



وزارت آموزش پرورش

مرکز ملی پرورش استعداد‌های درخشان و دانش‌پژوهان جوان

معاونت پرورش استعداد‌های درخشان

# آزمون سنجش پیشرفت تحصیلی

## پایه نهم دبیرستان‌های دوره اول استعداد‌های درخشان

### سراسر کشور در سال تحصیلی ۹۴-۱۳۹۳

نام درس | تعداد سؤال

پیام‌های آسمان و آموزش قرآن | ۲۰ سؤال

فارسی | ۲۰ سؤال

علوم تجربی | ۲۵ سؤال

ریاضیات | ۲۵ سؤال

نام و نام خانوادگی:

نام مدرسه:

نام شهرستان:

تاریخ برگزاری آزمون: ۷ / بهمن / ۱۳۹۳

ساعت برگزاری آزمون: ۹:۰۰ صبح

مدت پاسخ‌گویی به سؤالات: ۱۱۰ دقیقه

تذکر مهم: پاسخ نادرست به هر سؤال، به میزان یک‌سوم نمره آن سؤال، نمره منفی خواهد داشت.

## به نام خدا

**الف - سؤال‌های پیام‌های آسمان و آموزش قرآن:** پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌نامه، از ردیف ۱ تا ۲۰ علامت بزنید.

۱- بر مبنای فرمایش حضرت علی (علیه السلام) آفرینش آن چه در زمین است برای چیست؟

- ① برای اندیشه و تفکر  
② برای رسیدن به بهشت  
③ برای انسان  
④ برای دوری از دوزخ

۲- آیه شریفه «و انى لغفار لمن تاب و آمن و عمل صالحاً ثم اهدى» (و به یقین آمرزنده کسی هستم که توبه کند و ایمان بیاورد و کار شایسته انجام دهد و سپس هدایت شود) با کدام یک از گزینه‌ها ارتباط بیشتری دارد؟

- ① غفارت خدا را نشان می‌دهد.  
② به عمل صالح اشاره دارد.  
③ مراحل توبه را می‌شمارد.  
④ توبه یک نعمت است.

۳- با وجود مهربانی بی حد و وصف خداوند، کدام گزینه درباره جهنم و عذاب‌های جهنمی درست است؟

- ① خداوند بسیار مهربان است و اصلاً عذاب ندارد. ② ما با توجه به اعمال خود عذاب جهنم را می‌سازیم، نه خدا.  
③ عذاب جهنم سخت است و وجود دارد. ④ خداوند همه را می‌بخشد.

۴- کدام یک از آیات شریفه زیر ما را دعوت به بخشش خطاهای دیگران می‌کند؟

- ① وَ لَتَعْفُوا و لَتَصْفَحُوا  
② الَّذِينَ اسْرَفُوا عَلٰى اَنْفُسِهِمْ  
③ وَ اللّٰهُ غَفُورٌ رَّحِيمٌ  
④ اِنَّهُ هُوَ الْغَفُورُ الرَّحِيمُ

۵- در کدام یک از موارد زیر نیاید خطاهای دیگران را نادیده بگیریم؟

- ① فرد خطاکار اصلاً کار خود را خطا نداند.  
② بخشش باعث بی‌ادبی افراد نادان شود.  
③ فرد خطاکار به اشتباهش پی برده باشد.  
④ بخشش باعث راهنمایی فرد خطاکار نشود.

۶- کدام جمله صحیح نیست؟

- ① در دنیا، همه کارهای زشت به صورت عذابی دردناک به نزد صاحبش بازمی‌گردد.  
② اعمال نیک در این دنیا، برای ذخیره در بهشت فرستاده می‌شود.  
③ در حقیقت نعمت‌های بهشتی نتیجه اعمال نیک در دنیاست.  
④ پاداش اعمال نیک در بهشت ده‌ها و گاهی صدها برابر محاسبه می‌شود.



۷- امام صادق (علیه السلام) می‌فرماید: «به مسجد آمدن را جدی بگیرید؛ چرا که مساجد ..... هستند و هر کس با طهارت به مسجد برود خداوند او را ..... و اناام او را ..... می‌نویسد.»

- ① محل عبادت - مطهر می‌کند - در میان بهشتیان
- ② برای نماز - در میان نمازگزاران قرار می‌دهد - از جمله نمازگزاران واقعی
- ③ خانه‌های خداوند در زمین - از گناهای پاک می‌کند - در میان زائران خود
- ④ برای خدا - خدایی می‌کند - از بندگان خود

۸- با توجه به سخنان حضرت علی (علیه السلام) چه چیزی دوزخیان را به جهنم کشانیده است؟

- ① دروغ گفتن
- ② اهل نماز نبودن
- ③ بی‌توجهی به پدر و مادر
- ④ روزه نگرفتن در ماه رمضان

۹- کدام یک از موارد زیر تأثیر فردی بخشش از خطای دیگران نیست؟

- ① خشنودی خداوند
- ② رنگ و بوی صفت الهی گرفتن
- ③ عزیز و سرافراز شدن
- ④ مهر و محبت بین همه

۱۰- طبق فرمایش پیامبر اکرم (صلوات‌الله علیه و آله) پاداش کارهای نیک در ماه مبارک رمضان چگونه است؟

- ① هفتاد برابر ماه‌های دیگر است.
- ② مورد پذیرش الهی قرار می‌گیرد.
- ③ کارهای نیکش سنگین می‌شود.
- ④ آسان از صراط عبور خواهد کرد.

۱۱- پیام آیه شریفه «لَهُمْ مَا يَشَاءُونَ فِيهَا وَلَدَيْنَا مَزِيدٌ» چیست؟

- ① وسعت نعمت‌های بهشتی
- ② بهشت و بهشتیان
- ③ بهشت‌آفرینان
- ④ بهشت

۱۲- اولین وظیفه هر مسلمان در برابر نامحرمان چیست؟

- ① داشتن حجاب
- ② حفظ حیا در گفتار و رفتار
- ③ پوشاندن سر و بدن
- ④ به شیوه پسندیده سخن گفتن

۱۳- این سخن پیامبر اکرم (صلوات‌الله علیه) که «کسی چشم خود را از نگاه به نامحرم فرو نمی‌بندد، مگر آنکه

- خداوند شیرینی ارتباط با خودش را در دل او ایجاد می‌کند» با کدام گزینه ارتباط بیشتری دارد؟
- ① اگر انسان نگاه خود را کنترل کند، هم در دنیا و هم در آخرت از پاداش عظیم الهی بهره‌مند خواهد شد.
  - ② حفظ نگاه وظیفه هر مرد و زن مسلمان است.
  - ③ با بی‌حجابی از خداوند دور خواهیم شد.
  - ④ چه بسیار نگاه‌های کوتاهی که حسرتی طولانی در پی دارد.



۱۴- کدام یک از گزینه‌ها وجوب (واجب بودن) روزه را در ادیان دیگر اثبات می‌کند؟

- ① كما كُتِبَ على الذين من قبلكم  
② كُتِبَ عليكم  
③ يا ايها الذين آمنوا  
④ لعلكم تتقون

۱۵- با توجه به عبارت‌های قرآنی «إِنَّ اللّهَ يَغْفِرُ الذُّنُوبَ جَمِيعاً إِنَّهُ هُوَ الغَفُورُ الرَّحِيمُ» و «اللَّهُ غَفُورٌ رَحِيمٌ» بخشش و

گذشت با چه صفتی همراه است؟

- ① بخشندگی  
② مهربانی  
③ عزیز بودن  
④ غفور بودن

۱۶- کلمات «ریاح - ما كانَ - أنعمت - نريد» به ترتیب در کدام گزینه صحیح معنا شده است؟

- ① ریا - نبود - نعمت داده شد - می‌خواهیم  
② باد - نیست - نعمت دادم - می‌خواهد  
③ بادها - نبود - نعمت دادی - می‌خواهیم  
④ ریا - بودیم - نعمت دادیم - بخواهیم

۱۷- عبارت‌های «أَنْ تَلُؤْ» و «لِيَعْلَمُوا» به ترتیب به چه معنی است؟

- ① که تلاوت کنم - تا بدانند  
② تلاوت می‌کنم - می‌دانند  
③ باید تلاوت کنند - باید بدانند  
④ قطعاً تلاوت می‌کنند - قطعاً می‌دانند

۱۸- بهترین ترجمه برای عبارت «تعالى الله عما يشركون» چیست؟

- ① بلندمرتبه است خدا، شرک نوزید.  
② خدا برتر است از آنچه شریک قرار می‌دهند.  
③ شریک قرار می‌دهند از آنچه خدا برتر قرار داده است.  
④ خداوند بلندمرتبه را شریک داده‌اید.

۱۹- ترجمه کامل «قال رب» کدام است؟

- ① گفت رب  
② گفتند به رب  
③ گفت: ای پروردگار من  
④ گفتند: پروردگارا

۲۰- در سوره مبارکه شعرا، پیامبران مردم را به چه موضوعی فرمان می‌دهند؟

- ① اتقوا الله اطيعون  
② الَّذِينَ هُمْ فِي صَلَاتِهِمْ خَاشِعُونَ  
③ نَزَلَ الفرقان  
④ إِنِّي لَكُمْ رَسُولٌ أَمِينٌ



**ب - سؤال‌های فارسی: پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌نامه، از ردیف ۲۱ تا ۴۰ علامت بزنید.**

۲۱- املای کدام کلمه درست است؟

- ① خورش: خوردنی  
 ② پیش‌آمد: رخداد  
 ③ مأل‌اندیش: عاقبت‌اندیش  
 ④ جزء: بخشی از چیزی

۲۲- عبارت زیر کدام شخصیت ادبی را معرفی می‌کند؟

«شاعر و نویسنده معروف ایرانی در قرن نهم هجری است. نوحات‌الانس و بهارستان از آثار اوست.»

- ① ادیب‌الممالک فراهانی  
 ② محمد حبله‌رودی  
 ③ عبدالرحمن جامی  
 ④ هاتف اصفهانی

۲۳- در عبارت زیر کدام واژه‌ها «نهاد» هستند؟

«در سخن گفتن نیز اول باید، دل پاک باشد و در آداب خواب اصل این است که در دل تو بغض و کینه و حسد مسلمانان نباشد.»

- ① دل - آداب خواب - مسلمانان  
 ② پاک - آداب خواب - مسلمانان  
 ③ سخن گفتن - اصل - بغض و کینه و حسد مسلمانان  
 ④ دل - اصل - بغض و کینه و حسد مسلمانان

۲۴- در کدام گزینه، گروه اسمی، نقش «متمم» دارد؟

- ① مسئول جهل مردم ما هستیم.  
 ② ما که برای نجات بچه‌هایتان آبله‌کوب فرستادیم.  
 ③ کمال‌الدین تکه چوب نیم‌سوخته‌ای برداشت و تصویر مرغی را کشید.  
 ④ میرزای بزرگ، این مرجع شجاع، فتوای تاریخی را صادر کرد.

۲۵- در بیت «حد من نیست ثنایت گفتن // گوهر شکر عطایت سفتن» طرف دوم تشبیه (مشبیه به) کدام واژه است؟

- ① ثنا  
 ② گوهر  
 ③ شکر  
 ④ هیچ‌کدام

۲۶- در کدام گزینه غلط املائی وجود دارد؟

- ① صبر و تحمل - طراوت و شادابی - شکرگزاری - مستور و پوشیده  
 ② صف محشر - تصویر رؤیایی - تعلل و کوتاهی - فضیلت و برتری  
 ③ متواضع و فروتن - پیروز و ظفرمند - عطش و تشنگی - خاستگاه بخردان  
 ④ بهت و شگفتی - اعماق دریا - توفنده و خروشان - منحصر و محدود



۲۷- اگر بیت «ره ما گر کج است و ناهموار // تو خود این ره چگونه می‌بویی» اولین بیت شعری باشد، از نظر

طرز قرار گرفتن قافیه در کدام قالب شعری جا می‌گیرد؟

- ۱) قطعه      ۲) قصیده      ۳) مثنوی      ۴) غزل

۲۸- در متن زیر، نقش واژه‌های مشخص شده به ترتیب کدام است؟

«تمدن بزرگ و دیرینه ایران، همواره مدیون و مرهون کسانی است که این سرزمین را عزت بخشیده‌اند.

چه شب‌ها که به روز رسانده‌اند تا نام ایران تا ابد بماند و مرزهای این کشور از گزند دشمنان مصون باشد.»

- ۱) مسند - مفعول - متمم - قید - مضاف‌الیه      ۲) نهاد - قید - نهاد - قید - متمم  
۳) مسند - قید - متمم - قید - مضاف‌الیه      ۴) نهاد - مفعول - متمم - قید - مضاف‌الیه

۲۹- در تمام گزینه‌ها دو واژه وجود دارد که هم‌خانواده هستند، به جز .....

۱) دلا غافل ز سبحانی چه حاصل // اسیر نفس شیطانی چه حاصل

۲) اگر تو فارغی از حال دوستان یارا // فراغت از تو میسر نمی‌شود ما را

۳) ای دلیل دل گم گشته، خدا را مددی // که غریب از نبرد ره، به دلالت برود

۴) ستاره‌ای بدرخشید و ماه مجلس شد // دل رمیده ما را انیس و مونس شد

۳۰- بیت «یکی را به سر برنهد تاج بخت // یکی را به خاک اندر آرد ز تخت» با همه ابیات تناسب معنایی دارد،

به جز .....

۱) یکی را همی تاج شاهی دهد // یکی را به دریا به ماهی دهد

۲) کلاه سعادت یکی بر سرش // گلیم شقاوت یکی در برش

۳) یکی را ز ماهی رساند به ماه // یکی را ز مه اندر آرد به چاه

۴) یکی را که در بند بینی مخند // مبادا که روزی در افتی به بند

۳۱- بر اساس متن کتاب، معنی نام «ایران» چیست؟

۱) سرزمین آریایی‌ها      ۲) سرزمین آزادگان

۳) قلمرو ایرج، پادشاه اساطیری      ۴) همه موارد

۳۲- متن حماسی با حالت ..... خوانده می‌شود.

۱) غرورآمیز      ۲) خشمگین      ۳) پهلوانی      ۴) فریادگونه

۳۳- کدام گزینه نادرست است؟

۱) بوستان، هشت باب دارد.

۲) رساله قشیریه درباره بزرگان عارف است.

۳) منشآت مجموعه نوشته‌های قائم‌مقام فراهانی است.

۴) هاتف اصفهانی از شاعران دوره ی افشاریه و زندیه است.



۳۴- کدام گزینه نمی‌تواند صفت بیانی باشد؟  
① اسم      ② وابسته پیشین      ③ وابسته پسین      ④ بستگی به ترکیب گروه اسمی دارد.

۳۵- آرایه بیت زیر در کدام گزینه نیامده است؟

«بیت من در نماز و در دعا // ترس بود و وحشت از خشم خدا»

- ① پیش از اینها خاطر من دلگیر بود // از خدا در ذهنم این تصویر بود
- ② ماه برق کوچکی از تاج او // هر ستاره بولکی از تاج او
- ③ پیش از اینها فکر می‌کردم خدا // خانه‌ای دارد میان ابرها
- ④ با وضویی دست و رویی تازه کرد // با دل خود گفت‌وگویی تازه کرد

۳۶- معنی واژه‌های «نستوه - خامه - نژند - تمائیل» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- ① قلم - خستگی‌ناپذیر - اندوهگین - مثال‌ها
- ② غمناک - قلم - شادمان - مثال‌ها
- ③ خستگی‌ناپذیر - مداد - پریشان - شکل‌ها
- ④ خستگی‌ناپذیر - قلم - غمناک - تصویرها

۳۷- اگر هر کدام از گزینه‌ها، دومین بیت یک شعر بلند باشد، قالب کدام متفاوت است؟

- ① هر چه جز معشوق باشد پرده بیگانگی است // بوی یوسف را ز پیراهن شنیدن مشکل است
- ② از باد صبا دم تو جوید // با خاک زمین غم تو گوید
- ③ پیر گفتا که چه عزت زین به // که نیم پر در تو بالین نه
- ④ گفت معشوقی به عاشق کای فتا // تو به غربت دیده‌ای بس شهرها

۳۸- کدام گزینه معنای دقیق‌تر بیت زیر است؟

«کنم از جیب نظر تا دامن // چه عزیزی که نکردی با من»

- ① سر تا پایم را نگاه می‌کنم، چه بسیار محبت و لطف در حق من کرده‌ای.
- ② از جیب تا دامنم را نگاه می‌کنم، بسیار لطف‌هایی که در حق من نکرده‌ای.
- ③ سر تا پایم را نگاه می‌کنم، کدام محبت را در حق من کرده‌ای؟
- ④ تمام وجودم را می‌نگرم، هیچ محبتی به من نکرده‌ای.

۳۹- هسته‌های گروه‌های اسمی جملات زیر در کدام گزینه آمده است؟

«وقت ما در سلسله کائنات، جای مخصوص دارد و باید آن را برای کارهای مفید صرف کنیم.»

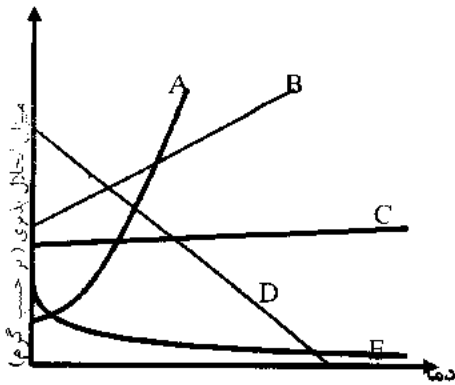
- ① ما - کائنات - مخصوص - آن - مفید
- ② ما - سلسله - مخصوص - باید - مفید
- ③ وقت - کائنات - جا - باید - کارهای
- ④ وقت - سلسله - جا - آن - کار

۴۰- کدام گزینه در مورد جمله «هیاهوی کلاغ‌ها سکوت باغ را می‌شکست» درست نیست؟

- ① هیاهو، هسته گروه اسمی است.
- ② سکوت، نقش متممی دارد.
- ③ زمان فعل جمله، ماضی است.
- ④ دو گروه اسمی در جمله داریم.



ج - سؤال‌های علوم تجربی: پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌نامه، از ردیف ۴۱ تا ۶۵ علامت بزنید.



۴۱- با توجه به نمودار داده شده کدام ماده در دمای کمتری از حلال، بیشترین مقدار انحلال پذیری را دارد؟

- A (۱)                      C (۳)  
D (۲)                      E (۴)

۴۲- مقدار پی اچ (pH) کدام یک از مواد زیر بالاتر است؟

- (۱) مایع ظرف‌شویی                      (۲) آب پرتقال  
(۳) شیر                                      (۴) آب لیمو

۴۳- در مورد تغییرات شیمیایی گزینه نادرست کدام است؟

- (۱) خواص مواد اولیه و فرآورده‌ها با یکدیگر متفاوت است.  
(۲) ساختمان مولکولی ماده تغییر می‌کند.  
(۳) نوع اتم‌های سازنده ماده تغییر می‌کنند.  
(۴) مولکول‌های جدید تولید می‌شود.

۴۴- علت تولید گاز در کدام تغییر با بقیه فرق دارد؟

- (۱) ریختن نمک در نوشابه گازدار                      (۲) انداختن تخم‌مرغ با پوسته آهکی درون سرکه  
(۳) سوختن چوب    (۴) انداختن قرص جوشان درون آب

۴۵- وارد کردن گاز یا گازهای حاصل از کدام فرآیند زیر به آب آهک، باعث شیری‌رنگ شدن آن نخواهد شد؟

- (۱) ترکیب کردن جوش شیرین و ویتامین C  
(۲) تجزیه آب اکسیژنه  
(۳) ترکیب شدن گلوکز با اکسیژن هوا در حضور آنزیم  
(۴) سوزاندن یک هیدروکربن در هوا

۴۶- در یک یون، تعداد الکترون‌ها دو واحد کمتر از پروتون‌ها و تعداد نوترون‌ها ۲ واحد بیشتر از پروتون‌ها

است. اگر عدد جرمی این یون ۴۶ باشد، تعداد الکترون‌های آن چند است؟

- (۱) ۱۸                      (۲) ۲۴                      (۳) ۲۲                      (۴) ۲۰

۴۷- وجود اختلاف در خواص فیزیکی وابسته به جرم در ایزوتوپ‌های کدام عنصر، باعث بروز رفتارهای

متفاوت‌تری در اتم‌های آن شده است؟

- (۱) هیدروژن                      (۲) اکسیژن                      (۳) اورانیوم                      (۴) رادیوم





۴۸- درون ظرفی n اتم از هر ایزوتوپ هیدروژن در اختیار داریم. تعداد نوترون‌های موجود در ظرف کدام است؟

۸n (۴)

۳n (۲)

۶n (۲)

۹n (۱)

۴۹- چند مورد از جملات زیر درست است؟

- \* سیناپس همیشه بین یک نورون با نورون دیگر است.
- \* بر خلاف طول یک نورون، پیام در محل سیناپس به صورت شیمیایی منتقل می‌گردد.
- \* گرمینه ساختاری است که باعث اتصال دو نیم‌کره مرکز کنترل تعادل بدن می‌شود.
- \* ساقه مغز از بالا به پایین، از پل مغزی، مغز میانی و بصل‌النخاع تشکیل شده است.
- \* تمامی فعالیت‌های غیرارادی بدن توسط نخاع کنترل شده و انعکاس نام دارند.

۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

۵۰- کدام گزینه در مورد اعصاب حسی و اعصاب حرکتی صحیح است؟

- ① تنها اعصاب حسی از دندریتها و آکسونهای بلند تشکیل شده‌اند.
- ② هر دو جزء دستگاه عصبی محیطی انسان محسوب می‌شوند.
- ③ انتقال پیام در اعصاب حسی و حرکتی به طور کلی هم جهت است.
- ④ به هنگام آسیب دیدن نخاع تنها اعصاب حرکتی آسیب می‌بینند.

۵۱- محل تبدیل امواج صوتی به پیام عصبی ..... و درک بینایی ..... است.

- ① گوش داخلی - قسمت گیجگاهی
- ② گوش داخلی - قسمت پس سری
- ③ گوش داخلی - قسمت میانی - قسمت گیجگاهی
- ④ گوش میانی - قسمت گیجگاهی

۵۲- کدام یک از بافت‌های زیر از نوع پیوندی نیست؟

- ① بافت استخوانی موجود در بازو
- ② بافت خونی موجود در رگ‌ها
- ③ رباط صلیبی زانو
- ④ بافت ماهیچه‌ای موجود در دستگاه گوارش

۵۳- راشیتیسیم یا نرمی استخوان یک نوع بیماری است که در آن استخوان‌های کودکان و نوزادان نرم باقی

می‌ماند و سفت نمی‌شود. کدام یک از گزینه‌های زیر می‌تواند علت این بیماری باشد؟

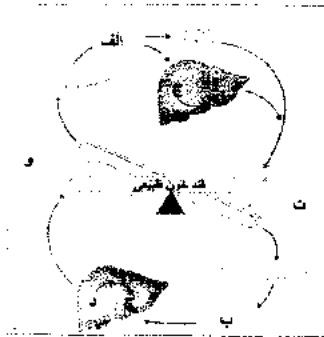
- ① افزایش کلسیم در رژیم غذایی
- ② کمبود فسفر در رژیم غذایی
- ③ زندگی در مناطق استوایی
- ④ خوردن غذاهای سرشار از ویتامین D

۵۴- در یک فرد بالغ مشاهده گردید که با وجود بالا بودن میزان هورمون غده پاراتیروئید در خون، میزان

کلسیم خون طبیعی است. اولین حدسی که در مورد بیماری این فرد می‌توان زد، چیست؟

- ① مشکل در سیستم تنظیم قند خون بدن
- ② نارسایی یا نقص در کلیه
- ③ مشکل در غده فوق کلیوی
- ④ مشکل در خود غده پاراتیروئید





۵۵- در شکل زیر که یکی از اعمال بسیار مهم بدن را نشان می‌دهد، حرف «و» اشاره به ..... دارد و عمل حرف ..... مشابه عمل هورمون‌های غده فوق کلیه در هنگام استرس است.

- ① کاهش قند خون - الف  
 ② کاهش قند خون - ب  
 ③ افزایش قند خون - الف  
 ④ افزایش قند خون - ب

۵۶- اگر یک سلول انسان ۴ مرحله تقسیم میتوز را طی کند، ..... سلول حاصل خواهد شد و هر کدام ..... کروموزوم خواهند داشت.

- ① ۱۶ سلول - ۴۶  
 ② ۸ سلول - ۲۳  
 ③ ۱۶ سلول - ۲۳  
 ④ ۱۶ سلول - ۴۶

۵۷- کدام یک در مرد و زن متفاوت است؟

- ① تعداد کروموزوم‌های هر سلول  
 ② تعداد کروموزوم‌های جنسی در هر سلول  
 ③ نوع کروموزوم‌های جنسی در هر سلول  
 ④ تعداد کروموزوم‌های غیرجنسی در هر سلول

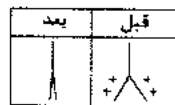
۵۸- کدام جمله صحیح نیست؟

- ① ژن تکه‌ای از DNA است که اطلاعات لازم برای تولید پروتئینی خاص را حمل می‌کند.  
 ② داشتن ژن مربوط به یک صفت، حتماً به این معنی نیست که فرد آن صفت را خواهد داشت.  
 ③ تمامی تفاوت‌های فردی بین افراد، تنها از تفاوت در ژن‌های آنها منشأ می‌گیرند.  
 ④ محیط می‌تواند باعث بروز اثر یک ژن شود.

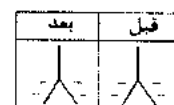
۵۹- ماده جامد A در مایع C حل شده و مایع B در مایع C حل نمی‌شود. برای جداسازی این سه ماده، کدام یک از روش‌های زیر را منطقی‌تر می‌دانید؟

- ① کاغذ صافی و تقطیر  
 ② قیف جداکننده و تقطیر  
 ③ سانتریفیوژ و قیف جداکننده  
 ④ تبخیر و تقطیر

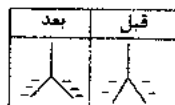
۶۰- الکتروسکوپی را به روش القای بار الکتریکی با استفاده از میله شیشه‌ای که توسط نایلون باردار شده است، باردار کرده‌ایم. سپس میله پلاستیکی که به کمک موهای سرمان دارای بار شده است را به کلاهک آن نزدیک می‌کنیم. کدام شکل، وضعیت ورقه‌ها را قبل و بعد از نزدیک کردن میله پلاستیکی به درستی نشان می‌دهد؟



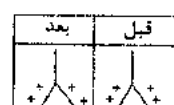
①



②



③



④

۶۱- کدام یک از اعمال زیر به اطمینان، فعالیت انعکاسی محسوب نمی‌شود؟

- ① ریزش اشک  
 ② سرفه کردن  
 ③ ضربان قلب  
 ④ تغییر قطر مردمک چشم



۶۲- در یک مدار الکتریکی، سه عامل اختلاف پتانسیل، شدت جریان الکتریکی و مقاومت الکتریکی مؤثر هستند. در این مدار الکتریکی، اگر مقدار اختلاف پتانسیل افزایش یابد، مقدار شدت جریان ..... و مقدار مقاومت الکتریکی .....

- ① افزایش - افزایش می‌یابد  
 ② افزایش - کاهش می‌یابد  
 ③ کاهش - کاهش می‌یابد  
 ④ افزایش - ثابت می‌ماند

۶۳- مناسب‌ترین اجسامی که بتوان آنها را به ترتیب به شیوه القا و مالش دارای بار الکتریکی کرد، کدام‌اند؟

- ① فلز و پلاستیک  
 ② شیشه و فلز  
 ③ شیشه و پلاستیک  
 ④ فلز و فلز

۶۴- وقتی دو جسم کوچک را به هم مالش می‌دهیم، کدام‌یک از حالت‌های زیر می‌تواند اتفاق بیافتد؟

- ① پروتون‌های یک جسم به جسم دیگر منتقل شده و دو جسم دارای بار الکتریکی می‌شوند.  
 ② الکترون‌ها از یک جسم به جسم دیگر منتقل شده و دو جسم دارای بار الکتریکی می‌شوند.  
 ③ الکترون‌ها از یک جسم به جسم دیگر منتقل شده و فقط جسمی که الکترون دریافت کرده دارای بار الکتریکی می‌شود.  
 ④ پروتون‌ها از یک جسم جای خود را با الکترون‌های جسم دیگر عوض کرده و دو جسم دارای بار الکتریکی می‌شوند.

۶۵- در کدام‌یک از روش‌های باردار کردن، دو جسم بعد از باردار شدن حتماً همدیگر را دفع می‌کنند؟

- ① تماس  
 ② مالش  
 ③ القا  
 ④ گزینه ۲ و ۳

**د - سؤال‌های ریاضیات: پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌نامه، از ردیف ۶۶ تا ۹۰ علامت بزنید.**

۶۶- در کنار جاده‌ای، تیرهای سیمانی به فاصله‌های برابر وجود دارد. حامد از تیر اول آغاز به حرکت کرد و بعد از ۶ دقیقه از کنار تیر ششم گذشت. اگر حامد با همین سرعت به حرکتش ادامه دهد، پس از چند دقیقه (از آغاز حرکت) از کنار تیر بیست‌وششم می‌گذرد؟

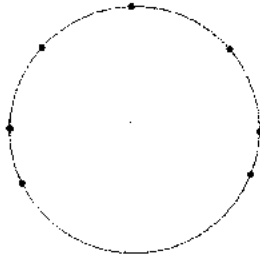
- ① ۲۶ دقیقه  
 ② بیش از ۲۶ دقیقه  
 ③ کمتر از ۲۶ دقیقه  
 ④ هر سه گزینه می‌تواند درست باشد.

۶۷- مهسا جمع اعداد زیر را تا  $n$  که خودش مقدار آن را می‌داند، ادامه می‌دهد. کدام‌یک از اعداد زیر می‌تواند حاصل عبارت زیر باشد؟

$$(-100) + (-90) + (-80) + (-70) + \dots + n = ?$$

- ① ۱۱۰  
 ② ۱۲۰  
 ③ ۱۳۰  
 ④ ۱۴۰





۶۸- یک کیک به شکل زیر روی میز قرار دارد. می‌خواهید با یک چاقو آن را به صورت عمودی با تعدادی برش، تکه‌تکه کنیم. برش‌ها به این صورت انجام می‌شود که هر برش از دو نقطه می‌گذرد، به طوری که بین هر دو نقطه، سه نقطه دیگر قرار می‌گیرد. پس از پایان برش‌ها، این کیک به  $n$  تکه تقسیم می‌شود. باقی‌مانده تقسیم  $n$  بر چهار، چه عددی می‌شود؟

- ① صفر      ② یک      ③ دو      ④ سه

۶۹- حاصل ضرب اندازه زاویه‌های یک مثلث کمتر از ۱ است. گزینه درست کدام است؟

ادعای اول: حداقل اندازه یک زاویه از این مثلث بیشتر از  $(1-90)$  درجه است.  
ادعای دوم: اندازه همه زاویه‌های این مثلث کمتر از  $(90+1)$  درجه است.

- ① هر دو ادعا درست است.      ② فقط ادعای اول درست است.  
③ فقط ادعای دوم درست است.      ④ هر دو ادعا غلط است.

۷۰- در سال جاری، یکی از معتبرترین جایزه‌های ریاضی جهان به مریم میرزاخانی (متولد ۱۹۷۷ میلادی، ۱۳۵۷ شمسی) اهدا شد. روی نشانی که به او اهدا شد، تصویر ارشمیدس (۲۸۷-۲۱۲ پیش از میلاد) حک شده است. مریم میرزاخانی چند سال پس از تولد ارشمیدس به دنیا آمده است؟

- ① ۲۲۶۴      ② ۲۱۸۹      ③ ۱۷۶۵      ④ ۱۶۹۰

۷۱- کدام یک از گزینه‌های داده شده می‌تواند صورت مسأله‌ای باشد که معادله‌اش به صورت  $5x = 2x + 3$  است؟

- ① دو بازیکن فوتبال روزی سه کیلومتر می‌دوند. پنج بازیکن فوتبال روزی چند کیلومتر می‌دوند؟  
② قیمت پنج کیلو سیب، سه هزار تومان بیشتر از قیمت دو کیلو از همان سیب است. قیمت سه کیلو سیب چند هزار تومان است؟  
③ سه روز بعد از دو روز دیگر، پنجشنبه خواهد بود. امروز چندشنبه است؟  
④ اندازه زوویه‌ای که دو برابر اندازه‌اش، سه واحد بیشتر از پنج برابر اندازه‌اش است، چقدر است؟

۷۲- اگر مربع عددی به آن اضافه شود، عدد حاصل ۵۷ خواهد بود. چند تا از اعداد زیر می‌تواند مقدار آن عدد باشد؟

- ۸۷- و ۸ و -۸ و ۴۲ و ۵۷  
① ۱      ② ۲      ③ ۳      ④ صفر

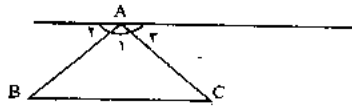
۷۳- پدری ۴۵ سال دارد. سه فرزند او ۴، ۱۲ و ۱۵ ساله‌اند. پس از چند سال سن پدر با مجموع سن فرزندانش برابر می‌شود؟

- ① ۷      ② ۱۴      ③ ۲۱      ④ ۲۸



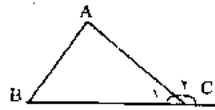
۷۴- هادی و هدی می‌خواستند ثابت کنند مجموع زاویه‌های مثلث ۱۸۰ است. کدام گزینه درست است؟

راه‌حل هدی



$$\begin{aligned} A_1 &= B \\ A_2 &= C \\ A_1 + A_2 + A &= 180^\circ \end{aligned} \Rightarrow C + A + B = 180^\circ$$

راه‌حل هادی



$$\begin{aligned} B &= C_1 + A \\ C_1 + C_2 &= 180^\circ \end{aligned} \Rightarrow C + A + B = 180^\circ$$

- ① راه‌حل هادی درست و راه‌حل هدی نادرست است.  
 ② راه‌حل هادی نادرست و راه‌حل هدی درست است.  
 ③ راه‌حل هادی درست و راه‌حل هدی درست است.  
 ④ راه‌حل هادی نادرست و راه‌حل هدی نادرست است.

۷۵- بیشترین تعداد اعداد طبیعی دورقمی پشت سر هم که هیچ‌کدام اول نباشند، چند تا است؟

- ① ۵      ② ۶      ③ ۷      ④ ۸

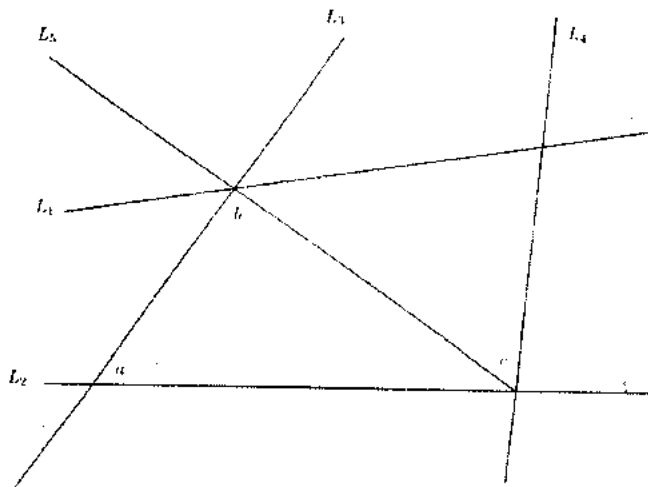
۷۶- چند عدد طبیعی دورقمی وجود دارد که اعداد قبل و بعد از آن، یکی مربع کامل و دیگری عدد اول باشد؟

- ① ۲      ② ۳      ③ ۴      ④ ۵

۷۷- در تساوی زیر،  $x$  کدام است؟

$$\frac{46}{2/5} \times 5 = \frac{x}{5/125}$$

- ①  $5/75 \times 2$       ②  $2/25 \times 2$       ③  $11/75$       ④  $2/75 \times 4$



۷۸- در شکل روبه‌رو اگر بدانیم  $a = 90^\circ$ ،  $b = 68^\circ$  و  $c = 68^\circ$ ، کدام دو خط موازی‌اند؟

- ①  $L_4$  و  $L_2$   
 ②  $L_2$  و  $L_1$   
 ③  $L_5$  و  $L_2$   
 ④ اطلاعات مسئله کافی نیست.



۷۹- کدام گزینه، ساده شده عبارت  $\frac{a^2-b^2}{ab} - \frac{a^2-b^2}{ab-a^2}$  است؟ (a و b  $\neq 0$ )

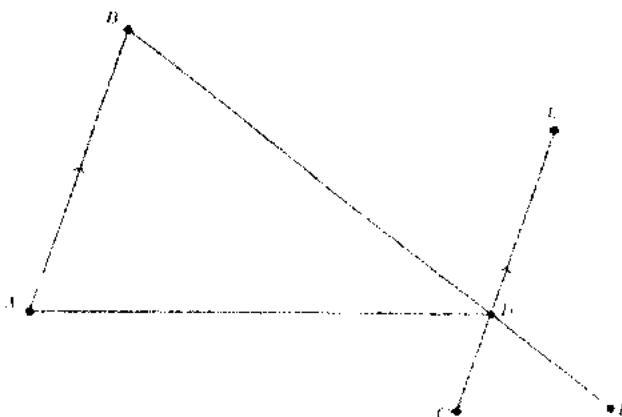
- ۱  $\frac{a}{b}$   
 ۲  $\frac{a^2-2b^2}{ab}$   
 ۳  $a^2$   
 ۴  $a - 2b$

۸۰- می‌خواهیم با روش غربال، اعداد اول کوچک‌تر از ۵۰۰۰ را تعیین کنیم. کدام دیرتر حذف می‌شود؟

- ۱ ۳۲۵۶     ۲ ۴۱۴۱     ۳ ۳۵۵۳     ۴ ۳۸۰۱

۸۱- در شکل روبه‌رو،  $AB \parallel CL$  و سه نقطه D، B، E روی یک خط قرار دارند.  $\widehat{LDE}$  با کدام برابر است؟

- ۱  $\widehat{A} + \widehat{B}$   
 ۲  $\widehat{B} + \widehat{ADB}$   
 ۳  $\widehat{A} + \widehat{ADB}$   
 ۴  $\widehat{CDA} + \widehat{BDL}$



۸۲- اگر بدانیم  $A = \frac{2}{3}$  و  $\frac{2}{3} = 2 + \frac{2}{3} + \frac{1}{6}$  بدانیم

$B = \frac{\frac{2}{3}-1}{\frac{2+2+(-6)}{-2-1}}$  آنگاه A-B کدام است؟

- ۱  $\frac{12}{79}$      ۲  $\frac{79}{12}$      ۳  $\frac{145}{12}$      ۴  $\frac{-175}{12}$

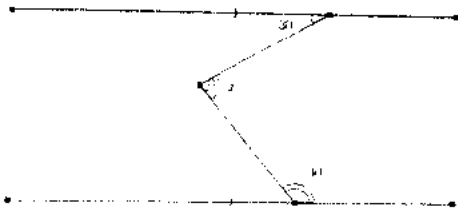
۸۳- در شکل روبه‌رو چند نقطه مانند D می‌توان یافت به طوری که A، B، C و D رأس‌های متوازی‌الاضلاع باشد؟

- ۱ هیچ     ۲ ۲  
 ۳ ۳     ۴ ۴

۸۴- چند تا از اعداد زیر گویا است؟

- ۱  $\frac{2}{3}$  و  $\frac{3}{-5}$  و  $\frac{0}{1}$  و  $\frac{-2}{-5}$  و  $-3$  و  $\frac{2}{3}$   
 ۲  $\frac{-2}{3}$   
 ۳  $\frac{2}{-5}$   
 ۴  $\frac{2}{3}$  و  $\frac{3}{-5}$  و  $\frac{0}{1}$  و  $\frac{-2}{-5}$  و  $-3$  و  $\frac{2}{3}$   
 ۵  $\frac{-2}{3}$   
 ۶  $\frac{2}{-5}$





۸۵- در شکل روبه‌رو،  $x$  چند درجه است؟

۱) ۷۰      ۲) ۸۰

۳) ۹۰      ۴) اطلاعات مسئله کافی نیست.

۸۶- اگر  $a > 0$ ،  $b < 0$  و  $c < 0$ ، آنگاه چند تا از عبارتهای زیر منفی هستند؟

$ab^2c$  و  $(a-b)^2$  و  $(ac-b^2c)$  و  $\frac{a^2b^2}{b^2c^2}$

۱) حداقل سه تا      ۲) حداکثر سه تا      ۳) بیشتر از سه تا      ۴) کمتر از سه تا

۸۷- حاصل عبارت  $(x-3)(x^2-3x+9)$  کدام است؟

۱)  $x^3 - 6x^2 + 18x - 27$       ۲)  $x^3 - 6x^2 - 18x + 27$

۳)  $x^3 - 27$       ۴)  $x^3 + 27$

۸۸- حاصل عبارت  $6 \div 2(1+2)$  کدام است؟

۱) ۱      ۲) ۳      ۳) ۶      ۴) ۹

**\* متن زیر را با دقت بخوانید...**

یک چند جمله‌ای را ترید (*trade*) می‌نامیم، هرگاه:

- اولاً درجه آن چند جمله‌ای نسبت به همه متغیرهایش یک باشد.
- ثانیاً مجموع ضرایب جملاتی که یک متغیر دل‌خواه در آن ظاهر می‌شود، برابر صفر باشد.

برای مثال، چهار جمله‌ای  $xy + zw - xz - yw$  یک ترید است. زیرا متغیرهای  $x$  در جمله‌های  $xy$  و  $-xz$  آمده است. این استدلال برای متغیرهای  $y$  و  $z$  و  $w$  نیز صادق است.

با توجه به متن بالا، به سوال‌های ۸۹ و ۹۰ پاسخ دهید.

۸۹- چندتا از عبارتهای زیر ترید هستند؟

$ab - ad + bc - cd$  و  $ac - 2ad - 2bc + bd + ab + cd$

و  $ab + cd - ac - bd$

۱) هیچ      ۲) یکی      ۳) دو تا      ۴) سه تا

۹۰- حاصل چند تا از عبارتهای زیر، ترید است؟

$(a-b)(c-d) + (a-c)(b-d)$  و  $(a+c)(b-d)$  و  $(a-c)(b-d)$

۱) هیچ      ۲) یکی      ۳) دو تا      ۴) سه تا

«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. ان‌شاء... 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)

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



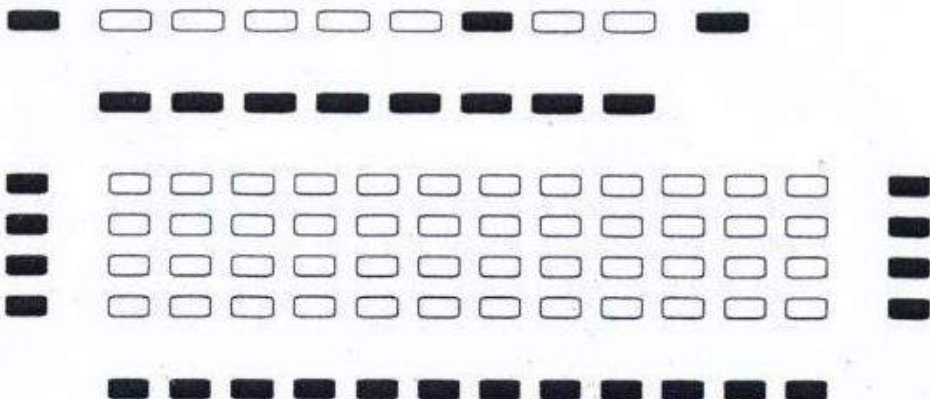




مرکز ملی پرورش استعداد های درخشان  
 و دانش پژوهان جوان  
 مرحله اول : ۱۳۹۳/۱۱/۷  
 آزمون پیشرفت تحصیلی دوره دوم متوسطه

لیدرسوالیات پایه هشتم

لطفا روی سربرگ و خارج از محدوده ی گزینه ها هیچ گونه علامتی ننویسید و گزینه های صحیح را بطور کامل سیاه کنید.  
 در غیر اینصورت پاسخنامه شما تصحیح نخواهد شد.



۱- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۲۱- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۴۱- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۶۱- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۸۱- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۰۱- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۲- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۲۲- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۴۲- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۶۲- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۸۲- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۰۲- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۳- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۲۳- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۴۳- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۶۳- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۸۳- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۰۳- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۴- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۲۴- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۴۴- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۶۴- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۸۴- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۰۴- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۵- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۲۵- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۴۵- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۶۵- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۸۵- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۰۵- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۶- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۲۶- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۴۶- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۶۶- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۸۶- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۰۶- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۷- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۲۷- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۴۷- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۶۷- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۸۷- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۰۷- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۸- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۲۸- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۴۸- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۶۸- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۸۸- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۰۸- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۹- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۲۹- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۴۹- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۶۹- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۸۹- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۰۹- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۱۰- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۳۰- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۵۰- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۷۰- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۹۰- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۱۰- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۱۱- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۳۱- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۵۱- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۷۱- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۹۱- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۱۱- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۱۲- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۳۲- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۵۲- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۷۲- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۹۲- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۱۲- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۱۳- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۳۳- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۵۳- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۷۳- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۹۳- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۱۳- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۱۴- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۳۴- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۵۴- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۷۴- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۹۴- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۱۴- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۱۵- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۳۵- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۵۵- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۷۵- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۹۵- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۱۵- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۱۶- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۳۶- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۵۶- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۷۶- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۹۶- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۱۶- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۱۷- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۳۷- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۵۷- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۷۷- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۹۷- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۱۷- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۱۸- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۳۸- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۵۸- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۷۸- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۹۸- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۱۸- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۱۹- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۳۹- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۵۹- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۷۹- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۹۹- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۱۹- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۲۰- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۴۰- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۶۰- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۸۰- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۰۰- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۲۰- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴

پاسخ تشریحی مسائل ریاضی در takmili.com





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

# آزمون سنجش پیشرفت تحصیلی

«پایه ۱، ششم»  
په

دبیرستان های دوره اول استعداد های درخشان سراسر کشور

در سال تحصیلی ۹۴-۱۳۹۳

ساعت برگزاری آزمون: ۸:۰۰ صبح

تاریخ برگزاری آزمون: ۱۳۹۴/۱/۲۴

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
---------------------	----------------

## عنوان مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخ گویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤالات	از شماره...	تا شماره...	مدت پاسخ گویی
۱	فارسی	۲۰	۱	۲۰	۳۰ دقیقه (پیشنهادی)
۲	ریاضی	۲۰	۲۱	۴۰	۴۰ دقیقه (پیشنهادی)
۳	علوم تجربی	۲۵	۴۱	۶۵	۴۰ دقیقه (پیشنهادی)
۴	مطالعات اجتماعی	۲۰	۶۶	۸۵	۲۰ دقیقه (پیشنهادی)
دفترچه آزمون		۸۵ سؤال		۱۳۰ دقیقه	

تذکره ۱: پاسخ نادرست به هر سؤال، به میزان یک سوم نمره آن سؤال، نمره منفی خواهد داشت.

