



شهر تهران



آزمون ورودی پایه دهم مدارس نمونه دولتی سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ زمان پیشنهادی: ۱۲۰ دقیقه

قرآن و پیام‌های آسمان



- ۱- عبارت قرآنی «یا ویلّتی لیتینی لم اتّخذ فلاناً خلیلاً» بیانگر کدام مفهوم زیر است؟ (درس ۸ - ص ۸۷)
- (۱) عدم اعتقاد به قیامت
(۲) افسوس در انتخاب دوست
(۳) افسوس به گذر سخت زندگی
(۴) سهل‌انگاری در فریضه نماز
- ۲- «دفاع از کشورهای اسلامی» و «تألیف و توزیع کتاب‌های دینی» به ترتیب از موارد مصرف کدام یک از انواع انفاق در راه خداست؟ (درس ۱۱ - ص ۱۲۳)
- (۱) خمس - خمس
(۲) زکات - زکات
(۳) زکات - قرض‌الحسنه
(۴) وقف - خمس
- ۳- نوع جهادهای زیر را به ترتیب مشخص کنید. (درس ۱۲ - ص ۱۳۷ و ۱۳۵)
- «جنگ احد» و «نبرد سپاه اسلام با حکومت‌های ایران و روم در صدر اسلام»
(۱) دفاعی - دفاعی
(۲) ابتدایی - دفاعی
(۳) دفاعی - ابتدایی
(۴) ابتدایی - ابتدایی
- ۴- کدام گزینه مهم‌ترین دلیل آرامش روحی انسان است؟ (درس ۲ - ص ۲۶)
- (۱) وقتی انسان در دنیا به هر یک از خواسته‌های دنیایی خود برسد.
(۲) وقتی که هدف زندگی انسان رسیدن به پول و مقام و شهرت باشد.
(۳) دل و جان آدمی به گونه‌ای است که جز با یاد و نام خداوند آرامش نمی‌گیرد.
(۴) زمانی که انسان برای زندگی خود هدفی نداشته باشد و سردرگم و پوچ زندگی کند.
- ۵- دلیل عذاب بی‌خردان و خردمندان در «اقوام» گذشته از نظر حضرت علی (ع) به ترتیب عبارت‌اند از: (درس ۱۰ - ص ۱۱۳)
- (۱) انجام معصیت - دعا نکردن
(۲) انجام معصیت - نهی نکردن از زشتی‌ها
(۳) امر به معروف نکردن - نهی از منکر نکردن
(۴) امر به معروف و نهی از منکر نکردن - انجام معصیت
- ۶- در کدام یک از حالات زیر باید پس از نماز دو سجده سهو به جا آورد؟ (درس ۷ - ص ۷۷)
- (۱) از روی فراموشی بین نماز چیزی بگوید.
(۲) سهواً روی خود را از قبله برگرداند.
(۳) از روی فراموشی صورت نماز را به هم بزند.
(۴) یکی از ارکان نماز را کم و زیاد کند.
- ۷- نوع آب‌های «آب نمک غلیظ - آب چشمه‌ها - گلاب - آب باران» را به ترتیب مشخص کنید؟ (درس ۶ - ص ۶۶)
- (۱) مطلق - مضاف - مطلق - مضاف
(۲) مضاف - مطلق - مضاف - مطلق
(۳) مضاف - مضاف - مطلق - مضاف
(۴) مطلق - مطلق - مضاف - مضاف
- ۸- درباره قیام امام زمان (عج) گزینه نادرست را مشخص کنید. (درس ۴ - ص ۱۴۸)
- (۱) پس از قیام امام زمان (عج) بلافاصله جهان به پایان خواهد رسید.
(۲) پس از امام زمان (عج) حکومت ایشان سال‌ها ادامه خواهد داشت.
(۳) پس از حکومت امام زمان (عج) صالحان دیگری اداره جهان را به دست خواهند گرفت.
(۴) قیام امام زمان (عج) برای این است که سرنوشت مردم در دست عدالت‌جویان و نیکوکاران قرار گیرد.



- ۹- رسولان الهی با آوردن دلایل محکم، مشرکین را به دعوت می‌کردند. (درس ۳ - ص ۱۴۰)
- (۱) شانس و اقبال (۲) پیروی از تفکرات مردم (۳) اندیشه‌ورزی و تفکر (۴) وابستگی به اعتقادات مردم
- ۱۰- در کدام آیه زیر مفهوم «آگاهی خداوند نسبت به هر آشکار و نهانی» آمده است؟ (درس ۱ - ص ۱۱۳)
- (۱) «وَهُوَ الْعَفُورُ الْوَدُودُ» (۲) «أَنَّهُ يَعْلَمُ الْجَهْرَ وَمَا يَخْفَى»
 (۳) «إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ التَّوَّابِينَ» (۴) «وَمَنْ يُشَاقِّ اللَّهَ فَإِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ»

