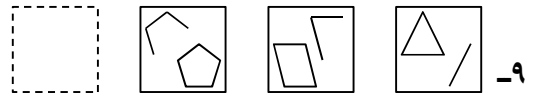
**الف - سؤال‌های استعداد تحلیلی:** پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌نامه، از ردیف ۱ تا ۱۵ علامت بزنید.

\* در سؤال‌های «۱» تا «۷»، گزینه ناهماهنگ‌تر با دیگر گزینه‌ها را انتخاب کنید.

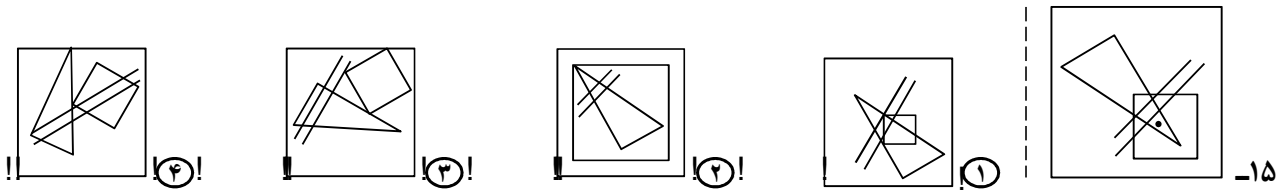
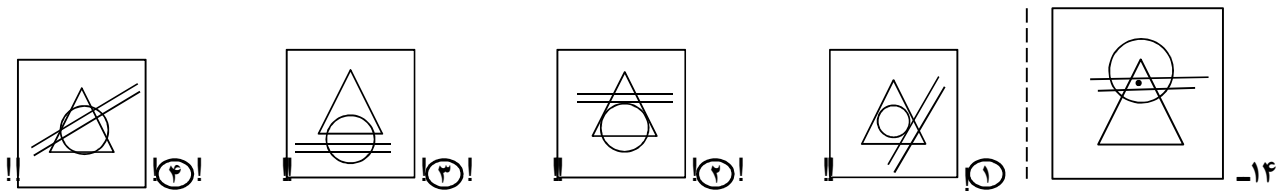
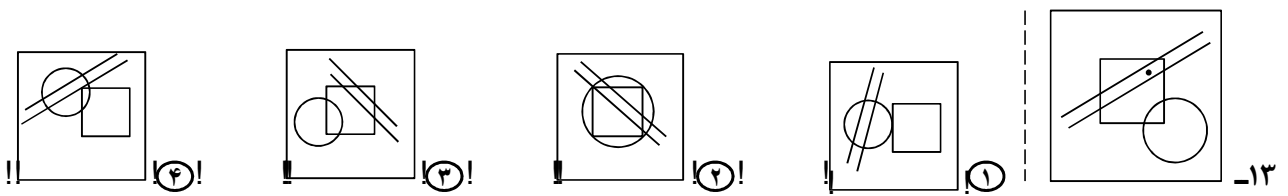


\* در سؤال‌های «۸» تا «۱۲»، با توجه به تصاویر داده شده، گزینه مناسب‌تر را برای پر کردن جای خالی انتخاب کنید.





❖ در سؤال‌های «۱۳» تا «۱۵»، در کدام گزینه می‌توان نقطه را در جایی قرار داد که جایگاه آن نسبت به شکل‌ها، همانند تصویر داده‌شده باشد؟



!!



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

مادر شرایط جنگ و محاصره توانسته ایم آن همه هنرآفرینی و اختراعات و پیشرفت‌ها داشته باشیم. ان شاء الله... در شرایط بهتر، زمینه‌گانی برای رشد استعداد و تحقیقات را در همه امور فراهم می‌سازیم. مبارزه علمی برای جوانان، زنده کردن روح جستجو و کشف و اکتشاف و تحقیق‌ها و تحقیقت‌هاست.

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

عدالت به معنای این نیست که ما با همه استعدادها یک شیوه برخورد کنیم. نه؛ استعدادها با لحنه متفاوت است. نباید بگذاریم استعدادی صنایع بشود و برای پرورش استعدادها باید تسیری بیندیشیم. در این تردیدی نیست. اما ملاک باید استعدادها باشد، لاغیر؛ عدالت این است.





وزارت آموزش و پرورش  
مرکز ملی پرورش استعدادهای درخشان و دانش‌پژوهان جوان

# آزمون ورودی پایه دهم

## دبیرستان‌های دوره دوم استعدادهای درخشان

### سراسر کشور در سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵

دفترچه شماره (۲): استعداد تحصیلی

نام و نام خانوادگی:

قرآن و معارف اسلامی	۸ سؤال	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۳۹۵ / ۲ / ۲۴
زبان و ادبیات فارسی	۱۵ سؤال	ساعت برگزاری آزمون: ۹:۰۰ صبح
مطالعات اجتماعی	۱۵ سؤال	تعداد صفحات دفترچه: ۱۶ صفحه
علوم تجربی	۱۷ سؤال	تعداد سؤالات دفترچه: ۷۵ سؤال (ردیف ۱۶ تا ۹۰)
ریاضیات	۲۰ سؤال	مدت پاسخ‌گویی به سؤالات: ۸۵ دقیقه

**تذکر مهم:** به ازای هر پاسخ صحیح، «۳» امتیاز مثبت و به ازای هر پاسخ غلط، «۱» امتیاز منفی برای داوطلب در نظر گرفته می‌شود. برای سؤالات بدون پاسخ، امتیازی در نظر گرفته نمی‌شود.

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

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

**ب - سؤال‌های قرآن و معارف اسلامی:** پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌نامه، از ردیف ۱۶ تا ۲۳ علامت بزنید.

❖ آیات شریفه زیر را که از ابتدای سوره مبارکه «تغابن» انتخاب شده است، به دقت بخوانید.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

يَسْبِغُ لَكَ مَا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ لَهُ الْمُلْكُ وَلَهُ الْحَمْدُ وَهُوَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴿١﴾  
 هُوَ الَّذِي خَلَقَكُمْ فَمِنْكُمْ كَافِرٌ وَمِنْكُمْ مُّؤْمِنٌ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ بَصِيرٌ ﴿٢﴾ خَلَقَ السَّمَوَاتِ  
 وَالْأَرْضَ بِالْحَقِّ وَصَوَّرَكُمْ فَأَحْسَنَ صُوْرَكُمْ وَإِلَيْهِ الْمَصِيرُ ﴿٣﴾ يَعْلَمُ مَا فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ  
 وَيَعْلَمُ مَا تُسْرُونَ وَمَا تُعْلِنُونَ وَاللَّهُ عَلِيمٌ بِدَاتِ الصُّدُورِ ﴿٤﴾ أَلَمْ يَأْتِكُمْ نَبُؤُا الَّذِينَ كَفَرُوا مِنْ  
 قَبْلُ فذَاقُوا وَبَالَ أَمْرِهِمْ وَهُمْ عَذَابٌ أَلِيمٌ ﴿٥﴾ ذَلِكَ بِأَنَّهُ كَانَتْ تَأْتِيهِمْ رُسُلُهُمْ بِالْبَيِّنَاتِ  
 فَقَالُوا أَبَشْرُؤُنَا فَكَفَرُوا وَتَوَلَّوْا وَاسْتَغْنَى اللَّهُ وَاللَّهُ غَنِيٌّ حَمِيدٌ ﴿٦﴾ زَعَمَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنْ  
 لَنْ يُبْعَثُوا قُلْ بَلَىٰ وَرَبِّي لَتُبْعَثُنَّ ثُمَّ لَتُنَبَّؤُنَّ بِمَا عَمِلْتُمْ وَذَلِكَ عَلَى اللَّهِ يَسِيرٌ ﴿٧﴾ فَكَاْمِنُوا بِاللَّهِ  
 وَرَسُولِهِ وَالنُّورِ الَّذِي أَنْزَلْنَا وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿٨﴾ يَوْمَ تَجْمَعُكُمْ لِيَوْمِ الْجَمْعِ ذَلِكَ  
 يَوْمَ التَّغَابُنِ وَمَنْ يُؤْمِنُ بِاللَّهِ وَيَعْمَلْ صَالِحًا يُكْفِرْ عَنْهُ سَيِّئَاتِهِ وَيُدْخِلْهُ جَنَّاتٍ تَجْرِي مِنْ  
 تَحْتِهَا الْأَنْهَارُ خَالِدِينَ فِيهَا أَبَدًا ذَلِكَ الْفَوْزُ الْعَظِيمُ ﴿٩﴾

با توجه به آیات شریفه بالا، به سؤال‌های «۱۶» تا «۲۳» پاسخ دهید.

۱۶- بیت «ای خدای پاک و بی‌انباز و بار / دست گیر و جرم ما را درگذار» با کدامیک از عبارات‌های قرآنی موجود در آیات فوق ارتباط معنایی نزدیک‌تری دارد؟

- ① آیه ۹- يُكْفِرْ عَنْهُ سَيِّئَاتِهِ  
 ② آیه ۷- لَتُبْعَثُنَّ ثُمَّ لَتُنَبَّؤُنَّ بِمَا عَمِلْتُمْ  
 ③ آیه ۴- وَيَعْلَمُ مَا تُسْرُونَ وَمَا تُعْلِنُونَ  
 ④ آیه ۸- وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

۱۷- در آیات فوق، کدامیک از گزینه‌های زیر به عنوان «صفت ثبوتی خداوند» ذکر نشده است؟

- ① علیم  
 ② غنی  
 ③ خبیر  
 ④ عظیم



۱۸- معنای «یوم» در آیه ۹ سوره تغابن با معنای «یوم» در کدام گزینه زیر هماهنگی دارد؟

① إِذَا نُودِيَ [=نندا داده شود] لِلصَّلَاةِ مِنْ يَوْمِ الْجُمُعَةِ

② الْيَوْمَ أَكْمَلْتُ لَكُمْ دِينَكُمْ

③ ثُمَّ لَتَسْأَلَنَّ يَوْمَئِذٍ عَنِ النَّعِيمِ

④ الْيَوْمَ يَبْسُ الَّذِينَ كَفَرُوا مِنْ دِينِكُمْ

۱۹- بیت «پرستارِ امرش همه چیز و کس / بنی آدم و مرغ و مور و مگس» با کدامیک از آیات فوق ارتباط معنایی بیشتری دارد؟

① آیه ۱      ② آیه ۲      ③ آیه ۴      ④ آیه ۸

۲۰- بهانه کافران برای نپذیرفتن دعوت پیامبران، در کدامیک از آیات فوق و به چه صورت بیان شده است؟

① آیه ۶- بی نیاز دانستن خود از خدا      ② آیه ۷- آسان گرفتن خداوند بر بشر

③ آیه ۶- فرشته نبودن پیامبران      ④ آیه ۷- اعتقاد به برانگیخته نشدن انسان‌ها پس از مرگ

۲۱- «انسان در پذیرش یا عدم پذیرش هدایت الهی اختیار دارد». کدامیک از آیات فوق به این مفهوم اشاره ندارد؟

① آیه ۲      ② آیه ۳      ③ آیه ۶      ④ آیه ۷

۲۲- وقف در پایان کدامیک از کلمات داده شده موجود در آیات فوق، مناسب‌تر و ضروری‌تر است؟

① آیه ۴- تُسِرُّونَ      ② آیه ۶- فَكُفِّرُوا

③ آیه ۸- رَسُولِهِ      ④ آیه ۹- تَعَابِنِ

۲۳- آیه «أَلَا يَظُنُّ أُولَئِكَ أَنَّهُمْ مَبْعُوثُونَ لِيَوْمٍ عَظِيمٍ» با کدامیک از آیات فوق ارتباط معنایی کمتری دارد؟

① آیه ۵      ② آیه ۶      ③ آیه ۷      ④ آیه ۹

### ج - سؤال‌های زبان و ادبیات فارسی: پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده

انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌نامه، از ردیف ۲۴ تا ۳۸ علامت بزنید.

۲۴- معنای «که» در بیت «نیابد بدو نیز اندیشه راه / که او برتر از نام و از جایگاه» با معنای همین حرف در کدام بیت یکسان است؟

① آفرینش همه تنبیه خداوند دل است / دل ندارد که ندارد به خداوند اقرار

② این همه نقش عجب، بر در و دیوار وجود / هر که فکرت نکند، نقش بود بر دیوار

③ که تواند که دهد میوه آلوان از چوب / یا که داند که برآرد گل صدبرگ از خار

④ سعدیا راست‌زوان گوی سعادت بردند / راستی کن که به منزل نرسد کج رفتار

۲۵- کدام آرایه در هیچ‌یک از بیت‌های زیر دیده نمی‌شود؟

- گفت: بر من تیغ تیز افراستی / از چه افگندی، مرا بگذاشتی؟

- خار بر پشت، زنی زین سان گام / دولتت چیست؟ عزیزت کدام؟

- برق از شوق که می‌خندد بدین سان قاه‌قاه؟ / ابر از هجر که می‌گرید بدین سان زار زار؟

- کوه و دریا و درختان همه در تسبیح‌اند / نه همه مستمعی فهم کند این اسرار

① تضاد      ② تلمیح      ③ تشبیه      ④ جان‌بخشی



۲۶- در عبارت زیر کدام زمان فعل یافت نمی‌شود؟

«اگر ابوحامد محمد غزالی را سرآمد روزگار خویش به شمار آوریم به خطا نرفته‌ایم. پدرش مردی بافنده بود و برخی لقب غزالی را به مناسبت پیشه او می‌دانند.»

- ① ماضی بعید      ② مضارع التزامی      ③ ماضی ساده      ④ ماضی نقلی

۲۷- سوم شخص مفرد فعل‌های «ماضی استمراری» و «مضارع اخباری» در همه مصدرهای زیر تنها در یک حرکت اختلاف دارند، به جز...

- ① خوردن      ② بردن      ③ خواندن      ④ کندن

۲۸- در کدام گزینه، هر سه مورد «نهاد»، «متمم» و «صفت بیانی» دیده می‌شود؟

- ① گرچه منزل بس خطرناک است و مقصد بس بعید / هیچ راهی نیست کان را نیست پایان، غم مخور  
② دور گردون، گر دوروزی بر مراد ما نرفت / دائماً یکسان نباشد حال دوران، غم مخور  
③ در بیابان گر به شوق کعبه خواهی زد قدم / سرزنش‌ها گر کند خار مغیلان، غم مخور  
④ حافظا! در کنج فقر و خلوت شب‌های تار / تا بُوَد وِردت دعا و درس قرآن، غم مخور

۲۹- رابطه معنایی «دَد» و «جانور» برابر است با...

- ① طَرار و عَطار      ② ققنوس و طایر      ③ توبره و خرجه      ④ خز و دیبا

۳۰- بر پایه واژه‌نامه کتاب درسی، «سخن‌گو، سختی و خرسند» به ترتیب با «قائل، مشقت و قانع» مترادف‌اند. این سه واژه مترادف، دارای حرف مشترک «ق» هستند. بر پایه واژه‌نامه کتاب درسی، در همه گزینه‌ها مترادف سه واژه ذکر شده، حرف مشترک مشخص شده را دارند، به جز گزینه...

- ① دیر، خیراندیشی، آفرینش      ② نکوهش، جرئت، دوری      ③ کندن، بوی خوش، آرزو      ④ جلوه‌گاه، چشم‌انداز، پیروز      ⑤ «ص»      ⑥ «ح»      ⑦ «ظ»      ⑧ «ه»

✱ متن زیر را که از کتاب «قابوسنامه» برگزیده شده است، به دقت بخوانید.