تذکره ۲: استفاده از ماشین حساب در آزمون مجاز نیست.

## به نام خدا

**الف - سؤال‌های فارسی:** پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌نامه، از ردیف ۱ تا ۲۰ علامت بزنید.

۱ - کدام بیت با بقیه ارتباط معنایی کمتری دارد؟

- ① ای وطن ای تو نور و ما همه چشم // ای وطن ای تو جان و ما همه تن
- ② دریغ است ایران که ویران شود // کنام پلنگان و شیران شود
- ③ چو ایران نباشد تن من مباد // بدین بوم و بر زنده یک تن مباد
- ④ اگر سربه‌سر تن به کشتن دهیم // از آن به که کشور به دشمن دهیم

۲ - در بیت «خشک گردید هم از دود دل و دیده دوات // خامه با سوز رقم کرد به دفتر تشنه»، کدام آرایه‌ها دیده می‌شود؟

- ① تضاد - واج‌آرایی - جناس
- ② جناس - ضرب‌المثل - تضمین
- ③ واج‌آرایی - تشخیص - مبالغه
- ④ واج‌آرایی - تضمین - تضاد

۳ - در کدام گزینه آرایه «جناس» وجود ندارد؟

- ① این بوی روح پرور از آن خوی دلبر است // وین آب زندگانی از آن جوی کوثر است
- ② درشت است پاسخ ولیکن درست // درستی درشتی نماید نخست
- ③ لبخند تو خلاصه خوبی‌هاست // لختی بخند، خنده گل زیباست
- ④ تا نشود راز چو روز آشکار // تا نشویم از پدرش شرمسار

۴ - کدام گزینه غلط املایی دارد؟

- ① نفوذناپذیر - نظام شاهنشاهی - تأثیرگذاری
- ② حامیان آمریکایی - بنیان‌گزار فرزانه - تفکر و تأمل
- ③ عرصه و میدان - انسجام و وحدت - تذکرات لازم
- ④ تخصص و تعهد - درون‌مایه و محتوا - شتاب و اضطراب

۵ - در گروه‌های اسمی زیر، به ترتیب چند صفت پرسشی و چند صفت تعجبی وجود دارد؟

«چه روز دل‌انگیزی - موسیقی شنیدنی - کدام شاعر بلندآوازه - این شیشه‌های رنگارنگ -

چهارمین همایش - عجب مبارزه مردانه‌ای»

- ① یک - دو
- ② دو - دو
- ③ یک - سه
- ④ دو - یک

۶ - کاربرد کنایه کجاست؟

- ① وقتی بخواهیم مطلب طنزی بیان کنیم.
- ② هنگامی که بخواهیم دو برداشت مختلف از جمله صورت بگیرد.
- ③ موقعی که بخواهیم با طعنه زدن، موضوع ناخوشایندی را مطرح کنیم.
- ④ هرگاه بخواهیم درباره مطلبی، به‌طور غیرمستقیم صحبت کنیم.



## ۷- در کدام بیت آرایهٔ تشخیص به کار رفته است؟

- ① همچو ماهی که فتد ز آب برون، آل نبی // می‌تپیدی دلشان، سوخته در بر تشنه  
 ② شیر حق‌آم، نیست شیر هوا // فعل من بر دین من باشد گوا  
 ③ برق از شوق که می‌خندد بدین سان فاه‌قاه؟ // ابر از هجر که می‌گرید بدین سان زارزار؟  
 ④ نام نیکو گر بماند ز آدمی // به کز او ماند سرای زرنگار

## ۸- الفبای فارسی در مقایسه با الفبای خط‌های مشهور دنیا .....ترین است.

- ① کم‌حرف ② قاعده‌مند ③ پر نقطه ④ کامل

## ۹- واژهٔ «پوپک» به چه معناست؟

- ① وطن ② پروانه ③ گلی خوش‌بو ④ هدهد

## ۱۰- در مصراع «از علی آموز اخلاص عمل» به ترتیب کدام نقش‌های دستوری آمده است؟

- ① نهاد - فعل - متمم ② متمم - فعل - مفعول  
 ③ مسند - فعل - فاعل ④ متمم - فعل - مسند

## ۱۱- کدام گزینه به معنای «تنگنا» است؟

- ① مضيقه ② مضيقه ③ مضيقه ④ مضيقه

## ۱۲- کدام گزینه نادرست است؟

- ① ادبیات، بیان حال یک جامعه است.  
 ② زبان، عامل انسجام و وحدت همهٔ اقوام یک سرزمین است.  
 ③ انقلاب اسلامی، ساختارهای زبان فارسی را دگرگون کرد.  
 ④ ادبیات انقلاب، انقلابی است که در درون‌مایه و محتوای آثار و افکار پدید آمده است.

## ۱۳- یکی از شاعران و مرثیه‌سرایان بزرگ عاشورایی در عصر قاجار است.

- ① ادیب‌الممالک فراهانی ② فدایی مازندرانی  
 ③ شهاب‌الدین سمعانی ④ قائم‌مقام فراهانی

## ۱۴- در بیت «گشت حیران آن مبارز، زین عمل // وز نمودن عفو و رحم بی‌محل» چند صفت اشاره وجود دارد؟

- ① سه تا ② دو تا ③ یکی ④ هیچ

## ۱۵- چنانچه مصراع دوم بیت «آفرین جان‌آفرین پاک را // آن که جان بخشید و ایمان، خاک را» به فارسی

- روان برگردانده شود، کدام گزینه مفعول خواهد بود؟  
 ① جان ② ایمان ③ خاک ④ جان و ایمان

## ۱۶- تمام گزینه‌ها کنایه دارند، به جز گزینهٔ .....

- ① در دولت به رخم بگشادی // تاج عزت به سرم بنهادی  
 ② حد من نیست ثنایت گفتن // گوهر شکر عطایت سفتن  
 ③ نوجوانی به جوانی مغرور // رخس پندار همی راند ز دور  
 ④ آمد آن شکرگزاریش به گوش // گفت کای پیر خرف‌گشته، خموش



۱۷ - عبارت «در دوازدهمین روز از سال جدید، جمهوری اسلامی سی و پنج ساله شده و دولت یازدهم مشغول به کار است» چند وابسته پیشین وجود دارد؟  
① چهار      ② سه      ③ دو      ④ یک

۱۸ - معنی واژه‌های مشخص شده در بیت «از علی آموز اخلاص عمل // شیر حق را دان منزّه از دغل»، در کدام گزینه آمده است؟

- ① عقیده پاک داشتن - پاک - ناراستی  
② پاکي نیت - نابودکننده - فریب کاری  
③ خلاص شدن - بی عیب - فریب کاری  
④ خلاصه کردن - ویرانگر - مکر و فریب

۱۹ - شعرهای میهنی با چه هدفی سروده می‌شوند؟

- ① برای بیان حسن غرور، عظمت و افتخار ملی  
② برای اثبات برتری نژادی و فرهنگی در برابر بیگانگان  
③ برای ثبت در تاریخ  
④ برای آشنایی نسل‌های بعدی با ادبیات اصیل فارسی

۲۰ - معنی «طرّار» چیست؟

- ① دزد      ② پرنده      ③ مرد قوی هیکل      ④ مصیبت



ب - سؤال‌های ریاضی: پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌نامه، از ردیف ۲۱ تا ۴۰ علامت بزنید.

۲۱.  $\frac{2}{3}$  عددی از  $\frac{1}{5}$  آن  $\frac{2}{7}$  بیشتر است. آن عدد کدام است؟

④  $\frac{30}{49}$

③  $\frac{30}{91}$

② ۳۰

①  $\frac{30}{49}$

۲۲. با قرار دادن دو علامت ضرب و دو علامت جمع در جاهای خالی عبارت  $۱ \circ ۲ \circ ۳ \circ ۴ \circ ۵$ ، چندتا از اعداد ۱۵، ۳۰، ۲۷ و ۲۹ می‌تواند حاصل عبارت داده شده باشد؟

① یکی

② دو تا

③ سه تا

④ چهار تا

۲۳. چند تا عدد طبیعی وجود دارد که حاصل ضرب آن عدد در عدد قبلی‌اش برابر حاصل ضرب آن عدد در عدد بعدی‌اش شود؟

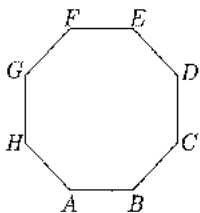
④ بی‌شمار

③ ده تا

② یکی

① هیچی

۲۴. چند تا چندضلعی منظم درون هشتضلعی منظم زیر می‌توان رسم کرد که همه رأس‌های هریک از آنها روی رأس‌هایی از هشتضلعی منظم زیر باشد؟



① یکی

② دو تا

③ سه تا

④ چهار تا

۲۵. عدد  $9^9$  را به چه توانی برسانیم تا به عدد  $27^{12}$  برسیم؟

④ ۲۵

③ ۱۸

② ۲

① ۴

۲۶. می‌دانیم  $x$ ،  $y$  و  $z$  سه عدد متفاوت هستند و یکی از آنها ۳، دیگری ۴ و یکی دیگر ۵ است. بیشترین مقدار عبارت  $\frac{1}{z} - x^y - x^z$  کدام است؟

④  $-\frac{36}{25}$

③  $-\frac{81}{2}$

②  $-\frac{64}{2}$

①  $-\frac{3073}{3}$

۲۷. روی محور اعداد صحیح چند عدد بین  $1/1394$  و  $4/15$  قرار دارد؟

④  $-3409$

③  $3408$

②  $3409$

①  $3410$

• باتوجه به متن زیر به سؤال‌های ۲۸، ۲۹ و ۳۰ پاسخ دهید.

اگر  $a$  و  $b$  دو عدد باشند، حاصل  $a \perp b$  برابر  $\frac{a}{b}$  می‌شود و حاصل  $a \top b$  برابر  $b - \frac{a}{b}$  می‌شود. برای مثال:

$$2 \perp 4 = 2 - \frac{4}{2} = 0, \quad 2 \top 4 = \frac{2}{2} - 4 = -3$$

۲۸. حاصل  $x + y$  با کدام یک از گزینه‌های زیر برابر نیست؟

①  $(2x) \top (-y)$

②  $(x) \perp (-2y)$

③  $2(x \perp (x - y))$

④  $2(x \top (x - y))$

۲۹. درباره دو ادعای زیر، چه می‌توان گفت؟

ادعای دوم: اگر  $a \top b = b \top a$ ، آنگاه  $a$  و  $b$  باهم برابرند.

ادعای اول: اگر  $a \top b = a \perp b$ ، آنگاه  $a$  و  $b$  قرینه یکدیگرند.

② فقط ادعای اول درست است.

① هر دو ادعا درست هستند.

④ هر دو ادعا نادرست هستند.

③ فقط ادعای دوم درست است.

۳۰. با پرانتزگذاری عبارت  $2 \perp 2 \top 2 \perp 2$ ، حاصل حداکثر کدام است؟

④  $\frac{7}{2}$

③  $3$

②  $2$

①  $\frac{3}{2}$

۳۱. یک ماشین حساب خراب داریم که نمی‌تواند همزمان بیش از دو عدد را باهم جمع کند و هرگاه حاصل جمع اعداد از ۹ بیشتر شود، حاصل جمع

را ۳- اعلام می‌کند. به نظر شما با پرانتزگذاری روی عبارت زیر و محاسبه آن، حاصل حداقل چقدر می‌شود؟

$$1 + 2 + 1 + 2 + 1 + 2 + 1 + 2$$

①  $-1$

②  $-2$

③  $-3$

④  $-4$



۳۲. برای چند تا از عبارتهای زیر، می توان مثال آورد؟

- جذر عددی با خود عدد مساوی باشد.
  - جذر عددی از خود عدد کوچک تر باشد.
  - جذر عددی از خود عدد بزرگ تر باشد.
  - جذر عددی مثبت نباشد.
- ① یکی      ② دو تا      ③ سه تا      ④ چهار تا

۳۳. اگر یک قطر چهارضلعی  $ABCD$ ، آن را به دو مثلث همنهشت تقسیم کند، آنگاه چند تا از عبارتهای زیر همواره درست است؟

- $\widehat{BAD} = \widehat{BCD}$
  - $\widehat{ABD} = \widehat{CDB}$
  - $AB = CD$
  - $AB = BC$
- ① هیچی  
② یکی  
③ دو تا  
④ سه تا

۳۴. می خواهیم در جدول روبه رو به جای  $x$ ،  $y$  و  $z$  اعداد طبیعی قرار دهیم به طوری که شرایط زیر برقرار باشد.

$3 \times 5$	$3 \times 13$	$7 \times 7$	$3 \times 17$	$z$
$x$	$y$	$2^2 \times 3^2$	$2 \times 3 \times 11$	$7 \times 13$

- حاصل ضرب عددهای دو سطر یکسان باشد.
  - در هر سطر اعداد از کوچک به بزرگ مرتب شده باشد.
- حاصل  $x + y - z$  کدام است؟

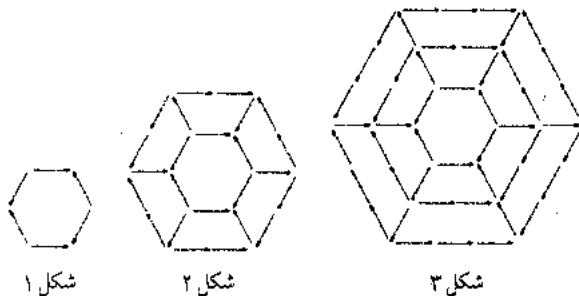
- ① ۱۴۰  
② -۳۶  
③ ۴  
④ ۳۵

۳۵. الگوی زیر را با دقت ببینید. مریم می خواست تعداد چوب کبریت های شکل ۱۵ و آزاده می خواست تعداد چوب کبریت های شکل ۱۰ را حساب

کند. کدام گزینه درباره راه حل مریم و آزاده درست است؟

راه حل مریم:  $15 \times (6 \times 15) - (1 \times 6) - (2 \times 6) - (3 \times 6) - (4 \times 6) - \dots - (13 \times 6)$

راه حل آزاده:  $6 + (2 \times 6 + 6) + (3 \times 6 + 6) + (4 \times 6 + 6) + \dots + (10 \times 6 + 6)$

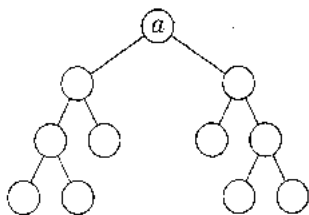


- ① هر دو راه حل درست هستند.  
② فقط راه حل مریم درست است.  
③ فقط راه حل آزاده درست است.  
④ هر دو راه حل نادرست هستند.





۳۶. نمودار درختی روبه‌رو برای تجزیه عدد  $a$  رسم شده است. کدام یک نمی‌تواند برابر  $a$  باشد؟



۶۴ ①

$99 \times 130$  ②

$36 \times 35$  ③

۱۶۸ ④

۳۷. بردارهای  $\vec{a}$ ،  $\vec{b}$  و  $\vec{c}$  به صورت روبه‌رو هستند. اگر از مبدأ مختصات با بردار انتقال  $12\vec{a} - 20\vec{b} + 14\vec{c}$  حرکت کنیم، مجموع طول و عرض نقطه

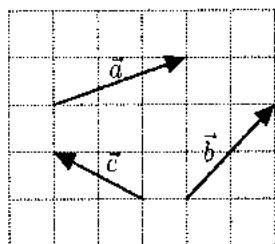
انتهای کدام است؟

-۴۲ ①

۴۲ ②

۵۶ ③

-۵۶ ④



۳۸. اگر  $a$  و  $b$  دو عدد صحیح باشند، آنگاه تعداد جملات حاصل ضرب  $(x^2 + ax + 1)(x + b)$  پس از ساده‌کردن چندتا نمی‌تواند باشد؟

دو تا ①

سه تا ②

چهار تا ③

پنج تا ④

۳۹. اگر  $a > 0$ ،  $b < 0$  و  $c < 0$ ، آنگاه چندتا از عبارت‌های زیر منفی هستند؟

•  $ab^2c$

•  $(b - a)^2$

•  $(ac - b^2c)$

•  $\frac{a^2b^2}{b^2c^2}$

① کمتر از سه تا

② بیشتر از سه تا

③ حداکثر سه تا

④ حداقل سه تا

۴۰. چندتا از تساوی‌های زیر، تجزیه یک عبارت جبری را نشان می‌دهد؟

تساوی دوم:  $2y^2 + 5y = 2y(y + \frac{5}{2})$

تساوی اول:  $x^2 + x + 1 = x(x + 1) + 1$

① فقط تساوی اول

② تساوی اول و تساوی دوم

③ هیچ‌کدام از دو تساوی

④ فقط تساوی دوم

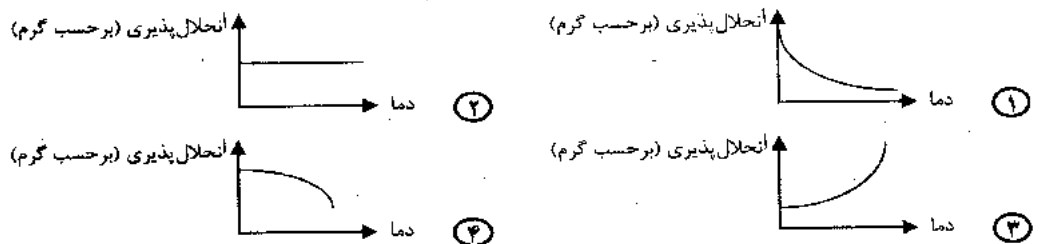


**ج - سؤال‌های علوم تجربی: پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌نامه، از ردیف ۴۱ تا ۶۵ علامت بزنید.**

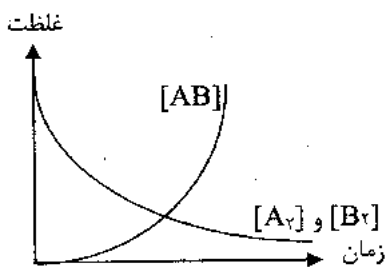
۴۱ - علت پالایش و جداسازی بنزین از اجزای دیگر نفت کدام یک از دلایل زیر می باشد؟

- ① اختلاف نقطه جوش بنزین با نقطه جوش دیگر اجزای نفت
- ② اختلاف اندازه ذرات بنزین با اندازه ذرات دیگر نفت
- ③ اختلاف جرم ذرات بنزین با جرم ذرات دیگر نفت
- ④ درشت تر و سنگین تر بودن ذرات بنزین نسبت به دیگر ذرات نفت

۴۲ - نمودار «دما - انحلال پذیری» چهار ماده در آب، به صورت زیر است. در کدام یک از آنها با سرد کردن سریع محلول سیر شده، بلور (رسوب) تشکیل می شود؟



۴۳ - با توجه به نمودار تغییر غلظت مواد موجود در یک واکنش با گذشت زمان، کدام یک از معادله‌های شیمیایی زیر برای این واکنش صحیح است؟



۴۴ - با توجه به ایزوتوپ‌های اکسیژن ( $^{16}_8\text{O}$  و  $^{17}_8\text{O}$  و  $^{18}_8\text{O}$ )، به ترتیب سبک‌ترین و سنگین‌ترین مولکول آب شامل چند ذره ریزاتمی خواهند بود (با فرض این که امکان انجام واکنش برای تمام ایزوتوپ‌ها وجود دارد)؟

① ۳۰ - ۲۶      ② ۳۴ - ۲۶      ③ ۳۰ - ۲۸      ④ ۳۴ - ۲۸

۴۵ - تعداد ذرات ریزاتمی در یون  $X^-$  برابر با ۱۱۶ است. چنانچه تفاوت تعداد پروتون‌ها و نوترون‌های آن برابر ۱۰ واحد باشد، تعداد ذرات باردار این یون برابر کدام گزینه است؟

① ۳۵      ② ۸۰      ③ ۷۰      ④ ۷۱

۴۶ - در مورد سیاه شدن موهای بدن خرگوش هیمالیا در هوای بسیار سرد، کدام گزینه زیر صحیح نیست؟

- ① خرگوش هیمالیا وقتی در معرض سرما قرار می گیرد، ژن جدیدی به دست می آورد.
- ② ژن مربوط به سیاه شدن مو، قبلاً در خرگوش وجود داشته است.
- ③ عامل سیاه شدن موهای خرگوش، تولید نوعی پروتئین در سلول‌های خرگوش است.
- ④ سرما باعث فعال شدن ژن سیاه شدن مو در خرگوش هیمالیا می شود.



۴۷ - فردی با بیماری پوکی استخوان به پزشک مراجعه می‌کند. در این بیماری، استحکام استخوان نسبت به حالت عادی کمتر است. پزشک، علت بیماری را کمبود ویتامین D تشخیص می‌دهد. به نظر شما چه حدس دیگری می‌توان در مورد علت این بیماری زد؟

- ① کاهش میزان پروتئین‌ها در مادهٔ زمینه‌ای استخوان
- ② افزایش میزان کلسیم در مادهٔ زمینه‌ای استخوان
- ③ کاهش بیش از حد هورمون غدهٔ پاراتیروئید
- ④ افزایش میزان یون فسفر در مادهٔ زمینه‌ای استخوان

۴۸ - تقسیم میتوز و میوز در کدام مورد مشابه هستند؟

- ① تعداد سلول‌های حاصل از تقسیم
- ② تعداد کروموزوم‌های حاصل از تقسیم
- ③ هدف از انجام تقسیم
- ④ دوبرابر شدن مقدار DNA در ابتدای تقسیم

۴۹ - با روش تصویربرداری مغزی (Brain Imaging) می‌توان فهمید کدام

قسمت از مغز، مسئول چه کار مشخصی است. اگر فرد کار مشخصی انجام دهد، قسمتی از تصویر مغز به رنگ روشن‌تری دیده می‌شود و نشان می‌دهد که آن قسمت مغز در آن کار مشخص، نقش دارد. اگر تصویر روبه‌رو



مربوط به مغز شما باشد، رنگ روشن در قسمت‌های «الف» و «ب» به ترتیب اشاره به چه کارهای مشخصی

می‌کنند؟ به عبارت دیگر، قسمت‌های «الف» و «ب» در مغز مسئول چه اعمالی هستند؟

- ① شنوایی - بویایی
- ② بویایی - بینایی
- ③ شنوایی - بینایی
- ④ بینایی - بویایی

۵۰ - تعداد گامت‌های ماده و شانس زنده‌ماندن زاده‌ها (فرزندان) در لقاح خارجی نسبت به لقاح داخلی، به ترتیب ..... و ..... است.

- ① کمتر - کمتر
- ② بیشتر - کمتر
- ③ کمتر - بیشتر
- ④ بیشتر - بیشتر

۵۱ - اثر هورمون رشد بر روی کلسیم استخوان، مخالف اثر هورمون کدام غدهٔ پروری استخوان است؟

- ① تیروئید
- ② پاراتیروئید
- ③ پانکراس
- ④ تخمدان

۵۲ - کدام جملهٔ زیر در مورد پیام‌رسانی در دستگاه عصبی صحیح نیست؟

- ① یک نورون از طریق آکسون خود با نورون‌های بعد از خودش ارتباط برقرار می‌کند.
- ② ارتباط بین دو نورون در محل سیناپس توسط جریان الکتریکی ضعیفی صورت می‌گیرد.
- ③ سیناپس می‌تواند در محل ارتباط یک نورون با یک سلول غیرعصبی هم وجود داشته باشد.
- ④ تحریک شدن یک نقطه از آکسون باعث ایجاد یک پیام عصبی و انتقال آن تا انتهای نورون می‌شود.

۵۳ - «آناکسی» نوعی بیماری است که در آن، بدون این‌که فرد دچار ضعف عضلانی باشد، حرکاتش

ناهماهنگ و بی‌نظم می‌شود. فرد بیمار در حالت خوابیده مشکل چندانی ندارد؛ ولی زمان ایستادن یا راه رفتن تلوتلو می‌خورد. علل مختلفی برای این بیماری وجود دارد. اختلال در کدام یک از قسمت‌های مغز به

احتمال زیاد می‌تواند منجر به این بیماری شود؟

- ① نخاع
- ② مخچه
- ③ بصل‌النخاع
- ④ پل مغزی



۵۴ - با توجه به متن «با مالش شانه پلاستیکی با موهای سر، می توان خرده های کاغذ را جذب کرد»، از میان عبارتهای زیر، چند عبارت درست است؟

- \* شانه از موهای سر الکترون دریافت می کند و کاغذ دارای بار الکتریکی مثبت است.
- \* بار الکتریکی خرده های کاغذ ناهمنام با بار الکتریکی شانه است.
- \* خرده های کاغذ در اثر القای بار الکتریکی جذب شانه می شوند.
- \* بار الکتریکی شانه باعث قرارگیری بارهای ناهمنام در دو طرف تکه از کاغذ می شود.
- \* خرده های کاغذ به شیوه تماسی دارای بار الکتریکی شده و جذب شانه می شوند.

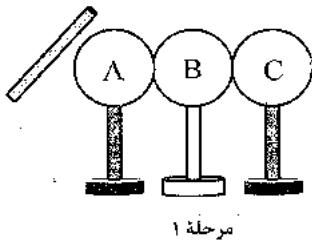
① دو عبارت      ② یک عبارت      ③ چهار عبارت      ④ تمامی عبارتهای می توانند درست باشند.

۵۵ - یک سیم رسانا با مقاومت ۱۲ اهم را به دو قسمت مساوی تقسیم کرده و هر دو قسمت را به طور موازی در یک مدار قرار می دهیم. مقاومت معادل در حالت دوم چند برابر حالت اول می شود؟

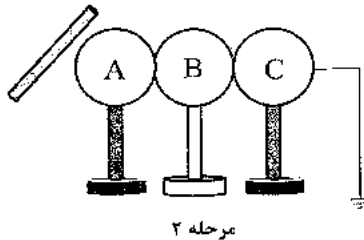
- ① یک برابر      ② یک چهارم برابر      ③ یک سوم برابر      ④ یک دوم برابر

۵۶ - قطعه ای آهنی از طریق القاء مغناطیسی دارای خاصیت مغناطیسی می شود. در این حالت القاء کننده .... قطعه آهنی را ....

- ① ممکن است - جذب کند      ② ممکن است - دفع کند  
③ همواره - جذب می کند      ④ همواره - دفع می کند

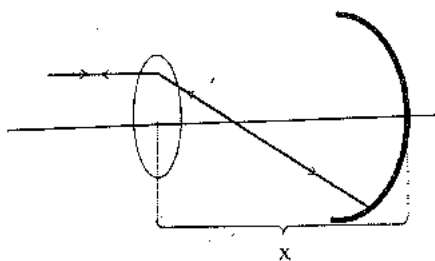


۵۷ - با توجه به دو شکل روبه رو، کره های فلزی A و C دارای پایه عایق در دو سمت کره فلزی B با پایه رسانا قرار گرفته اند. میله شیشه ای را با کیسه نایلونی مالش داده و آن را به کره A نزدیک می کنیم. پس از پایان مرحله ۱، ابتدا اتصال به زمین را قطع کرده و سپس به ترتیب کره C و کره B را از وضعیت اصلی دور نموده و در نهایت میله را از کره A دور می کنیم. در این حالت، کدام نتیجه گیری نادرست است؟



- ① در پایان آزمایش، دو کره B و C هر دو خنثی خواهند بود.  
② کره A دارای بار الکتریکی منفی می شود.  
③ در مرحله ۲، الکترون ها از طریق سیم متصل به زمین وارد کره ها می شوند.  
④ در پایان این آزمایش، تنها یکی از کره ها دارای بار الکتریکی می شود.

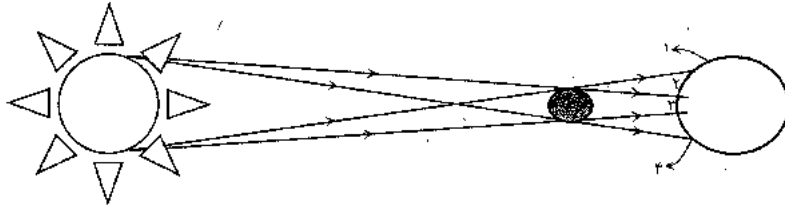
۵۸ - پرتوی نوری از عدسی محدب با فاصله کانونی ۲۰ سانتی متر عبور کرده و پس از تابش به آینه مقعر با فاصله کانونی ۳۰ سانتی متر، روی خودش بازتاب می شود. فاصله مرکز نوری عدسی تا آینه چه قدر است؟



- ① ۵۰ سانتی متر      ② ۷۰ سانتی متر  
③ ۸۰ سانتی متر      ④ ۱۰۰ سانتی متر



۵۹ - شکل زیر پدیده خورشیدگرفتگی را نشان می‌دهد. افرادی که در منطقه‌های ۱ تا ۴ قرار دارند، پدیده خورشیدگرفتگی را به کدام صورت مشاهده می‌کنند؟



۱					۲				
ساکنان منطقه	۱	۲	۳	۴	ساکنان منطقه	۱	۲	۳	۴
شکل خورشید گرفتگی					شکل خورشید گرفتگی				

۳					۴				
ساکنان منطقه	۱	۲	۳	۴	ساکنان منطقه	۱	۲	۳	۴
شکل خورشید گرفتگی					شکل خورشید گرفتگی				

۶۰ - چند دانش آموز به کمک آینه کروی تصویر را از یک شمع روشن، روی یک کاغذ A۴ تشکیل داده‌اند. آنها طی تخمین، نسبت طول تصویر را به طول شمع، حدود سه به دو گزارش نمودند. کدام قضاوت زیر در مورد نوع آینه و تصویر ایجاد شده درست است؟

- ۱) نوع آینه محدب بوده و تصویر به صورت وارونه و حقیقی تشکیل شده است.
- ۲) نوع آینه گاو بوده و تصویر حقیقی و وارونه تشکیل شده است.
- ۳) نوع آینه مقعر و تصویر ایجاد شده مجازی و مستقیم بوده است.
- ۴) نوع آینه کوژ و تصویر ایجاد شده مستقیم و حقیقی بوده است.

۶۱ - مقدار جریان الکتریکی تولید شده به کمک یک آهن ربا و سیم پیچ، به کدام عامل زیر بستگی ندارد؟

- ۱) جهت پیچیدن سیم پیچ
- ۲) سرعت حرکت آهن ربا درون سیم پیچ
- ۳) تعداد دورهای سیم پیچ
- ۴) میزان خاصیت مغناطیسی آهن ربا

۶۲ - اگر کانی‌های سنگی که در ساختمان استفاده می‌شود با چشم قابل مشاهده باشند، این سنگ .....

- ۱) از مواد مذاب ایجاد نشده است.
- ۲) در درون زمین تشکیل شده است.
- ۳) ریزپلور است.
- ۴) سنگ رسوبی است.

۶۳ - قصد داریم با استفاده از کانی‌ها و سنگ‌ها، اطلاعاتی در مورد تاریخچه حیات (موجودات زنده و شرایط

آب و هوایی گذشته) به دست بیاوریم. کدام یک از کانی‌ها و سنگ‌های زیر را برای این کار پیشنهاد می‌کنید؟

- ۱) کانی ژیبس - سنگ آذرین
- ۲) کانی هالیت - سنگ رسوبی
- ۳) کانی تالک - سنگ دگرگونی
- ۴) کانی فلوئوریت - سنگ رسوبی



۶۴ - ذراتی که مسافت زیادی را توسط باد طی می‌کنند، دارای لبه‌های ..... هستند و این عمل نوعی هوازدگی ..... است.

- ① زاویه‌دار - شیمیایی  
 ② زاویه‌دار - فیزیکی  
 ③ گرد - شیمیایی  
 ④ گرد - فیزیکی

۶۵ - کدام گزینه به ترتیب «سنگی که مواد آن با آب رودخانه به محل رسوب‌گذاری حمل شده‌اند» و «سنگی رسوبی که در اثر تغییرات شیمیایی به وجود آمده باشد» را نشان می‌دهد؟

- ① قندیل‌های غار کتله‌خور - رسوبات دریاچه حوض سلطان  
 ② سنگ کنگلومرا - قندیل‌های غار کتله‌خور  
 ③ ماسه‌سنگ - رسوبات دریاچه حوض سلطان  
 ④ رسوبات دریاچه حوض سلطان - ماسه‌سنگ

**د - سؤال‌های مطالعات اجتماعی: پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌نامه، از ردیف ۶۶ تا ۸۵ علامت بزنید.**

۶۶ - در کدام گزینه، تناسب درستی میان جمله‌های دو طرف وجود ندارد؟

- ① عیادت از همسایه ← تعاون در سطح محله  
 ② احساس مسئولیت نسبت به گرفتاری‌های اقوام ← تعاون در سطح خویشاوندی  
 ③ مراقبت از اموال و دارایی‌های عمومی ← تعاون در سطح خانواده  
 ④ امر به معروف و نهی از منکر ← تعاون در سطح جامعه

۶۷ - در کدام یک از موارد زیر، منافی که از همکاری و فعالیت گروهی حاصل می‌شود، به‌طور عادلانه میان همه اعضا توزیع می‌شود؟

- ① وقف  
 ② شرکت تعاونی  
 ③ مؤسسات خیریه  
 ④ انفاق

۶۸ - کدام گزینه از اعضای هیئت دولت نیست؟

- ① نمایندگان ملت در مجلس  
 ② رئیس جمهور  
 ③ معاونان رئیس جمهور  
 ④ وزیران

۶۹ - کدام یک از گزینه‌های زیر درباره بودجه صحیح نیست؟

- ① پیش‌بینی هزینه‌ها  
 ② پیش‌بینی درآمدها  
 ③ سند یک‌ساله مالی  
 ④ سند تصویب‌شده در هیئت وزیران

۷۰ - کدام مورد از علل اصلی گرایش به مواد مخدر نیست؟

- ① تحت تأثیر دیگران مصرف کردن  
 ② کنج‌کاوی و خودنمایی و مصرف  
 ③ کیفیت بالای این مواد برای مصرف  
 ④ فریب خوردن و مصرف



۷۱ - موقعیت‌های زیر به ترتیب کدام یک از انواع دعاوی مطرح شده در دادگاه هستند؟

«تهدید یک نفر و باج‌گیری کردن از وی» - «تخریب بخشی از خانه همسایه»

- ① حقوقی - حقوقی    ② حقوقی - کیفری    ③ کیفری - کیفری    ④ کیفری - حقوقی

۷۲ - کدام شرکت یا سازمان زیر از تابعه‌های وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات است؟

- ① سازمان صدا و سیما    ② شرکت ایرانسل  
③ مؤسسه استاندارد    ④ پلیس راهنمایی و رانندگی

۷۳ - کدام مورد از خدمات دولت الکترونیک است؟

- ① رزرو بلیت هواپیما    ② آموزش از طریق ویدئوکنفرانس  
③ دریافت صورت حساب بانکی    ④ کنترل ترافیک

۷۴ - کدام یک از گزینه‌های زیر در زمان زنده بودن پیامبر - صلوات‌الله علیه و آله - اتفاق نیفتاده است؟

- ① تحریم اقتصادی مسلمانان    ② اعلام رسمی تشکیل حکومت اسلامی  
③ دعوت سران کشورها به دین اسلام    ④ درگیری مسلمانان و جنگ با هم

۷۵ - شرط اصلی معاویه در پذیرش حکومت امام علی - علیه السلام - و اطاعت از وی چه بود؟

- ① خلافت را موروثی کند.    ② برای عرب و غیرعرب، سهمی یکسان از بیت‌المال در نظر گیرد.  
③ حکومت شام و مصر را به او واگذار کند.    ④ حکومت بر ایران و سرزمین‌های شرقی را به او واگذار کند.

۷۶ - مهم‌ترین تفاوت حکومت عباسیان و بنی‌امیه در برخورد با ایرانیان چه بود؟

- ① برخلاف بنی‌امیه، آنها بر بیشتر ولایات و مردم ایران حکومت می‌کردند.  
② برخلاف بنی‌امیه، از ایرانیان در سمت‌های مهم اداری استفاده می‌کردند.  
③ برخلاف بنی‌امیه، ایرانیان را از مخالفان جدی خود می‌پنداشتند.  
④ برخلاف بنی‌امیه، ایرانیان را مورد تحقیر و آزار و اذیت قرار می‌دادند.

۷۷ - در کدام گزینه، رابطه سلسله‌های ایرانی با خلفای عباسی درست بیان شده است؟

- ① سامانیان: دوستانه - صفاریان: خصمانه - طاهریان: خصمانه  
② سامانیان: خصمانه - صفاریان: خصمانه - طاهریان: دوستانه  
③ سامانیان: دوستانه - صفاریان: خصمانه - طاهریان: دوستانه  
④ سامانیان: دوستانه - صفاریان: دوستانه - طاهریان: خصمانه

۷۸ - کدام گزینه از پایه‌های حکومت و قدرت غزنویان به‌شمار نمی‌آید؟

- ① محبوبیت و مقبولیت نزد مردم    ② فرمان‌برداری از خلیفه عباسی  
③ تصرف کشورهای همسایه    ④ نیروی نظامی قدرتمند

۷۹ - کدام مورد زیر، از دلایل شکست سلطان جلال‌الدین خوارزمشاه در برابر مغولان نیست؟

- ① اختلافات داخلی    ② به اسارت درآمدن ایرانیان  
③ عدم حمایت حاکمان محلی    ④ عدم حمایت خلیفه عباسی



## ۸۰ - کدام گزینه صحیح است؟

- ① در دوران سلجوقی، خلیفه عباسی قدرت سیاسی و نظامی بسیاری داشت.
- ② در دوران سلجوقی، سلطان بیشتر ریاست معنوی و دینی را بر عهده داشت.
- ③ در دوران سلجوقی، نظر وزیران هم‌پایه و برابر با نظر سلطان‌ها بود.
- ④ در دوران سلجوقی، سلاطین برای جلب نظر مردم، خود را پشتیبان دستگاه خلافت نشان می‌دادند.

## ۸۱ - چرا گروه‌های مختلف مذهبی پس از روی کار آمدن ایلخانان در ایران، فرصت کافی برای گسترش آیین خود پیدا کردند؟

- ① چون ایرانیان دین واحدی نداشتند.
- ② چون مغولان به آیین‌های گذشته خود اعتقاد داشتند.
- ③ چون مغولان دین واحدی نداشتند.
- ④ چون این گروه‌های مذهبی تأثیر زیادی بر مغولان داشتند.

## ۸۲ - کشور مغولستان در مرکز آسیا، دارای چه نوع آب و هوایی است؟

- ① سرد و یخبندان است.
- ② بَرّی است.
- ③ گرم است.
- ④ معتدل است.

## ۸۳ - متراکم‌ترین منطقه جهان از نظر جمعیتی، کجاست؟

- ① چین
- ② هند
- ③ جاوه
- ④ فیلیپین

## ۸۴ - زمستان‌های معتدل و پرباران و تابستان‌های گرم و خشک، از ویژگی‌های جغرافیایی کدام منطقه هستند؟

- ① سرزمین‌های اطراف دریای مدیترانه
- ② نواحی مرتفع و کوهستانی جنوب غربی آسیا
- ③ سواحل خلیج فارس و دریای عمان
- ④ سواحل شمالی اقیانوس هند

## ۸۵ - کدام گزینه نادرست است؟

- ① جنوب غرب آسیا کانون اتصال سه قاره آسیا، اروپا و آفریقا است.
- ② نیمی از ذخایر گاز و نیمی از ذخایر نفت جهان در جنوب غرب آسیا قرار دارند.
- ③ جنوب غرب آسیا کانون جهان اسلام است.
- ④ برخی از کشورهای جنوب غرب آسیا عضو پیمان اقتصادی (اگو) هستند.

دوستان عزیز! خدا قوت... ✨







مرکز ملی پرورش استعدادهای درخشان  
و دانش پژوهان جوان

آزمون پیشرفت تحصیلی  
مرحله دوم : ۱۳۹۴/۰۱/۲۴

نام پدر:

نام و نام خانوادگی : **پارسه هم**  
پایه و رشته :  
استان، منطقه و آموزشگاه :

شماره داوطلب :

لطفاً روی سربرگ و خارج از محدوده ی گزینه ها هیچ گونه علامتی ننزید و گزینه های صحیح را بطور کامل سیاه کنید.  
در غیر اینصورت پاسخنامه شما تصحیح نخواهد شد.

پاسخ تشریحی مسائل ریاضی در [takmili.com](http://takmili.com)

۱- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۲۱- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۴۱- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۶۱- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۸۱- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۰۱- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۲- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۲۲- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۴۲- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۶۲- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۸۲- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۰۲- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۳- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۲۳- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۴۳- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۶۳- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۸۳- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۰۳- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۴- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۲۴- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۴۴- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۶۴- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۸۴- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۰۴- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۵- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۲۵- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۴۵- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۶۵- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۸۵- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۰۵- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۶- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۲۶- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۴۶- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۶۶- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۸۶- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۰۶- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۷- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۲۷- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۴۷- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۶۷- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۸۷- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۰۷- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۸- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۲۸- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۴۸- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۶۸- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۸۸- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۰۸- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۹- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۲۹- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۴۹- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۶۹- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۸۹- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۰۹- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۱۰- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۳۰- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۵۰- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۷۰- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۹۰- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۱۰- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۱۱- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۳۱- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۵۱- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۷۱- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۹۱- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۱۱- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۱۲- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۳۲- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۵۲- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۷۲- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۹۲- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۱۲- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۱۳- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۳۳- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۵۳- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۷۳- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۹۳- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۱۳- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۱۴- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۳۴- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۵۴- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۷۴- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۹۴- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۱۴- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۱۵- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۳۵- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۵۵- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۷۵- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۹۵- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۱۵- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۱۶- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۳۶- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۵۶- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۷۶- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۹۶- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۱۶- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۱۷- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۳۷- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۵۷- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۷۷- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۹۷- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۱۷- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۱۸- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۳۸- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۵۸- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۷۸- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۹۸- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۱۸- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۱۹- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۳۹- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۵۹- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۷۹- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۹۹- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۱۹- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴
۲۰- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۴۰- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۶۰- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۸۰- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۰۰- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴	۱۲۰- <input type="radio"/> ۱ <input type="radio"/> ۲ <input type="radio"/> ۳ <input type="radio"/> ۴



وزارت آموزش و پرورش

مرکز ملی پرورش استعداد های درخشان و دانش پژوهان جوان

آزمون سنجش پیشرفت تحصیلی  
دبیرستان های استعداد های درخشان سراسر کشور  
سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹۴

**پایه هشتم**  
**دوره اول متوسطه**

**مرحله اول**

مدت پاسخگویی: ۱۴۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۵

نام دبیرستان:

نام و نام خانوادگی:

تا شماره	از شماره	تعداد سوال	مواد امتحانی
۱۵	۱	۱۵	قرآن و پیام های آسمان
۳۵	۱۶	۲۰	ریاضی
۵۰	۳۶	۱۵	فارسی
۷۰	۵۱	۲۰	علوم تجربی
۸۵	۷۱	۱۵	زبان انگلیسی

**تاریخ برگزاری آزمون ۱۳۹۴/۱۱/۰۵ ساعت ۰۰:۰۹ صبح**

تذکره ۱: پاسخ نادرست به هر سؤال، به میزان یک سوم نمره آن سؤال، نمره منفی خواهد داشت.  
تذکره ۲: استفاده از ماشین حساب در آزمون مجاز نیست.



## سوالات پیام های آسمان و قرآن از ردیف ۱ تا ۱۵

۱- وعده قطعی بخشش خداوند متعال به گناهکار در چه صورتی محقق می‌گردد؟

- ۱) پشیمانی، تصمیم به ترک گناه و انجام اعمال شایسته.
  - ۲) تصمیم به ترک گناه و انجام اعمال شایسته.
  - ۳) پشیمانی، تصمیم به ترک گناه، انجام اعمال شایسته و ادای حقوق مردم.
  - ۴) مهم، آن چه مهم است، پشیمانی و ترک گناه و جبران حقوق خدا و نفس است.
- ۲- با توجه به آیه " وَتُغْفِرُوا وَتُبْتَغُوا آلا تَحِبُّونَ اَن يَّغْفِرَ اللّٰهُ لَكُمْ " کدام یک از گزینه‌های زیر، از شرایط عفو محسوب نمی‌شود؟

- ۱) خطاکار به اشتباه خود پی برده و پشیمان شده باشد.
  - ۲) از روی جهالت و نادانی ظلم کرده باشد.
  - ۳) خطاکار قصد تکرار نداشته باشد.
  - ۴) خطاکار به اشتباهش پی نبرده، و فرصتی برای اصلاح رفتار خود نیافته است.
- ۳- منظور از " النَّعِيم " در آیه " ثُمَّ لَنَسْأَلَنَّ يَوْمَئِذٍ عَنِ النَّعِيمِ " (پس در آن روز درباره نعمت از شما سؤال خواهد شد) چیست؟
- ۱) منظور از نعمت، طعام است.
  - ۲) منظور، تمامی حلال و حرامها از طرف خداست.
  - ۳) منظور، نعمت ولایت اهل بیت است.
  - ۴) نعمت، طعام و عمر است.
- ۴- در قرآن می‌خوانیم: " عَذَابِيْ فِيْ رَوْحٍ يُؤْتِيهِمُ الْعَذَابَ فِيْ الْيَوْمِ الَّذِيْ فِيْهِ يُصْعَقُونَ " عمل می‌کردیم یا به نتیجه کارهای خودمان ..... اکنون در جهنم نبودیم "

- ۱) پندهای پیامبران - می‌اندیشیدیم
- ۲) پندهای پیامبران - می‌رسیدیم
- ۳) فرمان عقل خود - می‌اندیشیدیم
- ۴) فرمان عقل خود - می‌رسیدیم

۵- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟

- ۱) مصالح و نعمت‌های بهشت به دست خود انسان‌ها فرستاده می‌شود.
- ۲) مصالح و نعمت‌های بهشت از قبل آفریده شده است.
- ۳) به محض ورود به جهنم، جهنمیان با ناسزا و نفرین به استقبال او می‌روند.
- ۴) در بهشت، خدمتکاران مؤدب و زیبا در کمال احترام، با غذاهای لذیذ پذیرایی می‌کنند.

