

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش

اداره نهم و ارزشیابی

آزمون ورودی

دبیرستان‌های نمونه دولتی دوره دوم متوسطه

سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

آذربایجان شرقی

ردیف	نام درس	تعداد سوالات	ضریب
۱	قرآن و پیام‌های آسمان	۱۵	متغیر با توجه به رشته انتخابی
۲	فارسی	۱۵	
۳	عربی	۱۵	
۴	مطالعات اجتماعی (جغرافیا، تاریخ، مدنی)	۱۵	
۵	انگلیسی	۱۰	
۶	علوم تجربی	۱۵	
۷	ریاضی	۱۵	
جمع کل		۱۰۰	

* شروع آزمون: ۹ صبح

* تاریخ آزمون: روز جمعه ۱۴۰۱/۰۴/۰۳

* مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

* تعداد سوالات: ۱۰۰

دانش آموز عزیز:

- پرسش‌ها را بخوانید و پاسخ صحیح را انتخاب نمایید و سپس در پاسخ‌نامه، با توجه به شماره سؤال، محل مناسب را با مداد مشکی کاملاً سیاه کنید.
- برای هر سؤال صحیح سه امتیاز مثبت و برای هر پاسخ غلط یک امتیاز منفی منظور می‌شود.
- چنانچه در هر سؤال بیش از یک گزینه علامت زده شود، یک امتیاز منفی منظور می‌شود.

۱- ترجمه صحیح کلمات «يَحْتَسِبُ / سَبَح / حَسِبُ / مُدَّكِر» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) گمان می‌کند / طولانی / کافی نیست / پند دهنده
(۲) کافی است / کار و تلاش / گمان کرد / پند گیرنده
(۳) گمان می‌کند / کار و تلاش / کافی است / پند گیرنده
(۴) کافی است / طولانی / گمان می‌کرد / پند دهنده

۲- با توجه به نکاتی که آموخته‌اید، کدام گزینه صحیح‌تر ترجمه شده است؟

- (۱) «مَنْ يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ»: کسی که توکل می‌کند بر خدا.
(۲) «أَلَيْسَ سَأَلْتَهُمْ»: قطعاً اگر پرسیدی از آنها.
(۳) «إِنْ كُنْتُمْ تَعْلَمُونَ»: اگر می‌دانستند.
(۴) «لِيَعْلَمَ اللَّهُ»: تا بشناسد خدا

۳- ترجمه صحیح ترکیب «وَ أَطِيعُونَ» را انتخاب کنید.

- (۱) و اطاعت کنید مرا
(۲) و اطاعت کنید ما را
(۳) و اطاعت می‌کنند مرا
(۴) و اطاعت کنند ما را

۴- ترجمه صحیح ترکیب «إِبْتَغُوا» را انتخاب کنید.

- (۱) می‌جویند
(۲) می‌جوید
(۳) بجویند
(۴) بجویند

۵- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) نمازگزار می‌تواند در هنگام نماز به دیگران سلام کند.
(۲) گریه کردن برای آرمزش گناهان در هنگام نماز با صدای بلند نماز را باطل می‌کند.
(۳) اگر نمازگزار سهواً و به مقدار کم صورت نماز را به هم بزند نمازش باطل می‌شود.
(۴) خنده با صدای بلند که عمدی نباشد نماز را باطل می‌کند.

۶- منبع فتوای فقها کدام است؟

- (۱) قرآن و اصول عقلی
(۲) قرآن و احادیث معصومین
(۳) اصول عقلی و احادیث معصومین
(۴) عقل و نقل روایات صحیح

۷- با توجه به مفهوم حدیث پیامبر اکرم (ص): «مَا عَرَفْنَاكَ حَقَّ مَعْرِفَتِكَ»، گزینه صحیح را انتخاب کنید.

