

قرآن و معارف اسلامی

۱- کدام یک از گزینه‌ها از راه‌های دستیابی ایمان به خدا می‌باشد؟

الف) رهایی از احساس بیهوگی (ب) آرامش

ج) تفکر پیرامون آیات خدا در جهان آفرینش (د) اطمینان قلبی

۲- کدام کلمه کامل کننده آیه « أَفَرَأَيْتُمُ الْمَاءَ الَّذِي » (پس آیا دیدید آبی را که می‌نوشید) است؟

الف) تَزْرَعُونَ (ب) تَشْكُرُونَ (ج) تَشْرَبُونَ (د) تُرْحَمُونَ

۳- این بیت سعدی: «پرهیز کار باش که دادار آسمان / فردوس جای مردم پرهیزکار کرد.» با کدام پیام قرآنی زیر هماهنگی دارد؟

الف) «وَجَعَلْنَا نَوْمَكُمْ سُبَاتًا» (ب) «فَإِنَّ الْجَنَّةَ هِيَ الْمَأْوَىٰ»

ج) «رَبَّنَا اغْفِرْ لِي وَلِوَالِدَيَّ» (د) «فَأَقْرَهُوْا مَا تَيَسَّرَ مِنَ الْقُرْآنِ»

۴- بر اساس آیه زیر چرا نباید کسی را مسخره کنیم؟

«يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا يَسْخَرْ قَوْمٌ مِنْ قَوْمٍ عَسَىٰ أَنْ يَكُونُوا خَيْرًا مِنْهُمْ»

الف) فایده‌ای ندارد. (ب) شاید آن‌ها بهتر از ما باشند.

ج) حتماً آن‌ها روزی انتقام می‌گیرند. (د) مسخره کردن گناه بزرگی است.

۵- کدام گزینه کامل کننده عبارت زیر است؟

اگر نمازگزار بعد از نماز شک کند که هنگام نماز کاری را که نماز را باطل می‌کند انجام داده است یا نه، نمازش است. اگر نمازگزار ذره‌هایی ریز غذا یا چیز دیگری را که در دهان دارد در بین نماز فرو برد نمازش است.

الف) صحیح - صحیح (ب) باطل - را بهتر است دوباره بخواند.

ج) صحیح - باطل (د) باطل - باطل

۶- پیام قرآنی کدام یک از آیات زیر نشانگر یاری خدا و پیروزی نزدیک می‌باشد؟

الف) «وَهُوَ مَعَكُمْ أَيْنَ مَا كُنْتُمْ» (ب) «وَلِلَّهِ الْعِزَّةُ وَلِرَسُولِهِ وَلِلْمُؤْمِنِينَ»

ج) «وَمَنْ يُؤْمِن بِاللَّهِ يَهْدِ اللَّهُ قَلْبَهُ» (د) «نَصْرٌ مِنَ اللَّهِ وَفَتْحٌ قَرِيبٌ»

۷- نهاد کمیته انقلاب اسلامی و سپاه پاسداران پس از پیروزی انقلاب به ترتیب با چه هدفی تشکیل شدند؟

الف) برقراری نظم و امنیت در داخل شهرها - دفاع از آرمان‌های انقلاب اسلامی

ب) دفاع از آرمان‌های انقلاب اسلامی - حمایت از قشرهای محروم جامعه

ج) تبلیغ و ترویج فرهنگ و ارزش‌های اسلامی در کشور - برقراری نظم و امنیت در داخل کشور

د) دفاع از آرمان‌های انقلاب اسلامی - برقراری نظم و امنیت در داخل شهرها

۸- کدام یک از گزینه‌های زیر از برنامه‌های «جنگ نرم» دشمن، علیه مردم ایران نیست؟

الف) ترویج حجاب (ب) تفرقه بین مردم و مسئولان

ج) شایعه پراکنی (د) ساخت بازی‌های نامناسب

زبان و ادبیات فارسی

۹- معنی و مفهوم بیت «ستودن نداند کس او را چو هست / میان بندگی را ببايدت بست» در کدام گزینه

درست است؟

- الف) هر کس که می‌تواند خدا را ستایش کند، پس به تلاش زیادی نیاز ندارد.
- ب) هیچ‌کس نمی‌تواند خدا را به شایستگی ستایش کند، پس تلاش زیادی نکنید.
- ج) هرکس نمی‌تواند خداوند را آن‌گونه که شایسته درگاه اوست، بستاید پس تلاش را به کارگیرد و کمر بندگی خدا را محکم ببندد و تلاشت را بیش‌تر کن.