بدان ای پسر، مرد اگر بی برادر باشد، به که بی دوست؛ زیرا با دوستان، بسیار عیب‌های مردم پوشیده شود و هنرها گستریده. هرگز دوست بی هنر مدار که از دوست بی هنر فلاح [رستگاری] نیاید و تو را کاستی درآید. پس با بی‌خردان هرگز دوستی مکن که دوست بی‌خرد از دشمن بخرد بتر بود که دوست بی‌خرد از بدی با دوست آن کند که صد دشمن باخرد با دشمن نکند.

با توجه به متن بالا، به سؤال‌های «۳۱» و «۳۲» پاسخ دهید.

۳۱- در متن بالا، به مفهوم کدام ضرب المثل اشاره روشن‌تری شده است؟

- ① دوست وقت تنگدستی دشمن است      ② دوست محرم بود به راز و نیاز  
③ دوستی با هر که کردم خصم مادرزاد شد      ④ که دوستان وفادار بهتر از خویش‌اند (خویش: خویشاوند)

۳۲- کدام بیت با متن بالا، ارتباط معنایی کمتری دارد؟

- ① آینه چون نقش تو بنمود راست / خود شکن آینه شکن است  
② با بدان کم نشین که صحبت بد / گرچه پاک، تو را پلید کند  
③ دشمن دانا که غم جان بود / بهتر از آن دوست که نادان بود  
④ سگ اصحاب کهف، روزی چند / پی نیکان گرفت و مردم شد





**\* بیت‌های زیر را که از کتاب «اسکندرنامه نظامی» برگزیده شده‌است، به دقت بخوانید.**

۱. هر آنچ آفریده است، بیننده را / نشان می‌دهد آفریننده را (آنچ: آنچه)
۲. یکی را به گردون دهد بارگاه / یکی را ز کیوان بَرَد سوی چاه
۳. که را زهره آن که از بیم تو / گشاید زبان جز به تسلیم تو
۴. در این نیم‌شب کز تو جویم پناه / به مهتابِ فضلَم برافروز راه
۵. عقوبت مکن، عذرخواه آدم / به درگاه تو روسیاه آدم
۶. نظامی بدین بارگاه رفیع / نیارد به جز مصطفی را شفیع

**با توجه به بیت‌های بالا، به سؤال‌های «۳۳» تا «۳۷» پاسخ دهید.**

۳۳- کدام آرایه در این بیت‌ها دیده نمی‌شود؟

- ① تشبیه      ② کنایه      ③ جان‌بخشی      ④ جناس

۳۴- کدام مورد در این بیت‌ها یافت نمی‌شود؟

- ① پرسش انکاری      ② واژه مرکب      ③ تخلص      ④ منادا

۳۵- بیت «این همه نقشِ عجب بر در و دیوار وجود / هر که فکرت نکند، نقش بُود بر دیوار» از نظر مفهومی به کدام بیت بالا نزدیک‌تر است؟

- ① بیت ۱      ② بیت ۲      ③ بیت ۳      ④ بیت ۴

۳۶- مفهوم بیت «یکی را به سر، برنهد تاجِ بخت / یکی را به خاک اندر آرد ز تخت» در کدام بیت بالا تکرار شده است؟

- ① بیت ۲      ② بیت ۳      ③ بیت ۴      ④ بیت ۵

۳۷- بیت «نگاهی کن که رو آرم به رویت / رهی بنما که جا گیرم به کویت» با کدام بیت بالا تشابه معنایی بیشتری دارد؟

- ① بیت ۳      ② بیت ۴      ③ بیت ۵      ④ بیت ۶

**\* حکایت زیر را که برگرفته از یکی از آثار ادبی کهن فارسی است، به دقت بخوانید.**

موری را دیدند کمر بسته و ملخی را ده برابر خود برداشته. به تعجب گفتند: «این مور را ببینید که با این ناتوانی باری به این گرانی چون می‌کشد.» مور چون این سخن بشنید، بخندید و گفت: «مردان، بار را با نیروی همت و بازوی حمیت [= غیرت] کشند نه به قوت تن و ضخامت بدن.»

باری که آسمان و زمین سرکشید از آن / مشکل توان به یاورِ جسم و جان کشید

همت قوی کن از مددِ رهروانِ عشق / کان بار را به قوتِ همت توان کشید

**با توجه به متن بالا، به سؤال «۳۸» پاسخ دهید.**

۳۸- با توجه به «شکل و ساختار ظاهری»، این حکایت از کدام اثر ادبی نمی‌تواند باشد؟

- ① گلستان      ② بهارستان      ③ کیمیای سعادت      ④ روضه خلد



**د - سؤال‌های مطالعات اجتماعی: پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌نامه، از ردیف ۳۹ تا ۵۳ علامت بزنید.**

۳۹- «برنامه‌ریزی برای رفع فقر و محرومیت» با کدام گزینه تناسب بیشتری دارد؟

- ① حقوق شهروندی - برخورداری از عدالت قانونی  
 ② حقوق شهروندی - برخورداری از رفاه و تأمین اجتماعی  
 ③ تکالیف شهروندی - پرداخت مالیات و عوارض  
 ④ تکالیف شهروندی - تجاوز نکردن به منافع دیگران

۴۰- یک هنرمند فیلم‌ساز در یکی از آثار خود، زندگی زن و شوهری را به تصویر می‌کشد که در دو محیط اجتماعی متفاوت رشد کرده‌اند و اکنون، برای حل اختلافات خانوادگی خود، به مشاور مراجعه می‌کنند. تلاش این هنرمند برای آموزش از راه فیلم‌سازی، با کدام مفهوم اجتماعی منطبق است؟ او در اثر خود، به کدامیک از عوامل ناسازگاری زن و شوهر اشاره کرده است؟

- ① جامعه‌پذیری - متفاوت بودن فرایند اجتماعی شدن  
 ② بررسی ابعاد فردی هویت - عدم شناخت کافی از حقوق و تکالیف  
 ③ انتقال فرهنگی - تعارض بین نقش‌ها  
 ④ آسیب اجتماعی - عدم شایستگی لازم برای انجام تکالیف

۴۱- در کدام گزینه، هر دو رویداد تاریخی ذکر شده سبب تغییر «شکل» حکومت در ایران شده است؟

- ① انجام فرمانروایان انقلاب سفید - صدور فتوای تحریم تنباکو  
 ② امضای فرمان مشروطیت - تشکیل مجلس مؤسسان ۱۳۰۴  
 ③ برگزاری همه‌پرسی فروردین ۱۳۵۸ - به توپ بستن مجلس شورای ملی  
 ④ تصویب قانون ملی شدن صنعت نفت - وقوع کودتای مرداد ۱۳۳۲

۴۲- در درس‌های کتاب مطالعات اجتماعی، برخی از دوره‌های تاریخ ایران با نام‌های ویژه‌ای مشخص شده‌اند. علت نام‌گذاری کدام عصر تاریخی درست‌تر ذکر شده است؟

- ① عصر طلایی فرهنگ و تمدن: برقراری روابط سیاسی و بازرگانی ایران با برخی کشورهای اروپایی  
 ② عصر پیروزی فرهنگ بر شمشیر: حضور خاندان ایرانی بر مکیان در دستگاه خلافت عباسی  
 ③ عصر یکپارچگی و شکوفایی: استقرار حکومت قدرتمند مغولان به جای حکومت‌های محلی به‌جامانده از سلجوقیان  
 ④ عصر جستجوی پیشرفت: آشنایی ایرانیان با دستاوردهای علمی و صنعتی اروپاییان

۴۳- در کدام گزینه، رویداد یا جریان تاریخی اشاره شده مربوط به تاریخ اروپا با سلسله پادشاهی ذکر شده در مقابل آن هم‌زمان نیست؟

- ① ایجاد مستعمرات توسط پیشگامان استعمار: صفویه  
 ② شکل‌گیری انقلاب صنعتی در انگلستان: افشاریه و زندیه  
 ③ رواج اندیشه آزادی خواهی در اروپا: قاجاریه  
 ④ آغاز جنگ جهانی اول: پهلوی

۴۴- «نوسازی ارتش»، «اصلاح تشکیلات حکومتی» و «احیای هویت دینی» به ترتیب مهم‌ترین موضوع مورد نظر کدام یک از شخصیت‌های اندیشمند تاریخی در مسیر پیشرفت و سربلندی ایران بوده است؟

- ① عباس میرزا - امیرکبیر - امام خمینی (ره)  
 ② میرزا کوچک خان - قائم مقام فراهانی - آیت‌الله مدرس  
 ③ ستارخان - دکتر مصدق - شیخ فضل‌الله نوری  
 ④ رئیسعلی دلواری - سیدمحمد خیابانی - آیت‌الله کاشانی

۴۵- سرزمین‌های اسلامی در دوره خلافت عباسیان، عمدتاً در محدوده جغرافیایی کدام زیست‌بوم‌ها قرار داشتند؟

- ① ساوان - جنگل‌های پهن‌برگ معتدله - بیابان  
 ② بیابان - علفزارهای منطقه معتدل - بیشه‌زارها و مناطق مدیترانه‌ای  
 ③ جنگل‌های بارانی استوایی - بیابان - ساوان  
 ④ جنگل‌های پهن‌برگ معتدله - بیابان - علفزارهای منطقه معتدل



۴۶- نوع امتیازهای واگذارشده در کدامیک از قراردادهای زیر، با دیگر گزینه‌ها متفاوت است؟  
① قرارداد ۱۹۱۹ ② قرارداد پاریس ③ قرارداد مفصل ④ قرارداد داریسی

۴۷- یک راهنمای تورهای گردشگری می‌خواهد به کشوری دارای شاخص‌های بالای توسعه و فرصت‌های شغلی کافی برای او که با مشکل سالخوردگی جمعیت مواجه نباشد مهاجرت کند. کدام کشور زیر مقصد بهتری برای او به حساب می‌آید؟  
① آلمان ② روسیه ③ مالزی ④ ژاپن

۴۸- سمت قبله برای اکثر مسلمانان جهان رو به کدام جهت جغرافیایی است؟  
① شمال و شمال شرقی ② غرب و جنوب غربی ③ شرق و جنوب شرقی ④ جنوب و جنوب شرقی

### ✽ متن زیر را به دقت بخوانید.

منطقه جنوب غربی آسیا، منطقه‌ای پرتنش در جهان به شمار می‌رود. در این میان، مسئله فلسطین یکی از مهم‌ترین مسائل مورد مناقشه است. مسلمانان در این سرزمین از قرون اولیه اسلامی حضور داشته‌اند. مسجدالاقصی به عنوان نخستین قبله مسلمانان همواره مورد احترام بوده است و از این روست که آنان هر ساله در روز قدس، در اعتراض به اشغال مسجدالاقصی راهپیمایی می‌کنند. مسئله فلسطین چندین بار در دادگاه‌های بین‌المللی مطرح شده؛ اما به نتیجه مشخصی نرسیده است. افکار عمومی جهان نسبت به این مسئله حساس هستند؛ اما رسانه‌های تحت سلطه صهیونیست‌ها در جهت منافع آنها عمل می‌کنند.

### با توجه به متن بالا، به سؤال‌های «۴۹» تا «۵۳» پاسخ دهید.

۴۹- کدام گزینه از دلایل پرتنش بودن منطقه جنوب غربی آسیا نیست؟

- ① بی‌توجهی ابرقدرت‌ها به مسائل این منطقه ② واقع شدن راه‌های مهم حمل‌ونقل دریایی در این منطقه  
③ وجود ذخائر نفت و گاز در این منطقه ④ مشارکت و دخالت اندک مردم در حکومت و امور سیاسی این منطقه

۵۰- فلسطین از چه زمانی بخشی از سرزمین‌های اسلامی بوده است؟

- ① زمان حیات پیامبر اکرم - صلوات‌الله علیه و آله ② زمان خلفای بنی‌امیه  
③ زمان خلفای نخستین ④ زمان خلفای بنی‌عبّاس

۵۱- با توجه به مقدس بودن مسجدالاقصی در نظر مسلمانان، حضور در راهپیمایی روز قدس با کدامیک از مفاهیم اجتماعی

زیر انطباق بیشتری دارد؟

- ① هنجار ② نماد ③ ارزش ④ عقیده

۵۲- درباره طرح شکایت فلسطین به دادگاه‌های بین‌المللی، کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

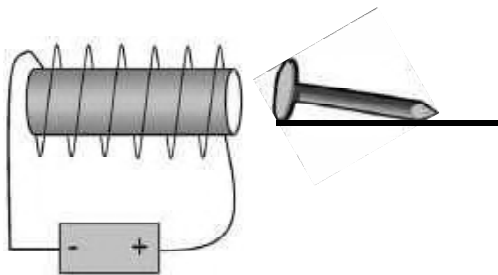
- ① هنگامی که فلسطین خواستار مجازات عاملان جنایت (نسل‌کشی) علیه فلسطینیان است، دعوی حقوقی است.  
② هنگامی که فلسطین خواستار پرداخت خسارت و ضرر و زیان خود طی مدت اشغال است، دعوی کیفری است.  
③ هنگامی که فلسطین خواستار بازگرداندن اراضی اشغال‌شده به صاحبان اصلی آن است، دعوی حقوقی است.  
④ هنگامی که فلسطین خواستار مکلف شدن اسرائیل به بازسازی اراضی اشغالی است، دعوی کیفری است.

۵۳- نقش آفرینی رسانه‌های تحت سلطه صهیونیست‌ها در مسئله فلسطین، با کدام گزینه انطباق بیشتری دارد؟

- ① ترویج روحیه مصرف‌گرایی ② سرعت دسترسی به اخبار گوناگون  
③ گسترش فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی ④ تأثیر وسایل ارتباط اجتماعی بر فرهنگ عمومی

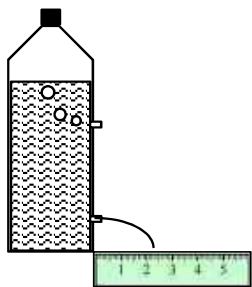


**هـ - سؤال‌های علوم تجربی: پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌نامه، از ردیف ۵۴ تا ۷۰ علامت بزنید.**

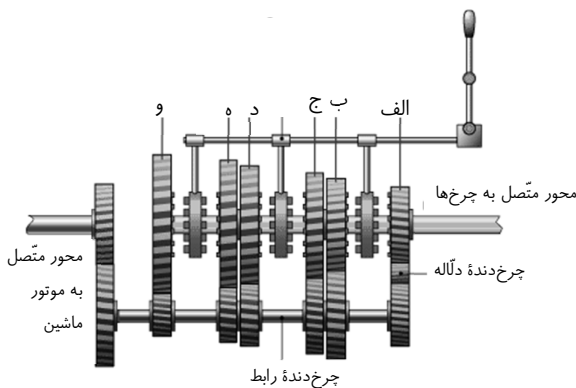
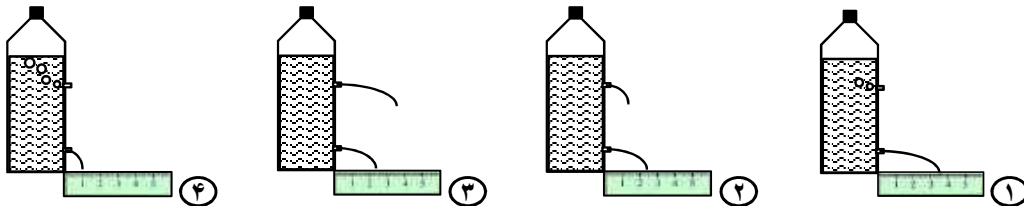


۵۴- مطابق شکل روبه‌رو، از یک سیم‌پیچ که دور یک میله آهنی پیچیده شده است، جریان الکتریکی ثابتی می‌گذرد. یک میخ آهنی که روی سطح بدون اصطکاک قرار دارد، جذب میله آهنی درون سیم‌پیچ می‌شود. کدام گزینه در مورد حرکت میخ درست است؟

- ۱) شتاب حرکت آن ثابت است و سرعت حرکت آن افزایش می‌یابد.
- ۲) هم شتاب و هم سرعت حرکت آن افزایش می‌یابد.
- ۳) شتاب حرکت آن صفر است و سرعت حرکت آن ثابت است.
- ۴) شتاب حرکت آن کاهش می‌یابد؛ ولی سرعت حرکت آن افزایش می‌یابد.



