



سؤالات قرآن و هدیه‌های آسمان



- ۱- معنای صحیح کلمه‌ی «يُنْفِقُونَ» کدام گزینه‌ی زیر است؟
 (۱) انفاق کنید (۲) انفاق کردند (۳) انفاق بکنند (۴) انفاق می‌کنند
- ۲- معنای صحیح کلمه‌ی «إِنَّ» چیست؟
 (۱) قطعاً (۲) شاید (۳) اصلاً (۴) بدانید
- ۳- آیه‌ی شریفه‌ی زیر به کدام‌یک از اعضای بدن اشاره دارد؟
 «وَفِي أَنْفُسِكُمْ أَفَلَا تُبْصِرُونَ: و آیا در وجود خودتان دقت نمی‌کنید؟»
 (۱) چشم (۲) گوش (۳) قلب (۴) مغز
- ۴- کدام‌یک از موارد زیر ترجمه‌ی صحیح آیه‌ی «لَا يَمَسُّهُ إِلَّا الْمُطَهَّرُونَ» است؟
 (۱) همیشه وضو می‌گیرند و پاکیزه هستند. (۲) با وضو و پاکیزگی به قرآن دست می‌زنند.
 (۳) بدون اجازه، قرآن را لمس نمی‌کنند. (۴) فقط افراد با تقوا به قرآن دست می‌زنند.
- ۵- از نظر قرآن علت بسیاری از گناهان چیست؟
 (۱) سربیزی از دستورات پدر و مادر (۲) کم‌توجهی به دستورات دین
 (۳) از یاد بردن قیامت (۴) همه‌ی موارد
- ۶- خداوند در کدام سوره اهل بیت را ستایش کرده است؟
 (۱) احزاب (۲) بقره (۳) زلزال (۴) مجادله
- ۷- کدام امام معصوم در مسافرت‌هایش، خویشاوندی خود با پیامبر (ص) را از همسفرانش پنهان می‌کرد؟
 (۱) امام حسن (ع) (۲) امام سجاد (ع) (۳) امام موسی کاظم (ع) (۴) امام هادی (ع)
- ۸- از نظر پیامبر کدام دو نعمت است که ارزش آن‌ها در نظر مردم ناشناخته است؟
 (۱) پدر و مادر (۲) علم و ثروت (۳) علم و سلامتی (۴) سلامتی و امنیت
- ۹- در زمان غیبت امام زمان (ع)، رهبری مردم به عهده‌ی چه کسی است؟
 (۱) مراجع تقلید دینی (۲) کسی که خود را رهبر مسلمانان بنامد
 (۳) مرجع تقلیدی که به عنوان ولی فقیه شناخته شود (۴) همه‌ی موارد
- ۱۰- شق القمر معجزه‌ی کدام پیامبر است؟
 (۱) حضرت محمد (ص) (۲) حضرت ابراهیم (ع) (۳) حضرت عیسی (ع) (۴) حضرت موسی (ع)
- ۱۱- «كُلُّ امْرِئٍ كَسَبَ رَهِينٌ» اشاره به چه چیزی دارد؟
 (۱) همه‌ی امرها (۲) نتیجه‌ی عمل خود (۳) کسب و کار (۴) راهنمایی
- ۱۲- وقت نماز در کدام سوره برای مسلمانان تعیین شده است؟
 (۱) بقره (۲) نساء (۳) طه (۴) تکویر

۱۳- منظور از آیه‌ی: «إِنَّا كُلُّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ» چیست؟

- (۱) نظم در آفرینش (۲) آفریدن (۳) خلق کردن (۴) همه‌ی چیزها

۱۴- با توجه به آیه‌ی مبارکه‌ی ۲۹ سوره‌ی فتح «مُحَمَّدٌ رَسُولُ اللَّهِ وَالَّذِينَ مَعَهُ أَشِدَّاءُ عَلَى الْكُفَّارِ رُحَمَاءُ بَيْنَهُمْ» اشاره به کدام وظیفه‌ی مسلمانان دارد؟

- (۱) نماز (۲) خمس و زکات (۳) حج (۴) تولی و تبری

۱۵- بالاترین نیکی در راه خدا چیست؟

- (۱) انفاق (۲) شهادت (۳) اخلاق (۴) زکات

سؤالات زبان و ادبیات فارسی



۱۶- کاربرد واژه‌ی «ثواب» در کدام بیت نادرست است؟

- (۱) ثواب روزه و حج قبول آن کس برد
(۲) ثوابت باشد ای دارای خرمن
(۳) بس کسان کایشان ز طاعت گمراهند
(۴) ز کوی میکده برگشته‌ام ز راه خطا
- که خاک میکده‌ی عشق را زیارت کرد
اگر رحمی کنی بر خوشه‌چینی
دل به رضوان و ثواب آن دهند
مرا دگر ز کرم باره ثواب انداز

۱۷- ابیات زیر، مربوط به کدام خان از هفت‌خان رستم است؟

- «چو رستم بدیدش برانگیخت اسب
سر و گوش بگرفت و یالش دلیر
(۱) کشتن دیو سپید (۲) کشتن ارژنگ دیو (۳) کشتن اژدها (۴) کشتن شیر
- بدو تاخت مانند آذرگشسب
سر از تن بکندش به کردار شیر

۱۸- کدام گزینه از نظر نگارش درست است؟

- (۱) بازرسین (۲) معلّین (۳) مصراع‌ها (۴) روحانیون

۱۹- مفرد واژه‌ی «اسرار» را در کدام بیت می‌توان یافت؟

- (۱) سر آن ندارد امشب که برآید آفتابی
(۲) خاک کوی تو به صحرای قیامت فردا
(۳) به من ده که گردم به تایید جام
(۴) بر سر آنم که گر ز دست برآید
- چه خیال‌ها گذر کرد و گذر نکرد خوابی
همه بر فرق سر از بهر مباحثات بریزم
چو جم آگه از سرّ عالم تمام
دست به کاری زنم که غصه سر آید

۲۰- شعر زیر در چه قالبی سروده شده است؟

- «شیخ، خندید و بگفتش ای سلیم
تو به صورت رفته‌ای، ای بی‌خبر
(۱) قصیده (۲) غزل (۳) قطعه (۴) مثنوی
- این درخت علم باشد ای علیم
زان ز شاخ معنی‌ای، بی‌بار و بر

۲۱- کدام عبارت، با عبارت‌های دیگر ارتباط معنایی ندارد؟

- (۱) مشورت ناکردن در کارها، ضعیف رأیی باشد.
(۲) چون کاری کنی و یا مهمی تو را پیش آید، با یاران خویش تدبیر کن.
(۳) دوستی دوستان یک‌دل را به مردمی و احسان، تازه دار.
(۴) هیچ شغلی بی‌مشورت، نیکو نیاید و تدبیر با دانایان و پیران و جهان‌دیدگان باید کرد.

