

به نام خدا

الف - پرسش‌های علوم انسانی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره‌ی آن را در پاسخ‌نامه، از ردیف ۱ تا ۲۰ علامت بزنید.

- ۱- «مسجدي که آرامگاه پیامبر اکرم - صلی الله علیه و آله - در آن قرار دارد»، «مهم‌ترین و بزرگ‌ترین مسجد در مکه» و «اولین مسجدی که در اسلام ساخته شد»، به ترتیب کدام هستند؟
 ① مسجد الحرام، مسجد النبی، مسجد قبا
 ② مسجد قبا، مسجد النبی، مسجد الحرام
 ③ مسجد قبا، مسجد الحرام، مسجد النبی
 ④ مسجد النبی، مسجد الحرام، مسجد قبا
- ۲- این گفته‌ی پیامبر اکرم - صلی الله علیه و آله - که فرمودند: «هنگامی که همه به من کفر می‌ورزیدند، او به من ایمان آورد؛ آن‌گاه که مردم مرا از مال خود محروم می‌کردند، او با ثروت خود به کمکم شتافت» درباره‌ی چه کسی است؟
 ① ابوطالب
 ② حضرت علی علیه السلام
 ③ حضرت خدیجه سلام الله علیها
 ④ ابوذر
- ۳- بنا به فرموده‌ی حضرت علی - علیه السلام - شایسته است هر مسلمانی روز خود را به سه بخش تقسیم کند. این سه بخش کدام هستند؟
 ① استراحت، تفریح، خداپسندانه، گفتگو و راز و نیاز با خدا
 ② تلاش برای کسب روزی حلال، استراحت و تفریح، خداپسندانه، راز و نیاز با خدا
 ③ راز و نیاز با خدا، گفتگو با خدا، تلاش برای کسب روزی حلال
 ④ کار و تلاش، استراحت، تفریح، خداپسندانه، کسب روزی حلال
- ۴- این گفته‌ی پیامبر اکرم - صلی الله علیه و آله - که به حضرت علی - علیه السلام - فرمودند: «تو برای من، همانند هارون برای موسی هستی»، بیان‌کننده‌ی کدام مسؤولیت حضرت علی - علیه السلام - است؟
 ① جانشینی پیامبر صلی الله علیه و آله
 ② مبارزه با فرعون زمان پیامبر صلی الله علیه و آله
 ③ حمایت از مظلومان
 ④ فرماندهی در جنگ‌ها
- ۵- عبارت قرآنی «إِنِّي عَبْدُ اللَّهِ ءَاتَانِي الْكِتَابَ وَجُعِلَ نَبِيًّا» از زبان چه کسی و در چه موقعیتی بیان شده است؟
 ① حضرت عیسی علیه السلام، در گهواره
 ② حضرت مریم سلام الله علیها، در محراب عبادت
 ③ حضرت زکریا علیه السلام، در ملاقات با حضرت مریم سلام الله علیها
 ④ حضرت موسی علیه السلام، هنگام گرفته شدن از نیل

۶- در کدام گزینه، غلط املایی وجود ندارد؟

- ① هلاکوخان مغول، هلاکوخوان مغول
② اناث و وسایل، اسلس و وسایل
③ طول حیات، طول حیاط
④ خوار و حقیر، خارو حقیر

۷- معنی واژه‌های «ابرام»، «هتزاز»، «شیخ» و «قواره» به ترتیب کدام است؟

- ① پافشاری، جنبیدن، سیاهی، شکل
② اصرار، دوری کردن، شبیه، ترکیب
③ تکرار، جنبش، سایه، اندازه
④ تأکید، تکان خوردن، روح، بلندی

۸- عبارت «الهی! خود را از همه به تو وابستم؛ نومیدم مکن، بگیر دستم» به کدام صفت خداوند متعال اشاره می‌کند؟

- ① دانایی
② توانایی
③ بی‌نیازی
④ رازداری

۹- در کدام یک از گزینه‌های پایین، هم واژگان مترادف و هم واژگان متضاد به کار رفته است؟

- ① روز نشاط است، غم کار نیست
② همجو من، ای دوست، سرایی بساز
③ از پنجره، بی ناله، بی آه
④ گاه در لحظه‌های تنهایی
وقت غم و توشه‌ی اتبار نیست
جایگاه نوش و نوایی بساز
چشم به سوی آسمان است
لحظه‌های هراس و بیم و امید

۱۰- در کدام یک از گزینه‌های پایین، «مفعول» وجود دارد؟

- ① اگر سربسز تن به کشتن دعیم
② چو ایران نباشد، تن من میاد
③ سیم‌ها پاره گشت و کاج افتاد
④ یکی از کاج‌ها به خود لرزید
از آن به که کشور به دشمن دهیم
بدین بوم و بر زنده یک تن میاد
بر زمین نقش بست قامت او
خم شد و روی دیگری افتاد