۵۵- در یک بطری نوشابه را به خوبی بسته‌ایم و روی دیواره آن دو سوراخ در ارتفاع‌های مختلف ایجاد کرده‌ایم. بطری روی یک میز قرار دارد و دیده می‌شود که مانند شکل روبه‌رو، از سوراخ بالایی هوا وارد می‌شود و از سوراخ پایینی نوشابه بیرون می‌ریزد. بطری را به شدت تکان می‌دهیم (تا گاز محلول در نوشابه آزاد شود) و دوباره آن را روی میز قرار می‌دهیم. کدام شکل می‌تواند نشان‌دهنده اتفاقاتی باشد که طی مدتی کوتاه پس از قرار دادن بطری روی میز، رخ می‌دهد (در مقایسه با قبل از تکان دادن)؟ (تعداد حباب‌ها نشان‌دهنده شدت ورود هوا است.)



۵۶- جعبه‌دنده ماشین مجموعه‌ای از چرخ‌دنده‌ها برای انتقال قدرت از موتور به چرخ‌هاست. چرخ‌دنده‌های رابط، گشتاور را از چرخ‌دنده متصل به موتور به چرخ‌دنده‌های متصل به محور چرخ‌ها منتقل می‌کنند. در تصویر روبه‌رو، شکل و اندازه چرخ‌دنده‌ها را مشاهده می‌کنید. در یک لحظه مشخص، تنها یکی از چرخ‌دنده‌های «الف» تا «و» به چرخ‌دنده‌های رابط وصل می‌شود. با کلاچ گرفتن، ارتباط چرخ‌دنده‌های رابط با جعبه‌دنده قطع می‌شود تا با توجه به انتخاب راننده، یکی از چرخ‌دنده‌های «الف» تا «و» با رهاکردن کلاچ، دوباره به

چرخ‌دنده رابط متصل شود. برای بالا رفتن از یک سربالایی تند به سمت جلو، کدام انتخاب برای ماشین بهتر است؟ چرا؟

- ۱) چرخ‌دنده «و» - زیرا برای بالا رفتن از سطح شیب‌دار تند، نیاز به مزیت مکانیکی زیاد است.
- ۲) چرخ‌دنده «ب» - زیرا برای بالا رفتن از سطح شیب‌دار تند، باید نیروی زیادی به ماشین وارد شود.
- ۳) چرخ‌دنده «الف» - زیرا این چرخ‌دنده می‌تواند بیشترین نیرو را به ماشین وارد کند.
- ۴) چرخ‌دنده «ب» - زیرا این چرخ‌دنده می‌تواند سرعت زیادی به حرکت ماشین دهد.



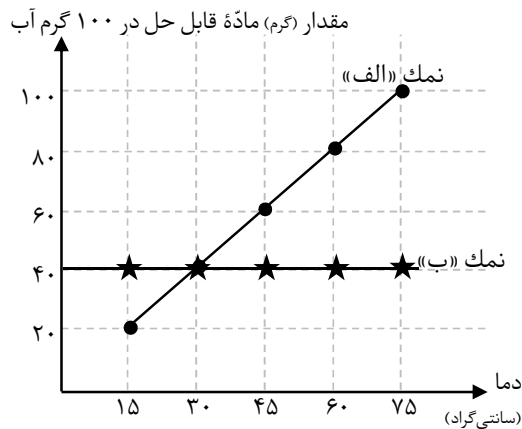


۵۷- می دانیم که هر فیلم متشکل از تعداد زیادی عکس با فاصله زمانی برابر از یک پدیده است. این عکس‌ها به سرعت پشت سر هم پخش می‌شود و ما آنها را به صورت پیوسته مشاهده می‌کنیم. در سیاره‌ای نامعلوم، توپ فوتبالی را رها می‌کنیم تا با شتاب ثابت به سمت پایین حرکت کند و از حرکت آن فیلم گرفته‌ایم. دوربین در هر ثانیه ۳۰ عکس (فریم) از پدیده ثبت کرده است. با کمک یک نرم‌افزار، فریم‌های ثبت شده را از هم جدا کرده و از مجموعه فریم‌ها، فریم‌های ۱، ۶ و ۱۱ را انتخاب کرده‌ایم و آنها را در یک تصویر آورده‌ایم. جرم توپ ۲۰۰ گرم و قطر آن ۳۰ سانتی‌متر است. شتاب متوسط توپ تقریباً چند متر بر مربع ثانیه بوده است؟

- ۱) ۱۰      ۲) ۵      ۳) ۴۴      ۴) ۲۲

۵۸- ساختمان چشم انسان را می‌توان تقریباً مانند یک گره کامل فرض کرد. عدسی چشم، با تغییر ضخامت خود، تصاویر اجسام را روی پرده شبکیه می‌اندازد. بیشترین فاصله کانونی عدسی چشم به کدام یک از گزینه‌های زیر نزدیک‌تر است؟

- ۱) ۳ میلی‌متر      ۲) ۳۰ میلی‌متر      ۳) ۸۰ میلی‌متر      ۴) ۱۰۰۰ میلی‌متر



۵۹- پژوهشگری ۴۰ گرم مخلوط دو نمک «الف» و «ب» را در ۵۰ گرم آب با دمای ۶۰ درجه ریخت و پس از هم زدن، تمام نمک‌ها حل شد. سپس دما را تا ۳۰ درجه کاهش داد و ۱۰ گرم از نمک‌هایی که قبلاً حل شده بود، در ظرف ته‌نشین شد. با توجه به نمودار داده شده، مشخص کنید در ابتدا چند گرم از هر نمک وجود داشته است؟

(توجه: حل شدن این دو نمک در آب، بر روی یکدیگر تأثیری ندارد.)

- ۱) ۲۰ گرم «الف» و ۲۰ گرم «ب»  
 ۲) ۲۵ گرم «الف» و ۱۵ گرم «ب»  
 ۳) ۳۰ گرم «الف» و ۱۰ گرم «ب»  
 ۴) ۶۰ گرم «الف» و ۲۰ گرم «ب»

۶۰- وارد کردن گازهای حاصل از کدام واکنش زیر در محلول آب‌آهک، موجب شیری رنگ شدن آن نمی‌شود؟

- ۱) سوختن اوکتان      ۲) واکنش گلوکز موجود در بدن موجودات زنده با اکسیژن هوا در حضور آنزیم  
 ۳) واکنش بین جوش شیرین و ویتامین C      ۴) واکنش آب‌اکسیژنه در حضور کاتالیزگر

۶۱- می‌دانیم اگر تعداد بسیار زیادی یون مثبت و یون منفی در ساختار بلوری منظم کنار هم قرار بگیرند، یک «جامد یونی» ساخته می‌شود. تمام ترکیب‌های یونی خنثی هستند. به همین دلیل است که یون‌های  $Ca^{2+}$  و  $Cl^{-}$  به نسبت ۱ به ۲ در کنار هم قرار می‌گیرند و  $CaCl_2$  را می‌سازند. فلز آهن می‌تواند دو نوع یون با بارهای ۲+ و ۳+ تولید کند. اگر بدانیم یک ترکیب یونی حاوی آهن و کلر، دارای ۵۰ یون آهن و ۱۳۵ یون کلر است، چند درصد از یون‌های آهن آن دارای بار ۳+ هستند؟

- ۱) ۳۵٪      ۲) ۷۰٪      ۳) ۱۵٪      ۴) ۳۰٪

۶۲- بعضی از مواد شیمیایی، کاربردهای مختلفی دارند. کدام گزینه، دو کاربرد مختلف یک ماده شیمیایی مشخص را به درستی بیان می‌کند؟

- ۱) ضد عفونی کردن سرویس بهداشتی - مصرف در رادیاتور خودروها به عنوان ضد یخ  
 ۲) تولید کود شیمیایی - مصرف در رادیاتور خودروها به عنوان ضد یخ  
 ۳) ضد عفونی کردن سرویس بهداشتی - تهیه مغز مداد  
 ۴) تولید مواد منفجره - تزیین به زمین‌های کشاورزی برای رشد بهتر گیاهان



۶۳- کدام یک از ویژگی‌های زیر برای ترکیب‌های سازنده نفت خام رابطه معکوس با سایرین دارد؟

- ① نقطه جوش      ② تعداد اتم‌های سازنده      ③ تمایل برای جاری شدن      ④ نیروی ربایش بین ذره‌های سازنده

۶۴- نوعی کرم لوله‌ای انگل ۱۲ کروموزوم دارد. در کدام گزینه بهترین و کامل‌ترین مدل از نظر تغییرات تعداد DNA داخل

هسته در تولیدمثل آن نشان داده شده است؟ (فلش‌ها نماد میتوز یا میوز یا همانندسازی (دوبرابر شدن DNA) است.)

- ① ۱۲ عدد ← ۲۴ عدد ← ۱۲ عدد      ② ۱۲ عدد ← ۱۲ عدد ← ۱۲ عدد
- ③ ۱۲ عدد ← ۲۴ عدد ← ۶ عدد      ④ ۱۲ عدد ← ۱۲ عدد ← ۶ عدد
- ⑤ ۱۲ عدد ← ۶ عدد ← ۱۲ عدد      ⑥ ۱۲ عدد ← ۶ عدد ← ۱۲ عدد

۶۵- از نظر نحوه تأمین انرژی، جانداران قرار گرفته در کدام گزینه بیشتر به هم شبیه هستند؟

- ① کرم آسکاریس - کپک میوه - وال آبی      ② جلبک قهوه‌ای - هیدر - شقایق دریایی
- ③ سرخس - مخمر - آفتاب‌پرست      ④ نوزاد قورباغه - باقلا - لیسه

۶۶- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد مراحل تشکیل سنگ نام برده شده، می‌تواند درست باشد؟

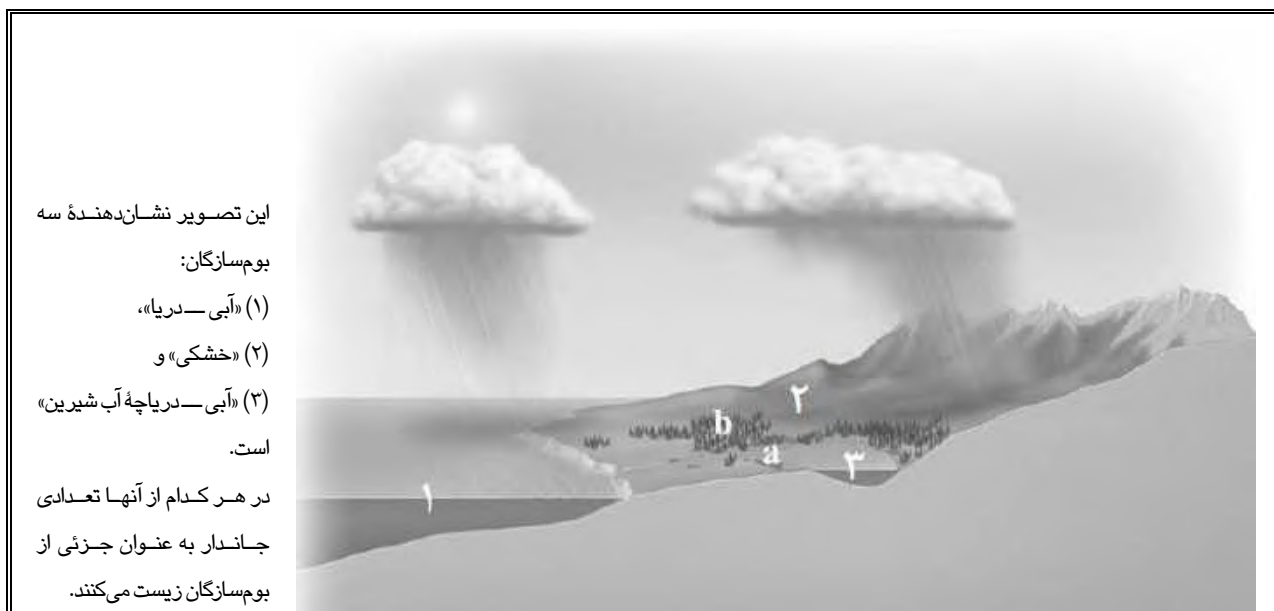
- ① سنگ رسوبی ← ذوب شدن رسوبات ← سرد شدن در داخل زمین ← بازالت
- ② تجمع پوست تخم پرنده‌ها ← حمل و رسوب‌گذاری در دریا و تشکیل سنگ رسوبی ← قرار گرفتن در فشار و دمای زیاد ← سنگ مرمر
- ③ خرد شدن سنگ‌های کوه به دلیل هوازدگی ← رسوب‌گذاری خرده‌سنگ‌ها ← سرد شدن همراه با بقایای بدن جانداران ← کنگلومرا
- ④ ذوب شدن لایه‌های رسوبی ← حرکت ماگما به سمت سطح زمین ← انجماد ← گرانیت

۶۷- اگر شنیده باشید که مادران با وجود اینکه لبنیات را به میزان کافی مصرف می‌کنند، دچار پوکی استخوان شده است و

برای کمک به او بخواهید اطلاعاتی را از اینترنت به دست بیاورید، کدام یک از کلیدواژه‌های زیر را جستجو خواهید کرد؟

- ① ترشح هورمون انسولین - پوکی استخوان      ② ترشح هورمون‌های تیروئیدی - سوخت و ساز در استخوان
- ③ ترشح هورمون گلوکاگون - رشد استخوان لگن      ④ ترشح هورمون پاراتیروئید - افزایش کلسیم خون

✱ تصویر زیر را به دقت ببینید.



این تصویر نشان‌دهنده سه بوم‌سازگان: (۱) «آبی - دریا»، (۲) «خشکی» و (۳) «آبی - دریاچه آب شیرین» است. در هر کدام از آنها تعدادی جاندار به عنوان جزئی از بوم‌سازگان زیست می‌کنند.

با توجه به تصویر بالا، به سؤال‌های «۶۸» تا «۷۰» پاسخ دهید.