د) همه موجودات نمی‌توانند کمر همّت برای ستایش ببندند.

۱۰- در کدام بیت آرایه «تشبیه» و «جان‌بخشی» وجود دارد؟

- الف) نعمتت بار خدایا ز عدد بیرون است شکر انعام تو هرگز نکند شکرگزار
- ب) پاک و بی‌عیب خدایی که به تقدیر عزیز ماه و خورشید مسخر کند و لیل و نهار
- ج) کوه و دریا و درختان همه در تسبیح‌اند نه همه مستمعی، فهم کند این اسرار
- د) عقل حیران شود از خوشه زرین عنب فهم عاجز شود از حقه یاقوت انار

۱۱- املائی کدام گزینه با توجه به معنا درست است؟

- الف) کحف: پناه، غار (ب) نغمه: آواز خوش
- ج) قوس قزح: رنگین کمان (د) آر: عیب و ننگ

۱۲- کدام یک از شخصیت‌های زیر معاصر نیستند؟

- الف) مهدی اخوان ثالث (ب) محمد تقی بهار
- ج) بهاء‌الدین خرمشاهی (د) نظامی عروضی سمرقندی

۱۳- در کدام گزینه زمان فعل با بقیه متفاوت است؟

- الف) گوهر تن، از گوهر اصل، بهتر بود.
- ب) امیر خراسان را پرسیدند به امیری خراسان چون افتادی.
- ج) عزیز مصر به رغم برادران غیوار / ز قعر چاه، برآمد به اوج ماه رسید.
- د) پای چو در راه نهاد آن پسر / پویه همی کرد و درآمد به سر

۱۴- بیت «گرچه منزل بس خطرناک است و مقصد بس بعید / هیچ راهی نیست کان را نیست پایان غم مخوار»

با کدام بیت ارتباط معنایی دارد؟

- الف) در بیابان گر به شوق کعبه خواهی زد قدم سرزنش‌ها گر کند خار مگیلان غم مخوار
- ب) در نومیدی بسی امید است پایان شب سیه، سپید است.
- ج) بنی آدم اعضای یک دیگرند که در آفرینش ز یک گواهرند
- د) از خدا جویم توفیق ادب بی‌ادب محروم ماند از لطف رب

۱۵- با توجه به متن زیر کدام گزینه درست است؟

«آورده‌اند که نوشیروان را در شکاگاهی صیدی، کباب کردند و نمک نبود. علامی به روستا رفت تا نمک آورد،

نوشیروان گفت: نمک به قیمت بستان تا رسمی نشود و ده خراب نگردهد.»

- الف) در متن چهار متمم وجود دارد (ب) در متن، چهار حرف ربط وجود دارد.
- ج) در متن، نقش «نوشیروان» مفعول است. (د) در جمله «نمک» نهاد است.

۱۶- در کدام گزینه غلط املائی وجود دارد؟

۱) سلمان فارسی در میان روایا چنان حقیر می‌نمود که مردم به او دستور می‌دادند.

۲) روزی خادمی به او گفت: این توبره را بردار و به لشکرگاه سلمان بر

۳) در بصره قحطی عظیم پیدا شد و خواهران متفرق شده‌ند، رابعه به دست ظالمی افتاد

۴) روزی رابعه بیافتاد و دستش شکست. گفت: الهی! قریبم و بی‌مادر و پدر و اسیرم

- الف) الف، ت □ ب) پ، ب □ ج) الف، ب □ د) ب، ت □

۱۷- معنی و مفهوم شعر زیر در کدام گزینه درست است؟

«ناگهان تکبیر، پر وا کرد / در میان آتش و باروت غوغا کرد / کودکی از جنس نارنجک / در دهان تانک‌ها افتاد.»

