



باسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان زنجان

اداره سنجش و ارزشیابی تحصیلی

آزمون ورودی

هنرستان‌ها و دبیرستان‌های دوره دوم متوسطه نمونه دولتی

سال تحصیلی ۹۶-۹۷

زمان آزمون: ساعت ۹ صبح روز جمعه ۹۶/۰۴/۰۹

تذکرات مهم:

- ۱- پاسخ صحیح را فقط با مداد سیاه نرم در پاسخ‌نامه به صورت (■) علامت بزنید.
- ۲- به ازای هر پاسخ صحیح ۳ امتیاز مثبت و به ازای هر پاسخ غلط یک امتیاز منفی به داوطلب تعلق می‌گیرد.
- ۳- برای سوالات بدون پاسخ امتیازی در نظر گرفته نمی‌شود.
- ۴- چنانچه داوطلب در هر سوال بیش از یک گزینه را علامت زده باشد یک امتیاز منفی تعلق می‌گیرد.
- ۵- تعداد سوالات ۱۰۰ و مدت زمان پاسخ‌گویی به آن‌ها ۱۲۰ دقیقه می‌باشد.

نام و نام خانوادگی: شماره داوطلب: ناحیه / منطقه:

ضریب	تا شماره	از شماره	تعداد سؤال	ماده درسی
۲	۱۰	۱	۱۰	پیام‌های آسمان
۲	۲۵	۱۱	۱۵	فارسی
۱	۳۳	۲۶	۸	عربی
۱	۴۳	۳۴	۱۰	مطالعات اجتماعی (تاریخ، جغرافیا، مدنی)
۱	۵۰	۴۴	۷	انگلیسی
۲	۷۵	۵۱	۲۵	علوم تجربی
۳	۱۰۰	۷۶	۲۵	ریاضی

بسمه تعالی

سوالات درس «پیام‌های آسمان»

۱- آیهی «وَاعِدُوا لَهُمْ مَا اسْتَطَعْتُمْ مِنْ قُوَّةٍ» به کدام یک از مفاهیم ذیل اشاره دارد؟

- (۱) شیخون فرهنگی (۲) مبارزه با عقاید باطل (۳) تحریم اقتصادی (۴) آمادگی برای دفاع

۲- بیت «برگ درختان سبز در نظر هوشیار هر ورقش دفتری است معرفت کردگار» با کدام یک از راه‌های شناخت صفات خداوند ارتباط دارد؟

- (۱) تفکر در کتاب خلقت (۲) تفکر در کتاب آسمانی (۳) درک کامل از خدا (۴) خودشناسی

۳- کدام گزینه در مورد ظهور امام زمان (عج) صحیح می‌باشد؟

- (۱) یاری کردن امام مختص دوران ظهور است.
(۲) اعتقاد به ظهور منجی فقط در مذهب شیعه است.
(۳) یاران امام فقط ۳۱۳ نفر می‌باشند.
(۴) بعد از شکست حاکمان ظالم و پیروزی امام زمان (عج) جهان پایان نمی‌یابد.

۴- مهم‌ترین دلیل آرامش این است که، خدا دل و جان آدمی را به گونه‌ای آفریده که آرام نمی‌گیرد.

- (۱) جز با محبت و مهربانی به دیگران
(۲) غیر از یاد آخرت
(۳) جز با نام و یاد خدا
(۴) غیر از انجام نیکی‌ها

۵- بنا به فرمایش امام علی (ع) همه‌ی کارهای نیک در مقایسه با مانند قطره در برابر دریایی پهناور و عمیق است.

- (۱) جهاد در راه خدا (۲) امر به معروف و نهی از منکر
(۳) انفاق (۴) احترام به دوست

۶- پایداری فراوان پیامبران ناشی از این بود که آنان

- (۱) استقامت را کلید دست یافتن به وعده‌های بزرگ الهی می‌دانستند.
(۲) عبادت زیاد را عامل موفقیت انسان‌ها تصور می‌کردند.
(۳) به مبارزه با مخالفان اعتقاد داشتند.
(۴) به شناخت بدون عمل، جهت دست یافتن به وعده‌های بزرگ الهی باور داشتند.

۷- کدام یک از موارد زیر، جزء فواید انفاق می‌باشد؟

- (۱) کم شدن فاصله‌ی طبقاتی میان ثروتمند و فقیر
(۲) افزایش روحیه‌ی جهادی در مردم
(۳) افزایش جرم‌های ناشی از فقر در جامعه
(۴) کاهش احساس مسئولیت در بین مردم

۸- جمله‌ی درست را در مورد دوستی انتخاب نمایید.

- (۱) میزان اثرپذیری در دوران نوجوانی از دوستان، بسیار سریع و زودگذر است.
(۲) انتخاب دوست در دوران نوجوانی از اهمیت بالایی برخوردار است.
(۳) در عین اعتماد به دوست باید اسرار زندگی خود را به او بگوییم.
(۴) لازمه‌ی دوستی پایدار، علاقه افراطی به دوستان است.