۱۱- در کدام گزینه‌ی پایین، شاعر از «جان‌بخشی» بهره نگرفته است؟

- ① در کتاب چار فصل زندگی
② ز نادان بنالد دل سنگ و کوه
③ آفتاب و ماه، یک خط در میان
④ شادی و غم نیز، هریک لحظه‌ای
صفحه‌ها پشت سر هم می‌روند
از برا ندارد بر کس شکوه
گاه پیدا، گاه پنهان می‌شوند
بر سر این سفره مهمان می‌شوند

۱۲- در کدام یک از گزینه‌های پایین، واژه‌ها دارای ترتیب الفبایی درست هستند؟

- ① ارس، ارومیه، اروپا
② ارس، ارومیه، اروپا
③ ناراست، نارو، ناروا
④ فرسوده، فراوان، فرومایه
گلستان، گلشن، گلدان

۱۳- در کدام یک از گزینه‌های پایین، ویژگی‌های نثر کهن و قدیمی فارسی دیده نمی‌شود؟

- ① آب اندک‌اندک فرود می‌آمد تا آن زمان که به زمین رسید
② چهل سال خلق را به خدای همی خواند و صبر می‌کرد با ایشان
③ نوح را افزون از هزار سال زندگانی بود
④ طبقه‌ی زیرین، چهارپایان بودند و طبقه‌ی میانگین، مردم بودند

۱۴- در کدام گزینه‌ی پایین، ساخت هر سه واژه با هم متفاوت است؟

- ① کارگاه، فرودگاه، آگاه
② درمان، سازمان، پیمان
③ گلدان، خندان، فدان
④ خواستگار، پرگار، ماندگار

۱۵- در کدام گزینه، «منادا» به کار رفته است؟

- ① به مادر گفتم: آخر این خدا کیست؟
② به من آهسته مادر گفت: فرزند
③ برو کار می‌کن، مگو چیست کار
④ نگر تا که دهقان دانا چه گفت
که هم در خانه‌ی ما هست و هم نیست
خدا را در دل خود جوی یک چند
که سرمایه‌ی جاودانی است کار
به فرزندان چون همی خواست خفت

۱۶- کدام یک از گزینه‌های پایین، از کتاب‌های مرجع به شمار نمی‌آید؟

- ① لغت‌نامه‌ی دهخدا
② دایرةالمعارف مصاحب
③ شاهنامه‌ی فردوسی
④ دانش‌نامہ‌ی جهان اسلام

۱۷- بیت «ز دانش در بی‌نیازی بجوی اگر چند سختیت آید به روی»، کدام نکته را توصیه

می‌کند؟

- ① پشت کردن به سختی‌ها
② اهمیت دانش‌اندوزی
③ بی‌نیاز شدن از دانش
④ از سختی‌ها نهراسیدن

۱۸- کدام کلمه را می‌توان با «ان» جمع بست؟

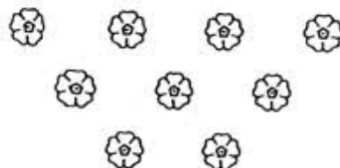
- ① میز
② باور
③ دانا
④ شتاب

۱۹- مفهوم عبارت «بزرگی به علم است، نه به سال» در کدام یک از گزینه‌های پایین آمده است؟

- ① گفتمش علم و معرفت آموز
② گیرمت در جهان بسی باشی
③ هر کسی زنده است روزی چند
④ علم باشد دواى هر رنجی
تا شب محنت تو گردد روز
علم آموز تا کسی باشی
تا ابد زنده است دانشمند
علم باشد کلید هر گنجی

۲۰- در کدام یک از بیت‌های پایین، هیچ کلمه‌ای به صورت «کونا‌ه‌شده» به کار نرفته است؟

- ① روز نشاط است، گه کار نیست
② نابرده رنج، گنج میسر نمی‌شود
③ چو عضوی به دزد آورد روزگار
④ دید که هنگام زمستان شده
وقت غم و توشه‌ی انبار نیست
مزد آن گرفت، جان برادر، که کار کرد
دگر اعضا را نماند قرار
موسم هشیاری مستان شده



ب - پرسش‌های علوم تجربی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره‌ی آن را در پاسخ‌نامه، از ردیف ۲۱ تا ۳۲ علامت بزنید.

۲۱- به سوخت‌هایی مانند نفت و گاز، «سوخت‌های فسیلی» می‌گویند؛ چرا که بیشتر آنها از مدفون شدن گیاهان و جانوران در بستر دریاها به وجود آمده‌اند. سوخت‌های فسیلی، نسبت به سایر منابع انرژی، بسیار ارزان قیمت بودند؛ اما اکنون بشر در وضعیتی قرار گرفته که این سوخت‌های ارزان به سرعت در حال تمام شدن هستند و نیاز به منابع گسترده و مطمئن سوخت‌های جایگزین برای تولید انرژی، به شدت احساس می‌شود. کدام یک از گزینه‌های پایین برای استفاده به عنوان سوخت جایگزین مناسب‌تر است؟
 ① ذرت ② سنگ آهک ③ چوب درختان جنگلی ④ زباله‌های سستی