- الف) ناگهان صدای الله سربازان عراقی باعث شد کودک از تانک‌ها دور شود □
ب) کودک شجاع داستان ما آتشی از خمپاره به راه انداخت و تانک‌ها را نابود کرد. □
ج) حسین فهمیده با صدای الله اکبر در میان آتش سنگین دشمن خود را با نارنجک به زیر تانک دشمن انداخت. □
د) تمام تانک‌ها در میان آتش و باروت نابود شدند و صدای الله اکبر طنین‌انداز شد. □

۱۸- مفرد واژه‌های «اصحاب - حدائق - عواطف - فضایل» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- الف) صحاب - حدیقه - عاطفه - فضیلت □ ب) صحاب - حدیقه - عطف - فضل □
ج) صحاب - حدیقه - عطوفت - فضیلت □ د) صاحب - حدیقه - عاطفه - فضل □

۱۹- در کدام گزینه مرجع ضمیر «تو» متفاوت است؟

- الف) کاش من هم عبور تو را دیده بودم کوچه‌های خراسان تو را می‌شناسند □
ب) تو که از محنت دیگران بی‌غمی نشاید که نامت نهند آدمی □
ج) اینک‌ای خوب، فصل غریبی سر آمد چون تمام غریبان تو را می‌شناسند □
د) نام تو رخصت رویش است و طراوت زین سبب برگ و باران، تو را می‌شناسند □

۲۰- در بیت زیر چه آرای‌های ادبی به کار رفته است؟

«چراغ یقینم فرا راه دار ز بد کردنم دست کوتاه‌دار»

- الف) تشبیه - کنایه □ ب) تلمیح - تشبیه □
ج) تلمیح - مراعات‌النظیر □ د) جناس - تکرار □

۲۱- معنی چند واژه از بین کمانک‌های زیر نادرست است؟

(متانت: سنگینی در رفتار) - (تأمل: اندیشیدن) - (خلل: پراکندگی) - (خرد: کم سن و سال) - (شاهکار: کار بزرگ) - (حوای:

پیرامون) - (عاقبت: رستگاری) - (محنت: رنج) - (سیرت: روش) - (انعام: چارپایان)

- الف) یک □ ب) دو □ ج) سه □ د) چهار □

۲۲- در کدام گزینه به ترتیب اسم «ساده، مرکب، مشتق، مرکب» وجود دارد؟

- الف) گل - آبدار - نالش - کارگاه □ ب) آب - گلدان - ربایش - دبیرخانه □
ج) دبیر - ناودان - افزایش - گل‌برگ □ د) استان - گل‌ساز - کاهش - شیرخوار □

۲۳- کدام گزینه در باره‌ی قصیده درست است؟

- الف) از پانزده بیت کمتر است. □ ب) شکل ظاهری آن شبیه غزل است. □
ج) تمام مصراع‌های آن دوبه‌دو با هم هم‌قافیه‌اند □ د) فقط مصراع‌های زوج آن، هم‌قافیه‌اند □

مطالعات اجتماعی

۲۴- در مورد منظومه خورشیدی کدام گزینه صحیح نیست؟

- الف) منظومه خورشیدی دارای هشت سیاره است که چهار سیاره نزدیک به خورشید سطحی سنگی دارند. □

- (ب) منظومه خورشیدی دارای هشت سیاره است که چهار سیاره دورتر از گازهای مختلف تشکیل شده‌اند.
- (ج) به سیاره‌های نزدیک خورشید سیاره‌های درونی و به سیاره‌های دورتر سیاره‌ای بیرونی می‌گویند.
- (د) سیاره‌های اورانوس و نپتون سطوح سنگی و سیاره‌های تیر و ناهید از گاز تشکیل شده‌اند

۲۵- کدام یک از خصوصیات و ویژگی‌های فلات قاره نیست؟

- (الف) جاهایی که با خشکی تماس دارند و کم‌تر از ۲۰۰ متر عمق دارد.
- (ب) دمای آب این منطقه کم‌تر از ۴+ درجه سانتی‌گراد است.
- (ج) در این ناحیه دریاها و دریاچه‌ها دیده می‌شود.
- (د) از نظر وجود منابع سرشار نفت و گاز و جزایر ماهیگیری اهمیت دارند.

