



سؤالات قرآن و هدیه‌های آسمان



- ۱- کدام یک از آیات زیر به هماهنگی و نظم در اداره‌ی جهان اشاره دارد؟  
 (۱) إِهْدِنَا الصِّرَاطَ الْمُسْتَقِيمَ  
 (۲) لَكُمْ دِينُكُمْ وَلِيَ دِينَ  
 (۳) لَوْ كَانَ فِيهِمَا آلِهَةٌ إِلَّا اللَّهُ لَفَسَدَتَا  
 (۴) وَقُولُوا لِلنَّاسِ حُسْنًا
- ۲- مفهوم سوره‌ی کافرون به کدام یک از اصول اعتقادی مسلمانان اشاره دارد؟  
 (۱) امامت (۲) توحید (۳) معاد (۴) نبوت
- ۳- شعار مرگ بر آمریکا و مرگ بر اسرائیل با کدام یک از موارد زیر همخوانی دارد؟  
 (۱) تبری (۲) تولی (۳) نهی از منکر (۴) ولایت
- ۴- در قرآن به کدام یک از موارد زیر، اشاره شده است؟  
 (۱) از مشکلات دنیا سخن می‌گوید.  
 (۲) مراحل مختلف قیامت را برمی‌شمارد.  
 (۳) به گفتگوی فرشتگان می‌پردازد.  
 (۴) مراحل مختلف زندگی را بیان می‌کند.
- ۵- کدام مورد نسبت به حمید نامحرم می‌باشد؟  
 (۱) خاله (۲) دختر برادر (۳) زن عمو (۴) دختر خواهر
- ۶- کدام یک از مثل‌های زیر، به مفهوم آیه‌ی «وَأَنْ لَّيْسَ لِلْإِنْسَانِ إِلَّا مَا سَعَى» اشاره ندارد؟  
 (۱) بخور تا توانی به بازوی خویش.  
 (۲) جوینده یابنده است.  
 (۳) گر صبر کنی ز غوره حلواسازی.  
 (۴) نابرده رنج، گنج میسر نمی‌شود.
- ۷- واژه‌ی «مَتَّقِينَ» در آیه‌ی «أَنَّ الْمَتَّقِينَ فِي جَنَّاتٍ وَ عِوْنٍ» به چه معناست؟  
 (۱) پرهیزکاران (۲) رستگاران (۳) نیکوکاران (۴) مؤمنان
- ۸- خداوند در قرآن می‌فرماید: «در گوشی صحبت کردن از کارهای ..... است.»  
 (۱) انسان‌های خجالتی (۲) شیطان (۳) انسان‌های ضعیف و ناتوان (۴) عیب‌جویان
- ۹- آیه‌ی «کهیعص» چگونه خوانده می‌شود؟  
 (۱) کاف، ها، یا، عین، صاد (۲) کاف، ه، یا، عین، صاد (۳) کاف، ها، ی، عین، صاد (۴) کاف، ه، ی، عین، صاد
- ۱۰- در کدام عبارت قرآنی، حرف ناخوانا وجود دارد؟  
 (۱) وَ فِي أَمْوَالِهِمْ حَقٌّ (۲) وَلَا تَجْعَلْ فِي قُلُوبِنَا  
 (۳) إِنَّا أَنْزَلْنَاهُ إِلَيْكَ (۴) رَبَّنَا لَا تُؤَاخِذْنَا
- ۱۱- در زیارت‌نامه‌ی حضرت معصومه (س) می‌خوانیم: «سلام بر تو ای عمه‌ی امام.» منظور کدام امام است؟  
 (۱) امام هادی (ع) (۲) امام رضا (ع) (۳) امام موسی کاظم (ع) (۴) امام جواد (ع)
- ۱۲- بیت «گرت راهی نماید راست چون تیر / از آن برگردد راه دست چپ گیر» بیانگر مفهوم کدام یک از پیام‌های قرآنی است؟  
 (۱) لَا تَتَّخِذُوا عَدُوِّيَّ وَ عَدُوَّكُمْ أَوْلِيَاءَ  
 (۲) لِمَ تَقُولُونَ مَا لَا تَفْعَلُونَ  
 (۳) فَاعْتَبِرُوا يَا أُولِيَ الْأَبْصَارِ  
 (۴) إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِنْدَ اللَّهِ أَتْقَاكُمْ
- ۱۳- کدام یک از اعمال زیر جزء وظایف حاجیان در هنگام حج نمی‌باشد؟  
 (۱) قربانی کردن (۲) پوشیدن لباس احرام (۳) زیارت پیامبر (ص) در مدینه (۴) طواف خانه‌ی خدا

#### ۱۴- در کدام یک از موارد زیر، نماز مسافر کامل و روزه‌ی او صحیح است؟

- (۱) اکرم با خانواده برای عبادت، ۲۲ کیلومتر از شهر بیرون رفتند و پس از اذان ظهر بازگشتند.
- (۲) فاطمه برای دیدن مادر بزرگش به اصفهان سفر کرده است و قصد دارد دو هفته در آنجا بماند.
- (۳) مائده همراه پدر و مادر خود از تهران به مدت ۷ روز برای زیارت امام رضا (ع) رفتند.
- (۴) محدثه برای مسافرت، از مشهد به تهران رفته و بعد از ظهر به محل سکونتش برگشته است.

#### ۱۵- واژه‌ی «حَکِیماً» هنگام وقف چگونه خوانده می‌شود؟

- (۱) حکیم
- (۲) حکمین
- (۳) حکیمَا
- (۴) حکیمه

### سؤالات زبان و ادبیات فارسی



#### ۱۶- در بیت «تن زنده والا به ورزندگی است / که ورزندگی، مایه‌ی زندگی است» کدام کلمات هم‌قافیه هستند؟

- (۱) زندگی - زندگی
- (۲) است - است
- (۳) زندگی است - ورزندگی است
- (۴) ورزندگی - زندگی

#### ۱۷- کدام کلمه درست معنا نشده است؟

- (۱) اغما = بیهوش شدن
- (۲) ثنا = مثال
- (۳) حشر = گروه
- (۴) ملمع = درخشان

#### ۱۸- در بیت «علم، چندان که بیش‌تر خوانی / چون عمل در تو نیست، نادانی» مفعول، کدام است؟

- (۱) علم
- (۲) چندان که
- (۳) بیش‌تر
- (۴) عمل

#### ۱۹- کدام یک از عبارت‌ها، ترکیب وصفی است؟

- (۱) هنگام سحر
- (۲) خالق زیبایی
- (۳) جزئیات مطالب
- (۴) گفته‌ی ناکرده

#### ۲۰- کدام واژه با سه واژه‌ی دیگر متفاوت است؟

- (۱) نمکدان
- (۲) سنگدان
- (۳) تیردان
- (۴) سخن‌دان

#### ۲۱- در بیت «ای نام تو بهترین سرآغاز / بی‌نام تو، نامه کی کنم باز» منادا، کدام است؟

- (۱) نام
- (۲) خدا
- (۳) نام تو
- (۴) بهترین سرآغاز

#### ۲۲- مفرد واژه‌ی «فُضْلا» کدام است؟

- (۱) فاضل
- (۲) افضل
- (۳) فضل
- (۴) تفاضل

#### ۲۳- در بیت «مهر او آب و کین او آتش / خشم او درد و عفو او درمان» کدام آرایه‌ی ادبی وجود دارد؟

- (۱) تشبیه
- (۲) مبالغه
- (۳) شخصیت‌بخشی
- (۴) مناظره

#### ۲۴- در کدام گزینه، اثر و نویسنده‌ی آن به درستی بیان نشده است؟

- (۱) سندبادنامه، ظهیری سمرقندی
- (۲) کیمیای سعادت، امام محمد غزالی
- (۳) قابوس‌نامه، عنصرالمعالی کیکاووس
- (۴) سیاست‌نامه، ملا ادهم عزلتی