فارسی



- ۱۱- بن مضارع کدام یک از فعل‌های زیر نادرست است؟ (ترکیبی - فعل)
- (۱) می‌ساختید ← ساز (۲) خوابیده است ← خواب (۳) گسیختیم ← غسل (۴) خواهد دید ← خواه
- ۱۲- کدام یک از گزینه‌های زیر هم خانواده هستند؟ (ترکیبی - واژه‌های هم‌خانواده)
- (۱) توحید - حدود (۲) محروم - راحم (۳) عقبی - عاقبت (۴) توفیق - وقف
- ۱۳- کدام دو شاعر در یک قرن می‌زیستند؟ (ترکیبی - تاریخ ادبیات)
- (۱) سعدی - فردوسی (۲) عطار - نظامی (۳) حافظ - سعدی (۴) بابا طاهر - جامی
- ۱۴- در کدام یک از گزینه‌های زیر، یای نکره به کار رفته است؟ (درس ۱۷ - انواع «ی»)
- (۱) آن لباس، پوشیدنی بود. (۲) هر روز برخاستی، کلید برداشتی.
 (۳) جانم از شادمانی لبریز می‌شود. (۴) سنگی بر سر راه جوانه روییده بود.
- ۱۵- در کدام گزینه، غلط املایی دیده می‌شود؟ (درس ۱ - املا)
- (۱) که تواند که دهد میوه الوان از چوب؟ (۲) نه همه مستمعی فهم کند این اسرار
 (۳) ماه و خورشید مسخر کند و لیل و نهار (۴) عقل، حیران شود از خوشه ذرین عنب
- ۱۶- معنی چند واژه در مقابل آن درست نوشته شده است؟ (ترکیبی - واژگان)
- (وصایا: اندرزها / موسم: زمان) / (مفتون: شیفته / محبس: زندان) / (خصال: دشمنی‌ها / فراق: آسودگی)
- (۱) چهار (۲) پنج (۳) سه (۴) دو
- ۱۷- کدام یک از گزینه‌های زیر «جمله» نیست؟ (ترکیبی - جمله)
- (۱) خدا را در دل‌ها جوی. (۲) مادران، فرشته‌هایی زمینی‌اند.
 (۳) دست در دستان پدر عزیز (۴) دیده‌ای نیست نبیند رخ زیبای تو را
- ۱۸- در بیت «جهان جمله فروغ روی حق دان / حق اندر وی ز پیدایی است پنهان» چه آرایه‌هایی وجود دارد؟ (درس ۱۴ - آرایه‌های ادبی)
- (۱) تضاد - تکرار (۲) تلمیح - تکرار (۳) تشبیه - تکرار (۴) تضاد - تشبیه
- ۱۹- جمع واژه‌های «بحر - صورت - فهم» در کدام گزینه آمده است؟ (ترکیبی - جمع و مفرد)
- (۱) بحار - صور - تفاهم (۲) بحار - تصاویر - مفهوم (۳) بحور - صور - افهام (۴) بحور - تصورات - افهام
- ۲۰- مفهوم مصراع: «خون میان سنگر آزادگان جوشید» چیست؟ (درس ۱۰ - معنی و مفهوم)
- (۱) خون شهدا در میان سنگرها جاری شد. (۲) در میان سنگر، رزمندگان به خون غلتیدند.
 (۳) در بین سنگر آزادگان ایرانی، خون‌ریزی شد. (۴) در میان سنگر ما، رزمندگان آزاده خشمگین شدند.



(درس ۱۴ - صفت‌های سنجش)

۲۱- کدام یک از گزینه‌ها را نمی‌توان به صفت عالی تبدیل کرد؟

- (۱) برف (۲) موج (۳) که (۴) خروشان

(درس ۱۶ - سافتمان واژه)

۲۲- کدام گروه از کلمات زیر مرکب هستند؟

- (۱) شب‌نم - پروانه - ابریشم
(۲) فرشته - دستاورد - دو پهلو
(۳) میانوند - شیرین - دو رنگ
(۴) کتابخانه - خوشنویس - سردبیر

(ترکیبی - آرایه‌های ادبی)

۲۳- کدام آرایه در هیچ یک از بیت‌های زیر دیده نمی‌شود؟

- (۱) تکرار (۲) تشخیص (۳) تشبیه (۴) تضاد
- گفت بر من تیغ تیز افراشتی؟
- خار بر پشت زنی زین سان گام
- کوه و دریا و درختان همه در تسبیح‌اند
- برق از شوق که می‌خندد بدین سان قاه قاه
- از چه افکندی، مرا بگذاشتی؟
عزت چیست؟ عزیزیت کدام؟
نه همه مستمعی فهم کند این اسرار
ابر از هجر که می‌گرید بدین سان زار زار

(درس ۱۴ - قید)

۲۴- کدام گزینه قید ندارد؟

- (۱) حافظ شاعر بزرگی است.
(۲) پدر آرام از کوچه‌ها گذشت.
(۳) فراگیران مشتاقانه تحقیق می‌کنند.
(۴) نصیرالدین با عجله سؤال می‌پرسید.

(درس ۱۱ - روان‌فوانی)

۲۵- در عبارات زیر چند غلط املایی دیده می‌شود؟

- (۱) پنج (۲) دو (۳) چهار (۴) سه
- جنگ بر پا شده بود تا ایشان به غافله‌ای ملحق شوند که به سوی عاشورا می‌رفت. مسجد جامه تا می‌طپید، مظهر استقامت بود و آن‌گاه که به اشغال متجاوزان درآمد، مدافعان ناگزیر به آن سوی شط کوچ کردند.

عربی



(درس ۷)

۲۶- در کدام گزینه کلمه «أَحَبَّ» به شکل ترکیب اضافی ترجمه می‌شود؟

- (۱) أَحَبُّهُ لِأَنَّهُ جَلِيسُ أَوْقَاتِ الْوَحْدَةِ.
(۲) أَحَبُّ الْوَلَدِ الْأَوْرَاقِ فِي الْخَرِيفِ.
(۳) أَحَبُّ الْأَلْوَانِ عِنْدَنَا، الْأَلْوَانُ الطَّبِيعِيَّةُ.
(۴) أَحَبُّ الذَّهَابِ إِلَى مَدِينَةِ شِيرَازَ كَثِيرًا.

(درس‌های ۷ و ۸)

۲۷- کدام جمله ترجمه درست عبارت «برادرانم او را از چاه نجات خواهند داد» می‌باشد؟

- (۱) إِخْوَتِي سَيُنْقِذُونَهُ مِنَ الْبَيْتِ .
(۲) سَتُنْقِذُهُ أَخَوَاتِي مِنَ الْبَيْتِ .
(۳) سَيُنْقِذُهُمُ إِخْوَتِي مِنَ الْبَيْتِ .
(۴) أَخَوَاتِي سَيُنْقِذُنَهُ مِنَ الْبَيْتِ .