۲۶- سه کشوری که بیش‌ترین گونه گیاهی و جانوری در معرض خطر دارند، کدامند؟

- (الف) امریکا، برزیل، استرالیا
- (ب) بولیوی، آرژانتین، کانادا
- (ج) امریکا، مکزیک، بولیوی
- (د) ونزوئلا، کانادا، چین

۲۷- کدام گزینه روند کاهش جمعیت را نشان می‌دهد؟

- (الف) موالید = مرگ و میر
- (ب) موالید > مرگ و میر
- (ج) موالی < مرگ و میر
- (د) مهاجرت = موالید

۲۸- اتفاق کبیر فرانسه میان کدام یک از اتفاقات روی داده است؟

- (الف) عهدنامه گلستان، سقوط اصفهان
- (ب) آغاز انقلاب صنعتی در انگلستان، تأسیس حکومت قاجار
- (ج) عهدنامه ترکمن‌چای، عهدنامه گلستان
- (د) تأسیس سلسله افشاریه، سقوط سلسله زندیه

۲۹- ایران در کدام عهدنامه و به کدام کشور تعهد داد که به هیچ‌یک از دولت‌های اروپایی اجازه عبور از طریق

خاک ایران به هندوستان را نمی‌دهد؟

- (الف) پاریس - فرانسه
- (ب) ترکمن‌چای - روسیه
- (ج) مفصل - انگلستان
- (د) گلستان - روسیه

۳۰- میزان ثروت مادی و رشد اقتصادی کشورها با کدام یک از عوامل نامبرده اندازه‌گیری می‌شود؟

- (الف) ثروت ناخالص ملی، درآمد سرانه
- (ب) درآمد سرانه، میزان صادرات
- (ج) تولید ناخالص داخلی، درآمد سرانه
- (د) تولید خالص داخلی، درآمد سرانه

۳۱- حضرت علی(ع) می‌فرمایند: «فردی که به کاری بی‌اهمیت پردازد امور مهم‌تر را تباه ساخته است»

فرمایش امام علی(ع) بیشتر به کدام گزینه اشاره دارد؟

- (الف) بهره‌وری
- (ب) اصلاح عادت‌های غلط مصرف
- (ج) استفاده‌ی مناسب از وقت و زمان
- (د) انجام دادن کارها از روی آگاهی

۳۲- عناصر تشکیل دهنده هویت در کدام گزینه بیان شده است؟

- (الف) سرزمین - دین - تاریخ - زبان مشترک
- (ب) زبان مشترک - دین - خط - فرهنگ
- (ج) فرهنگ - تاریخ - دین - همسایگان
- (د) جغرافیا - ویژگی‌های جسمانی - ویژگی‌های اجتماعی - ویژگی‌های روانی و اخلاقی

۳۳- خانمی که شاغل است هم وظیفه شغلی دارد و هم باید وظایف مادری و همسری را ادا نماید. اگر او وظایف خود را به خوبی انجام ندهد دچار چه حالتی می‌شود؟

- الف) محیط دوگانه ب) تعارض ج) ناتوانی د) عدم توانایی در انجام تکالیف

۳۴- رسول خدا (ص) می‌فرماید: «به فرزندان احترام بگذارید و با آداب و روش پسندیده با آنها معاشرت کنید.» این جمله به کدام گزینه اشاره دارد؟