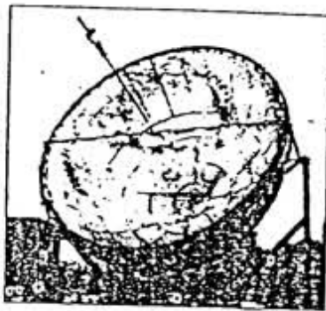
۲۲- «سالاد»، مخلوطی از سبزی‌هاست که به صورت متنوع در شهرهای مختلف کشورمان تهیه می‌شود. فرض کنید برای تهیه‌ی سالاد، مقداری کاهو، خیار، گوجه‌فرنگی و پیاز و همین‌طور نمک و آب‌لیمو در اختیار دارید و می‌خواهید آنها را با هم مخلوط کنید. کدام یک از گزینه‌های پایین، در تهیه‌ی مخلوط یکنواخت‌تری از این مواد، تأثیر چندانی ندارد؟

① کاهو و سایر مواد، کاملاً خرد شوند. ② ابتدا سبزیجات با هم مخلوط شده، سپس به بقیه اضافه شوند.
 ③ برای مخلوط کردن مواد سالاد، ظرف بزرگی انتخاب شود. ④ نمک و آب‌لیمو به خوبی با کاهو و سایر مواد به کمک یک چنگال مخلوط شود.

۲۳- دقت کرده‌اید که بیشتر آینه‌ها از تکه‌ای شیشه که پشت آن پوششی از فلز وجود دارد، ساخته شده‌اند. چرا که شیشه بیش از ۹۵ درصد نوری را که به آن می‌تابد، از خود رد می‌کند. اما لایه‌ی نازک جیوه و یا نقره که پشت شیشه را پوشانده است، باعث بازتابش نور از آینه‌ها می‌شود. حالا فرض کنید یک آینه در اختیار شما قرار داده‌اند. به کدام یک از روش‌های پایین، نمی‌توان خاصیت آینه‌ای آن را از بین برد؟
 ① شکستن آینه به سه قطعه‌ی کوچک‌تر ② خراش دادن سطح شیشه‌ای آینه با وسیله‌ای نوک‌تیز
 ③ تراشیدن لایه‌ی فلزی پشت آینه با ناخن ④ رنگ کردن سطح آینه با رنگ سفید روغنی

۲۴- یک بیمار، تنها مشکلی که دارد، عدم امکان تخلیه‌ی ادرار از مثانه است. در این صورت، پس از گذشت مدتی، کدام حالت پایین روی می‌دهد؟
 ① بیمار، به دلیل بالا رفتن میزان لور، مسموم خواهد شد. ② میزان کربن دی‌اکسید در خون بیمار، بالا می‌رود.
 ③ تولید اوره در بدن بیمار، متوقف می‌شود. ④ اگر بیمار به اندازه‌ی کافی عرق کند، مشکلی پیش نمی‌آید.

۲۵- با توجه به آن چه در مورد ساختار شش‌ها و لوله‌های تنفسی آموخته‌اید، کدام گزینه‌ی پایین در مورد اثر آلودگی هوا بر بدن صحیح است؟
 ① در هنگام سرماخوردگی که راه بینی ما به وسیله‌ی ترشحات بسته شده است، احتمال ورود ذرات آلودگی کمتر است.
 ② ذرات درشت‌تر، بیشتر از ذرات ریزتر امکان ورود به قسمت‌های پایینی دستگاه تنفس را دارند.
 ③ موادی که باعث از بین رفتن کار موهای موجود در راه تنفسی ما می‌شوند احتمال آلوده شدن شش‌ها را به ذرات گرد و غبار بیشتر می‌کنند.
 ④ اگر در هوا غبار وجود نداشته باشد، بقیه‌ی آلودگی‌ها تأثیر چندانی بر سیستم تنفسی نمی‌گذارند.

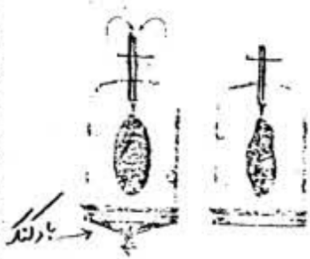


۲۶- شکل کوره‌ی آفتابی پژوهشکده‌ی انرژی اتمی ایران را در کتاب علوم تجربی سال چهارم دیده‌اید. سطح این کوره، آینه‌ای است. برای آن که این کوره انرژی بیشتری تولید کند، چه باید کرد؟

- ① قطر دهانه‌ی کوره کمتر و عمق کوره زیادتر شود.
- ② هم‌زمان با تغییر مکان خورشید، کوره حرکت کند و خود را در معرض تابش آن قرار دهد.
- ③ شکل کوره از تخم‌مرغی به مکعب‌مستطیل تغییر یابد.
- ④ رنگ سطح کروی داخل کوره سیاه شود تا انرژی بیشتری جذب نماید.