۶۸- با توجه به ویژگی‌های هرکدام از مناطق اقلیمی تصویر صفحه قبل، از نظر شرایط تشکیل فسیل، کدام گزینه برای جاندار

مورد نظر نادرست است؟

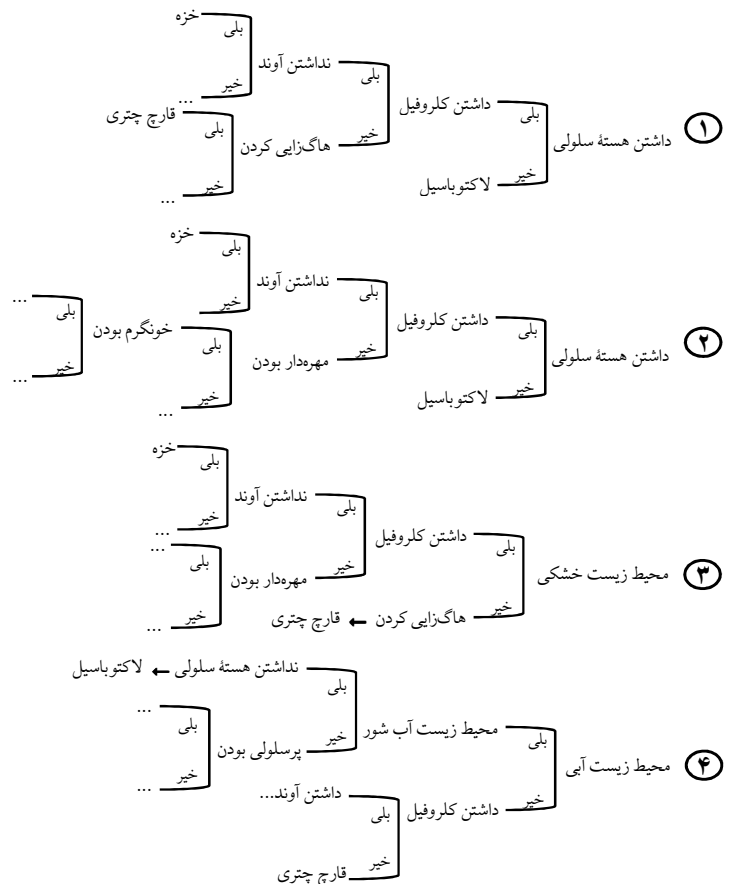
- ① وجود نمک فراوان در خاک در بوم‌سازگان ۲ برای تشکیل فسیل گاو از شرایط نامساعد و خشک بودن هوا از شرایط مساعد است.
- ② باکتری‌ها و قارچ‌های تجزیه‌کننده در بوم‌سازگان ۲ برای تشکیل فسیل حشرات از شرایط نامساعد و صمغ درختان کاج از شرایط مساعد است.
- ③ هوازدگی در یخچال‌های طبیعی بوم‌سازگان ۲ برای تشکیل فسیل پرهای عقاب از شرایط نامساعد و سرمای زیاد از شرایط مساعد است.
- ④ وجود ماهی‌های گوشت‌خوار در بوم‌سازگان ۱ برای تشکیل فسیل دلک‌ماهی از شرایط نامساعد و داشتن اسکلت داخلی از جنس استخوان از شرایط مساعد است.

۶۹- کدام گزینه در مورد گیاهان دو ناحیه  $a$  و  $b$  از بوم‌سازگان ۲ صحیح است؟

- ① این دو ناحیه از نظر تنوع زیستی گیاهان بدون آوند، مانند هم هستند.
- ② میزان آب کمتر در خاک ناحیه  $b$  تأثیری در میزان شیره خام گیاهان این ناحیه ندارد.
- ③ میزان رطوبت بیشتر خاک در ناحیه  $a$  جذب آب توسط سلول‌های تار کشنده را موجب می‌شود.
- ④ بین تعداد روزنه‌های برگ‌های درختان ناحیه  $a$  و میزان رطوبت خاک، ارتباطی وجود ندارد.

۷۰- متخصصین علم رده‌بندی برای گروه‌بندی جانداران زیر که در سه بوم‌سازگان تصویر صفحه قبل زیست می‌کنند، با توجه به ویژگی‌های آنها کلید شناسایی دو راهی طراحی کرده‌اند. از آنجا که برای طراحی کلید شناسایی ابتدا باید از ویژگی‌های پراهمیت‌تر استفاده کرد، کدام گزینه درست است؟ (کلیدهای شناسایی به صورت کامل نیامده است و علامت «...» به مفهوم ادامه کلید است.)

توتیا - خزہ - کاج - دلک‌ماهی - ماهی مرکب - خفاش - کرم خاکی - لاکتوباسیل -  
گاو - گل انگشتانه - کنه - غاز - کوسه - قارچ چتری



**و - سؤال‌های ریاضیات:** پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌نامه، از ردیف ۷۱ تا ۹۰ علامت بزنید.

۷۱- چند زیرمجموعه سه‌عضوی از اعداد طبیعی وجود دارد که حاصل ضرب اعضای آن در هم، برابر ۴۵ شود؟

- ۱) یک  
 ۲) دو  
 ۳) سه  
 ۴) چهار

۷۲- از تساوی  $\sqrt{ab^2c^3} \times \sqrt{-a^2b^3c} = 2$  کدامیک از گزینه‌های زیر نتیجه می‌شود؟

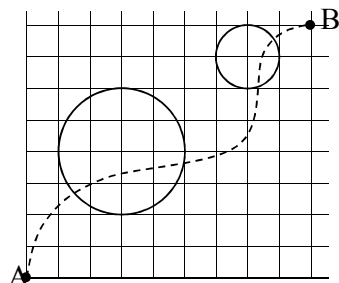
- ۱)  $a > 0$   
 ۲)  $b < 0$   
 ۳)  $abc < 0$   
 ۴)  $ab < 0$

۷۳- زاویه بین دو محور تقارن متوالی از یک چندضلعی، کدامیک از اعداد زیر می‌تواند باشد؟

- ۱)  $360^\circ$   
 ۲)  $31^\circ$   
 ۳)  $\frac{1}{5}$   
 ۴)  $7^\circ$

۷۴- مجموعه  $\left\{ \frac{a}{b} \mid \frac{a}{b} < 1, b < 13, a, b \in \mathbb{N} \right\}$  چند عضو دارد؟

- ۱) ۴۹ عضو  
 ۲) ۴۵ عضو  
 ۳) ۷۸ عضو  
 ۴) ۵۵ عضو



۷۵- در یک روز بارانی، علی می‌خواهد از نقطه A به نقطه B برود. مطابق شکل، در مسیر او چادرهای دایره‌ای شکلی هستند که او را از باران حفظ می‌کنند. یکی از مسیرهای ممکنه که علی می‌تواند طی کند تا به مقصد برسد، با خط چین مشخص شده است. علی دست‌کم چه مسافتی را زیر باران خواهد پیمود؟

- ۱)  $4 + \sqrt{5}$   
 ۲)  $\sqrt{145} - 6$   
 ۳)  $\sqrt{13} + 2 + \sqrt{2}$   
 ۴)  $\sqrt{2} + 6$

۷۶- دو عدد را با تقریب کمتر از ۱ قطع کرده‌ایم و حاصل را در هم ضرب کرده‌ایم و عدد ۱۶۰۰ به دست آمده است. اگر ابتدا دو عدد را در هم ضرب می‌کردیم و بعد حاصل را قطع می‌کردیم، حاصل برابر کدام گزینه می‌توانست باشد؟

- ۱) ۳۲۰۱  
 ۲) ۳۲۰۲  
 ۳) ۱۵۹۸  
 ۴) ۱۵۹۹





۷۷- چه تعداد از گزاره‌های زیر درست است؟

- از چسباندن دو چندضلعی مقعر می‌توان یک چندضلعی محدب ساخت.
- از چسباندن دو چندضلعی محدب می‌توان یک چندضلعی مقعر ساخت.
- از چسباندن دو چندضلعی مقعر می‌توان یک چندضلعی مقعر ساخت.

- ① صفر  
② یک  
③ دو  
④ سه

۷۸- منظورمان از دستور  $a * b$  رسم دوزنقه متساوی‌الساقینی است که قاعده کوچک آن  $a$  و قاعده بزرگ آن  $b$  و طول دو ساق آن نیز برابر یک است. می‌دانیم بعضی دستورات مثل  $۵ * ۱$  قابل اجرا نیستند. اگر  $a * b$  دستوری قابل اجرا باشد، کدام گزاره نادرست است؟

- ①  $(a + ۴) * (b + ۴)$  می‌تواند قابل اجرا باشد.  
②  $۴a * ۴b$  می‌تواند قابل اجرا باشد.  
③  $۴a * ۴b$  می‌تواند قابل اجرا نباشد.  
④  $(a + ۴) * (b + ۴)$  می‌تواند قابل اجرا نباشد.

۷۹- حرکت سرانگشت شخصی برای گرفتن یک شماره پنج‌رقمی روی تلفن دیجیتالی، به شکل مقابل است. با فرض اینکه سرانگشت او حرکت اضافه نداشته باشد، تعداد شماره‌هایی که ممکن است او گرفته باشد چقدر است؟

- ① ۷ شماره  
② ۱۴ شماره  
③ ۲۲ شماره  
④ ۲۸ شماره

۸۰- مقداری آب را در استوانه‌ای که سر و ته آن بسته است، ریخته‌ایم. با حرکت دادن این استوانه در جهات مختلف، سطح آب به کدام شکل نمی‌تواند باشد؟ (به صورت مستقیم و از بالا به سطح آب نگاه کرده‌ایم.)



۸۱- کدام یک از گزاره‌های زیر نادرست است؟

- ① مکعب مستطیلی وجود دارد که اندازه همه ابعاد آن عددی گنگ و حجم آن عددی گویا باشد.  
② کره‌ای وجود دارد که اندازه شعاع آن گنگ و مساحت جانبی آن عددی گویا باشد.  
③ مکعب مستطیلی وجود دارد که مساحت همه وجه‌های آن عددی گنگ و حجم آن عددی گویا باشد.  
④ کره‌ای وجود دارد که مساحت جانبی آن عددی گنگ و حجم آن عددی گویا باشد.



۸۲- علی دو نقشه از شهر خود دارد. نقشه اول با مقیاس ۱ به ۱۰۰,۰۰۰ و نقشه دوم با مقیاس ۱ به ۲۵,۰۰۰. او محل کار و منزل خود را در هریک از این دو نقشه با پاره خطی به هم وصل کرده و مرکز این دو نقشه را روی هم قرار داده است، به طوری که شمال هر دو نقشه، در یک جهت است. در مورد فاصله مرکز این دو پاره خط چه می توان گفت؟

- ① می تواند به اندازه طول نقشه اول باشد.      ② قطعاً صفر است.  
 ③ می تواند به اندازه طول نقشه دوم باشد.      ④ نمی تواند صفر باشد.

۸۳- بزرگ ترین هرمی که می تواند به طور کامل در یک استخر به طول ۲۰ متر و عرض ۱۲ متر و عمق ۴ متر ساخته شود را در نظر بگیرید. حداکثر چه تعداد هرم با حجم این هرم می توان درون این استخر ساخت؟

- ① یکی      ② دو تا  
 ③ سه تا      ④ چهار تا

۸۴- فرض کنید  $A_i$  نشان دهنده مجموعه مقسوم علیه های عدد  $i$  باشد. به عنوان مثال

$$A_6 = \{1, 2, 3, 6\} \text{ مجموعه } A_{\delta_1} \cup A_{\delta_2} \cup \dots \cup A_{1..}$$

- ① ۵۰ عضو      ② ۱۰۰ عضو  
 ③ ۲۰۰ عضو      ④ ۳۷۷۵ عضو

۸۵- حاصل  $\sqrt{4^{4^{(-4)^{-4}}}}$  کدام است؟

- ①  $4^{4^{(-4)^{-2}}}$       ②  $4^{4^{(-2)^{-4}}}$   
 ③  $4^{2^{(-4)^{-4}}}$       ④  $2^{4^{(-4)^{-4}}}$

۸۶- فرض کنید  $0 < b < a$  باشد. منظورمان از  $S_a$  مساحت یک شش ضلعی منتظم به طول ضلع  $a$  است. کدام یک از حالت های زیر می تواند درست باشد؟

- ①  $S_{a+b} = S_a + S_b$       ②  $S_{2a} = 3S_a$   
 ③  $S_{a+b} + S_{a-b} = 2S_a + 2S_b$       ④  $S_{a^2} = S_a^2$

۸۷- اگر رقم های عددی به ترتیب در عدد دیگری دیده شود، عدد دوم را «سرور» عدد اول می گوئیم. مثلاً عدد ۲۳۱۵ سرور ۲۱ است. کدام گزینه درباره کوچک ترین عددی که «سرور» هر دو عدد ۳۲۵۴۵ و ۵۲۳۴۵۲ است، صحیح است؟

- ① بین  $3 \times 10^7$  و  $3/3 \times 10^7$  است.      ② کمتر از  $10^7 \times 3$  است.  
 ③ بین  $3/3 \times 10^7$  و  $5/4 \times 10^8$  است.      ④ بیش از  $10^8 \times 5/4$  است.



۸۸- محسن و سعید می‌خواهند به مدت یک ساعت، یک مسیر ۱۰۰ متری را به صورت رفت و برگشتی بدونند. اگر هر دو از ابتدای مسیر، دویدن را آغاز کنند و سرعت‌های آنها به ترتیب  $\sqrt{40}$  و ۸ کیلومتر بر ساعت باشد، آنها در طول این مسیر تقریباً چند بار از کنار یکدیگر عبور خواهند کرد؟


- ۱) ۳۰ بار  
 ۲) ۸۰ بار  
 ۳) ۱۵ بار  
 ۴) ۵۰ بار

۸۹- سه خط به معادله‌های  $y = ax + b$ ،  $y = cx + d$  و  $y = ex + f$  تشکیل یک مثلث به مساحت ۱ واحد می‌دهند. مساحت مثلثی که از سه خط به معادله  $y = ax + 2b$ ،  $y = cx + 2d$  و  $y = ex + 2f$  به دست می‌آید کدام است؟

- ۱) ۱ واحد  
 ۲) ۲ واحد  
 ۳) ۴ واحد  
 ۴) ۶ واحد

۹۰- فرض کنید  $k$  یک عدد ثابت است و  $A = \{x^2 + k \mid x \in \mathbb{Z}, -3 \leq x < k\}$ . اگر بدانیم  $\{6, 9\} \subseteq A$ ، آنگاه  $k$  عضو کدام مجموعه است؟

- ۱)  $\{5x + 1 \mid x \in \mathbb{Z}\}$   
 ۲)  $\{4x + 3 \mid x \in \mathbb{Z}\}$   
 ۳)  $\{2x + 6 \mid x \in \mathbb{Z}\}$   
 ۴)  $\{3x - 4 \mid x \in \mathbb{Z}\}$

دوستان عزیز! خدا قوت... 





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

مادر شرایط جنگ و محاصره توانسته ایم آن همه هنرآفرینی و اختراعات و پیشرفت‌ها داشته باشیم. ان شاء الله... در شرایط بهتر، زمینه‌کافی برای رشد استعداد و تحقیقات را در همه امور فراهم می‌سازیم. مبارزه علمی برای جوانان، زنده کردن روح جستجو و کشف و اقصیت‌ها و حقیقت‌هاست.

رهبر معظم انقلاب اسلامی، حضرت آیت‌الله خامنه‌ای (مدظله العالی)

عدالت به معنای این نیست که ما با همه استعدادها یک شیوه برخورد کنیم. نه؛ استعدادها بالاحسنه متفاوت است. نباید بگذاریم استعدادی صنایع بشود و برای پرورش استعداد باید تدریجی بیندیشیم. در این تردیدی نیست. اما ملاک باید استعدادها باشد، لاغیر؛ عدالت این است.



# کلید اولیه آزمون ورودی پایه دهم

دبیرستان های دوره دوم استعداد های درخشان سراسر کشور در سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵



وزارت آموزش و پرورش  
مرکز ملی پرورش استعداد های درخشان و دانش پژوهان جوان

## الف. سؤال های استعداد تحلیلی

- ۱- گزینه ۲ صحیح است.
- ۲- گزینه ۴ صحیح است.
- ۳- گزینه ۱ صحیح است.
- ۴- گزینه ۲ صحیح است.
- ۵- گزینه ۳ صحیح است.
- ۶- گزینه ۲ صحیح است.
- ۷- گزینه ۴ صحیح است.
- ۸- گزینه ۴ صحیح است.
- ۹- گزینه ۳ صحیح است.
- ۱۰- گزینه ۴ صحیح است.
- ۱۱- گزینه ۳ صحیح است.
- ۱۲- گزینه ۴ صحیح است.
- ۱۳- گزینه ۳ صحیح است.
- ۱۴- گزینه ۴ صحیح است.
- ۱۵- گزینه ۲ صحیح است.