۹- هدایت و رهبری جامعه در عصر غیبت بر عهده‌ی است؟

- (۱) مصلحان و حاکمان (۲) عالمان شجاع (۳) ولی فقیه (۴) اسلام شناسان

۱۰- کدام یک از موارد زیر از مبطلات نماز می‌باشد؟

- (۱) گریه برای آمرزش گناهان (۲) فرو بردن ذره‌های ریز غذا
(۳) کم و زیاد کردن ارکان نماز (۴) شکستن نماز واجب برای جلوگیری از ضرر مالی و بدنی

سوالات درسی «فارسی»



۱۱- کدام گزینه از نظر املائی صحیح است؟

- (۱) در محاوراتی که به حضور او میان دو کس رود، خوض ننماید.
(۲) گلستان، مام میهن و گاهواره‌ی گل‌های رنگین و خوارها و گل‌ها، فرزندان این مادرند.
(۳) تأثیرگزاری هم‌نشین بر منش و کردار انسان، مهم و عمیق است.
(۴) جنگ بر پا شد تا مردترین مردان در حسرت غافله‌ی کربلای عشق نمانند.

۱۲- لحن بیت زیر در کدام گزینه آمده است؟

«چو خواهی که نامت بود جاودان مکن نام نیک بزرگان، نهان»

- (۱) لحن عاطفی (۲) لحن حماسی (۳) لحن تعلیمی و اندرزی (۴) لحن روایی و غنایی

۱۳- در کدام گزینه معنی واژه‌ها صحیح می‌باشند؟

- (۱) (موسم: زمان)، (محبس: زندان)، (رمق: آرامش)
(۲) (جاه: خرسند)، (قوس قزح: رنگین کمان)، (خرقه: جامه)
(۳) (عیش: خرمی)، (هجو: نکوهش)، (توبره: کیسه بزرگ)
(۴) (معرفت: شناخت)، (مهتر: بزرگتر)، (مصائب: هم‌نشینی)

۱۴- نویسندگان آثار (کویر، هفت اورنگ، بینوایان، ای شب) به ترتیب کدامند؟

- (۱) علی شریعتی، نظامی، جامی، نیما یوشیج
(۲) علی شریعتی، جامی، ویکتور هوگو، نیما یوشیج
(۳) نیما یوشیج، علی شریعتی، رابرت فیشر، نظامی
(۴) نیما یوشیج، ویکتور هوگو، مرتضی آوینی، جامی

۱۵- در جفت واژه‌های هم‌ه‌ی گزینه‌ها، هر سه رابطه‌ی «تضاد، مترادف و هم‌خانواده» دیده می‌شود؛ به جز.....

- (۱) وصل و هجران، مصر و اصرار، سحاب و ابر
(۲) مطیع و مسخر، پرتو و روشنایی، اِقناع و قناعت
(۳) فقیر و غنی، درنگ و توقف، ارتقا و مترقی
(۴) مِهان و کِهان، متواضع و فروتن، مناظره و نظر

۱۶- کدام گزینه «پرسش انکاری» می‌باشد؟

- (۱) می‌توان ای دوست، بی آب و هوا یک عمر زیست؟
(۲) که باور می‌کند در باغ ما، داغ صنوبر را؟
(۳) چیست این سقف بلند ساده‌ی بسیار نقش؟
(۴) فضل خدا را که تواند شمار کرد؟

۱۷- در کدام گزینه، همه واژه‌ها «غیرساده» هستند؟

- (۱) دانش، زیبا، جوان، گلزار
(۲) پوشاک، خفته، حقه، کارساز
(۳) نویسنده، آبراه، یزدان، گم گشته
(۴) بی عیب، آرامش، شادمان، آزادگی



۱۸- در کدام بیت، همه آرایه‌های ادبی « تشخیص، مراعات نظیر، کنایه و تضاد » مشاهده می‌شود؟

- ۱) آینه، چون نقش تو بنمود راست / خودشکن، آینه شکستن خطاست
- ۲) سعدیا، راست روان گوی سعادت بردند / راستی کن که به منزل نرسد، کج رفتار
- ۳) ای دل، ار سیل فنا بنیاد هستی برگند / چون ترا نوح است کشتیبان، زتوفان، غم مخور
- ۴) چو فردا نامه‌خوانان، نامه خوانند / تو وینی نامه‌ی خود، ننگت آید

۱۹- آرایه‌های مقابل کدام بیت نادرست است؟

- ۱) بیا تا بر آریم دستی زدل / که نتوان بر آورد فردا زگل (کنایه - جناس)
- ۲) سخن را سر است ای خردمند و بُن / میاور سخن در میان سخن (تضاد - تکرار)
- ۳) ... تلّی از خاکستر خاموش / ماند روی دست‌های دشت ... (جناس - تشبیه)
- ۴) عزیز مصر به رغم برادران غیور / زعفر چاه بر آمد و به اوج ماه رسید (تلمیح - کنایه)

۲۰- نوع فعل‌های بیت « دارد دل و دین می‌برد از شهر، شمیمی / افتاده نخ چادر او دست نسیمی » در کدام گزینه آمده است؟

- ۱) مضارع اخباری - مضارع اخباری
- ۲) مضارع مستمر - ماضی نقلی
- ۳) ماضی مستمر - مضارع اخباری
- ۴) ماضی استمراری - ماضی نقلی

۲۱- در کدام گزینه « را » با دیگر گزینه‌ها متفاوت است؟

- ۱) تو را تا در آیین، زنگار نیست
- ۲) مار بد، تنها تو را بر جان زند
- ۳) آدمی را احتیاج به آب، شدیدتر است از احتیاج به نان
- ۴) میان بندگی را بیایدت بست