۲۷- در کدام گزینه‌ی پایین، نام سیاره‌ها به ترتیب دمای سطح سیاره (از زیاد به کم)، به درستی آمده است؟

- ① عطارد، زهره، زمین، مریخ، مشتری، عطارد، زهره، زمین، مریخ، زحل، اورانوس
- ② مشتری، عطارد، زهره، زمین، مریخ، زحل، اورانوس
- ③ عطارد، زمین، زهره، مریخ، مشتری، زحل، اورانوس
- ④ مشتری، عطارد، زمین، زهره، مریخ، زحل، اورانوس



۲۸- با توجه به آزمایش کتاب علوم تجربی سال چهارم در مورد مدل دستگاه تنفس، کدام جمله در مورد کار بادکنکی که به ته بطری بسته شده است، درست نیست؟

- ① به بادکنکی که کارش را می‌کند، کمک می‌کند تا باد شود.
- ② باعث افزوده شدن حجم داخل شیشه (قفسه‌ی سینه) می‌شود.
- ③ جنس آن باید خاصیت کشی داشته باشد تا پس از هر تغییر، به حالت اولیه‌ی خود برگردد.
- ④ وقتی که به طرف پایین کشیده می‌شود، بادکنکی که کارش را می‌کند، فشرده و چروکیده می‌شود.

۲۹- در کدام یک از گزینه‌های پایین، مویرگ‌ها نقشی در انتقال مواد ندارند؟

- ① اکسیژن، در کیه‌های هوایی
- ② مواد غذایی، از سلول‌های مختلف به خون
- ③ اوره، از خون به سلول‌های کلیه
- ④ عرق، از داخل غده‌ی عرقی به خارج پوست

۳۰- رنگین‌کمان، از تجزیه‌ی نور خورشید توسط ذرات بسیار ریز آب که در هوا وجود دارند، به وجود می‌آید. برای تجزیه‌ی نور (جداکردن رنگ‌های مختلف از هم) می‌توان از وسایل دیگری مانند منشور نیز استفاده کرد. برای این که باریکه‌ی نور ورودی با نور خروجی از منشور متفاوت باشد، چه باید کرد؟

- ① استفاده از منبع طبیعی نور، ضروری است.
- ② باید از نور خورشید استفاده کرد.
- ③ می‌توان از هر منبع نوری استفاده کرد.
- ④ می‌توان از منبع نور سفید استفاده کرد.

۳۱- در حال حاضر، ماهواره‌ی امید به دور زمین در حال گردش است. گردش ماهواره‌ها به دور زمین، مشابه گردش سیاره‌ها به دور خورشید است و در مدار تقریباً دایره‌ای شکل به دور زمین می‌گردند. اگر مدار ماهواره‌ی بعدی که کشورمان به فضا پرتاب خواهد کرد، در مقایسه با ماهواره‌ی امید، در فاصله‌ی بیشتری از زمین باشد، زمان گردش این ماهواره به دور زمین نسبت به ماهواره‌ی امید چه تغییری می‌کند؟

- ① کمتر می‌شود.
- ② بیشتر می‌شود.
- ③ تغییری نمی‌کند.
- ④ بستگی به اندازه‌ی ماهواره دارد.

۳۲- ماهواره‌ی امید برای فعالیت‌های خود به انرژی نیاز دارد. اگر بخواهیم این ماهواره برای مدت بسیار طولانی فعالیت کند، کدام یک از گزینه‌های پایین برای تأمین انرژی آن مناسب‌تر است؟

- ① انرژی حرکتی
- ② انرژی خورشیدی
- ③ باتری شیمیایی
- ④ سوخت فسیلی

ج - پرسش‌های ریاضی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره‌ی آن را در پاسخ‌نامه، از ردیف ۳۳ تا ۶۹ علامت بزنید.

۳۳- مهدی ۱۰۰ بار عدد ۷۶۳۸۶۱ را زیر هم نوشت و سپس آنها را با هم جمع کرد. پس از آن عدد به دست آمده را بر ۹ تقسیم کرد. باقی‌مانده‌ی این تقسیم چند است؟

- ۱ ① ۲ ② ۳ ③ ۴ ④

۳۴- کدام یک از اعداد پایین، بین دو عدد $\frac{20.7}{30.8}$ و $\frac{20.8}{30.7}$ است؟