۲۲- کدام گزینه، دو جمله است؟

- (۱) هنگام ظهر، زحمت کشان و خستگان راه می‌گویند:
- (۲) در تابستان آن دهقان سالخورده، می‌گوید:
- (۳) خیز و غنیمت شمار، جنبش باد ربیع
- (۴) در زمستان آن بینوای در برف مانده، می‌گوید:

۲۳- این سروده از کدام شاعر است؟ «آن یکی کش صد هزار آثار خاست / کم‌ترین آثار او، عمر بقاست»

- (۱) مولوی
- (۲) فردوسی
- (۳) سعدی
- (۴) حافظ

۲۴- درباره‌ی این کلمات «خود، خلق، خلقت و خالق» کدام گزینه درست است؟

- (۱) هر کس تنها باید به خود تکیه کند.
- (۲) ما با شناخت خود به شناخت خالق پی می‌بریم.
- (۳) هر چهار کلمه هم‌ریشه و هم‌خانواده‌اند.
- (۴) خودبینی، موجب شناخت خالق می‌شود.

۲۵- با توجه به بیت زیر کدام گزینه درست است؟

- «دادند دو گوش و یک زبانت، ز آغاز
یعنی که دو بشنو و یکی بیش مگوی»
- (۱) بهتر است گفتن شما، از شنیدن بیش‌تر باشد.
 - (۲) سخنی که با او می‌گویند، قبل از تمام شدن جواب دهد.
 - (۳) خاموش باشید، سخن بسیار بگویید.
 - (۴) بهتر است شنیدن شما از گفتن بیش‌تر باشد.

۲۶- کدام گزینه «ضرب‌المثل» است؟

- (۱) شهید چون شقایق، سرخ است.
- (۲) با دوستان بساز و بر دشمنان بتاز.
- (۳) فرو ریخت چون رود، خون از برش.
- (۴) دریاقلی! به وسعت دریاست نام تو.

۲۷- کتاب «اسرارنامه» نوشته‌ی کدام دانشمند بزرگ ایرانی است؟

- (۱) ابوعلی سینا
- (۲) مولوی
- (۳) عطار نیشابوری
- (۴) علی اکبر دهخدا

۲۸- در نثر زیر کدام نکته‌ی ادبی به کار رفته است؟

- «دوستان و دشمنان را می‌شناسم من، زندگی را دوست دارم، مرگ را دشمن» (اخوان ثالث)
- (۱) کنایه
 - (۲) تضاد
 - (۳) لطیفه
 - (۴) تشبیه

۲۹- کدام گزینه ترکیب وصفی است؟

- (۱) حکایت گویا
- (۲) نمره‌ی بیست
- (۳) جور تبر
- (۴) برگ درختان

۳۰- مفهوم عبارت زیر چیست؟

- «و هر که از شما به زاد بزرگ‌تر باشد، وی را بزرگ‌تر دارید و حرمت او نگاه دارید». (تاریخ بیهقی)
- (۱) کسی که زودتر متولد شود، بزرگ‌تر است.
 - (۲) کسی که زاد و پول فراوان دارد، بزرگ‌تر است.
 - (۳) احترام بزرگ‌ترها را حفظ کنید.
 - (۴) کسی که توشه‌ی بیش‌تر دارد، به او نگاه کنید.

سؤالات مطالعات اجتماعی



۳۱- امیرحسین در مورد موضوعی خوب فکر کرد و اطلاعات لازم درباره‌ی موضوع را جمع‌آوری نمود، پس از بررسی راه‌حل‌ها و پیش‌بینی نتایج هر انتخاب، بهترین راه را انتخاب کرد. او در واقع نموده است.

- (۱) نتیجه‌گیری
- (۲) مشورت
- (۳) پیش‌بینی
- (۴) تصمیم‌گیری

۳۲- تهیه‌ی کود، بارش باران و هجوم دسته‌جمعی ملخ‌ها به مزارع گندم، به ترتیب مربوط به کدام‌یک از عوامل مؤثر در

کشاورزی می‌باشند؟

- (۱) انسانی - طبیعی - طبیعی
- (۲) انسانی - انسانی - انسانی
- (۳) طبیعی - طبیعی - طبیعی
- (۴) طبیعی - انسانی - انسانی

۳۳- دید و بازدید اقوام و دوستان و شرکت در هیأت‌ها و مراسم مذهبی، به ترتیب مربوط به کدام یک از راه‌ها و شیوه‌های گوناگون گذراندن اوقات فراغت می‌باشد؟

- (۱) سیر و سفر - مشارکت‌های اجتماعی
(۲) سیر و سفر - اخلاق و معنویت
(۳) مشارکت‌های اجتماعی - اخلاق و معنویت
(۴) اخلاق و معنویت - مشارکت‌های اجتماعی

۳۴- با توجه به خط زمان، کدام قرن‌ها اوج تکاپوی علمی و پیشرفت‌های علمی، فرهنگی و هنری مسلمانان بوده و در آن دوره مسلمانان آثار مهمی از خود بر جای گذاشته که تا قرن‌ها مورد استفاده‌ی مغرب زمین بوده است؟

- (۱) قرن اول تا سوم هجری
(۲) قرن سوم تا پنجم هجری
(۳) قرن چهارم تا ششم هجری
(۴) قرن پنجم تا هفتم هجری

۳۵- مسلمانان برای مطالعه‌ی موقعیت ستاره‌ها از چه وسیله‌ای استفاده می‌کردند؟

- (۱) قبله‌نما
(۲) قطب‌نما
(۳) اسطرلاب
(۴) دوربین

۳۶- یکی از مهم‌ترین دلایل اهمیت خلیج فارس وجود چه منابعی است و از کدام ناحیه‌ی آن استخراج می‌شود؟

- (۱) نفت و گاز - ناحیه‌ی کم‌عمق نزدیک به ساحل
(۲) بنزین و گاز - ناحیه‌ی عمیق دور از ساحل
(۳) نفت و گاز - ناحیه‌ی کم‌عمق دور از ساحل
(۴) گاز و بنزین - ناحیه‌ی عمیق نزدیک به ساحل

۳۷- یک مزیت کشت گلخانه‌ای نسبت به سایر کشت‌ها چیست؟

- (۱) ساده بودن پرورش گیاه
(۲) پرورش و کشت همه نوع گیاه
(۳) افزایش عمر گیاه
(۴) صرفه‌جویی در مصرف آب

۳۸- نیروگاه بادی و نیروگاه خورشیدی به ترتیب در کدام یک از شهرهای ایران قرار دارند؟

- (۱) یزد - شیراز
(۲) منجیل - شیراز
(۳) منجیل - یزد
(۴) کرمان - یزد

۳۹- موقعیت مکانی کدام دو بنا در میدان نقش جهان اصفهان، روبه‌روی هم قرار دارد؟

- (۱) مسجد شیخ لطف‌الله - کاخ عالی‌قاپو
(۲) مسجد امام - کاخ عالی‌قاپو
(۳) کاخ عالی‌قاپو - بازار قیصریه
(۴) مسجد شیخ لطف‌الله - بازار قیصریه

۴۰- بیش‌ترین نفوذ و دخالت بیگانگان در کشور ما مربوط به چه دوره‌ای بوده است؟

- (۱) دوره‌ی صفویه و قاجاریه
(۲) دوره‌ی قاجاریه و پهلوی
(۳) دوره‌ی افشاریه و صفویه
(۴) دوره‌ی صفویه و پهلوی

سؤالات علوم تجربی



۴۱- علت کدام پدیده با بقیه متفاوت‌تر است؟

- (۱) مرتب نشدن موهای بلند و تمیز با شانه‌های پلاستیکی
(۲) جرقه زدن پتوی پشمی در شب یا چسبیدن پتو به لباس
(۳) چسبیدن پرزهای دستمال به شیشه‌ی تلویزیون
(۴) چسبیدن لکه‌ها و کثیفی به لباس‌های رنگ روشن

۴۲- در کدام مورد نیروی اصطکاک تأثیر مطلوبی ندارد؟

- (۱) سقوط یک چترباز از ارتفاع
(۲) اسکی‌بازی در مسابقات سرعتی
(۳) حرکت اتومبیل در سرازیری کوه
(۴) شروع حرکت انسان برای راه رفتن

۴۳- کدام یک از تبدیل‌های انرژی با بقیه، تفاوت زیادی دارد؟

- (۱) شخصی تیر کمان را می‌کشد و سپس تیر رها می‌شود.
(۲) شخصی بالای کوه می‌رود و با چتر نجات پایین می‌آید.