#### ۲۵- آرایه‌ی کدام بیت، با مصرع «گفتش تبر آهسته که جرم تو همین بس» فرق دارد؟

- (۱) دست در دامن مولا زد، در
  - (۲) شب شنفته است مناجات علی
  - (۳) خندید برو شعله، که از دست که نالی
  - (۴) همه با هم برادر وطنیم
- که علی بگذر و از ما مگذر  
جوشش چشمه‌ی عشق ازلی  
ناچیزی تو، کرد بدین گونه تو را خار  
مهربان، همچو جسم با جانیم

۲۶- بیت «از مکافات عمل غافل مشو / گندم از گندم بروید، جو ز جو» چند جمله است؟

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲۷- در متن «متوجه شد که سربازان دشمن بعضی به صورتی قافله‌گیر کننده از رودخانه‌ی بهمنشیر گزشته‌اند و می‌خواهند شهر محاصره شده‌ی آبادان را اشغال کنند.» چند غلط املائی وجود دارد؟

- (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

۲۸- عطار نسخه‌ای از کتاب ..... خود را به مولانا جلال‌الدین محمد هدیه داد.

- (۱) مختارنامه (۲) اسرارنامه (۳) الهی‌نامه (۴) مصیبت‌نامه

۲۹- کدام یک هم‌خانواده‌ی واژه‌ی «مجلل» نیست؟

- (۱) جلال (۲) مجال (۳) جلیل (۴) تجلیل

۳۰- شیوه‌ای که نویسنده برای داستان، انتخاب می‌کند و از زبان او سخن می‌گوید، چه نام دارد؟

- (۱) موضوع داستان (۲) شخصیت داستان (۳) زاویه‌ی دید (۴) محتوای داستان

### سؤالات مطالعات اجتماعی



۳۱- معنی و مفهوم بیت «همنشین تو از تو به باید / تا تو را عقل و دین بیفزاید» به کدام یک از موارد زیر اشاره دارد؟

- (۱) اهمیت دوستی (۲) ویژگی دوست (۳) هم‌سنی دوست (۴) تعداد دوست

۳۲- به چه دلیل در کشور ایران محصولات کشاورزی گوناگونی به‌دست می‌آید؟

- (۱) حاصل‌خیزی خاک (۲) وجود نهاده‌های مختلف و کافی (۳) تنوع آب و هوایی (۴) وجود ابزار و وسایل

۳۳- تفاوت مهم انرژی هسته‌ای با سایر انرژی‌ها در چیست؟

- (۱) انرژی زیاد تولید می‌کند. (۲) معادن آن تمام شدنی نیست. (۳) قابل تجدید است. (۴) از شکافتن اتم‌های تمام عناصر پدید می‌آید.

۳۴- اگر واقعه‌ای در سال ۶۸۵ هجری روی داده باشد، در چه قرنی به وقوع پیوسته است؟

- (۱) نیمه‌ی دوم قرن ششم (۲) نیمه‌ی دوم قرن هفتم (۳) نیمه‌ی اول قرن هفتم (۴) نیمه‌ی اول قرن ششم

۳۵- مهم‌ترین علت پیشرفت علمی مسلمانان چه بوده است؟

- (۱) تجارت و بازرگانی (۲) نیازهای جدید مسلمانان (۳) تعالیم دین اسلام (۴) حمایت فرمانروایان از دانشمندان

۳۶- دریای خزر بزرگ‌ترین منبع چه ماهیانی در جهان است؟

- (۱) زینتی (۲) خاویاری (۳) کولی (۴) سنگسر

۳۷- در تقویم، روز ملی خلیج فارس چه روزی است؟

- (۱) ده اردیبهشت (۲) دوازده فروردین (۳) هفده شهریور (۴) دوازده بهمن

۳۸- در کجا می‌توان انواع لباس‌های محلی کشور را مشاهده نمود و اطلاعاتی از آن‌ها کسب کرد؟

- (۱) فرهنگسرا (۲) نگارخانه (۳) نمایشگاه (۴) موزه‌ی مردم‌شناسی

۳۹- جنگ تحمیلی حدود چند سال پس از آزادسازی خرمشهر به پایان رسید؟

- (۱) چهار سال (۲) پنج سال (۳) شش سال (۴) هفت سال

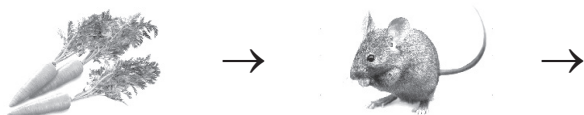
- ۴۰- کدام بندر در محل برخورد رودهای کارون و اروندر قرار دارد؟  
 (۱) بندر ماهشهر (۲) بندر خرمشهر (۳) بندر چابهار (۴) بندر بوشهر