۲۲- با توجه به متن زیر، گزینه صحیح کدام است؟

- « کسانی که هرگز از کاهش بینایی یا شنوایی رنج نبرده‌اند، به ندرت از این قابلیت‌های مقدّس، کاملترین بهره را می‌برند و همه‌ی چیزهای دیدنی و شنیدنی را بدون تمرکز و توجه حسّ می‌کنند، بی‌آنکه قدردان آنها باشند. »
- ۱) در متن، دو وابسته‌ی پیشین (صفت اشاره) دیده می‌شود.
 - ۲) واژه‌های « بینایی » و « مقدّس »، وابسته پسین (صفت بیانی) هستند.
 - ۳) « قدردان » مسند و « کاملترین » صفت عالی هستند.
 - ۴) « به ندرت » قید و « بهره » متمم می‌باشند.

۲۳- این بیت سعدی به چه مفهومی اشاره دارد؟ « غوّاص اگر اندیشه کند کام نهنگ / هرگز نکند دُرّ گرانمایه به چنگ »

- ۱) تلاش و شجاعت و پردلی در کار
- ۲) مهارت آموزی و شناگری
- ۳) تواضع و صبوری در کار
- ۴) شکار و صید و غوّاصی

۲۴- کدام بیت با « هر که در او جوهر دانایی است / بر همه چیزیش توانایی است » ارتباط معنایی دارد؟

- ۱) دشمن دانا که غم جان بود / بهتر از آن دوست که نادان بود
- ۲) دوستی با دشمن دانا نکوست / دشمن دانا به از نادان دوست
- ۳) توانا بود هر که دانا بود / زدانش دل پیر بُرنا بود
- ۴) اگر دانا شود خصم تو، بهتر / که با نادان شوی یار و برادر

- ۲۵- با توجه به بیت « علم دین، بام گلشن جان است / نردبان، عقل و حسن انسان است » کدام گزینه درست می‌باشد؟
 (۱) علم به کمک عقل، موجب کمال انسان می‌شود.
 (۲) علم به همراه عقل و احساس، انسان را به اوج می‌رساند.
 (۳) دانش و علم، اوج زیبایی و کمال انسان است.
 (۴) دانش و شناخت دین انسان را به کمال و بزرگی می‌رساند.

سوالات درس «عربی»



- ۲۶- فعل کدام عبارت درست است؟
 (۱) یا إِخْوَتِي، كَيْفَ شَرَحْتَنَ الدَّرْسَ؟
 (۲) یا وِلْدِي، مَتَى تَتَنَاوَلُ عَشَاءَكَ؟
 (۳) یا أُخْتِي، اِزْرَعَا الْقَمْحَ.
 (۴) أَيْتُهَا التَّلْمِيذَةُ، اَطْلُبْ وَاجْتَهِدْ.

- ۲۷- ترجمه کدام جمله صحیح است؟
 (۱) سَوْفَ أَرْجِعُ مِنَ السَّفَرِ مَعَ زَمِيلِي. (با هم کلاسی‌ام از سفر برمی‌گردم).
 (۲) هُوَ يَكْتُبُ وَاجِبَاتِهِ جَنْبَ صَدِيقَةٍ فِي الصَّفِّ. (او تکلیفش را کنار دوستش در کلاس نوشت).
 (۳) شَجَعْنَا فَرِيقَنَا الْفَائِزَ فِي نِهَايَةِ الْمُسَابَقَةِ. (در پایان مسابقه تیم برنده را تشویق کردم).
 (۴) الْعَمَالُ كَانُوا يَصْنَعُونَ بَيْتًا فِي الْقَرْيَةِ. (کارگران خانه‌ای در روستا می‌ساختند).

- ۲۸- جمع کلمات (مَطْبَعَةٌ - بَحْثٌ - أُسْبُوعٌ) در کدام گزینه آمده است؟
 (۱) مَطَابِعٌ - أَبْحَاثٌ - أُسَابِيعٌ
 (۲) مَطْبُوعٌ - أَبْحَاثٌ - أُسَابِيعٌ
 (۳) مَطَابِعٌ - أَبْحَاثٌ - أُسْبُوعِيَّةٌ
 (۴) مَطَابِعٌ - أَبْحَاثٌ - أُسَابِيعٌ

- ۲۹- سخن حکیمانه «تا توانی می‌گریز از یار بد یار بد بدتر بود از مار بد» با کدام یک از گزینه‌های زیر تناسب دارد؟
 (۱) الْوَحْدَةُ خَيْرٌ مِنْ جَلِيسِ السُّوءِ.
 (۲) مَنْ طَلَبَ أَخًا بَلَ عَيْبٍ بَقِيَ بِلَا أَخٍ.
 (۳) عِدَاوَةُ الْعَاقِلِ خَيْرٌ مِنْ صِدَاقَةِ الْجَاهِلِ.
 (۴) الْغَرِيبُ مَنْ لَيْسَ لَهُ حَبِيبٌ.