(درس ۹)

۲۸- اگر از ساعت ۱۱، سه ساعت و ربع به عقب برگردیم عقربه‌ها چه ساعتی را نشان می‌دهند؟

- (۱) السَّاعَةُ وَالرُّبْعُ (۲) الثَّمَانَةُ إِلَّا رُبْعًا (۳) السَّاعَةُ إِلَّا رُبْعًا (۴) الْحَادِيَةُ عَشْرَةَ وَالرُّبْعُ

(درس ۸)

۲۹- فعل کدام گزینه معادل ماضی استمراری در فارسی است؟

- (۱) كَانَتْ نَفَقَاتُ الْجَامِعَةِ غَالِيَةً.
(۲) كَانَتْ الْبَنْتَانِ تَسْتَعْلِقَانِ فِي الْمَرْعَةِ.
(۳) اسْتَخْرَجَ الْفَلَّاحُونَ مَاءً مِنَ الْبَيْتِ لِلزَّرْعَةِ.
(۴) كَانَ التَّلَامِيذُ الْمُجْتَهِدُونَ فِي حَافِلَةِ الْمَدْرَسَةِ.



(درس ۱۰)

۳۰- مفهوم کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) «يَوْمٌ لَنَا وَ يَوْمٌ عَلَيْنَا»
 کان روز به علم تو چه افزود
 وز کرده خود چه برده‌ای سود
- (۲) «عَدَاوَةُ الْعَاقِلِ خَيْرٌ مِنْ صَدَاقَةِ الْجَاهِلِ»
 دشمن دانا که غم جان بُود
 بهتر از آن دوست که نادان بُود
- (۳) «إِصْبِرُوا إِنَّ اللَّهَ مَعَ الصَّابِرِينَ»
 شکر خوش است ولكن حلاوتش تو ندانی
 من این معامله دانم که صبر چشیدم
- (۴) «مَنْ طَلَبَ أَخًا بِلَا عَيْبٍ بَقِيَ بِلَا أَخٍ»
 حافظ از باد خزان در چمن دهر مرنج
 فکر معقول بفرما گل بی خار کجاست

(درس ۲)

۳۱- کدام گزینه درست است؟

- (۱) مترادف کلمه «كُنْتُ» ← «كُنْتُمْ»
 (۲) متضاد کلمه «ذَكَرَ» ← «وَجَدَ»
- (۳) هم‌خانواده کلمه «تَحْمِيدٌ» ← «مَدَّاحٌ»
 (۴) هم‌وزن کلمه «تَهَاجُمٌ» ← «تَصَادُمٌ»

(درس ۱، ۴ و ۶)

۳۲- کدام گزینه از نظر دستوری درست است؟

- (۱) تَعَلَّمَتِ الْجَارَاتُ مَنِيَّ.
 (۲) يَا بَنَاتِي، سَتَصْنَعُونَ الْمُسْتَقْبَلَ.
- (۳) أَيُّهَا الزُّمَلَاءُ، لَا تَهْرُبُوا مِنَ الْمُكْرَمِينَ.
 (۴) أَيُّهَا الشَّبَابُ، اِبْحَثْنَ عَنِ مِفْتَاحِ الْعُرْفَةِ.

(درس ۷)

۳۳- ترجمه درست جمله زیر را مشخص کنید.

«نَدِمْتُ أُخْتِي الصَّغِيرَةَ مِنْ عَمَلِهَا الْقَبِيحِ فَأَعْتَذَرْتُ»

- (۱) خواهر کوچکم از کار زشتش پشیمان شد پس عذرخواهی کرد.
 (۲) خواهر کوچک‌ترم از کار زشتش پشیمان شد پس عذرخواهی کرد.
 (۳) خواهر کوچکم از کار زشتش پشیمان است پس عذرخواهی می‌کند.
 (۴) خواهر کوچک‌ترم از کار زشتش پشیمان است پس عذرخواهی می‌کند.

مطالعات اجتماعی



(درس ۲)

۳۴- زمان واقعی بر چه مبنایی مشخص می‌شود؟

- (۱) فاصله تا استوا (۲) موقعیت زمین در فضا (۳) فاصله تا نصف‌النهار مبدأ (۴) موقعیت خورشید در آسمان

(درس ۱۴)

۳۵- شخصی از مدار ۱۵ درجه شمالی به مدار ۷۵ درجه شمالی سفر می‌کند. در موقعیت جدید جغرافیایی:

- (۱) دمای هوا تغییر نمی‌کند. (۲) دمای هوا معتدل می‌شود. (۳) دمای هوا کاهش می‌یابد. (۴) دمای هوا افزایش می‌یابد.

(درس ۱۴)

۳۶- کدام یک از عبارات زیر در ارتباط با زیست‌بوم تایگا درست است؟

- (۱) در مجاورت مدار رأس‌السرطان و رأس‌الجدی قرار دارد.
 (۲) در جنگل‌های مخروطیان آن درختان بانوباب رشد می‌کند.
 (۳) در ۶ ماه از سال میانگین دمای آن کمتر از صفر درجه است.
 (۴) در تابستان در زیر خاک آن باتلاق‌های کم‌عمق ایجاد می‌شود.