- الف) حقوق والدین نسبت به فرزندان ب) مسئولیت فرزندان نسبت به والدین
ج) تکالیف فرزندان نسبت به والدین د) تکالیف والدین نسبت به فرزندان

۳۵- در کدام گزینه اقتصاد مقاومتی تعریف شده است؟

- الف) مقاومت در برابر بیگانگان، مقابله با تحریم‌ها، شکوفایی اقتصادی، ترویج کشاورزی
ب) اتکا به تولید داخلی، حمایت از تولید ملی، اجرای اقتصاد مقاومتی، توجه به صنعت و خدمات
ج) کم‌ترین اتلاف هزینه، حمایت از تولید ملی، پرهیز از اسراف، حداکثر استفاده از منابع و امکانات
د) اجرای اقتصاد مقاومتی، صرفه‌جویی در نهاده‌ها، پرهیز از اسراف، اتکا به تولید داخلی

۳۶- کدام مورد اوضاع سیاسی ایران پس از تصرف اصفهان به دست افغان‌ها را نشان می‌دهد؟

- الف) رکود فعالیت‌های کشاورزی، دامداری و تجارت ب) مهاجرت بسیاری از دانشمندان به کربلا و نجف
ج) افزایش میزان مالیات‌ها و عوارض د) سر برآوردن مدعیان حکومت در کشور و تجزیه و تفرقه

۳۷- کدام مورد معیاری برای وضعیت سلامت و بهداشت در یک جامعه است؟

- الف) میزان طول عمر یا امید به زندگی ب) میزان امکانات درمانی و تجهیزات پزشکی
ج) میزان سواد آموزی آموزش پزشکی د) تولید ناخالص داخلی و سرانه ملی

۳۸- در قرارداد ۱۹۰۷ ایران بین کدام کشورها، تقسیم شد؟

- الف) روسیه و آمریکا ب) روسیه و فرانسه ج) فرانسه و انگلستان د) روسیه و انگلستان

علوم تجربی

۳۹- اگر آب باران از ۵/۵ کمتر باشد کدام گزینه را می‌توان نتیجه گرفت؟

- الف) تولید پلاستیک‌های تجزیه ناپذیر.
ب) استفاده بیش از حد از انرژی‌های تجدیدپذیر
ج) مصرف سوخت‌های فسیلی به مقدار زیاد
د) گرم‌تر شدن کره زمین.

۴۰- کدام هیدروکربن آسان‌تر پخش می‌شود؟

- الف) $C_{17}H_{36}$ ب) $C_{20}H_{42}$ ج) $C_{12}H_{26}$ د) $C_{24}H_{50}$

۴۱- اگر عدد جرمی عنصر A^{2n-4} و عدد اتمی عنصر B_{n+6} با هم برابر باشد. عدد اتمی عنصر B کدام است؟

- الف) ۸ ب) ۱۰ ج) ۲۰ د) ۱۶

۴۲- دوچرخه سواری روی خط راست بدون تغییر جهت ابتدا فاصله ۵۰۰ متری را با سرعت متوسط $۱۰ \frac{m}{s}$ و

سپس فاصله ۳۰۰ متر را با سرعت متوسط $۱۵ \frac{m}{s}$ طی می کند. سرعت متوسط او در این مسیر بر حسب $\frac{m}{s}$

کدام است؟

(د) ۱۵

(ج) ۱۰

(ب) $\frac{۴۰}{۷}$

(الف) $\frac{۸۰}{۷}$

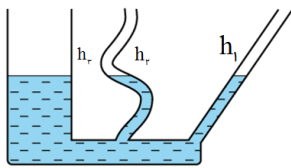
۴۳- در مورد ارتفاع ستون آب در شکل زیر کدام یک از روابط زیر درست است؟