۶- کدام یک از موارد زیر نماز را باطل نمی‌کند؟

- ۱) در لباس نمازگزار تار موی حیوان حرام‌گوش یا بخشی از اجزای آن موجود باشد.
- ۲) استفاده از زیورات برای زنان در هنگام نماز.
- ۳) هرگاه دکمه یا بخشی از لباس، غصبی باشد.
- ۴) هرگاه مکان نمازگزار، غصبی باشد.

۷- هنگامی که بدن یا لباس نمازگزار نجس باشد در چه صورتی نمازش صحیح است؟

- ۱) اگر نمازگزار در وسط نماز متوجه شود لباس و بدنش نجس است.
- ۲) قبل از نماز بفهمد و با همان وضعیت نماز بخواند.
- ۳) قبل از نماز بفهمد ولی بعداً فراموش کرده آن را پاک کند و در همان حال، نماز بخواند.
- ۴) قبل از نماز نداند بدن یا لباسش نجس است و بعد از نماز بفهمد.

۸- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟

- ۱) ماجرای غدیر به خواست بزرگان قبایل انجام گرفت و پیامبر به مردم ابلاغ نمودند.
- ۲) در ماجرای غدیر، پیامبر (ص) به خواست حضرت علی (ع) ایشان را به عنوان جانشین انتخاب و به مردم ابلاغ نمودند.
- ۳) انتخاب حضرت علی (ع) جهت جانشینی پیامبر (ص) توسط خدا انجام شد و جبرائیل به اطلاع پیامبر (ص) رساند.
- ۴) پیامبر (ص) خودشان حضرت علی (ع) را انتخاب کردند و به مردم ابلاغ نمودند.



۹- مهم ترین پیامی که پیامبر(ص) در حَجَّةَ الْوَدَاعِ ابلاغ نمودند چه بود؟

- (۱) نزدیک بودن مرگ و این که به زودی به سوی خدا باز خواهیم شتافت.
- (۲) اینکه دو شیء گرانبها در میان شما باقی می گذارم: کتاب خدا، عترت و اهل بیتم.
- (۳) آنان را به رعایت حقوق یکدیگر وصیت نمود.
- (۴) اینکه حج را فراموش نکرده و هر ساله به حج بیایند.

۱۰- محور اصلی کلام حضرت علی(ع) در مورد هدف آفرینش در این جمله چیست؟

"خداوند تمام آنچه را در زمین است برای شما آفرید تا درباره آنها بیاندیشید و با استفاده از آنها به بهشت راه یابید و خود را از عذاب دوزخ برهانید."

- (۱) راه یافتن به بهشت
- (۲) بهشت رفتن و از عذاب دوزخ رهاشدن
- (۳) از عذاب دوزخ رها شدن
- (۴) اندیشیدن به نشانه های علم و قدرت خداوند

۱۱- با توجه به آیه " وَأَحْسِنَ كَمَا أَحْسَنَ اللَّهُ إِلَيْكَ " کدام یک از گزینه های زیر صحیح می باشد؟

- (۱) نیکی کن همانطور که نیکی کرد خداوند به تو
- (۲) نیکی می کند همانطور که نیکی کرد خدا بر تو
- (۳) نیکی می کند همانطور که نیکی کرد خدا به او
- (۴) نیکی کرد همانطور که خداوند نیکی می کند به تو

۱۲- با توجه به واژگان " اتَّخَذَ ، كَانُوا يَفْلَحُونَ ، لِنَفْسِهِ " کدام یک از گزینه های زیر صحیح می باشد؟

- (۱) بگیر، بودند که می دانستند، برای خودش
- (۲) گرفت، می دانستند، برای خودش
- (۳) بگیر، می دانید، برای خودش
- (۴) گرفتند، می دانید، برای خودش

۱۳- با توجه به واژگان " أَنْ أُعْبِدَ ، لَعَلَّهُمْ يَشْكُرُونَ ، أَطِيعُوا " گزینه صحیح را انتخاب کنید:

- (۱) که عبادت می کنم، تا آنها شکر کنند، اطاعت می کنند.
- (۲) که عبادت کنم، تا آنها شکر کنند، اطاعت می کنید.
- (۳) که عبادت کنم، تا آنها شکر کنند، اطاعت کنید.
- (۴) تا عبادت کنید، شاید شکر کند، اطاعت کنید.

۱۴- با توجه به عبارات قرآنی گزینه صحیح را انتخاب نمایید.

كُلَّ شَيْءٍ خَلَقَهُ ، قَالَ رَبِّ ، أَرْبَعَةٌ مِنَ الطَّيْرِ

- (۱) و آفرید همه چیز را، گفت پروردگار، چهار عدد از پرندگان
- (۲) و آفرید هر چیزی را، گفت پروردگار، چهار پرنده
- (۳) و آفرید همه چیز را، گفت خدا، چهار عدد از پرندگان
- (۴) و آفرید همه چیز را، گفت خدای من، چهار پرنده

۱۵- در کدام جمله معنی « مِنْ » با بقیه ناهماهنگ است ؟

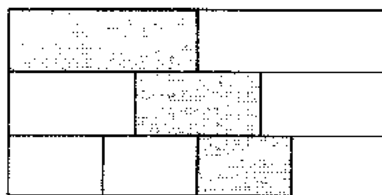
- (۱) وَ مَا أَسْأَلُكُمْ عَلَيْهِ مِنْ أَجْرٍ (۲) هَلْ مِنْ خَالِقٍ غَيْرِ اللَّهِ (۳) إِنَّهُ مِنْ عِبَادِنَا الْمُؤْمِنِينَ (۴) وَ مَا لِلظَّالِمِينَ مِنْ أَنْصَارٍ

### سوالات ریاضیات از ردیف ۱۶ تا ۳۵

۱۶- اگر  $a$  یک عدد صحیح منفی باشد، حاصل کدام یک از عبارت های زیر حتماً مثبت است؟

- (۱)  $a + ۱۳۹۴$
- (۲)  $a - ۲$
- (۳)  $۲a$
- (۴)  $- ۲a$

۱۷- سه نوار هم اندازه مطابق شکل، به ۲ و ۳ و ۴ قسمت مساوی تقسیم شده اند. چه کسری از کل شکل رنگ شده است؟



- (۱)  $\frac{۲}{۹}$
- (۲)  $\frac{۱۳}{۱۲}$
- (۳)  $\frac{۹}{۱۲}$
- (۴)  $\frac{۱۳}{۳۶}$

۱۸- کدام گزینه درست نیست؟

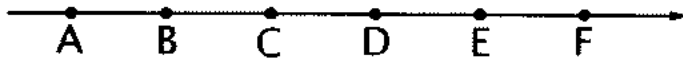
- (۱) هر عدد طبیعی، یک عدد گویا هم می باشد.
- (۲) هر عدد صحیح، یک عدد گویا هم می باشد.
- (۳) تمام اعداد گویا، معکوس دارند.
- (۴) بین هر دو عدد صحیح، بی شمار عدد گویا وجود دارد.



۱۹- چند عدد گویا بین  $\frac{21}{100}$  و  $-\frac{41}{80}$  وجود دارند که صورتشان عدد صحیح و مخرجشان ۲۰ باشد؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۳ (۳) ۱۵ (۴) بی‌شمار

۲۰- مطابق شکل نقاط  $A$  و  $B$  و  $C$  و  $D$  و  $E$  و  $F$  با فاصله‌های مساوی روی محور اعداد مشخص شده‌اند. اگر نقطه  $A$  نشان دهنده عدد  $-\frac{1}{3}$  و نقطه  $F$  نشان دهنده عدد  $\frac{1}{2}$  باشد، نقطه  $B$  کدام عدد را نشان می‌دهد؟

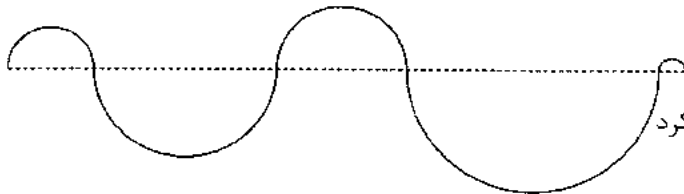


- (۱)  $\frac{11}{30}$  (۲)  $\frac{1}{6}$   
(۳)  $-\frac{1}{6}$  (۴)  $-\frac{3}{10}$

۲۱- اگر  $\frac{x}{2} = \frac{2}{3} + 1$  باشد، حاصل عبارت زیر کدام است؟  
 $\frac{x}{1 + \frac{1}{1 + \frac{x}{2}}} = ?$

- (۱)  $-\frac{4}{15}$  (۲)  $\frac{4}{15}$  (۳)  $-\frac{2}{15}$  (۴)  $\frac{2}{15}$

۲۲- طول مسیر خط چین ۱۰۰ متر است و مسیر غیر خط چین از نیم‌دایره‌هایی تشکیل شده است که همگی مرکزشان روی مسیر خط چین قرار گرفته است. طول مسیر غیر خط چین، چند متر است؟ (عدد پی را  $3.14$  در نظر بگیرید).

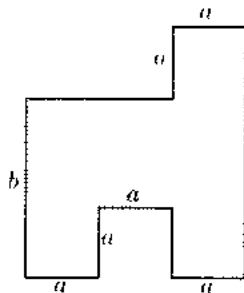


- (۱) ۳۱۴ متر (۲) ۲۰۰ متر  
(۳) ۱۵۷ متر (۴) نمی‌توان مشخص کرد

۲۳- در یک بازی، جریمه هر خطا سه برابر خطای قبلی است. بازیکنی بابت چهار خطایی که انجام داده است باید ۴۰۰۰۰ تومان جریمه بپردازد. بازیکنی که یک خطا انجام داده باید چقدر بابت جریمه بپردازد؟

- (۱) تقریباً ۱۳۲۳۳ تومان (۲) ۱۰۰۰۰۰ تومان (۳) تقریباً ۲۱۰۵ تومان (۴) ۱۰۰۰۰ تومان

۲۴- شکل زیر نقشه یک اتاق است. می‌دانیم دیوارهای مجاور بر هم عمود هستند و اندازه برخی از دیوارها هم کنارشان نوشته شده است. مساحت این اتاق چقدر است؟

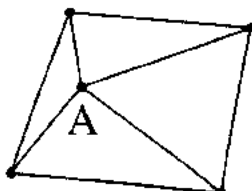


- (۱)  $2ab$  (۲)  $2ab - a^2$   
(۳)  $2ab + 2a^2$  (۴)  $2ab - 2a^2$

۲۵- اگر  $a$  و  $b$  اعداد طبیعی باشند، حاصل کدام گزینه نمی‌تواند ۱۳۹۴ باشد؟

- (۱)  $6a + 11b$  (۲)  $13a + 13b$  (۳)  $17a + 17b$  (۴)  $41a + 82b$

۲۶- در شکل زیر برای هر نقطه یک عدد در نظر گرفته‌ایم و هر دو نقطه‌ای که اعداد آن‌ها نسبت به هم اول نیستند را به هم وصل کرده‌ایم. کوچکترین عددی که می‌توان برای نقطه  $A$  در نظر گرفت، چند است؟



- (۱) ۲ (۲) ۶  
(۳) ۳۰ (۴) ۲۱۰

۲۷- عددی طبیعی از ۳۰۰ کوچکتر و از ۱۰۰ بزرگتر است. برای فهمیدن اول یا مرکب بودن این عدد حداکثر چند تقسیم باید انجام دهیم؟

- (۱) ۳۰۰      (۲) ۳۰۰      (۳) ۳      (۴) ۳

۲۸- در یک غربال اراتستن اعداد ۳۵ و ۴۹ و ۱۰۵ و ۱۵۴ خط خورده‌اند. کدام گزینه ترتیب خط خوردن این چهار عدد را نشان می‌دهد؟

- (۱) ابتدا ۳۵ و بعد ۴۹ و بعد از آن ۱۰۵ و در آخر ۱۵۴ خط می‌خورند.  
 (۲) ابتدا ۱۵۴ و بعد ۱۰۵ و بعد از آن ۴۹ و در آخر ۳۵ خط می‌خورند.  
 (۳) ابتدا ۱۵۴ و بعد ۳۵ و بعد از آن ۱۰۵ و در آخر ۴۹ خط می‌خورند.  
 (۴) ابتدا ۱۵۴ و بعد ۱۰۵ و بعد از آن ۳۵ و در آخر ۴۹ خط می‌خورند.

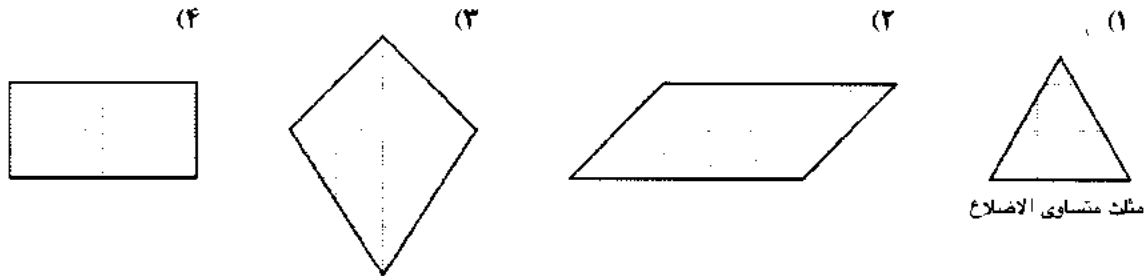
۲۹- در یک غربال اراتستن حاصل جمع اولین و دومین عددی که در مرحله حذف مضارب ۷ خط می‌خورند، کدام است؟

- (۱) ۱۲۶      (۲) ۱۱۲      (۳) ۱۰۵      (۴) ۳۵

۳۰- در روش غربال اراتستن برای پیدا کردن اعداد اول بین ۱ و ۲۵۰، بعد از حذف ۲۰۹ کدام عدد حذف می‌شود؟

- (۱) ۱۶۹      (۲) ۲۲۰      (۳) ۲۲۸      (۴) ۲۳۱

۳۱- کدام یک از اشکال زیر تعداد خط‌های تقارن‌اش کمتر است؟



۳۲- شکل زیر با دقت رسم نشده است! اگر شکل را با توجه به اندازه زاویه‌هایی که در آن نوشته شده با دقت رسم کنیم، آن وقت چند تا از جملات زیر درست است؟

$f \parallel e$        $a \parallel c$        $b \parallel c$        $a \parallel b$

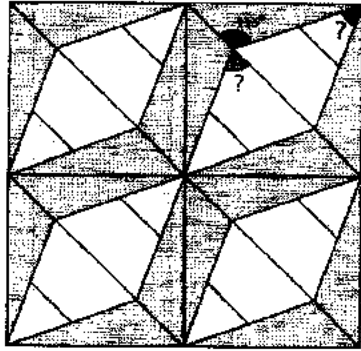
(۱) ۱      (۲) ۲  
 (۳) ۳      (۴) ۴

۳۳- در شکل زیر دو تا از اضلاع یک ۹ ضلعی منتظم را امتداد داده‌ایم تا به هم برسند، اندازه زاویه‌ای که با علامت سؤال مشخص شده، کدام است؟

(۱)  $40^\circ$       (۲)  $60^\circ$   
 (۳)  $80^\circ$       (۴) بستگی به اندازه اضلاع ۹ ضلعی دارد

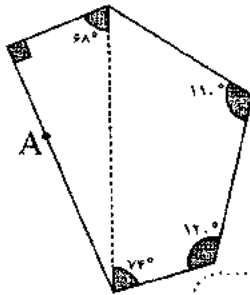


۳۴- در کاشی کاری زیر از سه نوع کاشی مختلف استفاده شده است. مجموع دو زاویه‌ای که با علامت سؤال مشخص شده‌اند، کدام است؟



- (۱)  $110^\circ$   
 (۲)  $115^\circ$   
 (۳)  $120^\circ$   
 (۴)  $125^\circ$

۳۵- لاک پشتی می‌خواهد روی لبه باغچه‌ای به شکل پنج‌ضلعی زیر حرکت کند. او از نقطه A شروع به حرکت کرده و در هر گوشه می‌چرخد تا روی لبه بعدی قرار بگیرد و به حرکتش ادامه می‌دهد تا دوباره به نقطه A برگردد. او روی هم چند درجه چرخیده است؟



- (۱)  $360^\circ$   
 (۲)  $540^\circ$   
 (۳)  $900^\circ$   
 (۴)  $1260^\circ$

### سوالات فارسی از ردیف ۳۶ تا ۵۰

۳۶- کدام گزینه مفهوم کلی بیت زیر را در بر دارد؟

«مَحال است سعدی که راه صفا

توان رفت جز بر پی مصطفی»

- (۱) پیروی از پیامبر بسیار سخت است.  
 (۲) دنباله‌روی از پیامبر برای سعدی ناممکن است.  
 (۳) رستگاری تنها در پیروی از پیامبر است.  
 (۴) محال است جز پیامبر کسی رستگار شود.

۳۷- در کدام گزینه، بدون در نظر گرفتن فعل‌ها، کلمه ساخته شده از بن فعل وجود ندارد؟

- (۱) پیش از این‌ها خاطرمد دلگیر بود/ از خدا در ذهنم این تصویر بود  
 (۲) چشم دل باز کن که جان بینی / آنچه نادیدنی است آن بینی  
 (۳) پرستار امرش همه چیز و کس / بنی آدم و مرغ و مور و مگس  
 (۴) عادت او نیست خشم و دشمنی / نام او نور و نشانش روشنی

۳۸- در کدام گزینه ترکیب وصفی (موصوف و صفت) وجود دارد؟

- (۱) با وضویی دست و رویی تازه کرد/ با دل خود گفت‌وگویی تازه کرد  
 (۲) مثل قصر پادشاه قصه‌ها/ خشتی از الماس و خشتی از طلا  
 (۳) بود اما در میان ما نبود/ مهربان و ساده و زیبا نبود  
 (۴) در دل او دوستی جایی نداشت/ مهربانی هیچ معنایی نداشت

۳۹- در عبارت زیر چند غلط املائی وجود دارد؟

«اگر خواستار سربلندی و سرفرازی میهن خویشی، بدان که راهی جز سرسپردگی و خدمت‌گذاری در راه میهن پیش رو نداری. باید که فارغ از هرگونه خودستایی و غرور، برای پیشرفت سرزمینت بکوشی و نستوه و استوار در راه آن جانفشانی کنی. این سرزمین پیوسته خواستگاه رادمردان و فداکاران بی‌شماری بوده است، تو نیز راه ایشان بسپار.»

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

۴۰- در کدام بیت آرایه تشبیه به کار نرفته است؟

- (۱) لنگ‌لنگان قدمی برمی‌داشت/ هر قدم دانه شکر می‌کاشت  
 (۲) آمد آن شکرگزاریش به گوش / گفت کای پیر خرف‌گشته خموش  
 (۳) نوجوانی به جوانی مغرور / رخس پندار همی‌راند ز دور  
 (۴) شکر گویم که مرا خوار نساخت / به خسی چون تو گرفتار نساخت



۴۱- در بیت‌های زیر از پروین اعتصامی، کدام گزینه می‌تواند بیتی از یک مثنوی باشد؟

- (۱) چند گنم خانه در این نارون / چند برم حسرت باغ و چمن
- (۲) کس به رویم در شادی نگشود / آن که در بست نهان کرد کلید
- (۳) هر دو را دوش به مهمانی برد / هر دو را غرق زر و زیور کرد
- (۴) کسی به لطف به درماندگان نظر نکند / در این معامله دل‌ها ز سنگ و پولادند

۴۲- در کدام گزینه معنی کلمه «دولت» همانند کاربرد آن در بیت: «خار بر پشت زنی زین سان گام / دولتت چیست، عزیزیت کدام» است؟

- (۱) تکیه دولت همه بر ملت است / ملت از آن، حامی این دولت است
- (۲) بخت و دولت به کاردانی نیست / جز به تأیید آسمانی نیست
- (۳) تو اندر کشور تن پادشاهی / زوال دولت خود چند خواهی
- (۴) هست دگر موقع صلح و صفا / نیست ز هم دولت و ملت جدا

۴۳- در کدام گزینه اولین کلمه هسته گروه اسمی نیست؟

- (۱) کوچکترین بخش اجتماع
- (۲) هویت اصلی خویش
- (۳) دشمنان این ملت
- (۴) ابزارهای جنگ نرم

۴۴- ضرب‌المثل «ماهی را هر وقت از آب بگیری تازه است» را چه موقع به کار می‌برند؟

- (۱) هرگاه بخواهند اهمیت وقت‌شناسی را گوشزد کنند.
- (۲) هرگاه بخواهند فرصت از دست رفته را بی‌اهمیت نشان دهند.
- (۳) وقتی بخواهند شخصی ناامید را به آغاز کاری تشویق کنند.
- (۴) وقتی بخواهند از عاقبت نیک کاری خبر دهند.

۴۵- کدام گزینه به مفهوم بیت: «زنهار مگو سخن به جز راست / هر چند تو را در آن ضررهاست» نزدیکتر است؟

- (۱) سخندان پرورده، پیر کهن / بیندیشد آن‌گه بگوید سخن
- (۲) بسیج سخن گفتن آن‌گاه کن / که دانی که در کار گیرد سخن
- (۳) راستی موجب رضای خداست / کس ندیدم که گم شد از ره راست
- (۴) گر راست سخن گویی و در بند بمانی / به زان که دروغت دهد از بند رهایی

۴۶- کدام گزینه از مفهوم بیت زیر از «حافظ» دریافت نمی‌شود؟

«ده روزه مهر گردون، افسانه است و افسون / نیکی به جای یاران فرصت شمار یارا»

- (۱) کوتاهی زندگی
- (۲) غنیمت شمردن عمر
- (۳) دروغین بودن دنیا
- (۴) دلجویی از دوستان

۴۷- نقش دستوری کلمه مشخص شده در کدام گزینه درست است؟

- (۱) گفتم که از که پرسم جانان نشان کویت / گفتا نشان چه پرسی آن کوی بی‌نشان است (مفعول)
- (۲) گفتم مرا غم تو خوش‌تر ز شادمانی / گفتا که در ره ما غم نیز شادمان است (صفت)
- (۳) گفتم که سوخت جانم از آتش نهانم / گفت آن که سوخت او را کی ناله یا فغان است (منادا)
- (۴) گفتم ز فیض بپذیر این نیم‌جان که دارد / گفتا نگاه‌دارش غم‌خانه تو جان است (مضاف‌الیه)

۴۸- ساخت کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- (۱) بخشنده
- (۲) زینت‌ده
- (۳) فرمانده
- (۴) روزی‌ده

۴۹- بیت زیر از گلستان سعدی توصیف چه نوع شخصیتی است؟

- «گر به جای نانش اندر سفره بودی آفتاب  
تا قیامت روز روشن کس ندیدی در جهان»
- (۱) خسیس
  - (۲) بخشنده
  - (۳) پرخور
  - (۴) زورگو

۵۰- «وقتی جولاهه‌ای به وزارت رسیده بود. هر روز بامداد برخاستی و کلید برداشتی و در آن خانه باز کردی.» یعنی: «هر روز بامداد برمی‌خاست و کلید برمی‌داشت و در آن خانه باز می‌کرد.» اکنون بر این اساس بگویید شکل کهن فعل‌های زیر در کدام گزینه آمده‌است؟

«می‌شکفتم، می‌انداختند، می‌افشاندیم، می‌رفت»

- (۱) شکفتمی، انداختنی، افشاندیمی، رفتمی
- (۲) شکفتمی، انداختندی، افشاندیمی، رفتی
- (۳) شکفتی، انداختندی، افشاندیم، رفتمی
- (۴) شکفتمی، انداختی، افشاندیمی، رفتی





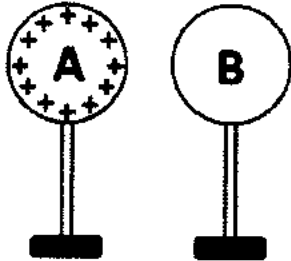
## سوالات علوم از ردیف ۵۱ تا ۷۰

۵۱- این که دو نوع بار الکتریکی وجود دارد:

(۱) از آزمایش‌های الکتریسته نتیجه‌گیری شده است. (۲) یک اصل در علم الکتریسته است.

(۳) قانونی است که پس از کشف ساختار اتم به آن رسیده‌اند. (۴) از دوتایی بودن تمام طبیعت نتیجه‌گیری شده است.

۵۲- دو کره رسانای یکسان A و B روی پایه‌های عایق قرار دارند. در ابتدا، کره A دارای بار مثبت و کره B بدون بار است. کارهای زیر را به ترتیب روی کره‌ها انجام می‌دهیم.



(اول) تماس دادن دو کره به هم و سپس جدا کردن آن‌ها از هم

(دوم) لمس کردن کره A و سپس جدا کردن دستمان از آن

(سوم) تماس دادن مجدد دو کره به هم و سپس جدا کردن آن‌ها از هم

پس از انجام این سه مرحله، بار روی کره‌های A و B به ترتیب کدام است؟

(۲) یک چهارم بار اولیه کره A - یک چهارم بار اولیه کره A

(۱) نصف بار اولیه کره A - نصف بار اولیه کره A

(۴) یک چهارم بار اولیه کره A - خنثی

(۳) خنثی - یک چهارم بار اولیه کره A

۵۳- اگر «جریان الکتریکی در یک مدار» را به «جریان گرما بین دو جسم» تشبیه کنیم، ولتاژ باتری معادل کدام گزینه است؟

(۲) فاصله بین دو جسم

(۱) رسانندگی گرمایی محیط بین دو جسم

(۴) اختلاف دمای دو جسم

(۳) اندازه سطح تماس دو جسم

۵۴- یک میخ آهنی را به روش القا آهنربا کرده‌ایم. اکنون قطب N یک آهنربای بسیار قوی را در نزدیکی قطب N این میخ قرار می‌دهیم و کم‌کم فاصله بینشان را کم می‌کنیم. چه چیزی مشاهده می‌کنیم؟

(۱) همواره یکدیگر را جذب می‌کنند.

(۲) همواره یکدیگر را دفع می‌کنند.

(۳) ابتدا یکدیگر را دفع می‌کنند و سپس یکدیگر را جذب می‌کنند.

(۴) ابتدا یکدیگر را جذب می‌کنند و سپس یکدیگر را دفع می‌کنند.

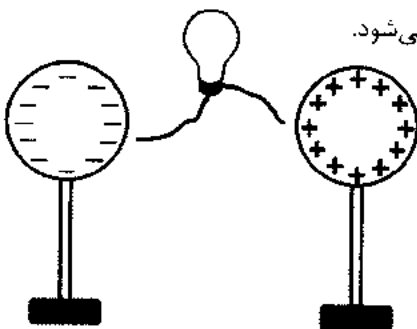
۵۵- دو کره فلزی با بارهای هم‌اندازه و ناهمنام روی پایه‌های عایق قرار دارند. این دو کره را با دو تکه سیم نازک که به دو سر یک لامپ حبیبی متصل شده‌اند، به هم وصل می‌کنیم. کدام گزینه دقیق‌ترین پیش‌بینی را درباره این آزمایش بیان می‌کند؟

(۱) لامپ روشن می‌شود و پس از مدتی خاموش می‌شود و بار دو کره خنثی می‌شود.

(۲) لامپ خاموش می‌ماند و بار دو کره تغییری نمی‌کند.

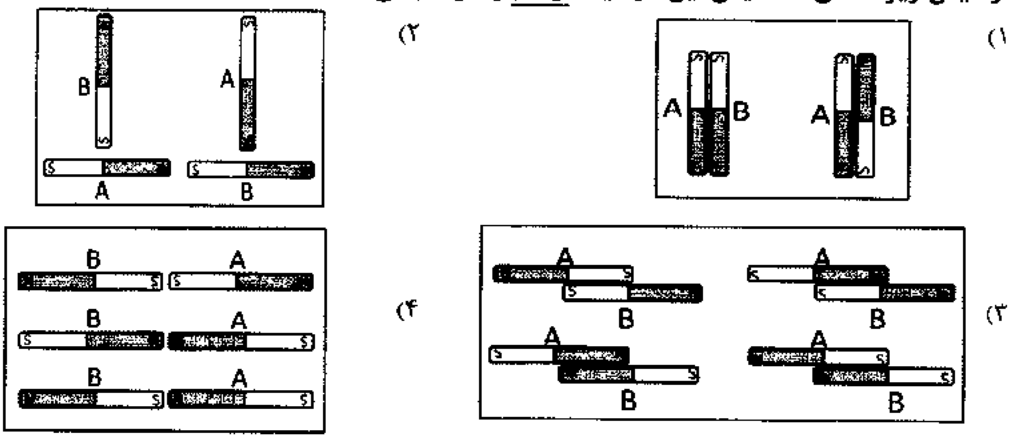
(۳) نمی‌دانیم لامپ روشن می‌شود یا نه، ولی بار دو کره خنثی می‌شود.

(۴) نمی‌دانیم لامپ روشن می‌شود یا نه، ولی بار دو کره تغییری نمی‌کند.

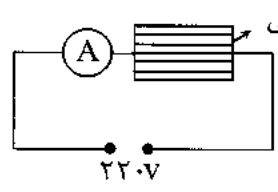




۵۶- دو میله یکسان داریم (به نام‌های A و B) که می‌دانیم یکی از آن‌ها آهنربا و دیگری آهن است؛ ولی نمی‌دانیم کدام یک آهن و کدام یک آهنرباست. هر دو میله شبیه آهنربا از وسط با دو رنگ سفید و خاکستری رنگ شده‌اند! کدام مجموعه آزمایش زیر امکان تشخیص این دو میله از هم را فراهم می‌کند؟



۵۷- یک آمپرسنج را مانند شکل زیر به صورت متوالی به یک بخاری برقی می‌بندیم و دو طرف مجموعه را به برق ۲۲۰ ولت متصل می‌کنیم. از آمپرسنج جریان ۱۱ آمپر می‌گذرد. مقاومت الکتریکی المینت (رشته‌سیم) بخاری تقریباً چند اهم است؟



- (۱) ۰.۰۵ اهم
- (۲) ۲ اهم
- (۳) ۲۰ اهم
- (۴) ۲۴۲۰ اهم

۵۸- یک آهنربای الکتریکی (سیم‌پیچی) ساخته‌ایم. کدام یک از کارهای زیر، قدرت این آهنربای الکتریکی را تغییر نمی‌دهد؟

- (۱) تغییر ولتاژ باتری (تعویض باتری)
- (۲) تغییر تعداد دورهای سیم‌پیچ
- (۳) تغییر جنس سیم‌پیچ
- (۴) عوض کردن جای دو قطب باتری

۵۹- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) قیف شیشه‌ای و کاغذ صافی روشی است که میتوان از آن برای جداسازی حل شونده از محلول استفاده کرد.
- (۲) قیف جداکننده وسیله‌ای است که فقط برای جداسازی محلول‌های مایع در مایع کاربرد دارد.
- (۳) معیار جداسازی در روش سانتریفیوژ، تفاوت در چگالی اجزا محلول است.
- (۴) قیف جدا کننده و سانتریفیوژ بر اساس خواص فیزیکی مواد را از هم جدا می‌کنند.

۶۰- اگر یک محلول اسیدی را  $10^{+N}$  مرتبه رقیق کنیم PH آن N واحد افزایش می‌یابد. با توجه به این مطلب پاسخ دهید که اگر PH محلولی از HCl برابر ۱ باشد هرگاه به ۵ میلی لیتر از آن ۴۹۵ میلی لیتر آب خالص اضافه کنیم PH محلول جدید چقدر خواهد بود؟

- (۱) ۲
- (۲) ۳
- (۳) ۴
- (۴) ۵

۶۱- جدول زیر میزان انحلال پذیری ماده A در دماهای مختلف را نشان می‌دهد.

۵۵	۵۰	۳۵	۳۰	۲۰	۰	دما بر حسب سانتی گراد
۴۷.۵	۳۹.۳	۳۱.۶	۲۲.۴	۱۵.۱	۱۰	میزان ماده حل شونده

اگر ۱۰۰ گرم محلول سیر شده از این ماده را تا دمای ۲۰ درجه سانتی‌گراد سرد کنند، ۵ گرم ماده رسوب می‌کند. محلول فوق را چند درجه سانتی‌گراد سرد کرده بودند؟

- (۱) ۵
- (۲) ۳۵
- (۳) ۱۵
- (۴) ۳۰

۶۲- در دمای ۸۰ درجه سانتی‌گراد، ۵۰ گرم نمک پتاسیم کلرید را در ۱۰۰ گرم آب می‌ریزیم و محلول سیر شده‌ای به دست می‌آوریم، انحلال پذیری این نمک و درصد نمک در محلول به ترتیب کدام است؟

- (۱) ۵۰ و ۳۰ درصد
- (۲) ۳۰ و ۵۵ درصد
- (۳) ۵۰ و ۳۳/۳ درصد
- (۴) ۵۵/۳ و ۳۰/۳ درصد

مرحله اول آزمون پیشرفت تحصیلی دبیرستان‌های استعدادهای درخشان سراسر کشور



۶۳- فردی در اثر تصادف رانندگی دچار ایست تنفسی شده است. پزشک اورژانس سعی می‌کند از طریق تنفس دهان به دهان وی را احیاء کند. او در حقیقت با دمیدن بازدم خود در دهان فرد ..... را تحریک می‌کند.

- (۱) قشر خاکستری مخ (۲) مخچه (۳) بصل النخاع (۴) نخاع

۶۴- کدام گزینه دستور تنگ شدن مردمک در زمان افزایش ناگهانی نور را صادر می‌کند؟

- (۱) سلول‌های استوانه‌ای شبکیه (۲) سلول‌های مخروطی شبکیه  
(۳) لوب پس‌سری قشر مخ (۴) بصل النخاع

۶۵- ماهیچه انگشتان دست، تحت کنترل کدام یک از بخش‌های مرکزی دستگاه عصبی قرار می‌گیرد؟

- (۱) فقط مخ (۲) مخ و نخاع (۳) فقط مخچه (۴) مخ، مخچه و نخاع

۶۶- فردی دچار درد شدید در ناحیه شکمی به صورت مزمن شده و پزشک بیماری او را کم‌کاری معده تشخیص داده است. ماهیچه‌های معده او که از نوع ..... بوده عمل هضم مکانیکی را به درستی انجام نمی‌دهد. سلول‌های این ماهیچه به صورت ..... هستند و به درستی تحریک نمی‌شوند.

- (۱) صاف- تک‌هسته‌ای (۲) صاف- چند هسته‌ای  
(۳) مخطط- تک‌هسته‌ای (۴) مخطط- چند هسته‌ای

۶۷- در بافت عصبی، نورون‌ها ..... سلول‌های پشتیبان ..... .

- (۱) همانند - توانایی ایجاد جریان عصبی را دارند. (۲) برخلاف - دارای هسته و اندامک هستند.  
(۳) همانند - دارای هسته و اندامک نیستند. (۴) برخلاف - انتقال دهنده پیام عصبی می‌باشند.

۶۸- فردی در اثر نوعی بیماری استخوان‌هایش به صورت کامل رشد نکرده‌اند. کدام یک از مشکلات زیر برای این فرد در زمان عفونت شدیدتر می‌شود؟

- (۱) ذخیره مواد معدنی در بدنش کاهش می‌یابد. (۲) گلبول‌های سفید به مقدار کافی برای مبارزه با عامل عفونی ندارد.  
(۳) به اندام‌های حیاتی او آسیب جدی وارد می‌شود. (۴) سطح کلسیم و فسفر در خونش کاهش می‌یابد.

۶۹- وقتی آقای حسین رضازاده رکورد وزنه برداری المپیک ۲۰۰۴ را می‌زد و وزنه را بالای شانه‌هایش می‌برد، شما به عنوان یک زیست‌شناس بگویید ماهیچه‌های دست او چه وضعیتی داشتند؟!

- (۱) دوسر منبسط - سه‌سر منقبض (۲) سه‌سر منقبض - چهارسر منبسط  
(۳) دوسر منقبض - سه‌سر منبسط (۴) دوسر منقبض - سه‌سر منقبض

۷۰- با توجه به انواع مفصل‌های موجود در بدن مان، کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) همه استخوان‌ها در محل مفصل حرکت می‌کنند.  
(۲) مفصل موجود در ستون مهره‌ها از انواع مفاصل متحرک محسوب می‌شود.  
(۳) مفصل مربوط به دنده‌ها حرکت محدودی دارد.  
(۴) در محل مفصل‌ها بافت پیوندی محکمی به نام رباط وجود دارد.

### سوالات زبان انگلیسی از سوال ۷۱ تا ۸۵

71) Golnaz lives in -----, so she's -----, but her friend, Mina, lives in -----, so she is ----- .

- 1) England, English-German, German      2) England, British-German, Germany  
3) England, British-Germany, German      4) England, British-Germany, Germany

72) Which word has long double "O"?

- 1) good      2) football      3) look      4) afternoon

73) A: "----- men ----- good at ----- movies?" B: "Those tall -----."

- 1) Which-are-acting in - ones                      2) Whose - are - acting in - ones  
3) Which - is - acting in - one                      4) Whose - is -acting in - one

74) Please ----- . I have ----- .

- 1) give me advice - toothache                      2) give me an advice - sore throat  
3) give me an advice - a headache                      4) give me advise - a cold

75)----- you----- Holy Quran?Yes,I----- .

- 1) Do - recite - can                      2)Can - read the - do                      3)Do - read - do                      4)Can - recite the -can

76)Our sister ----- photos,----- to stories on radio,----- her friends and -----puzzels as her hobbies .

- 1) likes taking- reading-calling-making                      2) like taking-listening-calling-doing  
3) likes taking-listening-calling-doing                      4) like taking-listening-calling-doing

77)Can ----- give ----- ----- book? I will give ----- ----- book, too.

- 1) you-me you-you my                      2) you -my me-you my  
3) you-me your-you my                      4) you-me my-you me

78)which sentence is correct? They are talking about some----- .

- 1) a person's health problems                      2) people's health problems  
3) people health problem                      4) person health problem

79)I usually go ----- the gym-----6:00-----the morning every----- .

- 1) to-at-in-Sunday                      2) to-at-on-Sundays                      3) at-after-in-Sunday                      4) to-at-in -Sundays

80) The boy: "I have a temperature,I cough,I sneeze, I have a ----- nose."

The doctor: "You should ----- some rest .You have -----."

- 1) ache-get-a flu                      2) running-get-the flu  
3) running-get-flu                      4) ache-get- flus

81)Our friend can -----beautiful..... .This is her -----book.

- 1) draw-drawing-drawings                      2) draw-drawings-drawings  
3) draw-drawings-drawing                      4) draw-drawing-drawing

82) A: "Is your mom good at making cakes?" B: "Yes,----- ."

- 1)she's                      2)my mom is                      3)she is                      4)all of them

83) A: "How old is your brother?" B: "----- 14 years old."

- 1) He has                      2) He is                      3)His                      4) My brother has

84) A: "----- ?" B: "No, I have mumps."

- 1) What's wrong                      2) How are you                      3) What's the matter                      4) Are you all right

85)Which sentence is correct?

- 1) Lets go to the village and call them first.                      2) I can't make it today.  
3) She should asks other people about her health.                      4) Why they should see the doctor?

# دولت و ملت ، همدل و همزبان

سال ۱۳۹۷

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 (مدظله العالی)

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





وزارت آموزش پرورش

مرکز ملی پرورش استعداد های درخشان و دانش پژوهان جوان

آزمون سنجش پیشرفت تحصیلی

دبیرستان های استعداد های درخشان سراسر کشور

سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹۴

**پایه هشتم**  
**دوره اول متوسطه**

**مرحله دوم**

مدت پاسخگویی: ۱۴۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۹۰

نام دبیرستان:

نام و نام خانوادگی:

مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره
قرآن و پیام های آسمان	۱۵	۱	۱۵
ریاضی + محتوای تکمیلی	۲۰	۱۶	۳۵
فارسی + محتوای تکمیلی	۲۰	۳۶	۵۵
علوم تجربی + محتوای تکمیلی	۲۰	۵۶	۷۵
زبان انگلیسی	۱۵	۷۶	۹۰

**تاریخ برگزاری آزمون ۱۳۹۵/۰۲/۰۶ ساعت ۹:۰۰ صبح**

تذکره ۱: پاسخ نادرست به هر سؤال، به میزان یک سوم نمره آن سؤال، نمره منفی خواهد داشت.  
تذکره ۲: استفاده از ماشین حساب در آزمون مجاز نیست.



## سوالات پیام‌های آسمانی و قرآن از سؤال ۱ تا ۱۵

۱- با توجه به آیه شریفه «یا ایها الذین آمنوا کتب علیکم الصیام کما کتب علی الذین من قبلکم لعلکم تتقون» کدام عبارت صحیح نمی‌باشد؟

- ۱) مهم‌ترین فایده روزه تقوا و پرهیزگاری است.
  - ۲) روزه بر همه‌ی ادیان گذشته واجب بوده است.
  - ۳) روزه سپری است در برابر مشکلات دنیا و پوششی برای عذاب آخرت.
  - ۴) خداوند متعال روزه را بر اهل ایمان واجب کرده تا پرهیزگاری پیشه کنند.
- ۲- دو گام مهم اساسی استکبار جهانی برای نابودی دنیای اسلام به ترتیب عبارت است از:
- ۱) استفاده از قدرت تبلیغاتی و رسانه‌ای - انداختن اختلاف میان اقوام مسلمان و بزرگ‌نمایی آن
  - ۲) به صورت آشکار و پنهانی توزیع اسلحه و مهمات - تحریک مسلمانان در به راه اندازی جنگ واقعی
  - ۳) اختلاف انداختن میان اقوام و مذاهب اسلامی - تحریک آنها در به راه‌انداختن جنگهای داخلی
  - ۴) تحریک مسلمانان در به راه انداختن جنگی داخلی - اختلاف انداختن میان اقوام و مذاهب اسلامی
- ۳- امام صادق (ع) در مورد حق مسلمان بر مسلمان دیگر فرمودند: "اگر..... که نیازی دارد..... به تو بگوید....."
- ۱) نمی‌دانی - در صورتی که - می‌توانی در رفع نیازش اقدام کنی.
  - ۲) دانستی - پیش از آنکه - خودت برای رفع نیازش اقدام کن.
  - ۳) دانستی - پس از آنکه - خودت برای رفع نیازش اقدام کن.
  - ۴) نمی‌دانی - در صورتیکه - باید برای رفع نیازش اقدام کنی.
- ۴- نزدیک ترین دعاها به اجابت و فرصت غنیمت شمردن به ترتیب: شامل..... و..... می‌شود.
- ۱) ابتدا برای دیگران پنهانی دعا کردن - هنگام روبروشدن سپاه ایمان و کفر
  - ۲) قبلش صدقه دادن و ذکر صلوات - هنگام روبرو شدن سپاه ایمان و کفر
  - ۳) ابتدا برای دیگران پنهانی دعا کردن - در قنوت نماز بعد از ذکر صلوات
  - ۴) قبلش صدقه دادن و ذکر صلوات - در قنوت نماز بعد از ذکر صلوات
- ۵- بهترین راه درمان غیبت کدام مورد است؟
- ۱) توجه به مجازات غیبت کننده که کارهای نیکش را به حساب کسی که از او غیبت شده می‌نویسند.
  - ۲) انسان از عیبها و کاستی‌های خود غافل نباشد و به جای ایراد به دیگران برای بر طرف ساختن عیوب خود تلاش کند.
  - ۳) توجه به مجازات غیبت کننده از طرف خداوند متعال که خداوند توفیق انجام کارهای نیک را از او سلب می‌کند.
  - ۴) به جای ایراد گرفتن به عیوب دیگران، تلاش کند عیوب آنان را بر طرف کند.
- ۶- مهمترین پیامد بی‌توجهی به حجاب عبارت است از:
- ۱) مراقبت از جاهای که در آن به سوی خداوند قدم بر می‌داریم و هر روز که از عمرمان می‌گذرد به ملاقات خداوند متعال نزدیک‌تر می‌شویم.
  - ۲) کم ارزش شدن زن در جامعه و به فراموشی سپرده شدن شخصیت و جایگاه حقیقی او به عنوان یک انسان.
  - ۳) نگاه هوسراران به زن به عنوان تنها وسیله لذت جویی و به طمع انداختن آنان و سلب آرامش خاطر از زن.
  - ۴) پرتگاهی است که ما را از مسیر آرامش بخش خداوند متعال دور می‌کند و خوشحالی زودگذر و لحظه‌ای را نصیب مان می‌سازد.
- ۷- خداوند در مورد کسانی که توانائی اندیشیدن دارند ولی از این نعمت استفاده نمی‌کنند می‌فرماید:
- ۱) نعمت عمر فقط یک بار به او عطا شده است و بار دیگر فرصت زندگی در این دنیا به او داده نخواهد شد.
  - ۲) اینها کر و لال هستند و از چهار پایان گمراه تر و بدترین موجودات هستند.
  - ۳) اگر انسان به خوبی بیاندیشد به سمت کارهای نیک می‌رود و از گناه دوری می‌کند.
  - ۴) اگر کسی بدون دور اندیشی عمل کند سرانجامی جز حسرت و پشیمانی نخواهد داشت.
- ۸- کلام رسول خدا (ص) در مورد ثمرات کار و کوشش:
- ۱) آنچه گناهان را پاک می‌کند کارهای نیک است، اما کار حرام نمی‌تواند حرام دیگری را پاک کند.
  - ۲) عبادت ده جزء دارد که نه جزء آن کار و کسب حلال است.
  - ۳) مالی که از راه حرام به دست آید زیاد نخواهد شد، اگر هم زیاد شود برکنی نخواهد داشت.
  - ۴) کسی که اموالش را از راه نادرست به دست آورد در جای نادرست هم آن را از دست می‌دهد.
- ۹- اگر کسی بدون عذر شرعی روزه نگیرد گناه بزرگی انجام داده و باید.....
- ۱) قضای روزه گرفته نشده را بگیرد.
  - ۲) علاوه بر قضای روزه، به عنوان کفاره شصت و یک روز روزه بگیرد.
  - ۳) علاوه بر قضای روزه، دوماه روزه بگیرد یا شصت فقیر را طعام بدهد.
  - ۴) علاوه بر قضای روزه، دوماه روزه بگیرد و شصت فقیر را طعام دهد.