- ۳۷- کدام یک از کشورهای زیر از پیشگامان استعمار نیست؟
 (۱) انگلستان (۲) روسیه (۳) فرانسه (۴) اسپانیا (درس ۱۰)
- ۳۸- نخستین حرکت جدی مردم ایران در دوره قاجار برای رهایی از نفوذ و سلطه خارجی در زمان کدام شاه قاجار به وقوع پیوست؟
 (۱) ناصرالدین شاه (۲) محمدعلی شاه (۳) احمد شاه (۴) مظفرالدین شاه (درس ۱۲)
- ۳۹- سازمان ساواک در زمان کدام شاه پهلوی و پس از وقوع چه واقعه‌ای تشکیل شد؟
 (۱) رضا شاه- کودتای ۳ اسفند ۱۲۹۹ (۲) رضا شاه- کودتای ۲۸ مرداد ۱۳۳۲
 (۳) محمدرضا شاه- کودتای ۳ اسفند ۱۲۹۹ (۴) محمدرضا شاه- کودتای ۲۸ مرداد ۱۳۳۲ (درس ۱۴)
- ۴۰- در روند پیروزی انقلاب اسلامی ایران به ترتیب کدام وقایع رخ داد؟
 (۱) قیام مردم قم- قیام مردم تبریز- جمعه سیاه (۲) جمعه سیاه- قیام مردم قم- قیام مردم تبریز
 (۳) قیام مردم تبریز- قیام مردم قم- جمعه سیاه (۴) جمعه سیاه- قیام مردم تبریز- قیام مردم قم (درس ۱۵)
- ۴۱- کدام یک از ویژگی‌های زیر جزء ویژگی‌های اکتسابی شماسست؟
 (۱) رنگ چشم (۲) نژاد (۳) مهارت نقاشی (۴) محل تولد (درس ۱۸)
- ۴۲- در انتخاب کدام یک از مقامات زیر مردم ایران به‌طور غیر مستقیم مشارکت دارند؟
 (۱) رهبر (۲) اعضای شورای شهر و روستا
 (۳) رئیس قوه مجریه (۴) نمایندگان مجلس شورای اسلامی (درس ۲۲)
- ۴۳- کدام یک از اقدامات زیر با اصول بهره‌وری سبز مغایرت دارد؟
 (۱) افزایش ساعات کار مفید در کشور (۲) کشت برنج در نواحی شمالی کشور
 (۳) افزایش تولید میوه در باغات کشور (۴) حفر چاه‌های عمیق در نواحی داخلی کشور (درس ۲۴)

انگلیسی

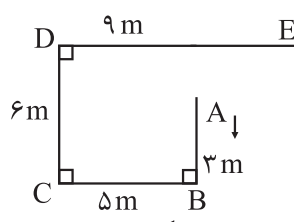


- 44- I want to update my blog. I need to first. (درس ۵)
 1) fill out the form 2) pack for a trip
 3) sing the national anthem 4) connect to the internet
- 45- He didn't out on Friday. It was snowy. (درس ۶)
 1) went 2) goes 3) go 4) going
- 46- Please me a message when you get home. (درس ۵)
 1) receive 2) install 3) text 4) surf
- 47- The post office is just the corner. (درس ۱۴)
 1) to 2) about 3) for 4) round
- 48- The firefighter his hand last night. (درس ۶)
 1) hurts 2) hurt 3) hurting 4) to hurt
- 49- A: does your brother take the bus? B: Because it's fast and cheap. (درس ۱۴)
 1) Who 2) How 3) Why 4) Where
- 50- A: What are you doing? B: I'm the reservation form. (درس ۲)
 1) filling out 2) traveling 3) going 4) teaching



- ۵۱- با یک نیروی جلو برنده، جسمی به جرم $۱۵/۵$ کیلوگرم را روی سطح افقی با شتاب $۲\text{ m/s}^۲$ حرکت می‌دهیم. اگر مقدار نیروی اصطکاک بین جسم و سطح افقی ۵ N باشد، در این صورت نیروی جلو برنده چند نیوتون است؟ (فصل ۵)
- (۱) ۲۶ (۲) ۳۱ (۳) ۳۶ (۴) ۷۵/۵

- ۵۲- متحرکی از مبدأ A شروع به حرکت کرده و به مقصد E می‌رسد. در این صورت نسبت مسافت پیموده شده به جابه‌جایی متحرک کدام است؟ (فصل ۴)



(۱) ۵/۷۵

(۲) ۴/۶

(۳) ۵

(۴) ۳/۸۳

- ۵۳- نوک اردکی و خفاش در به یکدیگر شباهت دارند. (فصل ۱۴)
- (۱) وجود جفت در رحم (۲) پرورش نوزاد (۳) روش حرکت (۴) نوع اسکلت

- ۵۴- کدام گزینه صحیح است؟ (ترکیبی - فصل ۲ و ۱)
- (۱) چگالی سدیم از آب کمتر است. (۲) منیزیم سولفات در تنظیم فعالیت‌های بدن مؤثر است. (۳) کلر در تهیه آمونیاک به کار می‌رود. (۴) اتیلن گلیکول را به زمین‌های کشاورزی تزریق می‌کنند.

- ۵۵- از بین گزینه‌های زیر، چند مورد نادرست است؟ (فصل ۱۲)
- هر تار کشنده و ریشه‌سا از چند سلول ساخته شده‌اند.
- مولکول‌های کربوهیدرات فقط در برگ‌های سبز گیاه تولید می‌شوند.
- آب و مواد معدنی بعد از ورود به تار کشنده در عرض ریشه حرکت می‌کنند.
- تعداد روزنه‌های سطح زیرین برگ گیاهان کمتر از روزنه‌های روی برگ است.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

- ۵۶- کدام گزینه دربارهٔ سکهٔ شنی درست نیست؟ (فصل ۱۳)
- (۱) جانوری دریازی است که در سطح بدنش خارهایی وجود دارد.
(۲) مانند ستاره دریایی به جای دستگاه گردش خون، دستگاه گردش آب دارد.
(۳) نوعی خارتن است که دارای دستگاه‌های گردش خون، تنفس و دفع می‌باشد.
(۴) درون بدنش دستگاه گردش آبی دارد که می‌تواند کار تنفس و دفع را انجام دهد.