(ب) $h_1 < h_2 < h_3$

(الف) $h_1 > h_2 > h_3$

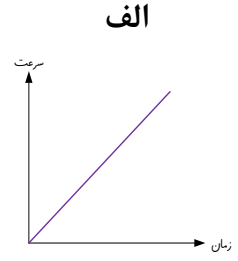
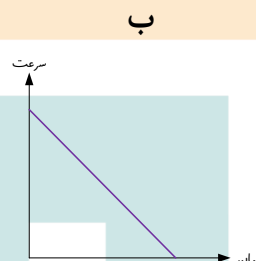
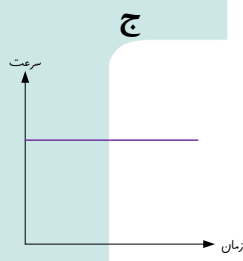
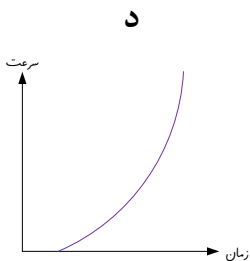
(د) $h_1 > h_2 = h_3$

(ج) $h_1 = h_2 = h_3$



۴۴- اگر بخواهیم نمودار سرعت بر حسب زمان را برای یک خودرو که در حال

حرکت یکنواخت دارد رسم کنیم، کدام گزینه درست است؟



۴۵- مزیت مکانیکی کامل اهرمی کم تر از یک است و تکیه گاه بین دو نیروی محرک و مقاوم قرار دارد. این

اهرم علاوه بر انتقال نیرو از چه روش دیگری به ما کمک می کند؟

(ب) فقط تغییر جهت نیرو

(الف) تغییر جهت نیرو و افزایش نیرو

(د) تغییر جهت نیرو و افزایش سرعت و مسافت اثر نیرو

(ج) فقط افزایش سرعت و مسافت اثر نیرو

۴۶- نیرویی که به جرم ۶kg شتاب a بدهد، به جرم ۸kg چه شتابی خواهد داد؟

(د) $\frac{۳}{۴}a$

(ج) $\frac{۴}{۳}a$

(ب) $\frac{۱}{۸}a$

(الف) a

۴۷- علت اصلی حرکت ورقه های دور شوند چیست؟

(ب) اختلاف چگالی دو ورقه

(الف) جریان همرفتی گوشته و فشار مواد مذاب خارج شونده

(د) چرخش زمین و جذر و مد

(ج) نیرویی که از طرف سایر ورقه ها وارد می شود.

۴۸- ستاره های A و B تازه متولد شده اند ستاره آبی رنگ و کم نورتر و ستاره B زرد رنگ و پرنورتر است

کدام جمله در مورد ماهیت این دو ستاره صحیح است؟

(ب) ستاره B سردتر و دورتر است.

(الف) ستاره A داغ تر و نزدیک تر است.

(د) ستاره B از A پر حجم تر است.

(ج) ستاره A از B دارای شعاع بزرگتری است.

۴۹- در محل رشته کوه های میان اقیانوسی کدام یک از پدیده های زیر را نمی توان مشاهده کرد؟

(ب) وقوع زلزله

(الف) ساخت پوسته جدید و جوان

(د) ایجاد گودال عمیق اقیانوسی

(ج) وقوع آتش فشان

۵۰- اسفنج‌ها از لحاظ حرکت شبیه به کدام یک از موارد زیر می‌باشند؟

- الف) شقایق دریایی ب) هشت‌پا ج) عروس دریایی د) میگو

۵۱- کدام یک از موارد زیر تنوع زیستی را افزایش می‌دهد؟

- الف) فعالیت‌های انسانی ب) افزایش گونه‌های جانداران
ج) سقوط شهاب سنگ د) یخ بندان‌های بلند مدت

۵۲- در، هاگدان در قرار گرفته است؟

- الف) خزه‌ها - پشت برگ ب) سرخس‌ها - پشت برگ
ج) خزه‌ها - بخش ساقه‌مانند د) سرخس‌ها - بخش ساقه‌مانند

۵۳- مشخص کنید جانداران زیر به ترتیب در کدام گروه بندپایان قرار می‌گیرند؟

«رطیل - پروانه - خرخاکی - ملخ»