- ۳۰- در کدام گزینه هر دو واژه درست ترجمه شده است؟
 (۱) بَضَائِعٌ: کالا، إِضَاعَةٌ: تباه کردن
 (۲) شَابٌ: جوانان، رَجَاءٌ: لطفاً
 (۳) أَنْفَعٌ: سودمندتر، غَضْبَانٌ: خشم
 (۴) رَصِيفٌ: پیاده‌رو، مَسْمُوحٌ: مجاز

- ۳۱- ترجمه ساعت ۹:۱۵، ۷:۴۵ به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟
 (۱) التَّاسِعَةُ إِلَّا رُبْعًا، الثَّامِنَةُ إِلَّا رُبْعًا.
 (۲) التَّاسِعَةُ وَالرُّبْعُ، الثَّامِنَةُ إِلَّا رُبْعًا.
 (۳) السَّادِسَةُ إِلَّا رُبْعًا، السَّابِعَةُ إِلَّا رُبْعًا.
 (۴) التَّاسِعَةُ إِلَّا رُبْعًا، الثَّامِنَةُ وَالرُّبْعُ.

- ۳۲- در کدام یک از گزینه‌های زیر همه افعال دستوری هستند؟
 (۱) أُهْرِبُ - لَا تَنْظُرْ - اجْعَلِي
 (۲) لَا تَجْلِسِي - مَا رَجَعْنَا - لَا يَفْهَمُونَ
 (۳) لَا تَكْتُبُ - اقْرُبْ - اغْسِلِي
 (۴) مَا نَظَرْتَ - اشْكُرِي - لَا تَلْبَسْ

۳۳- در کدامیک از گزینه‌های زیر حروف اصلی کلمات یکسان نیست؟

- (۱) عالم - إغلام - عُلَماء (۲) مَحکوم - حُکومة - مُحاکمة (۳) عارف - رَفیع - عرفان (۴) ناصر - نَصیر - مَنصُور

سؤالات درس « مطالعات اجتماعی (تاریخ ، جغرافیا ، مدنی) »

۳۴- در کدام مواقع از سال درازی روز و شب با هم برابر می‌شود؟

- (۱) اول بهار و اول پاییز (۲) اول تابستان و اول بهار (۳) اول دی و اول تیر (۴) اول پاییز و اول تابستان

۳۵- هر یک از درختان (بانوباب، بامبو، سرو) به ترتیب مربوط به کدام زیست بوم می‌باشند؟

- (۱) جنگل‌های بارانی استوایی، ساوان، تایگا (۲) ساوان، توندرا، تایگا
(۳) ساوان، جنگل‌های بارانی استوایی، تایگا (۴) تایگا، ساوان، توندرا

۳۶- برای پی بردن به وضع آموزش در کشورها، کدام معیار را در نظر نمی‌گیرند؟

- (۱) تعداد معلم به ازای دانش‌آموز (۲) میزان مشارکت مردم در آموزش
(۳) میانگین سالهای تحصیل در یک کشور (۴) میزان باسوادی بزرگسالان

۳۷- در دوره صفوی به کدام یک از علوم زیر توجه بسیاری می‌شد؟

- (۱) ریاضیات (۲) طب و نجوم (۳) فقه و حدیث (۴) ادبیات

۳۸- در مورد حکومت رضاخان کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) مخالفان سرنوشتی جز تبعید، زندان، شکنجه و اعدام نداشتند.
(۲) به احزاب و روزنامه‌های مستقل اجازه فعالیت داده نمی‌شد.
(۳) زور و خشونت، فضای خفقان، ترس و سرکوب بر جامعه حاکم بود.
(۴) هیئت وزیران و نمایندگان مجلس، اختیار و استقلال داشتند و تابع شاه بودند.

۳۹- انگلیسی‌ها کدام پادشاه قاجار را وادار کردند که با جدایی قسمت شرقی سیستان و بلوچستان از ایران موافقت کند؟

- (۱) محمد شاه (۲) ناصرالدین شاه (۳) محمدعلی شاه (۴) مظفرالدین شاه

۴۰- علت قیام ۵ خرداد ۱۳۴۲ چه بود؟

- (۱) سخنرانی تاریخی امام در مدرسه فیضیه قم در عصر عاشورا
(۲) حمله مأموران شاه به مردم تظاهرکننده و به گلوله بستن آنها
(۳) دستگیری امام و زندانی کردن ایشان در یکی از پادگان‌های نظامی
(۴) سخنرانی مداحان و سخنرانان مذهبی علیه حکومت ستمگر

۴۱- محور اصلی اقتصاد مقاومتی چیست؟

- (۱) بهره‌وری (۲) اشتغال (۳) تولید صنعتی (۴) بهره‌وری سبز

۴۲- بر پایه‌ی قانون اساسی حمایت از تشکیل خانواده، جزء کدام حق شهروندی می‌باشد؟

- (۱) حق عدالت قانونی (۲) حق مشارکت سیاسی (۳) حق عدالت قضایی (۴) حقوق فرهنگی



۴۳- با توجه به سخن استاد مطهری «ایرانیان از دین اسلام نیرو و حیات گرفتند و هم نیرو و حیات خود را صرف خدمت به آن کردند» به کدام یک از ویژگیهای مشترک جامعه ایرانی اشاره می‌کند؟

- (۱) انقلاب اسلامی (۲) دین اسلام (۳) زبان فارسی (۴) تاریخ کهن و میراث غنی

سوالات درس «زبان انگلیسی»

44- A person who thinks he/she is the best and everybody should like him. He/She is

- 1) patient 2) generous 3) selfish 4) friendly

45- A: What's the problem, Mr. Zamani?