۱۰- در مورد مصرف‌گرایی و مدگرایی کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) اصلی‌ترین شگرد شرکت‌های بزرگ برای جذب مخاطبان مدسازی است.
  - (۲) نوجوانان و جوانان و افراد مسن به دلیل تنوع طلبی و نوگرایی در مواجهه با مدها تاثیرپذیری بیش‌تری دارند.
  - (۳) یکی از نمونه‌های اسراف مصرف‌گرایی است.
  - (۴) با رشد مصرف‌گرایی، کالاها هر روز گران‌تر می‌شود و توانایی خرید مردم کاهش می‌یابد.
- ۱۱- با توجه به آیه «مَثَلُ الَّذِينَ اتَّخَذُوا مِنْ دُونِ اللَّهِ أَوْلِيَاءَ كَمَثَلِ الْغَنَكِبُوتِ اتَّخَذَتْ يَتِيمًا وَإِنْ أَوْهَنَ الْبُيُوتِ لَبِيتُ الْغَنَكِبُوتِ» چه کسانی و چرا به خانه عنکبوت تشبیه شده‌اند؟

- (۱) کسانی که خدا را سرپرست خود قرار داده‌اند ولی عقیده آنان همچون خانه عنکبوت است.
  - (۲) کسانی که خدا را سرپرست خود قرار داده‌اند زیرا عقیده آنان بر خلاف خانه عنکبوت مستحکم و استوار می‌باشد.
  - (۳) کسانی که غیر خدا را سرپرست خود قرار داده‌اند زیرا عقیده آنان همچون خانه عنکبوت سست است.
  - (۴) کسانی که غیر خدا را سرپرست خود قرار داده‌اند ولی عقیده آنان محکم می‌باشد.
- ۱۲- با توجه به آیه «فَبَشِّرْ عِبَادِ الَّذِينَ يَسْتَمِعُونَ الْقَوْلَ فَيَتَّبِعُونَ أَحْسَنَهُ» هدایت مخصوص چه کسانی است؟

- (۱) کسانی که به بهترین نحو گوش می‌دهند و به آن عمل می‌کنند.
- (۲) کسانی که گوش می‌دهند و به بهترین نحو به آن عمل می‌کنند.
- (۳) کسانی که گوش می‌دهند و به بهترین آن عمل می‌کنند.
- (۴) کسانی که به بهترین نحو گوش می‌دهند و به بهترین نحو به آنها عمل می‌کنند.

۱۳- «یا داود انا جعلناک خلیفه فی الارض فاحکم بین الناس بالحق ولا تتبع الهوی»

ای داود همانا ما ..... تو را ..... در زمین ..... بین مردم به حق .....

- (۱) قرار دادیم، جانشین، پس حکم کن، و تبعیت نکن از هوی و هوس
  - (۲) قرار دادیم، قاضی، تاحکم کنی، و تبعیت نکن از هوی و هوس
  - (۳) قرار دادیم قاضی، تاحکم کنی، تا تبعیت نکنی از هوی و هوس
  - (۴) قرار دادیم، جانشین، تا حکم کند، و پیروی نکند از هوی و هوس
- ۱۴- «و ما الله بغافل، اولئک هم المفلحون، ان یعبدوها، هل من خالق» گزینه صحیح را انتخاب کنید.

- (۱) و آنچه خدا غافل نیست، آنها رستگارانند، تا عبادت کنند آنها، آیا غیر خدا هست.
- (۲) و خدا غافل نیست، آنها همان رستگارانند، که عبادت کنند آنها، آیا هیچ خالق هست.
- (۳) و آنچه خدا غفلت دارد، آنها رستگارانند، تا عبادت کند آن را، آیا غیر خدا هست.
- (۴) و خدا غافل نیست، آنها رستگارانند، تا عبادت کنند، آیا هیچ خالق هست.

۱۵- معنای قرآنی صحیح را انتخاب نمایید.

عبادنا المومنین، فطرت الله، وما یعرج فیها، ما یلج

- (۱) بندگان مومن، سرشت خدا، و بالا نمی‌روند در آن، آنچه فرو می‌رود.
- (۲) بندگان مومن ما، سرشت خدایی، و بالا نمی‌رود در آن، فرو نمی‌رود.
- (۳) بندگان مومن ما، سرشت خدایی، و آنچه در آن بالا می‌رود، آنچه فرو می‌رود.
- (۴) بندگان مومن، سرشت خدا، و آنچه بالا نمی‌رود در آن، فرو نمی‌رود.

### سوالات ریاضی از سؤال ۱۶ تا ۲۵

۱۶- حاصل عبارت  $\frac{3 - 2[4 - (7 - (-5)) \div (-2)]}{5 - (3 \times 5 - 4(-2))}$  چیست؟

- (۱)  $\frac{3}{2}$  (۲) صفر (۳)  $-\frac{2}{2}$  (۴)  $\frac{1}{2}$

۱۷- مهرداد یک ربات جهنده ساخته است. این ربات با دستور «حرکت» برشی به طول  $\frac{2}{3}$  به سمت راست و با فرمان «عقب‌گرد»

برشی به طول  $\frac{1}{4}$  به سمت چپ انجام می‌دهد. مهرداد این ربات را در نقطه  $(-1, \frac{1}{4})$  قرار داده و به طور متوالی ۴ بار دستور «حرکت» و ۳ بار دستور «عقب‌گرد» به آن می‌دهد. ربات در چه نقطه‌ای توقف می‌کند؟

- (۱)  $\frac{7}{12}$  (۲)  $\frac{5}{12}$  (۳)  $-\frac{7}{12}$  (۴)  $-\frac{5}{12}$





۳۰- در یک صفحه بازی، توپ قرمز در نقطه  $\begin{bmatrix} -7 \\ 9 \end{bmatrix}$  قرار دارد. سعید باید با ۳ حرکت توپ سفید را از نقطه  $\begin{bmatrix} -1 \\ -2 \end{bmatrix}$  به توپ قرمز

برساند. اگر حرکت اول  $\vec{j} + 5\vec{i}$  و نقطه پایان حرکت دوم  $\begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}$  باشد، مجموع سه حرکت کدام است؟

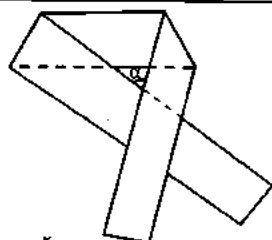
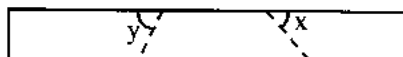
- (۱)  $9\vec{j} - 6\vec{i}$  (۲)  $6\vec{j} - 11\vec{i}$  (۳)  $10\vec{j} - 4\vec{i}$  (۴)  $11\vec{j} - 6\vec{i}$

۳۱- خانۀ باب اسفنجی در نقطه‌ای به مختصات  $\begin{bmatrix} 5 \\ 7 \end{bmatrix}$  قرار دارد. پاتریک از منزل خودش راه افتاد و بعد از ۹ روز به خانه باب اسفنجی

رسید. اگر پاتریک هر روز ۳ واحد به سمت غرب و ۲ واحد به سمت شمال حرکت کرده باشد، مختصات منزل پاتریک چیست؟

- (۱)  $\begin{bmatrix} -22 \\ 25 \end{bmatrix}$  (۲)  $\begin{bmatrix} 32 \\ -11 \end{bmatrix}$  (۳)  $\begin{bmatrix} 22 \\ -11 \end{bmatrix}$  (۴)  $\begin{bmatrix} -22 \\ -25 \end{bmatrix}$

۳۲- نوار کاغذی مستطیل شکلی را از دو طرف روی خط چین به اندازه زاویه های  $x$  و  $y$  تا می‌زنیم. اندازه زاویه  $\alpha$  کدام است؟



$$\alpha = 2(x + y - 90) \quad (1)$$

$$\alpha = x + y - 180 \quad (2)$$

$$\alpha = 180 - (x + y) \quad (3)$$

$$\alpha = 90 - 2x + 2y \quad (4)$$

۳۳- با توجه به مقادیر زیر کدام گزینه صحیح است؟

$$a = 4^{3^2}, \quad b = 27^y, \quad c = (-5^4)^5, \quad d = 3^2 \times 64^2$$

- (۱)  $a < d < b < c$  (۲)  $c < b < a < d$  (۳)  $a < b < d < c$  (۴)  $c < a < d < b$

۳۴- شقایق در صفحه مختصات مربعی به ضلع ۴ رسم کرده است که اضلاع آن با محورهای مختصات موازیند و گوشه سمت چپ و

پایین آن را  $A$  نامید. اگر  $A = \begin{bmatrix} 8 \\ 12 \end{bmatrix}$  باشد و شقایق بخواهد در هر مرحله مختصات گوشه های مربع را نصف و قرینه کند تا مربع

جدیدی به دست آورد، تعیین کنید کدامیک از نقاط زیر بر گوشه مربعی قرار نخواهد گرفت؟

- (۱)  $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$  (۲)  $\begin{bmatrix} -1/5 \\ -1/5 \end{bmatrix}$  (۳)  $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$  (۴)  $\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$
- ۳۵- چند تا از اعداد زیر بین ۶ و ۷ قرار دارند؟  
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر
- $\sqrt{27} + 1$ ,  $-1 + \sqrt{68}$ ,  $\sqrt{15} + \sqrt{22}$

### سوالات فارسی از سؤال ۳۶ تا ۵۵

۳۶- مفهوم کلی کدام بیت به درستی نوشته نشده است؟

- (۱) به ذکر خود بلند آوازه ام کن / رفیق لطف بی اندازه ام کن (شهرت و رفاقت)  
 (۲) نگاهی کن که رو آرم به سویت / رهی بنما که جا گیرم به کویت (عنایت و راهنمایی)  
 (۳) بیفشان از وضو بر رویم آن آب / که از غفلت نماند در سرم خواب (هشیاری با عبادت)  
 (۴) الهی جانب من کن نگاهی / مرا بنما به سوی خویش راهی (توجه و هدایت)

۳۷- «در راه طراری به وی باز خورد و آن زر به حیلت ببرد» یعنی:

- (۱) در راهش به دزدی برخورد کرد و پول آن دزد را با زرنگی ربود.  
 (۲) در راه دزدی با او برخورد کرد و با نیرنگ و فریب پولش را دزدید.  
 (۳) هنگام دزدی، به پولی رسید و آن را با زرنگی برداشت.  
 (۴) دوباره با آن دزد برخورد کرد که پولش را با کلک دزدیده بود.

۳۸- در عبارت زیر چند وابسته پسین از نوع صفت بیانی وجود دارد؟

«در دوران جنگ تحمیلی، خیل عظیم نوجوانان و جوانان بسیجی و جان‌برکفان ارتشی و سپاهی، این پهنه خدایی را به بنیانی استوار و سدی نفوذناپذیر و پایدار در برابر هجوم وحشیانه صدام و حامیان امریکایی او تبدیل کرد.»

- (۱) دوازده (۲) یازده (۳) سیزده (۴) چهارده



۳۹- کلمات کدام گزینه به ترتیب، مناسب جاهای خالی در عبارت زیر است؟  
 «داستان حضرت سلیمان و فرستادن هدهد را به سرزمین ..... شنیده‌اید. حافظ شیرازی در بیتی، باد ..... را به هدهد حضرت سلیمان تشبیه کرده‌است که پیغام می‌برد و به او می‌گوید کاملاً ..... جمع و دلش ..... باشد و بداند که از کجا به کجا می‌فرستدش.»  
 (۱) صبا، سبأ، حواسش، حاضر (۲) صبا، هواش، حاضر (۳) سبأ، صبا، حواسش، حاضر (۴) صبا، سبأ، حواسش، حاضر

۴۰- هم‌خانواده کدام گزینه در عبارت زیر نیست؟  
 «مدت‌ها گذشت. شبی به خواب دیدم که ندایی به او می‌گوید: ای دوست! نام من خوش‌بو کردی و مرا بزرگ داشتی و حرمت نهادی. ما نیز نام تو معطر گردانیم، در دنیا و آخرت تو را بزرگ و گرامی خواهیم داشت.»

(۱) تحریم (۲) منادا (۳) طایر (۴) تأخیر

۴۱- کاربرد معنایی فعل در جمله «چقدر به اقیانوس می‌مانی!» از شعر «ای وطن من» سلمان هراتی شبیه به کدام گزینه است؟

(۱) تا بود پایی، چرا مانم ز راه/ تا بود چشمی، چرا اقم به چاه؟

(۲) اگر در خواب دنیا خفته مانی/ به روز رستخیز آشفته مانی

(۳) نکته‌ای گویمت که گر شنوی/ شاد مانی به جان و زنده به تن

(۴) تو غزال رمیده را مانی/ من کمان خمیده را مانم

۴۲- کدام گزینه با مفهوم بیت زیر از مثنوی مولانا ارتباط کمتری دارد؟

«شیر حقم نیستم شیر هوا  
 فعل من بر دین من باشد گوا»

(۱) قدم اندر ره هوس نزنند/ جز برای خدا نفس نزنند

(۲) در دل ما نتوان یافت هوای دگری/ جز خدا را نپرستیم، خدا می‌داند

(۳) آتش همگی گل است و ریحان/ آن را که جز از خدا نترسد

(۴) از جهان جز خدا نبیند هیچ/ غیر حق هیچ جا نبیند هیچ

۴۳- کدام گزینه با مفهوم بیت زیر قرابت بیشتری دارد؟

«نصیحت گوش کن جانان که از جان دوست‌تر دارند  
 جوانان سعادت‌مند پند پیر دانا را»

(۱) چون جوان جوش در نهاد آرد/ پند پیران کجا به یاد آرد

(۲) نیک‌خواهان دهند پند ولیک/ نیک‌بختان بوند پندپذیر

(۳) پند گیر از مصائب دگران/ تا نگیرند دیگران به تو پند

(۴) پند ارچه هزار سودمند است/ چون عشق آمد چه جای پند است

۴۴- کدام گزینه به معنی بیت زیر نزدیک‌تر است؟

«به چشم مرحمت سویم نظر کن  
 شفیع آخرت خیرالبشر کن»

(۱) به من رحم کن و پیامبر را شفیع قیامت کن.

(۲) با رحمت به من بنگر و آخرین شفاعت‌کننده‌ات را برای من بفرست.

(۳) در حق من لطف کن و مرا در جایگاه بهترین انسان‌ها در آخرت قرار بده.

(۴) با لطف و مهربانی به من نگاه کن و عاقبت مرا همانند عاقبت نیکان کن.

۴۵- در بیت‌های زیر، نقش دستوری ردیف (تشنه) به ترتیب در کدام گزینه درست است؟

خشک گردید هم از دود دل و دیده دوات  
 خامه با سوز رقم کرد به دفتر تشنه

آه و افسوس از آن روز که در دشت بلا  
 بود آن خسرو بی لشکر و یاور تشنه

آل احمد همه عطشان ز بزرگ و کوچک  
 نسل حیدر همه از اکبر و اصغر تشنه

تشنه لب کشته شود در لب شط از چه گناه  
 آنکه سیراب کند در لب کوثر تشنه

(۱) نهاد، مسند، مسند، مفعول

(۲) مفعول، قید، قید، مسند

(۳) مفعول، قید، قید، مسند

(۴) نهاد، قید، مسند، مسند

۴۶- با توجه به عبارت زیر، کدام گزینه هسته گروه اسمی نیست؟

«کارهایی که ما می‌کنیم فقط مربوط به خودمان نیست؛ بلکه به آیندگان نیز ارتباط دارد. به این جهت اگر در انجام وظایف خود تعلل کنیم، حق آنها را پایمال کرده‌ایم. وقت ما در سلسله کائنات جای مخصوص دارد و باید آن را برای کارهای مفید صرف کنیم وگرنه نظام آفرینش را به هم زده‌ایم و خطای بزرگی مرتکب شده‌ایم.»

(۱) مربوط (۲) جا (۳) آفرینش (۴) مرکب

۴۷- بیت زیر از سعدی با مفهوم کدام گزینه قرابت کمتری دارد؟

«از مکافات عمل غافل مشو  
 گندم از گندم بروید جو ز جو»

(۱) همینست بسنده است اگر بشنوی/ که گر خار کاری سمن ندروی

(۲) چو بد کردی میباش ایمن ز آفات/ که واجب شد طبیعت را مکافات

(۳) از آن پس نگویش نباید به کس/ مکافات بد جز بدی نیست، بس

(۴) برادر، ز روی بدان شرم دار/ که در روی نیکان شوی شرمسار



۴۸- کدام گزینه با مفهوم عبارت زیر تناسبی ندارد؟  
«گذشته رفته و آینده نیامده است؛ بنا بر این شما جز حال چیزی ندارید. فقط امروز در اختیار شماست. بر خیزید و برای کار آماده باشید و از هیچ چیز بیم مدارید؛ تاب و تحمل داشته باشید.»

- (۱) از امروز اندوه فردا مخور/ نهان است فردا، پدیدار نیست
- (۲) غم فردا تو را امروز باید/ دلت از خوف آن جانسوز باید
- (۳) برو شادی کن ای یار دل افروز/ غم فردا شاید خوردن امروز
- (۴) ای دوست بیا تا غم فردا نخوریم/ وین یک دم عمر را غنیمت شمريم

۴۹- کدام گزینه با مفهوم بیت زیر ارتباط بیشتری دارد؟  
«شرف مرد به جود است و کرامت به سجود

- (۱) گمان مبر که جهان اعتماد را شاید/ که بی عدم نبود هر که در وجود آید
- (۲) نه هر کس سزاوار باشد به صدر/ کرامت به فضل است و زتبت به قدر
- (۳) بزرگی بایدت، بخشندگی کن/ که دانه تا نیفشانی نروید
- (۴) سر پادشاهان گردن فراز/ به درگاه او بر زمین نیاز

۵۰- کدام گزینه کلمه هم خانواده مشترکی با گزینه های دیگر ندارد؟

- (۱) جز که در کار دین و جستن علم/ در همه کارها مکن تعجیل
- (۲) درد و دواي خلق ندانسته ای، حکیم/ ترسم که در معالجه آخر خطا کنی
- (۳) مگر از دیدنم ملول شدی/ که به مرگم چنین عجول شدی
- (۴) تحمل کن که اندر کار مردان/ بود رحمان تحمل. عجله شیطان

۵۱- معنی «اتفاق» در بیت زیر، همانند کاربرد آن در کدام گزینه است؟

«مورچگان را چو بود اتفاق  
شیر زبان را بدرانند پوست»

- (۱) قضا را چنان اتفاق افتاد/ که بازم گذر بر عراق افتاد
- (۲) به راه سعی و عمل با هم اتفاق کنیم/ که ایمن اند چنین رهروان ز هر خطری
- (۳) هزار زخم پیایی گر اتفاق افتد/ ز دست دوست نشاید که انتقام کنند
- (۴) گر اتفاق نیفتد قدم که رنجه کنی/ به ذکر ما چه شود گر زبان بگردانی؟

۵۲- معنی «پندار» در بیت زیر همانند کاربرد آن در کدام گزینه نیست؟

«نوجوانی به جوانی مفرور  
رخش پندار همی راند ز دور»

- (۱) جوانی گه کار و شایستگی است/ گه خود پسندی و پندار نیست
- (۲) جوان را سر از کبر و پندار مست/ چو پیران به کنج عبادت نشست
- (۳) نبیند مدعی جز خویشتن را/ که دارد پرده پندار در پیش
- (۴) به پندار نتوان سخن گفت زود/ نگفتم تو را تا یقینم نبود

۵۳- فعل مصدر «گرفتن» در کدام گزینه معنی متفاوتی دارد؟

- (۱) چون نداری ناخن در تنده تیز/ با بدان آن به که کم گیری ستیز
- (۲) گرفتم ز تو ناتوان تر بسی است/ توانا تر از تو هم آخر کسی است
- (۳) گیرم که ز دشمن گله آری بر دوست/ چون دوست جفا کند چه تدبیر کنی؟
- (۴) گیرم پدر تو بود فاضل/ از فضل پدر تو را چه حاصل

۵۴- در کدام گزینه «رای گسست اضافه» به کار رفته است؟

- (۱) شنیدم گوسپندی را بزرگی/ رهانید از دهان و دست گرگی
- (۲) تو خود را از آن در چه انداختی/ که چه را ز ره باز نشاختی
- (۳) یکی را به سر برنهد تاج بخت/ یکی را به خاک اندر آرد ز تخت
- (۴) کند مرد را نفس اماره خوار/ اگر هوشمندی، عزیزش مدار

۵۵- مفهوم کلی کدام بیت به درستی در برابر آن نوشته شده است؟

- (۱) پشیمانی آرد دلت را شتاب/ ز راه خرد هیچ گونه متاب «پشیمانی دل از رفتن به راه عقل»
- (۲) آنچه در آینه جوان بیند/ پیر در خشت خام آن بیند «برتری بینایی چشم جوان در مقایسه با پیر»
- (۳) وقت بسیار عزیز است گرامی دارش/ به زر قلب مده یوسف کنعانی را «ناخشنودی قلب به فروختن یوسف در برابر طلا»
- (۴) مرد باید که در کشاکش دهر/ سنگ زیرین آسیا باشد «سفارش به بردباری و تحمل رنج و سختی»



### سوالات علوم تجربی از سؤال ۵۶ تا ۷۵

۵۶- پزشکان برای تشخیص شکستگی استخوان‌ها، از عکس‌برداری با اشعه ایکس (رادیوگرافی) کمک می‌گیرند. با توجه به عکس رادیوگرافی، کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد تقسیم‌بندی اجزاء بدن در مواجهه با اشعه ایکس درست است؟



(۱) استخوان‌ها شفاف و بقیه بافت‌ها کدر هستند.

(۲) استخوان‌ها کدر و بقیه بافت‌ها شفاف هستند.

(۳) استخوان‌ها منیر و بقیه بافت‌ها کدر هستند.

(۴) استخوان‌ها منیر و بقیه بافت‌ها شفاف هستند.

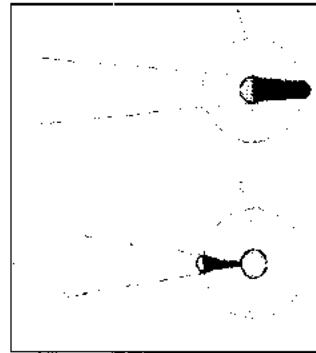
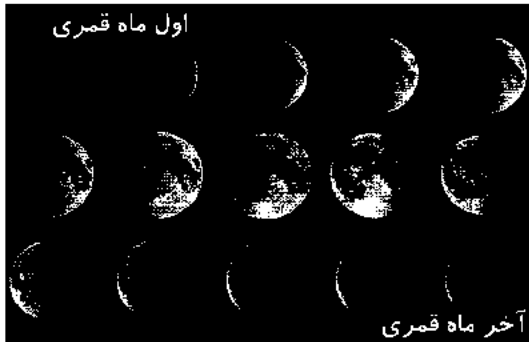
۵۷- تصویر سمت چپی حالت‌های مختلف دیده‌شدن ماه را در شب‌های مختلف در آسمان نشان می‌دهد، در حالی که تصویر سمت راستی شرایط رخ دادن خورشیدگرفتگی و ماه‌گرفتگی را نمایش می‌دهد. با توجه به این تصاویر، کدام گزینه نادرست است؟

(۱) خورشیدگرفتگی، در اوایل یا اواخر یک ماه قمری رخ می‌دهد.

(۲) بین هر دو ماه قمری، شاهد یک ماه‌گرفتگی هستیم.

(۳) تمام مردم یک نیمه زمین، شاهد تصویر یکسانی از ماه‌گرفتگی هستند.

(۴) در تمام روزهای ماه قمری، اگر کسی روی بخش روشن ماه بایستد، خورشید را یک دایره کامل می‌بیند.



۵۸- دو کره فلزی مشابه A و B روی پایه‌های عایق نصب شده‌اند و مانند شکل با هم تماس دارند. میله‌ای با بار مثبت را به کره A نزدیک می‌کنیم و در همین حالت دو کره را از هم جدا می‌کنیم؛ سپس میله را دور می‌کنیم. اکنون کره مشابه و خنثای C را از پایه عایق آن گرفته، ابتدا با کره A و سپس با کره B تماس می‌دهیم. اگر اندازه بار نهایی کره C را q بنامیم، کدام گزینه بار نهایی دو کره A و B را به ترتیب از راست به چپ درست بیان می‌کند؟



$$(۱) \quad \frac{+q}{۴}, \frac{-q}{۲}$$

$$(۲) \quad +q, -2q$$

$$(۳) \quad -q \text{ و } +q$$

$$(۴) \quad +2q, -4q$$

۵۹- تصویر در پیرابین (پیرامون‌نما یا پریسکوپ) چه تفاوتی با تصویر در یک آینه تخت دارد؟

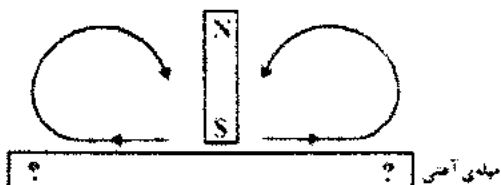
(۱) تصویر در آینه تخت مجازی و در پیرابین حقیقی است.

(۲) تصویر در آینه تخت مستقیم و در پیرابین سر و ته (وارونه) است.

(۳) تصویر در آینه تخت وارونگی جانبی (جابجا بودن چپ و راست) دارد ولی در پیرابین وارونگی جانبی ندارد.

(۴) گزینه‌های ۱ و ۳ هر دو درست هستند.

۶۰- یک میله آهنی را یک بار از وسط به یک انتها با قطب S یک آهنربا مالش می‌دهیم (مطابق شکل زیر)؛ سپس همین کار را عیناً برای وسط میله تا انتهای دیگر آن تکرار می‌کنیم. اکنون اگر میله آهنی را از وسط به دو نیم کنیم، کدام گزینه قطب‌های آهنربایی نصفه‌های میله را به درستی نشان می‌دهد؟



S	N	S	N	(۱)
---	---	---	---	-----

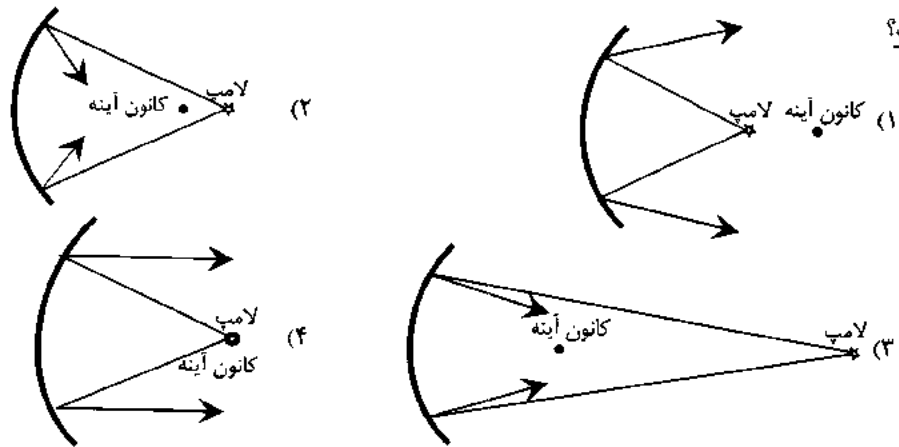
N	S	S	N	(۲)
---	---	---	---	-----

N	S	N	S	(۳)
---	---	---	---	-----

S	N	N	S	(۴)
---	---	---	---	-----

۶۱- اگر چرخه آب در طبیعت را به یک مدار الکتریکی تشبیه کنیم، کدام گزینه معادل نور خورشید است؟  
 (۱) جریان الکتریکی (۲) نور لامپ (۳) باتری (۴) مقاومت الکتریکی سیم

۶۲- با توجه به قانون بازتابش نور، کدام یک از گزینه‌های زیر بازتابش پرتوهای لامپ کوچک از یک آینه مقعر (کاو) را درست نشان نمی‌دهد؟



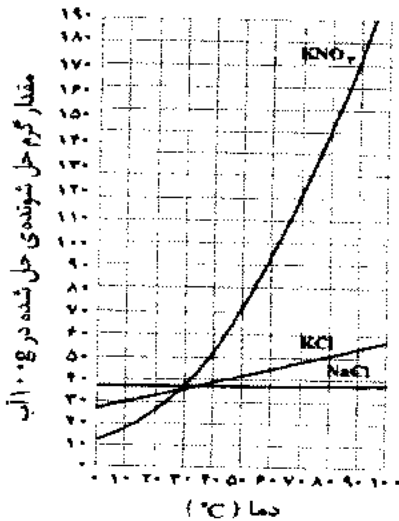
۶۳- کدام گزینه یک تغییر شیمیایی است؟  
 (۱) شور شدن آب با نمک (۲) ترش شدن شیر (۳) خرد شدن شیشه (۴) گرم شدن درب آهنی در آفتاب

۶۴- برای جداسازی کدام گزینه حتماً باید از تغییرات حالت فیزیکی حلال یا حل شونده استفاده کرد؟  
 (۱) آب و روغن (۲) آب و نمک (۳) شربت معده (۴) آجیل

۶۵- یک محلول معمولی آب و نمک در اختیار داریم که با سرد کردن آن از دمای پنجاه درجه سانتی‌گراد به بیست درجه سانتی‌گراد هیچ اتفاقی نمی‌افتد. کدام گزینه در مورد این محلول صحیح است؟

(۱) مقدار نمک محلول خیلی کم است  
 (۲) هیچ ماده‌ای در آب حل نشده است  
 (۳) آب و نمک با هم ترکیب شده‌اند  
 (۴) نمک دچار تغییر شیمیایی شده است

۶۶- با توجه به نمودار، از میان گزینه‌های زیر، محلول سیر شده کدام نمک، اگر مقدار حلال ۲۰۰ گرم باشد، سبک‌تر خواهد بود؟

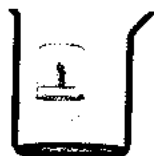


- (۱) محلول ۲۰ درجه سانتی‌گراد KCl
- (۲) محلول ۲۰ درجه سانتی‌گراد NaCl
- (۳) محلول ۴۰ درجه سانتی‌گراد KCl<sub>3</sub>
- (۴) محلول ۴۰ درجه سانتی‌گراد KCl

۶۷- دو مخلوط همگن بی‌رنگ را با هم مخلوط کرده‌ایم، چنان چه ..... احتمالاً تغییر فیزیکی رخ داده است.

- (۱) مخلوط حاصل تغییر رنگ دهد
- (۲) گاز آزاد شود
- (۳) مخلوط دو لایه تشکیل شود
- (۴) گرما آزاد شود

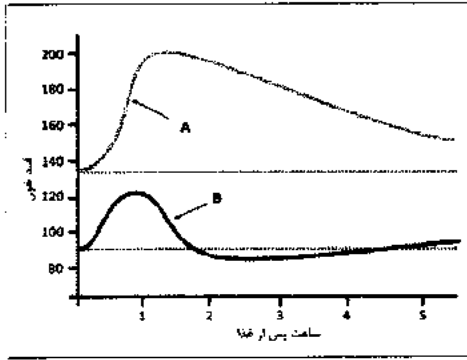
۶۸- در چه صورت شمعی که در شکل مشاهده می‌شود خاموش نخواهد شد؟



- (۱) داخل بشر (ظرف بزرگ) محلول جوش شیرین و سرکه باشد.
- (۲) داخل بشر (ظرف بزرگ) محلول آب آهک باشد.
- (۳) داخل بشر (ظرف بزرگ) محلول آب و اکسیژن و کاتالیزگر باشد.
- (۴) داخل بشر (ظرف بزرگ) محلول آب اکسیژنه باشد.

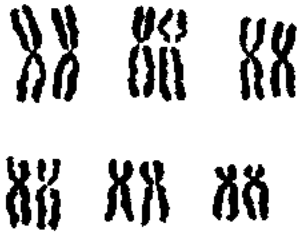


۶۹- نمودار مقابل، تغییرات قند خون یک فرد سالم و یک فرد دیابتی را پس از وعده غذایی نشان می‌دهد. کدام جمله در مورد افراد A و B درست است؟



- (۱) در فرد B، هورمون انسولین بیش از اندازه ترشح می‌شود و کبد در حال تبدیل قند اضافی خود به چربی است.
- (۲) در فرد A، هورمون گلوکاگون از حد عادی بیشتر شده‌است و ماهیچه‌ها در حال خالی‌شدن از گلیکوژن هستند.
- (۳) فرد B دیابتی است و در ساعت ۲ انسولین تزریق کرده‌است.
- (۴) فرد A در لوزالمعده خود دچار مشکل بوده و در تولید هورمون کاهنده‌ی قند خون به میزان کافی ناتوان است.

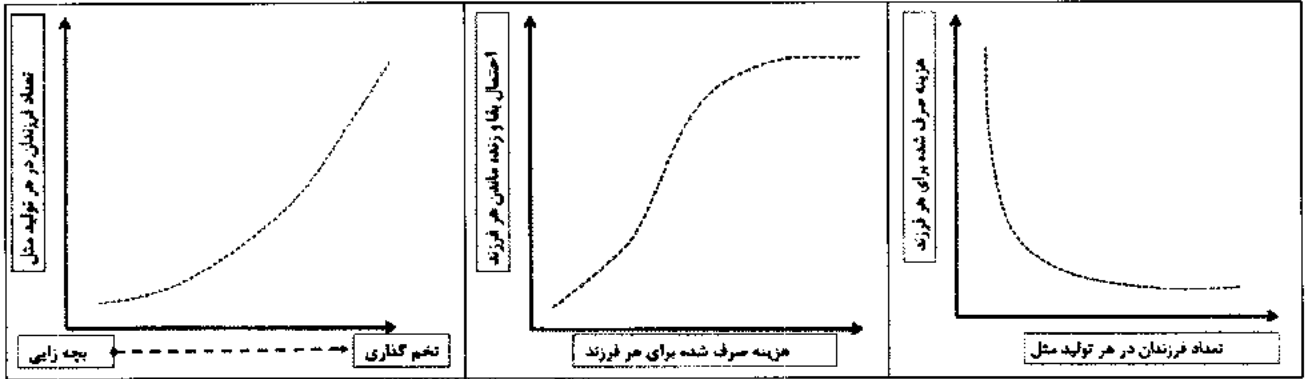
۷۰- شکل مقابل، کروموزوم‌های مرتب‌شده‌ی یک سلول متعلق به یک جاندار نر را نشان می‌دهد. با توجه به اطلاعاتی که در مورد کروموزوم دارید، تعداد مولکول‌های DNA در هسته سلول عصبی این جاندار در حالت عادی و سلول جنسی آن جاندار در حالت بلوغ، به ترتیب از راست به چپ چه تعداد است؟



- |           |          |
|-----------|----------|
| (۱) ۱۲-۲۴ | (۲) ۶-۱۲ |
| (۳) ۳-۶   | (۴) ۳-۱۲ |

- ۷۱- تقسیم‌های سلولی میتوز و میوز در ..... مورد از موارد زیر باهم تفاوت نشان می‌دهند.
- تعداد سلول‌های حاصل از تقسیم
  - میزان DNA سلول‌های حاصل از تقسیم
  - محل انجام آن در قسمتهای بدن
  - دو برابر شدن DNA قبل از تقسیم
- (۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴

۷۲- چند روش اصلی برای مراقبت از سلول تخم و جنین، پس از لقاح، وجود دارد. نمودارهای زیر، ارتباط بین نوع مراقبت از سلول تخم و جنین، تعداد فرزندان در هر تولیدمثل، احتمال بقای فرزندان و هزینه صرف‌شده توسط والدین برای هر فرزند را نشان می‌دهند.



با توجه به نمودارهای فوق، در جانوران تخم‌گذار نسبت به جانوران بچه‌زا، احتمال زنده‌ماندن فرزندان و میزان هزینه صرف شده برای هر فرزند توسط والدین به ترتیب از راست به چپ ..... و ..... است.

- (۱) بیشتر - بیشتر      (۲) کمتر - کمتر      (۳) کمتر - بیشتر      (۴) بیشتر - کمتر

۷۳- از بین عبارات زیر، چند جمله درست است؟

- آن دسته از گیرنده‌های نوری که در چشم به تعداد فراوان تری وجود دارند، مسوول دید سیاه و سفید اول صبح و موقع غروب ما هستند.
  - مایع زجاجیه در تماس مستقیم با گیرنده‌های نوری چشم است.
  - تنها عامل تعیین‌کننده در توانایی یک جاندار در درک بوهای مختلف، زیاد بودن تعداد گیرنده‌های بویایی است.
  - در بویایی، چشایی و شنوایی، برخلاف بینایی، تحریک مزک‌های گیرنده‌ها باعث ایجاد پیام عصبی می‌شود.
- (۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴

مرحله دوم آزمون پیشرفت تحصیلی دبیرستان‌های استخدامی در خرداد سراسر کشور





# اقتصاد و متعمر اقدام اول

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 (مدظله العالی)  
عدالت به معنای این نیست که ما به همه استعدادها با یک شیوه برخورد کنیم. نه؛ استعدادها بالاخره متفاوت است.  
نباید بگذاریم استعدادی ضایع بشود و برای پرورش استعدادها باید تدبیری بیندیشیم. در این تردیدی نیست.  
اما ملاک باید استعدادها باشد، لاغیر. عدالت این است.





وزارت آموزش و پرورش

مرکز ملی پرورش استعداد های درخشان و دانش پژوهان جوان

مرحله اول

# آزمون پیشرفت تحصیلی دبیرستان های استعداد های درخشان سراسر کشور

سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵

## پایه هشتم دوره اول متوسطه

مدت پاسخ گویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۵

نام دبیرستان:

نام و نام خانوادگی:

مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره ...	تا شماره ...
عربی	۱۵	۱	۱۵
ریاضی	۲۰	۱۶	۳۵
فارسی	۱۵	۳۶	۵۰
علوم تجربی	۲۰	۵۱	۷۰
مطالعات اجتماعی	۱۵	۷۱	۸۵

تاریخ برگزاری آزمون ۱۳۹۵/۱۱/۰۳ ساعت ۰۹ صبح

تذکر ۱: پاسخ نادرست به هر سؤال، به میزان یک سوم نمره آن سؤال، نمره منفی خواهد داشت.  
تذکر ۲: استفاده از ماشین حساب در آزمون مجاز نیست.



### سوالات عربی از ردیف ۱ تا ۱۵

۱- کدام گزینه منفی نیست؟  
 (۱) ما ذلك الشيء في يدك. (۲) ما جمعت حقيبتك. (۳) ما عرفت منوتك. (۴) ما ذهب إلى مدرسته.

۲- پاسخ درست کدام است؟  
 (۱) كم عدد أيام الأسبوع؟ سبعة.  
 (۲) أي شغل تُحب؟ أنا مهندس.  
 (۳) هل ذهبتما إلى البيت؟ نعم، ذهبتما.  
 (۴) لئن هذه السمكة الجميلة؟ هي في البحر.

۳- کدام گزینه نادرست است؟  
 (۱) قريب ≠ بعيد / بساتين = خدائق  
 (۲) أمس ≠ غد / يصدق ≠ يكذب  
 (۳) تحزن = تفرح / أتى ≠ جاء  
 (۴) رخيصة ≠ غالية / شاهد = رأى

۴- در جمع کلمات گزینه درست کدام است؟  
 (۱) حقیقه: حقیقات / نص: نصوص  
 (۲) عصفور: عصفورین / خزانه: خزائن  
 (۳) رسالة: رسائل / نفس: أنفس  
 (۴) زائر: زائران / خي: أحياء

۵- گزینه نادرست کدام است؟  
 (۱) لماذا يذهب الأب إلى السفر؟ لمهمة إدارية.  
 (۲) أين تذهب أختك؟ أذهب إلى السفر.  
 (۳) هل ليعتتم في يوم الجمعة؟ نعم، ليعينا.  
 (۴) أي درس مهمم برأيك؟ كلُّ دروسٍ مهممة.

۶- در کدام گزینه، کلمات درست ترجمه شده است؟  
 (۱) تفكر ساعة خير من سبعين سنة عبادة: خوبی / هفتاد  
 (۲) هذا الخاتم هدية لأمي: انگشتر طلا / برای مادرم  
 (۳) العلماء مصابيح الأرض في هذه الدنيا: چراغ / این  
 (۴) تلك الجائزة فضة: آن / نقره

۷- فعل کدام گزینه نادرست کدام است؟  
 (۱) ما رجعت إلى بلدي قبل المسابقة.  
 (۲) هذا الرجل يعمل في المختبر.  
 (۳) العاقل لا تكتب شيئاً على الشجرة.  
 (۴) يخاف القرس و يسأل بقره.

۸- ترجمه درست کدام است؟  
 (۱) ترجع الفزالة إلى بيتها: آهو به خانه‌اش بازگشت.  
 (۲) العربية من اللغات الرسمية في منظمة الأمم المتحدة: عربی از زبان‌های رسمی در سازمان ملل متحد است.  
 (۳) أعلم الناس من يسأل: داناترین مردم کسی است که پرسید.  
 (۴) عليك باحترام الآخرين: باید به دیگران احترام بگذاریم.

۹- گزینه ناهماهنگ کدام است؟  
 (۱) خلواني (۲) طب العيون (۳) ممرض (۴) خباز

۱۰- نوع افعال به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟ «سافر، سأسير، تسأل»  
 (۱) مستقبل، مستقبل، مضارع (۲) مضارع، مستقبل، ماضی (۳) مستقبل، ماضی، مضارع (۴) ماضی، مستقبل، مضارع

۱۱- ضمایر مناسب افعال به ترتیب کدام است؟ «تحب - نفقت - أشرح»  
 (۱) أنت - هي - أنا (۲) هي - هي - أنا (۳) هي - أنت - نحن (۴) گزینه ۱ و ۲

۱۲- ترجمه درست کدام است؟ «الكلام كدواء قليله ينفع و كثيرة قاتل»  
 (۱) دارو مانند سخن است کم آن مفید است و زیادش کشنده است.  
 (۲) سخن و دارو سود می‌رسانند و زیادشان کشنده است.  
 (۳) سخن مانند دارو است کم آن سود می‌رساند و زیادش کشنده است.  
 (۴) کم سخن گفتن مانند دارو سود می‌رساند و زیاد آن آسیب می‌رساند.



۱۳- گزینه نادرست کدام است؟

- (۱) بَزْرَعٌ وَ يَخْضَدُ الْقَمْحَ: الفَّلَّاحُ  
 (۲) يَفْخَصُ الْمَرْضَى لِلْمُعَالَجَةِ: الطَّبِيبُ  
 (۳) الْجَنَّةُ تَحْتَ أَقْدَامِهِمْ: الْأَشْهَاتُ  
 (۴) يَصْنَعُ الْبَابَ وَ الْكِرَاسِيَّ الْخَشَبِيَّةَ: الْحَدَّادُ

۱۴- در کدام گزینه جمع وجود ندارد؟

- (۱) نحن ناجحون في المسابقة.  
 (۲) نحن قادرون على قراءة القرآن.  
 (۳) نحن نكتب القصص القصيرة.  
 (۴) نحن مسرورون بهذا النجاح.

۱۵- کدام گزینه برای جای خالی مناسب نیست؟ «... تَرْفَعُ عِلْمَ إِيْرَانِ.»