۳) شخصی از بالای سرسره در حال سر خوردن است.

۴) آب در پشت سد جمع می‌شود و با باز شدن دریچه به پایین می‌ریزد.

۴۴- اولین سلول مشاهده شده توسط انسان کدام است؟

۱) سلول‌های مرده‌ی چوب‌پنبه ۲) سلول‌های ریز درون آب برکه

۳) رشته‌های سبزرنگ جلبک ۴) سلول‌های کوچک مخمر

۴۵- اساس کار قبله‌نما، وجود کدام نیرو است؟

۱) نیروی مغناطیسی ۲) نیروی الکتریکی

۳) نیروی اصطکاک ۴) نیروی تکیه‌گاه

۴۶- شناگری روی تخته‌ی شیرجه‌ی بالای آب ایستاده است. هنگامی که از بالا فرود می‌آید، چه تغییر انرژی صورت می‌گیرد؟

۱) انرژی شیمیایی به انرژی جنبشی تبدیل می‌شود. ۲) انرژی پتانسیل به انرژی حرکتی تبدیل می‌شود.

۳) انرژی جنبشی به انرژی شیمیایی تبدیل می‌شود. ۴) انرژی پتانسیل به انرژی شیمیایی تبدیل می‌شود.

۴۷- اگر برگ سبزی را درون الکل حرارت دهیم چه می‌شود؟

۱) برگ تغییری نمی‌کند. ۲) برگ بی‌رنگ می‌شود.

۳) کلروفیل برگ، درون الکل حل می‌شود. ۴) گزینه‌های ۲ و ۳

۴۸- به ارتباط غذایی بین کروکودیل و پرنده چه می‌گویند؟

۱) همسفرگی ۲) همزیستی

۳) ارتباط انگلی ۴) همیاری

۴۹- در کدام یک از شهرهای زیر پوسته‌ی زمین نازک‌تر است؟

۱) ساری ۲) مشهد

۳) تهران

۴) تبریز

۵۰- کاغذ پی‌اچ در کدام یک از محلول‌های زیر به رنگ قرمز در نمی‌آید؟

۱) آب‌لیمو ۲) جوهر نمک

۳) جوش شیرین در آب

۴) کلر در آب

۵۱- کدام نیرو غیر تماسی نیست؟

۱) مغناطیسی ۲) الکتریکی

۳) گرانشی

۴) مقاومت هوا

۵۲- کدام مورد، رعایت نکات ایمنی بعد از وقوع زلزله است؟

۱) قطع جریان آب ۲) حفظ خونسردی

۳) کمک به مصدومین

۴) امداد رسانی

۵۳- کدام یک از جانداران زیر در آخرین حلقه‌ی یک زنجیره‌ی غذایی قرار می‌گیرند؟

۱) جلبک‌های سبز ۲) گیاهان سبز

۳) باکتری‌ها

۴) انسان

۵۴- میکروب گلودرد چرکی، چگونه به بدن آسیب می‌رساند؟

۱) با ترشح آنزیم ۲) با ترشح عفونت

۳) با ترشح سم

۴) با ترشح اسید

۵۵- جانوران (موش - سگ - گاو) به ترتیب کدام بیماری‌ها را منتقل می‌کنند؟

۱) طاعون - انگل کرم کدو - هاری

۲) طاعون - هاری - انگل کرم کدو

۳) هاری - طاعون - انگل کرم کدو

۴) انگل کرم کدو - هاری - طاعون



۵۶- حاصل عبارت مقابل کدام است؟

$$\left(1 - \frac{1}{10}\right) \times \left(1 - \frac{1}{9}\right) \times \left(1 - \frac{1}{8}\right) \times \left(1 - \frac{1}{7}\right) \times \left(1 - \frac{1}{6}\right) \times \left(1 - \frac{1}{5}\right) =$$

$$\frac{14}{5} \quad (۴)$$

$$\frac{7}{5} \quad (۳)$$

$$\frac{1}{5} \quad (۲)$$

$$\frac{2}{5} \quad (۱)$$

$$\frac{7 \div 2}{8 \div 5} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{1 \times 14}{7 \div 16} = \frac{14}{35}$$

۵۷- در تساوی مقابل، \square کدام است؟

$$7 \quad (۴)$$

$$\frac{7}{8} \quad (۳)$$

$$14 \quad (۲)$$

$$\frac{1}{8} \quad (۱)$$

۵۸- 35° متر، 4° سانتی‌متر و $\frac{4}{5}$ دسی‌متر روی هم چند میلی‌متر است؟

$$385 \quad (۴)$$

$$34 \frac{4}{5} \quad (۳)$$

$$434 \quad (۲)$$

$$394 \quad (۱)$$

۵۹- متمم زاویه‌ی الف با $\frac{2}{5}$ مکمل زاویه‌ی ب مساوی است. اگر $100^\circ = \text{ب}$ باشد، زاویه‌ی الف چند درجه است؟

$$10 \quad (۴)$$

$$80 \quad (۳)$$

$$32 \quad (۲)$$

$$58 \quad (۱)$$

۶۰- حاصل عبارت مقابل با تقریب کم‌تر از 0.1° با روش قطع کردن کدام است؟ $0.4 \times (7 - 1/12) =$

$$2/25 \quad (۴)$$

$$2/35 \quad (۳)$$

$$23/5 \quad (۲)$$

$$2/75 \quad (۱)$$

۶۱- مقدار تقریبی کسر $\frac{2}{3}$ به روش گرد کردن با تقریب کم‌تر از 0.1° چقدر است؟

$$0.67 \quad (۴)$$

$$0.666 \quad (۳)$$

$$0.66 \quad (۲)$$

$$0.6 \quad (۱)$$

۶۲- حاصل عبارت روبه‌رو کدام است؟

$$(8-1) \times (8-2) \times (8-3) \times \dots \times (8-12) \times (8-13) =$$

$$-1 \quad (۴)$$

$$\text{صفر} \quad (۳)$$

$$-567000 \quad (۲)$$

$$567000 \quad (۱)$$

۶۳- در یک جعبه ۴ مهره‌ی سفید، ۴ مهره‌ی سیاه و ۴ مهره‌ی قرمز موجود است. از این جعبه یک مهره را برمی‌داریم، می‌بینیم سیاه نیست. احتمال این که سفید باشد برابر است با:

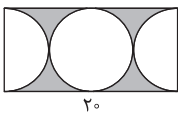
$$\frac{1}{8} \quad (۴)$$

$$\frac{4}{12} \quad (۳)$$

$$\frac{1}{2} \quad (۲)$$

$$\frac{1}{4} \quad (۱)$$

۶۴- در شکل روبه‌رو مساحت قسمت سایه‌زده شده، چقدر است؟



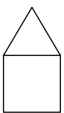
$$43 \text{ سانتی‌متر مربع} \quad (۱)$$

$$45 \text{ سانتی‌متر مربع} \quad (۲)$$

$$48 \text{ سانتی‌متر مربع} \quad (۳)$$

$$50 \text{ سانتی‌متر مربع} \quad (۴)$$

۶۵- شکل روبه‌رو از یک مربع و یک مثلث متساوی‌الاضلاع تشکیل شده است. اگر محیط شکل ۱۱۵ سانتی‌متر باشد، مساحت



مربع چند سانتی‌متر مربع است؟

$$529 \quad (۲)$$

$$484 \quad (۱)$$

$$576 \quad (۴)$$

$$441 \quad (۳)$$

۶	۱۱	?	۴۱	۸۱
---	----	---	----	----

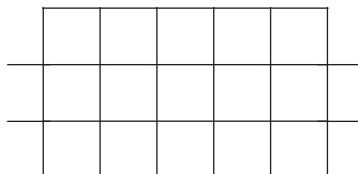
۶۶- در شکل مقابل به جای علامت سؤال چه عددی باید قرار گیرد؟

- (۱) ۳۱ (۲) ۲۵ (۳) ۱۲ (۴) ۲۱

۶۷- اگر زمان ۱:۴۵ دقیقه به صورت اعشاری نوشته شود، کدام گزینه آن را درست نشان می‌دهد؟

- (۱) ۱/۴۵ (۲) ۱/۲۵ (۳) ۱/۷۵ (۴) ۱/۲۰

۶۸- در شکل روبه‌رو، به ترتیب چند پاره‌خط و نیم‌خط دیده می‌شود؟



- (۱) ۹۶ و ۲۴

- (۲) ۱۰۰ و ۲۴

- (۳) ۱۰۵ و ۱۲

- (۴) ۱۱۰ و ۱۲

۶۹- می‌خواهیم بین دو کسر $\frac{3}{4}$ و $\frac{2}{3}$ ، سیزده کسر بنویسیم. صورت و مخرج کسر $\frac{2}{3}$ را حداقل در چند ضرب کنیم؟

- (۱) ۴۵ (۲) ۶۴ (۳) ۵۶ (۴) ۴۸

۷۰- روی یک کاغذ ۲۵ مثلث و مربع جداگانه رسم شده است. اگر تعداد اضلاع ۹۴ تا باشد، چند تا مربع خواهیم داشت؟

- (۱) ۱۸ (۲) ۱۹ (۳) ۱۷ (۴) ۱۴

۷۱- حاصل عبارت روبه‌رو با تقریب کم‌تر از $\frac{1}{10}$ به روش گرد کردن کدام گزینه است؟

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{5} \left[-\frac{3}{5} \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{7} \right) + \frac{2}{7} \right] - \frac{5}{210} =$$

- (۱) $\frac{9}{10}$ (۲) $\frac{1}{9}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{5}{10}$

۷۲- هشت کارگر، کاری را در دو ساعت تمام می‌کنند. اگر کارفرما بخواهد آن را در $\frac{2}{3}$ ساعت تمام کند، به چند کارگر نیاز دارد؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۴۰ (۳) ۴۸ (۴) ۲۴

۷۳- وقتی ۳۰٪ از دبه‌ای خالی است، آن دبه ۳۰ لیتر بیش‌تر از وقتی که ۳۰٪ آن پر است، آب می‌گیرد. گنجایش دبه چند لیتر است؟

- (۱) ۲۰ لیتر (۲) ۵۰ لیتر (۳) ۷۵ لیتر (۴) ۳۰ لیتر

۷۴- صاحب یک مغازه لباس‌فروشی، لباسی را با ۵٪ سود فروخت و با پول آن، لباس دیگری خرید. اگر آن لباس را با ۱۰٪ ضرر بفروشد و در این دو معامله، جمعاً ۷۰۰۰۰ تومان سود برده باشد، قیمت فروش لباس او چند تومان بوده است؟

- (۱) ۲۴۰۰۰۰ (۲) ۳۰۰۰۰۰ (۳) ۲۰۴۰۰۰ (۴) ۳۴۰۰۰۰

۷۵- سه خط در یک نقطه متقاطع‌اند. در شکل زیر دو زاویه مشخص شده‌اند. اندازه‌ی زاویه‌ای که با علامت سؤال مشخص شده، چند درجه است؟



- (۱) ۵۲ درجه

- (۲) ۵۳ درجه

- (۳) ۵۴ درجه

- (۴) ۵۶ درجه

۷۶- میانگین سن یک مادر بزرگ، یک پدر بزرگ و ۶ نوه‌ی آن‌ها ۳۰ سال است. میانگین سن ۶ نوه، ۱۴ سال است. اگر پدر بزرگ ۳ سال بزرگ‌تر از مادر بزرگ باشد، سنش چقدر است؟

- (۱) ۶۷/۵ (۲) ۷۶/۵ (۳) ۷۹/۵ (۴) ۷۸/۵

۷۷- قرینه‌ی نقطه‌ی $\begin{bmatrix} -5 \\ -2 \end{bmatrix}$ نسبت به محور عمودی مختصات (محور عرض‌ها) در کدام گزینه آمده است؟

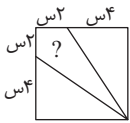
- (۱) $\begin{bmatrix} 5 \\ 2 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} -5 \\ -2 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} -5 \\ 2 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix}$

۷۸- نسبت پول محمد به احمد ۱ به $\frac{2}{3}$ و نسبت پول احمد به حمید $\frac{3}{4}$ به $\frac{1}{2}$ است. آن‌ها روی هم ۳۸۰۰۰ تومان پول دارند.

سهم حمید چند تومان است؟

- (۱) ۸۰۰۰ (۲) ۱۲۰۰۰ (۳) ۱۶۰۰۰ (۴) ۱۸۰۰۰

۷۹- قسمتی که با علامت سؤال مشخص شده است، چه کسری را نشان می‌دهد؟



- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{3}$
(۳) $\frac{1}{5}$ (۴) $\frac{1}{6}$

۸۰- در یک ساعت، عقربه‌ی دقیقه‌شمار ۲۷۰ درجه حرکت کرده است. عقربه‌ی ساعت‌شمار چند درجه حرکت کرده است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۷/۵ (۳) ۲۲/۵ (۴) ۱۵

پاسخ‌های تشریحی آزمون ایلام



۱- گزینه‌ی ۴

يُنْفِقُونَ ← فعل «جمع مذكر غایب» است که به عملی را که در حال و آینده توسط چند نفر که غایب هستند اشاره می‌کند. ← می + ند ← اتفاق می‌کنند.

۲- گزینه‌ی ۱

۳- گزینه‌ی ۳

۴- گزینه‌ی ۲

۵- گزینه‌ی ۳

۶- گزینه‌ی ۱

«سوره‌ی احزاب، آیه‌ی ۳۳»

۷- گزینه‌ی ۲

۸- گزینه‌ی ۴

۹- گزینه‌ی ۳

۱۰- گزینه‌ی ۱

۱۱- گزینه‌ی ۲

«هر شخصی، به نتیجه‌ی عمل خود می‌رسد.»