- ۱ ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{5}$

۳۵- علی به تنهایی در هر ساعت $\frac{1}{7}$ یک دیوار را رنگ می‌کند و رضا

به تنهایی در هر ساعت $\frac{2}{15}$ همان دیوار را رنگ می‌کند. اگر آنها با هم

شروع به رنگ کردن کنند، در چه مدت کل آن دیوار را رنگ می‌کنند؟

- ① بیش از ۴ ساعت ② بین ۲ تا ۳ ساعت
③ بین ۳ تا ۴ ساعت ④ کمتر از ۲ ساعت

۳۶- سرعت گردش عقربه‌های یک ساعت دیواری، در اثر کم شدن

قدرت باتری، پس از گذشت هر ساعت، ناگهان نصف می‌شود. اگر

این اتفاق امروز رأس ساعت ۱۲ ظهر افتاده باشد، پس از گذشت یک

ساعت، این ساعت زمان ۱۲:۳۰ را نشان می‌دهد. ساعت ۳ بعد از ظهر

امروز، این ساعت چه زمانی را نشان می‌دهد؟

- ① ۱۳:۳۰ ② ۱۲:۵۲
③ ۱۳:۰۰ ④ ۱۲:۵۲

۳۷- به جای ستاره، چند عدد صحیح می‌توانیم قرار دهیم تا

$\frac{*}{100}$ عددی کوچک‌تر از $\frac{2}{3}$ و بزرگ‌تر از $\frac{1}{4}$ باشد؟

- ۱۵ ① ۱۶ ② ۲۵ ③ ۴۹ ④

۳۸- مجموع رقم‌های ۱۳۸۷ برابر ۱۹ شده است. از سال ۱۳۰۰ تا امسال

(به جز سال ۱۳۸۷)، مجموع رقم‌های چند سال برابر ۱۹ شده است؟

- ① یک ② دو ③ سه ④ چهار

۳۹- نرگس رقم‌های یک عدد را از جایی به دو قسمت می‌کند و سپس آن‌ها را در هم ضرب می‌کند. برای مثال، از عدد ۱۸۲ می‌تواند عدد $۱۸ \times ۲ = ۳۶$ و یا $۱ \times ۸۲ = ۸۲$ را به دست آورد. به کمک کار نرگس، با کدام یک از اعداد پایین می‌توانیم عدد کوچک‌تری درست کنیم؟
 ① ۱۱۰۱۱۱ ② ۱۰۱۱۰۱ ③ ۱۱۰۱۰۱ ④ ۱۱۱۰۰۱

۴۰- نزدیک‌ترین عدد به حاصل ضرب (حاصل ضرب تقریبی)

۴۸۹۱۳۲ × ۲۰۰۳۱ چقدر است؟

- ① ۹۶۰۰۰۰۰۰۰ ② ۹۶۰۰۰۰۰۰۰
 ③ ۹۸۰۰۰۰۰۰۰ ④ ۹۸۰۰۰۰۰۰۰

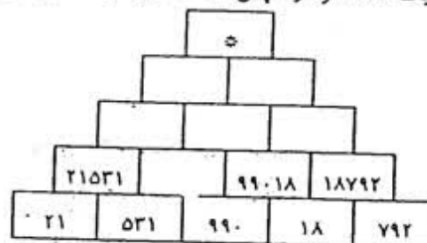
۴۱- کدام یک از اعداد پایین بر ۱۷ بخش‌پذیر است؟

- ① ۶۵۰۰۰۰۱۷ ② ۶۶۰۰۰۰۱۷
 ③ ۶۷۰۰۰۰۱۷ ④ ۶۸۰۰۰۰۱۷

۴۲- هر ۱۰ قیراط حدوداً ۲ گرم است و هر ۱۰۰ مثقال حدوداً برابر ۴۶۰ گرم است. یک مثقال حدوداً چند قیراط است؟
 ① ۲۳ ② ۹/۲ ③ ۱/۰۸ ④ ۰/۰۴۳

* متن پایین را با دقت بخوانید.

امیرحسین می‌خواهد خانه‌های خالی جدول پایین را کامل کند. او از پایین شکل شروع کرده و دو عدد داخل دو خانه کناری کنار هم را به‌لوی هم قرار داده تا تبدیل به یک عدد شود و سپس آن عدد را در خانه‌ی بالایی می‌نویسد.

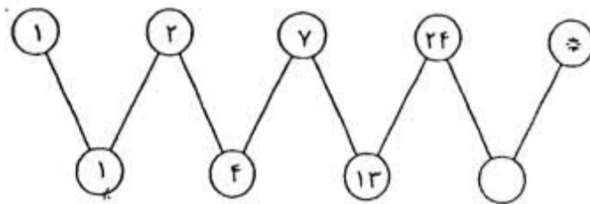


با توجه به متن بالا، به پرسش‌های ۴۳ و ۴۴ پاسخ دهید.

۴۳- عددی که به جای * باید قرار بگیرد، چند رقم دارد؟
 ① ۴۰ رقم ② ۴۱ رقم ③ ۴۲ رقم ④ ۴۳ رقم

۴۴- اگر عددی که به جای * باید قرار بگیرد را بر ۹ تقسیم کنیم، باقی‌مانده چه خواهد شد؟
 ① صفر ② ۲ ③ ۶ ④ ۹

۴۵- به جای «x» چه عددی مناسب‌تر است؟



۸۱ ①

۶۱ ②

۴۴ ③

۴۰ ④

۴۶- در پیام‌های بازرگانی صدا و سیما دیده‌اید که بعضی از بانک‌ها اعلام می‌کنند که از پس‌اندازهای مردم در طرح‌های تولیدی استفاده می‌کنند و ۱۹٪ سود سالانه پرداخت می‌کنند. اگر شما دومیلیون تومان پس‌انداز خود را به مدت دو سال نزد یکی از این بانک‌ها پس‌انداز کنید، در پایان سال دوم چقدر پول خواهید داشت؟