## ب. سؤال های قرآن و معارف اسلامی

- ۱۶- گزینه ۱ صحیح است.
- ۱۷- گزینه ۴ صحیح است.
- ۱۸- گزینه ۳ صحیح است.
- ۱۹- گزینه ۱ صحیح است.
- ۲۰- گزینه ۳ صحیح است.
- ۲۱- گزینه ۲ صحیح است.
- ۲۲- گزینه ۴ صحیح است.
- ۲۳- گزینه ۲ صحیح است.

## ج. سؤال های زبان و ادبیات فارسی

- ۲۴- گزینه ۴ صحیح است.
- ۲۵- گزینه ۳ صحیح است.
- ۲۶- گزینه ۱ صحیح است.
- ۲۷- گزینه ۲ صحیح است.
- ۲۸- گزینه ۴ صحیح است.

- ۲۹- گزینه ۲ صحیح است.
- ۳۰- گزینه ۳ صحیح است.
- ۳۱- گزینه ۴ صحیح است.
- ۳۲- گزینه ۱ صحیح است.
- ۳۳- گزینه ۳ صحیح است.
- ۳۴- گزینه ۴ صحیح است.
- ۳۵- گزینه ۱ صحیح است.
- ۳۶- گزینه ۱ صحیح است.
- ۳۷- گزینه ۲ صحیح است.
- ۳۸- گزینه ۳ صحیح است.

## د. سؤال های مطالعات اجتماعی

- ۳۹- گزینه ۲ صحیح است.
- ۴۰- گزینه ۱ صحیح است.
- ۴۱- گزینه ۳ صحیح است.
- ۴۲- گزینه ۴ صحیح است.
- ۴۳- گزینه ۴ صحیح است.
- ۴۴- گزینه ۱ صحیح است.
- ۴۵- گزینه ۲ صحیح است.
- ۴۶- گزینه ۲ صحیح است.
- ۴۷- گزینه ۳ صحیح است.
- ۴۸- گزینه ۲ صحیح است.
- ۴۹- گزینه ۱ صحیح است.
- ۵۰- گزینه ۳ صحیح است.
- ۵۱- گزینه ۱ صحیح است.
- ۵۲- گزینه ۳ صحیح است.
- ۵۳- گزینه ۴ صحیح است.

## ه. سؤال های علوم تجربی

- ۵۴- گزینه ۲ صحیح است.
- ۵۵- گزینه ۱ صحیح است.
- ۵۶- گزینه ۱ صحیح است.
- ۵۷- گزینه ۴ صحیح است.
- ۵۸- گزینه ۲ صحیح است.

- ۵۹- گزینه ۳ صحیح است.
- ۶۰- گزینه ۴ صحیح است.
- ۶۱- گزینه ۲ صحیح است.
- ۶۲- گزینه ۴ صحیح است.
- ۶۳- گزینه ۳ صحیح است.
- ۶۴- گزینه ۲ صحیح است.
- ۶۵- گزینه ۱ صحیح است.
- ۶۶- گزینه ۲ صحیح است.
- ۶۷- گزینه ۴ صحیح است.
- ۶۸- گزینه ۱ صحیح است.
- ۶۹- گزینه ۳ صحیح است.
- ۷۰- گزینه ۱ صحیح است.

## و. سؤال های ریاضیات

- ۷۱- گزینه ۲ صحیح است.
- ۷۲- گزینه ۴ صحیح است.
- ۷۳- گزینه ۳ صحیح است.
- ۷۴- گزینه ۲ صحیح است.
- ۷۵- گزینه ۱ صحیح است.
- ۷۶- گزینه ۱ صحیح است.
- ۷۷- گزینه ۴ صحیح است.
- ۷۸- گزینه ۴ صحیح است.
- ۷۹- حذف شد.
- ۸۰- گزینه ۱ صحیح است.
- ۸۱- گزینه ۲ صحیح است.
- ۸۲- گزینه ۱ صحیح است.
- ۸۳- گزینه ۳ صحیح است.
- ۸۴- گزینه ۲ صحیح است.
- ۸۵- گزینه ۴ صحیح است.
- ۸۶- گزینه ۳ صحیح است.
- ۸۷- گزینه ۱ صحیح است.
- ۸۸- گزینه ۲ صحیح است.
- ۸۹- گزینه ۳ صحیح است.
- ۹۰- گزینه ۴ صحیح است.

# آزمون ورودی استعدادهای درخشان

## پایه نهم



سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵

۲۴ اردیبهشت ماه

مدت آزمون: ۸۰ دقیقه



انتشارات گامی تا فرزندانگان

خانوادگی داوطلب

نام داوطلب

شماره‌ی داوطلبی

### تذکرات آزمون:

ضمن آرزوی موفقیت برای شما دانش‌پژوه گرامی، خواهشمند است قبل از پاسخ به سؤالات آزمون به موارد زیر توجه کنید:

- ✓ این آزمون شامل ۷۰ سؤال چند گزینه‌ای و مدت زمان آن ۸۰ دقیقه است.
- ✓ استفاده از ماشین حساب و همراه داشتن تلفن همراه در این آزمون مجاز نیست.
- ✓ فقط داوطلبانی می‌توانند دفترچه‌ی سؤالات را با خود ببرند که تا پایان آزمون در جلسه حضور داشته باشند.
- ✓ هر پاسخ صحیح ۳ نمره‌ی مثبت و هر پاسخ غلط ۱ نمره‌ی منفی دارد. برای سؤالات بدون پاسخ، امتیازی در نظر گرفته نمی‌شود.
- ✓ شماره‌ی داوطلبی و شماره‌ی شناسنامه‌ی درج‌شده روی پاسخبرگ را برای مشاهده‌ی کارنامه یادداشت کنید.
- ✓ چاپ و تکثیر این دفترچه تنها با اخذ مجوز کتبی از «ماخ» امکان‌پذیر است.
- ✓ آماده‌سازی دفترچه‌ی پاسخنامه این آزمون توسط کمیته‌ی علمی ماخ انجام شده است.

نام درس

تعداد سؤال

هوش تحلیلی	۱۵ سؤال
دینی و مهدی آسمانی	۸ سؤال
ادبی	۱۵ سؤال
مطالعات اجتماعی	۱۵ سؤال
علوم تجربی	۱۷ سؤال
ریاضیات	۲۰ سؤال



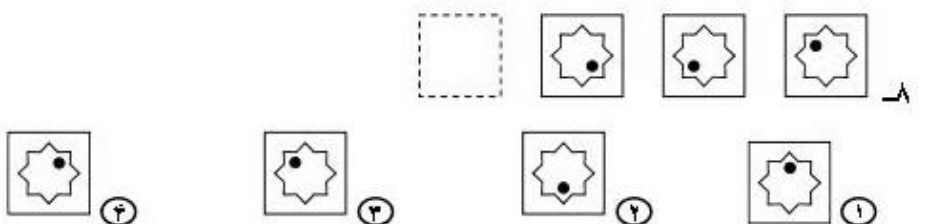
به نام خداوند بخشنده‌ی مهربان

الف - سؤال‌های هوش تحلیلی: پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره‌ی آن‌را در پاسخنامه از ردیف ۱ تا ۱۵ علامت بزنید.

➤ در سؤال‌های ۱ تا ۷ گزینه‌ی ناهماهنگ‌تر با دیگر گزینه‌ها را انتخاب کنید.



✳ در سؤال‌های «۸» تا «۱۲» با توجه به تصاویر داده شده، گزینه مناسب‌تر را برای پر کردن جای خالی انتخاب کنید.





9- ۱ ۲ ۳ ۴

10- ۱ ۲ ۳ ۴

11- ۱ ۲ ۳ ۴

12- ۱ ۲ ۳ ۴

➤ در سوال های ۱۳ تا ۱۵ در کدام گزینه می توان نقطه را در جایی قرار داد که جایگاه آن نسبت به شکل‌ها همانند تصویر داده شده باشد؟

13- ۱ ۲ ۳ ۴

14- ۱ ۲ ۳ ۴

15- ۱ ۲ ۳ ۴





ب - سؤال‌های قرآن و هدیه‌ی آسمانی: پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره‌ی آن‌را در پاسخنامه از ردیف ۱۶ تا ۲۳ علامت بزنید.

۱۶- بیت «ای خدای پاک و بی‌انباز و یار / دست گیر و جرم مل را در گذار» با کدام یک از عبارات‌های قرآنی موجود در آیات فوق

ارتباط معنایی نزدیک‌تری دارد؟

- (۱) آیه‌ی ۹ - يُكْفَرُ عَنْهُ سَيِّئَاتِهِ  
(۲) آیه‌ی ۷ - لَتَّبِعَنَّ ثُمَّ لَتَنْبُوْنَ بِمَا عَمِلْتُمْ  
(۳) آیه‌ی ۴ - وَ يَعْلَمُ مَا تُسِرُّوْنَ وَ مَا تُعْلِنُوْنَ  
(۴) آیه‌ی ۸ - وَ اللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

۱۷- در آیات فوق، کدام یک از گزینه‌های زیر به‌عنوان «صفت ثبوتی خداوند» ذکر نشده است؟

- (۱) علیم (۲) غنی (۳) خبیر (۴) عظیم

۱۸- در ۱۸- معنای «یوم» در آیه ۹ سوره تغابن با معنای یوم در کدام گزینه زیر هماهنگی دارد؟

- (۱) إِذَا نُودِيَ (ندا داده می‌شود) لِلصَّلَاةِ مِنْ يَوْمِ الْجُمُعَةِ  
(۲) الْيَوْمَ أَكْمَلْتُ لَكُمْ دِينَكُمْ  
(۳) ثُمَّ لَتَسْأَلَنَّ يَوْمَئِذٍ عَنِ النَّعِيمِ  
(۴) الْيَوْمَ يَأْسُ الَّذِينَ كَفَرُوا مِنْ دِينِكُمْ

۱۹- بیت «پرستار امرش همه چیز و کس / بنی آدم و مرغ و مور و مگس» با کدام یک از آیات فوق ارتباط معنایی بیشتری دارد؟

- (۱) آیه ۱ (۲) آیه ۲ (۳) آیه ۴ (۴) آیه ۸

۲۰- بهانه کافران برای نپذیرفتن دعوت پیامبران، در کدام یک از آیات فوق و به چه صورت بیان شده است؟

- (۱) آیه ۶- بی نیاز دانستن خود از خدا  
(۲) آیه ۷- آسان گرفتن خداوند بر بشر  
(۳) آیه ۶- فرشته نبودن پیامبران  
(۴) آیه ۷- اعتقاد به برانگیخته نشدن انسان‌ها پس از مرگ

۲۱- «انسان در پذیرش یا عدم پذیرش هدایت الهی اختیار دارد». کدامیک از آیات فوق به این مفهوم اشاره ندارد؟

- (۱) آیه ۲ (۲) آیه ۳ (۳) آیه ۶ (۴) آیه ۷

۲۲- وقف در کدامیک از کلمات داده شده موجود در آیات فوق، مناسب‌تر و ضروری‌تر است؟

- (۱) آیه ۴- تسرون (۲) آیه ۶- فکفرو (۳) آیه ۸- رسوله (۴) آیه ۹- تغابن

۲۳- آیه «أَلَا يَظُنُّ أُولَئِكَ أَنَّهُمْ مَبْعُوثُونَ لِيَوْمٍ عَظِيمٍ» با کدامیک از آیات فوق ارتباط معنایی کمتری دارد؟

- (۱) آیه ۵ (۲) آیه ۶ (۳) آیه ۷ (۴) آیه ۹

ج - سؤال‌های فارسی: پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد داده شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخنامه، از ردیف ۲۴ تا ۳۸ علامت بزنید.

۲۴- معنای «که» در بیت «نباید بدو نیز اندیشه راه / که او برتر از نام و از جایگاه» با معنای همین حرف در کدام بیت یکسان است؟

- (۱) آفرینش همه تنبیه خداوند دل است / دل ندارد که ندارد به خداوند اقرار  
(۲) این همه نقش عجب، بر در و دیوار وجود / هر که فکر نکند، نقش بود بر دیوار  
(۳) که تواند که دهد میوه الوان از چوب / یا که داند که برآرد گل صد برگ از خار  
(۴) سعدیا راست‌روان گوی سعادت بردند / راستی کن که به منزل نرسد کج رفتار



۲۵- کدام آرایه در هیچ یک از بیت های زیر دیده نمی‌شود؟

- گفت: بر من تیغ تیز افراستی / از چه افگندی، مرا بگذاشتی؟  
 - خار بر پشت، زنی زین سان گام / دولتت چیست؟ عزیزیت کدام؟  
 - برق از شوق که میخندد بدین سان قاه قاه؟ / ابر از هجر که میگرید بدین سان زار زار؟  
 - کوه و دریا و درختان همه در تسبیح‌اند / نه همه مستمعی فهم کند این اسرار
- (۱) تضاد (۲) تلمیح (۳) تشبیه (۴) جان بخشی

۲۶- در عبارت زیر کدام زمان فعل یافت نمی‌شود؟

- «اگر ابو حامد محمد غزالی را سرآمد روزگار خویش به شمار آوریم به خطا نرفته ایم. پدرش مردی بافنده بود و برخی لقب غزالی را به مناسبت پیشه او می‌دانند.»
- (۱) ماضی بعید (۲) مضارع التزامی (۳) ماضی ساده (۴) ماضی نقلی

۲۷- سوم شخص مفرد فعل‌های «ماضی استمراری» و «مضارع اخباری» در همه مصدرهای زیر تنها در یک حرکت اختلاف دارند به

- جز .....  
 (۱) خوردن (۲) بردن (۳) خواندن (۴) کندن

۲۸- در کدام گزینه هر سه مورد «نهاد»، «متمم» و «صفت بیانی» دیده می‌شود؟

- (۱) گرچه منزل بس خطرناک است و مقصد بس بعید/ هیچ راهی نیست کان را نیست پایان، غم مخور  
 (۲) دور گردون، گر دوروزی بر مراد ما نرفت / دائماً یکسان نباشد حال دوران غم مخور  
 (۳) در بیابان گر به شوق کعبه خواهی زد قدم / سرزنش‌ها گر کند خار مغیلان، غم مخور  
 (۴) حافظا! در کنج فقر و خلوت شب‌های تار / تا بود وردت دعا و درس قرآن، غم مخور

۲۹- رابطه معنایی «د» و «جانور» برابر است با .....

- (۱) طرار و عطار (۲) ققنوس و طایر (۳) توبره و خرجه (۴) خز و دیبا

۳۰- بر پایه واژه‌نامه کتاب درسی، «سخن‌گو، سختی و خرسند» به ترتیب با «قائل، مشقت و قانع» مترادف‌اند. این سه واژه مترادف

دارای حرف مشترک «ق» هستند. بر پایه واژه‌نامه کتاب درسی، در همه گزینه‌ها مترادف سه واژه ذکر شده، حرف مشترک مشخص شده را دارند، به جز گزینه .....

- (۱) دیر، خیراندیشی، آفرینش ← «ص»  
 (۲) نکوهش، جرئت، دوری ← «ه»  
 (۳) کندن، بوی خوش، آرزو ← «ح»  
 (۴) جلوه‌گاه، چشم انداز، پیروز ← «ظ»

• متن زیر را که از کتاب «قابوسنامه» برگزیده شده است، به دقت بخوانید.