- الف) عنکبوتیان - حشرات - سخت‌پوستان - حشرات
ب) سخت‌پوستان - حشرات - حشرات - عنکبوتیان
ج) سخت‌پوستان - حشرات - سخت‌پوستان - حشرات
د) عنکبوتیان - حشرات - حشرات - حشرات

۵۴- ویروس ایدز با تکثیر در موجب می‌شود؟

- الف) گلبول‌های سفید - ترکیدن سلول‌های خونی و کم‌خونی
ب) گلبول‌های سفید - تضعیف سیستم ایمنی بدن
ج) گلبول‌های قرمز - تضعیف سیستم ایمنی بدن
د) گلبول‌های قرمز - ترکیدن سلول‌های خونی و کم‌خونی

۵۵- در گوشت گاو آلوده به نوعی کرم پهن می‌توان یافته.

- الف) نوزاد کرم پلاناریا ب) نوزاد کرم برگی شکل ج) نوزاد کرم نواری شکل د) نوزاد کرمک

ریاضی

۵۶- اگر دو مجموعه $A = \left\{ \sqrt{27}, \frac{2}{7}, a, \frac{-\sqrt{44}}{(-4)^2} \right\}$ و $B = \{-۰/۷۵, ۵, b, ۳\}$ مساوی باشند، آن‌گاه $a + b$ کدام است؟

- الف) $\frac{47}{7}$ ب) $\frac{37}{7}$ ج) ۵ د) صفر

۵۷- به ازای چه تعداد از n عبارت $\sqrt{1 - (n+2)^2}$ یک عدد حقیقی خواهد بود؟

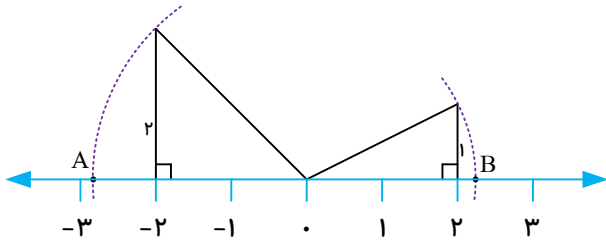
- الف) $\frac{47}{7}$ ب) $\frac{37}{7}$ ج) ۵ د) صفر

۵۸- اگر خانواده‌ای دارای ۳ فرزند باشد، احتمال این که حداقل یک دختر داشته باشند، چقدر است؟

- الف) $\frac{7}{8}$ ب) $\frac{1}{3}$ ج) $\frac{2}{3}$ د) $\frac{1}{8}$

۵۹- در شکل مقابل طول AB کدام است؟

- الف) $5/5$ (الف) $\sqrt{5} + \sqrt{2}$ (ب) $\sqrt{8} + \sqrt{5}$ (ج) $\sqrt{5} - \sqrt{8}$ (د)

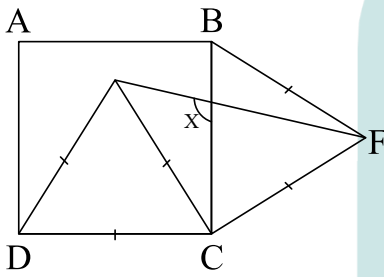


۶۰- حاصل $[(A - B) - (B - A)] \cap [(B - A) - (A - B)]$ کدام است؟

- الف) $A \cap B$ (الف) $A \cup B$ (ب) $(A - B) \cup (B - A)$ (ج) \emptyset (د)

۶۱- در شکل زیر زاویه x چند درجه است؟

- الف) 100° (الف) 105° (ب) 110° (ج) 115° (د)



۶۲- نقطه‌ی خارج دایره، مماس \overline{AT} را بر آن رسم می‌کنیم. اگر فاصله A تا مرکز دایره برابر با ۶ و قطر دایره ۴ باشد، طول مماس \overline{AT} چقدر است؟

- الف) ۴ (الف) ۸ (ب) $4\sqrt{2}$ (ج) $8\sqrt{2}$ (د)