### سؤالات علوم تجربی



- ۴۱- ماده‌ی اصلی و خام مورد نیاز برای ساخت کاغذ چیست؟  
 (۱) آب اکسیژنه (۲) پنبه (۳) چوب (۴) نیشکر
- ۴۲- کاغذ «پی‌اچ» در برخورد با جوهر نمک به چه رنگی درمی‌آید؟  
 (۱) آبی (۲) سبز (۳) سفید (۴) قرمز
- ۴۳- ضخامت کدام یک از لایه‌های درونی زمین، حدود ۲۵۰ کیلومتر می‌باشد؟  
 (۱) پوسته (۲) خمیر کره (۳) سنگ کره (۴) گوشتی زیرین
- ۴۴- کدام دسته از موارد زیر جزء فایده‌های آتشفشان‌ها می‌باشد؟  
 (۱) تشکیل چشمه‌های آب گرم و خاک مرغوب و حاصل‌خیز  
 (۲) تشکیل دریاچه و انتشار گازهای سمی  
 (۳) ریزش باران‌های اسیدی و استفاده از انرژی گرمایی درون زمین  
 (۴) توسعه‌ی گردشگری و ایجاد زمین‌لرزه
- ۴۵- برای ضد رطوبت کردن کاغذ، به خمیر آن چه ماده‌ای افزوده می‌شود؟  
 (۱) پلاستیک (۲) کلر (۳) گچ (۴) نشاسته
- ۴۶- در کدام یک از حالت‌های زیر نیرویی به کار نرفته است؟  
 (۱) دو نفر در دو جهت مخالف، جسمی را هل می‌دهند.  
 (۲) دو گروه طنابی را از دو جهت مخالف می‌کشند.  
 (۳) یک نفر می‌خواهد ماشینی را هل دهد.  
 (۴) یک نفر در حال حرکت با ماشین، ترمز می‌گیرد.
- ۴۷- برای به حرکت درآوردن موتورهای الکتریکی به کار رفته در اسباب‌بازی‌ها، کدام وسیله مناسب‌تر است؟  
 (۱) موتور تولید برق (۲) باتری قلمی (۳) باتری اتومبیل (۴) جریان برق شهر
- ۴۸- در کدام یک از موارد زیر بیش‌ترین تبدیل انرژی صورت می‌گیرد؟  
 (۱) دانش‌آموزی که توپ را به سمت دروازه شوت می‌کند.  
 (۲) کوهنوردی که از کوه بالا می‌رود.  
 (۳) ورزشکاری که تیر و کمان را می‌کشد و رها می‌کند.  
 (۴) ضربه‌هایی که با مداد به لبه‌ی لیوان زده می‌شود.
- ۴۹- گیاهان از کدام مورد زیر در غذاسازی استفاده نمی‌کنند؟  
 (۱) آب (۲) اکسیژن (۳) سبزینه (۴) کربن دی‌اکسید
- ۵۰- قارچ‌هایی که روی بقایای گیاهان و جانوران موجود در جنگل‌ها رشد می‌کنند، از راه ..... آن‌ها به بهبود و تقویت خاک کمک می‌کنند.  
 (۱) تجزیه کردن (۲) تولید کردن (۳) مصرف کردن (۴) دفع کردن
- ۵۱- موش و سگ به ترتیب بیماری‌های ..... و ..... را به انسان منتقل می‌کنند.  
 (۱) آنفلوآنزا - سل (۲) سل - وبا (۳) طاعون - هاری (۴) هاری - سالک

۵۲- در زنجیره‌ی غذایی زیر، کدام جانور قرار نمی‌گیرد؟



(۲)



(۱)

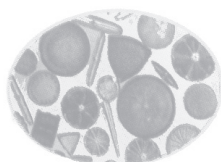


(۴)

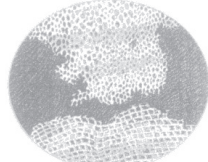


(۳)

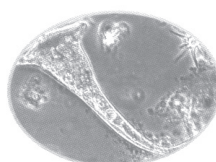
۵۳- «رابرت هوک» با میکروسکوپ خود، چوب پنبه را به چه شکلی مشاهده کرد؟



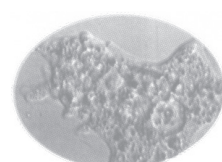
(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

۵۴- طراحی بال‌های هواپیما، برای مقابله با کدام نیرو می‌باشد؟

(۴) مقاومت هوا

(۳) رانش

(۲) گرانش

(۱) بالابری

۵۵- کدام دسته از وسایل ارتباطی نسبت به بقیه، قدیمی‌تر هستند؟

(۲) تلگراف، مشعل، اسب

(۱) اسب، تلفن ثابت، تلفن همراه

(۴) رایانه، انتقال صدا، مشعل

(۳) تلگراف، مشعل، رایانه

## سؤالات ریاضیات



۵۶- وقتی یک مقدار مشخص، به نسبت‌های کوچک‌تری تقسیم می‌شود، چه نوع نموداری باید رسم کرد؟

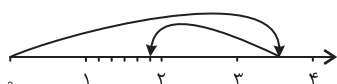
(۴) تصویری

(۳) دایره‌ای

(۲) خطی شکسته

(۱) میله‌ای

۵۷- محور زیر، مربوط به کدام عبارت است؟



(۲)  $1\frac{5}{6} + 1\frac{2}{3}$

(۱)  $3\frac{1}{2} - 1\frac{5}{6}$

(۴)  $3\frac{1}{2} - 1\frac{2}{3}$

(۳)  $3\frac{2}{3} - 1\frac{1}{2}$

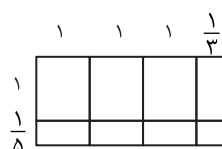
۵۸- مساحت شکل مقابل، کدام عدد است؟

(۲)  $3\frac{14}{15}$

(۱)  $\frac{58}{15}$

(۴)  $\frac{19}{5}$

(۳)  $\frac{20}{5}$



۵۹- قد محمد، رضا و حسین به ترتیب ۱۶۱ سانتی متر، ۱/۴۹ متر و ۱۵/۲ دسی متر است. قد محمد چند سانتی متر از میانگین، بیش تر است؟

۵ (۴)

۶ (۳)

۷ (۲)

۸ (۱)

۶۰- محیط چرخ کوچک وسیله ی نقلیه ای ۱۲۰ سانتی متر است که  $\frac{2}{3}$  محیط چرخ بزرگ آن می باشد. اگر چرخ بزرگ این

وسیله برای طی مسافتی ۱۲ دور بزند، چرخ کوچک آن چند دور خواهد زد؟

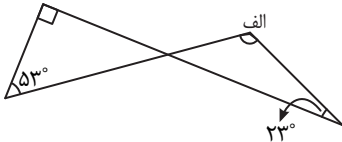
۳۶ (۴)

۲۴ (۳)

۱۸ (۲)

۸ (۱)

۶۱- در شکل روبه رو، زاویه ی «الف» چند درجه است؟



۱۲۰ (۱)

۱۱۰ (۲)

۱۰۷ (۳)

۱۵۰ (۴)



۶۲- در شکل روبه رو، چند نیم خط وجود دارد؟

۸ (۲)

۷ (۱)

۱۰ (۴)

۹ (۳)

۶۳- عدد ۴۵۸/۰۴۹ را یک بار با تقریب کم تر از ۱۰ و یک بار با تقریب کم تر از ۱/۰ گرد کردیم. اختلاف دو عدد کدام است؟

۸/۵ (۴)

۸ (۳)

۲/۵ (۲)

۲ (۱)

۶۴- در کیسه ای ۳ مهره ی زرد، ۶ مهره ی قرمز و ۹ مهره ی آبی وجود داشت. ۳ مهره ی زرد را برداشته و به جای آن ها مهره های آبی قرار دادیم. حالا احتمال این که اولین مهره ای که از کیسه درمی آوریم آبی باشد، چقدر بیش تر شده است؟

 $\frac{1}{6}$  (۴) $\frac{1}{3}$  (۳) $\frac{1}{2}$  (۲) $\frac{2}{3}$  (۱)

۶۵- در شکل مقابل، نقطه ی «م» مرکز دایره و مثلث (الف م س) متساوی الاضلاع می باشد. اگر هر ضلع مثلث ۷۰ میلی متر و شعاع دایره ۶۰ میلی متر باشد، مساحت قسمت رنگی چند میلی متر مربع خواهد بود؟

۴۳۲ (۲)

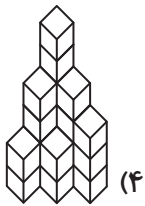
۲۱۶ (۱)

۱۳۷۴ (۴)

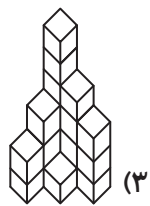
۷۲۶ (۳)



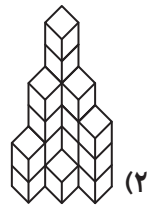
۶۶- کدام شکل حجم بیش تری دارد؟ (هر شکل از مکعب های واحد درست شده است.)