۱۲- گزینه‌ی ۳

۱۳- گزینه‌ی ۱

۱۴- گزینه‌ی ۴

۱۵- گزینه‌ی ۲

۱۶- گزینه‌ی ۴

کلمه‌ی «ثواب» در گزینه‌ی (۴) به معنی پاداش و «صواب» به معنی درست و صحیح است. در گزینه‌های (۱)، (۲) و (۳) کلمه‌ی «ثواب» به معنی پاداش درست است اما کلمه‌ی «ثواب» نادرست است و درست آن «صواب» است که متضاد خطا است.

۱۷- گزینه‌ی ۲

این ابیات مربوط به خان ششم رستم و مبارزه با ارژنگ‌دیو است.

۱۸- گزینه‌ی ۱

کلمه‌ی بازرس یک کلمه‌ی فارسی است اما علامت «ین» نشانه‌ی جمع زبان عربی است و نباید برای جمع بستن کلمه‌های فارسی به کار رود. بهتر است به جای بازرسین، بازرسان بگوییم.

۱۹- گزینه‌ی ۳

مفرد کلمه‌ی اسرار به معنی رازها، سر است. معنی کلمه‌های سر در گزینه‌های دیگر به ترتیب عبارت است از: قصد، کله و به فکر آنم.

۲۰- گزینه‌ی ۴

بیت‌های زیر در قالب مثنوی سروده شده‌اند و برگرفته از کتاب مثنوی معنوی است. در قالب مثنوی هر دو مصراع (یک بیت) دارای قافیه‌ی مشترک هستند.

۲۱- گزینه‌ی ۳

در هر سه گزینه‌ی دیگر مشورت کردن در کارها توصیه شده است. اما گزینه‌ی (۳) مفهوم دوستی کردن را توصیه می‌کند.

۲۲- گزینه‌ی ۳

این مصراع دارای ۲ جمله است و ۲ فعل دارد: خیز و شمار. اما گزینه‌های دیگر همگی دارای یک فعل و یک جمله هستند: می‌گویند، می‌گوید و می‌گوید.

۲۳- گزینه‌ی ۱

این بیت برگرفته از کتاب مثنوی مولوی است.

۲۴- گزینه‌ی ۲

یعنی با شناخت خود و خلق و خلقت سرانجام به شناخت خالق پی می‌بریم.

۲۵- گزینه‌ی ۴

بهتر است شنیدن شما از گفتن شما بیش‌تر باشد.

۲۶- گزینه‌ی ۲

«با دوستان بساز و بر دشمنان بتاز» یک ضرب‌المثل است. در گزینه‌های دیگر، آرایه‌ی تشبیه به کار رفته است (تشبیه شهید به شقایق، ریختن خون به رود و نام دریاقلی به دریا).

۲۷- گزینه‌ی ۳

کتاب اسرارنامه سروده‌ی عطار نیشابوری در قالب مثنوی است. عطار نسخه‌ای از این کتاب را هنگام سفر مولوی، به او هدیه داد.

۲۸- گزینه‌ی ۲

آرایه‌ی تضاد یا طباق یعنی به کار بردن کلمه‌های مخالف و متضاد در کلام. مانند: «دوستان و دشمنان»، «زندگی و مرگ» و «دوست و دشمن»

۲۹- گزینه‌ی ۱

کلمه‌ی گویا صفت فاعلی است که به اسم اضافه شده است و می‌توان به پایان آن «تر» اضافه کرد: حکایت گویاتر

۳۰- گزینه‌ی ۳

یعنی هر که از نظر سنّ و سال از شما بزرگ‌تر است، احترامش را حفظ کنید.

۳۱- گزینه‌ی ۴

این نکات مربوط به تصمیم‌گیری می‌باشند و مراحل آن را نشان می‌دهند.

۳۲- گزینه‌ی ۱

تهیه‌ی کود عاملی انسانی است اما بارش باران یا حمله‌ی ملخ‌ها جزء عوامل طبیعی به حساب می‌آیند.

۳۳- گزینه‌ی ۳

دید و بازدید اقوام و دوستان جزء مشارک‌های اجتماعی و شرکت در هیأت‌ها و مراسم مذهبی از اخلاق و معنویات است.

۳۴- گزینه‌ی ۲

با توجه به دانشمندانی که در این دوره زندگی می‌کردند این دوره اهمیت بیش‌تری دارد.

۳۵- گزینه‌ی ۳

اسطربلاب وسیله‌ای بود برای مطالعه‌ی موقعیت ستاره‌ها.

۳۶- گزینه‌ی ۱

نفت و گاز از کف خلیج فارس از ناحیه‌ی کم‌عمق نزدیک به ساحل استخراج می‌شوند.

۳۷- گزینه‌ی ۴

یک مزیت کشت گلخانه‌ای نسبت به سایر کشت‌ها صرفه‌جویی در مصرف آب است.

۳۸- گزینه‌ی ۲

نیروگاه بادی در شهر منجیل و نیروگاه خورشیدی در شهر شیراز قرار دارد.

۳۹- گزینه ۱

در میدان نقش جهان دو بنای مسجد شیخ لطف‌الله و کاخ عالی قاپو تقریباً روبه‌روی هم هستند.

۴۰- گزینه ۲

بیش‌تر نفوذ و دخالت بیگانگان در کشور ما در دوره‌ی حکومت‌های قاجار و پهلوی بود.

۴۱- گزینه ۴

علت پدیده‌های ذکر شده در گزینه‌های (۱)، (۲) و (۳) نیروی الکتریکی است.

۴۲- گزینه ۲

همان‌طور که می‌دانید نیروی اصطکاک در خلاف جهت حرکت جسم وارد می‌شود و در مسابقات اسکی‌بازی برای کسب رکورد بهتر هر چه نیروی اصطکاک کمتر باشد سرعت بیشتر خواهد بود. اما در شروع حرکت انسان برای راه رفتن اگر اصطکاک وجود نداشته باشد فرد به روی زمین می‌افتد و همین‌طور در مورد سقوط چتر باز، اگر نیروی مقاومت هوا وجود نداشته باشد فرد به روی زمین سقوط خواهد کرد. در مورد حرکت اتومبیل در سراسیمه‌ی کوه نیز همین‌طور است و هر چه اصطکاک بیشتر باشد حرکت اتومبیل ایمن‌تر خواهد بود.

۴۳- گزینه ۱

هنگامی که شخص تیر و کمان را می‌کشد در واقع انرژی کشسانی فنر ایجاد می‌شود و با رها کردن تیر این انرژی به انرژی جنبشی تبدیل خواهد شد. در گزینه‌های (۲)، (۳) و (۴) به علت ارتفاع جسم یا شخص از سطح زمین انرژی پتانسیل گرانشی ذخیره می‌شود و به محض پایین آمدن این انرژی به انرژی جنبشی تبدیل خواهد شد.

۴۴- گزینه ۱

رابرت هوک در حدود ۴۰۰ سال پیش اولین میکروسکوپ را ساخت. او لایه‌ی نازکی از چوب‌پنبه را در زیر میکروسکوپ ساخته شده‌ی خود گذاشت. در واقع هوک به دیواره‌ی سلول‌های گیاهی مرده‌ی یک بافت نگاه کرد، نه به آن‌چه که امروزه سلول می‌نامند.