- (۱) یا صدیقی (۲) یا صدیقتی (۳) آنست (۴) هی

### سوالات ریاضی از ردیف ۱۶ تا ۲۵

۱۶- حاصل چند تا از عبارات‌های زیر با هم برابر است؟

$$2 - 2(3 + 8 + 2) - 6 =$$

$$42 - (-3)^2 + 2(-67 + 56) =$$

$$5^2 - 4^2 + 3^2 - 2^2 + 1^2 =$$

$$-4 + 40 - 39 + \dots + 4 =$$

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۰

۱۷- اگر داشته باشیم  $\frac{a+b}{a-b} = \frac{y}{5}$ ، حاصل کسر  $\frac{2a+2b}{3b}$  چیست؟

(۴)  $\frac{9}{8}$

(۳)  $\frac{1}{3}$

(۲)  $\frac{20}{3}$

(۱)  $\frac{31}{15}$

۱۸- اگر به صورت کسر  $x = \frac{-18}{23}$ ،  $27 \cdot x$  واحد اضافه شود، به مخرج آن چند واحد اضافه شود تا کسر حاصل، نصف  $x$  باشد؟

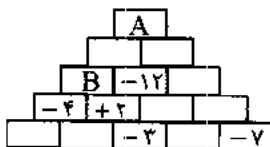
(۴) -۱۳

(۳) ۲۷

(۲) ۹

(۱) -۴۶

۱۹- در جدول زیر عدد داخل هر مستطیل از حاصل جمع دو مستطیل ردیف پایین‌تر از خودش به دست می‌آید. تعیین کنید  $A$  چند برابر  $B$  است؟



(۲) -۲۲

(۱) ۲۹

(۴) ۵۸

(۳) -۴۴

۲۰- حاصل عبارت زیر چیست؟

$$\frac{1}{30} + \frac{1}{70} + \frac{1}{126} + \dots + \frac{1}{648} =$$

(۴)  $\frac{4}{57}$

(۳)  $\frac{16}{57}$

(۲)  $\frac{19}{223}$

(۱)  $\frac{8}{57}$

۲۱- در الگوریتم غربال اراتستن برای اعداد ۱ تا ۲۰۰ چند عدد فقط یک بار خط می‌خورند؟

(۴) ۱۳

(۳) ۱۰

(۲) ۱۴

(۱) ۱۲

۲۲- چند عدد مرکب کوچک‌تر از ۴۰ وجود دارد که نسبت به آن اول باشد؟

(۴) ۷

(۳) ۱۱

(۲) ۵

(۱) ۱۰

۲۳- حاصل چند تا از عبارات‌های زیر مرکب است؟

(ج)  $2^{64} + 9^{29} + 5^{18}$

(ب)  $3^{36} + (17 + 18 + \dots + 49) + 39^{11}$

(الف) ۴۳۷

(۴) ۳

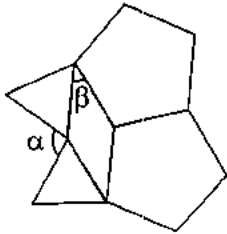
(۳) ۲

(۲) ۱

(۱) ۰



۲۴- در شکل زیر ۲ پنج ضلعی منتظم، یک لوزی و ۲ مثلث متساوی الاضلاع داریم. نسبت  $\alpha$  به  $\beta$  چقدر است؟



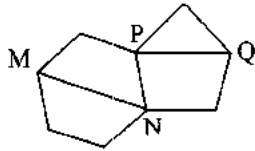
۱/۵ (۱)

 $\frac{1}{2}$  (۲)

۲ (۳)

 $\frac{8}{3}$  (۴)

۲۵- در شکل زیر MN قطر شش ضلعی منتظم و PQ قطر پنج ضلعی منتظم می باشد. زاویه بین امتداد این دو قطر چقدر است؟

 $10^\circ$  (۱) $12^\circ$  (۲) $15^\circ$  (۳) $20^\circ$  (۴)

۲۶- در دوزنقه ABCD می دانیم  $AB \parallel CD$ . اگر داشته باشیم  $\hat{A} = 60^\circ$  و  $AB = 2CD = 4AD$ . مقدار زاویه B چند درجه است؟

 $60^\circ$  (۴) $30^\circ$  (۳) $25^\circ$  (۲) $45^\circ$  (۱)

۲۷- نصفی از کتاب های امین علمی هستند،  $\frac{1}{3}$  باقی مانده کتاب های داستانی است و امین ۴ کتاب دایره المعارف دارد. اگر  $\frac{1}{4}$  کل کتاب هایش تاریخی باشند، امین حداقل چند کتاب دارد؟

۹۶ (۴)

۱۲۰ (۳)

۳۶ (۲)

۴۸ (۱)

۲۸- مجموع سه عدد فرد متوالی ۶۹ است. مجذور عدد وسط چیست؟

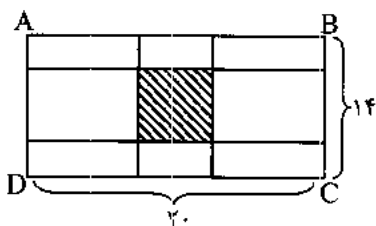
۳۶۱ (۴)

۶۲۵ (۳)

۴۴۱ (۲)

۵۲۹ (۱)

۲۹- مستطیل ABCD به شکل زیر تقسیم بندی شده است. اگر طول مستطیل های هم نهشت در چهار گوشه شکل، ۲ برابر عرضشان باشد، مساحت مربع وسط چقدر است؟



۲۹ (۱)

۶۴ (۲)

۳۶ (۳)

۱۲۱ (۴)

۳۰- اگر  $a \neq b$  و  $a^2 + b^2 = fab$  باشد، حاصل  $\left(\frac{a+b}{2a-2b}\right)^6$  چیست؟

 $\frac{36}{64}$  (۴) $\frac{27}{22}$  (۳) $\frac{27}{64}$  (۲) $\frac{9}{12}$  (۱)

۳۱- عدد شش رقمی  $A = \overline{12x02y}$  هم بر ۹ و هم بر ۵ بخش پذیر است. اختلاف بیشترین و کمترین مقدار A چقدر است؟

۴۵۰۰ (۴)

۹۰۰۰ (۳)

۱۰۰۱ (۲)

۴۰۰۵ (۱)

۳۲- شادی، لیلیا و نسیم تصمیم گرفتند در روزهای آخر هفته به کوه بروند و ضمن ورزش، زباله های رها شده در طبیعت را جمع آوری کنند. روز پنجشنبه شادی و لیلیا روی هم ۳۰ کیسه زباله پر کردند و تعداد کیسه های شادی A تا از کیسه های لیلیا کم تر بود. روز جمعه نسیم و لیلیا به کار ادامه دادند و هر کدام به تنهایی ۹ کیسه بیش تر از تعداد کیسه هایی که شادی در روز قبل جمع کرده بود، پر کردند. این سه نفر مجموعاً در طی دو روز چند کیسه زباله جمع آوری کردند؟

۶۵ (۴)

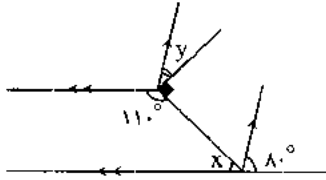
۷۰ (۳)

۲۸ (۲)

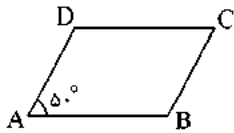
۴۰ (۱)



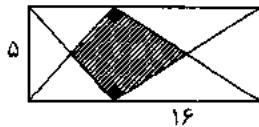
۳۳- با توجه به شکل، خط‌های موازی با فلش یکسان مشخص شده‌اند. مقدار  $x + y$  چند درجه است؟

(۱)  $60^\circ$ (۲)  $75^\circ$ (۳)  $100^\circ$ (۴)  $130^\circ$ 

۳۴- در متوازی‌الاضلاع ABCD زاویه A برابر  $50^\circ$  است. اگر این متوازی‌الاضلاع را حول رأس B در جهت ساعتگرد دوران دهیم به متوازی‌الاضلاع A'BC'D' می‌رسیم که BC' بر AD عمود می‌باشد. زاویه  $\widehat{C'CD}$  چند درجه است؟

(۲)  $95^\circ$ (۱)  $90^\circ$ (۴)  $140^\circ$ (۳)  $110^\circ$ 

۳۵- در مستطیل مقابل، دو مثلث قائم‌الزاویه هم‌نهیست رسم شده است. اگر طول و عرض مستطیل ۱۶ و ۵ سانتی‌متر باشد، مساحت ناحیه هاشور خورده چقدر می‌شود؟



(۲) ۲۰

(۱) ۱۶

(۴) ۴۰

(۳) ۳۲

### سوالات فارسی از ردیف ۳۶ تا ۵۰

۳۶- معنای کدام واژه درست است؟

- (۱) گفت کای دیده ز ما بس بیداد / با تو امروز مرا کار افتاد ← چشم
- (۲) سوی بالا شد و بالاتر شد / راست با مهر فلک همسیر شد ← برابر
- (۳) دوستی را چو نباشد بنیاد / حزم را باید از دست نداد ← اراده
- (۴) لیک صیاد سر دیگر داشت / صید را فارغ و آزاد گذاشت ← جدافتاده

۳۷- کدام واژه به درستی معنی نشده است؟

- (۱) حذ من نیست ثنابت گفتن / گوهر شکر عطایت سفینن ← سوراخ کردن
- (۲) توی دعوی دانایی می‌کردی. ← بحث
- (۳) گفتم که روی خوبت از من چرا نهان است / گفتا تو خود حجابی ور نه رخم عیان است ← آشکار
- (۴) عقل‌ها حیران شود کز خاک تاریک نژند / چون برآید این همه گل‌های نغز کامکار ← سرد و بی‌روح

۳۸- در کدام گزینه، جزء پایانی (پسونده) در معنایی متفاوت از دیگر گزینه‌ها به کار رفته است؟

- (۱) عروسک (۲) مردک (۳) پشمک (۴) لواشک

۳۹- معنای کلی کدام بیت با دیگر ابیات متفاوت است؟

- (۱) توحیدگوی او نه بنی‌آدم‌اند و بس / هر بلیلی که زمزمه بر شاخسار کرد
- (۲) پرستار امرش همه چیز و کس / بنی‌آدم و مرغ و مور و مگس
- (۳) ابر و باد و مه و خورشید و فلک در کارند / تا تو نانی به کف آری و به غفلت نخوری
- (۴) کوه و دریا و درختان همه در تسیح‌اند / نه همه مستمعی فهم کند این اسرار

۴۰- واژه‌های کدام گزینه با یکدیگر هم‌ساختار نیستند؟

- (۱) زینت‌ده / زورآزما / نامدار  
(۲) آراسته / سنجیده / گذشته  
(۳) آینده / آفریننده / نوازنده  
(۴) کوهنورد / دستاورد / نام‌رسان





۴۱- در کدام گزینه، آرایه تشخیص دیده می‌شود؟

- (۱) تو خود را گمان برده‌ای پَر خَرَد / انایی که پَر شد دگر چون برد؟
- (۲) آن چه زان زاغ چنین داد سراغ / گندراری بود اندر پس باغ
- (۳) مَثَلُ الَّذِينَ حَمَلُوا الثُّورَاتِ لَمْ يَحْمِلُوها كَمَثَلِ الْحِمَارِ يَحْمِلُ اَسْفَارًا: کسانی که مکلف به تورات شدند ولی به آن عمل نکردند و حق آن را ادا نکردند، مانند الاغی هستند که کتاب‌هایی حمل می‌کند.
- (۴) آن نشنیدی که حکیمی چه گفت؟ / مور همان به که نباشد پَرش

۴۲- در جمله‌های کدام گزینه، «گرفتن» در معنای یکسانی به کار برفته است؟

- (۱) این پول را بگیر و بده به بقال، هر کسی کاری می‌کرد دستمزدی از صاحب کار می‌گرفت.
- (۲) سربازها بازوی او را می‌گیرند و از نیمکت جدایش می‌کنند. / به طرف در رفته و دست‌گیره را گرفتم.
- (۳) سربازها را خوف گرفته، نفس‌ها قطع شد. / جمشید را خوشی نعمت گرفت.
- (۴) حصه گرفته بودم. دو هفته خوابیدم. / گاز بده و اتوبوس را بگیر.

۴۳- بیت روبه‌رو با کدام بیت نزدیکی معنایی دارد؟ «نور خورشید در جهان فاش است / آفت از ضعف چشم خفاش است»

- (۱) صحبت (=هم‌نشینی) حکام ظلمت شب یلداست / نور ز خورشید خواه بو (=باشد) که برآید
- (۲) فاش (=آشکارا) می‌گویم و از گفته خود دلشادم / بنده عشقم و از هر دو جهان آزادم
- (۳) جهان جمله فروغ روی حق دان / حق اندر وی ز پیدایی است پنهان
- (۴) به صیادی چو بازم شهره (=مشهور) و فاش / که بشناسم کیوتر را ز خفاش

۴۴- با توجه به شعر زیر کدام گزینه درست است؟

- راستی را کس نمی‌داند که در فصل بهار / از کجا گردد پدیدار این همه نقش و نگار؟  
عقل‌ها حیران شود کز خاک تاریک نژند / چون برآید این همه گل‌های نغز کامکار  
چون نپرسی کاین تمائیل از کجا آمد پدید؟ / چون نجویی کاین تصاویر از کجا شد آشکار؟  
برق از شوق که می‌خندد بدین سان قاه قاه؟ / ابر از هجر که می‌گرید بدین سان زار زار؟  
کیست آن صورتگر ماهر که بی‌تقلید غیر / این همه صورت برد بر صفحه هستی به کار؟
- (۱) قالی شعر را در قالب قطعه سروده است.
  - (۲) شاعر این شعر خاقانی است.
  - (۳) در شعر سه جمع مکسر (شکسته) دیده می‌شود.
  - (۴) در شعر از تشبیه و تشخیص استفاده شده است.

۴۵- از میان ترکیب‌هایی که زیرشان خط کشیده شده است، کدام یک با ترکیب‌های دیگر متفاوت است؟

- (۱) تأمل در آینه دل کنی / صفایی به تدریج حاصل کنی
- (۲) گلستان کند آتشی بر خلیل / گروهی بر آتش برد ز آب نیل
- (۳) گمت آری خانه او بی‌ریاست / فرش‌هایش از گلیم و بوریاست
- (۴) دوستی از من به من نزدیک‌تر / از رگ گردن به من نزدیک‌تر

۴۶- ساختار کدام گزینه با دیگر گزینه‌ها متفاوت است؟

- (۱) سخنرانی
- (۲) دین‌ستیزی
- (۳) جهان‌شناسی
- (۴) روان‌شناختی

۴۷- با توجه به ویژگی‌های نثر کهن فارسی، باید به ترتیب در نقطه‌چین‌ها کدام فعل را قرار داد؟

\* من او را بیستم، چگونه.....؟

\* سوی پارس..... شش روز گذشته از محرم.

\* شیخ بوسعید وقتی به سرخس.....

\* از بلخ..... روز پنج‌شنبه.

(۲) رفت / ابرفت / ابرفت

(۱) رفت / ارفت / ارفت

(۴) برفت / ارفت / ارفت

(۳) برفت / ارفت / ارفت



۴۸- در کدام یک از ابیات زیر، «چون» در معنای متفاوتی به کار رفته است؟

- ۱) بَلَمَ (= نوعی فایق) آرام چون قویی سبکیار / به نرمی بر سر کارون همی رفت
- ۲) چون همی گفتمش ای مونس دیرینه مرو / سخت می گفت و دل آزرده و گریان می رفت
- ۳) اوّل به وفا می وصالم در داد / چون مست شدم جام جفا را سرداد
- ۴) سرای مدرسه و بحث علم و طاق (= سقف) و رواق (= بنایی با سقف گنبدی) / چه سود چون دل دانا و چشم بینا نیست

۴۹- در متن زیر چند نادرستی املائی وجود دارد؟

حاتم طایی را گفتند: از تو بزرگ‌همت‌تر در جهان دیده‌ای یا شنیده‌ای؟ گفت: بلی یک روز چهل شتر قربان کرده بودم عمّرای عرب را و خود به گوشهٔ صحرا بیرون رفتم. خوارکنی را دیدم پشته فراهم نهاده. گفتم: به مهمانی حاتم چرا نروی که خلقی بر سمات او گرد آمده‌اند؟ گفت: هر که نان از عمل خویش خورد / منت حاتم طایی نبرد. من او را به همت و جوانمردی از خود برتر دیدم.

- ۱) ۴      ۲) ۳      ۳) ۲      ۴) ۱

۵۰- در کدام گزینه به «آخرت» اشاره نشده است؟

- ۱) اگر چشم داری به دیگر سرای / به نزد نبی و وصی گیر جای
- ۲) باید از هستی دل برگردد / ره سوی کشور دیگر گیرد
- ۳) پدرم نیز به تو دست نیافت / نا به منزلگه جاوید شتافت
- ۴) چارهٔ مرگ نه کاری است حقیر / زنده را جان نشود از آن سیر

### سوالات علوم تجربی از ردیف ۵۱ تا ۷۰

۵۱- محلول‌هایی سیر شده از مواد زیر که همه آنها با ۱۰۰ گرم آب (به عنوان حلال) و در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد تهیه شده‌اند را در نظر بگیرید. در کدام گزینه جرم محلول‌ها از زیاد به کم (از راست به چپ) نوشته شده است؟

- ۱) متانول، نمک طعام، اکسیژن
  - ۲) متانول، هیدروژن، اکسیژن
  - ۳) پتاسیم نیترات، متانول، نیتروژن
  - ۴) پتاسیم نیترات، متانول، نمک طعام
- ۵۲- برای تهیه آلیاژهای فلزی ابتدا فلزهای سازنده آلیاژ را ذوب کرده و پس از مخلوط کردن آنها با یکدیگر، مخلوط به دست آمده را سرد (منجمد) می‌کنند. با توجه به اینکه نقطه انجماد فلزها با یکدیگر متفاوت است، می‌توان گفت که پراکندگی ذرات در یک آلیاژ فلزی از نظر میکروسکوپی ..... و از نظر میکروسکوپی ..... می‌باشد.

- ۱) منظم، منظم      ۲) منظم، نامنظم      ۳) نامنظم، نامنظم      ۴) نامنظم، منظم
- ۵۳- در یک نوع از روش‌های طبقه‌بندی مواد آنها را به دو گروه ..... (شامل ..... و .....) و هم چنین ..... (شامل ..... و .....) طبقه‌بندی می‌کنند.

- ۱) خالص - عنصر - مخلوط همگن - ناخالص - مخلوط ناهمگن - ترکیب
- ۲) مخلوط ناهمگن - ماده ناخالص - ترکیب - مخلوط همگن - عنصر - محلول
- ۳) ناخالص - مخلوط همگن - مخلوط ناهمگن - خالص - عنصر - ترکیب
- ۴) مخلوط همگن - ماده خالص - عنصر - مخلوط ناهمگن - ماده ناخالص - ترکیب

۵۴- در کدام ستون از جدول داده شده ویژگی بیان شده درباره یکی از مخلوط‌ها نادرست بوده و این مخلوط از کدام نوع است؟

۱	۲	۳	۴	نوع مخلوط
پخش کردن نور	عبور ذره‌های سازنده از کاغذ صافی	ته‌نشینی ذره‌های سازنده	اندازه نسبی ذره‌های سازنده	محللول
پخش نمی‌کند	عبور می‌کنند	نمی‌شوند	کوچک	کلوئید
پخش می‌کند	عبور می‌کنند	می‌شوند	متوسط	سوسپانسیون
پخش می‌کند	عبور نمی‌کنند	می‌شوند	بزرگ	

- ۱) ستون ۱ - سوسپانسیون      ۲) ستون ۲ - کلوئید      ۳) ستون ۳ - کلوئید      ۴) ستون ۴ - سوسپانسیون



۵۵- کدامیک از مخلوط‌های زیر، پایدارتر از بقیه است؟

- (۱) روغن خوراکی، آب و تخم مرغ که به مقدار زیادی به هم زده شده باشند.
- (۲) روغن خوراکی و آب که تحت فشار و حرارت به هم زده شده باشند.
- (۳) آب و آهک که در دمای بالا به هم زده شده‌اند.
- (۴) کربن دی اکسید محلول در نوشابه که در داخل یک لیوان قرار دارد.

۵۶- فردی در یک تصادف دچار آسیب مغزی شده است و عملکرد عضلات آن به طور دقیق صورت نمی‌گیرد و نمی‌تواند فاصله خود را با اجسام تشخیص دهد. احتمالاً کدام بخش از مغز او دچار مشکل شده است؟

- (۱) بصل النخاع (۲) مخچه (۳) مخ (۴) پل مغزی

۵۷- مریم با یک مداد کف پای راست برادر کوچک خود را تحریک می‌کند و برادرش با هر بار تحریک پای خود را جمع می‌کند. در این حالت پیام عصبی به کمک ..... به نیمکره ..... مخ منتقل می‌شود.

- (۱) آکسون - راست (۲) آکسون - چپ (۳) دندریت - راست (۴) دندریت - چپ

۵۸- در بیماری خودایمنی MS (مالتیپل اسکلروزیس) که یکی از بیماری‌های دستگاه عصبی مرکزی است غلاف میلین توسط گلبول‌های سفید مورد هدف قرار گرفته و تخریب می‌شود و سبب کاهش سرعت هدایت پیام عصبی در قسمت‌هایی از مغز و نخاع می‌شود. در این بیماری کدامیک از بخش‌های زیر بیش‌تر آسیب می‌بیند؟

- (۱) بخش سفید در مخ (۲) ماده خاکستری در نخاع

- (۳) قشر خاکستری مخ (۴) سلول‌های پشتیبان در مغز و نخاع

۵۹- کدام سلول گیرنده نوری در چشم مسئول بینایی در نور کم و کدامیک مسئول دیدن جزئیات رنگ اجسام می‌باشد؟

- (۱) استوانه‌ای - مخروطی (۲) مخروطی - استوانه‌ای (۳) استوانه‌ای - استوانه‌ای (۴) مخروطی - مخروطی

۶۰- وقتی سوار هواپیما می‌شوید از شما با یک آبنبات پذیرایی می‌شود. مکیدن آبنبات چه کمکی به فرد هنگام صعود هواپیما می‌کند؟

- (۱) سبب عدم افزایش ضربان قلب هنگام پرواز می‌شود.

- (۲) سبب کاهش استرس هنگام صعود می‌شود.

- (۳) سبب متعادل شدن فشار هوا در دو طرف پرده گوش می‌شود.

- (۴) سبب جلوگیری از سرگیجه هنگام پرواز می‌شود.

۶۱- هنگام انقباض ماهیچه روی بازو، ساعد دست به طرف بازو خم می‌شود. در این حالت ضخامت ماهیچه بازو ..... و ماهیچه مخالف آن ( پشت بازو ) .....

- (۱) کم - منقبض می‌شود. (۲) زیاد - منبسط می‌شود. (۳) کم - تغییری نمی‌کند. (۴) زیاد - منقبض می‌شود.

۶۲- کدامیک از مفاصل زیر با وجود داشتن امکان حرکت، تحرک کمی دارد؟

- (۱) مچ دست (۲) جمجمه (۳) زانو (۴) ستون مهره‌ها

۶۳- در صورت بروز سکنه مغزی در لوب گیجگاهی، کدامیک از اعمال زیر دچار اختلال می‌شود؟

- (۱) اعمال بینایی (۲) تنظیم ضربان قلب (۳) اعمال شنوایی (۴) عملکرد تنفس

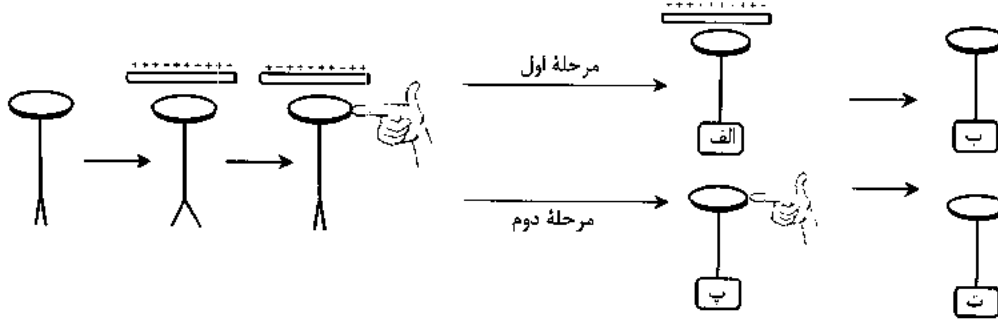


۶۴- در طی یک آزمایش، تصمیم به باردار کردن الکتروسکوپ به روش القای بار الکتریکی داریم. پس از نزدیک کردن میلهٔ باردار به کلاهک و اتصال انگشت دستمان به کلاهک، دو مرحلهٔ زیر را پیش می‌گیریم:

مرحلهٔ اول: ابتدا تماس انگشت دست خود را قطع کرده و سپس میله را از کلاهک دور می‌کنیم.

مرحلهٔ دوم: ابتدا میلهٔ باردار را دور کرده و سپس تماس انگشت دست خود را از کلاهک قطع می‌کنیم.

کدام گزینه به درستی وضعیت ورقه‌های الکتروسکوپ را در طی مراحل این آزمایش‌ها نشان می‌دهد؟



(۱)

الف	ب	پ	ت

(۲)

الف	ب	پ	ت

(۳)

الف	ب	پ	ت

(۴)

الف	ب	پ	ت

۶۵- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) گاهی با نزدیک کردن قطب‌های همنام دو آهنربای تیغهای، دو قطب یکدیگر را جذب می‌کنند.

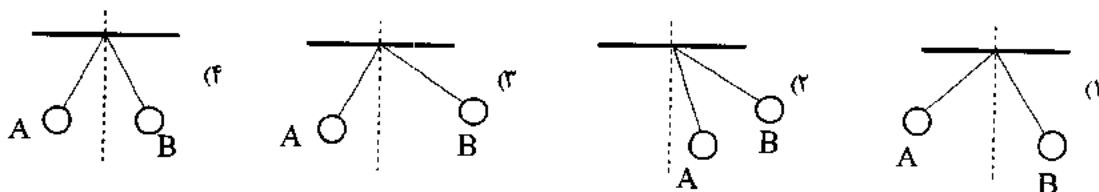
(۲) استفاده از خاصیت دفع قطب‌های همنام، راه مطمئن‌تری برای تشخیص قطب‌های نامعلوم یک آهنربا است.

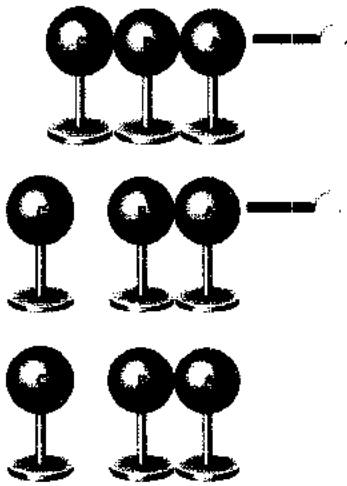
(۳) بین قطب شمال مغناطیسی زمین و قطب شمال جغرافیایی آن فاصله وجود دارد و این فاصله هواره ثابت است.

(۴) بدون استفاده از هیچ وسیلهٔ دیگری، می‌توان میلهٔ آهنی را از آهنربای میله‌ای مشابه با میلهٔ آهنی تشخیص داد.

۶۶- دو کرهٔ یونولیتی هم‌جرم یکی با ۵ واحد بار الکتریکی (کرهٔ A) و دیگری با ۸ واحد بار الکتریکی (کرهٔ B) را توسط نخ‌های

خشک هم‌اندازه از نقطه‌ای آویزان کرده‌ایم. نحوهٔ قرارگیری این دو کره در کدام گزینه به درستی نشان داده شده‌است؟





۶۷- سه کره رسانای بدون بار یکسان که روی پایه‌های عایق نصب شده‌اند، در تماس با هم قرار دارند. یک میله باردار را مطابق شکل، به کره A نزدیک می‌کنیم (تماس نمی‌دهیم). در همین حالت، کره C را از پایه عایق آن گرفته و آن را از دو کره دیگر جدا می‌کنیم و پس از آن میله باردار را نیز دور می‌کنیم. در این شرایط، کدام گزینه در مورد علامت و مقدار بار کره‌ها درست است؟

- (۱) کره C بدون بار است؛ و کره‌های A و B بارهای هم‌اندازه و ناهمنام دارند.
- (۲) کره C بار دارد؛ و کره‌های A و B هر کدام نصف بار کره C و ناهمنام با بار کره C دارند.
- (۳) کره C بار دارد؛ و کره‌های A و B بدون بار هستند.
- (۴) کره C بار دارد؛ و کره‌های A و B هر کدام نصف بار کره C و ناهمنام با یکدیگر دارند.

۶۸- کدام یک از پدیده‌های توصیف شده در گزینه‌ها، با بقیه تفاوت بیشتری دارد؟

- (۱) وقتی براده‌های آهن را به یک آهنربا نزدیک می‌کنیم و براده‌ها جذب آهنربا می‌شوند.
  - (۲) وقتی با پارچه خشک و تمیز پرزداری صفحه تلویزیون را تمیز می‌کنیم و پرزهای پارچه به صفحه تلویزیون می‌چسبند.
  - (۳) وقتی با شانه پلاستیکی موهای خشک سرمان را شانه می‌کنیم و رشته‌های مو به دنبال شانه کشیده می‌شوند.
  - (۴) وقتی بادکنک را به موهای خشک سرمان مالش می‌دهیم و آن را نزدیک باریکه آب می‌گیریم و باریکه آب به طرف بادکنک کشیده می‌شود.
- ۶۹- در مدار ساده‌ای، تنها یک مقاومت ۴ اهمی قرار دارد و در این حالت از مدار جریان ۳ آمپر می‌گذرد. اگر مقاومت ۴ اهمی را برداریم و به جای آن یک مقاومت ۶ اهمی قرار دهیم، جریان گذرنده از مدار چند آمپر تغییر می‌کند؟

- (۱) ۱ آمپر (۲) ۱.۵ آمپر (۳) ۲ آمپر (۴) ۴.۵ آمپر

۷۰- کدام یک از گزینه‌های زیر، در مورد بار الکتریکی و خاصیت آهنربایی نادرست است؟

- (۱) هر دو را می‌توان به وسیله مالش در جسم‌های مناسب ایجاد کرد.
- (۲) هر دو را می‌توان به وسیله القا در جسم‌های مناسب ایجاد کرد.
- (۳) در هر دو، شاهد دافعه بین دو  $\frac{\text{بار}}{\text{قطب}}$  همنام؛ و جاذبه بین  $\frac{\text{بار}}{\text{قطب}}$  ناهمنام هستیم.
- (۴) هم بارهای الکتریکی و هم قطب‌های آهنربایی را می‌توان از هم جدا کرد.

### سوالات مطالعات اجتماعی از ردیف ۷۱ تا ۸۵

۷۱- کدام یک از موارد زیر شکلی از تعاون نیست؟

- (۱) دعوت از دوستان در مراسم افطاری ماه رمضان
- (۲) جمع‌آوری پول برای برگزاری مراسم دهه فجر
- (۳) عکاسی از مراسم نذری دادن در ماه محرم
- (۴) راه‌اندازی انجمن صلح پایدار برای برقراری صلح

۷۲- کدام مؤسسه زیر می‌تواند فعالیت نیکوکارانه خود را بدون دریافت مجوز از وزارت کشور انجام دهد؟

- (۱) بازارچه خیریه بنیاد آموزشی روزبهان جهت تأمین خوراک نیازمندان در شب عید
- (۲) مؤسسه محک برای کمک مالی و تجهیزات به کودکان سرطانی نیازمند
- (۳) آسایشگاه خیریه کهریزک جهت نگهداری از معلولان و سالمندان
- (۴) کانون پایشگران محیط زیست جهت حفاظت از گونه‌های جانوری در حال انقراض

۷۳- کدام دو نهاد زیر به ترتیب در «تأیید صلاحیت داوطلبان ریاست جمهوری و مراسم تحلیف» و «تأیید صلاحیت وزرا و نظارت بر فعالیت‌های دولت» حضور مؤثر دارند؟

- (۱) شورای نگهبان - نمایندگان مجلس
- (۲) قوه قضاییه - شورای نگهبان
- (۳) رهبری - وزیر دادگستری
- (۴) هیأت دولت - رئیس جمهور



۷۴- دولت در کدام مورد زیر نقش کم‌رنگ‌تری دارد؟

- (۱) رسیدگی به شرایط کشاورزان کشور پس از بحران سرمازدگی
- (۲) توسعه منطقه صنعتی - نفتی پارس جنوبی در عسلویه
- (۳) تعیین قوانین کارآمد برای اداره منظم‌تر کشور
- (۴) برقراری رابطه تجاری با کشورهای خارجی جهت ورود تکنولوژی جدید

۷۵- رابطه علی و معلولی درباره نخستین استفاده از مواد مخدر، در کدام گزینه زیر نادرست است؟

- (۱) روی آوردن به اعتیاد به دلیل کنجکاوی
- (۲) مصرف مواد مخدر به دلیل تأثیرپذیری از دیگران
- (۳) تجربه آزمایش مواد مخدر به دلیل وابستگی به مواد
- (۴) استفاده از مواد مخدر به دلیل خودنمایی

۷۶- کدام گزینه زیر درباره پرخاشگری صحیح نیست؟

- (۱) خشم پایه برخی از آسیب‌های اجتماعی دیگر است.
- (۲) تحقیر کردن دیگران گونه‌ای از خشم است.
- (۳) مشورت با بزرگترها بهترین راه کنترل خشم است.
- (۴) ابراز درست خشم راه مناسبی برای جلوگیری از پرخاشگری است.

۷۷- کدام‌یک از دعاوی زیر هم حقوقی و هم کیفری است؟

- (۱) اختلاف دو همسایه بر سر جای پارک و شکایت به مراجع قضایی
- (۲) جعل سند مالکیت کارگاه صنعتی و فریب مأموران دولتی
- (۳) دعوی زن و شوهر به دلیل فحاشی مرد و کتک خوردن زن
- (۴) بحث دو کشاورز بر سر حدود سرزمین و زد و خورد آنها

۷۸- در کدام‌یک از موارد زیر لزوماً هر سه عنصر ارتباط وجود ندارند؟

- (۱) وقف
- (۲) خرید و فروش
- (۳) تعاون
- (۴) کنترل خشم

۷۹- صورت جدید انفاق در کدام‌یک از گزینه‌های زیر وجود دارد؟

- (۱) فروش محصولات دیجیتال از طریق سایت‌های اینترنتی و کانال‌های گوناگون
- (۲) خرید مقالات از کتابخانه‌های مجازی برای پژوهش در موضوعات خاص
- (۳) در اختیار قرار دادن تجربه‌های سفر به دیگر کشورها از طریق صفحات اینترنتی
- (۴) نامه‌نگاری رایگان میان افراد از طریق پست الکترونیک (ایمیل)

۸۰- از بعثت پیامبر (ص) تا رحلت حضرت خدیجه (س)، ترتیب رویدادهای به وجود آمده برای مسلمانان با کدام الگوی زیر همخوان است؟

- (۱) مهاجرت - دعوت - تحریم
- (۲) دعوت - دعوت - مهاجرت - تحریم
- (۳) تحریم - دعوت - مهاجرت - مهاجرت
- (۴) مهاجرت - دعوت - دعوت - تحریم

۸۱- کدام دو خلیفه زیر با روشی شبیه‌تر به همدیگر، به خلافت رسیدند؟

- (۱) ابوبکر - عمر
- (۲) یزید - معاویه
- (۳) عمر - عثمان
- (۴) امام علی - امام حسن

۸۲- کدام‌یک از موارد زیر از مشترکات جنگ‌های امام علی (ع) نبوده است؟

- (۱) همگی در جنوب غرب آسیا به وقوع پیوسته‌اند.
- (۲) همگی با گروه‌های شورشی داخلی بوده‌اند.
- (۳) همه آنها در نزدیکی آب‌ها اتفاق افتاده‌اند.
- (۴) همه به نفع سپاهیان امام علی (ع) به پایان رسیده‌اند.

۸۳- تبعیض اجتماعی، حکومت ساسانیان را قابل مقایسه با کدام حکومت زیر کرده است؟

- (۱) طاهریان
- (۲) بنی عباس
- (۳) بنی امیه
- (۴) صفاریان

۸۴- کدام اتفاق زیر پیامد ظهور آل بویه در تاریخ ایران نیست؟

- (۱) بازسازی حرم امامان در شهرهای منطقه عراق
- (۲) توجه به معارف و فرهنگ شیعیان بیش از پیش
- (۳) آغاز رونق و شکوفایی زبان و ادبیات فارسی
- (۴) تسلط بر خلفای عباسی و کنترل سرزمین تحت حاکمیت خود

۸۵- حکومت طاهریان از نظر «چگونگی اداره امور قلمرو» و «چگونگی روابط با عباسیان» به کدام جفت از حکومت‌های زیر شباهت دارد؟

- (۱) سامانی - علوی
- (۲) سامانی - سامانی
- (۳) آل بویه - صفاری
- (۴) صفاری - علوی





وزارت آموزش و پرورش

مرکز ملی پرورش استعداد های درخشان و دانش پژوهان جوان

مرحله دوم

آزمون پیشرفت تحصیلی

دبیرستان های استعداد های درخشان سراسر کشور

سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵

# پایه هشتم

## دوره اول متوسطه

مدت پاسخ گویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۵

نام دبیرستان:

نام و نام خانوادگی:

مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره ...	تا شماره ...
قرآن و پیام های آسمان	۱۵	۱	۱۵
فارسی	۱۵	۱۶	۳۰
علوم تجربی	۲۰	۳۱	۵۰
ریاضی	۲۰	۵۱	۷۰
زبان انگلیسی	۱۵	۷۱	۸۵

تاریخ برگزاری آزمون ۱۳۹۶/۰۱/۲۸ ساعت ۹:۰۰ صبح

تذکر ۱: پاسخ نادرست به هر سؤال، به میزان یک سوم نمره آن سؤال، نمره منفی خواهد داشت.  
تذکر ۲: استفاده از ماشین حساب در آزمون مجاز نیست.





## سؤالات قرآن و پیام‌های آسمان از ردیف ۱ تا ۱۵

۱- ترجمه‌های زیر مربوط به کدام یک از عبارات‌های قرآنی است؟

« که عبادت کنم. » و اطاعت کنید مرا، « و آنچه بالا می‌رود در آن، » می‌داند آنچه فرو می‌رود»

- (۱) اَنْ اَعْبُدُ - و اَطِيعُونِي - و مَا يَعْجُرُ فِيهَا - يَتَلَمَّ مَا يَلْجُ  
 (۲) اَنْ اَعْبُدُ - و اَطِيعُونَ - و مَا يَنْزُجُ فِيهَا - يَتَلَمَّ مَا يَلْجُ  
 (۳) اَنْ اَعْبُدُ - و اَطِيعُونِي - و مَا يَعْجُرُ فِيهَا - يَتَلَمَّ مَا يَلْجُ  
 (۴) اَنْ اَعْبُدُ - و اَطِيعُونَ - و مَا يَعْجُرُ فِيهَا - يَتَلَمَّ مَا يَلْجُ

۲- در عبارات‌های زیر « مِنْ » به چه معنایی به کار رفته است؟

« مِنْ ذَرِيَّتِهِمَا » - « هَلْ مِنْ خَالِقٍ » - « اَرْبَعَةٌ مِنَ الطَّيْرِ »

- (۱) از - هیچ - معنا نمی‌شود (۲) هیچ - از - از  
 (۳) از - معنا نمی‌شود - از  
 (۴) معنا نمی‌شود - معنا نمی‌شود - از

۳- حرف « ل » در کدام گزینه از نظر معنا متفاوت است؟

- (۱) لِيَعْلَمُوا (۲) لِقَوْمٍ يَشْكُرُونَ (۳) اِنِّي لَكُمْ (۴) لِلْمُحْسِنِينَ

۴- از آیهی شریفه‌ی « و دَاعِياً اِلَى اللّٰهِ بَآذَنِهِ و سِرَاجاً مُّنِيرًا و بَشْرًا مُّؤْمِنِينَ » کدام پیام فهمیده می‌شود؟

- (۱) ادعای بندگی خدا به اذنش، و چراغی روشنی‌بخش و بشارت‌دهنده مومنین.  
 (۲) دعوت‌کننده به سوی خدا به فرمانش، و چراغ روشن و بشارت‌دهنده مومنین.  
 (۳) ادعای بندگی خدا به اذنش، و چراغ روشن و بشارت‌دهنده مومنین  
 (۴) دعوت‌کننده به سوی خدا به فرمانش، و چراغی روشنی‌بخش و بشارت‌دهنده مومنین.

۵- ترجمه صحیح عبارات‌های زیر کدام است؟

« وَغَدَّالَهُ » - « عَلٰى وَالذِّئْبِ » - « مَا كَانَ اَكْثَرَهُمْ »

- (۱) وعده کرد خدا - بر پدرم - نبودند بسیاری از آن‌ها  
 (۲) وعده خداست - بر پدر و مادرم - چه بودند بیش‌تر ایشان  
 (۳) وعده خداست - بر پدر و مادرم - نبودند بسیاری از آن‌ها  
 (۴) وعده کرد خدا - بر پدرم - چه بودند بیش‌تر ایشان

۶- بعد از سخن پیامبر (ص) درباره حضرت علی (ع) که فرمودند: « آگاه باشید هر کس من ولی و صاحب اختیار او بودم هم‌اکنون این علی سرپرست و ولی است. » کدام آیه نازل شد؟

- (۱) يَا اَيُّهَا الرَّسُوْلُ بَلِّغْ مَا اَنْزَلَ اِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ و اِنْ لَمْ تَفْعَلْ فَمَا تَلْفُتْ رَسَالَتَهُ.  
 (۲) الْيَوْمَ يَكْفُرُ الْاَكْثَرُ مِنَ الدِّينِ كَفَرُوا مِنْ دِيْنِكُمْ فَلَا تَخْشَوْهُمْ و اَخْشَوْنَ.  
 (۳) اِنَّمَا يُرِيدُ اللّٰهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ اَهْلِ الْبَيْتِ و يُطَهِّرَكُم تَطْهِيراً.  
 (۴) لَهْمْ مَا يَشَاءُوْنَ فِيهَا و لَدِيْنَا مَزِيْدٌ.

۷- نماز خواندن با « لباسی که موی گریه به آن است » - « با یک قطره ادرار نجس شده است » - « به اندازه کم‌تر از یک بند انگشت سبابه‌ی انسان خونی شده باشد » به ترتیب چه حکمی دارد؟

- (۱) باطل - باطل - باطل (۲) صحیح - باطل - باطل (۳) صحیح - باطل - باطل (۴) باطل - باطل - باطل صحیح

۸- قرآن کریم با توبیخ کسانی که بی‌دلیل خود را از نعمت‌های الهی محروم کرده‌اند، می‌فرماید:

- (۱) و كَلُوا و اشْرَبُوا و لَا تَسْرِفُوا اِنَّهٗ لَا يَحِبُّ الْمُسْرِفِيْنَ.  
 (۲) قُلْ مَنْ حَرَّمَ زِينَةَ اللّٰهِ الَّتِي اُخْرِجَ لِعِبَادَةٍ و الطَّيِّبَاتِ مِنَ الرِّزْقِ.  
 (۳) حَتّٰى اِذَا جَاءَ اَحَدَهُمُ الْمَوْتُ قَالَ رَبِّ ارْجِعْنِيْ لَعَلِّيْ اَعْمَلُ صَالِحًا فِيمَا تَرَكْتُ.  
 (۴) فَلَا تَخْضَعْنَ بِالْقَوْلِ فَيَطْمَعَ الَّذِيْ فِي قَلْبِهِ مَرَضٌ و قُلْنَ قَوْلًا مَّعْرُوفًا.

۹- بر اساس سخن امام صادق (ع) منظور از « نعیم » در آیهی شریفه‌ی « ثُمَّ لَتَسْتَلُنَّ يَوْمَئِذٍ عَنِ النَّعِيْمِ » کدام مورد است؟

- (۱) روزی‌های حلال خداوند (۲) ولایت اهل بیت (۳) اجرای عدالت در قیامت (۴) فرستادن پیامبران الهی



## ۱۰- همه‌ی موارد پیام حدیث « ثقلین » است به استثناء .....

- ۱) تنها راه رسیدن به سعادت و راهیابی به بهشت پناه بردن به قرآن و اهل بیت است.
  - ۲) رها کردن قرآن و اهل بیت نتیجه‌ی جز سرگردانی و گمراهی ندارد.
  - ۳) خداوند می‌خواهد پلیدی و گناه را از اهل بیت دور کند و آن‌ها را کاملاً پاک سازد.
  - ۴) قرآن و اهل بیت هرگز از هم جدا نمی‌شوند تا در کنار چشمه‌ی کوثر به پیامبر (ص) ملحق شوند.
- ۱۱- جهنمیان در آخرت به سراغ شیطان رفته و می‌گویند: « تو بودی که ما را گمراه کردی و به جهنم کشاندی. » شیطان به آن‌ها می‌گوید:

- ۱) شما در دنیا گمراه بودید پس الان باید عذاب را به دوش بکشید.
  - ۲) شما در دنیا با زبانتان دیگران را آزار می‌دادید و الان در محاصره‌ی مارها و عقرب‌ها هستید.
  - ۳) خداوند به شما وعده‌ی راست داد و من وعده‌ی دروغ، به جای سرزنش من، خودتان را سرزنش کنید.
  - ۴) من شما را مجبور نکردم، خودتان دنبال من آمدید و من تحمل عذاب خودم را ندارم.
- ۱۲- این سخن پیامبر (ص) که فرمودند: « اهل گنشت باشید بی‌تردید عفو و گذشت، بنده را عزیز و سرافراز می‌گرداند؛ پس از یکدیگر بگذرید تا خداوند شما را عزیز و سرافراز گرداند. » با کدام آیه هم‌مفهوم است؟

- ۱) قل یا عبادى الذین اسرفوا علی انفسهم لا تقنطوا من رحمة الله ان الله یغفر الذنوب جمیعاً.
- ۲) و انى لعنار لمن تاب و امن و عمل صالحاً ثم اهتدى
- ۳) ولیعفوا و لیصفحوا الا تحبون ان یغفرالله لکم و الله غفور رحیم.
- ۴) لهم ما یشاؤون فیها و لذلینا مزید.

## ۱۳- کدام مورد از فواید روزه نمی‌باشد؟

- ۱) تحمل سختی و تشنگی و تکرار آن، سبب تقویت بیش‌تر تقوا و صبر می‌شود.
- ۲) ثروتمندان مزه‌ی گرسنگی را چشیده و با فقیران مهربان و به آنان کمک کنند.
- ۳) در حقیقت بدن ما از آلودگی‌های یک ساله خانه‌تکانی می‌کند.
- ۴) سختی‌های دنیا به انسان نمی‌رسد و انسان راحت‌تر زندگی می‌کند.

## ۱۴- در توضیح گناهان « غیبت » و « ناسزاگویی » به ترتیب کدام مفاهیم صحیح است؟

- ۱) توفیق انجام کارهای نیک را از انسان می‌گیرد - رواج آن سبب می‌شود حیا از میان برود و زمینه برای افزایش گناهان دیگر فراهم شود.
  - ۲) رواج آن سبب می‌شود حیا از میان برود و زمینه برای افزایش گناهان دیگر فراهم شود - بذر کینه و دشمنی را در دل می‌پاشد و نقطه‌ی آغازین بسیاری از درگیری‌هاست.
  - ۳) خداوند در قرآن آن را به خوردن گوشت برادر مرده تشبیه کرده است - بهترین راه درمان آن این است که انسان از عیب‌ها و کاستی‌های خود غافل نباشد.
  - ۴) بذر کینه و دشمنی را در دل می‌پاشد و نقطه آغازین بسیاری از درگیری‌هاست - خداوند کارهای نیکش را به حساب طرف مقابل می‌نویسد.
- ۱۵- در کدام گزینه به هر دو سرمایه گرانبهای انسان اشاره شده است؟

- ۱) ساعتی تفکر در نشانه‌های خداوند، از ساعت‌های طولانی عبادت کردن بدون تفکر، برتر است.
- ۲) خداوند کسانی را که از توانایی نعمت اندیشیدن بهره نمی‌برند؛ را بدترین موجودات معرفی می‌کند.
- ۳) انسان باید بیندیشد که فرصت‌ها مانند ابرها می‌گذرند، پس فرصت‌های خوب را غنیمت شمرد.
- ۴) اولین سرمایه‌ی انسان برای خوشبختی در دنیا و آخرت عمر است که همه موجودات از این نعمت برخوردارند.

## سؤالات فارسی از ردیف ۱۶ تا ۳۰

## ۱۶- در متن زیر چند نادرستی املائی می‌بینید؟

« اتفاق را طرآری از پس این مرد می‌رفت به طرآری خویش. این مرد بازنگرید، طرآر را دید و هنوز تاریک بود. پنداشت که آن دوست وی است. صد دینار در آستین داشت پر دستارچه بسته. از آستین بیرون گرفت و بدین طرآر داد و گفت: ای برادر، این امانت است به تو. چون من از گرمابه بیرون آیم به من باز دهی. طرآر زر از وی بستد و آنجا مقام کرد. »

۰ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



- ۱۷- برابر نهاد فارسی کدام واژه از نظر ساختاری مانند واژه «آشپز» است؟  
 (۱) کامپیوتر (۲) انسرینگ ماشین (۳) هَکیر (۴) فارغ‌التحصیل
- ۱۸- جزء «ی» در کدام گزینه معنایی متفاوت به واژه بخشیده است؟  
 (۱) مقطع تحصیلی (۲) بستهٔ ارسالی (۳) تست تألیفی (۴) متن انتخابی
- ۱۹- در میان امثال و حکم زیر کدام دربردارندهٔ کنایه نیست؟  
 (۱) نرود میخ آهنین در سنگ (۲) هر که بامش بیش برفش بیشتر  
 (۳) خودکرده را تدبیر نیست (۴) در همیشه بر یک پاشنه نمی‌گردد

- ۲۰- در کدام گزینه واژه‌های می‌بینید که به درستی معنا نشده است؟  
 (۱) اگر به صناعت خویش بردمی از تو نه یک جو اندیشیدی و نه باز دادمی ← شغل - از تو ذرت‌های نمی‌ترسیدم  
 (۲) طرّار گفت: ولکن تو به زَنهار به من دادی ← دزد - با هشدار  
 (۳) گفت: موافقت کنی تا به گرمابه شویم؟ ← همراهی - برویم  
 (۴) طرّار زر از وی بستد و آن‌جا مَعام کرد ← گرفت - اقامت کرد
- پس از خواندن شعر زیر به پرسش‌های ۲۱ و ۲۲ پاسخ دهید.