- ۵۷- کدام یک از گزینه‌های زیر، دربارهٔ باکتری‌ها نادرست است؟ (فصل ۱۱)
- (۱) اکثر آنها برای انسان مضرند. (۲) فاقد پوشش مادهٔ وراثتی هستند.
(۳) نوعی ویژگی، آنها را به گیاهان شبیه کرده است. (۴) ویروس‌ها، آنها را وادار به ساختن ویروس می‌کنند.

- ۵۸- نیروی بین مولکولی در کدام یک از ترکیبات زیر، از بقیه بیشتر است؟ (فصل ۳)
- (۱) $\text{C}_۴\text{H}_{۱۰}$ (۲) کربن دی‌اکسید (۳) $\text{C}_۲\text{H}_۴$ (۴) $\text{C}_۷\text{H}_{۱۶}$



(فصل ۱۲)

۵۹- در بررسی یک گیاه نتایج زیر به دست آمده است؟

تعداد مادگی	تعداد پرچم	تعداد گلبرگ	رگبرگ
۱	۳	۱۲	موازی

به احتمال زیاد دانه این گیاه و آوندهای چوبی و آبکشی در ساقه آن قرار دارد.

- (۱) یک قسمتی - روی یک حلقه و منظم
 (۲) دو قسمتی - به صورت یک در میان
 (۳) یک قسمتی - روی چندین حلقه و به طور پراکنده
 (۴) دو قسمتی - روی چندین حلقه و زیاد

۶۰- تعداد الکترون به اشتراک گذاشته شده بین اتم‌ها در کدام یک از مولکول‌های زیر بیشتر است؟ (اعداد اتمی

(فصل ۳)

هیدروژن، کربن، اکسیژن به ترتیب ۱ و ۶ و ۸ هستند.)

- (۱) آب (۲) کربن دی‌اکسید (۳) متان (۴) اتن

(فصل ۶)

۶۱- کدام پدیده‌های زمین‌شناسی، حاصل برخورد دو ورقه سنگ‌کره نمی‌تواند باشد؟

- (۱) گسل - گودال عمیق
 (۲) زلزله - فوران آتشفشان
 (۳) جزیره - چین خوردگی
 (۴) رشته کوه میان اقیانوسی - آبتاز

(فصل ۷)

۶۲- کدام گزینه درست است؟

- (۱) از مگس به علت نرم بودن بدنش فسیل تشکیل نمی‌شود.
 (۲) فسیل‌های راهنما برای بررسی حوادث گذشته مناسب‌ترند.
 (۳) فسیل دایناسورها در پایین‌ترین لایه‌های رسوبی یافت می‌شوند.
 (۴) وجود زغال سنگ در یک منطقه، آب و هوای گرم و خشک را نشان می‌دهد.

(فصل ۲)

۶۳- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) کوچک‌ترین ذره سازنده فلز مس، اتم مس است.
 (۲) کوچک‌ترین ذره سازنده اکسیژن مولکول O_2 است.
 (۳) کوچک‌ترین ذره سازنده H_2O مولکول آب است.
 (۴) کوچک‌ترین ذره سازنده MgO مولکول منیزیم اکسید است.

(فصل ۱)

۶۴- کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) پلیمرها دارای تعداد اتم زیادی هستند.
 (۲) پلیمرها از تجزیه یک درشت مولکول به دست می‌آید.
 (۳) جرم هر پلیمر از واحدهای سازنده بیشتر است.
 (۴) پلیمرها از اتصال تعداد زیادی مولکول بزرگ ساخته شده است.

۶۵- یک قطعه فلز استوانه‌ای شکل یکنواخت از جنس مس را که شعاع آن ۶ سانتی‌متر و ارتفاع آن ۱۲ سانتی‌متر است

(فصل ۸)

بدون آنکه ذوب شود حرارت می‌دهیم. در این حالت فشار استوانه بر سطح زیرین خود
 (۱) کاهش می‌یابد.
 (۲) تغییر نمی‌کند.
 (۳) افزایش می‌یابد.
 (۴) ابتدا افزایش یافته و سپس کاهش می‌یابد.۶۶- قطعه فلز مکعبی شکلی به ابعاد $20 \times 10 \times 5$ سانتی‌متر و به جرم ۱۲ کیلوگرم روی سطح زمین قرار گرفته است.

(فصل ۸)

مجموع بیشترین و کمترین فشاری که این مکعب به سطح زیرین خود وارد می‌کند چقدر است؟

- (۱) $3N/cm^2$ (۲) $2/4N/cm^2$ (۳) $24000N/cm^2$ (۴) $30000N/cm^2$

۶۷- محلول فلز x را در ظرفی از جنس y می‌توان نگهداری کرد ولی با قاشقی از جنس فلز z نمی‌توان هم زد.