۴۵- گزینه ۱

در داخل قبله‌نما یک آهن‌ربا قرار دارد که دارای قطب S و N می‌باشد. هنگام استفاده از قبله‌نما این آهن‌ربا به سمت قطب‌های N و S زمین حرکت می‌کند و جهت قبله را به ما نشان می‌دهد. قطب‌نما نیز این‌گونه کار می‌کند.

۴۶- گزینه ۲

هنگامی که شناگر روی تخته‌ی شیرجه در بالای آب ایستاده است، به علت ارتفاع نسبت به سطح زمین دارای انرژی پتانسیل گرانشی است. هنگامی که از بالا فرود می‌آید این انرژی به انرژی جنبشی (حرکتی) تبدیل می‌شود. انرژی جنبشی یا حرکتی به سبب سرعت جسم ایجاد می‌شود.

۴۷- گزینه ۴

هنگامی که برگ سبزی را درون الکل حرارت می‌دهیم تمام رنگ سبز برگ در اثر حرارت خارج می‌شود و کلروفیل برگ، درون الکل حل می‌شود و لوله‌ی آزمایش به رنگ سبز درمی‌آید. در واقع دیواره‌ی سلولی سلول‌های برگ، در اثر حرارت نرم شده و باعث متلاشی شدن سلول‌ها می‌شود. از طرفی الکل که حلال کلروفیل است موجب می‌شود تا رنگ سبز برگ از آن خارج شود.

۴۸- گزینه ۴

روابط بین موجودات به سه دسته‌ی همزیستی، صیادی و رقابتی تقسیم می‌شود. رابطه‌ی همزیستی نیز به سه دسته‌ی همیاری، همسفرگی و انگلی تقسیم می‌شود. رابطه‌ی کروکودیل و پرنده‌ی کوچک از نوع همیاری است، زیرا هر دو موجود از یک‌دیگر سود می‌برند.

۴۹- گزینه ۱

در شهرهای ساحلی و نزدیک دریاها و اقیانوس‌ها ضخامت پوسته «کم‌تر» و در شهرهای مناطق کوهستانی ضخامت پوسته «بیش‌تر» است.

۵۰- گزینه ۳

کاغذ پی‌اچ یک شناساگر است که در مقابل اسیدها به رنگ قرمز و در مقابل بازها به رنگ آبی درمی‌آید. آب‌لیمو، آب‌غوره، سرکه، افشهری پرتقال، افشهری گوجه‌فرنگی، نوشابه‌های گازدار و آب باران جزء اسیدهای طبیعی و جوهر گوگرد (اسید سولفوریک)، جوهر نمک (اسید هیدروکلریک) و جوهر شوره (اسید نیتریک) جزء اسیدهای صنعتی می‌باشند. پودر کیک‌پزی (جوش شیرین)، ماده‌ی لوله‌بازکن، شامپو و اغلب شوینده‌ها و آب درون پوست پرتقال باز هستند.

۵۱- گزینه‌ی ۴

نیروهای گرانشی، الکتریکی و مغناطیسی جزء نیروهای غیرتماسی هستند اما نیروی تکیه‌گاه، اصطکاک، کشسانی فنر، مقاومت هوا، بالابری و رانش جزء نیروهای تماسی هستند.

۵۲- گزینه‌ی ۱

بستن شیر اصلی گاز، استفاده نکردن از آسانسور، قطع جریان برق ساختمان و بستن شیر آب از نکات ایمنی بعد از وقوع زلزله می‌باشند. حفظ خونسردی، کمک به مصدومین، امدادسانی، اهدای خون و کمک به مسئولین هلال احمر از فعالیت‌های انسان‌دوستانه‌ی بعد از وقوع زلزله است.

۵۳- گزینه‌ی ۳

تجزیه‌کنندگان موجوداتی هستند که بیش‌تر از دسته‌ی باکتری‌ها و قارچ‌ها هستند و از بقایای موجودات دیگر استفاده می‌کنند. معمولاً تجزیه‌کنندگان آخرین حلقه‌ی یک زنجیره‌ی غذایی را تشکیل می‌دهند. جلبک‌ها و گیاهان سبز (به عنوان تولیدکننده) اولین حلقه‌ی یک زنجیره‌ی غذایی را تشکیل می‌دهند.

۵۴- گزینه‌ی ۳

میکروب ديفتری و گلودرد چرکی با قرار گرفتن در گلو، سمی ترشح می‌کنند که با جریان خون به قلب می‌رود و به آن آسیب می‌رساند. میکروب سل در شش‌ها و میکروب حصبه در روده ساکن می‌شود.

۵۵- گزینه‌ی ۲

موش ناقل بیماری طاعون، سگ ناقل بیماری هاری، گاو و خوک ناقل انگل کرم کدو و پشه‌ی آنوفل ناقل میکروب مالاریا است.

۵۶- گزینه‌ی ۱

حاصل هر پراگتیز را به دست آورده سپس در صورت امکان عدد صورت و مخرج کسرهای هر پراگتیز را ساده می‌کنیم.

$$\begin{aligned} & \left(1 - \frac{1}{10}\right) \times \left(1 - \frac{1}{9}\right) \times \left(1 - \frac{1}{8}\right) \times \left(1 - \frac{1}{7}\right) \times \left(1 - \frac{1}{6}\right) \times \left(1 - \frac{1}{5}\right) \\ &= \left(\frac{10}{10} - \frac{1}{10}\right) \times \left(\frac{9}{9} - \frac{1}{9}\right) \times \left(\frac{8}{8} - \frac{1}{8}\right) \times \left(\frac{7}{7} - \frac{1}{7}\right) \times \left(\frac{6}{6} - \frac{1}{6}\right) \times \left(\frac{5}{5} - \frac{1}{5}\right) \\ &= \frac{9}{10} \times \frac{8}{9} \times \frac{7}{8} \times \frac{6}{7} \times \frac{5}{6} \times \frac{4}{5} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5} \end{aligned}$$

۵۷- گزینه‌ی ۴

ابتدا حاصل عملیات صورت و مخرج کسر اول را به دست می‌آوریم.

$$\begin{aligned} \frac{7}{8} \div \frac{2}{5} &= \frac{35}{16} \Rightarrow \frac{35}{16} = \frac{35}{16} \\ \frac{1}{7} \times \frac{14}{16} &= \frac{14}{112} = \frac{1}{8} \\ \left\{ \begin{array}{l} \frac{7}{8} \times \frac{5}{2} = \frac{35}{16} \\ \frac{1}{7} \times \frac{14}{16} = \frac{1}{8} \end{array} \right. & \text{حاصل صورت کسر اول} \\ & \text{حاصل مخرج کسر اول} \\ \frac{35}{16} \times \frac{14}{112} &= \frac{35}{16} \times \frac{1}{8} = \frac{35}{128} \\ \frac{35}{128} &= \frac{35}{128} = \frac{7 \times 5}{2^7} = \frac{7}{2^7} = \frac{7}{128} \end{aligned}$$

۵۸- گزینه ۲

همه ی اعداد داده شده ی متر و سانتی متر و دسی متر را به میلی متر تبدیل می کنیم:

$$\left. \begin{array}{l} \text{میلی متر } 350 = 350 \times 1000 / \text{متر} \\ \text{میلی متر } 4 = 4 \times 10 / \text{سانتی متر} \\ \text{میلی متر } 80 = 80 \times 100 / \text{دسی متر} \end{array} \right\} \begin{array}{r} 350 \\ 80 \\ + 4 \\ \hline 434 \end{array}$$