از علی آموز اخلاص عمل / شیر حق را دان منزّه از دغل  
 در غزا بر پهلوانی دست یافت / زود شمشیری برآورد و شتافت  
 او خنو انداخت بر روی علی / افتخار هر نبی و هر ولی  
 در زمان انداخت شمشیر آن علی / کرد او اندر غزایش کاهلی  
 گشت حیران آن مبارز زین عمل / وز نمونن عفو و رحم بی‌محل  
 گفت بر من تیغ تیز افراستی / از چه افکندی مرا بگناشتی  
 گفت من تیغ از بی حق می‌زنم / بندهٔ حَقم نه مأمور تنم  
 شیر حَقم نیستم شیر هوا / فعل من بر دین من باشد گوا  
 باد خشم و باد شهوت باد از / برد او را که نبود اهل نماز  
 چون درآمد در میان غیر خدا / تیغ را دیدم نهان کردن سزا

۲۱- کدام گزینه درست نیست؟

- (۱) شاعر این شعر در قرن هفتم هجری می‌زیسته است.  
 (۲) در این شعر از تشبیه استفاده شده است.  
 (۳) در بیت‌های ۱ و ۶ و ۹ و ۱۰ «را» به کار رفته است و در هر چهار بیت نشانهٔ مفعولی است.  
 (۴) مفهوم این شعر به مهارت کنترل خشم نزدیک است.

۲۲- از میان ترکیب‌هایی که زیرشان خط کشیده شده است، کدام دو ترکیب مانند هم هستند؟

- (۱) مأمور تن - تیغ تیز (۲) بندهٔ حق - رحم بی‌محل (۳) رحم بی‌محل - تیغ تیز (۴) تیغ تیز - بندهٔ حق

۲۳- در کدام گزینه هسته و وابسته‌ها نادرست نشان داده شده است؟

- (۱) دو مرد سیاه‌پوش به سوی خانهٔ بزرگ رفتند. ← هسته - هسته - وابستهٔ پسین (صفت بیانی)  
 (۲) این پنج دانش‌آموز کوشا را به دفتر مدیر مدرسه راهنمایی کنید. ← وابستهٔ پیشین (صفت شمارشی) - وابستهٔ پسین (صفت بیانی) - وابستهٔ پسین (صفت بیانی)

- (۳) در آغاز هفتمین ماه سال آینده، دانش‌آموز سال نهم خواهیم شد. ← وابستهٔ پیشین (صفت شمارشی) - هسته  
 (۴) تصویر بخشی از یک برگ نسخهٔ خطی مثنوی مولوی را می‌بینم. ← هسته - هسته

۲۴- در کدام گزینه نقش همهٔ واژه‌ها به درستی نشان داده نشده است؟

- (۱) شد چنان از تف دل کام سخنور تشنه / که ردیف سخنش آمده یک سر تشنه ← نهاد - مسند  
 (۲) خشک گردید هم از دود دل و دیده دوات / خامه با سوز رقم کرد به دفتر تشنه ← نهاد - مسند  
 (۳) آه و افسوس از آن روز که در دشت بلا / بود آن خسرو بی‌لشکر و یاور تشنه ← نهاد - مسند  
 (۴) گشت از کلک فدایی جو دلش دود بلند / بر ورق کرد رقم بس که مکرر تشنه ← مسند - نهاد



- ۲۵- عبارتی که زیرش خط کشیده شده است، در کدام گزینه معنایی متفاوت با گزینه‌های دیگر دارد؟
- (۱) از قضا در همان روز مردی را که طفلش در اثر آبله مرده بود، آوردند.
  - (۲) اتفاق را طرّاری از بس این مرد می‌رفت به طرّاری خویش.
  - (۳) خجل‌وار بازگشت و به اتفاق، هم آن مرد به او بازخورد.
  - (۴) در کوچه به شدت زمین خوردم و این اتفاق را مردی دید که آن‌سوتر ایستاده بود.
- ۲۶- کدام گزینه با بیت زیر ارتباط معنایی کمتری دارد؟

نام نیکو گر بماند ز آدمی / په کزو ماند سرای زرنگار

- (۱) سعدیا مرد نکوتام نمیرد هرگز / مرده آن است که نامش به نکویی نبرند
  - (۲) اگر جاودانه نمائی به جای / همان نام به زین سپنجی سترای (سپنجی: موقتی)
  - (۳) چنین گفت موبد که مردن به نام / په از زنده دشمن بدو شادکام (موبد: روحانی دین زرتشتی)
  - (۴) چنان مَیَر که چیزی بماند از تو به جا / به غیر نام نباید به یادگار گذاشت
- ۲۷- در کدام گزینه عبارتی می‌بینید که به درستی معنا نشده است؟
- (۱) مردی در راهی می‌رفت و درمی‌چند در آستین داشت و در عقیدتش خلل بود. ← چند درهم - به چیزی فکر نمی‌کرد
  - (۲) آن شاه الله در آن موضع باید گفت تا فایده دهد. ← اگر خدا بخواهد - در آن شرایط و موقعیت
  - (۳) در دوران جنگ تحمیلی، خیل عظیم نوجوانان جان‌برکف با صدام مبارزه کردند. ← گروه بزرگ - فدایی
  - (۴) سوگند خورد که تو را نیازارم و به جان زینهار دهم. ← قسم خورد - آمان می‌دهم

۲۸- توضیحات زیر را بخوانید و سپس به پرسش پاسخ دهید.  
وقتی در مجلسی میزبان از مهمانی می‌پرسد: «چای میل دارید؟» و او می‌گوید: «ممنونم». میزبان متوجه نمی‌شود که مهمان مایل به نوشیدن چای است یا نه. یعنی این که آری و ممنونم؟ یا نه و ممنونم؟

یا با خواندن این جمله: «این اولین بار است که شما را بدون عینک می‌بینم.» نمی‌فهمیم که کدام یک از آن دو نفر بدون عینک بوده است. به این مفهوم در زبان «کژتابی» گفته می‌شود. حال شما بگویید کدام گزینه کژتابی ندارد.

- (۱) من تو را از پدرت بیشتر دوست دارم.
- (۲) تعمیرکار قفل در را باز کرد. سپس آهسته آن را بست.
- (۳) خبرنگار با ۱۰ مرد و زن بیمار گفت‌وگو کرد.
- (۴) من مثل تو که زودباور هستی، زودباور نیستم.

۲۹- در کدام گزینه واژه‌ای می‌بینید که به درستی معنا نشده است؟

- (۱) شد چنان از تف دل کام سخنور تشنه / که ردیف سخنش آمده یک سر تشنه ← گرما و حرارت - دهان
- (۲) با لب خشک و دل سوخته و دیده تر / غرقه بجز بلا بود در آن بر تشنه ← دریا - بیابان
- (۳) خشک گردید هم از دود دل و دیده دوات / خامه با سوز رقم کرد به دفتر تشنه ← تیرگی - قلم
- (۴) گشت از کلک فدایی چو دلش دود بلند / بر ورق کرد رقم بس که مکرر تشنه ← قلم - نوشت

۳۰- ویژگی‌های چهارگانه فعل در کدام گزینه به درستی بیان نشده است؟

- (۱) خواهد شنید: شنیدن - آینده - سوم شخص - جمع
- (۲) گرفتند: گرفتن - ماضی - سوم شخص - جمع
- (۳) می‌خوانیم: خواندن - مضارع - اول شخص - جمع
- (۴) می‌بندد: بستن - مضارع - سوم شخص - مفرد

### سوالات علوم تجربی از ردیف ۳۱ تا ۵۰

۳۱- اگر آینه‌ها را به سه نوع کائو، تخت و کوژ تقسیم‌بندی کنیم، نوع کدامیک از آینه‌های زیر با بقیه متفاوت است؟

- (۱) آینه‌ی پشت چراغ جلوی خودروها که باعث موازی شدن پرتوهای لامپ می‌شود.
- (۲) آینه‌ی سر بیج در جاده‌ها که باعث افزایش میدان دید راننده می‌شوند.
- (۳) آینه‌ی دندانپزشکی که باعث بزرگتر شدن تصویر دندان می‌شود.
- (۴) آینه‌ی کوره‌های آفتابی که باعث متمرکز شدن پرتوهای بازتابی می‌شوند.

۳۲- همان‌طور که می‌دانید اجسام غیرمنیر را می‌توان از جهت گذراندن نور به سه دسته‌ی شفاف، نیمه‌شفاف و کدر تقسیم‌بندی کرد. از میان اجسام زیر، کدامیک کدر نیست؟

- (۱) شیشه‌ی لامپ مهتابی (۲) ماه (۳) برف (۴) آینه



۳۳- ورقه‌های یک برق‌نما (الکتروسکوپ) از هم باز هستند. یک میله با بار مثبت را به کلاهک برق‌نما تماس می‌دهیم. در اثر این کار ورقه‌ها ابتدا به هم می‌چسبند و سپس دوباره به اندازه قبل از هم باز می‌شوند. در این صورت بار انتقالی از برق‌نما به میله و علامت بار اولیه برق‌نما به ترتیب چیست؟

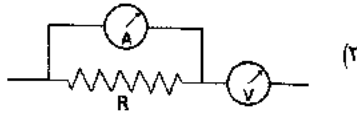
(۱) برابر بار اولیهی برق‌نما - مثبت

(۲) برابر بار اولیهی برق‌نما - منفی

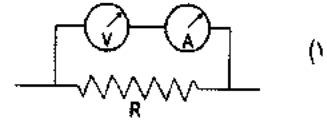
(۳) دو برابر بار اولیهی برق‌نما - مثبت

(۴) دو برابر بار اولیهی برق‌نما - منفی

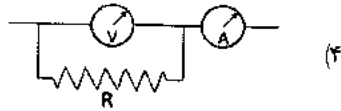
۳۴- در کدام گزینه ولت‌سنج و آمپرسنج برای اندازه‌گیری اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت و همچنین جریان گذرنده از آن، درست‌تر بسته شده‌اند؟



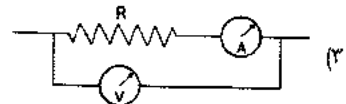
(۱)



(۲)



(۳)



(۴)

۳۵- حتماً روی آینه بغل خودروها عبارت « اجسام از آنچه در آینه می‌بینید به شما نزدیک‌ترند » را دیده‌اید. کدام یک از دلایل زیر درست‌تر توضیح می‌دهد که چرا اجسام را در آینه‌ی بغل خودروها دورتر از موقعیت واقعی آن‌ها می‌پنداریم؟

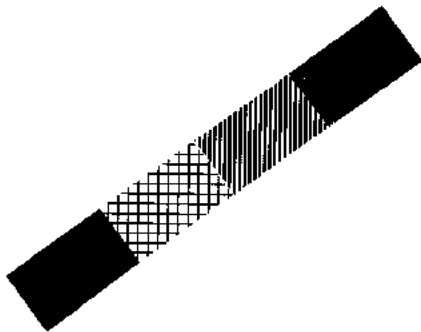
(۱) زیرا آینه‌ی بغل خودروها کوز است و فاصله‌ی تصویر از آینه بیشتر از فاصله‌ی جسم از آینه است.

(۲) زیرا آینه‌ی بغل خودروها کوز است و تصویر اجسام در آینه کوچکتر از اندازه‌ی واقعی جسم است.

(۳) زیرا آینه‌ی بغل خودروها کاو است و فاصله‌ی تصویر از آینه نزدیکتر از فاصله‌ی جسم از آینه است.

(۴) زیرا آینه‌ی بغل خودروها کاو است و تصویر اجسام در آینه کوچکتر از اندازه‌ی واقعی جسم است.

۳۶- یک آهنربای میله‌ای را از یک نخ آویزان کرده‌ایم. شکل سمت چپ، نحوه‌ی قرارگیری این آهنربا را نشان می‌دهد. اگر این آهنربا را از وسط بشکنیم و دو تکه‌ی به دست آمده را جداگانه و دور از هم دوباره از نخ آویزان کنیم، کدام گزینه نحوه‌ی قرارگیری این دو تکه آهنربا را درست نشان می‌دهد؟



(۱)



(۲)



(۳)



(۴)

۳۷- در یک عصر پاییزی، پرتوهای نور خورشید به طور مایل می‌تابند و سایه‌ی اجسام روی زمین می‌افتد. کدام گزینه در مورد طول سایه‌ی شخصی که از یک مسیر شیبدار به طرف بالا حرکت می‌کند، درست است؟

(۱) همواره کاهش می‌یابد.

(۲) همواره افزایش می‌یابد.

(۳) ثابت است.

(۴) بستگی به زاویه‌ی بین شیب مسیر و پرتوهای خورشید دارد.



۳۸- در دو قلوهای همسان که در دو محیط متفاوت پرورش یافته‌اند، کدام یک از صفات زیر در آنها مشابه است؟

(۱) رنگ پوست - ضرب هوشی

(۲) قد - وزن

(۳) اثر انگشت - گروه خونی

(۴) گروه خونی - رنگ چشم

۳۹- هورمون کدام غده در صورت ترشح زیاد احتمال بوکی استخوان را در فرد افزایش می‌دهد؟

(۱) فوق کلیه

(۲) پاراتیروئید

(۳) هیپوفیز

(۴) تیروئید



۴۰- در عبارات زیر چندجمله نادرست است؟

- DNA در هنگام تقسیم سلولی دو برابر می‌شود.

- زن‌ها قسمتی از مولکول DNA هستند و از نسلی به نسل دیگر منتقل می‌شوند.

- هر زن ساخت پروتئین خاصی را بر عهده دارد.

- تعداد کروموزوم‌ها در هر جاندار به اندازه جفته آن جاندار بستگی دارد.

- بیشتر صفات انسانی فقط تحت کنترل ژن‌ها بروز می‌کنند.

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

۴۱- اگر در یک روز آفتابی در حیاط قدم بزنید و سپس وارد ساختمان شوید، برای مدتی همه جا را تیره می‌بینید. علت چیست؟

(۱) مردمک چشم به شدت تنگ شده است.

(۲) سلول‌های گیرنده نوری در شبکیه آسیب دیده‌اند.

(۳) قرنیه چشم شفافیت خود را از دست داده است.

(۴) عدسی چشم به دلیل آسیب‌دیدگی کدر شده است.

۴۲- اگر استخوان را در اسید قرار دهیم .....

(۱) مواد پروتئینی استخوان در اسید حل می‌شوند و استخوان به راحتی در اثر ضربه می‌شکند.

(۲) رسوب کلسیم بر روی استخوان بیش‌تر می‌شود.

(۳) به دلیل استحکام زیاد استخوان، اسید بر استخوان تأثیری ندارد.

(۴) مواد معدنی استخوان در اسید حل شده و استخوان نرم و انعطاف‌پذیر می‌شود.

۴۳- مواد مخدر با تأثیر بر سیستم مغزی سبب ایجاد حس خوشایند و زودگذر در فرد می‌شوند. این مواد بر کدام بخش مغز تأثیر می‌گذارند؟

(۱) بخش سفید مغز (۲) جسم سلولی نورون‌ها (۳) محل ارتباط دو نورون با هم (۴) سلول‌های پشتیبان

۴۴- کدام ویژگی بین پیام‌های عصبی و هورمونی مشترک است؟

(۱) سرعت زیاد (۲) دوام زیاد (۳) ماهیت پیام (۴) برقراری ارتباط

۴۵- بیماری سرطان به تقسیمات غیرعادی سلول‌ها گفته می‌شود که در نتیجه از کار افتادن عوامل کنترل‌کننده تقسیم سلول‌ها رخ می‌دهد. در صورتی که یک

سلول سرطانی ۶ بار تقسیم میتوزی انجام دهد چند سلول بوجود می‌آید؟

(۱) ۶۴ (۲) ۳۶ (۳) ۱۲۸ (۴) ۱۲

۴۶- اگر ○ و ● نشان دهنده اتم‌های دو عنصر متفاوت باشند، با توجه به شکل‌های داده شده کدامیک از جمله‌های زیر درست خواهند بود؟

ظرف شماره ۱	ظرف شماره ۲	ظرف شماره ۳	ظرف شماره ۴

ا: محتویات ظرف ۳ را نمی‌توان با استفاده از یک یا چند تغییر فیزیکی به محتویات ظرف ۴ تبدیل کرد.

ب: ظرف ۱ دارای یک عنصر در حالت جامد است.

پ: محتویات هر یک از ظرف‌های ۲ و ۳ نشان دهنده یک مخلوط هستند.

ت: اگر بخشی از مولکول‌های درون ظرف ۲ تجزیه شوند، محتویات ظرف ۳ ایجاد خواهند شد.

(۱) فقط ب (۲) فقط ا (۳) فقط ب و ت (۴) فقط ب و ت

۴۷- با توجه به نمودار داده شده کدامیک از گزینه‌های زیر درست است؟

(۱) اگر در دمای ۴۰ درجه سانتی گراد ۱۰۰ گرم آب داشته باشیم که ۴۰ گرم ماده ا

و ۴۰ گرم از ماده ب در آن حل شده باشد، با کاهش دما تا ۲۰ درجه سانتی گراد

ماده ب به طور کامل از محلول جدا خواهد شد.

(۲) ماده ب حتماً یک گاز است، چرا که با افزایش دما از میزان انحلال پذیری آن

کاسته خواهد شد.

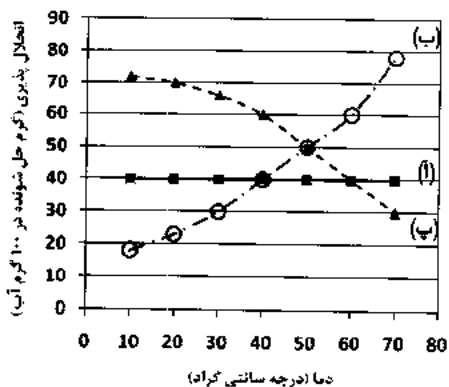
(۳) در محدوده دمایی بین ۳۰ تا ۴۰ درجه سانتی گراد، مقدار انحلال پذیری ماده ب

در مقایسه با ماده ب وابستگی بیشتری به دما دارد.

(۴) ۶۰ گرم از ماده ب و ۶۰ گرم از ماده ب را در دمای ۵۰ درجه سانتی گراد به ۱۰۰

گرم آب اضافه کرده و به خوبی به هم می‌زنیم. اگر دمای محلول به ۶۰ درجه

سانتی گراد افزایش یابد، ۱۰۰ گرم ماده حل شده خواهیم داشت.





۴۸- مخلوطی شامل ۱۰۰۰ میلی لیتر آب و مقداری کات کبود، دوده، نمک خوراکی و آلومین (نوعی پروتئین محلول در آب) را در نظر بگیرید. فرآیند گفته شده در کدام گزینه در مورد جداسازی اجزای این مخلوط درست است؟

- (۱) با استفاده از قیف جداکننده می‌توان آلومین و دوده را از سایر اجزای مخلوط جدا کرد.
- (۲) با اضافه کردن یون نقره، می‌توان نمک خوراکی را از بقیه اجزای مخلوط جدا کرد.
- (۳) مناسب‌ترین روش جداسازی آلومین از مخلوط، دیالیز است.
- (۴) با حرارت دادن مخلوط، آب و کات کبود از بقیه اجزای موجود جدا می‌شوند.

۴۹- کدامیک از گزینه‌های زیر درست است؟

- (۱) محصول به دست آمده از واکنش سوختن آمونیوم دی‌کرومات در آزمایش کوه آتشفشان، یک ماده آبی رنگ است.
- (۲) یکی از محصولات‌های واکنش سوختن شمع پارافینی، با یکی از محصولات‌های واکنش پوسته تخم مرغ با سرکه یکسان است.
- (۳) محصول گازی تولید شده در واکنش تجزیه آب اکسیژنه، به خاموش کردن آتش کمک می‌کند.
- (۴) سوختن هیدروکربن‌ها و همین‌طور انداختن قرص جوشان در آب، با مصرف شدن انرژی همراه هستند.

۵۰- کربن در طبیعت دارای سه ایزوتوپ  $^{12}_6\text{C}$ ،  $^{13}_6\text{C}$  و  $^{14}_6\text{C}$  بوده و اکسیژن نیز ایزوتوپ‌های  $^{16}_8\text{O}$ ،  $^{17}_8\text{O}$  و  $^{18}_8\text{O}$  را دارد. اگر بتوان ترکیب سنی حاصل از سوختن ناقص یک هیدروکربن را از تمام ایزوتوپ‌های این دو عنصر به دست آورد، در این صورت این ترکیب دارای چند نوع مولکول متفاوت (از نظر نوع اتم‌های سازنده) خواهد بود؟

- (۱) شش نوع (۲) پنج نوع (۳) دوازده نوع (۴) نه نوع

### سوالات ریاضی از ردیف ۵۱ الی ۷۰

۵۱- با توجه به عبارت‌های زیر، کدام گزینه صحیح است؟

$$A = 25^{25} + 3^{125} + 2 \times 5^{50} \quad B = \frac{5^{1395} - 5^{1397}}{2^{1397} - 2^{1395}} \quad C = 2 \cdot 17^2 - 2 \cdot 15 \times 2 \cdot 17 + 2 \cdot 17 \times 2$$

$C > A > B$  (۴)       $B > A > C$  (۳)       $A > C > B$  (۲)       $A > B > C$  (۱)

۵۲- در مثلث قائم‌الزاویه  $ABC$  ( $\hat{A} = 90^\circ$ )، اگر زاویه‌ای که میانه‌ی  $AM$  با وتر  $BC$  می‌سازد،  $130^\circ$  باشد، اختلاف زاویه  $B$  و زاویه  $C$  چقدر است؟

- ۳۲ (۴)      ۲۷ (۳)      ۲۵ (۲)      ۴۰ (۱)

۵۳- حاصل کدام کسر از بقیه کمتر است؟

$$\frac{2}{2 - \frac{2}{2}} \quad (۴) \quad \frac{\frac{2}{2}}{2 - \frac{2}{2}} \quad (۳) \quad \frac{2 + \frac{2}{2}}{\frac{2}{2} - \frac{2}{2}} \quad (۲) \quad \frac{-2 + \frac{2}{2}}{2 + \frac{2}{2}} \quad (۱)$$

۵۴- مثلث متساوی‌الاضلاع  $ABC$  مفروض است. اگر ارتفاع وارد بر قاعده  $BC$  را به اندازه‌ی خودش امتداد دهیم تا به نقطه‌ی  $D$  برسیم، مساحت مربعی که روی ضلع  $AB$  بنا می‌شود، چند برابر مساحت مثلث  $ABD$  خواهد بود؟

- $2\sqrt{3}$  (۴)       $\frac{4}{2}\sqrt{3}$  (۳)       $\frac{\sqrt{3}}{4}$  (۲)       $\frac{2}{3}\sqrt{3}$  (۱)

۵۵- حاصل کسر زیر چیست؟

$$\frac{2}{51} + \frac{2}{47 \times 51} + \frac{2}{43 \times 47} + \dots + \frac{2}{7 \times 11} = ?$$

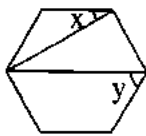
$\frac{1}{51}$  (۴)       $\frac{22}{357}$  (۳)       $\frac{44}{357}$  (۲)       $\frac{12}{119}$  (۱)

۵۶- چند عدد اول کمتر از ۱۰۰ وجود دارد که با یک مربع کامل، ۲ واحد فاصله داشته باشد؟

- ۸ (۴)      ۷ (۳)      ۵ (۲)      ۶ (۱)

۵۷- مقدار عددی عبارت  $\frac{b^2 - 2b}{ab - 2a^2}$  به ازای  $a = -2$  و  $b = -3$  چقدر است؟

- $-\frac{1}{9}$  (۴)       $\frac{1}{9}$  (۳)       $-9$  (۲)       $0$  (۱)



$$\frac{\frac{3}{1+2X}}{1} = \frac{\frac{3}{5}}{X-4}$$

(۲) -۳۴

(۳) ۲۸

(۲) ۶۰

(۱) -۶۸

۶۰- می‌دانیم  $x = \frac{4 + \sqrt{6}}{\sqrt{5}}$ ، در این صورت  $5x^2 - \sqrt{24}$  برابر است با .....

(۲)  $5\sqrt{5} + \sqrt{6}$

(۳)  $16\sqrt{6}$

(۲)  $22 + 6\sqrt{6}$

(۱)  $9\sqrt{6} + \sqrt{5}$

۶۱- مقدار  $B - A$  با توجه به شکل زیر کدام است؟

(۱)  $6 - \sqrt{10} - \sqrt{5}$

(۲)  $\sqrt{10} - \sqrt{5}$

(۳)  $\sqrt{10} - \sqrt{5} + 6$

(۴)  $\sqrt{10} + \sqrt{5}$

۶۲- کدام نقطه به مبدأ مختصات نزدیک‌تر است؟

(۴)  $\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$

(۳)  $\begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$

(۲)  $\begin{bmatrix} -5 \\ 0 \end{bmatrix}$

(۱)  $\begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix}$

۶۳- یک ربات در نقطه‌ی  $\begin{bmatrix} -1 \\ 5 \end{bmatrix}$  قرار دارد و طوری برنامه‌ریزی شده که با فرمان «حرکت» به اندازه‌ی  $4y\vec{j} + (x-2)\vec{i}$  جابه‌جا می‌شود. اگر بعد از ۳ بار

فرمان «حرکت» به نقطه‌ی  $\begin{bmatrix} 8 \\ 11 \end{bmatrix}$  رسیده باشد، مقدار  $x$  و  $y$  چقدر بوده است؟

(۴)  $x=3$  و  $y=2$

(۳)  $x=6$  و  $y=\frac{1}{2}$

(۲)  $x=9$  و  $y=2$

(۱)  $x=5$  و  $y=1$

۶۴- چند تا از گزاره‌های زیر درست است؟

• اگر میانه و نیمساز نظیر یک رأس در مثلثی بر هم منطبق باشند، آنگاه این مثلث متساوی‌الساقین است.

• مثلث قائم‌الزاویه‌ای وجود دارد که ارتفاع وارد بر وتر، نصف وتر باشد.

• قطرهای هر پنج‌ضلعی با یکدیگر برابرند.

(۴) صفر

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۶۵- یک تاس چهار وجهی (شامل اعداد ۱ و ۲ و ۳ و ۴) و یک تاس شش وجهی (شامل اعداد ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶) را با هم پرتاب می‌کنیم. احتمال اینکه حداقل یکی از تاس‌ها عدد اول نشان دهد، چقدر است؟

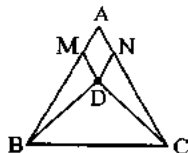
(۴)  $\frac{3}{4}$

(۳)  $\frac{2}{3}$

(۲)  $\frac{1}{8}$

(۱)  $\frac{5}{8}$

۶۶- در شکل زیر می‌دانیم مثلث  $ABC$  متساوی‌الساقین ( $AB = AC$ ) و چهارضلعی  $AMDN$  لوزی می‌باشد، مثلث  $BDC$  چه نوع مثلثی است؟



(۱) قائم‌الزاویه

(۲) متساوی‌الاضلاع

(۳) متساوی‌الساقین

(۴) نمی‌توان تعیین کرد.

۶۷- چند تا از گزاره‌های زیر درست است؟

• اگر  $m > 2$ ، آنگاه  $1 \times 2 \times \dots \times m + (m-2)$  مرکب است.

• اگر از مربع یک عدد فرد، یک واحد کم کنیم، حاصل بر ۴ بخش پذیر است.

• حاصل  $m(\sqrt{2} - \sqrt{3})(\sqrt{2} + \sqrt{3})$  همواره عددی گویا است.

(۴) صفر

(۳) سه

(۲) دو

(۱) یک







Read the passage and choose the best answer.

A visit to Scotland often starts in Edinburgh, the capital city of Scotland. Edinburgh is an old city with many important and interesting buildings. After London, Edinburgh is the second city for visitors in Britain.

If you come to Edinburgh by train from the south, the first thing you see when you leave Waverley Station is Edinburgh Castle. It stands high over the city.

Edinburgh is a hilly city but it is a good city to visit. After the Castle, you can visit more of the Old Town.

You can look at the shops on Princes Street in the New Town. Near Princes Street is Charlotte Square that is very beautiful. There is also the National Gallery of Scotland, with pictures from Scotland and from many other countries too.

In August, you can see the Edinburgh Festival, the biggest festival in the world with hundreds of different things to do and see.

84. According to the passage, which sentence is correct?

1) London is not as important as Edinburgh.

2) People don't like to visit Edinburgh.

3) Edinburgh is a mountain city.

4) Edinburgh Castle is on the hills.

85. In paragraph 2, 'it' refers to .....

1) Waverley Station

2) the capital city

3) the Old Town

4) Edinburgh Castle





وزارت آموزش و پرورش

مرکز ملی پرورش استعداد های درخشان و دانش پژوهان جوان

مرحله اول

آزمون پیشرفت تحصیلی

دبیرستان های استعداد های درخشان سراسر کشور

سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶

# پایه هشتم

## دوره اول متوسطه

مدت پاسخ گویی: ۱۱۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۰

نام دبیرستان:

نام و نام خانوادگی:

تا شماره...	از شماره...	تعداد سؤال	مواد امتحانی
۲۰	۱	۲۰	قرآن و پیام های آسمان
۴۰	۲۱	۲۰	فارسی
۶۰	۴۱	۲۰	علوم تجربی
۸۰	۶۱	۲۰	ریاضی

تاریخ برگزاری آزمون ۱۳۹۶/۱۱/۲۴ ساعت ۹:۰۰ صبح

تذکره: پاسخ نادرست به هر سؤال، به میزان یک سوم نمره آن سؤال، نمره منفی خواهد داشت.  
تذکره: استفاده از ماشین حساب در آزمون مجاز نیست.



## سوالات قرآن و پیام‌های آسمان از ردیف ۱ تا ۲۰

- ۱- معنای این کلمات به ترتیب و صحیح در کدام گزینه آمده است؟ «الَّذِي - أَلْتِي - مَنْ - أَحَد»
- (۱) کسی که - کسی که - کسی که - کسی  
(۲) که - کسانی که - هر کس - هیچکس  
(۳) که - هر چیز - چه کسی - یکتا  
(۴) کسی که - که - چیست - یگانه
- ۲- معنی این عبارات در کدام گزینه به ترتیب و صحیح آمده است؟ «لِيَعْلَمُوا - لِنَفْسِهِ - أَنْ أَتْلُو - عَلَيَّ»
- (۱) تا انجام دهد - درونش - تا بخوانم - برایم  
(۲) که می‌داند - با جانش - اگر خواندند - روی آن  
(۳) تا بدانند - برای خودش - که تلاوت کنم - بر من  
(۴) که عمل کنند - برای جانش - قطعاً تلاوت می‌کنم - بر آن
- ۳- ترجمه این عبارت قرآنی در کدام گزینه آمده است؟ «..... إِنَّ أَجْرِيَ إِلَّا عَلَى رَبِّ الْعَالَمِينَ» (آیه ۱۲۷ سوره شعراء)
- (۱) پاداش من جز بر پروردگار جهانیان نیست.  
(۲) هیچ پاداشی نیست مگر از پروردگار جهانیان  
(۳) غیر از پاداشی که بر پروردگار عالم است چیزی نمی‌خواهم.  
(۴) قطعاً پروردگار عالم پاداش (رسالت خودم) را می‌دهد.
- ۴- در کدام گزینه فعل به صورت مفرد معنا می‌شود؟
- (۱) أَحْسِبَ النَّاسُ (۲) مَنْ يُرْسِلِ الرِّيحَ (۳) قَدْ أَفْلَحَ الْمُؤْمِنُونَ (۴) مَا كَانَ أَكْثَرُهُمْ مُؤْمِنِينَ
- ۵- در کدام عبارت حرف «ل» ترجمه نمی‌شود؟
- (۱) لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ (۲) إِنِّي لَكُمْ رَسُولٌ أَمِينٌ (۳) لِيَكُونَ لِلْعَالَمِينَ نَذِيرًا (۴) إِنَّ اللَّهَ لَغَنِيٌّ عَنِ الْعَالَمِينَ
- ۶- تفکیک و ترکیب گزینه صحیح انتخاب کنید؟
- (۱) لَمْ + هُمْ = لَهُمْ (۲) لَمْ + تَعْمَلُونَ = لَتَعْمَلَنَّ (۳) أَنْ + يَقُولُونَ = أَنْ يَقُولُوا (۴) إِنْ + كُمْ = إِنْهُمْ
- ۷- در آیه ۴۱ سوره عنکبوت خدا چه کسانی را به عنکبوت مثال زده است؟
- «مَثَلُ الَّذِينَ اتَّخَذُوا مِنْ دُونِ اللَّهِ أَوْلِيَاءَ كَمَثَلِ الْعَنْكَبُوتِ اتَّخَذَتْ بَيْتًا...»
- (۱) کسانی که سرپرستان را خدا گرفتند.  
(۲) کسانی را که دوستانی غیر از خدا گرفتند.  
(۳) کسانی را که خانه‌شان سست‌ترین است.  
(۴) کسانی که به جای خدا خانه‌ای سست برگزیدند.
- ۸- کدام یک از ابیات زیر با آیه ۲ سوره فرقان هم‌خوانی ندارد؟
- «الَّذِي مَلَكَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَ لَمْ يَتَّخِذْ وَلَدًا وَلَمْ يَكُن لَّهُ شَرِيكٌ فِي الْمَلِكِ وَ خَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقَدَرَهُ تَقْدِيرًا»
- (۱) خدایی که از اوست ملک جهان  
(۲) نه فرزند فرموده او اختیار  
(۳) همه چیز مخلوق دست خداست  
(۴) همانا در این ماجرا آیتی است  
(۱) خدایی که از اوست ملک جهان  
(۲) نه او را شریکی است اندر کنار  
(۳) حدود همه چیز معلوم ماست  
(۴) بر اهل جهان مایه عبرتی است
- ۹- در آیه ۴۷ سوره فرقان خداوند چه چیزی را برای آرامش انسان قرار داد؟
- «هُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمْ لِبَاسًا وَالنَّوْمَ سُبَاتًا وَالنَّهَارَ نُشُورًا وَ ... رِيحًا بُشْرًا»
- (۱)  (۲)  (۳)  (۴) 
- ۱۰- در آیه ۷ سوره شعراء به جفت بودن چه موجوداتی اشاره شده است؟ «أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ»
- (۱)  (۲)  (۳)  (۴) 
- ۱۱- مفهوم عبارت قرآنی روبرو مربوط به کدام گزینه است؟ «لَا تَقْنَطُوا مِنْ رَحْمَةِ اللَّهِ»
- (۱) توبه و پشیمانی بندگان خطاکار  
(۲) خشنودی خداوند از بخشش دیگران  
(۳) در حق الناس، پشیمانی کافی نیست.  
(۴) امیدوار بودن به درگاه الهی

۱۲- کدام عبارت قرآنی به یکی از نتایج مهم بخشش دیگران اشاره دارد؟

- (۱) إِنَّهُ لَا يَجِبُ الْمُسْرِفِينَ (۲) الَّذِينَ أَسْرَفُوا عَلَىٰ أَنفُسِهِمْ (۳) أَلَا تَجِدُونَ أَنَّ يَغْفِرَ اللَّهُ لَكُمْ (۴) ثُمَّ لَنُنَاقِلَنَّ يَوْمَئِذٍ عَنِ التَّعْمِيمِ

۱۳- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) خشم خداوند اصلی‌ترین عامل جهنمی شدن گناهکاران است.  
 (۲) قبول مسئولیت اشتباهات، توسط شیطان تنها چیزی است که عذاب جهنمیان را کمتر می‌کند.  
 (۳) پشیمانی جهنمیان از اعمال ناپسندشان پس از ورود به جهنم، هیچ تأثیری در سرنوشت بد آن‌ها ندارد.  
 (۴) عذاب شدن گناهکاران، شیرینی نعمت‌های بهشتی را برای بهشتیان بیشتر می‌کند.

۱۴- براساس «حدیث ثقلین» کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) مراجعه به قرآن به تنهایی برای سعادت در دنیا و آخرت کافی است.  
 (۲) سرپیچی و رها کردن اهل بیت (ع) در واقع سر پیچی از تعالیم قرآن کریم است.  
 (۳) نعمت اهل بیت (ع) از مهمترین نعماتی است که خداوند در مورد آن از مردم سؤال خواهد کرد.  
 (۴) معلّمان حقیقی قرآن اشخاصی هستند که علت نزول، مفهوم و تفسیر آیات را بهتر از هر کسی می‌دانند.
- ۱۵- سعید به پیشنهاد امام جماعت مسجد عمل کرد و نتایج آن، کسب احترام و اعتماد مردم، تکرار و استحکام عقاید و سهیم شدن در ثواب بخشی از نماز نمازگزاران بود؛ کدام عمل او را به همه این نتایج رساند؟ (بنابر فرمایش بزرگان دینی جواب را استخراج کنید).  
 (۱) ورود با طهارت به مسجد (۲) برپایی نماز جماعت (۳) گفتن اذان و اقامه در مسجد (۴) به جا آوردن نماز اول وقت

۱۶- نماز چه کسی صحیح است؟

- (۱) امیر بعد از نماز ظهر یادش می‌آید که صبح در مدرسه لباسش نجس شده بود.  
 (۲) ترگس با لباسی به نماز می‌ایستد که متعلق به خودش نیست و صاحبش راضی نیست.  
 (۳) ریحانه با گردنبنند طلایی که روز تولدش هدیه گرفته به نماز مغرب و عشا می‌ایستد.  
 (۴) رضا بعد از نماز صبح متوجه می‌شود که مقداری موی سگ روی لباسش مانده است.

۱۷- کدام یک از گزینه‌ها مربوط به فواید روزه نیست؟

- (۱) روزه سبزی است در برابر مشکلات دنیا  
 (۲) صُومُوا تَصِحُّوا  
 (۳) كُتِبَ عَلَيْكُمُ الصِّيَامُ  
 (۴) روزه را خدا بر ما واجب کرد تا همه مانند هم باشند و ثروتمند نیز مزه گرسنگی را بچشد.
- ۱۸- کدام مورد از مبطلات روزه نیست؟ (فرد همه موارد را عمدی و با توجه به این که روزه است انجام داده است).  
 (۱) استفاده بسیار کم از دارو  
 (۲) رفتن زیر دوش حمام  
 (۳) خوردن مقدار کمی از غذا  
 (۴) فرو بردن دود غلیظ آتش به حلق

۱۹- به فرموده پیامبر صلی الله علیه و آله کدام مورد باعث ایجاد شیرینی از تباط خدا در دل می‌شود؟

- (۱) لذت‌های لحظه‌ای و آنی  
 (۲) حفظ نگاه  
 (۳) سخن گفتن با لحن‌های نامناسب  
 (۴) احکام الهی

۲۰- عامل اصلی تفاوت در اندازه و کیفیت پوشش کدام است؟

- (۱) نوع آفرینش (۲) تفاوت در احکام (۳) میزان حضور در اجتماع (۴) تفاوت فرهنگ

### سوالات فارسی از ردیف ۲۱ تا ۴۰

۲۱- واژگان کدام گزینه به ترتیب، برای جاهای خالی در بیت‌های پایین مناسب است؟

۱. حذا من نیست ..... گفتن  
 ۲. کای ..... این چرخ بلند  
 ۳. چون ..... کاین تمائیل از کجا آمد پدید  
 ۴. هر شب که روی به جامه خواب  
 (۱) ستایش، فرازنده، نگویی، تفکر  
 (۲) سپاست، فروزنده، نپرسی، تفکر  
 (۳) ثنایت، فرازنده، نپرسی، تأمل  
 (۴) گوهر شکر عطایت سفتن  
 و ای نوازنده دل‌های نژند  
 چون نجویی کاین تصاویر از کجا شد آشکار؟  
 کن نیک ..... اندر این باب  
 (۲) سپاست، فروزنده، نپرسی، تفکر  
 (۴) ثنایت، فرازنده، نگویی، تأمل



۲۲- کدام گزینه همانند «گلستان سعدی» به سجع نوشته نشده است؟

- (۱) بهارستان جامی  
(۲) گل و نوروز خواجوی کرمانی  
(۳) پریشان قانی  
(۴) مناجات‌نامه خواجه عبدالله انصاری

۲۳- در کدام گزینه واژه «گرفتن» در معنای متفاوت به کار رفته است؟

- (۱) یکی را نصیحت مگو ای شگفت // که دانی که در وی نخواهد گرفت  
(۲) بگیر ای جوان دست درویش پیر // نه خود را بیفکن که دستم بگیر  
(۳) فراوان سخن باشد آکنده گوش // نصیحت نگیرد مگر در خموش  
(۴) سخن‌های دانای شیرین سخن // گرفت اندر آن هر دو شمشاد بن

۲۴- در کدام گزینه «رستن» تلفظ و معنی متفاوتی دارد؟

- (۱) نومید مشو ز چاره جستن // کز دانه شگفت نیست رستن  
(۲) مرغ کو اندر قفس زندانی است // می‌نجوید رستن، از نادانی است  
(۳) نه از این دام می‌توان جستن // نه از این بند می‌توان رستن  
(۴) رستن از یار بد بود دشوار // گر ببندی در، آید از دیوار

۲۵- مفهوم کنایی در کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) چنین است رسم سرای درشت // گهی پشت زین و گهی زین به پشت «گونگونگی احوال روزگار»  
(۲) نیندارم ای در خزان کشته جو // که گندم ستانی به وقت درو «زیاده‌خواهی»  
(۳) عمر من نیز به یغما رفته است // یک گل از صد گل تو نشکفته است «سپری شدن اندکی از عمر»  
(۴) پیر گفتا که چه عزت زین به // که نیم بر در تو بالین نه «محتاج بودن»

۲۶- کدام گزینه با بیت زیر ارتباط معنایی کمتری دارد؟

«او پادشاه و بنده و نیک و بد آفرید بدبخت و نیک‌بخت و گرامی و خوار کرد»

- (۱) یکی را به سر برنهد تاج بخت // یکی را به خاک اندر آرد ز تخت  
(۲) کلاه سعادت یکی بر سرش // گلیم شقاوت یکی در برش  
(۳) گلستان کند آتشی بر خلیل // گروهی بر آتش برد ز آب نیل  
(۴) به امرش وجود از عدم نقش بست // که داند جز او کردن از نیست، هست؟

۲۷- کدام گزینه با بیت «ز دعوی بُری زان تهی می‌روی // تهی آی تا بر معانی شوی» ارتباط معنایی بیشتری دارد؟

- (۱) چون فکر و خیال تو بر از درگیری و جدال است، از کسی چیز بامعنایی نخواهی آموخت.  
(۲) از آنجا که همیشه سر جنگ و دعوا داری، کسی به تو نزدیک نمی‌شود تا از او چیزی بیاموزی.  
(۳) چون ادعای دانایی داری چیزی یاد نمی‌گیری؛ اگر می‌خواهی چیزی به دست آوری، غرور را کنار بگذار.  
(۴) برای یادگرفتن معانی ارزشمند، نباید تهی مغز باشی؛ بنابراین اندیشه و افکار خود را زیاد کن.

۲۸- معنی واژه مشخص شده در مقابل کدام گزینه، با توجه به بیت، درست نوشته شده است؟

- (۱) نوجوانی به جوانی مغرور // رخس پندار همی راند ز دور؛ «گمان»  
(۲) کای فرازنده این چرخ بلند // و ای نوازنده دل‌های نژند؛ «روشن‌کننده»  
(۳) نبینی وقت سفتن مرد حنّاک // به شاگردان دهد در خطرناک «آسیب‌رسان»  
(۴) دوستی را چو نباشد بنیاد // حزم را باید از دست نداد «احتیاط»

۲۹- در میان واژگان زیر، چند جفت واژه «هم‌معنا» وجود دارد؟

«ارمغان - آهنگ - هنجار - فارغ - متعالی - شباب - قصد - جوانی - اناه - طراوت - خرسند - غوغا - پهلوان - آسوده - حریم -

ضخیم - ادعا - ظرف - گو - ستبر - مظاهر - فروغ - سپند - ولوله - سنجیده - دعوی»

- (۱) شش (۲) هفت (۳) هشت (۴) نه

۳۰- در کدام گزینه مترادف یکی از واژه‌های مقابل، به کار نرفته است؟ «بصر - توفنده - درنده - آسمان - ستاره - رزم»

- (۱) هر که را بر سماط بنشستی // واجب آمد به خدمتش برخاست  
(۲) بیامد خروشان بر آن دشت جنگ // به چنگ اندرون گُرزه گاو رنگ  
(۳) بیاید کنون چون هژبر ژیان // به کین پدر تنگ بسته میان  
(۴) که فرمان دهد تا سرکتف اوی // ببوسم بدو بر نهم چشم و روی

۳۱- در کدام گزینه، آرایه‌های «تضاد» و «تشبیه» می‌بینید؟

- ۱) در دولت به رخم بگشادی // تاج عزت به سرم بنهادی
- ۲) آب در حلق کریمان از کرم چون نوش ریز // موی بر اندام خصم از بیم همچون نیش کن
- ۳) زار و افسرده چنین گفت عقاب // که: مرا عمر، حبایی است بر آب
- ۴) بگذار تا بگیریم چون ابر در بهاران // کز سنگ ناله خیزد روز وداع یاران

۳۲- در همه بیت‌های زیر وجه شبه ذکر شده است به جز .....

- ۱) لنگ‌لنگان قدمی بر می‌داشت // هر قدم دانه شگری می‌کاشت
- ۲) مهربان و ساده و بی‌کینه است // مثل نوری در دل آینه است
- ۳) به پیش سپه آمد افراسیاب // چو کشتی که موجش برآرد ز آب
- ۴) بزد تیغ و بنداخت از بر، سرش // فرو ریخت چون رود خون از برش

۳۳- در کدام گزینه کاربرد «را» همانند کاربرد آن در بیت مقابل است؟ «بادها کز زیر خاک وزند تن و جان را نرسانند گزند»

- ۱) بال بر هم زد و برجست از جا // گفت که «ای یار ببخشای مرا»
- ۲) من نیم در خور این مهمانی // گند و مردار تو را ارزانی
- ۳) دوستی را چو نباشد بنیاد // حزم را باید از دست نداد
- ۴) که ای پیر دانای فرخنده رای // بگوی این جوان را بترس از خدای

۳۴- در عبارت زیر چند گروه اسمی وجود دارد؟

«میهن شکوهمند ما، این خاستگاه بخردان و دانایان، این کشور مردان، سرزمینی است که ما بدان می‌نازیم.»