۲,۷۶۰,۰۰۰ تومان ②

۲,۳۸۰,۰۰۰ تومان ①

۲,۱۹۰,۰۰۰ تومان ④

۲,۸۳۲,۲۰۰ تومان ③

+	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{1}{3}$			
$\frac{1}{6}$			

۴۷- اگر جدول روبه‌رو را کامل

کنیم، حاصل جمع همه‌ی عددهایی

که در خانه‌های خالی جدول خواهیم

نوشت، چقدر خواهد شد؟

$\frac{3}{5}$ ②

۳ ①

۵ ④

۴ ③

۴۸- چهار عدد را جداگانه بر ۵ تقسیم کرده‌ایم. هیچ کدام بر ۵

بخش‌پذیر نیستند و باقی‌مانده‌های آنها، هیچ کدام با هم مساوی

نیست. اگر حاصل جمع این چهار عدد را بر ۵ تقسیم کنیم،

باقی‌مانده‌ی تقسیم، کدام یک از گزینه‌های پایین می‌باشد؟

۲ ④

۲ ②

۱ ③

صفر ①

الف

۴۹- فاصله‌ی نقطه‌ی «م» تا خط «الف» برابر

۴ سانتی‌متر است. چند نقطه روی خط «الف»

وجود دارد که فاصله‌ی آنها تا نقطه‌ی «م»

مساوی ۵ سانتی‌متر باشد؟

یکی ①

هیچی ①

بی‌شمار ④

دو تا ②

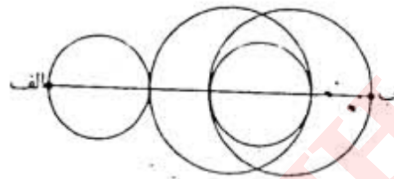
ب



۵۰- فرزانه می‌خواست در یک شش‌ضلعی منتظم مانند شکل روبه‌رو، فاصله‌ی نقطه‌ی «الف» را از هر شش ضلع به دست آورد و آنها را با هم جمع کند. او

دریافت که برای این کار، لازم نیست همه‌ی فاصله‌ها را به دست آورد. او تنها با استفاده از اطلاعات شکل روبه‌رو، توانست مجموع فاصله‌ها را به دست آورد. عددی که او به دست آورد، چند است؟

- ۱۰ ① ۳۰ ② ۴۰ ③ ۶۰ ④



۵۱- در شکل روبه‌رو،

شعاع دو دایره‌ی کوچک

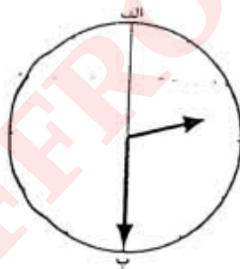
برابر ۴ سانتی‌متر و شعاع

دو دایره‌ی بزرگ ۷

سانتی‌متر است. می‌دانیم مرکز هر چهار دایره بر پاره‌خط

«الفب» قرار دارد. طول پاره‌خط «الفب» چقدر است؟

- ۱۰/۵ ① ۱۴ ② ۲۱ ③ ۲۸ ④



۵۲- ساعت بدون شماره‌ی روبه‌رو، زمان

۲:۳۰ را نشان می‌دهد. قرینه‌ی این ساعت

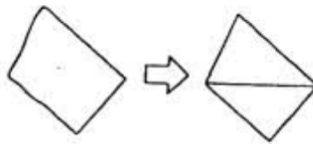
نسبت به پاره‌خط «الفب»، ۹:۳۰ خواهد

بود. اگر این ساعت زمان ۷:۱۳ را نشان

دهد، قرینه‌ی این ساعت نسبت به پاره‌خط

«الفب»، چه زمانی را نشان می‌دهد؟

- ۵:۴۳ ① ۴:۴۳ ② ۵:۴۲ ③ ۴:۴۲ ④



۵۳- شکل سمت چپ را با کشیدن

یک پاره‌خط، به دو مثلث تبدیل

کرده‌ایم. کدام یک از شکل‌های پایین

را نمی‌توانیم با کشیدن یک پاره‌خط به دو مثلث تبدیل کنیم؟



②



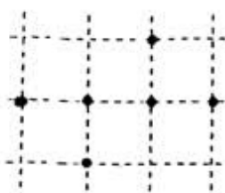
①



④



③



۵۴- چند مثلث قائم‌الزاویه می‌توانیم بسازیم که محل برخورد ضلع‌های آنها روی نقطه‌های پررنگ شکل روبه‌رو باشند؟

- ① ۶ ② ۷ ③ ۸ ④ ۹

۵۵- نسبت مساحت شکل «الف» به مساحت شکل «ب» چه قدر است؟

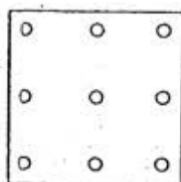


«ب»



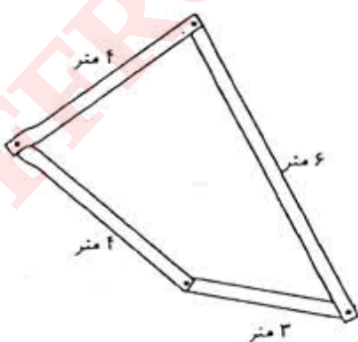
«الف»