۵۹- گزینه ۱

مکمل زاویه ی (ب) $180 - 100 = 80$

$$\frac{2}{5} \times \frac{16}{1} = 32 \text{ (الف) متمم زاویه ی (الف)}$$

زاویه ی (الف) $90 - 32 = 58$

$\frac{2}{5}$ زاویه ی (ب) را به دست می آوریم:

۶۰- گزینه ۳

حاصل تفریق پرانتز را در $4/0$ ضرب می کنیم.

$$\begin{array}{r} 5/88 \\ 4/0 \times (5 - 1/12) = 2/352 \\ 2/352 \xrightarrow[\text{کم تر از } 1/0]{\text{قطع کردن}} 2/35 \end{array}$$

۶۱- گزینه ۴

صورت کسر را بر مخرج تقسیم می کنیم تا به عدد اعشاری تبدیل شود و تا سه رقم اعشار پیش روی می کنیم.

$$\begin{array}{r} 2/000 \\ - 1/8 \\ \hline 20 \\ - 18 \\ \hline 20 \\ - 18 \\ \hline 200 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \\ 0/666 \end{array}$$

$$0/666 \xrightarrow[\text{کم تر از } 1/0]{\text{گرد کردن}} 0/67$$

۶۲- گزینه ۳

چون در این پرانتزها قطعاً پرانتزی به شکل $(8-8)$ خواهیم داشت و حاصل پرانتز صفر می باشد و حاصل ضرب هر عددی در صفر نیز صفر خواهد شد، حاصل این عبارت صفر است.

$$(8-1) \times (8-2) \times (8-3) \times \dots \times (8-12) \times (8-13) = 7 \times 6 \times 5 \times \dots \times (-4) \times (-5) = 0$$

۶۳- گزینه ۲

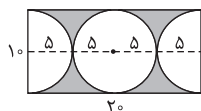
چون مهره ی برداشته شده سیاه نیست، پس احتمال را برای ۴ مهره ی سفید و ۴ مهره ی قرمز در نظر می گیریم.

کل حالت ها $4+4=8$

$$\frac{4}{8} = \frac{1}{2} \text{ حالت مطلوب کل حالت ها}$$

۶۴- گزینه ۱

با توجه به این که طول مستطیل 20 سانتی متر است. شعاع دایره 5 سانتی متر و اندازه ی عرض مستطیل نیز 10 سانتی متر خواهد بود.



شعاع دایره $۲۰ \div ۴ = ۵$
 عرض مستطیل $۲ \times ۵ = ۱۰$
 مساحت مستطیل $۱۰ \times ۲۰ = ۲۰۰$
 مساحت هر دایره $۵ \times ۵ \times ۳/۱۴ = ۷۸/۵$
 مساحت دو دایره $۷۸/۵ \times ۲ = ۱۵۷$
 مساحت قسمت رنگی $۲۰۰ - ۱۵۷ = ۴۳$

۶۵- گزینه‌ی ۲

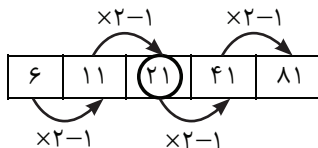
ضلع‌های شکل مثلث و مربع همگی با هم مساویند پس مجموع ۵ ضلع دور شکل مساوی ۱۱۵ سانتی‌متر است.



اندازه‌ی طول هر ضلع $۱۱۵ \div ۵ = ۲۳$
 مساحت مربع = ضلع \times ضلع
 مساحت مربع $۲۳ \times ۲۳ = ۵۲۹$

۶۶- گزینه‌ی ۴

با دقت در جدول متوجه می‌شویم هر عدد ابتدا دو برابر سپس منهای یک شده است.



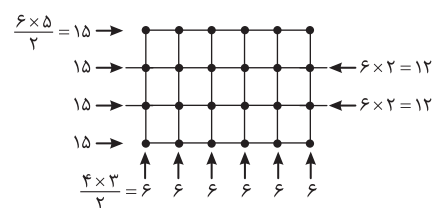
۶۷- گزینه‌ی ۳

باید بباییم ۴۵ دقیقه چه کسری از ۶۰ دقیقه است پس بهتر است ۴۵ را بر ۶۰ تقسیم کنیم یا عدد معادل اعشاری آن را بیابیم.

$$\boxed{1:45} = 1/75 \quad \begin{array}{c} \div 15 \\ \frac{45}{60} = \frac{3}{4} = 0.75 \\ \div 15 \end{array}$$

۶۸- گزینه‌ی ۱

محل برخورد خط‌ها را نقطه‌گذاری کرده سپس از فرمول تعداد پاره‌خط و تعداد نیم‌خط روی هر خط تعداد آن‌ها را محاسبه می‌کنیم.



$$\frac{\text{تعداد پاره‌خط} = \text{تعداد فاصله} \times \text{تعداد نقطه}}{۲}$$

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

$$\text{نیم‌خط} = ۱۲ + ۱۲ = ۲۴$$

$$\text{پاره‌خط} = (4 \times 15) + (3 \times 6) = 96$$

۶۹- گزینه‌ی ۳

ابتدا مخرج مشترک کسرها را به دست می‌آوریم سپس برای جای دادن ۱۳ کسر میان آن دو کسر به ۱۴ فاصله نیاز است. بنابراین کسره‌ای جدید را در ۱۴ ضرب می‌کنیم.

با توجه به این که صورت و مخرج کسر $\frac{۲}{۳}$ یک‌بار در ۴ و بار دیگر در ۱۴ ضرب می‌شود

$$\begin{array}{r} \frac{2 \times 4}{3 \times 4} \\ \hline \frac{8 \times 14}{12 \times 14} \\ \downarrow \\ \frac{112}{168} \end{array} \quad , \quad \begin{array}{r} \frac{3 \times 3}{4 \times 3} \\ \hline \frac{9 \times 14}{12 \times 14} \\ \downarrow \\ \frac{126}{168} \end{array}$$

بدین معناست که در ۵۶ ضرب شده است.

$$\frac{112}{168} < \frac{113}{168} < \frac{114}{168} < \dots < \frac{126}{168}$$

۷۰- گزینهی ۲

ابتدا هر ۲۵ شکل را مثلث فرض می‌کنیم که در این صورت ۱۹ ضلع باقی می‌ماند که اگر به اضلاع مثلث‌های فرض شده بیفزاییم ۱۹ مربع می‌توانیم داشته باشیم.

$$۲۵ \times ۳ = ۷۵$$

تعداد اضلاع باقی‌مانده $۹۴ - ۷۵ = ۱۹$

۷۱- گزینهی ۴

ابتدا حاصل پرانتز و بعد حاصل کروش را به دست می‌آوریم. (ترتیب عملیات را رعایت می‌کنیم)

$$\begin{aligned} & \frac{1}{2} + \frac{2}{5} \left[-\frac{3}{5} \left(\frac{1}{14} \right) + \frac{2}{7} \right] - \frac{5}{21} = \\ & \frac{1}{2} + \frac{2}{5} \times \left[-\frac{3}{5} \times \frac{1}{14} + \frac{2}{7} \right] - \frac{5}{21} = \\ & \frac{1}{2} + \frac{2}{5} \times \left[-\frac{3}{70} + \frac{4}{70} \right] - \frac{5}{21} = \\ & \frac{1}{2} + \frac{2}{5} \times \frac{1}{70} - \frac{5}{21} = \\ & \frac{1}{2} + \frac{1}{35} - \frac{5}{21} = \frac{105 + 6 - 50}{210} = \frac{61}{210} = 0.290476 \approx 0.29 \end{aligned}$$

۷۲- گزینهی ۴

ساعت یعنی ۴۰ دقیقه. وقتی ۸ کارگر کاری را در ۲ ساعت انجام می‌دهند، اگر بخواهیم کار در ۴۰ دقیقه تمام شود به کارگر بیش‌تری نیاز داریم. (یعنی تناسب معکوس است).

$$\begin{aligned} O \times \frac{2}{3} &= 8 \times 2 \Rightarrow O \times \frac{2}{3} = 16 \\ O &= 16 \div \frac{2}{3} \\ O &= 16 \times \frac{3}{2} = 24 \end{aligned}$$

۷۳- گزینهی ۳

وقتی ۳۰٪ از دبه خالی است بدین معناست که ۷۰٪ آن پر است.