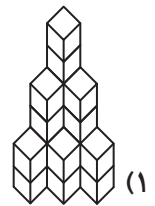
(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

۵۴ (۴)

۴۰ (۳)

۲۴ (۲)

۱۰ (۱)

۶۷- پاسخ عبارت  $۱۰ \div ۲ + ۳ \times ۷ - ۲$  کدام عدد است؟

 $۳ - \frac{1}{3} \times ۱ - \frac{5}{3}$ 

۶۸- پاسخ عبارت  $۳ \times \frac{۵}{۳} - \frac{۱}{۲} + \frac{۲}{۹}$  کدام عدد است؟

 $۱ \frac{2}{6} + \frac{2}{9}$ 

صفر (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۶۹- حاصل کدام عبارت بیش تر است؟

+۱۴-۲۱ (۴)

+۲۷-۳۵ (۳)

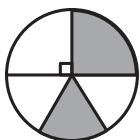
-۲-۷ (۲)

-۱۶+۱۰ (۱)

۷۰- قیمت کالایی با ۲۰٪ سود، ۷۲۰۰ تومان اعلام شد، قیمت اولیه‌ی کالا چند تومان بوده است؟

- (۱) ۸۶۴۰ (۲) ۷۰۰۰ (۳) ۶۰۰۰ (۴) ۵۴۰۰

۷۱- با توجه به این که نصف دایره به ۲ قسمت مساوی و نصف دیگر آن به ۳ قسمت مساوی تقسیم شده است، چه کسری از دایره رنگی است؟

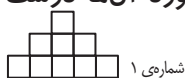


- (۱)  $\frac{2}{5}$  (۲)  $\frac{3}{7}$  (۳)  $\frac{4}{9}$  (۴)  $\frac{5}{12}$

۷۲- تیم «الف» ۳۴ گل زده و ۲۱ گل خورده است. تیم «ب» ۲۴ گل خورده و ۴۵ گل زده است. تفاوت تفاضل گل دو تیم چقدر است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۱۳ (۴) ۲۱

۷۳- شکل‌های شماره‌ی «۱» و شماره‌ی «۲» از مربع‌های یکسان ساخته شده‌اند. کدام عبارت زیر، در مورد آن‌ها درست می‌باشد؟



شماره‌ی ۱



شماره‌ی ۲

- (۱) محیط‌های هر دو شکل با هم برابر است.  
(۲) مساحت شکل «۱» بیش‌تر است.  
(۳) محیط شکل «۲» بیش‌تر است.  
(۴) محیط شکل «۱» بیش‌تر است.

۷۴- مجموع سن چهار برادر ۳۰ سال و فاصله‌ی سنی هر برادر با برادر کوچک‌تر خود مساوی است. اگر سن برادر بزرگ‌تر ۴ برابر سن برادر کوچک‌تر باشد، سن برادر بزرگ‌تر چند سال است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۲ (۳) ۱۴ (۴) ۱۶

۷۵- احتمال برخورد تیر به قسمت سفید هدف مقابل چقدر است؟ (دایره‌ها هم‌مرکز بوده و شعاع آن‌ها به ترتیب ۱۰، ۲۰ و ۳۰ سانتی‌متر می‌باشد.)

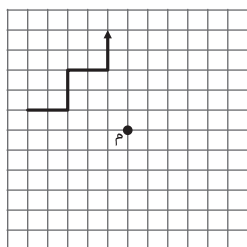


- (۱)  $\frac{3}{5}$  (۲)  $\frac{2}{3}$  (۳)  $\frac{1}{2}$  (۴)  $\frac{3}{9}$

۷۶- کدام رابطه نادرست است؟

- (۱) ۱ مترمربع = ۱۰۰۰۰ سانتی‌متر مربع  
(۲) ۱ مترمربع = ۱۰۰۰ دسی‌متر مربع  
(۳) ۱ دسی‌متر مربع = ۱۰۰ سانتی‌متر مربع  
(۴) ۱ سانتی‌متر مربع = ۱۰۰ میلی‌متر مربع

۷۷- اگر شکل را به اندازه‌ی ۲۷۰ درجه حول نقطه‌ی (م) در جهت عقربه‌های ساخت بچرخانیم، شکل دوران‌یافته کدام گزینه است؟



- (۱) (۲) (۳) (۴)

۷۸- نسبت دو زاویه‌ی متمم، ۱ به ۲ است. نسبت زاویه‌ی بزرگ‌تر به مکمل آن چقدر است؟

- (۱) ۱ به ۲ (۲) ۳ به ۱ (۳) ۲ به ۱ (۴) ۲ به ۱

۷۹- برای ساخت کدام یک از مکعب مستطیل‌های زیر، به مقوای بیش‌تری نیاز داریم؟ (اندازه‌ها بر حسب سانتی‌متر است.)

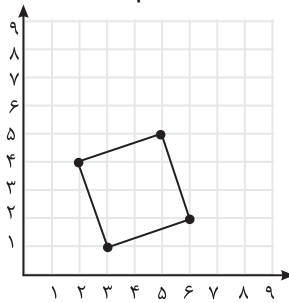
(۴) ۲، ۶، ۸

(۳) ۳، ۴، ۸

(۲) ۳، ۵، ۷

(۱) ۴، ۵، ۶

۸۰- روی محور مختصات، نقطه‌های  $\text{الف} = \begin{bmatrix} 5 \\ 5 \end{bmatrix}$ ،  $\text{ب} = \begin{bmatrix} 6 \\ 2 \end{bmatrix}$ ،  $\text{ج} = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$  و  $\text{د} = \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$  را پیدا کرده و نقطه‌ها را به هم متصل کنید.