- ① $\frac{50}{40}$ ② $\frac{50}{45}$ ③ $\frac{45}{40}$ ④ $\frac{55}{50}$



۵۶- محمدرضا شکل روبه‌رو را با مداد کشیده است. او می‌خواهد با پاک کردن بعضی از دایره‌ها، تمامی خط‌های تقارن شکل را از بین ببرد. دست‌کم چند دایره را باید پاک کند؟

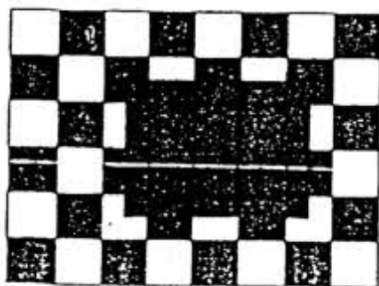
- ① هیچی ② یکی ③ دو تا ④ سه تا



۵۷- چهار نوار باریک از مقوا بریده‌ایم و آنها را مانند شکل، با سنجاق به هم وصل کرده‌ایم. فاصله‌ی هر دو سنجاق از یک نوار مقوایی، کنار آن نوشته شده است. با کمک این وسیله، چند مثلث می‌توانیم بسازیم.

به‌طوری‌که هیچ‌کدام از نوارها روی هم قرار نگیرند؟

- ① یک ② دو ③ سه ④ چهار

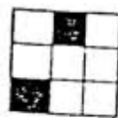


۵۸- در شکل روبه‌رو، چه کسری از شکل، به رنگ سیاه در آمده است؟

- ① $\frac{30}{48}$ ② $\frac{32}{48}$ ③ $\frac{36}{48}$ ④ $\frac{40}{48}$

۵۹- پهنای یک خطکش، دو سانتی متر است. با لبه‌های این خطکش دو خط موازی رسم می‌کنیم. خطکش را کمی می‌چرخانیم و دو خط موازی دیگر رسم می‌کنیم. اگر در چهارضلعی ایجاد شده، شکل زاویه‌ی راست دیده نشود، کدام گزینه‌ی پایین درست است؟

- ① اندازه‌ی چهار ضلع با هم برابر و مساوی ۲ سانتی متر است.
 ② اندازه‌ی چهار ضلع با هم برابر و کوچک‌تر از ۲ سانتی متر است.
 ③ اندازه‌ی چهار ضلع با هم برابر و بزرگ‌تر از ۲ سانتی متر است.
 ④ اندازه‌ی چهار ضلع با هم برابر نیست.



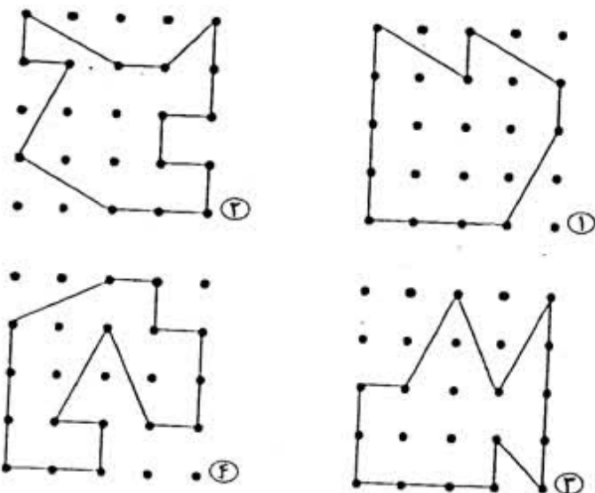
۶۰- کدام یک از شکل‌های داده شده در گزینه‌ها را می‌توانیم با چرخاندن در صفحه، بر شکل روبه‌رو منطبق کنیم؟

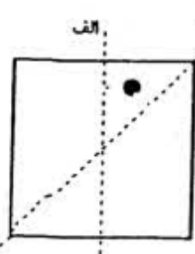


۶۱- محسن و برادر کوچکش قرار گذاشته‌اند هر یک با تعدادی آجر مکعب‌شکل هم‌اندازه، مکعب توپر بزرگی بسازند. پس از اتمام کار، مساحت زمینی که محسن مکعب خود را بر آن ساخته بود، ۱۶ برابر مساحت زمینی شد که برادر کوچکش مکعب خود را بر آن ساخته بود. محسن چند برابر برادر کوچکش آجر جمع کرده است؟

- ① ۴ ② ۱۶ ③ ۳۲ ④ ۶۴

۶۲- محیط کدام شکل پایین بیشتر است؟





۶۳- مطابق شکل روبه‌رو، یک قطره جوهر سیاه بر یک تکه‌ی کاغذ افتاده است. این قطره از هر دو طرف کاغذ دیده می‌شود. این تکه‌ی کاغذ را یک بار از روی خط «الف» تا می‌زنیم. سپس تا را باز می‌کنیم و این بار از روی خط «ب» تا می‌زنیم. دوباره تا را باز می‌کنیم. این کارها را به ترتیب، پنج بار دیگر تکرار می‌کنیم. چون جوهر خشک نشده است، هر بار پس از تا زدن، یک لکه در قسمت دیگر به وجود می‌آورد. اگر زاویه‌ی بین دو خط «الف» و «ب» ۴۵ درجه باشد، در پایان کار چند لکه‌ی جوهر بر کاغذ وجود خواهد داشت؟

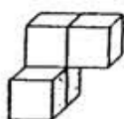
۱۶ ④

۱۰ ③

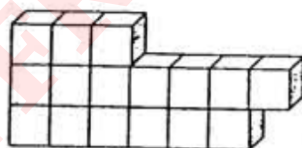
۸ ②

۶ ①

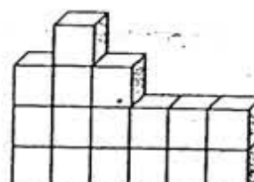
۶۴- هریک از چهار جسم پایین، از چهار مکعب ساخته شده‌اند.