B: I want to book a room online, but I can't find the

- 1) newsstand 2) baggage reclaim 3) TV channels 4) reservation section

46- A:

B: He hit his head on the door.

- 1) How did Hadi hurt his head 2) Did Hadi hurt his head
3) Did Hadi hit his head on the door 4) When did Hadi hit his head on the door

47- A: Where does your father work, Miss Karami?

B:

- 1) He is really great 2) He's an engineer 3) In a company 4) On weekday evenings

48- Which sentence is grammatically **wrong**?

- 1) A: Are they watching a quiz show? B: Yes, they are.
2) A: Who eats pizza this morning? B: My cousin, Ehsan.
3) A: Do you connect to the internet every night? B: No, we don't.
4) A: Why did Mrs. Hamidi take an express train? B: Because it was fast.

49- Iranian people Islamic revolution on Bahman 22nd.

- 1) celebrate - anniversary 2) participate - culture
3) commemorate - military 4) forget - nature

50- Which sentence has **falling intonation**?

- 1) Is it a beautiful country? 2) Well done!
3) How fantastic! 4) There is a cat in the yard.

سوالات درس «علوم تجربی»

۵۱- مطابق مدل اتمی بور برای اتم ^{15}P ، تعداد الکترون‌های مدار آخر کدام اتم با آن برابر است؟

- ^{17}Cl (۱) ^{14}N (۲) ^{13}Al (۳) ^{12}C (۴)





۵۲- در کدامیک از هیدروکربن‌های زیر تمایل به جاری شدن کمتر و نقطه‌ی جوش آن زیادتر است؟

- (۱) $C_{10}H_{22}$ (۲) C_9H_{20} (۳) $C_{17}H_{36}$ (۴) $C_{24}H_{50}$

۵۳- تعداد اتم‌های سازنده یک مولکول از کدام ماده، کم‌تر از بقیه گزینه‌ها می‌باشد؟

- (۱) چربی (۲) هم‌گلوبین (۳) آمونیاک (۴) نشاسته

۵۴- تعداد الکترون‌های اشتراکی موجود در مولکول کربن دی‌اکسید با تعداد الکترون‌های اشتراکی کدام مولکول برابر است؟

- (۱) H_2O (۲) CH_4 (۳) NH_3 (۴) Cl_2

۵۵- پیوند بین اتم‌ها در کدام مولکول یونی است؟

- (۱) KI (۲) Co (۳) HCl (۴) C_2H_6

۵۶- اتومبیلی با سرعت 36 km/h در حال حرکت است. اگر این اتومبیل ترمز کند و پس از 10 s متوقف شود، شتاب این اتومبیل چند

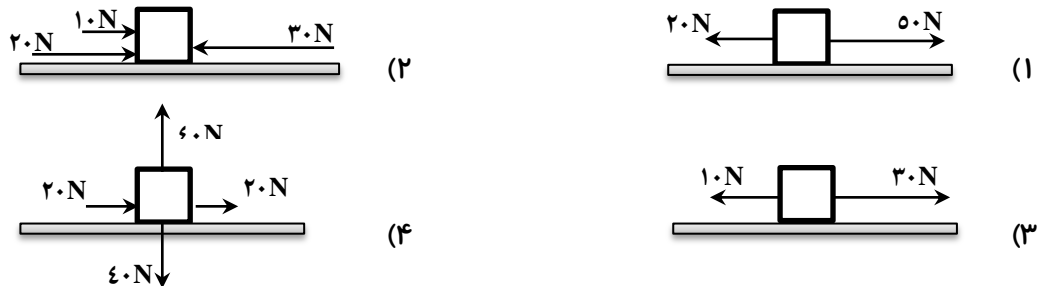
متر بر مربع ثانیه (m/s^2) است؟

- (۱) ۱ (۲) $3/6$ (۳) -۱ (۴) $-3/6$

۵۷- عددی که عقربه‌ی کیلومتر شمار اتومبیل نشان می‌دهد، معرف چه کمیتی است؟

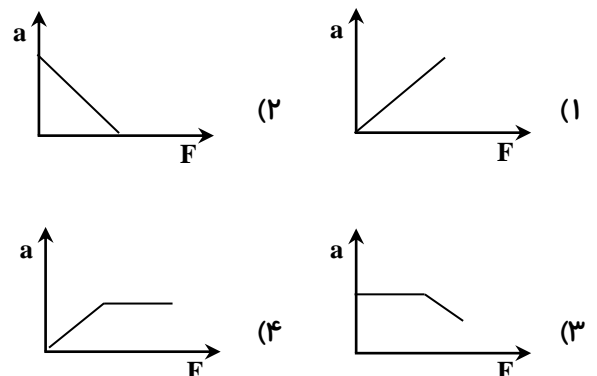
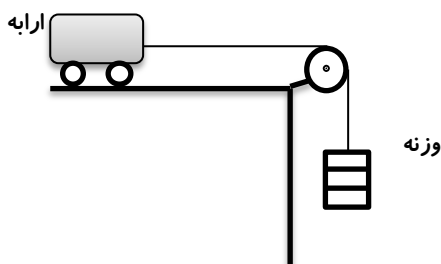
- (۱) شتاب لحظه‌ای (۲) سرعت متوسط (۳) تندی متوسط (۴) تندی لحظه‌ای

۵۸- در کدام شکل، نیروها بیشترین شتاب را به جسم می‌دهند؟ (با فرض این که جرم جسم مساوی و از اصطکاک صرف نظر می‌شود).