مقدار پر از آب $۱۰۰\% - ۳۰\% = ۷۰\%$

اختلاف درصد پر و خالی $۷۰\% - ۳۰\% = ۴۰\%$

۴۰	۳۰
۱۰۰	O

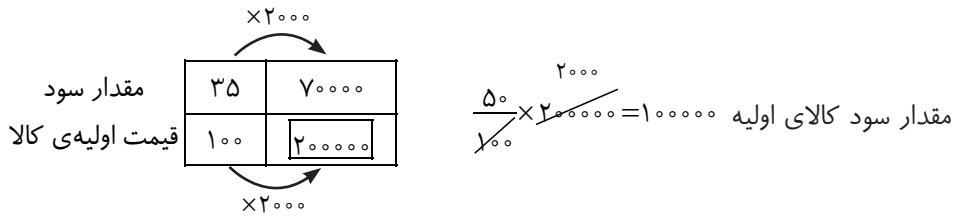
$$O = \frac{30 \times 100}{40} = \frac{3000}{40} = 75$$

۷۴- گزینهی ۲

در مرحله‌ی اول ۵۰٪ سود برده یعنی $\frac{150}{100}$ ، ولی روی این مبلغ ۱۰٪ ضرر کرده است بنابراین:

$$\frac{100}{100} \times \frac{150}{100} = \frac{150}{100} \text{ میزان ضرر}$$

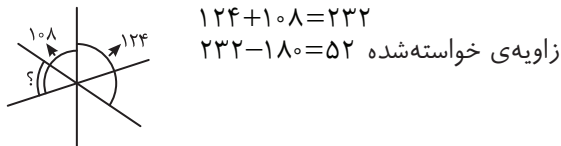
$$\frac{150}{100} - \frac{15}{100} = \frac{135}{100} \quad \frac{135}{100} - \frac{100}{100} = \frac{35}{100} \text{ سود نهایی}$$



قیمت فروش کالای اولیه با سود $200000 + 100000 = 300000$

۷۵- گزینه‌ی ۱

اگر از مجموع دو اندازه‌ی داده شده 180° درجه کم کنیم زاویه‌ی مورد نظر به دست می‌آید.



۷۶- گزینه‌ی ۳

ابتدا اختلاف حاصل جمع سن ۸ نفر را با حاصل جمع سن ۶ نوه به دست می‌آوریم.

مجموع = تعداد نفرات \times معدل

مجموع سن افراد $30 \times 8 = 240$

مجموع سن نوه‌ها $6 \times 14 = 84$

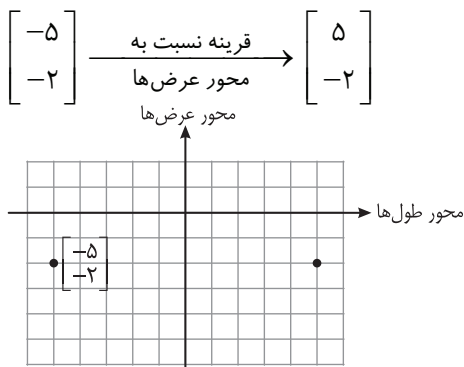
مجموع سن پدربزرگ و مادربزرگ $240 - 84 = 156$

$\frac{\text{اختلاف} + \text{مجموع}}{2} = \text{سن بزرگ‌تر}$

$\frac{156 + 3}{2} = 79.5$ سن پدربزرگ

۷۷- گزینه‌ی ۴

راه‌حل اول: برای یافتن قرینه‌ی یک نقطه نسبت به محور عرض‌ها، مؤلفه‌ی عرض را ثابت نگه می‌داریم و فقط مؤلفه‌ی طول را قرینه می‌کنیم.



راه‌حل دوم: روی شکل نمایش می‌دهیم.

۷۸- گزینه‌ی ۱

نسبت محمد و احمد را در ۳ ضرب می‌کنیم تا نسبت احمد از حالت کسر خارج شود.

$1 \times 3 = 3$ محمد

احمد $\frac{2}{3} \times 3 = 2$

حمید $\frac{1}{4} \times 4 = 1$

احمد $\frac{3}{7} \times 7 = 3$

$\frac{\text{محمد}}{\text{احمد}} = \frac{3 \times 3}{2 \times 3} = \frac{9}{6}$

مجموع نسبت‌ها $9 + 6 + 4 = 19$

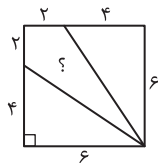
نسبت احمد و حمید را نیز در ۴ ضرب می‌کنیم تا نسبت‌ها عدد صحیح شوند.

		$\times 2000$
حمید	۴	۸۰۰۰
مجموع	۱۹	۳۸۰۰۰
		$\times 2000$

$$\frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{4}{6}$$

۷۹- گزینه‌ی ۲

اندازه‌ی هر ضلع مربع ۶ سانتی‌متر است و مساحت مربع ۳۶ سانتی‌متر مربع، بنابراین مساحت دو مثلث قائمه‌الزاویه را از مساحت مربع کم می‌کنیم.



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

مساحت قسمت خواسته شده $36 - 24 = 12$ مساحت دو مثلث $12 \times 2 = 24$ مساحت یک مثلث

$$\frac{4 \times 6}{2} = \frac{24}{2} = 12$$

$$\frac{12}{36} = \frac{1}{3}$$

مساحت خواسته شده
مساحت کل شکل

۸۰- گزینه‌ی ۳

راه حل اول: وقتی عقربه‌ی ساعت‌شمار ۱ دور از صفحه‌ی ساعت را می‌چرخد عقربه‌ی دقیقه‌شمار ۱۲ دور از صفحه‌ی ساعت را می‌چرخد. بنابراین:

ساعت‌شمار	۱	
دقیقه‌شمار	۱۲	۲۷۰

$$\square = \frac{1 \times 270}{12} = 22.5$$

درجه

راه حل دوم: در هر دقیقه عقربه‌ی دقیقه‌شمار ۶ درجه ولی عقربه‌ی ساعت‌شمار $\frac{1}{5}$ درجه حرکت می‌کند بنابراین:

ساعت‌شمار	$\frac{1}{5}$	
دقیقه‌شمار	۶	۲۷۰

$$\square = \frac{\frac{1}{5} \times 270}{6} = 22.5$$

درجه