مساحت شکل حاصل، چند سانتی‌متر مربع است؟

(۱) ۱۱

(۲) ۱۰

(۳) ۹

(۴) ۸



## پاسخ‌های تشریحی آزمون قم



- ۱- گزینه‌ی ۱ ما را به راه راست هدایت کن ← این آیه به هماهنگی و نظم اشاره ندارد.
- ۲- گزینه‌ی ۲ مفهوم این سوره به توحید اشاره دارد.
- ۳- گزینه‌ی ۱ زیرا در این روز همه مردم به ویژه دانش‌آموزان و دانشجویان بیزاری خود را از این دولت‌های زورگو اعلام می‌کنند.
- ۴- گزینه‌ی ۲
- ۵- گزینه‌ی ۳
- ۶- گزینه‌ی ۳ در میان گزینه‌ها، این گزینه کم‌ترین اشاره را به مفهوم سعی و تلاش شخصی انسان دارد.
- ۷- گزینه‌ی ۱ متقین: افراد باتقوا، وقتی فرد به درجه‌ی تقوا می‌رسد از انجام کارهای زشت و گناه پرهیز می‌کند.
- ۸- گزینه‌ی ۲
- ۹- گزینه‌ی ۱ حروف مقطعه با نام خودشان خوانده می‌شوند.
- ۱۰- گزینه‌ی ۴ «تَوَاحِدُنَا» و ← پایه همزه و از انواع حروف ناخوانا می‌باشد.
- ۱۱- گزینه‌ی ۴
- ۱۲- گزینه‌ی ۱ دشمن من و دشمن خودتان را دوست نگیرید. ← بیانگر مفهوم پیام قرآنی می‌باشد. زیرا منظور از بیت، نپذیرفتن سخنان و نصیحت دشمنان می‌باشد.
- ۱۳- گزینه‌ی ۳
- ۱۴- گزینه‌ی ۲ ۱- اکرم با خانواده بعد از اذان ظهر بازگشتند که روزه‌ی آن‌ها درست نیست.  
۲- چون فاطمه بیش از ده روز در اصفهان می‌ماند نماز و روزه‌اش کامل و درست است.  
۳- مائده کم‌تر از ده روز به زیارت رفته پس از او شکسته و روزه‌اش صحیح نیست.  
۴- محدثه بعد از ظهر به محل سکونتش رسید، که روزه‌اش صحیح نیست.
- ۱۵- گزینه‌ی ۳
- ۱۶- گزینه‌ی ۴ کلمه‌های است و است که در پایان دو مصراع عیناً تکرار شده‌اند، ردیف هستند و کلمه‌های قبل از ردیف که دارای وزن و حروف مشترک هستند (ورزندگی و زندگی) قافیه هستند.
- ۱۷- گزینه‌ی ۲ کلمه‌ی ثنا به معنای مدح و ستایش است.
- ۱۸- گزینه‌ی ۱ برای پیدا کردن مفعول، فعل جمله را با «چه کسی را؟» و «چه چیزی را؟» سؤالی می‌کنیم و جواب آن مفعول است (چه چیزی را بخوانی؟ علم).
- ۱۹- گزینه‌ی ۴ کلمه‌ی ناکرده صفت است که با صدای «ـِ» به اسم اضافه شده است. اما کلمه‌های سحر، زیبایی و مطالب همگی اسم هستند که به اسم دیگر اضافه شده‌اند. به پایان ترکیب وصفی می‌توان «تر» اضافه کرد (گفته‌ی ناکرده‌تر) اما به پایان ترکیب اضافی نمی‌توان «تر» اضافه کرد.
- ۲۰- گزینه‌ی ۴ کلمه‌های نمکدان، سنگدان و تیردان کلمه‌های مشتقی هستند که با ترکیب اسم و پسوند «دان» ساخته شده‌اند: نمک + دان، سنگ + دان و تیر + دان (پسوند دان به اسم اضافه می‌شود و اسم مکان می‌سازد) اما کلمه‌ی سخن‌دان کلمه‌ی مرکبی است که از ترکیب اسم و بن مضارع «دان» ساخته شده است.
- ۲۱- گزینه‌ی ۲ منادا کلمه‌ی خدا است که در جمله حذف شده است: ای (خدایی) که نام تو بهترین سرآغاز است.
- ۲۲- گزینه‌ی ۱ فضلا جمع مکسر کلمه‌ی فاضل است.

۲۳- گزینه‌ی ۱ شاعر در مورد شخص مورد نظر می‌گوید مهر و محبت او در زلالی مثل آب است و کینه و نفرت او در سوزاندگی مثل آتش است. همچنین خشم او مانند درد و بیماری است و بذل و بخشش او مانند درمان است. (در این بیت ۴ تشبیه به کار رفته است.)

خمیر کره حالت خمیری دارد و ضخامت آن حدود ۲۵۰ کیلومتر می‌باشد.  
گوشتی زیرین حالت سنگی و جامد دارد و ضخامت آن ۲۵۵۰ کیلومتر می‌باشد.  
هسته‌ی خارجی حالت مایع دارد و ضخامت آن در حدود ۲۲۰۰ کیلومتر است.  
هسته‌ی داخلی حالت جامد دارد و ضخامت آن در حدود ۱۳۰۰ کیلومتر است.

**۴۴- گزینه‌ی ۱** از فواید آتشفشان می‌توان به آزاد شدن انرژی درونی زمین، استفاده از انرژی گرمایی آن، تشکیل دریاچه، توسعه‌ی گردشگری، تشکیل چشمه‌های آب گرم و ایجاد زمین‌های کشاورزی حاصلخیز اشاره کرد و از مضرات آتشفشان می‌توان به انتشار گازهای سمی، جاری شدن مواد مذاب، تخریب زمین، ریزش باران‌های اسیدی، ایجاد سونامی و ورود گرد و غبار به محیط اشاره کرد.

**۴۵- گزینه‌ی ۱** کالر، آب اکسیژنه و آب ژاول برای سفید کردن و رنگ‌بری استفاده می‌شود. از گچ برای شفاف شدن کاغذ و تولید کاغذهای مقوایی زبر و ایجاد یکنواختی و مات نمودن سطح کاغذ استفاده می‌شود. از نشاسته برای صاف شدن کاغذ و افزایش مقاومت آن استفاده می‌شود. اما از پلاستیک برای تهیه‌ی کاغذهای ضدآب استفاده می‌شود.

**۴۶- گزینه‌ی ۳** چون در صورت سؤال گفته شده است که فرد می‌خواهد ماشینی را هل دهد، یعنی هنوز شروع به این کار نکرده، پس هیچ نیرویی وارد نشده است.

**۴۷- گزینه‌ی ۲** برای به حرکت درآوردن موتورهای الکتریکی به کار رفته در اسباب‌بازی‌ها، باتری قلمی مناسب‌تر است، زیرا از موتور تولید برق و همچنین جریان برق که ولتاژ بالایی تولید می‌کنند در مصارف صنعتی و خانگی استفاده می‌شود و از باتری اتومبیل هم همان‌طور که از نام آن پیداست در اتومبیل استفاده می‌شود.

**۴۸- گزینه‌ی ۳** هر کدام از این افراد انرژی ماهیچه‌ای را تبدیل به انرژی دیگری می‌کنند.  
گزینه‌ی (۱) ← انرژی ماهیچه‌ای تبدیل به ۱- انرژی حرکتی و احتمالاً مقداری هم ۲- انرژی گرمایی (برخورد با مولکول‌های هوا)  
گزینه‌ی (۲) ← انرژی ماهیچه‌ای تبدیل به ۱- انرژی گرمایی (بدن گرم می‌شود) و سپس ۲- انرژی پتانسیل گرانشی  
گزینه‌ی (۳) ← انرژی ماهیچه‌ای تبدیل به ۱- انرژی گرمایی (خود بدن انسان است) سپس ۲- انرژی پتانسیل کشسانی و بعد ۳- انرژی حرکتی  
گزینه‌ی (۴) ← انرژی ماهیچه‌ای تبدیل به ۱- انرژی حرکتی و سپس تبدیل به ۲- انرژی صوتی (چون حرکت‌ها خیلی کوچک است از انرژی گرمایی صرف‌نظر می‌شود).