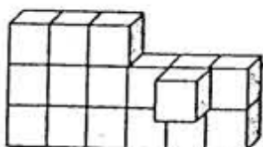
با این چهار جسم، کدام یک از اجسام پایین را می‌توان ساخت؟



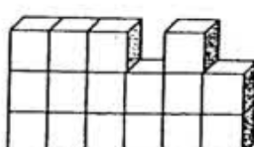
②



①

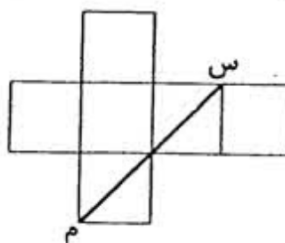
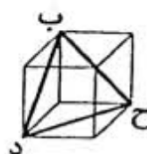


④



③

۶۵- شکل سمت راست، گسترده‌ی مکعب سمت چپ است (بدون در نظر گرفتن خط‌های پررنگ). می‌دانیم که طول پاره‌خط «سم» ۸ سانتی‌متر است. محیط مثلث «دبج» چند سانتی‌متر است؟



۲۴ ④

۱۸ ③

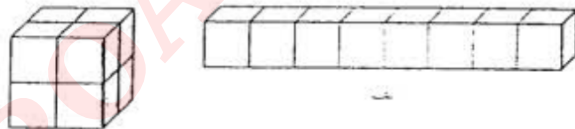
۱۶ ②

۱۲ ①

۶۶- سه تا چهاروجهی منتظم هم‌اندازه و هم‌رنگ داریم. می‌خواهیم با چسباندن وجه‌های آنها به هم، یک جسم درست کنیم، به طوری که دو وجهی که به هم چسبیده می‌شوند، کاملاً همدیگر را بپوشانند. پس از چسباندن این سه تا چهاروجهی، چند نوع جسم متفاوت می‌توانیم درست کنیم؟

- ① یک ② دو ③ سه ④ چهار

۶۷- اندازه‌ی حجم‌های شکل‌های پایین که از چسباندن مکعب‌های کوچک ساخته شده‌اند، با هم مساوی است. آنها را در دو ظرف محتوی رنگ قرار می‌دهیم. هر دو ظرف، یک‌اندازه، یک‌شکل و مدرج هستند و حجم‌هایشان با هم مساوی و برابر با ۱۰۰ سانتی‌متر مکعب است. سپس آنها را از مخزن خارج می‌کنیم. می‌دانیم رنگ مصرفی برای سطح هریک از مربع‌های کوچک یک سانتی‌متر مکعب است. سطح رنگ در دو مخزن متفاوت می‌شود.



نسبت رنگ مانده در ظرفی که جسم «الف» را قرار داده‌ایم، به ظرفی که جسم «ب» را قرار داده‌ایم، در کدام گزینه درست بیان شده است؟

- ① $\frac{28}{23}$ ② $\frac{17}{12}$ ③ $\frac{23}{28}$ ④ $\frac{12}{17}$

۶۸- تعدادی عدد را پشت سر هم نوشته‌ایم. عدد بعدی چیست؟

۱, ۲, ۲, ۱, ۱, ۲, ۳, ۳, ۲, ۱, ۱, ۲, ۳, ۴, ۴, ۳, ...

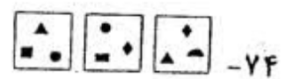
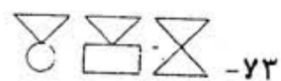
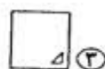
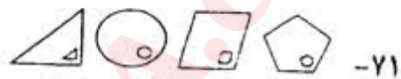
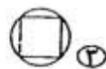
- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۶۹- یوزپلنگ ایرانی یکی از عجیب‌ترین و کمیاب‌ترین حیوانات جهان است. چه کسری از دندان‌های یک یوزپلنگ ایرانی نمی‌تواند خراب باشد؟

- ① صفر ② $\frac{1}{2}$ ③ ۱ ④ $1\frac{1}{2}$

د - پرسش‌های هوش: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره‌ی آن را در پاسخ‌نامه، از ردیف ۷۰ تا ۷۶ علامت بزنید.

* در پرسش‌های ۷۰ تا ۷۴، کدام گزینه با شکل‌های داده شده هماهنگی بیشتری دارد؟



* در پرسش‌های ۷۵ و ۷۶، نسبت دو شکل سمت راست، برابر نسبت شکل سمت چپ با کدام گزینه است؟