۵۹- در شکل مقابل با افزوده شدن وزنه‌ها، شتاب ارابه بیشتر می‌شود کدام نمودار با فرض ثابت بودن جرم ارابه رابطه‌ی بین نیرو و

شتاب را به درستی نشان می‌دهد؟



۶۰- کدام پدیده در تمام انواع حرکت ورقه‌های سنگ کره می‌تواند وجود داشته باشد؟

- (۱) آتشفشان (۲) کوه زایی (۳) زمین لرزه (۴) گودال

۶۱- برای فسیل شدن کامل یک حشره، کدام محیط مناسب‌تر است؟

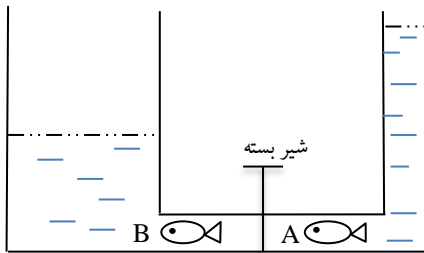
- (۱) صمغ گیاهان (۲) خاکسترهای آتشفشانی (۳) رسوبات کف دریا (۴) تپه‌های ماسه‌ای



۶۲- اگر شخصی یک پای خود را از زمین بردارد فشار و نیروی وارد بر زمین به ترتیب چه تغییری می‌کند؟

- (۱) نصف می‌شود - نصف می‌شود (۲) دو برابر می‌شود - تغییر نمی‌کند
(۳) دو برابر می‌شود - دو برابر می‌شود (۴) تغییری نمی‌کند - دو برابر می‌شود

۶۳- ارتباط بین دو ظرف به وسیله شیر قطع شده است. با توجه به شکل زیر فشار وارد بر ماهی‌های نقاط A و B در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟



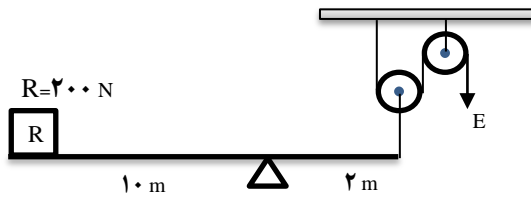
(۱) $P_A < P_B$ (۲) $P_A = P_B$

(۳) $P_A > P_B$ (۴) $P_A = \frac{P_B}{2}$

۶۴- هنگامی یک ماشین موجب صرفه جویی در وقت می‌شود که، مزیت مکانیکی باشد.

- (۱) برابر یک (۲) برابر دو (۳) بزرگتر از یک (۴) کوچکتر از یک

۶۵- با توجه به شکل زیر، مقدار نیروی محرک و مزیت مکانیکی کل دستگاه چقدر می‌باشد؟



(۱) 2000 N و $\frac{1}{5}$ (۲) 500 N و 5

(۳) 500 N و $\frac{2}{5}$ (۴) 40 N و $\frac{2}{5}$

۶۶- چه تعداد از ویژگی‌های زیر از خصوصیات خزها به شمار می‌رود؟

- دارای ریشه سا - داشتن ساقه زیرزمینی - ارتفاع کم - داشتن هاگدان در پشت برگ‌ها - داشتن برگ حقیقی - تکثیر از طریق هاگ
(۱) پنج (۲) چهار (۳) سه (۴) دو

۶۷- کدامیک از جملات زیر صحیح است؟

- (۱) بعضی از آغازیان پوسته‌هایی از جنس سیلیس دارند. سیلیس در صنایع متفاوت مثلاً شیشه‌سازی به کار می‌رود.
(۲) بعضی از قارچ‌ها مفیدند و بعضی از آنها مضرند ولی همه‌ی قارچ‌ها پرسلولی هستند.
(۳) جلبک‌ها شناخته شده‌ترین گروه از آغازیان‌اند که امروزه دانشمندان در تلاش‌اند از جلبک‌ها سوخت‌های پاک تولید کنند.
(۴) گزینه‌ی ۱ و ۳

۶۸- کدام دو سیاره‌ی زیر به ترتیب از سیارات بیرونی و درونی هستند؟

- (۱) زهره و زحل (۲) مشتری و عطارد (۳) زهره و مریخ (۴) اورانوس و نپتون

۶۹- کدامیک از گزینه‌های زیر مربوط به ویژگی گیاهان دو لپه‌ای است؟

- (۱) تعداد گلبرگ‌ها مضربی از ۳ می‌باشند. (۲) رگبرگ‌ها به صورت موازی می‌باشند.
(۳) تعداد گلبرگ‌ها مضربی از ۴ یا ۵ می‌باشند. (۴) آوندهای چوبی و آبکش در ساقه در چند حلقه قرار دارند