(فصل ۱)

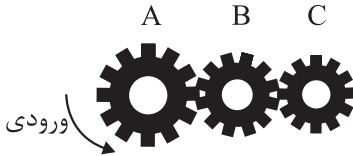
واکنش‌پذیری x و y و z در کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) $z > x > y$ (۲) $x > z > y$ (۳) $y > z > x$ (۴) $y > x > z$



۶۸- سرعت چرخش چرخ دنده B ۱۵ دور در ثانیه می‌باشد، اگر تعداد دنده‌های چرخ دنده A و B و C به ترتیب ۶۰، ۲۰ و ۱۵ عدد باشد، در این صورت به ترتیب از راست به چپ سرعت چرخش چرخ دنده A، جهت چرخش چرخ دنده C و مزیت مکانیکی کل سیستم کدام است؟

(فصل ۹)



(۱) ۴- ساعتگرد- ۴ (۲) ۵- ساعتگرد- ۴

(۳) ۴- پاد ساعتگرد- $\frac{1}{4}$ (۴) ۵- پاد ساعتگرد- $\frac{1}{4}$

۶۹- توپ تنیس ۶۰ گرمی به صورت افقی به تخته سنگ ۶۰۰ کیلوگرمی برخورد می‌کند. در این صورت نیرویی که توپ به تخته سنگ وارد می‌کند نسبت به نیرویی که تخته سنگ به توپ وارد می‌کند در کدام گزینه درست بیان شده است؟ (فصل ۵)

(۱) برابر است.

(۲) کوچک تر است.

(۳) بزرگ تر است.

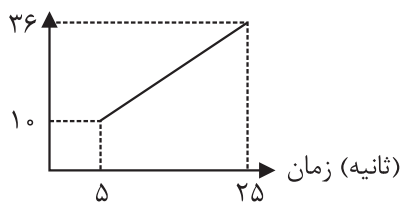
(۴) مقدار نیرو به صافی و زبری سطح سنگ بستگی دارد.

۷۰- دو اتومبیل A و B در فاصله ۸۰۰ متری از هم قرار دارند. آنها با سرعت‌های ثابت در مسیر مستقیم به طرف یکدیگر حرکت می‌کنند، پس از ۱۰ ثانیه به هم می‌رسند، اگر سرعت ثابت اتومبیل A، ۳۰ متر بر ثانیه باشد در این صورت سرعت اتومبیل B چقدر است؟ (فصل ۴)

(۱) 30 m/s (۲) 40 m/s (۳) 50 m/s (۴) 60 m/s

۷۱- شکل زیر نمودار سرعت - زمان متحرکی را نشان می‌دهد که روی خط راست در حرکت است. شتاب حرکت این متحرک در بین دو لحظه ۵ ثانیه و ۲۵ ثانیه چقدر است؟ (فصل ۴)

سرعت (متر بر ثانیه)

(۱) $1/3 \text{ m/s}^2$ (۲) 2 m/s^2 (۳) $1/44 \text{ m/s}^2$ (۴) $3/44 \text{ m/s}^2$

۷۲- مقداری از دو ماده X و Y را در دو ظرف جداگانه ذوب می‌کنیم. اگر از هر دو ظرف جریان برق را بگذرانیم لامپ موجود در مدار برای هر دو ظرف روشن می‌شود. واحد سازنده X دو نوع ذره و Y یک نوع ذره می‌باشد. X و Y در کدام گزینه می‌باشد؟ (فصل ۱۲)

(۱) شکر- آهن (۲) پتاسیم کلرید- آهن (۳) پتاسیم کلرید- شکر (۴) پتاسیم کلرید- الکل

۷۳- اگر آرایش الکترونی A^{2-} و B^{2+} و C هر یک به (Ar) ختم شود، عبارت کدام گزینه صحیح است؟ (فصل ۱۲)

(۱) A در گروه دوم و B در گروه ششم قرار دارد.

(۲) A و B و C در یک دوره هستند.

(۳) A در گروه ششم و B در گروه دوم قرار دارد.

(۴) واکنش پذیری C از A و B بیشتر است.

(فصل ۹)

۷۴- اگر در ماشینی $F_1 > F_2$ باشد، کدام گزینه صحیح است؟(۱) $d_1 < d_2$ - مزیت مکانیکی - مانند بیل(۲) $d_1 > d_2$ - مزیت مکانیکی - مانند انبردست(۳) $d_1 > d_2$ - مزیت مکانیکی - مانند چنگال(۴) $d_1 < d_2$ - مزیت مکانیکی - مانند قیچی خیاطی

۷۵- دو دوندۀ در یک مسیر مستقیم در حال دویدن به طرف مشرق هستند. نفر اول ۴ ثانیه زودتر از نفر دوم دویدن را آغاز کرده است و با سرعت ۵ متر بر ثانیه می‌دود. اگر نفر دوم ۲۰ ثانیه بعد از حرکتش به نفر اول برسد، سرعت نفر دوم چقدر است؟ (فصل ۴)

(۱) ۵/۵ متر بر ثانیه (۲) ۶ متر بر ثانیه (۳) ۶/۵ متر بر ثانیه (۴) ۷ متر بر ثانیه



از این قسمت برای محاسبات استفاده فرمایید.

۷۶- در بین اعداد ۳۰۱۰۰ ، ۶۰۰ ، $۵^{۳۰۱}$ و $۲^{۴۰۰}$ ؛ بزرگ‌ترین عدد کدام است؟

(فصل ۴ - توان و ریشه)

- (۱) ۳۰۱۰۰ (۲) $۵^{۳۰۱}$ (۳) $۲^{۴۰۰}$ (۴) ۶۰۰

۷۷- خط‌های $y = ax + b$ و $y = cx + d$ با محور طول‌ها تشکیل یک مثلث به

مساحت ۱ واحد می‌دهند. مساحت مثلثی که از برخورد خط‌های $y = 2ax + b$ و

$y = 2cx + d$ با محور طول‌ها به‌وجود می‌آید، چند برابر مساحت مثلث اولیه است؟

(فصل ۶ - قضا و معادله‌های قضا)

- (۱) $\frac{1}{4}$ واحد (۲) $\frac{1}{2}$ واحد (۳) ۴ واحد (۴) ۲ واحد

۷۸- اگر $A = xy + 2x + 3y + 1$ باشد، حاصل عبارت $2A^2 + 20A + 50$ کدام است؟

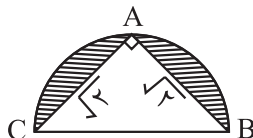
(فصل ۵ - عبارتهای جبری)