**۴۹- گزینه‌ی ۲** کمی بخار آب + گلوکز + اکسیژن  $\xrightarrow[\text{نور}]{\text{کلروفیل}}$  کربن دی‌اکسید + آب و مواد معدنی موجود در خاک  
همان‌طور که می‌دانید در برگ گیاه روزه‌های بسیار ریزی وجود دارد که کربن دی‌اکسید موجود در هوا از طریق آن‌ها به گیاه می‌رسد. گیاه برای فتوسنتز به نور نیاز دارد که آن را از طریق نور خورشید یا به صورت مصنوعی (لامپ) به دست می‌آورد. همچنین آب و مواد معدنی موجود در خاک توسط ریشه‌ی گیاه جذب می‌شود. از طرفی کلروفیل موجود در برگ نور خورشید را جذب کرده و از آن به عنوان منبع انرژی برای عمل غذاسازی استفاده می‌کند. در حقیقت اکسیژن محصول عمل فتوسنتز است.

**۵۰- گزینه‌ی ۱** موجوداتی وجود دارند که بیش‌تر از دسته‌ی باکتری‌ها و قارچ‌ها هستند و از بقایای موجودات دیگر استفاده می‌کنند که به آن‌ها تجزیه‌کننده می‌گویند. قارچ‌ها و باکتری‌ها با تجزیه کردن مواد آلی بدن موجودات زنده، مواد معدنی لازم برای رشد گیاهان را تولید می‌کنند و از این راه به بهبود تقویت خاک کمک می‌کنند.

**۵۱- گزینه‌ی ۳** موش ناقل بیماری طاعون و سگ ناقل بیماری هاری می‌باشد. پشه‌ی آنوفل با نیش زدن میکروب مالاریا را وارد خون می‌کند. خوک و گاو ناقل بعضی از کرم‌های انگلی می‌باشند. مگس تسه تسه ناقل بیماری خواب آفریقایی و کک نیز مانند موش ناقل بیماری طاعون می‌باشد.

**۵۲- گزینه‌ی ۲** خرگوش یک جانور گیاه‌خوار است و جغد و عقاب و مار جزء دسته‌ی گوشت‌خواران هستند، بنابراین با توجه به زنجیره‌ی غذایی در جای خالی فقط یک گوشت‌خوار می‌تواند قرار گیرد که در بین گزینه‌ها، گزینه‌ی (۲) گیاه‌خوار است.

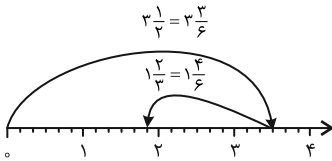
**۵۳- گزینه‌ی ۳** رابرت هوک در حدود ۴۰۰ سال پیش اولین میکروسکوپ را ساخت و با آن توانست قطعه‌ای از چوب‌پنبه را با دقت ببیند و تصویر آن را ترسیم کند.

**۵۴- گزینه‌ی ۲** بال هواپیما به شکل خاصی ساخته و طراحی می‌شود، به نحوی که خمیده باشد ولی این خم در بالا و زیر بال بیش‌تر است. بال‌ها را به گونه‌ای طراحی می‌کنند که وقتی هواپیما در حال حرکت است هوای بالای بال دارای سرعت بیش‌تری نسبت به هوای پایین بال باشد و همین امر سبب اختلاف فشار در دو سوی بال و ایجاد یک نیروی خالص به طرف بالا می‌شود که بر نیروی گرانش (جاذبه) غلبه می‌کند.

**۵۵- گزینه‌ی ۲** همان‌طور که می‌دانید تلگراف، مشعل و اسب از وسایل ارتباطی قدیمی به حساب می‌آیند ولی رایانه، تلفن ثابت و تلفن همراه نسبت به بقیه جدیدترند.

**۵۶- گزینه‌ی ۳** از نمودار دایره‌ای جهت نشان دادن نسبت‌های یک مقدار مشخص استفاده می‌شود.

**۵۷- گزینه‌ی ۴** اگر مخرج مشترک بگیریم مشخص می‌شود هر واحد باید با ۵ خط به ۶ قسمت مساوی تقسیم شود.



$$\begin{aligned} 3\frac{1}{2} - 1\frac{1}{3} &= ? \\ 3\frac{3}{6} - 1\frac{2}{6} &= 2\frac{1}{6} = 2\frac{1}{6} \end{aligned}$$

**۵۸- گزینه‌ی ۳** ابتدا اندازه‌ی طول و عرض شکل را مشخص کرده سپس با استفاده از رابطه‌ی زیر، مساحت را می‌یابیم.

عرض  $\times$  طول = مساحت مستطیل

$$\text{عرض مستطیل} = 1\frac{1}{5} \quad \text{طول مستطیل} = 3\frac{1}{3}$$

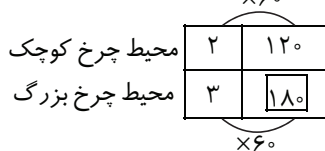
$$3\frac{1}{3} \times 1\frac{1}{5} = \frac{10}{3} \times \frac{6}{5} = 4 = \frac{20}{5}$$

**۵۹- گزینه‌ی ۲** میانگین قد سه نفر را می‌یابیم سپس اختلاف قد محمد را با میانگین قد سه نفر به دست می‌آوریم؛ در ضمن چون پاسخ را به سانتی‌متر خواسته، واحدها را به سانتی‌متر تبدیل می‌کنیم:

$$\begin{aligned} \text{سانتی‌متر } 149 \times 100 &= 14900 \text{ متر} \\ \text{سانتی‌متر } 152 \times 10 &= 1520 \text{ دسی‌متر} \\ 14900 &+ 1520 \\ \hline &16420 \end{aligned}$$

$$16420 \div 3 = 5473 \text{ سانتی‌متر} \quad \text{اختلاف قد محمد با میانگین: } 161 - 154 = 7$$

**۶۰- گزینه‌ی ۲** راه‌حل اول: به کمک اندازه‌ی محیط چرخ کوچک و با استفاده از یک تناسب، محیط چرخ بزرگ را می‌یابیم.



حال با استفاده از رابطه‌ی زیر تعداد دور چرخ کوچک را می‌یابیم:

محیط چرخ بزرگ  $\times$  تعداد دور چرخ بزرگ = محیط چرخ کوچک  $\times$  تعداد دور چرخ کوچک

$$180 \times 12 = 120 \times \square$$

$$\square = \frac{120 \times 180}{120} = 180$$

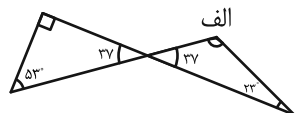
$$۱۲۰ \div ۲ = ۶۰$$

محیط چرخ بزرگ:  $۳ \times ۶۰ = ۱۸۰$

مسافت طی شده توسط چرخ بزرگ:  $۱۲ \times ۱۸۰ = ۲۱۶۰$

تعداد دور چرخ کوچک:  $۲۱۶۰ \div ۱۲۰ = ۱۸$

۶۱- گزینه‌ی ۱ چون مجموع زاویه‌های داخلی مثلث  $۱۸۰$  درجه است حاصل جمع زاویه‌ی قائمه و زاویه  $۵۳^\circ$  را از  $۱۸۰$  کم می‌کنیم تا زاویه‌ی تند دیگر به دست آید.



$$۹۰ + ۵۳ = ۱۴۳^\circ$$

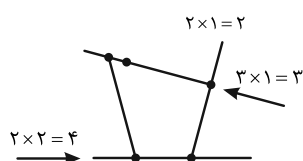
$$۱۸۰ - ۱۴۳ = ۳۷^\circ$$

چون دو زاویه‌ی متقابل به رأس وجود دارد زاویه‌ی تند از مثلث دیگر نیز  $۳۷$  درجه خواهد بود. بنابراین:

$$۳۷ + ۲۳ = ۶۰^\circ$$

$$۱۸۰ - ۶۰ = ۱۲۰^\circ$$

۶۲- گزینه‌ی ۳ تعداد نیم‌خط روی هر ضلع از شکل را به دست می‌آوریم.



تعداد نیم‌خط روی خط راست  $= ۲ \times \text{تعداد نقطه}$   
تعداد نیم‌خط روی خط  $= ۱ \times \text{تعداد نقطه}$

تعداد کل نیم‌خط‌های شکل  $۴ + ۳ + ۲ = ۹$

سپس حاصل جمع آن‌ها را به دست می‌آوریم.

۶۳- گزینه‌ی ۱ یک بار با تقریب کمتر از  $۱۰$  و یک بار با تقریب کمتر از  $۱/۰$  به روش گرد کردن اعداد تقریبی را می‌یابیم سپس اختلاف دو عدد تقریبی را حساب می‌کنیم.

$$\left. \begin{array}{l} \xrightarrow{\text{تقریب کمتر از } ۱۰} ۴۶۰/۰۰۰ \\ ۴۵۸/۰۴۹ \\ \xrightarrow{\text{تقریب کمتر از } ۱/۰} ۴۵۸/۰۰۰ \end{array} \right\} \begin{array}{r} ۴۶۰ \\ - ۴۵۸ \\ \hline ۲ \end{array}$$

۶۴- گزینه‌ی ۴ ابتدا در حالتی که ۳ مهره‌ی زرد، ۶ مهره‌ی قرمز و ۹ مهره‌ی آبی داریم احتمال این که اولین مهره‌ی که خارج می‌کنیم آبی باشد را محاسبه می‌کنیم:

$$\text{احتمال} = \frac{\text{تعداد مهره‌های آبی}}{\text{تعداد کل مهره‌ها}} = \frac{۹}{۱۸} = \frac{۱}{۲}$$

با جایگزین کردن سه مهره‌ی آبی به جای سه مهره‌ی زرد تعداد مهره‌های آبی ۱۲ عدد می‌شود و کل مهره‌ها ۱۸ عدد می‌باشد. بنابراین:

$$\text{احتمال} = \frac{\text{تعداد مهره‌های آبی}}{\text{تعداد کل مهره‌ها}} = \frac{۱۲}{۱۸} = \frac{۲}{۳}$$

$$\frac{۲}{۳} - \frac{۱}{۲} = \frac{۴-۳}{۶} = \frac{۱}{۶}$$

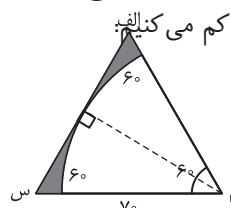
حال اختلاف دو احتمال به دست آمده را به دست می‌آوریم:

۶۵- گزینه‌ی ۱ چون مثلث متساوی‌الاضلاع است، زاویه‌ی  $۶۰^\circ$  می‌باشد. داده‌های مسئله را روی شکل ثبت و سپس مساحت

$$\frac{۶۰}{۳۶۰} = \frac{۱}{۶}$$

قطاع دایره  $\frac{۱}{۶}$  دایره است:

$$\text{مساحت دایره} = ۳/۱۴ \times \text{شعاع} \times \text{شعاع}$$



$$\frac{10}{100} \times 60 \times 3 \div 14 = 1884 \text{ : مساحت قطاع دایره}$$

$$\frac{\text{مساحت مثلث} = \frac{\text{قاعده} \times \text{ارتفاع}}{2}}$$

$$\frac{60 \times 70}{2} = \frac{4200}{2} = 2100 \text{ : مساحت مثلث}$$

مساحت قسمت رنگی = مساحت قطاع دایره - مساحت مثلث

مساحت قسمت رنگی: میلی‌متر مربع  $2100 - 1884 = 216$

۶۶- گزینه‌ی ۴ هر شکلی که از تعداد مکعب واحد بیش‌تری تشکیل شده باشد، حجم بیش‌تری دارد. بنابراین گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم.

گزینه‌ی (۱): از ۲۰ مکعب واحد به وجود آمده است.

گزینه‌ی (۲): از ۲۰ مکعب واحد به وجود آمده است.

گزینه‌ی (۳): از ۱۹ مکعب واحد به وجود آمده است.

گزینه‌ی (۴): از ۲۱ مکعب واحد به وجود آمده است.

۶۷- گزینه‌ی ۲ ترتیب انجام عملیات را رعایت می‌کنیم یعنی ابتدا تقسیم و ضرب را انجام می‌دهیم سپس جمع و تفریق را انجام می‌دهیم. برای راحتی کار بهتر است پرانتزگذاری کنیم.

$$(10 \div 2) + (3 \times 7) - 2 = 5 + 21 - 2 = 24$$

۶۸- گزینه‌ی ۳ حاصل صورت را به دست آورده و بر حاصل مخرج تقسیم می‌کنیم:

$$\text{حاصل عبارت: } 3 - \frac{1}{3} \times \frac{1}{5} = 3 - \frac{1}{15} = \frac{45}{15} - \frac{1}{15} = \frac{44}{15}$$

$$\text{حاصل صورت: } 3 - \left( \frac{1}{3} \times \frac{1}{5} \right) = 3 - \frac{1}{15} = \frac{45}{15} - \frac{1}{15} = \frac{44}{15}$$

$$\frac{1}{6} \times \frac{3}{3} + \frac{2}{9} \times \frac{2}{2} = \frac{3}{18} + \frac{4}{18} = \frac{7}{18}$$

۶۹- گزینه‌ی ۱ گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

$$(۱) \quad (-6) + 10 = (-6) + 10 = 4$$

$$(۲) \quad (-9) = (-2) + (-7) = (-2) - 7 = -9$$

$$(۳) \quad (-8) = (+27) - 35 = 27 - 35 = -8$$

$$(۴) \quad (-7) = (+14) - 21 = 14 - 21 = -7$$

گزینه‌ی (۱) صحیح است زیرا هر چه عدد منفی کوچک‌تر باشد، به صفر نزدیک‌تر و در نتیجه بزرگ‌تر است.