۷۰- عقرب، ملخ و کنه به ترتیب چند پا دارند؟

- (۱) شش، شش، هشت (۲) هشت، شش، شش (۳) شش، شش، شش (۴) هشت، شش، هشت

۷۱- کدام یک از جانوران زیر تنفس پوستی ندارد؟

- (۱) کرم خاکی (۲) قورباغه بالغ (۳) ملخ (۴) گزینیه ۲ و ۳

۷۲- کدام یک از جانوران زیر جزء گروه دوزیستان می‌باشد؟

- (۱) قورباغه (۲) لاک‌پشت (۳) مار (۴) گزینیه ۱ و ۲

۷۳- رشد جنین کدام جانور به طور کامل در خارج از بدن مادر صورت می‌گیرد؟

- (۱) کانگورو (۲) پنگوئن (۳) وال (۴) خرگوش

۷۴- رابطه‌ی میگوی تمیزکننده با مارماهی، مانند رابطه‌ی است با

- (۱) کنه - انسان (۲) گوزن - گرگ (۳) زنبور عسل - گل (۴) کرکس - شیر

۷۵- کدام یک از جملات زیر صحیح است؟

- (۱) تعداد شکارچینی که می‌توانند در یک بوم سازگان زندگی کنند به تعداد جانورانی بستگی دارد که شکار آنها می‌شوند.
 (۲) هر چه تعداد گونه‌های جانداران در محیط بیشتر باشد تنوع زیستی آن محیط کمتر است.
 (۳) در هرم ماده و انرژی هر چقدر از قاعده هرم به طرف رأس آن حرکت کنیم انتقال ماده و انرژی کمتر ولی تعداد جانداران بیشتر می‌شود.
 (۴) اولین حلقه هر زنجیره غذایی جاندار است تولیدکننده که از مواد آلی می‌تواند مواد معدنی بسازد.

سوالات درسی «ریاضیات»

محل انجام محاسبات

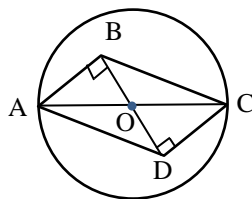
۷۶- اگر $A \subseteq B$ باشد، در اینصورت $A \cup (B \cap A^c)$ برابر است با:

- (۱) A (۲) A^c
 (۳) B (۴) B^c

۷۷- اگر به اعضای مجموعه‌ای سه عنصر جدید اضافه کنیم، زیرمجموعه‌های آن ۲۲۴ واحد بیش‌تر می‌شود. این مجموعه چند عضو دارد؟

- (۱) ۵ (۲) ۶
 (۳) ۷ (۴) ۸

۷۸- دلیل هم‌نهشتی دو مثلث ABD و BCD در شکل مقابل کدام است؟ (O مرکز دایره است.)



- (۱) وتر و یک ضلع (۲) (ض‌ض‌ز)
 (۳) وتر و یک زاویه (۴) (ض‌ض‌ض)

۷۹- عبارت $\frac{a-7}{3|a|+4}$ به ازای چه مقادیری مثبت است؟

- (۱) $A = \{a \in \mathbb{R} | a < 7\}$ (۲) $A = \{a \in \mathbb{R} | a > 7\}$
 (۳) $a \in \mathbb{R}$ (۴) $a \in \mathbb{Z}$

محل انجام محاسبات

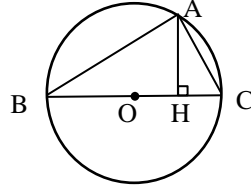
۸۰- اگر $-2 < x < 3$ ، حاصل $|x^2 - 9| + |x + 2|$ کدام است؟

(۲) $2x^2 + 2x - 9$

(۱) $2x^2 + 2x + 9$

(۴) $2x + 9$

(۳) $2x - 9$

۸۱- با توجه به شکل زیر اندازهی AH کدام است؟ (O مرکز دایره و $OB = 5$ و $AC = 2\sqrt{5}$)

.است

(۲) ۳

(۱) ۲

(۴) ۵

(۳) ۴

۸۲- تساوی $27^x = (9 \times 16)^x$ به ازای چه تعداد x صحیح است؟

(۲) ۱

(۱) صفر

(۴) بیش از ۳ مقدار

(۳) ۲

۸۳- اگر $2^x = 10$ باشد، حاصل $B = \frac{4^x + 2^x - 2^{3x+2}}{8^x}$ کدام است؟

(۲) $-4/89$

(۱) $4/79$

(۴) $-3/89$

(۳) $3/79$

۸۴- حاصل $\frac{5+\sqrt{5}}{\sqrt{45}-\sqrt{20}+\sqrt{125}}$ برابر است با:

(۲) $\frac{\sqrt{5}+1}{6}$

(۱) $\frac{\sqrt{15}}{6}$

(۴) $\frac{\sqrt{5}}{6}$

(۳) $\frac{\sqrt{5}+5}{6}$

۸۵- اگر n عددی طبیعی باشد، $(2^{n+2003} + 2^{n+2003})$ برابر است با:

(۲) 2^{n+4006}

(۱) 2^{n+2004}

(۴) $2^{2n+2003}$

(۳) $2^{2n+4006}$

۸۶- اگر $a > b > 0$ و $c > 0$ باشد، کدام نامساوی همواره صحیح است؟

(۲) $ac < bc$

(۱) $ac > bc$

(۴) گزینه‌های ۱ و ۳ صحیح است.