بدان ای پسر، مرد اگر بی برادر باشد، به که بی دوست؛ زیرا با دوستان، بسیار عیب‌های مردم پوشیده شود و هنرها گستریده. هرگز دوست بی‌هنر مدار که از دوست بی‌هنر فلاح [رستگاری] نباید و تو را کاستی در آید. پس با بی‌خردان هرگز دوستی مکن که دوست بی‌خرد از دشمن بخرد بتر بود که دوست بی‌خرد از بدی با دوست آن کند که صد دشمن با خرد با دشمن نکند.

با توجه به متن بالا، به سوال‌های «۳۱» و «۳۲» پاسخ دهید.



۳۱- در متن بالا، به مفهوم کدام ضرب المثل اشاره روشن‌تری شده است؟

- (۱) دوست وقت تنگدستی دشمن است  
 (۲) دوست محرم بود به راز و نیاز  
 (۳) دوستی با هر که کردم خصم مادر زاد شد  
 (۴) که دوستان وفادار بهتر از خویشانند (خویش: خویشاوند)

۳۲- کدام بیت با متن بالا، ارتباط معنایی کمتری دارد؟

- (۱) آینه چون نقش تو بنمود راست / خود شکن آینه شکستن خطاست  
 (۲) با بدان کم نشین که صحبت بد / گرچه پاکی، تو را پلید کند  
 (۳) دشمن دانا که غم جان بود / بهتر از آن دوست که نادان بود  
 (۴) سگ اصحاب کهف روزی چند / پی نیکان گرفت و مردم شد

• بیت‌های زیر را که از کتاب «اسکندرنامه نظامی» برگزیده شده است، به دقت بخوانید.

۱. در آنج آفریده است بیننده را / نشان می دهد آفریننده را (آنچ؛ آنچه)  
 ۲. یکی را به گردون دهد بارگاه / یکی را ز کیوان برد سوی چاه  
 ۳. که را زهره آنکه از بیم تو / گشاید زبان جز به تسلیم تو  
 ۴. در این نیم شب کز تو جویم پناه / به مهتاب فضلم برافروز راه  
 ۵. عقوبت مکن، عذر خواه آمدم / به درگاه تو رو سپاه آمدم  
 ۶. نظامی بدین بارگاه رفیع / نیارد به جز مصطفی را شفیع

با توجه به بیت‌های بالا، به سؤال‌های «۳۳» تا «۳۷» پاسخ دهید

۳۳- کدام آرایه در این بیت ها دیده نمی‌شود؟

- (۱) نشر (۲) کنایه  
 (۳) جان‌بخشی (۴) جناس

۳۴- کدام مورد در این بیت ها یافت نمی‌شود؟

- (۱) پرسش انکاری (۲) واژه مرکب  
 (۳) تخلص (۴) منادا

۳۵- بیت «این همه نقش عجب بر در و دیوار وجود / هر که فکرت نکند نقش بود بر دیوار» از نظر مفهومی به کدام بیت بالا

نزدیک‌تر است؟

- (۱) بیت ۱ (۲) بیت ۲ (۳) بیت ۳ (۴) بیت ۴

۳۶- مفهوم بیت «یکی را به سر، برنهد تاج بخت / یکی را به خاک اندر آرد ز تخت» در کدام بیت بالا تکرار شده است؟

- (۱) بیت ۲ (۲) بیت ۳ (۳) بیت ۴ (۴) بیت ۵

۳۷- بیت «نگاهی کن که رو آرم به رویت / رهی بنما که جا گیرم به کویت» با کدام بیت بالا تشابه معنایی بیشتری دارد؟

- (۱) بیت ۳ (۲) بیت ۴ (۳) بیت ۵ (۴) بیت ۶



• حکایت زیر را که برگرفته از یکی از آثار ادبی کهن فارسی است، به دقت بخوانید.

موری را دیدند کمر بسته و مخی را ده برابر خود برداشته. به تعجب گفتند: «این مور را ببینید که با این ناتوانی باری به این گرانی چون می‌کشد.» مور چون این سخن بشنید، بخندید و گفت: «مردان، بار را با نیروی همت و بازوی حمیت [=غیرت] کشند نه به قوت تن وضخامت بدن.»

باری که آسمان وزمین سر کشید از آن / مشکل توان به باوری جسم و جان کشید  
کن از مدد رهروان عشق / کان بار را به قوت همت توان کشید

با توجه به متن بالا، به سؤال «۳۸» پاسخ دهید.

۳۸- با توجه به «شکل و ساختار ظاهری» این حکایت از کدام اثر ادبی نمی‌تواند باشد؟

(۴) روضه خلد

(۳) کیمیای سعادت

(۲) بهارستان

(۱) گلستان

د - سؤال‌های مطالعات اجتماعی: پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره‌ی آن‌را در پاسخنامه از ردیف ۳۹ تا ۵۳ علامت بزنید.

۳۹- «برنامه‌ریزی برای رفع فقر و محرومیت» با کدام گزینه تناسب بیشتری دارد؟

(۲) حقوق شهروندی - برخورداری از رفاه و تأمین اجتماعی

(۱) حقوق شهروندی - برخورداری از عدالت قانونی

(۴) تکالیف شهروندی - تجاوز نکردن به منافع دیگران

(۳) تکالیف شهروندی - پرداخت مالیات و عوارض

۴۰- یک هنرمند فیلم ساز در یکی از آثار خود، زندگی زن و شوهری را به تصویر می‌کشد که در دو محیط اجتماعی متفاوت رشد کرده‌اند و اکنون، برای حل اختلافات خانوادگی خود، به مشاور مراجعه می‌کنند. تلاش این هنرمند برای آموزش از راه فیلم‌سازی، با کدام مفهوم اجتماعی منطبق است؟ او در اثر خود به کدام یک از عوامل ناسازگاری زن و شوهر اشاره کرده است؟

(۲) بررسی ابعاد فردی هویت - عدم شناخت کافی از حقوق و تکالیف

(۱) جامعه‌پذیری - متفاوت بودن فرایند اجتماعی

(۴) آسیب اجتماعی - عدم شایستگی لازم برای انجام تکالیف

(۳) انتقال فرهنگی - تعارض بین نقش‌ها

۴۱- در کدام گزینه، هر دو رویداد تاریخی ذکر شده سبب تغییر «شکل» حکومت در ایران شده است؟

(۱) انجام رفراندوم انقلاب سفید - صدور فتوای تحریم تنباکو

(۲) امضای فرمان مشروطیت - تشکیل مجلس مؤسسان ۱۳۰۴

(۳) برگزاری همه‌پرسی فروردین ۱۳۵۸ - به توپ بستن مجلس شورای اسلامی

(۴) تصویب قانون ملی شدن صنعت نفت - وقوع کودتای مرداد ۱۳۳۲

۴۲- در درس‌های کتاب مطالعات اجتماعی، برخی از دوره‌های تاریخ ایران با نام‌های ویژه‌ای مشخص شده‌اند. علت نام‌گذاری کدام عصر تاریخی درست‌تر ذکر شده است؟

(۱) عصر طلایی فرهنگ و تمدن: برقراری روابط سیاسی و بازرگانی ایران با برخی کشورهای اروپایی

(۲) عصر پیروزی فرهنگ بر شمشیر: حضور خاندان ایرانی برمکیان در دستگاه خلافت عباسی

(۳) عصر یکپارچگی و شکوفایی: استقرار حکومت قدرتمند مغولان به جای حکومت‌های محلی به جا مانده از سلجوقیان

(۴) عصر جستجوی پیشرفت: آشنایی ایرانیان با دستاوردهای علمی و صنعتی اروپاییان



۴۳- در کدام گزینه، رویداد یا جریان تاریخی اشاره شده مربوط به تاریخ اروپا با سلسله پادشاهی ذکر شده در مقابل آن همزمان نیست؟

- (۱) ایجاد مستعمرات توسط پیشگامان استعمار: صفویه  
(۲) شکل‌گیری انقلاب صنعتی در انگلستان: افشاریه و زندیه  
(۳) اندیشه آزادی خواهی در اروپا: قاجاریه  
(۴) آغاز جنگ جهانی اول: پهلوی

۴۴- «نوسازی ارتش»، «اصلاح تشکیلات حکومتی» و «احیای هویت دینی» به ترتیب مهم‌ترین موضوع مورد نظر کدام یک از شخصیت‌های اندیشمند تاریخی در مسیر پیشرفت و سربلندی ایران بوده است؟

- (۱) عباس میرزا - امیر کبیر - امام خمینی  
(۲) میرزا کوچک‌خان - قائم مقام فراهانی - آیت‌الله مدرس  
(۳) ستارخان - دکتر مصدق - شیخ فضل‌الله نوری  
(۴) رئیس‌علی دلواری - سید محمد خیابانی - آیت‌الله کاشانی

۴۵- سرزمین‌های اسلامی در دوران خلافت عباسیان، عمدتاً در محدوده جغرافیایی کدام زیست‌بوم‌ها قرار داشتند؟

- (۱) ساوان - جنگل‌های پهن برگ معتدله - بیابان  
(۲) بیابان - علفزارهای منطقه معتدل - بیشه زارها و مناطق مدیترانه‌ای  
(۳) جنگل‌های بارانی استوایی - بیابان - ساوان  
(۴) جنگل‌های پهن برگ معتدله - بیابان - علفزارهای منطقه معتدل

۴۶- نوع امتیازهای واگذار شده در کدام یک از قراردادهای زیر، با دیگر گزینه‌ها متفاوت است؟

- (۱) قرارداد ۱۹۱۹ (۲) قرارداد پاریس (۳) قرارداد مفصل (۴) قرارداد داریسی

۴۷- یک راهنمای تورهای گردشگری می‌خواهد به کشوری دارای شاخص‌های بالای توسعه و فرصت‌های شغلی کافی برای او که با

- مشکل سالخورده‌گی جمعیت مواجه نباشد، مهاجرت کند. کدام کشور زیر مقصد بهتری برای او به حساب می‌آید؟  
(۱) آلمان (۲) روسیه (۳) مالزی (۴) ژاپن

۴۸- سمت قبله برای اکثر مسلمانان جهان رو به کدام جهت جغرافیایی است؟

- (۱) شمال و شمال شرقی  
(۲) غرب و جنوب غربی  
(۳) شرق و جنوب شرقی  
(۴) جنوب و جنوب شرقی

• متن زیر را به دقت بخوانید.

منطقه جنوب غربی آسیا، منطقه‌ای پر تنش در جهان به شمار می‌رود. در این میان، مسئله فلسطین یکی از مهم‌ترین مسائل مورد مناقشه است. مسلمانان در این سرزمین از قرون اولیه اسلامی حضور داشته‌اند. مسجدالاقصی به‌عنوان نخستین قبله مسلمانان همواره مورد احترام بوده است و از این روست که آنان هر ساله در روز قدس، در اعتراض به اشغال مسجدالاقصی راهپیمایی می‌کنند. مسئله فلسطین چندین بار در دادگاه‌های بین‌المللی مطرح شده؛ اما به نتیجه مشخصی نرسیده است. افکار عمومی جهان نسبت به این مسئله حساس هستند؛ اما رسانه‌های تحت سلطه صهیونیست‌ها در جهت منافع آنها عمل می‌کنند.

با توجه به متن بالا، به سؤال‌های «۴۹» تا «۵۳» پاسخ دهید.

۴۹- کدام گزینه از دلایل پرتنش بودن منطقه جنوب غربی آسیا نیست؟

- (۱) بی توجهی ابر قدرت‌ها به مسائل این منطقه  
(۲) واقع شدن راه‌های مهم حمل و نقل دریایی در این منطقه  
(۳) وجود ذخائر نفت و گاز در این منطقه  
(۴) مشارکت و دخالت اندک مردم در حکومت و امور سیاسی این منطقه

۵۰- فلسطین از چه زمانی بخشی از سرزمین‌های اسلامی بوده است؟

- (۱) زمان حیات پیامبر اکرم  
(۲) زمان خلفای بنی امیه  
(۳) زمان خلفای نخستین  
(۴) زمان خلفای بنی عباسی



۵۱- با توجه به مقدس بودن مسجدالاقصی در نظر مسلمانان، حضور در راهپیمایی روز قدس با کدام یک از مفاهیم اجتماعی زیر انطباق بیشتری دارد؟

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

۵۲- درباره طرح شکایت فلسطین به دادگاه‌های بین‌المللی، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

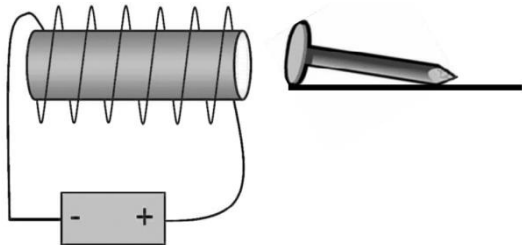
- (۱) هنگامی که فلسطین خواستار مجازات عاملان جنایت (نسل کشی) علیه فلسطینیان است، دعوی حقوقی است.  
 (۲) هنگامی که فلسطین خواستار پرداخت خسارت و ضرر و زیان خود طی مدت اشغال است، دعوی کیفری است.  
 (۳) هنگامی که فلسطین خواستار بازگرداندن اراضی اشغال شده به صاحبان اصلی آن است، دعوی حقوقی است.  
 (۴) هنگامی که فلسطین خواستار مکلف شدن اسرائیل به بازسازی اراضی اشغالی است، دعوی کیفری است.

۵۳- نقش آفرینی رسانه‌های تحت سلطه صهیونیست‌ها در مسئله فلسطین، با کدام گزینه انطباق بیشتری دارد؟

- (۱) ترویج روحیه مصرف‌گرایی (۲) سرعت دسترسی به اخبار گوناگون  
 (۳) گسترش فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی (۴) تأثیر وسایل ارتباط جمعی بر فرهنگ عمومی

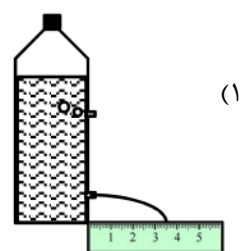
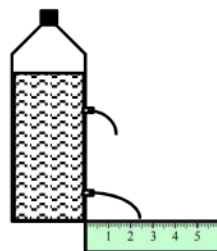
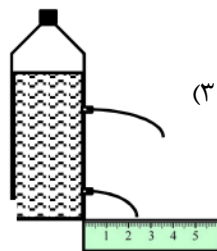
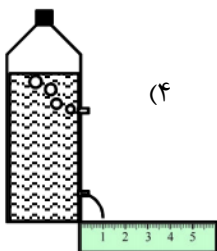
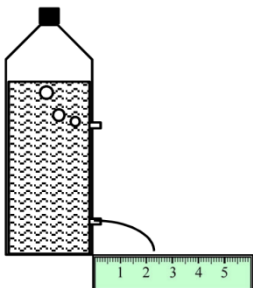
هـ - سؤال‌های علوم تجربی: پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره‌ی آن‌را در پاسخنامه از ردیف ۵۴ تا ۷۰ علامت بزنید.

۵۴- مطابق شکل روبرو، از یک سیم پیچ که دور یک میله آهنی پیچیده شده است؛ جریان الکتریکی ثابتی می‌گذرد. یک میخ آهنی که روی سطح بدون اصطکاک قرار دارد، جذب میله آهنی درون سیم پیچ می‌شود. کدام گزینه در مورد حرکت میخ درست است؟



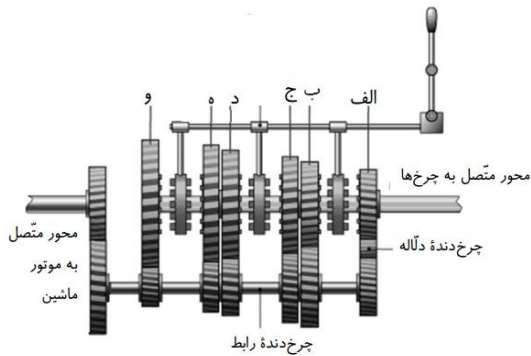
- (۱) شتاب حرکت آن ثابت است و سرعت حرکت آن افزایش می‌یابد.  
 (۲) هم شتاب و هم سرعت حرکت آن افزایش می‌یابد.  
 (۳) شتاب حرکت آن صفر است و سرعت حرکت آن ثابت است.  
 (۴) شتاب حرکت آن کاهش می‌یابد ولی سرعت حرکت آن افزایش می‌یابد.