- ۱) پنج گروه      ۲) چهار گروه      ۳) سه گروه      ۴) شش گروه

۳۵- ضمیر پیوسته «ش» در کدام بیت نقش «متمم» دارد؟

- ۱) عادت او نیست خشم و دشمنی // نام او نور و نشانش روشنی
- ۲) هیچ کس از جای او آگاه نیست // هیچ کس را در حضورش راه نیست
- ۳) گفتمش: پس آن خدای خشمگین // خانه‌اش اینجاست؟ اینجا در زمین
- ۴) رعد و برق شب، طنین خنده‌اش // سیل و طوفان، نعره توفنده‌اش

۳۶- در کدام گزینه وابسته پسین «صفت بیانی» نیست؟

- ۱) او دانه‌ها را به لانه خود می‌برد و در جایگاه ویژه نگه می‌دارد.
- ۲) در اطراف گردنش، گویا چادری افکنده که در کنار شکاف گوشش جلوه خاصی دارد.
- ۳) بر فراز گردن طلوع، کاکلی سبزرنگ و پرنقش و نگار روییده است.
- ۴) لحظه‌ای به سرخی گل، و لحظه‌ای به سبزی و گاه به زردی زر، جلوه می‌کند.

۳۷- در کدام گزینه جابه‌جایی ضمیر وجود ندارد؟

- ۱) آمد آن شکرگزارش به گوش // گفت: کای پیر خرف گشته خموش
- ۲) دید کش دور به انجام رسید // آفتابش به لب بام رسید
- ۳) زاغ را میل کند دل به نشیب // عمر بسیارش از آن گشته نصیب
- ۴) رعد و برق شب طنین خنده‌اش // سیل و طوفان، نعره توفنده‌اش

۳۸- در میان گروه‌کلمه‌های زیر، املاي چند گروه‌کلمه درست نیست؟

«متأثر و متغیر - محمات و پوکه‌ها - فضیلت و قناعت - خوار و ذبون - چرخ اسیر و افلاک - فرزادگی و فرهیختگی - عاطفه و انسانیت - بقض و کینه - حصار و حریم - رهاورد تمدن - عطا و ثنا»

- ۱) سه گروه‌کلمه      ۲) چهار گروه‌کلمه      ۳) پنج گروه‌کلمه      ۴) هفت گروه‌کلمه





۳۹- در کدام گزینه واژه‌های هم‌خانواده به کار نرفته است؟

- (۱) فروغ روی شیرین در دماغش // فراغت داده از شمع و چراغش
- (۲) کی شکیبایی توان کردن جو عقل از دست رفت // عاقلی باید که پای اندر شکیبایی کشد
- (۳) دلی که عاشق و صابر بود مگر سنگ است // از عشق تا به صبوری هزار فرسنگ است
- (۴) گر کسی را رغبت دانش بود گو دم مزین // زان که من دم درکشیدم تا به دانایی زدم

۴۰- در میان بیت‌های زیر، وزن کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) مورچگان را جو بود اتفاق // شیر ژبان را بدراند پوست
- (۲) گر هنری داری و هفتاد عیب // دوست نبیند به جز آن یک هنر
- (۳) خروشید و جوشید و برکند خاک // از ستمش زمین شد همه چاک‌چاک
- (۴) دشمن دانا که غم جان بود // بهتر از آن دوست که نادان بود

### سؤالات علوم تجربی از ردیف ۴۱ تا ۶۰

۴۱- مقدار ۷۵ گرم از محلول ماده فرضی A در آب داریم. این محلول حاوی بیش‌ترین مقدار ممکن از A است. با کاهش دما از ۳۰ درجه سانتی‌گراد به ۱۰ درجه سانتی‌گراد، ۱۵ گرم رسوب تشکیل می‌شود.  $\frac{1}{6}$  جرم محلول باقی‌مانده نیز به A مربوط است. انحلال پذیری A در آب در دمای ۳۰ درجه سانتی‌گراد چه قدر است؟

- (۱) ۲۵ گرم (۲) ۵۰ گرم (۳) ۱۰ گرم (۴) ۲۰ گرم

۴۲- برای جداسازی اجزای سازنده هر یک از مخلوط‌های زیر، به ترتیب استفاده از کدام روش یا ابزار مناسب است؟

- (الف) آب و ماسه (ب) ماسه و شکر (پ) شکر و آب (ت) آب و روغن زیتون

(۱) تقطیر - سانتریفیوژ - تقطیر - قیف جداکننده

(۲) صاف کردن - حل کردن در آب، سپس صاف کردن، نهایتاً تبلور - دیالیز - تقطیر

(۳) تقطیر - سانتریفیوژ - دیالیز - تقطیر

(۴) صاف کردن - حل کردن در آب، سپس صاف کردن، نهایتاً تبلور - تقطیر - قیف جدا کننده

۴۳- در رابطه با سوسپانسیون‌ها، چند مورد از موارد زیر نادرست هستند؟

(الف) سوسپانسیون‌ها دسته‌ای از محلول‌های ناهمگن هستند.

(ب) شامل یک ماده جامد معلق در ماده گازی دیگر هستند.

(پ) این مواد پایدارند؛ به این معنی که با گذشت زمان، اجزای آن‌ها از هم جدا نمی‌شوند و به دو بخش (فاز) تقسیم نمی‌شوند.

(ت) دوغ مثالی از سوسپانسیون‌ها است.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۴- با توجه به نماد  $^{23}_{11}\text{Na}$  برای اتم سدیم، مشخص کنید الکترون‌های یک اتم سدیم در چند مدار الکترونی قرار می‌گیرند و در بیرونی‌ترین مدار حاوی الکترون، چند الکترون قرار دارد؟

- (۱) ۳ مدار - ۱ الکترون (۲) ۳ مدار - ۱۳ الکترون (۳) ۴ مدار - ۵ الکترون (۴) ۴ مدار - ۲ الکترون

۴۵- در کدام گزینه، مهم‌ترین نقش و تأثیر ذرات الکترون، نوترون و پروتون، به ترتیب از راست به چپ، به درستی بیان شده است؟

(۱) رفتار شیمیایی اتم - پایداری هسته - ماهیت اتم

(۲) رفتار شیمیایی اتم - خنثی شدن اتم - ماهیت اتم

(۳) پایداری اتم - جرم اتم - ماهیت اتم

(۴) خنثی شدن بار اتم - جرم اتم - ماهیت اتم

۴۶- یک جسم رسانای باردار کدام‌یک از اجسام زیر را جذب نمی‌کند؟

(۱) یک جسم خنثای رسانا

(۲) یک جسم خنثای نارسانا

(۳) یک جسم باردار با بار مخالف

(۴) همه اجسام گفته شده را جذب می‌کند.

۴۷- هر روزه مواد مذاب که حاوی مواد مغناطیسی مانند آهن هستند، از کف آقیانوسها می‌جوشند و به تدریج در بستر آقیانوس خنک می‌شوند و سنگهای بستر آقیانوس را به وجود می‌آورند. بررسی این سنگ‌ها نشان می‌دهد که سنگها خاصیت آهنربایی دارند. به نظر شما آهنربا شدن سنگها به چه روشی اتفاق افتاده است؟

(۱) مالش

(۲) تماس

(۳) القا

(۴) سنگها وقتی ماده مذاب بودند، آهنربا بودند؛ الان فقط منجمد شده‌اند و هیچ تغییری در آنها رخ نداده است.

۴۸- یک کره رسانای بزرگ و خنثا را از پایه عایق آن در دست گرفته‌ایم. یک پارچه پشمی و خنثا را به کره مالش می‌دهیم و از آن جدا می‌کنیم. کدام گزینه درباره اتفاقات پس از مالش درست است؟

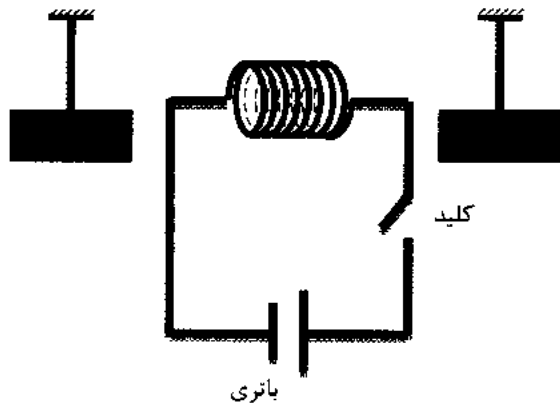
(۱) هیچ‌کدام از دو جسم باردار نمی‌شوند.

(۲) پارچه پشمی دارای بار می‌شود، اما کره رسانا باردار نمی‌شود.

(۳) هر دو جسم پس از مالش دارای بار با مقدار نامساوی و علامت مخالف می‌شوند.

(۴) نیروی بین دو جسم پس از مالش جاذبه خواهد بود.

۴۹- در شکل مقابل دو میله فلزی در کنار مداری شامل باتری و سیم‌پیچ از نقطه‌ای آویزان شده‌اند. وقتی کلید وصل شود، میله سمت راستی جذب سیم‌پیچ می‌شود و میله سمت چپی از سیم‌پیچ دور می‌شود. اگر جهت باتری در مدار عوض شود و کلید وصل شود، کدام گزینه درست است؟



(۱) قطعاً میله سمت چپ جذب سیم‌پیچ می‌شود و میله سمت راست از سیم‌پیچ دور می‌شود.

(۲) ممکن است هر دو میله جذب سیم‌پیچ شوند.

(۳) ممکن است هر دو میله از سیم‌پیچ دور شوند.

(۴) قطعاً هر دو میله از سیم‌پیچ دور می‌شوند.

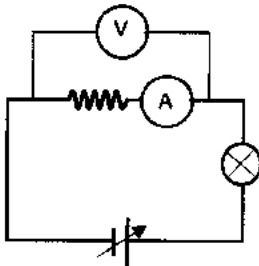
۵۰- در مدار مقابل اختلاف پتانسیل باتری قابل تغییر است. اگر ولتاژ باتری را زیاد کنیم کدام اتفاق می‌افتد؟

(۱) آمپرسنج عدد کمتری را نشان می‌دهد.

(۲) ولتسنج عدد بیشتری را نشان می‌دهد.

(۳) مقدار مقاومت مدار بیشتر می‌شود.

(۴) مقدار مقاومت مدار کمتر می‌شود.



۵۱- اگر از یک باتری ۱۰ ولتی در مدت زمان ۸ ثانیه ۵ واحد بار الکتریکی عبور کند، انرژی شیمیایی درون باتری چقدر کم می‌شود؟ (فرض کنید همه انرژی مصرفی باتری به بارهای عبوری داده می‌شود.)

(۴) ۲ ژول

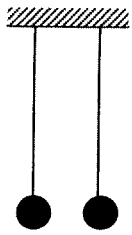
(۳) ۸۰ ژول

(۲) ۵۰ ژول

(۱) ۴۰۰ ژول



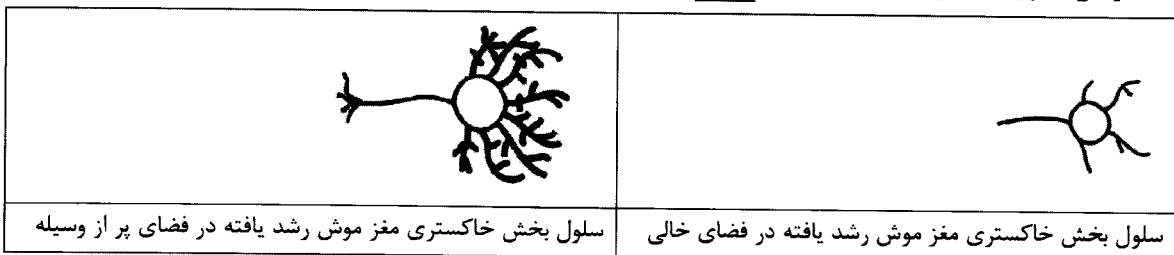
۵۲- دو کره بسیار سبک رسانا و خنثا به کمک نخهای نارسانا نزدیک هم آویزان شده‌اند. این وضعیت را حالت اول قرارگیری کره‌ها می‌نامیم (مطابق شکل). به یکی از کره‌ها مقداری بار مثبت و به دیگری مقداری بار منفی می‌دهیم. احتمال رخ دادن کدام اتفاق‌ها وجود دارد؟



- (الف) کره‌ها به هم نزدیک شوند و پس از تماس از هم جدا شوند؛ طوری که نسبت به حالت اول به هم نزدیک‌تر قرار گیرند.  
 (ب) کره‌ها به سمت هم بروند و پس از تماس به حالت اول خود برگردند.  
 (ج) کره‌ها به هم نزدیک شوند و پس از تماس از هم جدا شوند؛ طوری که نسبت به حالت اول، از هم دورتر قرار گیرند.  
 (د) کره‌ها به سمت هم بروند و به هم بچسبند و چسبیده به هم باقی بمانند.

(۱) الف - ج (۲) ب - ج (۳) ب - ج - د (۴) الف - ب - ج

۵۳- دانشمندی دو موش آزمایشگاهی را که در شرایط یکسان بزرگ شده بودند؛ در دو قفس متفاوت گذاشت، یکی از قفس‌ها پر از وسایل بازی و دیگری خالی بود. پس از تشریح و برش‌گیری از سلول‌های بخش خاکستری مغز این دو موش، تصاویر زیر به دست آمد. تفاوت ظاهر این سلول‌ها نشان‌دهنده کدام مورد نیست؟

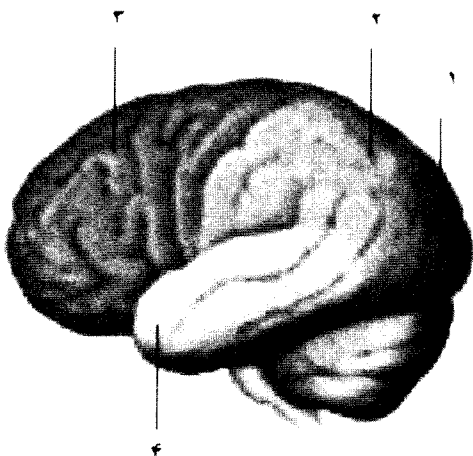


- (۱) اثر محیط بر عملکرد مغز  
 (۲) تغییر پذیری مغز  
 (۳) متغیر بودن تعداد ارتباطات نورونی در یک فرد یا افراد مختلف  
 (۴) ترمیم سیستم عصبی

۵۴- دلیل بیماری ام اس کدام یک از موارد زیر است؟

- (۱) تغییر حالات خلقی و روانی  
 (۲) اختلال در عملکرد سلول‌های پشتیبان  
 (۳) کم یا زیاد شدن نوروترانسمیترها  
 (۴) مرگ تعدادی از نورون‌های مغز

۵۵- در تصویر زیر ۴ بخش از قشر مخ با شماره‌های ۱ تا ۴ مشخص شده‌اند. مرکز حس شنوایی و بینایی به ترتیب کدام یک از موارد



زیر است؟

- (۱) ۱ و ۴  
 (۲) ۲ و ۳  
 (۳) ۳ و ۲  
 (۴) ۴ و ۱

۵۶- جانوران شب‌فعال مثل جغد، در روز دید ضعیفی دارند و در شب به راحتی می‌توانند اطراف خود را بدون هیچ مشکلی ببینند. به نظر شما چشم این جانوران با چشم جانوران روزفعال که قادر به دید در شب نیستند، چه تفاوتی دارد؟

- (۱) تعداد گیرنده‌های استوانه‌ای زیادتر است.  
 (۲) تعداد گیرنده‌های مخروطی زیادتر است.  
 (۳) انواع گیرنده‌های مخروطی بیشتر است.  
 (۴) انواع یاخته‌های مژک‌دار بیشتر است.

۵۷- به ترتیب میزان حرکت در مفصل کدام یک از موارد زیر بیشتر می‌شود؟

- (۱) مفصل بین دنده و ستون مهره، مفصل بین بازو و شانه، مفصل بین استخوان‌های جمجمه، مفصل آرنج
- (۲) مفصل بین استخوان‌های جمجمه، مفصل آرنج، مفصل بین ستون مهره، مفصل بین بازو و شانه
- (۳) مفصل بین دنده و ستون مهره، مفصل جمجمه، مفصل آرنج، مفصل بین بازو و شانه
- (۴) مفصل بین استخوان‌های جمجمه، مفصل بین دنده و ستون مهره، مفصل آرنج، مفصل بین بازو و شانه

۵۸- کدام یک از گزینه‌های زیر فقط از یک نوع ماهیچه تشکیل شده است؟

- (۱) ماهیچه قلبی، ماهیچه دیواره داخلی دستگاه گوارش، ماهیچه سه سر بازو
- (۲) ماهیچه تنفس، ماهیچه مردمک چشم، ماهیچه سه سر بازو
- (۳) ماهیچه دیواره داخلی دستگاه گوارش، ماهیچه مردمک چشم، ماهیچه تنفس
- (۴) ماهیچه دوسر بازو، ماهیچه دوزنقه، ماهیچه قلب

۵۹- کدام یک از سنگ‌های زیر در ترکیب خود، بنیان یا عنصر سیلیسیم ندارد؟

- (۱) کوارتز (۲) مسکوویت (۳) بیوتیت (۴) ژپس

۶۰- در کدام گزینه، سنگ‌هایی آمده‌اند که در محل یا منشأ تشکیل مانند هم هستند؟

- (۱) گابرو - بازالت (۲) گابرو - گرانیت (۳) گرانیت - بازالت (۴) گرانیت - ریولیت

### سوالات ریاضی از ردیف ۸۰ تا ۶۱

۶۱- حاصل جمع اعداد زیر که در ۱۱ سطر نوشته شده‌اند، برابر کدام گزینه است؟

۱۱۱

۱۱۱ ۱۱۱

۱۱۱ ۱۱۱ ۱۱۱

۱۱۱ ۱۱۱ ۱۱۱ ۱۱۱

۱۱×۶×۱۱۱ (۴)

۱۱×۵×۱۱۱ (۳)

۱۱×۱۲×۱۱۱ (۲)

۱۱×۱۱×۱۱۱ (۱)

۶۲- در تساوی داده شده مقدار  $x$  برابر چه عددی است؟

$$\left(\frac{5}{2}x - \frac{2}{5}\right) = \left(\frac{3}{4}x + \frac{7}{3}\right)$$

$$\frac{29 \times 15}{41 \times 14} \quad (۴)$$

$$\frac{41 \times 15}{29 \times 14} \quad (۳)$$

$$\frac{29 \times 14}{41 \times 15} \quad (۲)$$

$$\frac{41 \times 14}{29 \times 15} \quad (۱)$$

۶۳- تنها با گذاشتن تعدادی پرانتز، کمترین مقداری که از عبارت زیر می‌توانید به دست آورید، چه عددی خواهد بود؟

(دقت کنید که در این سؤال منظور از پرانتزگذاری فقط تعیین اولویت عمل است و نمی‌توانید از پرانتزها برای عمل ضرب استفاده کنید.)

$$12 - 8 + 5 \times 6 - 2 \times 3$$

- (۱) عددی بین ۰ و ۱۰-
- (۲) عددی بین ۲۵- و ۴۵-
- (۳) عددی بین ۷۵- و ۸۵-
- (۴) عددی کمتر از ۱۰۰-

۶۴- در یک مربع جادویی  $3 \times 3$  که با اعداد ۱ تا ۹ پر شده است، حاصل جمع اعداد چهارگوشه کدام است؟

پاسخ تشریحی در [takmili.com](http://takmili.com) (در مربع جادویی مجموع اعداد در هر سطر و هر ستون و هر قطر عددی ثابت است.)

- (۱) ۲۰ (۲) ۲۵ (۳) ۳۰ (۴) نمی‌توان مشخص کرد.

۶۵- در چندتا از عبارت‌های زیر سمت راست تساوی تجزیه شده و سمت چپ تساوی تجزیه نشده است؟

$$\text{عبارت اول: } 8x = 2^2x$$

$$\text{عبارت دوم: } 8x^2 = 8xx$$

$$\text{عبارت سوم: } x^2 + 2x = (x + 2)x$$

$$\text{عبارت چهارم: } x - y = x \left(1 - \frac{y}{x}\right)$$

- (۱) یکی (۲) دو تا (۳) سه تا (۴) چهار تا



۶۶- اگر  $a > 0$ ،  $b < 0$  و  $c < 0$ ، آن گاه چندتا از عبارتهای زیر منفی هستند؟

$ab^2c$

$(b - a)^2$

$ac - b^2c$

$\frac{a^2b^3}{b^2c^2}$

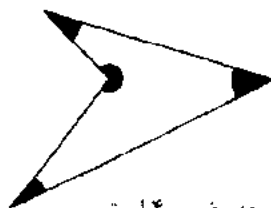
(۴) کمتر از سه تا

(۳) بیشتر از سه تا

(۲) حداکثر سه تا

(۱) حداقل سه تا

۶۷- با توجه به شکل زیر کدام گزینه درست نیست؟



- (۱) اگر سه تا از زاویه‌های مشخص شده بر حسب درجه مضرب ۴ باشند، زاویهٔ چهارم هم بر حسب درجه مضرب ۴ است.
- (۲) اگر سه تا از زاویه‌های مشخص شده بر حسب درجه مضرب ۸ باشند، زاویهٔ چهارم هم بر حسب درجه مضرب ۸ است.
- (۳) اگر سه تا از زاویه‌های مشخص شده بر حسب درجه مضرب ۱۲ باشند، زاویهٔ چهارم هم بر حسب درجه مضرب ۱۲ است.
- (۴) اگر سه تا از زاویه‌های مشخص شده بر حسب درجه مضرب ۱۶ باشند، زاویهٔ چهارم هم بر حسب درجه مضرب ۱۶ است.

۶۸- کدامیک از اعداد زیر شمارنده‌ای برای عدد  $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 1396$  نیست؟

۱۳۹۸ (۴)

۱۳۹۹ (۳)

۱۴۰۰ (۲)

۱۴۰۱ (۱)

۶۹- اگر یک سه جمله‌ای را در یک سه جمله‌ای ضرب کنیم، تعداد جملات حاصل چه عددی نمی‌تواند باشد؟

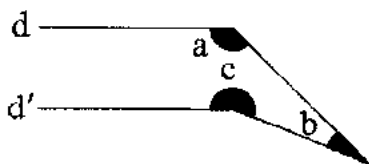
۵۰ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

۷۰- در شکل زیر می‌دانیم که  $d$  و  $d'$  دو خط موازی هستند. مجموع زاویه‌های  $a$ ،  $b$  و  $c$  چقدر است؟



$180^\circ$  (۱)

$270^\circ$  (۲)

$360^\circ$  (۳)

$400^\circ$  (۴)

۷۱- عبارت داده شده برابر با کدام گزینه است؟

$$\frac{1}{1 \times 2} - \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} - \frac{1}{4 \times 5} + \dots + \frac{1}{99 \times 100}$$

(۲)  $\frac{1}{1} - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} \dots + \frac{1}{99} + \frac{1}{100}$

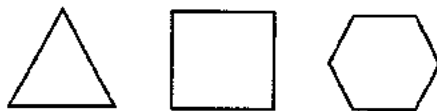
(۴)  $\frac{1}{1} - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} \dots + \frac{1}{99} - \frac{1}{100}$

(۱)  $\frac{1}{1} - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} \dots - \frac{1}{99} + \frac{1}{100}$

(۳)  $\frac{1}{1} - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} \dots - \frac{1}{99} - \frac{1}{100}$

۷۲- با تعدادی کاشی به شکل کدامیک از زمین‌های زیر ممکن است بتواند کاشی‌کاری شود؟ (ابعاد زمین از ابعاد کاشی بسیار

بزرگتر است.)



(۱) یکی

(۲) دو تا

(۳) سه تا

(۴) هیچی

۷۳- با تعداد کاشی از یک نوع می‌خواهیم زمینی به شکل را کاشی‌کاری کنیم. با چند نوع از کاشی‌های زیر این کار امکان‌پذیر

است؟ (ابعاد زمین از ابعاد کاشی بسیار بزرگتر است.)



(۲) دو تا

(۱) یکی

(۴) هیچی

(۳) سه تا

برای اطلاعات بیشتر با شماره ۰۲۱-۸۸۸۸۸۸۸۸ تماس بگیرید (بهمن ماه ۱۳۹۶)

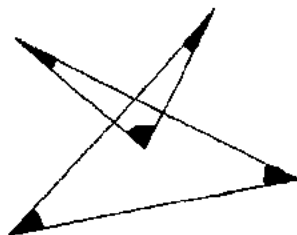
۷۴- اگر  $a$ ،  $b$  و  $c$  سه عدد طبیعی باشند، کدامیک از معادله‌های زیر جواب دارد؟

معادله اول:  $\frac{21}{22} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$

معادله دوم:  $\frac{21}{22} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$

- (۱) فقط معادله اول (۲) فقط معادله دوم (۳) هر دو معادله (۴) هیچ کدام از معادله‌ها

۷۵- مجموع زاویه‌های مشخص شده در شکل چند درجه است؟



(۱)  $180^\circ$

(۲)  $270^\circ$

(۳)  $360^\circ$

(۴) نمی‌توان دقیقاً تعیین کرد.

۷۶- برای روشن کردن تمام فضاهای موزه‌ای که نقشه آن به صورت زیر است، حداقل به چند لامپ نیاز است؟ (خطوط ضخیم دیوار هستند و دیوارها ضخامت دارند و لامپ‌ها نقطه‌ای هستند.)



(۱) ۳

(۲) ۴

(۳) ۵

(۴) ۶

۷۷- اگر تعداد اعداد اول بین  $n$  و  $m$  را با  $p(n, m)$  نشان بدهیم، کدام یک درست است؟

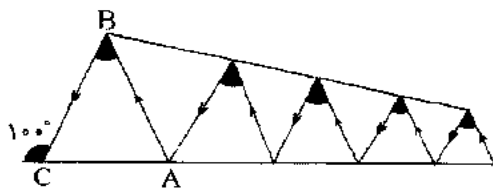
(۲)  $p(50, 100) > p(80, 110)$

(۱)  $p(20, 30) > p(40, 50)$

(۴)  $p(1, 50) > p(150, 200)$

(۳)  $p(1, 50) > p(50, 100)$

۷۸- در شکل زیر مجموع زاویه‌های مشخص شده چقدر است؟ ( $AB = AC$ )



(۱)  $80^\circ$

(۲)  $180^\circ$

(۳)  $200^\circ$

(۴)  $500^\circ$

۷۹- اگر  $a + b = 10$  باشد، آنگاه حاصل  $5a^2 + a^2b + ab^2 + 5b^2$  چه عددی است؟

(۴) ۵۵۰

(۳) ۵۰۰

(۲) ۴۵۰

(۱) ۲۵۰

۸۰- معادله‌ای که نشان‌دهنده عبارت زیر باشد چیست؟

«اگر سه برابر عددی را از نصف آن عدد کم کنیم، حاصل از ۱۰۰ به اندازه  $x$  واحد کمتر است.»

(۱)  $2x - \frac{1}{2}x = 100 - x$  (۲)  $\frac{1}{2}x - 3x = 100 - x$  (۳)  $3y - \frac{1}{2}y = 100 - x$  (۴)  $\frac{1}{2}y - 3y = 100 - x$



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 (مدظنه العالی)

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



## سوالات شیمی

۴۱.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۲	تجزیه و تحلیل	سخت	فصل کتاب: فصل ۱ صفحه کتاب: ۵ و ۶؛ تکمیلی: ۷

### پاسخ تشریحی:

در ۱۰ درجه سانتی‌گراد ۶۰ گرم محلول داریم ( $60 = 15 - 75$ )؛ پس ۱۰ گرم ماده A و ۵۰ گرم آب وجود دارد. از آن جا که ۱۵ گرم رسوب تشکیل شده، یعنی ۱۵ گرم از A هنگام سرد کردن از محلول خارج شده است. پس مقدار A در محلول اولیه ۲۵ گرم بوده است ( $25 = 10 + 15$ ).

مقدار ۲۵ گرم از A در ۵۰ گرم آب حل شده بوده است (در ۳۰ درجه سانتی‌گراد)، و طبق تعریف، انحلال پذیری در ۱۰۰ گرم حلال بیان می‌شود؛ پس باید مقدار را در دو ضرب کنیم تا نهایتاً عدد ۵۰ گرم به دست بیاید.

۴۲.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۴	کاربرد، تجزیه و تحلیل	متوسط	فصل کتاب: فصل ۱ صفحه کتاب: ۷ و ۸؛ تکمیلی: ۹ تا ۱۲

### پاسخ تشریحی:

بررسی مخلوط‌ها:

الف: مخلوط ناهمگن جامد در مایع، با صاف کردن یا تقطیر قابل جداسازی است.

ب: مخلوط ناهمگن دو جامد، که یکی در آب حل می‌شود و دیگری خیر. پس ابتدا مخلوط را وارد آب می‌کنیم تا شکر حل شود؛ سپس با صاف کردن، ماسه را جدا می‌کنیم؛ نهایتاً با تبلور، شکر را از آب جدا می‌سازیم.

پ: محلول جامد در مایع، با تقطیر جدا می‌شود.

ت: مخلوط دو مایع با چگالی مختلف، با قیف جداکننده یا تقطیر قابل جداسازی است.







۴۳.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۳	کاربرد	متوسط	فصل کتاب: فصل ۱ صفحه کتاب: ۳ و ۴؛ کتاب تکمیلی: ۵

پاسخ تشریحی:

سوسپانسیون‌ها، مخلوط ناهمگن هستند. در آن‌ها ذرات جامد در یک مایع غوطه‌ور شده‌اند. اجزای یک سوسپانسیون، به مرور زمان، از هم جدا می‌شوند. به همین دلیل روی بطری‌های دوغ - که مثال یک سوسپانسون است - نوشته شده، «قبل از مصرف خوب تکان دهید».

پس الف و ب و پ نادرست هستند و ت درست است.

۴۴.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۱	کاربرد	متوسط	فصل کتاب: فصل ۳ صفحه کتاب: ۲۳ و ۲۴؛ تکمیلی: ۳۵

پاسخ تشریحی:

با توجه به مدل اتمی بور، الکترون‌ها در مدارهایی با فاصله متفاوت به دور هسته اتم در گردشند. مدارها از سمت هسته به بیرون، به ترتیب گنجایش حداکثر ۲ و ۸ و ۱۸ الکترون دارند که با رابطه کلی  $2 \times n^2$  نشان داده می‌شود (n شماره مدار الکترونی است). پاسخ تشریحی مسائل ریاضی در [takmili.com](http://takmili.com)

در نماد اتم‌ها، عددی که در پایین و سمت چپ، قرار داده می‌شود؛ همان عدد اتمی است که بیان‌گر تعداد پروتون‌ها و الکترون‌ها - است.

پس برای سدیم با ۱۱ الکترون؛ تعداد الکترون‌های هر مدار به شکل زیر است:

مدار اول: ۲؛ مدار دوم: ۸؛ مدار سوم: ۱





گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۱	دانش	ساده	فصل کتاب: فصل ۳ صفحه کتاب تکمیلی: ۳۰

پاسخ تشریحی:

با توجه به متن کتاب تکمیلی در صفحه ۳۰ متوجه می‌شویم که ماهیت هر اتم به تعداد پروتون درون هسته آن وابسته است و با تغییر تعداد پروتون، نوع اتم تغییر می‌کند. تعداد و نوع چیدمان الکترون‌ها در اتم هم رفتار شیمیایی آن را مشخص می‌نماید. نهایتاً این که نیروی جاذبه بین پروتون‌ها و نوترون‌ها درون هسته، باعث می‌شود هسته اتم‌ها پایدار باشد و متلاشی نگردد.





## سوالات فیزیک

۴۶.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۴	تجزیه و تحلیل	ساده	فصل کتاب: فصل ۸

پاسخ تشریحی:

یک جسم باردار همه اجسام خنثی را به کمک القا به خود جذب می‌کند. جسم باردار با بار مخالف را هم که بدیهی است که جذب می‌کند. پس گزینه ۴ درست است.

۴۷.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۳	تجزیه و تحلیل	ساده	فصل ۱۰

پاسخ تشریحی:

درست است که سنگ‌ها حاوی مواد مغناطیسی مانند آهن هستند، اما وقتی مذاب بودند خاصیت آهنربایی نداشتند؛ چرا که آهنرباهای کوچک درون آن‌ها جهت‌گیری منظمی نداشتند و خاصیت یکدیگر را تضعیف می‌کردند. این سنگهای نرم در میدان مغناطیسی زمین به تدریج تغییر جهت داده و مرتب می‌شوند و خاصیت مغناطیسی همدیگر را تقویت می‌کنند و در کل سنگ، آهنربا می‌شود. بدیهی است که هر آهنی آهنربا نیست!! تاثیر میدان مغناطیسی زمین و آهنربا شدن سنگ‌ها در واقع همان روش القاست.

۴۸.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۴	تجزیه و تحلیل	متوسط	فصل ۸

پاسخ تشریحی:

اجسام چه رسانا و چه نارسانا در اثر مالش باردار می‌شوند. مساله‌ای که درباره اجسام رسانا وجود دارد این است که اگر به زمین متصل باشند، سریع بار خود را از دست می‌دهند. بار دو جسم در اثر مالش مساوی و برابر است؛ زیرا هر قدر بار از یکی خارج شده به دیگری وارد شده است. بنابراین دو جسم همدیگر را پس از جدا شدن جذب می‌کنند.





۴۹.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۲	تجزیه و تحلیل	متوسط	فصل ۱۰

پاسخ تشریحی:

وقتی میله سمت چپ از سیم‌پیچ که با عبور جریان آهنربا می‌شود، دور می‌شود، قطعاً آهنربا بوده است. اما میله سمت راست ممکن است آهن یا آهنربا باشد. بنابراین با تغییر جهت باتری در مدار که باعث تغییر جهت قطبهای آهنربای سیم‌پیچ می‌شود، میله سمت چپ قطعاً به سیم‌پیچ نزدیک می‌شود؛ اما میله سمت راست ممکن است نزدیک یا دور شود. در صورتی که میله آهنی باشد، نزدیک شده و در صورتی که آهنربا باشد، دور می‌شود. بنابراین فقط گزینه ۲ می‌تواند صحیح باشد

۵۰.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۲	تجزیه و تحلیل	متوسط	فصل ۸

پاسخ تشریحی:

ولت‌سنج اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت را نشان می‌دهد. با افزایش ولتاژ باتری می‌شود گفت طبق قانون اهم جریان گذرنده از مدار و از مقاومت بیشتر شده است و چون مقاومت ثابت است، مقدار IR برای مقاومت بیشتر می‌شود؛ یعنی ولت‌سنج عدد بزرگتری را نشان می‌دهد. مقدار مقاومت مدار بستگی به ولتاژ ندارد و مقدار ثابتی است. بنابراین فقط گزینه ۲ درست است.

۵۱.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۲	کاربرد	متوسط	فصل ۸

پاسخ تشریحی:

معنی ولتاژ باتری آن است که با عبور یک واحد بار الکتریکی از آن، چقدر انرژی به بارها داده می‌شود. دقت کنید که مدت زمان عبور بارها هیچ اهمیتی ندارد. در این سوال، باتری ۱۰ ولتی است و ۵ واحد بار از آن می‌گذرد. پس انرژی باتری به اندازه ۵۰ ژول کم می‌شود.





گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۲	تجزیه و تحلیل	سخت	فصل ۹

پاسخ تشریحی:

کره‌ها دارای بار مخالف همدیگرند، بنابراین در ابتدا همدیگر را جذب می‌کنند. وقتی کره‌ها به هم رسیدند، چون رسانا هستند با هم تبادل بار می‌کنند. اگر بار کره‌ها قبل تماس مساوی باشد، همدیگر را خنثی می‌کنند و وضعیت «ب» اتفاق می‌افتد. اما اگر بار مساوی نداشته باشند، بار همانم پیدا می‌کنند و همدیگر را دفع می‌کنند و حتماً از جای اول خود هم دورتر می‌شوند. زیرا در حالت اول به هم نیرویی وارد نمی‌کردند. حالت‌های الف و د به هیچ‌وجه رخ نمی‌دهد. زیرا لازمه رخ دادن این حالتها، وجود نیروی جاذبه بعد از تماس است.





### سوالات زیست‌شناسی

۵۳

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۴	درک و فهم	سخت	فصل ۴ کتاب تکمیلی صفحه کتاب: ۴۹ کتاب تکمیلی

پاسخ تشریحی:

این تصویر شکل شماتیک دو سلول عصبی است که یکی دارای سیناپس‌های زیاد و دیگری اندک است. چون در سوال اشاره شده به دلیل قرار گرفتن موش‌ها در یک آزمایش شرایط آنها تغییر کرده و قبل از آن در شرایط یکسانی به سر می‌بردند، پس سیناپس‌های اضافه شده به سلول سمت راست به خاطر تغییر محیط، و اثر محیط بر سیستم عصبی این جانور است زیرا مجبور بوده فضای اطراف را درک، تحلیل و به خاطر بسپرد. هنگامی که این تغییرات در سیستم عصبی موش رخ می‌دهد، می‌توان آن را در قالب تغییرپذیری مغز بررسی کرد. این مطالب در مبحث تغییر پذیری و اثر محیط بر عملکرد مغز در یک آزمایش در کتاب تکمیلی بررسی شده است.

۵۴

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۲	دانش	متوسط	فصل ۴ کتاب تکمیلی

پاسخ تشریحی:

بیماری‌های دستگاه عصبی علل متفاوتی دارند، مثلاً ام اس به علت اختلال در عملکرد سلول‌های پشتیبان رخ می‌دهد.

۵۵

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۱	کاربرد و ترکیب	متوسط	فصل ۴ کتاب : صفحه کتاب: ۳۰، ۳۸، ۳۷

پاسخ تشریحی:

مرکز حس شنوایی بخش گیجگاهی و مرکز حس بینایی بخش پس سری است.

صفحه‌ی ۳۰ کتاب علوم هشتم



شکل ۳- بخش‌های قشر مخ





۵۶.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۱	تجزیه و تحلیل	سخت	فصل ۴ صفحه کتاب: ۳۷

پاسخ تشریحی :

در کتاب ذکر شده گیرنده‌های استوانه‌ای دید سیاه و سفید دارند، بنابراین دانش آموز باید بتواند تحلیل کند برای دید در شب باید تعداد این گیرنده‌ها بیش از چشم جانور روز فعال باشد.

۵۷.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۴	کاربرد	متوسط	فصل ۵ صفحه کتاب: ۴۳

پاسخ تشریحی :

بعضی از مفصل‌ها در جای خود بدون حرکت، برخی دارای حرکت اندک، برخی حرکت در یک جهت و برخی در چند جهت هستند و این موضوع به نوع مفصل بستگی دارد. در این سوال مفصل استخوان‌های جمجمه در جای خود ثابت، مفصل بین دنده و ستون مهره دارای تحرک اندک، مفصل آرنج دارای حرکت در یک جهت و مفصل بین بازو و شانه دارای حرکت در چند جهت است.

۵۸.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۳	دانش	ساده	فصل کتاب: ۴۴ . ۴۵ صفحه کتاب: ۴۴ . ۴۵

پاسخ تشریحی :

ماهیچه‌ها دارای سه نوع قلبی، اسکلتی و صاف هستند. در این سؤال گزینه ۳ فقط از یک نوع ماهیچه ( ماهیچه صاف) تشکیل شده است.





### سوالات زمین‌شناسی

۵۹.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۴	دانش	متوسط	فصل ۱۱ صفحه کتاب: ۹۶ و ۹۷؛ تکمیلی: ۹۶ و ۹۷

پاسخ تشریحی:

کانی‌های ماگمایی به دو گروه سیلیکات‌ها و غیرسیلیکات‌ها تقسیم‌بندی می‌شوند. کانی‌های سیلیکاتی در ترکیب شیمیایی خود دارای بنیان  $SiO_4^{4-}$  یا به‌طور ساده‌تر  $Si$  هستند.

از بین کانی‌های صورت سؤال، فقط گزینه ۴ با فرمول شیمیایی  $CaSO_4 \cdot 2H_2O$  یک کانی غیرسیلیکاتی است.

۶۰.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۲	کاربرد	متوسط	فصل ۱۲ صفحه کتاب: ۱۰۶ و ۱۰۷

پاسخ تشریحی:

سنگ‌های آذرین بیرونی و درونی را حتی می‌توان از روی ظاهر هم از یک‌دیگر تشخیص داد. سنگ‌های درونی به‌طور کلی کانی‌ها و بلورهای درشت‌تری نسبت به گونه‌های بیرونی خود دارند. سنگ‌های گرانیت و گابرو از نوع درونی و سنگ‌های بازالت و ریولیت معادل بیرونی آن‌ها هستند.

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

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









وزارت آموزش و پرورش

مرکز ملی پرورش استعداد های درخشان و دانش پژوهان جوان

مرحله دوم

آزمون پیشرفت تحصیلی

دبیرستان های استعداد های درخشان سراسر کشور

سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶

# پایه هشتم

## دوره اول متوسطه

تعداد سؤال: ۸۰	مدت پاسخ گویی: ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	نام دبیرستان:

مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره ...	تا شماره ...	زمان پیشنهادی
فارسی	۲۰	۱	۲۰	۲۰ دقیقه
علوم تجربی	۲۰	۲۱	۴۰	۳۰ دقیقه
ریاضی	۲۰	۴۱	۶۰	۴۰ دقیقه
زبان انگلیسی	۲۰	۶۱	۸۰	۲۰ دقیقه

تاریخ برگزاری آزمون ۱۳۹۷/۰۱/۲۷ ساعت ۹:۰۰ صبح

تذکر ۱: پاسخ نادرست به هر سؤال، به میزان یک سوم نمره آن سؤال، نمره منفی خواهد داشت.  
تذکر ۲: استفاده از ماشین حساب در آزمون مجاز نیست.



## سوالات فارسی از ردیف اقا ۲۰

۱- ترتیب قرار گرفتن مصراع‌های زیر در فهرست دیوان حافظ، در کدام گزینه به درستی آمده است؟

۱. صبا به تهنیت پیر می‌فروش آمد

۲. عشق تو نهال حیرت آمد

۳. سحرم دولت بیدار به بالین آمد

۴. دوش از جناب آصف پیک بشارت آمد

۵. در نمازم خم ایروی تو با یاد آمد

۳. ۱. ۵. ۲. ۴. (۴)

۲. ۱. ۴. ۲. ۵. (۳)

۵. ۲. ۳. ۱. ۴. (۲)

۱. ۳. ۵. ۴. ۲. (۱)

۲- کدام گزینه با مفهوم بیت زیر نزدیکی بیشتری دارد؟

«به چشم مرحمت سویم نظر کن شفیع آخرت، خیرالبشر کن»

(۱) خدایا، نور دین همراه ما کن // محمد را شفاعت‌خواه ما کن (۲) نظامی بدین بارگاه رفیع // نیارد به جز مصطفی را شفیع

(۳) امید شفاعت نیاید دگر // بدارید فردا ز خیرالبشر (۴) گر طریق عدل را ورزی نکو // مصطفی آخر بگیرد دست تو

۳- کاربرد معنایی «بگذاشتی» در کدام گزینه، همانند بیت زیر نیست؟

«گفت: «بر من تیغ تیز افراشتی از چه افکندی مرا بگذاشتی»

(۱) چو بودم جوان، در بزم داشتی // به پیری چرا خوار بگذاشتی؟ (۲) بهر نانی، دوست را بگذاشتی // کرده‌ای با دشمن او آشنی

(۳) نام مردن زندگی بگذاشتی // نیستی، پابندگی پنداشتی (۴) چرا بگذاشتی زین گونه ما را؟ // کجا رفت آن فغان و سوز؟ یارا

۴- معنی نوشته شده در مقابل کدام گزینه، برای واژه مشخص شده مناسب است؟

(۱) گشت حیران آن مبارز، زین عمل // وز نمودن عفو و رحم بی‌محل «بی‌ارزش»

(۲) بدانید کاین یادگار من است // به نزد شما زینهار من است «هشدار»

(۳) وقت بسیار عزیز است؛ گرمی دارش // به زر قلب مده یوسف کنعانی را «ناخالص»

(۴) پسر این حال مگر دریافت // بنگر اینجا چه مایه رقت هست «ظرافت»

۵- مفهوم کلی کدام گزینه درست نیست؟

(۱) آنچه در آینه جوان ببیند // پیر در خشت خام آن ببیند «تفاوت بینش»

(۲) پشیمانی آرد دلت را شتاب // ز راه خرد هیچ‌گونه متاب «سفارش به تأمل و تعقل»

(۳) مرد باید که در کشاکش دهر // سنگ زیرین آسیا باشد «سفارش به بردباری»

(۴) سعدیا، دی رفت و فردا همچنان موجود نیست // در میان این و آن فرصت شمار امروز را «غنیمت دانستن حال»

۶- مفهوم کدام ضرب‌المثل با بقیه همسو نیست؟

(۱) چو فردا شود فکر فردا کنیم (۲) کار امروز به فردا مفکن (۳) فردا هم روز خداست (۴) امروز را فردا در بی است.

۷- بیت زیر با کدام ضرب‌المثل ارتباط معنایی بیشتری برقرار می‌کند؟

«به دریا مرو، گفتمت زینهارا»      «جو رفتی، دگر دل به توفان سپار»

- (۱) هر که را طاووس باید، جور هندوستان کشد.  
 (۲) هر که خربزه خورد، پای لرزش نیز ایستد.  
 (۳) ز دریا کی بپرهیزد گهرجوی؟  
 (۴) گهرجوی نندیشد از آب زرف

۸- کدام گزینه به معنی بیت زیر نزدیک‌تر است؟

«صبری ای باغبان که برگ امید      خواهد از شاخه حیات گسست»

- (۱) صبور باش ای باغبان که امید به زندگی به زودی پایان خواهد یافت.  
 (۲) ای باغبان صبور باش که امید است درخت زندگانی دوباره برگ دهد.  
 (۳) ای باغبان اگر صبور باشی، افتادن برگ ناامیدی را از درخت خواهی دید.  
 (۴) صبر کن ای باغبان و پیوند امیدت را به زندگی از هم نگسل.

۹- معنی واژگان نوشته‌شده در مقابل کدام گزینه درست است؟

- (۱) مرد باید که در کشاکش دهر // سنگ زیرین آسیا باشد «دریا»  
 (۲) عمر را باید رفو با کار کرد // وقت کم را با هنر، بسیار کرد «ارزشمند»  
 (۳) حیف است طایری چو تو در خاکدان غم // زمین جا به آشیان وفا می‌فرستمت «جهان»  
 (۴) با لب خشک و دل سوخته و دیده تر // غرقه بحر بلا بود در آن پیر تشنه «کنار، پهلو»

۱۰- کدام گزینه در باره بیت زیر درست است؟

«صبری ای باغبان که برگ امید      خواهد از شاخه حیات گسست»

- (۱) بیت چهار جمله است.  
 (۲) یک فعل مضارع و یک ماضی در بیت هست.  
 (۳) دو تشبیه در این بیت وجود دارد.  
 (۴) یک فعل گذرا به مفعول وجود دارد.