(۳) $\frac{1}{ac} < \frac{1}{bc}$

۸۷- حاصل مجموع شیب و عرض از مبدأ $\frac{3}{2}(x + 2y) - \frac{5}{3}(x + 6y) = 6$ چند است؟

(۲) $\frac{35}{42}$

(۱) $-\frac{35}{42}$

(۴) $\frac{37}{42}$

(۳) $-\frac{37}{42}$

(۴) $\frac{37}{42}$

(۳) $-\frac{37}{42}$

۸۸- دو نقطه $A = \begin{bmatrix} 3 \\ -5 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 5 \\ -3 \end{bmatrix}$ نسبت به کدام یک از خط‌های زیر قرینه هستند؟

(۲) $y = -x$

(۱) $y = -2x$

(۴) $y = x$

(۳) $y = 2x$

محل انجام محاسبات



۸۹- دو زاویه‌ی A و B مکمل هستند و زاویه‌ی A از سه برابر زاویه‌ی B، ۲۰ درجه کمتر است.

زاویه‌ی B چند درجه است؟

- (۱) 40°
 (۲) 45°
 (۳) 50°
 (۴) 55°

۹۰- ساده شده‌ی کسر $\frac{(x-2)(x+3)(x^2+2x)}{x^2-4}$ کدام گزینه است؟

- (۱) $x^2 + 3x$
 (۲) $x + 3x$
 (۳) $x^2 + 3$
 (۴) $x + 3$

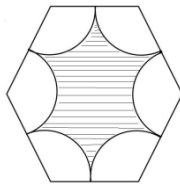
۹۱- اگر باقی‌مانده‌ی $2x^2 - 5x + a$ بر $x - 2$ برابر ۵ باشد، a چه قدر است؟

- (۱) ۷
 (۲) ۵
 (۳) -۵
 (۴) -۷

۹۲- حاصلضرب معکوس کسرهای $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{3}{4}, \dots, \frac{1391}{1392}, \frac{1392}{1393}$ کدام است؟

- (۱) ۱
 (۲) $\frac{1}{1393}$
 (۳) ۱۳۹۳
 (۴) 1393^2

۹۳- در شکل زیر، محیط شش ضلعی منتظم ۳۶ است. هر رأس مرکز یک دایره و شعاع هر یک از



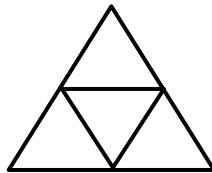
دایره‌ها نصف طول شش ضلعی است. محیط شکل هاشورخورده کدام است؟

- (۱) 15π
 (۲) 12π
 (۳) 13π
 (۴) 6π

۹۴- مساحت کره‌ای 100π است، حجم آن است.

- (۱) $\frac{500}{2}\pi$
 (۲) 500π
 (۳) $\frac{400}{3}\pi$
 (۴) $\frac{500}{3}\pi$

۹۵- با سطح مثلث شکلی، به ضلع 20 cm یک چهار وجهی منتظم ساخته‌ایم. مساحت جانبی آن



چقدر است؟

- (۱) $100\sqrt{3}$
 (۲) $25\sqrt{3}$
 (۳) $50\sqrt{3}$
 (۴) $75\sqrt{3}$

۹۶- نماد علمی عدد A برابر است با: $0.008 \times 100.5 \times 10^{-3} \times 0.25$

- (۱) 2×10^{-2}
 (۲) 2×10^4
 (۳) 2×10^2
 (۴) 0.2×10^3

۹۷- اگر $4 > \frac{3x+1}{3x-2}$ ، مقدار x کدام است؟ $(x \neq \frac{2}{3})$

- (۱) $x > \frac{2}{3}$ یا $x < -\frac{1}{3}$
 (۲) $x > 2$ یا $x < -1$
 (۳) $-\frac{1}{3} < x < \frac{2}{3}$
 (۴) $x < 1$

محل انجام محاسبات



۹۸- اگر $x^2 + 3x + 2 = 0$ ، حاصل $(x - 1)(x + 4)$ کدام است؟

(۱) صفر

(۲) ۶

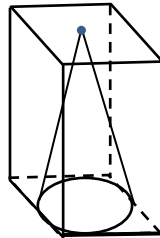
(۳) -۶

(۴) ۲

۹۹- مخروطی داخل یک مکعب مستطیل طوری قرار گرفته است که قاعده‌ی آن محاط در قاعده‌ی

مکعب مستطیل و رأس آن در محل تلاقی قطرهای قاعده‌ی مکعب مستطیل قرار دارد. اگر شعاع

قاعده مخروط r و ارتفاع آن h باشد، حجم فضای بین دو جسم چه قدر است؟ ($\pi \approx 3$)



(۱) r^2h

(۲) $2r^2h$

(۳) $3r^2h$

(۴) $4r^2h$

۱۰۰- معادله خطی که از محل برخورد دو خط $3x - 2y = 5$ و $4x + 3y - 1 = 0$ گذشته و

عرض از مبدأ آن -3 باشد کدام است؟

(۱) $y = 2x - 3$

(۲) $y = -2x - 3$

(۳) $y - 2x = 3$

(۴) $y + 2x = 3$

سربلند و پیروز باشید