۵۵- در یک بطری نوشابه را به خوبی بسته‌ایم و روی دیواره آن دو سوراخ در ارتفاع‌های مختلف ایجاد کرده‌ایم. بطری روی یک میز قرار دارد و دیده می‌شود که مانند شکل روبرو، از سوراخ بالایی هوا وارد می‌شود و از سوراخ پایینی نوشابه بیرون می‌ریزد. بطری را به شدت تکان می‌دهیم (تا گاز محلول در نوشابه آزاد شود) و دوباره آن را روی میز قرار می‌دهیم. کدام شکل می‌تواند نشان دهنده اتفاقاتی باشد که طی مدت کوتاه پس از قرار دادن بطری روی میز، رخ می‌دهد (در مقایسه با قبل از تکان دادن)؟ (تعداد حباب‌ها نشان‌دهنده شدت ورود هواست).





۵۶- جعبه دنده ماشین مجموعه‌ای از چرخ‌دنده‌ها برای انتقال قدرت از موتور به چرخ‌هاست. چرخ دنده‌های رابط، گشتاور را از چرخ‌دنده متصل به موتور به موتور به چرخ‌دنده‌های متصل به محور چرخ‌ها منتقل می‌کنند.



در تصویر روبه رو شکل و اندازه چرخ‌دنده‌ها را مشاهده می‌کنید. در یک لحظه مشخص تنها یکی از چرخ‌دنده‌های «الف» تا «و» به چرخ‌دنده‌های رابط وصل می‌شود. با کلاچ گرفتن، ارتباط چرخ دنده‌های رابط با جعبه دنده قطع می‌شود تا با توجه به انتخاب راننده، یکی از چرخ‌دنده‌های «الف» تا «و» با رها کردن کلاچ، دوباره به چرخ‌دنده رابط متصل شود. برای بالا رفتن از یک سر بالایی تند به سمت جلو، کدام انتخاب برای ماشین بهتر است؟ چرا؟

(۱) چرخ‌دنده «و» - زیرا برای بالا رفتن از سطح شیب‌دار تند، نیاز به مزیت مکانیکی زیاد است.

(۲) چرخ‌دنده «ب» - زیرا برای بالا رفتن از سطح شیب‌دار تند، باید نیروی زیادی به ماشین وارد شود.

(۳) چرخ‌دنده «الف» - زیرا این چرخ دنده می‌تواند بیشترین نیرو را به ماشین وارد کند.

(۴) چرخ دنده «ب» - زیرا این چرخ دنده می‌تواند سرعت زیادی به حرکت ماشین دهد.

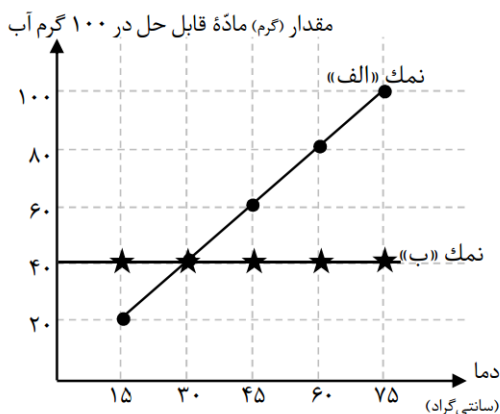
۵۷- می‌دانیم که هر فیلم متشکل از تعداد زیادی عکس با فاصله زمانی برابر از یک پدیده است. این عکس‌ها به سرعت پشت سر هم پخش می‌شود و ما آن‌ها را به صورت پیوسته مشاهده می‌کنیم. در سیاره‌ای نامعلوم توپ فوتبالی را رها می‌کنیم تا با شتاب ثابت به سمت پایین حرکت کند و از حرکت آن فیلم گرفته‌ایم. دوربین در هر ثانیه ۳۰ عکس (فریم) از پدیده ثبت کرده است. با کمک یک نرم‌افزار، فریم‌های ثبت شده را از هم جدا کرده و از مجموع فریم‌ها، فریم‌های ۱، ۶ و ۱۱ را انتخاب کرده‌ایم و آن‌ها را در یک تصویر آورده‌ایم. جرم توپ ۲۰۰ گرم و قطر آن ۳۰ سانتی‌متر است. شتاب متوسط توپ تقریباً چند متر بر ثانیه بوده است؟



- (۱) ۱۰  
(۲) ۵  
(۳) ۴۴  
(۴) ۲۲

۵۸- ساختمان چشم انسان را می‌توان تقریباً مانند یک کره کامل فرض کرد. عدسی چشم، با تغییر ضخامت خود، تصویر اجسام را روی پرده شبکیه می‌اندازد. بیشترین فاصله کانونی عدسی چشم به کدام یک از گزینه‌های زیر نزدیک‌تر است؟

- (۱) ۳ میلی‌متر  
(۲) ۳۰ میلی‌متر  
(۳) ۸۰ میلی‌متر  
(۴) ۱۰۰۰ میلی‌متر



۵۹- پژوهشگری ۴۰ گرم مخلوط دو نمک «الف» و «ب» را در ۵۰ گرم آب با دمای ۶۰ درجه ریخت و پس از هم‌زدن تمام نمک‌ها حل شد. سپس دما را تا ۳۰ درجه کاهش داد و ۱۰ گرم از نمک‌هایی که قبلاً حل شده بود، در ظرف ته‌نشین شد. با توجه به نمودار داده شده، مشخص کنید در ابتدا چند گرم از هر نمک وجود داشته است؟ (توجه: حل شدن این دو نمک در آب بر روی یکدیگر تأثیری ندارد.)

- (۱) ۲۰ گرم «الف» و ۲۰ گرم «ب»  
(۲) ۲۵ گرم «الف» و ۱۵ گرم «ب»  
(۳) ۳۰ گرم «الف» و ۱۰ گرم «ب»  
(۴) ۶۰ گرم «الف» و ۲۰ گرم «ب»



۶۰- وارد کردن گازهای حاصل از کدام واکنش زیر در محلول آب آهک، موجب شیری رنگ شدن آن نمی‌شود؟

(۱) سوختن اکتان

(۲) واکنش گلوکز موجود در بدن موجودات زنده با اکسیژن هوا در حضور آنزیم

(۳) واکنش بین جوش شیرین و ویتامین C

(۴) واکنش آب اکسیژنه در حضور کاتالیزگر

۶۱- می‌دانیم اگر تعداد بسیار زیادی یون مثبت و یون منفی در ساختار بلوری منظم کنار هم قرار بگیرند، یک «جامد یونی» ساخته می‌شود. تمام ترکیب‌های یونی خنثی هستند. به همین دلیل است که یون‌های  $Ca^{2+}$  و  $Cl^{-}$  به نسبت ۱ به ۲ در کنار هم قرار می‌گیرند و  $CaCl_2$  را می‌سازند. فلز آهن می‌تواند دو نوع یون با بارهای  $2+$  و  $3+$  تولید کند. اگر بدانیم یک ترکیب یونی حاوی آهن و کلر، دارای ۵۰ یون آهن و ۱۳۵ یون کلر است، چند درصد از یون‌های آهن آن دارای بار  $3+$  هستند؟

(۴) ۳۰٪

(۳) ۱۵٪

(۲) ۷۰٪

(۱) ۳۵٪

۶۲- بعضی از مواد شیمیایی، کاربردهای مختلفی دارند. کدام گزینه، دو کاربرد مختلف یک ماده شیمیایی مشخص را به درستی بیان می‌کند؟

(۱) ضد عفونی کردن سرویس بهداشتی - مصرف در رادیاتور خودروها به عنوان ضد یخ

(۲) تولید کود شیمیایی - مصرف در رادیاتور خودروها به عنوان ضد یخ

(۳) ضد عفونی کردن سرویس بهداشتی - تهیه مغز ممداد

(۴) تولید مواد منفجره - تزریق به زمین‌های کشاورزی برای رشد بهتر گیاهان

۶۳- کدام یک از ویژگی‌های زیر برای ترکیب‌های سازنده نفت خام رابطه معکوس با سایرین دارد؟

(۱) نقطه جوش (۲) تعداد اتم‌های سازنده

(۳) تمایل برای جاری شدن (۴) نیروی ربایش بین ذره‌های سازنده

۶۴- نوعی کرم لوله‌ای انگل ۱۲ کروموزوم دارد. در کدام گزینه بهترین و کامل‌ترین مدل از نظر تغییرات تعداد DNA داخل هسته در تولید مثل آن نشان داده شده است (فلش‌ها نماد میتوز یا میوز یا همانند سازی (دو برابر شدن DNA است).

(۱) ۱۲ عدد ← ۲۴ عدد ← ۱۲ عدد

(۲) ۱۲ عدد ← ۱۲ عدد

(۳) ۱۲ عدد ← ۲۴ عدد ← ۶ عدد

۱۲ عدد ← ۲۴ عدد ← ۶ عدد ← ۱۲ عدد

(۴) ۱۲ عدد ← ۶ عدد

۱۲ عدد ← ۶ عدد ← ۱۲ عدد

۶۵- از نظر نحوه تأمین انرژی، جانداران قرار گرفته در کدام گزینه بیشتر به هم شبیه هستند؟

(۱) کرم آسکاریس - کپک میوه - وال آبی

(۲) جلبک قهوه‌ای - هیدر - شقایق دریایی

(۳) سرخس - مخمر - آفتاب پرست

(۴) نوزاد قورباغه - باقلا - لیسبه





۶۶- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد مراحل تشکیل سنگ نام برده شده، می‌تواند درست باشد؟

- (۱) سنگ رسوبی  $\Leftarrow$  ذوب شدن رسوبات  $\Leftarrow$  سرد شدن در داخل زمین  $\Leftarrow$  بازالت
- (۲) تجمع پوست تخم پرنده‌ها  $\Leftarrow$  حمل و رسوب گذاری در دریا و تشکیل سنگ رسوبی  $\Leftarrow$  قرار گرفتن در فشار و دمای زیاد  $\Leftarrow$  سنگ مرمر
- (۳) خرد شدن سنگ‌های کوه به دلیل هوازگی  $\Leftarrow$  رسوب‌گذاری خرده‌سنگ‌ها  $\Leftarrow$  سرد شدن همراه با بقای بدن جانداران  $\Leftarrow$  کنگلومرا
- (۴) ذوب شدن لایه‌های رسوبی  $\Leftarrow$  حرکت ماگما به سمت سطح زمین  $\Leftarrow$  انجماد  $\Leftarrow$  گرانیت

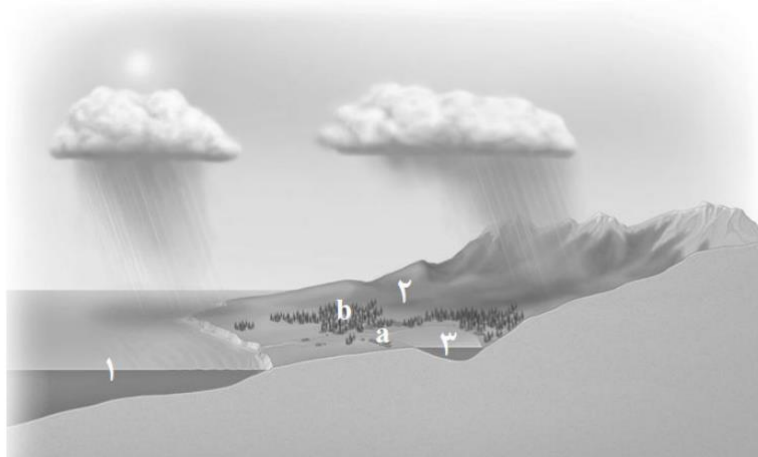
۶۷- اگر شنیده باشید که مادر تان با وجود اینکه لبنیات را به میزان کافی مصرف می‌کند، دچار پوکی استخوان شده است و برای

کمک به او بخواهید اطلاعاتی را از اینترنت به دست بیاورید، کدام یک از کلید واژه‌های زیر را جستجو خواهید کرد؟

- (۱) ترشح هورمون انسولین- پوکی استخوان
- (۲) ترشح هورمون‌های تیروئیدی- سوخت و ساز در استخوان
- (۳) ترشح هورمون گلوکاگون- رشد استخوان لگن
- (۴) ترشح هورمون پاراتیروئید- افزایش کلسیم خون

• تصویر زیر را به دقت ببینید.

این تصویر نشان‌دهنده سه بوم‌سازگان:  
 (۱) «آبی-دریا»،  
 (۲) «خشکی» و  
 (۳) «آبی-دریاچه آب شیرین»  
 است.  
 در هر کدام از آنها تعدادی جاندار به عنوان جزئی از بوم‌سازگان زیست می‌کنند.



با توجه به تصویر بالا، به سؤال‌های «۶۸» تا «۷۰» پاسخ دهید.

۶۸- با توجه به ویژگی‌های هر کدام از مناطق اقلیمی تصویر صفحه قبل، از نظر شرایط تشکیل فسیل، کدام گزینه برای جاندار

مورد نظر نادرست است؟

- (۱) وجود نمک فراوان در خاک در بوم سازگان ۲ برای تشکیل فسیل گاو از شرایط نامساعد و خشک بودن هوا از شرایط مساعد است.
- (۲) باکتری‌ها و قارچ‌های تجزیه‌کننده در بوم سازگان ۲ برای تشکیل فسیل حشرات از شرایط نامساعد و صمغ درختان کاج از شرایط مساعد است.
- (۳) هوازگی در یخچال‌های طبیعی بوم سازگان ۲ برای تشکیل فسیل پره‌های عقاب از شرایط نامساعد و سرمای زیاد از شرایط مساعد است.
- (۴) وجود ماهی‌های گوشت‌خوار در بوم سازگان ۱ برای تشکیل فسیل دلقک ماهی از شرایط نامساعد و داشتن اسکلت داخلی از جنس استخوان از شرایط مساعد است.

۶۹- کدام گزینه در مورد گیاهان دو ناحیه a و b از بوم سازگان ۲ صحیح است.

- (۱) این دو ناحیه از نظر تنوع زیستی گیاهان بدون آوند، مانند هم هستند.
- (۲) میزان آب کمتر در خاک ناحیه b تأثیری در میزان شیره ی خام گیاهان این ناحیه ندارد.
- (۳) میزان رطوبت بیشتر خاک در ناحیه a جذب آب توسط سلول‌های تار کشنده را موجب می‌شود.
- (۴) بین تعداد روزنه‌های برگ‌های درختان ناحیه a و میزان رطوبت خاک، ارتباطی وجود ندارد.



۷۰- متخصصین علم رده بندی برای گروه‌بندی جانداران زیر که در سه بوم سازگان تصویر صفحه قبل زیست می‌کنند، با توجه به ویژگی‌های آنها کلید شناسایی دو راهی طراحی کرده‌اند. از آنجا که برای طراحی کلید شناسایی ابتدا باید از ویژگی‌های پراهمیت‌تر استفاده کرد، کدام گزینه درست است؟ (کلیدهای شناسایی به صورت کامل نیامده است و علامت «...» به مفهوم ادامه کلید است).

توتیا- خزه- کاج- دلک ماهی- ماهی مرکب- خفاش- کرم خاکی  
لاکتوباسیل- گاو- گل انگشتانه- کنه- غاز- کوسه- قارچ چتری



ح - سؤال‌های ریاضیات: پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره‌ی آن‌را در پاسخنامه از ردیف ۷۱ تا ۹۰ علامت بزنید.