(۱) $\frac{(x+3)(y+2)}{2}$ (۲) $(x+2)(y+3)$

(۳) $2[(x+3)(y+2)]^2$ (۴) $4[(x+2)(y+3)]^2$

۷۹- حجم حاصل از دوران قسمت هاشور خورده حول BC کدام است؟

(فصل ۸ - حجم و مساحت)



(۱) $\frac{4}{3}\pi$ (۲) π

(۳) $\frac{2}{3}\pi$ (۴) 8π

۸۰- مکعبی به قطر $\sqrt{12}$ را درون استوانه‌ای محاط کرده‌ایم. حجم استوانه کدام است؟

(فصل ۸ - حجم و مساحت)

(۱) 16π (۲) $\sqrt{2}\pi$ (۳) $3\sqrt{2}\pi$ (۴) 4π

(فصل ۲ - اعداد مقیسی)

۸۱- کدام عبارت نادرست است؟

(۱) $\sqrt{\pi}a^2$ ، یک جمله‌ای است.

(۲) اگر $x < 0$ و $y > 0$ باشد، آنگاه $\sqrt{(y-x)^2} = x-y$

(۳) عدد $\frac{5}{\sqrt{5}} - \sqrt{5}$ ، عددی گویا است.

(۴) حاصل عبارت $\sqrt{(-6 + \sqrt{11})^2} + |-\sqrt{11}|$ برابر ۶ است.

۸۲- باغچه‌ای به شکل مستطیل به ابعاد ۴۰ و ۵۰ است. در نقشه‌ای محیط این

باغچه ۹ می‌باشد. مقیاس این نقشه کدام است؟ (فصل ۳ - اثبات و استدلال در هندسه)

- (۱) $0/05$ (۲) $0/1$ (۳) $0/001$ (۴) $0/003$



از این قسمت برای محاسبات استفاده فرمایید.

۸۳- اگر تمام زیرمجموعه‌های $A = \{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$ را بنویسیم و یکی از این زیرمجموعه‌ها را به تصادف انتخاب کنیم، احتمال اینکه در مجموعه انتخاب شده حاصلضرب بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین عضو برابر ۷ باشد، چقدر است؟

(فصل ۱ - مجموعه‌ها)

$$\frac{1}{2} \quad (۴) \quad \frac{1}{4} \quad (۳) \quad \frac{1}{16} \quad (۲) \quad \frac{1}{8} \quad (۱)$$

۸۴- حاصل عبارت $\sqrt{4+94\sqrt{4+96\sqrt{4+98\times 102}}}$ کدام است؟

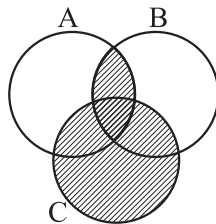
(فصل ۵ - عبارتهای جبری)

$$96 \quad (۴) \quad 98 \quad (۳) \quad 100 \quad (۲) \quad 94 \quad (۱)$$

۸۵- اگر $A = \{x^2 \mid x \in \mathbb{N}, x < 5\}$ و $B = \{x \mid x^2 \in \mathbb{N}, -1 < x < 10\}$ و

$C = \{\sqrt{x} \mid x \in \mathbb{W}, 5 < x < 17\}$ باشد، ناحیه هاشور خورده چند عضو دارد؟

(فصل ۱ - مجموعه‌ها)



$$12 \quad (۱)$$

$$13 \quad (۲)$$

$$14 \quad (۳)$$

$$15 \quad (۴)$$

۸۶- چند تا از اعداد زیر، جواب معادله $\sqrt{x} - \sqrt{13} = \sqrt{7}$ می‌تواند باشد؟

(فصل ۲ - اعداد مقیقی)

$$\sqrt{13} + \sqrt{7}, -\sqrt{13} + \sqrt{7}, 2\sqrt{13} - \sqrt{7}, -\sqrt{13} + 2\sqrt{7}, \sqrt{13} - \sqrt{7}$$

$$4 \quad (۴) \quad 3 \quad (۳) \quad 2 \quad (۲) \quad 1 \quad (۱)$$

(فصل ۴ - توان و ریشه)

۸۷- حاصل عبارت A کدام است؟

$$A = (2^{-17} + 2^{15} \times 4^{-10} \div 16^3 + 2^0) \div \frac{1}{2^{-16} - 1}$$

$$\frac{2^{-18} - 1}{2^{-16} - 1} \quad (۴) \quad \frac{2^{-16} + 1}{2^{-16} - 1} \quad (۳) \quad \frac{1}{2^{32}} \quad (۲) \quad \frac{1 - 2^{32}}{2^{32}} \quad (۱)$$

۸۸- دو ضلع از یک متوازی‌الاضلاع بر دو خط به معادلات $-2x + 5y = 4$ و

$3x - 2y = 5$ قرار دارند اگر نقطه $A = \begin{bmatrix} -5 \\ -2 \end{bmatrix}$ مختصات یکی از رئوس این

متوازی‌الاضلاع باشد، اگر قطری که از رأس A می‌گذرد را در نظر بگیریم،

(فصل ۶ - خط و معادله‌های خط)

معادله خط گذرنده از این قطر کدام است؟

$$y - 2x = 2 \quad (۲) \quad x - 2y = -3 \quad (۱) \\ 2y - 3x = 1 \quad (۳) \quad y - 2x = -1 \quad (۴)$$



از این قسمت برای محاسبات استفاده فرمایید.