۶۳- اگر $4^x = 10$ آن‌گاه حاصل عبارت $2^{2x-2} \times 4^{x+2}$ کدام گزینه است؟

- الف) ۱۶۰ (الف) $162/5$ (ب) ۴۰ (ج) ۴۰۰ (د)

۶۴- اگر نسبت تشابه مثلث ABC به $A'B'C'$ برابر ۲ و مختصات A و B برابر با $A = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ باشد،

آن‌گاه طول ضلع $\overline{A'B'}$ چقدر است؟

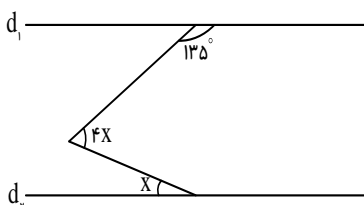
- الف) ۱ (الف) ۲ (ب) ۳ (ج) ۴ (د)

۶۵- حاصل عبارت $2^4 + 2^4 + 2^5 + 2^6 + \dots + 2^{50}$ کدام است؟

- الف) 2^{69} (الف) 2^{51} (ب) 2^{442} (ج) 2^{102} (د)

۶۶- با توجه به شکل اگر $d_1 \parallel d_2$ باشد، x کدام است؟

- الف) 10° (الف) 15° (ب) 18° (ج) 20° (د)



۶۷- اگر $2a^2 + 4b^2 - 4ab - 2a + 1 = 0$ ، حاصل $a + b$ کدام است؟

- الف) $0/5$ ب) 1 ج) $1/5$ د) 2

۶۸- شیب خط $4y = \frac{2x-3}{3}$ برابر است با:

- الف) 6 ب) $-\frac{1}{6}$ ج) $\frac{1}{6}$ د) -6

۶۹- اگر بردار $\vec{a} = \begin{bmatrix} m+2n \\ 2m-4 \end{bmatrix}$ موازی با خط $y = -2$ و مساوی با بردار $\vec{b} = \begin{bmatrix} 8 \\ -m+2 \end{bmatrix}$ باشد، معکوس n چند

است؟

- الف) 3 ب) $\frac{1}{7}$ ج) $\frac{7}{2}$ د) $\frac{1}{3}$

۷۰- اگر $x^2 + y^2 = 2xy$ باشد، حاصل عبارت $\frac{x^2 + y^2}{3x^2 - y^2}$ کدام است؟

- الف) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

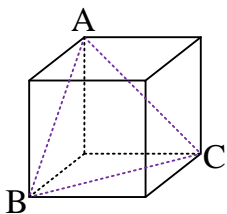
۷۱- سه سال پیش سن پدری ۹ برابر سن پسرش بود. دو سال دیگر سن پدر ۴ برابر سن پسرش خواهد بود.

اختلاف سن پدر و پسر چند سال است؟

- الف) 24 ب) 30 ج) 20 د) 12

۷۲- اگر حجم مکعب برابر $2\sqrt{2}$ باشد، آن گاه مساحت مثلث ABC کدام است؟

- الف) $\sqrt{2}$ ب) $\sqrt{3}$ ج) 2 د) $2\sqrt{2}$



۷۳- در حاصل تقسیم $(3x^3 - 8x^2 + 5) \div (3x + 1)$ مقدار سه جمله خارج قسمت به ازای $x = 1$ برابر کدام

گزینه است؟

- الف) 2 ب) 1 ج) -1 د) -2

۷۴- استوانه‌ای به ارتفاع ۸ واحد در داخل کره‌ای به شعاع ۵ واحد محاط است. حجم کره چند برابر استوانه

است؟

- الف) $\frac{54}{125}$ ب) $\frac{128}{9}$ ج) $\frac{9}{128}$ د) $\frac{125}{54}$

۷۵- حاصل عبارت $\frac{x^2 - 3x}{x - 4} + \frac{5x - 16}{4 - x}$ برابر کدام گزینه است؟

- الف) $2 - x$ ب) $4 - x$ ج) $x - 4$ د) $x - 2$