۷۱- چند زیر مجموعه سه عضوی از اعداد طبیعی وجود دارد که حاصلضرب اعداد آن در هم، برابر ۴۵ شود؟

- (۱) یک      (۲) دو      (۳) سه      (۴) چهار

۷۲- از تساوی  $\sqrt{ab^2c^3} \times \sqrt{-a^2b^3c} = 2$  کدام یک از گزینه‌های زیر نتیجه می‌شود؟

- (۱)  $a > 0$       (۲)  $b < 0$       (۳)  $abc < 0$       (۴)  $ab < 0$



۷۳- زاویه بین دو محور تقارن متوالی از یک چندضلعی، کدام یک از اعداد زیر می‌تواند باشد؟

۷° (۴)

$\frac{1}{5}^\circ$  (۳)

۲۱° (۲)

$\sqrt{36}^\circ$  (۱)

۷۴- مجموعه  $\left\{ \frac{a}{b} \mid \frac{a}{b} < 1, b < 13, a, b \in \mathbb{N} \right\}$  چند عضو دارد؟

۵۵ عضو (۴)

۷۸ عضو (۳)

۴۵ عضو (۲)

۴۹ عضو (۱)

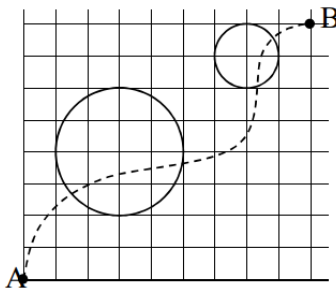
۷۵- در یک روز بارانی، علی می‌خواهد از نقطه A به نقطه B برود. مطابق شکل، در مسیر او چادرهای دایره‌ای شکلی هستند که او را از باران حفظ می‌کنند. یکی از مسیرهای ممکن است که علی می‌تواند طی کند تا به مقصد برسد با خط چین مشخص شده است. علی دست کم چه مسافتی را زیر باران خواهد پیمود؟

$\sqrt{145} - 6$  (۲)

$4 + \sqrt{5}$  (۱)

$\sqrt{2} + 6$  (۴)

$\sqrt{13} + 2 + \sqrt{2}$  (۳)



۷۶- دو عدد را با تقریب کمتر از ۱ قطع کرده‌ایم و حاصل را در هم ضرب کرده‌ایم و عدد ۱۶۰۰ به دست آمده است. اگر ابتدا دو عدد را در هم ضرب می‌کردیم و بعد حاصل را قطع می‌کردیم، حاصل برابر کدام گزینه می‌توانست باشد؟

۱۵۹۹ (۴)

۱۵۹۸ (۳)

۳۲۰۲ (۲)

۳۲۰۱ (۱)

۷۷- چه تعداد از گزاره‌های زیر صحیح است؟

- از چسباندن دو چندضلعی مقعر می‌توان یک چندضلعی محدب ساخت.

- از چسباندن دو چندضلعی محدب می‌توان یک چندضلعی مقعر ساخت.

- از چسباندن دو چندضلعی مقعر می‌توان یک چندضلعی مقعر ساخت.

سه (۴)

دو (۳)

یک (۲)

صفر (۱)

۷۸- منظورمان از دستور  $a * b$  رسم دوزنقه متساوی‌الساقینی است که قاعده کوچک آن  $a$  و قاعده بزرگ آن  $b$  و طول دو ساق آن نیز برابر یک است. می‌دانیم بعضی دستورات مثل  $۱ * ۵$  قابل اجرا نیستند. اگر  $a * b$  دستوری قابل اجرا باشد، کدام گزاره نادرست است؟

$$۴a * ۴b \quad \text{می‌تواند قابل اجرا باشد.}$$

$$(a + ۴) * (b + ۴) \quad \text{می‌تواند قابل اجرا باشد.}$$

$$(a + ۴) * (b + ۴) \quad \text{می‌تواند قابل اجرا نباشد.}$$

$$۴a * ۴b \quad \text{می‌تواند قابل اجرا نباشد.}$$



۷۹- خطوط نشان داده شده روی شکل روبرو حرکت سر انگشت برای گرفتن یک شماره پنج رقمی روی تلفن دیجیتال است. با فرض اینکه سر انگشت او حرکت اضافه نداشته باشد تعداد شماره‌هایی که او ممکن است گرفته باشد چقدر است؟

۷ شماره (۱)

۱۴ شماره (۲)

۲۲ شماره (۳)

۲۸ شماره (۴)



۸۰- مقداری آب را در استوانه‌ای که سر و ته آن بسته است، ریخته‌ایم. با حرکت دادن این استوانه در جهات مختلف، سطح آب به کدام شکل نمی‌تواند باشد؟ (به صورت مستقیم و از بالا به سطح آب نگاه کرده‌ایم.)



۸۱- کدام یک از گزاره‌های زیر نادرست است؟

- (۱) مکعب مستطیلی وجود دارد که اندازه همه ابعاد آن عددی گنگ و حجم آن عددی گویا باشد.
- (۲) کره‌ای وجود دارد که اندازه شعاع آن گنگ و حجم و مساحت جانبی آن عددی گویا باشد.
- (۳) مکعب مستطیلی وجود دارد که مساحت همه وجه‌های آن عددی گنگ و حجم آن عددی گویا باشد.
- (۴) کره‌ای وجود دارد که مساحت جانبی آن عددی گنگ و حجم آن عددی گویا باشد.

۸۲- علی دو نقشه از شهر خود دارد، نقشه اول با مقیاس ۱ به ۱۰۰۰۰۰ و نقشه دوم با مقیاس ۱ به ۲۵۰۰۰. او محل کار و منزل خود را در هر یک از این دو نقشه با پاره خطی به هم وصل کرده و مرکز این دو نقشه را روی هم قرار داده است، به طوری که شمال هر دو نقشه، در یک جهت است. در مورد فاصله مرکز این دو پاره خط چه می‌توان گفت؟

- (۱) می‌تواند به اندازه طول نقشه اول باشد
- (۲) قطعاً صفر است
- (۳) می‌تواند به اندازه طول نقشه دوم باشد
- (۴) نمی‌تواند صفر باشد

۸۳- بزرگ‌ترین هرمی که می‌تواند به‌طور کامل در یک استخر به طول ۲۰ متر و عرض ۱۲ متر و عمق ۴ متر ساخته شود را در نظر بگیرید. حداکثر چه تعداد هرم با حجم این هرم می‌توان درون این استخر ساخت؟

- (۱) یکی
- (۲) دوتا
- (۳) سه تا
- (۴) چهارتا

۸۴- فرض کنید  $A_i$  نشان‌دهنده مجموعه مقسوم‌علیه‌های عدد  $i$  باشد. به عنوان مثال  $A_6 = \{1, 2, 3, 6\}$  مجموعه

$A_{\delta_1} \cup A_{\delta_2} \cup \dots \cup A_{\delta_n}$  چند عضو دارد؟

- (۱) ۵۰ عضو
- (۲) ۱۰۰ عضو
- (۳) ۲۰۰ عضو
- (۴) ۳۷۷۵ عضو

۸۵- حاصل  $\sqrt{4^{4^{(-)^{-}}}}$  کدام است؟

- (۱)  $4^{4^{(-)^{-}}}$
- (۲)  $4^{4^{(-)^{-}}}$
- (۳)  $4^{2^{(-)^{-}}}$
- (۴)  $4^{2^{(-)^{-}}}$

۸۶- فرض کنید  $0 < b < a$  باشد. منظورمان از  $S_a$  مساحت یک شش‌ضلعی منتظم به طول ضلع  $a$  است. کدام یک از حالت‌های

زیر می‌تواند درست باشد؟

- (۱)  $S_{a+b} = S_a + S_b$
- (۲)  $S_{2a} = 3 S_a$
- (۳)  $S_{a+b} + S_{a-b} = 2 S_a + 2 S_b$
- (۴)  $S_{a^2} = S_a^2$



۸۷- اگر رقم‌های عددی به ترتیب در عدد دیگری دیده شود، عدد دوم را «سرور» عدد اول می‌گوییم. مثلاً عدد ۲۳۱۵ سرور ۲۱ است. کدام گزینه درباره کوچکترین عددی که «سرور» هر دو عدد ۳۲۵۴۵ و ۵۲۳۴۵۲ است، صحیح است؟

- (۱) بین  $3 \times 10^7$  و  $2/3 \times 10^7$  است.  
 (۲) کمتر از  $3 \times 10^7$  است.  
 (۳) بین  $3/3 \times 10^7$  و  $5/4 \times 10^8$  است.  
 (۴) بیش از  $5/4 \times 10^8$  است.

۸۸- محسن و سعید می‌خواهند به مدت یک ساعت، یک مسیر ۱۰۰ متری را به صورت رفت و برگشتی بدونند. اگر هر دو از ابتدای مسیر، دویدن را آغاز کنند و سرعت‌های آنها به ترتیب  $\sqrt{40}$  و ۸ کیلومتر بر ساعت باشد، آن‌ها در طول این مسیر تقریباً چند بار از کنار یکدیگر عبور خواهند کرد؟

- (۱) ۳۰ بار (۲) ۸۰ بار (۳) ۱۵ بار (۴) ۵۰ بار

۸۹- سه خط به معادله‌های  $y = ax + b, y = cx + d, y = ex + f$  تشکیل یک مثلث به مساحت ۱ واحد می‌دهند. مساحت مثلثی که از سه خط به معادله  $y = ax + 2b, y = cx + 2d, y = ex + 2f$  به دست می‌آید کدام است؟

- (۱) ۱ واحد (۲) ۲ واحد (۳) ۴ واحد (۴) ۶ واحد

۹۰- فرض کنید  $k$  یک عدد ثابت است و  $A = \{x^2 + k \mid x \in Z, -3 \leq x < k\}$ ، اگر بدانیم  $\{6, 9\} \subseteq A$ ، آنگاه  $k$  عضو کدام

مجموعه است؟

- (۱)  $\{5x + 1 \mid x \in Z\}$   
 (۲)  $\{4x + 3 \mid x \in Z\}$   
 (۳)  $\{2x + 6 \mid x \in Z\}$   
 (۴)  $\{3x - 4 \mid x \in Z\}$

باستادن

کلید اولیه‌ی آزمون ورودی پایه‌ی دهم  
 دبیرستان‌های دوره‌ی دوم استعدادهای درخشان سراسر کشور در سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵



وزارت آموزش و پرورش  
 مرکز آزمون استعدادهای درخشان و دانش‌پروران جوان

**الف. سؤال‌های استعداد تحلیلی**

- ۱- گزینه ۲ صحیح است.
- ۲- گزینه ۴ صحیح است.
- ۳- گزینه ۱ صحیح است.
- ۴- گزینه ۲ صحیح است.
- ۵- گزینه ۳ صحیح است.
- ۶- گزینه ۲ صحیح است.
- ۷- گزینه ۴ صحیح است.
- ۸- گزینه ۴ صحیح است.
- ۹- گزینه ۳ صحیح است.
- ۱۰- گزینه ۴ صحیح است.
- ۱۱- گزینه ۲ صحیح است.
- ۱۲- گزینه ۴ صحیح است.
- ۱۳- گزینه ۳ صحیح است.
- ۱۴- گزینه ۴ صحیح است.
- ۱۵- گزینه ۲ صحیح است.

**ب. سؤال‌های قرآن و معارف اسلامی**

- ۱۶- گزینه ۱ صحیح است.
- ۱۷- گزینه ۴ صحیح است.
- ۱۸- گزینه ۳ صحیح است.
- ۱۹- گزینه ۱ صحیح است.
- ۲۰- گزینه ۳ صحیح است.
- ۲۱- گزینه ۲ صحیح است.
- ۲۲- گزینه ۴ صحیح است.
- ۲۳- گزینه ۲ صحیح است.

**ج. سؤال‌های زبان و ادبیات فارسی**

- ۲۴- گزینه ۴ صحیح است.
- ۲۵- گزینه ۲ صحیح است.
- ۲۶- گزینه ۱ صحیح است.
- ۲۷- گزینه ۲ صحیح است.
- ۲۸- گزینه ۴ صحیح است.

- ۲۹- گزینه ۲ صحیح است.
- ۳۰- گزینه ۳ صحیح است.
- ۳۱- گزینه ۴ صحیح است.
- ۳۲- گزینه ۱ صحیح است.
- ۳۳- گزینه ۳ صحیح است.
- ۳۴- گزینه ۴ صحیح است.
- ۳۵- گزینه ۱ صحیح است.
- ۳۶- گزینه ۱ صحیح است.
- ۳۷- گزینه ۲ صحیح است.
- ۳۸- گزینه ۳ صحیح است.

**د. سؤال‌های مطالعات اجتماعی**

- ۳۹- گزینه ۲ صحیح است.
- ۴۰- گزینه ۱ صحیح است.
- ۴۱- گزینه ۳ صحیح است.
- ۴۲- گزینه ۴ صحیح است.
- ۴۳- گزینه ۴ صحیح است.
- ۴۴- گزینه ۱ صحیح است.
- ۴۵- گزینه ۲ صحیح است.
- ۴۶- گزینه ۲ صحیح است.
- ۴۷- گزینه ۳ صحیح است.
- ۴۸- گزینه ۲ صحیح است.
- ۴۹- گزینه ۱ صحیح است.
- ۵۰- گزینه ۳ صحیح است.
- ۵۱- گزینه ۱ صحیح است.
- ۵۲- گزینه ۳ صحیح است.
- ۵۳- گزینه ۴ صحیح است.

**ه. سؤال‌های علوم تجربی**

- ۵۴- گزینه ۲ صحیح است.
- ۵۵- گزینه ۱ صحیح است.
- ۵۶- گزینه ۱ صحیح است.
- ۵۷- گزینه ۴ صحیح است.
- ۵۸- گزینه ۲ صحیح است.

- ۵۹- گزینه ۳ صحیح است.
- ۶۰- گزینه ۴ صحیح است.
- ۶۱- گزینه ۲ صحیح است.
- ۶۲- گزینه ۴ صحیح است.
- ۶۳- گزینه ۲ صحیح است.
- ۶۴- گزینه ۳ صحیح است.
- ۶۵- گزینه ۱ صحیح است.
- ۶۶- گزینه ۲ صحیح است.
- ۶۷- گزینه ۴ صحیح است.
- ۶۸- گزینه ۱ صحیح است.
- ۶۹- گزینه ۳ صحیح است.
- ۷۰- گزینه ۱ صحیح است.

**و. سؤال‌های ریاضیات**

- ۷۱- گزینه ۲ صحیح است.
- ۷۲- گزینه ۴ صحیح است.
- ۷۳- گزینه ۳ صحیح است.
- ۷۴- گزینه ۲ صحیح است.
- ۷۵- گزینه ۱ صحیح است.
- ۷۶- گزینه ۱ صحیح است.
- ۷۷- گزینه ۴ صحیح است.
- ۷۸- گزینه ۴ صحیح است.
- ۷۹- حذف شد.
- ۸۰- گزینه ۱ صحیح است.
- ۸۱- گزینه ۲ صحیح است.
- ۸۲- گزینه ۱ صحیح است.
- ۸۳- گزینه ۳ صحیح است.
- ۸۴- گزینه ۲ صحیح است.
- ۸۵- گزینه ۴ صحیح است.
- ۸۶- گزینه ۳ صحیح است.
- ۸۷- گزینه ۱ صحیح است.
- ۸۸- گزینه ۲ صحیح است.
- ۸۹- گزینه ۳ صحیح است.
- ۹۰- گزینه ۴ صحیح است.