۸۹- عبارت C به ازای چه مقادیری از x تعریف نشده است؟ (فصل ۷ - عبارتهای گویا)

$$C = \frac{x-1}{5x^2 + 2\sqrt{5}x + 1} + \frac{x^3 - 5x}{1 - \sqrt{5}x}$$

(۱) $\frac{\sqrt{5}}{5}$ و $\pm\sqrt{5}$ و ۰

(۲) $\pm\frac{\sqrt{5}}{5}$

(۳) $\pm\frac{\sqrt{5}}{5}$ و $\pm\sqrt{5}$ و ۰

(۴) ۱ و ۰ و $\pm\frac{\sqrt{5}}{5}$

۹۰- اگر $x + \frac{1}{x} = 5$ باشد، حاصل $\left(\frac{x^4 - 1}{x^2 + x}\right)^2$ کدام است؟ (مخرج مخالف صفر فرض شده است.)

(فصل ۵ - عبارتهای جبری)

(۴) ۲۳

(۳) ۲۲

(۲) ۲۱

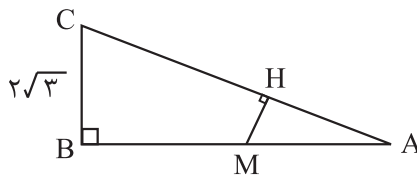
(۱) ۲۵

۹۱- حاصل عبارت $\frac{1}{\sqrt{10} - \sqrt{6} - 2} - \frac{1}{\sqrt{10} + \sqrt{6} + 2}$ کدام است؟ (فصل ۷ - عبارتهای گویا)

(۱) $-\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{6}}{6}$ (۲) $\frac{\sqrt{6}}{6} - 10$ (۳) $\sqrt{10} + \frac{\sqrt{6}}{6}$ (۴) $10 - \frac{\sqrt{6}}{6}$

۹۲- دو مثلث قائم‌الزاویه AHM و ABC متشابه هستند. اگر $AM = \frac{1}{3}AB$ و

(فصل ۳ - استدلال و اثبات در هندسه)



(۱) $2\sqrt{39}$ (۲) $\frac{2}{\sqrt{13}}$

(۳) $\frac{2\sqrt{39}}{13}$ (۴) $\frac{1}{\sqrt{39}}$

۹۳- اگر $\sqrt{(-5)^4 a^5 b^2} = -25a^2 b \sqrt{ab}$ باشد، کدام مورد صحیح است؟

(فصل ۱۴ - توان و ریشه)

(۱) $a < 0$ و $b > 0$

(۲) $a > 0$ و $b > 0$

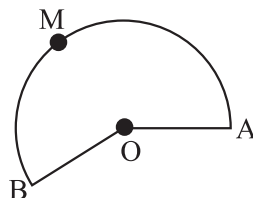
(۳) $a < 0$ و $b < 0$

(۴) $a > 0$ و $b < 0$

۹۴- با برشی از دایره مطابق شکل، مخروطی ساخته‌ایم. اگر حجم مخروط ۲۸۸

ارتفاع آن ۸ باشد، اندازه کمان AMB چند درجه است؟ ($\pi = 3$)

(فصل ۸ - مماس و مسامت)



(۱) 216°

(۲) 200°

(۳) 197°

(۴) 230°



از این قسمت برای محاسبات استفاده فرمایید.

۹۵- صورت کسرهای ساده‌نشده‌ی زیر عدد طبیعی می‌باشد. چند تا از آنها نمایش

(فصل ۲)

اعشاری متناوب دارد؟

$$\frac{a}{180} \text{ و } \frac{e}{250} \text{ و } \frac{f}{750} \text{ و } \frac{m}{400} \text{ و } \frac{d}{210}$$

(ترکیبی)

۹۶- کدام عبارت صحیح است؟

(۱) عدد $1/16$ ، عددی گنگ است.

(۲) نماد علمی عدد $\frac{14/5 \times 10^{-6}}{29 \times 10^{-19}}$ برابر با 5×10^{12} است.

(۳) محل برخورد عمود منصف‌های هر مثلث، همیشه درون مثلث قرار دارد.

(۴) دو مجموعه A و B برابرند، هرگاه هر عضو A ، عضوی از B باشد.

۹۷- اگر باقیمانده تقسیم $3x^4 + ax^2 + b$ بر $x+1$ برابر ۱ و بر $x-2$ برابر -2

(فصل ۷)

باشد. مقدار $(a-b)^{-1}$ کدام است؟

$$-\frac{1}{30} \text{ (۴)} \quad -30 \text{ (۳)} \quad \frac{1}{30} \text{ (۲)} \quad 30 \text{ (۱)}$$

(فصل ۵)

۹۸- حاصل عبارت A کدام است؟

$$A = \frac{(\sqrt[5]{2}-1)(\sqrt[5]{2}-\sqrt[5]{2})(\sqrt[5]{2}-\sqrt[5]{3})\dots(\sqrt[5]{2}-\sqrt[5]{300})}{\sqrt[5]{2}}$$

$$\frac{300}{\sqrt[5]{2}} \text{ (۴)} \quad \frac{\sqrt[5]{4}}{10} \text{ (۳)} \quad \sqrt[5]{2}-\sqrt[5]{300} \text{ (۲)} \quad \text{صفر (۱)}$$

(فصل ۶ - خط و معادله خط)

۹۹- دستگاه زیر به ازای چه مقادیری از m جواب ندارد؟

$$\begin{cases} x + my = -1 \\ mx + 9y = 4 \end{cases} \quad \begin{matrix} (۱) \quad 1 \text{ و } -3 \\ (۲) \quad -1 \text{ و } 3 \\ (۳) \quad \pm 3 \\ (۴) \quad \pm 1 \end{matrix}$$

۱۰۰- کدام شکل نمایش هندسی عبارت $a^2 + b^2 + 2ab$ را مشخص می‌کند؟

(فصل ۵ - عبارتهای فیبری)