۱۱- در کدام گزینه الگوی گروه اسمی «وابسته پیشین + وابسته پیشین + هسته + وابسته پسین» دیده می‌شود؟

- (۱) آمد آن شکرگزاریش به گوش // گفت کای پیر خرف‌گشته خموش  
 (۲) داد با این همه افتادگی‌ام // عز آزادی و آزادگی‌ام  
 (۳) شرف مرد به جود است و کرامت به سجود // هر که این هردو ندارد عدمش به ز وجود  
 (۴) سرو چمان من چرا میل چمن نمی‌کند // همدم گل نمی‌شود یاد سمن نمی‌کند

۱۲- در کدام گزینه «که علت» یا «که چرایی» نیامده است؟

- (۱) برانداز بیخی که خار آورد // درختی بهرور که بار آورد  
 (۲) که بر من نکردند سختی بسی // که من سخت نگرفتمی با کسی  
 (۳) میازار موری که دانه‌کش است // که جان دارد و جان شیرین خوش است  
 (۴) بگفتا مبر نام من پیش دوست // که حیف است نام من آنجا که اوست



۱۳- در کدام گزینه وابسته پیشین «صفت پرسشی» وجود دارد؟

- (۱) پدر گفتش: اندر شب تیره‌رنگ // چه دانی که گوهر کدام است و سنگ؟
- (۲) کسی قیمت تندرستی شناخت // که یک چند، بیچاره در تب گذاخت
- (۳) چه خوش گفت بازارگانی اسیرا // چو گردش گرفتند دزدان به تیر
- (۴) چه تدبیر سازم، چه درمان کنم // که از غم بفرسود جان در تنم

۱۴- در کدام گزینه غلط املائی دیده می‌شود؟

- (۱) عرصه و میدان- تخصص و تعهد- پاکیزه و منزّه
- (۲) بنیان‌گذار فرزانه- عامل انسجام- جانپازی و ایثار
- (۳) اصل و نسب- مضیقه و تنگنا- تأثیرگذاری
- (۴) جذر و مدّ دریا- تطلّل و درنگ- سلسله کائنات

۱۵- در کدام گزینه واژگان غیر هم‌خانواده می‌بینید؟

- (۱) اضطراب و مضاربه- غزا و غازی- عفو و معافیت
- (۲) فراق و تفریق- تحریم و احترام- واقف و موافقت
- (۳) عاقبت و تعقیب- مطلع و طلوع- توقع و موقعیت
- (۴) صناعت و مصنوعی- مرتکب و رکاب- شهوت و اشتها

۱۶- در کدام گزینه آرایه کنایه نیست؟

- (۱) جوانی سر از رای مادر بتافت // دل دردمندش به آذر بتافت
- (۲) که ای نفس، من درخور آتشم // به خاکستری روی در هم کشم؟
- (۳) اگر خلاص، محال است از این گنه که مراست / بدان کرم که تو داری، امیدواری هست
- (۴) کجا دولت وصلش آرم به دست / که جز باد چیزی ندارم به دست

۱۷- معادل واژگان «رِفْرِش - پانتومیم - کادر - پارتیشن» به ترتیب، در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) بازآوری - ایمایش - پیرایند - دیوارک
- (۲) بازآفرینی - ایمایش - بندینه - دیوارک
- (۳) بازیابی - نمایش - بندینه - قسمت
- (۴) بازآوری - نمایش بی‌کلام - پیرایند - بخشک

۱۸- با توجه به بیت «سرو چمان من چرا میل چمن نمی‌کند // همدم گل نمی‌شود، یاد سمن نمی‌کند» کدام گزینه درست نیست؟

- (۱) دو آرایه واج‌آرایی و جناس دارد.
- (۲) در مصراع نخست، دو گروه اسمی است.
- (۳) چهار وابسته پسین (مضاف‌الیه) دارد.
- (۴) دو وابسته پسین (صفت بیانی) دارد.

۱۹- فعل کدام گزینه نامتناسب نیست؟

- (۱) در این سال‌ها تعداد داوطلبان در برخی رشته‌های دانشگاهی چند برابر شده‌اند.
- (۲) در کویر، گاه بذر گیاهان سال‌ها در حالت خواب به سر می‌برند.
- (۳) اگر فقط بدانیم که فلان شاعر یا فلان نویسنده در چه سده‌ای می‌زیستند، چه سودی دارد؟
- (۴) هلی‌کوپتر را فرانسویان از ترکیب دو واژه یونانی helix (هماریج) و pter (بال) ساخته‌اند.

۲۰- در کدام گزینه آرایه ادبی مشترکی با بقیه گزینه‌ها وجود ندارد؟

- (۱) با لب خشک و دل سوخته و دیده تر // غرقه بحر بلا بود در آن بر تشنه
- (۲) برد عباس جوان ره چو سوی آب فرات // ماند بر یاد حسین تا صف محشر تشنه
- (۳) تشنه لب کشته شود در لب شط از چه گناه // آنکه سیراب کند در لب کوثر تشنه
- (۴) آل احمد همه عطشان ز بزرگ و کوچک // نسل حیدر همه از اکبر و اصغر تشنه

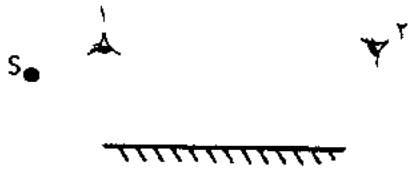


### سؤالات علوم تجربی از ردیف ۴۰ تا ۴۱

۲۱- با کدام روش نمی‌توانیم کانون یک آینه مقعر را پیدا کنیم؟

- (۱) دو پرتوی موازی با محور اصلی آینه به آینه بتابانیم. محل برخورد بازتاب آنها کانون است.
- (۲) منبع نوری را روی محور اصلی آینه آنقدر جابجا کنیم که پرتوهای بازتاب شده از آن در آینه بصورت موازی با هم درآیند. محل قرارگیری منبع در این حالت کانون آینه است.
- (۳) شمعی را مقابل آینه نگه داریم و پرده‌ای را آنقدر جابجا کنیم که تصویر شمع روی پرده بیافتد. محل تشکیل تصویر کانون آینه است.
- (۴) آینه را رو به خورشید نگه داریم. جایی که تصویر خورشید ساخته می‌شود کانون آینه است.

۲۲- درباره نقطه S نشان داده شده در مقابل آینه تخت کدام جمله صحیح است؟



- (۱) تصویر آن در آینه تخت ساخته می‌شود، اما ناظر ۱ قادر به دیدن آن نیست.
- (۲) تصویر آن در آینه تخت ساخته نمی‌شود.
- (۳) تصویر آن در آینه تخت ساخته می‌شود، اما هیچ ناظری نمی‌تواند آن را ببیند.
- (۴) تصویر آن در آینه تخت ساخته می‌شود و هم ناظر ۱ و هم ناظر ۲ قادر به دیدن آن هستند.

۲۳- می‌خواهیم به کمک آینه‌های کاو(مقعر)، کوژ(محدب) و تخت بازتاب نور را روی دیوار مقابل بیاندازیم. برای این کار منبع نور را در فاصله بسیار نزدیک به آینه‌ها (کمتر از فاصله کانون تا آینه برای آینه‌های کروی) قرار می‌دهیم. اگر در هر سه حالت فاصله منبع نور از آینه و فاصله آینه از دیوار برابر باشد و مساحت سطح بازتاب‌کننده سه آینه هم با هم برابر باشد، به کمک کدام آینه قسمت بیشتری از دیوار روشن می‌شود؟

- (۱) کاو (۲) کوژ (۳) تخت (۴) تفاوتی ندارد.

۲۴- درباره بازتاب منظم و نامنظم کدام جمله صحیح است؟

- (۱) قانون بازتاب پرتوها در بازتاب نامنظم صدق نمی‌کند.
- (۲) اگر سطح جسمی بازتاب منظم داشته باشد، تصویر اجسام دیگر در آن سطح دیده می‌شود.
- (۳) اگر یک باریکه نور لیزر را بر روی کاغذی که روی میز است بیاندازیم، بازتاب آن یک نقطه روی دیوار را روشن می‌کند.
- (۴) برای آنکه بشود سطح اجسام را دید، باید بازتاب نور از سطح آنها منظم باشد.

محل انجام محاسبات



۲۵- جسمی به شکل مربع را به موازات پرده‌ای نگه داشته‌ایم. منبع نوری را در پشت جسم نگه می‌داریم. از جسم بر روی دیوار فقط یک سایه مربع شکل ایجاد می‌شود. از این اتفاق کدام موضوع را نمی‌توان نتیجه گرفت؟

(۱) منبع نور حتما نقطه‌ای بوده است.

(۲) پرتوهای نور در خط مستقیم حرکت می‌کنند.

(۳) همیشه و در همه حالت‌ها سایه اجسام بر روی پرده مانند خودشان است.

(۴) جسم مربع شکل حتما جسمی کدر بوده است.

۲۶- مطابق شکل آهنربایی را از وسط می‌شکنیم. اگر قسمت شکسته شده آهنربا را مطابق شکل بار اول به میله آهنی و بار دوم به آهنربا نزدیک کنیم، نیروی میان دو جسم چگونه خواهد بود؟



بار اول

بار دوم

(۱) جاذبه - جاذبه

(۲) جاذبه - دافعه

(۳) نیرویی وارد نمی‌کنند - جاذبه

(۴) نیرویی وارد نمی‌کند - دافعه

۲۷- کدام گزینه از شباهت‌های القای مغناطیسی برای یک میله آهنی و القای الکتریکی برای یک جسم رسانای خنثی نیست؟

(۱) در هر دو، نیازی به تماس جسم القاکننده به جسم القاکننده نیست و القا از راه دور رخ می‌دهد.

(۲) در هر دو، جسم القاکننده به سمت جسم القاکننده جذب می‌شود. (تماس میان دو جسم برقرار نشده است)

(۳) در هر دو، با دور شدن جسم القاکننده، وضعیت جسم القاکننده مانند قبل خواهد شد. (تماس میان دو جسم برقرار نشده است)

(۴) در هر دو اگر جسم القاکننده به جسم القاکننده بچسبید، پس از آن نیروی میان دو جسم دافعه خواهد شد.

۲۸- کدام موارد برای کاربرد کانی‌ها نادرست هستند؟

الف) زیپس: گچ

ب) آزیست: خمیر دندان

پ) تالک: پودر بچه

ت) بیرونیت: لنت ترمز

(۱) الف - ب

(۲) ت - پ

(۳) الف - پ

(۴) ب - ت

محل انجام محاسبات

۲۹- واژگان کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کنند؟

«سنگ‌های رسوبی به صورت لایه‌های ..... بر روی یک‌دیگر نهشته می‌شوند. کوه الوند واقع در استان همدان یک توده ..... است.»

- (۱) افقی - آذرین بیرونی (۲) افقی - آذرین درونی (۳) عمودی - آذرین بیرونی (۴) عمودی - آذرین درونی

۳۰- کدام مورد نشان‌دهنده وجود بخار آب در هوا نیست؟

(الف) با متراکم کردن هوا درون یک سرنگ با در بسته، قطره‌های مایع بر جداره داخلی دیده می‌شود.

(ب) در اثر نزدیک کردن کبریت به بادکنک حاوی گاز هیدروژن و رخ دادن انفجار کوچک، بر جداره داخلی بادکنک قطره‌های آب دیده می‌شود.

(پ) با قرار دادن بلورهای پتاسیم هیدروکسید (پتاس سوزآور) در هوای آزاد، به تدریج آنها خیس می‌شوند.

(ت) اگر واکنش کوه آتشفشان زیر یک بشر وارونه انجام شود؛ به تدریج بر جداره داخلی بشر، قطرات آب پدیدار می‌شوند.

- (۱) فقط الف و ب (۲) فقط ب و ت (۳) فقط ب و ت (۴) فقط الف و ب

۳۱- اگر مجموع ذرات زیر اتمی یک مولکول کربن دی‌اکسید حاوی اتم‌های  $^{12}_6\text{C}$  و  $^{16}_8\text{O}$  به اندازه ۹ واحد از ذرات باردار  $X^{2+}$  بیشتر

باشد؛ عدد اتمی عنصر Z (با پنج پروتون کم‌تر از پروتون‌های X) چیست؟

- (۱) ۴۱ (۲) ۴۶ (۳) ۳۰ (۴) ۲۵

۳۲- می‌دانیم مقیاس pH برای سنجش میزان خاصیت اسیدی و بازی محلول‌های مختلف به کار می‌رود. این مقیاس به شکل

$\text{pH} = -\log[\text{H}^+]$  تعریف می‌شود. در این معادله داریم:

$$[\text{H}^+] = \frac{\text{تعداد یون } \text{H}^+ \text{ در یک لیتر}}{۶/۰۲ \times ۱۰^{۲۳}}$$

هم‌چنین با بزرگ شدن یا کوچک شدن  $[\text{H}^+]$  به اندازه ۱۰ برابر، به ترتیب مقدار  $\log[\text{H}^+]$  به اندازه ۱ واحد بیش‌تر یا کمتر می‌شود.

با توجه به اطلاعات سؤال و دانش شیمی خود، گزینه دارای pH کمتر را مشخص کنید.

(۱) یک لیتر آب خالص که در هر میلی‌لیتر آن،  $۶/۰۲ \times ۱۰^{۲۳}$  یون هیدروژن وجود دارد.

(۲) یک استکان آب پرتقال طبیعی به حجم ۵۰ میلی‌لیتر و چگالی  $۱/۰۲ \frac{\text{g}}{\text{mL}}$

(۳) ۱۰۰ میلی‌لیتر محلول که از انحلال ۱۰ گرم نمک خوراکی در آب به‌دست آمده است.

(۴) محلولی از مایع ظرفشویی در آب، که مجموعاً دارای ۲۰۰ گرم جرم و حاوی ۱٪ مایع ظرفشویی است.

محل انجام محاسبات





۳۳- با توجه به این که اکسیژن دارای سه ایزوتوپ با جرم‌های ۱۶ و ۱۷ و ۱۸ است؛ گزینه نادرست کدام است؟

(۱) اگر اوزون ( $O_3$ )، ساختاری به شکل یک مثلث متساوی‌الاضلاع داشته باشد؛ ۱۰ نوع مولکول مختلف اوزون وجود دارد.

(۲) نوع مولکول مختلف اکسیژن ( $O_2$ ) وجود دارد.

(۳) تفاوت در جرم سبک‌ترین و سنگین‌ترین مولکول اکسیژن به اندازه ۴ واحد است.

(۴) انواع مولکول‌های اوزون دارای خصوصیات شیمیایی متفاوتی هستند.

۳۴- یک محلول فراسیرشده از لیتیم سولفات ( $Li_2SO_4$ ) در آب، با جرم مشخص، موجود است. با توجه به آن که انحلال‌پذیری این

ماده در آب با کاهش دما افزایش می‌یابد؛ کدام گزینه درباره این محلول نادرست است؟

(۱) آن را از گرم کردن آهسته محلول سیرشده تهیه کرده‌اند.

(۲) با وارد کردن اندکی از بلور جامد لیتیم سولفات به محلول، تمام ذرات لیتیم سولفات از آب خارج شده و رسوب می‌کنند.

(۳) با کاهش دمای این محلول، می‌توان به یک محلول سیرشده با همان جرم ابتدایی رسید.

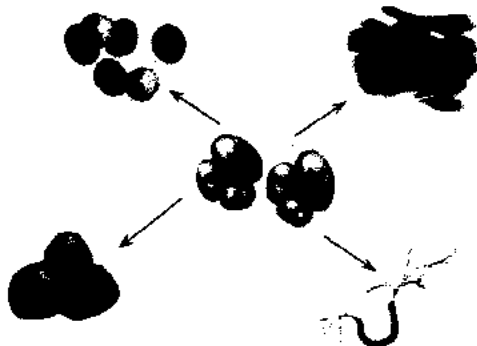
(۴) نمی‌توان اجزای این مخلوط را با گذراندن از کاغذ صافی از هم جدا کرد.

۳۵- یک مرد ورزشکار، پس از استفاده‌ی بی‌رویه از مکمل‌های نیروزا، دچار عوارضی چون تاسی، تغییر تن صدای مردانه و تحلیل

رفتن عضلات شد. احتمالاً این مکمل‌ها بر ..... تأثیر داشته است.

(۱) کروموزوم (فام‌تن) Y (۲) DNA (۳) هورمون‌های غده‌ی جنسی (۴) پارائتورمون

۳۶- به نظر شما تصویر زیر نشان دهنده‌ی کدام یک از موارد زیر است؟



(۱) میتوز (رشتمان)

(۲) تمایز

(۳) ژنوم

(۴) زیگوت

۳۷- فرض کنید هنگام مشاهده حرکت یک وسیله مهیج و با سرعت بالا در شهر بازی، ناگهان جیغ می‌کشید و ضربان قلب شما

افزایش می‌یابد، آن‌گاه:

(۱) شما به طور ارادی و با تفکر جیغ کشیدید.

(۲) در اثر هیجان زیاد، ترشحات غدد فوق کلیوی به طور ناگهانی کاهش می‌یابد.

(۳) هم دستگاه عصبی مرکزی و هم غدد فوق کلیوی در بروز این رفتار نقش دارند.

(۴) تنها نخاع بروز این پاسخ را باعث شده است.

محل انجام محاسبات

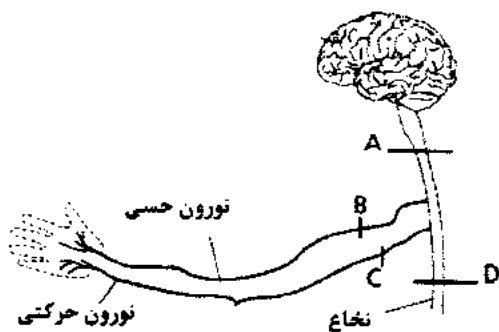


۳۸- «آکرومگالی بیماری است که بر اثر آن در رشد استخوان‌های فرد ناهنجاری ایجاد می‌شود و استخوان‌ها تغییر شکل می‌دهند، مثلاً استخوان‌های صورت، جمجمه و پیشانی قطری بزرگ و غیرطبیعی پیدا می‌کنند. آکرومگالی ممکن است با عوارضی مثل دیابت هم همراه باشد.» کدام گزینه دربارهٔ عارضهٔ جانبی بیماری بالا، غلط است؟

- (۱) ممکن است در افراد مبتلا به این بیماری، انسولین به میزان کم ترشح شود.
- (۲) در فرد آکرومگال، میزان قندخون از حد طبیعی بیشتر است.
- (۳) تنظیم و عملکرد غدهٔ پانکراس (لوزالمعده) در این افراد دچار اختلال می‌شود.
- (۴) در افراد آکرومگال، لزوماً عدد فوق کلیوی ترشح زیادی دارند.

۳۹- تصویر زیر ۴ محل برای قطع مسیر اعصاب از مغز تا اندام‌ها نشان می‌دهد؛ اگر سه بیمار با شرایط زیر وجود داشته باشند، اعصاب در هر کدام به ترتیب از کدام ناحیه قطع شده است؟

- بیمار یک: قادر به درک حسی از دست نیست، اما می‌تواند آن را حرکت دهد.  
 بیمار دو: قادر به درک حس از دست است، اما نمی‌تواند آن را حرکت دهد.  
 بیمار سه: بیمار نه حسی از دستش درک می‌کند نه می‌تواند آن را حرکت دهد.



- (۱) A , B , C
- (۲) A , C , B
- (۳) D , B , C
- (۴) D , C , B

۴۰- در یک پژوهش بر روی خوکچه‌های هندی، محقق متوجه شد میزان خون سیاهرگی که از کبد خارج می‌شود، از خونی که به آن وارد می‌شود بیشتر است. به نظر شما دلیل این موضوع چیست؟

- (۱) انسولین
- (۲) گلوکاگون
- (۳) آدرنالین
- (۴) هورمون رشد

محل انجام محاسبات



### سوالات ریاضی از ردیف ۶۰ تا ۶۱

۴۱- تنها با گذاشتن تعدادی پرانتز، کمترین مقداری که از عبارت زیر می توان به دست آورد، چه عددی است؟ (دقت کنید که در این سؤال منظور از پرانتزگذاری فقط تعیین اولویت عمل است و نمی توانید از پرانتزها برای عمل ضرب استفاده کنید).

$$۱۲ - ۸ - ۵ \times ۶ - ۲ \times ۳$$

(۱) عددی بین ۰ و ۱۰ - (۲) عددی بین ۳۵- و ۴۵- (۳) عددی بین ۷۵- و ۸۵- (۴) عددی کمتر از ۱۰۰-

۴۲- در یک مربع جادویی  $۴ \times ۴$  که با اعداد ۱ تا ۱۶ پر شده است، حاصل جمع اعداد چهارگوشه کدام است؟

(در مربع جادویی مجموع اعداد در هر سطر و هر ستون و هر قطر عددی ثابت است.)

(۱) ۲۰ (۲) ۳۴ (۳) ۴۰ (۴) ۴۶

۴۳- در مورد حاصل جمع  $\frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{1024}$  کدام گزینه صحیح است؟ پاسخ تشریحی مسائل ریاضی در [takmili.com](http://takmili.com)

(۱) عددی کمتر از ۵ است. (۲) عددی بین ۵ تا ۱۰ است. (۳) عددی بین ۱۰ تا ۱۵ است. (۴) عددی بیش تر از ۱۵ است.

۴۴- اگر برای سه عدد اول  $a$ ،  $b$  و  $c$  بدانیم که

$$a = \frac{xy + 2}{y} \quad b = \frac{xy + 2y + 2}{y} \quad c = \frac{xy + 4y + 2}{y}$$

آنگاه مقدار عددی  $a^2 + b^2 - c^2$  کدام است؟

(۱) ۱۵ (۲) ۶۵ (۳)  $x^2 - y$  (۴) نمی توان مشخص کرد.

۴۵- اگر  $a < 0$ ،  $b > 0$  و  $c < 0$ ، چندتا از عبارت های زیر منفی هستند؟

$$ab^2c \quad (b-a)^2 \quad ac^2 - b^2c \quad \frac{a^2b^2}{b^2c^2}$$

(۱) حداقل دو تا (۲) حداکثر دو تا (۳) بیش تر از دو تا (۴) کم تر از دو تا

۴۶- معادله  $x + 2y = 50$  چند جواب صحیح نامنفی دارد؟

(۱) ۱۶ (۲) ۱۷ (۳) ۲۵ (۴) ۲۶

محل انجام محاسبات

۴۷- در بین هر ۱۰ عدد طبیعی متوالی .....

- (۱) حداقل یک عدد اول وجود دارد.  
 (۲) حداقل دو عدد اول وجود دارد.  
 (۳) حداکثر چهار عدد اول وجود دارد.  
 (۴) حداکثر پنج عدد اول وجود دارد.

۴۸- فرض کنید  $p$  و  $q$  دو عدد اول هستند و تعداد شمارنده‌های طبیعی دو عدد طبیعی  $m$  و  $n$  به ترتیب  $p$  و  $q$  هستند. کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) عدد  $n \times m$  دارای  $pq$  شمارنده طبیعی است اگر  $(n, m) = 1$ .  
 (۲) عدد  $n \times m$  دارای  $p + q - 1$  شمارنده طبیعی است اگر  $(n, m) \neq 1$ .  
 (۳) عدد  $n^2 \times m^2$  دارای  $p^2 q^2$  شمارنده طبیعی است اگر  $(n, m) = 1$ .  
 (۴) عدد  $n^2 \times m^2$  دارای  $2(p + q) - 2$  شمارنده طبیعی است اگر  $(n, m) \neq 1$ .

۴۹- یک چندضلعی محدب حداکثر چند زاویه داخلی حاده (تند) دارد؟

- (۱) یکی (۲) دو تا (۳) سه تا (۴) چهار تا

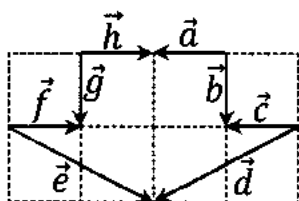
۵۰- چندتا از تساوی‌های زیر به‌ازای هر مقدار عددی برای متغیرها همواره درست هستند؟

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

$$(a - 1)(a^2 - 2) = a^3 - 2a + 2$$

$$x^2 + 1 = (x^2 - x + 1)(x^2 + x + 1)$$

- (۱) یکی (۲) دو تا (۳) سه تا (۴) چهار تا



۵۱- باتوجه به شکل روبه‌رو کدام رابطه درست است؟

$$\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} + \vec{d} + \vec{e} + \vec{f} + \vec{g} + \vec{h} = \vec{0} \quad (۱)$$

$$\vec{a} - \vec{b} + \vec{c} - \vec{d} = \vec{e} - \vec{f} + \vec{g} - \vec{h} \quad (۲)$$

$$\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{h} + \vec{g} + \vec{f} \quad (۳)$$

$$\vec{a} + \vec{c} + \vec{e} + \vec{g} = \vec{b} + \vec{d} + \vec{f} + \vec{h} \quad (۴)$$

محل انجام محاسبات



۵۲- مجموع شش زاویه مشخص شده در شکل چند درجه است؟



۱۸۰° (۱)

۲۷۰° (۲)

۳۶۰° (۳)

(۴) نمی‌توان دقیقاً تعیین کرد.

۵۳- فرض کنید  $A = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 7 \\ 15 \end{bmatrix}$  و  $C = \begin{bmatrix} -5 \\ 20 \end{bmatrix}$  مختصات سه رأس از مربع ABCD هستند. مختصات نقطه D کدام است؟

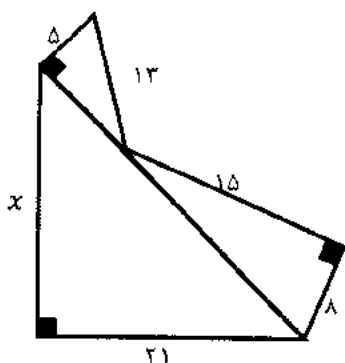
$\begin{bmatrix} 0 \\ 22 \end{bmatrix}$  (۴)

$\begin{bmatrix} 14 \\ -2 \end{bmatrix}$  (۳)

$\begin{bmatrix} -10 \\ 8 \end{bmatrix}$  (۲)

$\begin{bmatrix} -4 \\ -28 \end{bmatrix}$  (۱)

۵۴- در شکل روبه‌رو مقدار x کدام است؟



۱۲ (۱)

۲۰ (۲)

۲۱ (۳)

۲۹ (۴)

۵۵- در چهارضلعی ABCD، قطرهای AC و BD برهم عمودند. اگر  $AB = 17$ ,  $BC = 28$ ,  $CD = 24$  مقدار DA کدام است؟

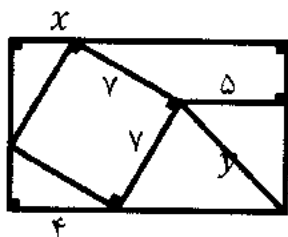
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۵۶- در شکل روبه‌رو مقدار xy کدام است؟



$\sqrt{1352}$  (۱)

$\sqrt{1397}$  (۲)

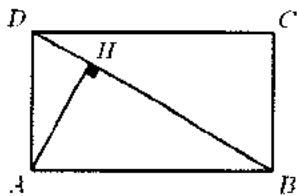
$\sqrt{2017}$  (۳)

$\sqrt{2005}$  (۴)

محل انجام محاسبات

مرحله دوم آزمون پیشرفت تحصیلی دبیرستان‌های استعدادهای درخشان سراسر کشور (فروردین ۱۳۹۷)

۵۷- در شکل روبه‌رو  $AH = 6$  و  $BH = 9$ ، مساحت مستطیل ABCD کدام است؟



۳۹ (۱)

۵۴ (۲)

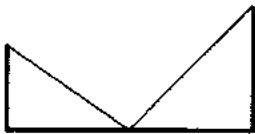
۷۸ (۳)

۱۰۸ (۴)

۵۸- مطابق شکل زیر قرار است دو تیر عمودی با ارتفاع‌های ۴ و ۵ متر و به فاصله ۱۰ متر از هم را با کابلی به زمین ببندیم. دو سر

کابل به بالای تیرها بسته شده و در بین راه به زمین متصل شده است. کوتاه‌ترین کابلی که می‌توان با آن این کار را انجام داد کدام

است؟



$$\sqrt{41} + \sqrt{50} \quad (1)$$

$$\sqrt{177} \quad (2)$$

$$5 + \sqrt{74} \quad (3)$$

$$\sqrt{181} \quad (4)$$

۵۹- با کمک یک (یا چند) پرانتزگذاری، در عبارت  $2^{2^2}$  به چند عدد متفاوت می‌توان دست یافت؟

۷ (۴)

۶ (۳)

۵ (۲)

۴ (۱)

۶۰- کدام یک از اعداد زیر بزرگ‌تر است؟

$$\sqrt{20} + \sqrt{21} \quad (4)$$

$$\sqrt{19} + \sqrt{22} \quad (3)$$

$$\sqrt{18} + \sqrt{23} \quad (2)$$

$$\sqrt{17} + \sqrt{24} \quad (1)$$

محل انجام محاسبات



سوالات زبان انگلیسی از ردیف ۶۱ تا ۸۰

61. The time of the day when the sun disappears and the night begins is .....
- 1) sunset                      2) sunrise                      3) midnight                      4) night
62. "Reza can swim very well, but he can't drive." I am talking about his .....
- 1) pronunciation              2) health                      3) abilities                      4) problems
63. The direction that is on your right when you watch the sun rise is .....
- 1) north                      2) east                      3) west                      4) south
64. I don't ..... what you say. Can you ..... some examples?
- 1) know / say                      2) understand / give                      3) imagine / answer                      4) get / tell
65. Which one is "location, nationality, continent, country" in order?
- 1) Spain – Iran – east – Brazilian                      2) southwest – Persian – Asia – Brazil
- 3) Iran – English – China – British                      4) north – Spanish – Africa – England
66. I can ..... the Holy Quran, ..... in movies and ..... a text.
- 1) read / speak / write                      2) recite / act / type                      3) tell / work / send                      4) write / speak / find
67. When we go to Shiraz, we ..... in ..... nice hotel.
- 1) stay / a                      2) keep / a                      3) live / \_                      4) leave / the
68. Can you ..... Mina's brother ..... English?
- 1) helping / in her                      2) helps / of his                      3) help / with his                      4) help / in her
69. A: What are your daily activities like?                      B: .....
- 1) I like them very much.                      2) I really love my day.
- 3) I play tennis every evening.                      4) I can play football well.
70. What do you do ..... weekdays? B: I go ..... Tuesdays and Fridays.
- 1) on / shopping in                      2) in / to shop on                      3) at / shop at                      4) on / to the shop on
71. A: Wow! Your ..... is good. B: Thank you. Are you good at ....., too?
- 1) draw / draw                      2) drawing / draw                      3) draw / drawing                      4) drawing / drawing
72. A: What's .....? Do you have ..... film?
- 1) matter / the                      2) wrong / the                      3) problem / \_                      4) matter / a
73. Which sentence is grammatically WRONG?
- 1) Let's study our new books now.                      2) There are some mosques in the city.
- 3) Can you give me some health advices?                      4) Why don't you get some rest?

74. My village is famous ..... big .....

- |                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1) for its / sunflower fields | 2) for it's / sunflower fields |
| 3) of it is / sunflower field | 4) of its / sunflower's field  |

75. Are there ..... in your city? B: Yes, ..... a new one.

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1) some museums / there are | 2) any park / there are    |
| 3) a big church / It is     | 4) any stadiums / there is |

76. Is there ..... rain in your country?

- |         |         |         |          |
|---------|---------|---------|----------|
| 1) many | 2) very | 3) much | 4) a lot |
|---------|---------|---------|----------|

77. A: That's a mountain village, with a beautiful river. B: That ..... very interesting place.

- |                 |             |                |                   |
|-----------------|-------------|----------------|-------------------|
| 1) sounds to be | 2) sound be | 3) is sound be | 4) sound to being |
|-----------------|-------------|----------------|-------------------|

Hi Friends! My name's Sandra and I live in Hilltown. It is in the south of England. It isn't a very big town. About 9,000 people live here. There are about thirty shops in Hilltown and there are three supermarkets. You can buy everything you need in the town. There are two banks and a post office on Main Street. There is a police station and a library, too. You can find a big market where you can buy fresh fruit, vegetables, meat and dairy products. I like going to the market with my mum.

There are three churches in the town center and there is a park, too. In the park children can play because there is a playground. In our town you can find some restaurants and there are five cafes. My favorite café is Icecave. It's on Park Street and the ice cream is fantastic there! There are three elementary and two high schools in Hilltown. My school is on Mill Street. We have got a very nice building. Next to our school there is a sports center. Every Wednesday afternoon, we play badminton. If you want to see a film, you can go to the cinema in our town, but unfortunately there aren't any theatres here. I like living in Hilltown because it is a quiet, neat place and people are friendly.

78. The passage says in our town .....

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| 1) you cannot go to school             | 2) there are many churches        |
| 3) there are no place to eat ice cream | 4) some children play in the park |

79. According to the text, which sentence is TRUE about Hilltown?

- |                                 |                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| 1) There are some new theaters. | 2) My school is near a sports center. |
| 3) It is a big and modern city. | 4) The post office is on Park Street. |

80. According to the passage, which sentence is NOT true?

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1) Icecave is the name of a café.   | 2) Sandra likes her small town.           |
| 3) The people in Hilltown are kind. | 4) Sandra plays badminton on the weekend. |





## سوالات فیزیک

۲۱.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۳	کاربرد	متوسط	فصل کتاب: فصل ۱۴ - ص ۱۳۱ تا ۱۳۳

پاسخ تشریحی:

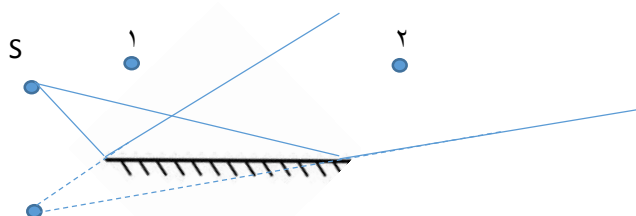
تصویر اجسام مختلف که در جاهای مختلف نسبت به آینه قرار دارند، در جاهای مختلف نسبت به آینه تشکیل می‌شود. در حالی که کانون آینه فقط یک نقطه است. باقی گزینه‌ها کاملاً صحیح است.

۲۲.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۱	کاربرد	متوسط	فصل ۱۴ - تکمیلی

پاسخ تشریحی:

پرتوهایی که از نقطه  $S$  به آینه می‌تابد و بازتاب می‌شود، تصویر نقطه  $S$  را در آینه می‌سازد. اما تصویر نقطه  $S$  را با توجه به شکل فقط ناظر ۲ می‌بیند. چراکه ناظر ۲ در مسیر پرتوهایی قرار دارد که از تصویر نقطه  $S$  در آینه خارج می‌شود. بنابراین ناظر ۲ تصویر نقطه  $S$  را در آینه می‌بیند.

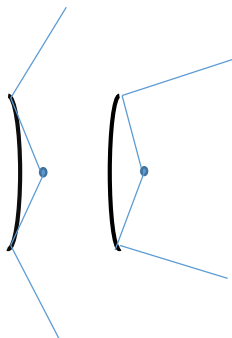




۲۳.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۲	کاربرد	متوسط	فصل ۱۰ - تکمیلی

پاسخ تشریحی:



آینه کوژ پرتوهایی که از منبع نور به آن می‌تابد به صورت واگراتر از دو آینه دیگر بازتاب می‌کند. بنابراین مطابق شکل ناحیه بزرگتری از دیوار روشن می‌شود:

۲۴.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۲	تجزیه و تحلیل	متوسط	فصل ۱۴ - ص ۱۲۷-۱۲۸

پاسخ تشریحی:

قانون بازتاب هم برای بازتاب منظم و هم برای بازتاب نامنظم صادق است. اگر سطح جسمی بازتاب منظم داشته باشد (مانند آینه) تصویر اجسام دیگر در آن دیده می‌شود. برای آنکه سطح جسمی دیده شود، باید بازتابش نامنظم داشته باشد. بازتاب از سطح کاغذ نامنظم است و در نتیجه، باریکه نوری که به کاغذ می‌تابد، بر روی دیوار یک نقطه نخواهد بود و پرتوها پخش شده و یک ناحیه را روشن می‌کنند.

۲۵.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۳	تجزیه و تحلیل	سخت	فصل ۱۴ - ص ۱۲۵ تا ۱۲۷

پاسخ تشریحی:

وقتی از جسمی سایه تشکیل می‌شود، آن جسم حتما کدر بوده است. وقتی نیمسایه وجود ندارد، حتما منبع نقطه‌ای است. اینکه شکل سایه شبیه خود جسم است، نشان‌دهنده حرکت نور در مسیر مستقیم است. اما در همه حالتها شکل سایه اجسام شبیه خودشان نیست. مثلا اگر مربع را عمود بر دیوار نگه داریم، سایه آن یک خط خواهد شد.





۲۶.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۱	کاربرد	متوسط	فصل ۱۰ - ص ۹۱

پاسخ تشریحی:

می‌دانیم وقتی آهنربایی را از وسط نصف می‌کنیم، هر قسمت آن یک آهنربای کامل با هر دو قطب است. بنابراین قسمت شکسته شده در قطعه سمت راست، قطب S است. بنابراین باید آهنربایی که با قطب N به آن نزدیک شده را جذب کند. قطعه آهنی هم همواره جذب هر دو قطب آهنربا می‌شود. بنابراین گزینه ۱ صحیح است.

۲۷.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۴	کاربرد - تجزیه و تحلیل	متوسط	فصل ۹ و ۱۰

پاسخ تشریحی:

اساساً تعریف القا تاثیر از راه دور و بدون تماس است. هم در القای الکتریکی و هم در القای مغناطیسی، ابتدا در جسم القا رخ می‌دهد و سپس جسمی که در آن القا رخ داده است، جذب جسم القاکننده می‌شود. اگر جسم القاکننده بدون تماس با القاکننده از آن دور شود، وضعیت هر دو جسم القاکننده به وضعیت قبل برمی‌گردد. اما در القای الکتریکی اگر جسم القاکننده به جسم القاکننده تماس پیدا کند، بین آنها بار تبادل می‌شود و هر دو نهایتاً همانام شده و همدیگر را دفع می‌کنند؛ درحالی‌که در القای مغناطیسی چسبیدن میله آهنی به آهنربا باعث نمی‌شود که بینشان دافعه شکل بگیرد و همچنان هر دو جسم به هم چسبیده باقی می‌مانند.





### سوالات زمین‌شناسی

۲۸.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۴	دانش	ساده	

پاسخ تشریحی:

از آریست در لنت ترمز و فلونئوریت در خمیر دندان استفاده می‌شود.

۲۹.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۲	دانش	ساده	صفحه ۱۰۲

پاسخ تشریحی:

به صفحه ۱۰۲ کتاب درسی تکمیلی مراجعه نمایید!





### سوالات شیمی

۳۰.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۳	کاربرد	متوسط	۲

پاسخ تشریحی:

موارد ب و ت واکنش‌های شیمیایی هستند که محصول یا یکی از محصول‌هایشان آب است.

۳۱.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۴	کاربرد دانش	متوسط	فصل کتاب: فصل ۳

پاسخ تشریحی:

در اتم کربن و اکسیژن به ترتیب ۱۸ و ۲۴ ذرهٔ زیراتمی وجود دارد. پس یک مولکول کربن دی‌اکسید دارای ۶۶ ذره است. پس ذرات باردار یون  $X^{3+}$  به اندازهٔ ۵۷ عدد هستند. یعنی ذرات باردار اتم  $X$  می‌شود ۶۰ عدد؛ که آن هم یعنی عدد اتمی این عنصر ۳۰ است. مرحلهٔ آخر با خودتان!

۳۲.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۲	تجزیه و تحلیل	متوسط	فصل ۱

پاسخ تشریحی:

آب خالص و نمک خوراکی خنثی هستند. مایع ظرف‌شویی باز است و آب پرتقال اسید است.

تمام!

حالا اگر کسی بخواهد مسیر طولانی‌تر و البته ناآشنا را طی کند؛ باید بداند که چه‌طور log اعداد مختلف را حساب کند؛ چون در صورت سؤال ذکر نشده که چگونه اعداد مربوط به log محاسبه می‌شوند. حالا فرض کنیم این فرد بخواهد بین مقادیر log مقایسه کند. او این‌گونه باید رفتار کند:

هرچه غلظت یون هیدروژن بیشتر باشد؛ مقدار  $[H^+]$  هم بیشتر است. در نتیجه log آن هم بیشتر شده و pH کمتر می‌شود.

در گزینه‌ها، فقط در مورد گزینهٔ ۲ است که مادهٔ غیرآب در محلول، دارای یون هیدروژن است و مقدار این یون را در حجم مشخص از محلول، بالا می‌برد و باعث کم شدن pH میشود.

باید حواس‌مان باشد که بعضی وقت‌ها، اطلاعات اضافه ما را سردرگم نکنند و یا احیاناً درگیر مسیرهای خسته‌کننده و طولانی نشویم، به دلیل آن‌که در لحظه‌ای حساس، تصمیم درست و هوشمندانه نگرفته‌ایم.





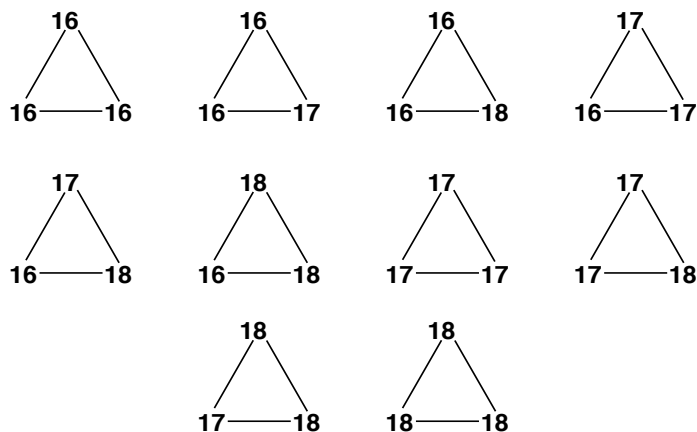
۳۳.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۴	تجزیه و تحلیل	سخت	فصل کتاب: فصل ۳

پاسخ تشریحی:

بررسی گزینه‌ها:

۱.



۲.

$$\begin{array}{ccc} 16=16 & 16=17 & 16=18 \\ 17=17 & 17=18 & 18=18 \end{array}$$

۳. بله؛ ۳۲ و ۳۶

۴. ایزوتوپ‌ها خواص شیمیایی مشابه دارند؛ پس مولکول‌هایی که اتم‌های ایزوتوپی متفاوت دارند؛ مانند هم رفتار می‌کنند.

۳۴.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۲	کاربرد دانش	متوسط	فصل کتاب: فصل ۱

پاسخ تشریحی:

با وارد کردن مقداری از بلور جسم حل شده در محلول فراسیرشده، فقط مقدار مازاد آن رسوب می‌کند.





### سوالات زیست‌شناسی

۳۵.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۳	تجزیه و تحلیل	ساده	ص ۵۲

پاسخ تشریحی:

صفات ثانویه‌ی جنسی توسط هورمون‌های جنسی در سن بلوغ تنظیم می‌شوند، و غدد جنسی در ایجاد آنها با ترشح هورمون نقش دارند.

۳۶.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۲	دانش	متوسط	۷۱ تکمیلی

پاسخ تشریحی:

در این تصویر سلول‌های بنیادی جنینی به سلول‌های تخصصی تبدیل می‌شوند، و نشان دهنده‌ی فرآیند تمایز است.

۳۷.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۳	درک و فهم	متوسط	ص ۳۰-۳۱-۵۱

پاسخ تشریحی:

با دیدن وسیله‌ی مهیج، پیام عصبی به مغز رفته باعث ایجاد انعکاس‌هایی مثل بالا رفتن فشار خون، و ضربان قلب می‌شود. سپس هورمون‌های غدد فوق کلیوی ترشح شده این شرایط را حادث می‌کنند. این شرایط از همکاری دستگاه عصبی و هورمونی ایجاد می‌شود.

۳۸.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۴	درک و فهم	سخت	

پاسخ تشریحی :

در این افراد تنظیم غدد دچار اشکال می‌شود. بنابراین پانکراس هم از این قاعده مستثنا نیست. این افراد به دیابت نیز مبتلا می‌شوند و ممکن است انسولین در بدن آنها کم ترشح شود. ولی لزوماً قند خون بالاتر از حد طبیعی نیست.





۳۹.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۲	تجزیه و تحلیل	سخت	

پاسخ تشریحی :

با قطع هر یک از اعصاب ( به صورت تصادفی) فعالیت‌های مربوط به این عصب قطع می‌شود. بیمار یک، قادر به درک حسی از دست نیست، پس شاخه‌ی حسی قطع شده است. اما می‌تواند آن را حرکت دهد، پس شاخه‌ی حرکتی قطع نشده. پس نقطه‌ی B صحیح است.

بیمار دو قادر به درک حس از دست است، پس شاخه‌ی حسی وجود دارد. و شاخه‌ی حرکتی قطع شده زیرا بیمار قادر به حرکت دست نیست. پس نقطه‌ی C صحیح است. و در بیمار ۳، عصب از جایی بالاتر از این دو شاخه قطع شده زیرا هیچ یک قادر به انجام فعالیت خود نیستند. مثل نقطه‌ی A

۴۰.

گزینه صحیح	سطح سؤال با توجه به سطوح (حیطه‌ی شناختی)	ارزیابی طراح از سطح دشواری سؤال	فصل و صفحه سوال، در کتاب یا کتاب تکمیلی
۱	کاربرد	درک و فهم	ص ۵۰

پاسخ تشریحی :

منشا خون سیاهرگی که به کبد وارد می‌شود سیاهرگ خارج شده از دستگاه گوارش است که به دلیل جذب مواد قندی دارای گلوکز بالایی است. هنگام افزایش قند خون با ترشح انسولین مواجه هستیم تا قند خون را کاهش دهد. سایر هورمونهای این سوال افزایش دهنده‌ی قند خون هستند.

ملاحظات: در سوالات دوره‌ی اول که اشاره به آزمایش و پژوهش می‌شود، لزوماً دلیلی ندارد که به نوع و مراحل آزمایش اشاره شود و تنها اگر هدف آموزشی خاصی در اشاره به مراحل آزمایش وجود داشته باشد این اشاره صورت می‌گیرد. به تشخیص طراح در این سوال لزومی به اشاره به شکل کامل و جامع نیست بنابراین سوال به شکل خلاصه مطرح شده است.