۷۰- گزینه‌ی ۳ ۷۲۰۰ تومان قیمت اعلام شده‌ی ۱۲۰٪ کالا است. برای به دست آوردن قیمت اولیه (یعنی ۱۰۰٪) کالا جدول زیر را تشکیل می‌دهیم.

	$\times 60$	
قیمت با سود	۱۲۰	۷۲۰۰
قیمت اولیه	۱۰۰	۶۰۰۰
	$\times 60$	

۷۱- گزینه‌ی ۴ با توجه به این که  $\frac{1}{4}$  از نصف دایره رنگ شده است  $(\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8})$  در واقع  $\frac{1}{8}$  شکل رنگ شده است. از طرفی چون  $\frac{1}{3}$  از نصف دیگر دایره نیز رنگ شده است  $(\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6})$  در واقع  $\frac{1}{6}$  دایره نیز رنگ شده است.

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{3+2}{12} = \frac{5}{12}$$

پس:

۷۲- گزینه‌ی ۱ تفاضل گل دو تیم را محاسبه کرده سپس از هم کم می‌کنیم.

تفاضل گل تیم الف  $34 - 21 = 13$

تفاضل گل تیم ب  $45 - 24 = 21$

$$21 - 13 = 8$$

۷۳- گزینه‌ی ۳ به جهت این که هر دو شکل از ۹ مربع هم‌اندازه پدید آمده است مساحت‌های برابر دارند ولی اگر اضلاع دور تا دور آن را بشماریم متوجه می‌شویم محیط شکل ۲ بیش‌تر است (زیرا محیط شکل (۱) از ۱۶ ضلع و محیط شکل (۲) از ۲۰ ضلع پدید آمده است).

۷۴- گزینه‌ی ۲ با توجه به اطلاعات سؤال می‌توانیم نسبت سن برادر بزرگ‌تر را ۴ و برادر کوچک‌تر را ۱ در نظر بگیریم. چون فاصله‌های سنی مساوی است نسبت سن دو برادر دیگر نسبت ۲ و ۳ خواهد بود، پس:

کوچک‌تر	۱	۳
برادر دوم	۲	۶
برادر سوم	۳	۹
بزرگ‌تر	۴	۱۲
مجموع	۱۰	۳۰

۷۵- گزینه‌ی ۴ مساحت هر دایره را به دست می‌آوریم:

$$\left. \begin{array}{l} \text{مساحت دایره‌ی کوچک: } 10 \times 10 \times 3.14 = 314 \\ \text{مساحت دایره‌ی متوسط: } 20 \times 20 \times 3.14 = 1256 \\ \text{مساحت دایره‌ی بزرگ (کل شکل): } 30 \times 30 \times 3.14 = 2826 \end{array} \right\} \Rightarrow 1256 - 314 = 942$$

$$\frac{\text{مساحت قسمت سفید}}{\text{مساحت کل شکل}} = \frac{942}{2826} = \frac{3}{9}$$

$\div 314$        $\div 314$

احتمال برخورد به قسمت سفید

۷۶- گزینه‌ی ۲ یک مترمربع، مساحت مربعی است که اندازه‌ی هر ضلع آن ۱ متر (یا ۱۰ دسی‌متر) است.

دسی‌متر  $10 = 1$  متر

۱ مترمربع  $= 1 \text{ متر} \times 1 \text{ متر}$

۱۰۰ دسی‌متر مربع  $= 10 \text{ دسی‌متر} \times 10 \text{ دسی‌متر}$

پس گزینه‌ی (۲) نادرست است زیرا هر مترمربع با ۱۰۰ دسی‌مترمربع برابر است.

۷۷- گزینه‌ی ۳ اگر شکل را  $270^\circ$  درجه (یعنی  $3$  تا  $90^\circ$  درجه) در جهت عقربه‌های ساعت حول نقطه‌ی «م» بچرخانیم؛ شکل دوران‌یافته مانند شکل گزینه‌ی (۳) خواهد بود.

۷۸- گزینه‌ی ۱ مجموع دو زاویه‌ی متمم،  $90^\circ$  درجه است.

زاویه‌ی کوچک‌تر	۱	۳۰
زاویه‌ی بزرگ‌تر	۲	۶۰
مجموع	۳	۹۰

$$\frac{60}{90} = \frac{2}{3}$$

بنابراین:  $\frac{1}{2}$  درجه است،  $120^\circ$  زاویه‌ی  $60^\circ$  درجه،  $120^\circ$  زاویه‌ی  $60^\circ$  درجه و مکمل زاویه‌ی  $60^\circ$  درجه و مکمل زاویه‌ی  $60^\circ$  درجه است.

۷۹- گزینه ۴ اگر مساحت کل سطح مکعب هر گزینه را به دست آوریم، متوجه می‌شویم که مکعب گزینه ۴ (۴) مساحت بیش‌تری دارد، پس مقوای بیش‌تری لازم دارد. مساحت کل مکعب را به دو روش می‌توانیم به دست آوریم:

$$\left. \begin{array}{l} \text{مساحت دو سطح از ۶ سطح: } ۹۶ = (۸ \times ۶) \times ۲ \\ \text{مساحت دو سطح دیگر: } ۲۴ = (۶ \times ۲) \times ۲ \\ \text{مساحت دو سطح دیگر: } ۳۲ = (۸ \times ۲) \times ۲ \end{array} \right\} \text{مساحت کل: } ۹۶ + ۲۴ + ۳۲ = ۱۵۲$$

راه حل اول:

$$\boxed{\text{مساحت کل مکعب} = (\text{مجموع مساحت دو قاعده} + \text{مساحت جانبی})}$$

راه حل دوم: استفاده از رابطه‌ی روبه‌رو:

$$\text{مساحت کل: } ۱۵۲ = ۹۶ + ۵۶$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{محیط قاعده: } ۲۸ = (۸ + ۶) \times ۲ \\ \boxed{\text{مساحت جانبی} = \text{ارتفاع} \times \text{محیط قاعده}} \\ \text{مساحت جانبی: } ۵۶ = ۲۸ \times ۲ \\ \text{مساحت یک قاعده: } ۴۸ = ۸ \times ۶ \\ \text{مساحت دو قاعده: } ۹۶ = ۴۸ \times ۲ \end{array} \right.$$

۸۰- گزینه ۲ ۴ مربع واحد در مرکز شکل است. با توجه به شکل، اگر مربع‌های ناقص را در کنار هم قرار دهیم ۶ مربع کامل تشکیل خواهد شد. بنابراین کلاً  $۴ + ۶ = ۱۰$  مربع واحد وجود دارد.