- (۱) انسان به دلیل توانایی‌های محدود، هیچ شناختی از آفریدگار خود ندارد.
(۲) تمام انسان‌ها توانایی شناخت کامل از آفریدگار را دارند.
(۳) به دلیل عدم وجود منابع شناخت، انسان هیچگاه در پی شناخت آفریدگار خویش نبوده است.
(۴) انسان به دلیل توانایی‌های محدود، توان شناخت کامل آفریدگار نامحدود خود را ندارد.

۸- هنگامی که در قلب پیدا شود در انسان ایجاد خواهد شد.

- (۱) معرفتی کامل - تحولی شگرف
(۲) معرفتی کامل - شناخت به خدا
(۳) جوانه‌های ایمان - تحولی شگرف
(۴) جوانه‌های ایمان - شناخت به خدا

۹- وقتی که گروهی از انسان‌های بی‌ایمان و زیاده‌خواه به قدرتی می‌رسند. خیلی زود به جنگ و تجاوز روی می‌آورند، در فرهنگ اسلامی این گروه چه نامیده می‌شوند؟

- (۱) باطل
(۲) فاجر
(۳) فاسق
(۴) فاسد

۱۰- عبارت زیر به کدام پیامبر الهی و به کدام یک از ویژگی‌های پیامبران اشاره دارد؟

«مردم زمان خود را ۹۵۰ سال به یکتاپرستی دعوت کرد و بارها مورد آزار و اذیت قرار گرفت.»

- (۱) حضرت نوح - تسلیم امر خدا
(۳) حضرت ابراهیم - مبارزه با عقاید باطل
(۲) حضرت ابراهیم - تسلیم امر خدا
(۴) حضرت نوح - استقامت و پایداری

۱۱- اگر در جامعه شخصی بخواهد قوانین یا را زیر پا گذارد، نمی‌توان از خطای او گذشت.

- (۱) اقتصادی - اجتماعی (۲) الهی - اجتماعی (۳) اجتماعی - سیاسی (۴) الهی - سیاسی

۱۲- امام صادق (ع) در مورد ویژگی‌های هدایتگران واقعی مردم می‌فرماید:

- (۱) فقیهان پرهیزکار - گناه و اشتباه نمی‌کنند - مطیع امر خدا - مخالف هوای نفس خود
(۲) بازگو کننده سخنان ما - عدم مراجعه آن‌ها به طاغوت - شناخت احکام - شجاع و مدبر
(۳) محافظت از دین خود - فقیهان پرهیزکار - مطیع امر خدا - مخالف هوای نفس خود
(۴) مخالف هوای نفس خود - آگاه به حلال و حرام الهی - دانا و مدبر بودن - عدم مراجعه به طاغوت

۱۳- امام جواد (ع) «دوست بد» را به چه چیزی تشبیه کرده‌اند؟

- (۱) شمشیری زیبا اما زهرآلود (۲) نزدیک‌تر از خویشاوند (۳) عامل زنده شدن روح (۴) پاره‌ای از آتش

۱۴- کدام یک از موارد زیر جزء مصارف خمس نیست؟

- (۱) آشناکردن مردم با معارف دینی (۲) دفاع از کشورهای اسلامی
(۳) ساختن مدرسه و کتابخانه (۴) تربیت دانشمندان علوم دینی

۱۵- خداوند امام زمان (ع) را برای و به میان مردم می‌فرستد.

- (۱) پایان دادن جنگ - اجرای شرع (۲) پایان دادن جنگ - بی‌عدالتی
(۳) پایان دادن تزویر و نفاق - بی‌عدالتی (۴) پایان دادن تزویر و نفاق - اجرای شرع

فارسی

۱۶- معنی چند واژه، نادرست است؟

«آوخ: ناله / الوان: رنگ‌ها / رمق: نیرو / زهره: شهادت / گردون: گردنه / محبس: زندانی / مفتون: شیفته / موهبت: دهش / هزار: کبوتر / وجه: صورت»

- (۱) هفت (۲) شش (۳) پنج (۴) چهار

۱۷- واژه «کار» در کدام گزینه با بقیه فرق دارد؟

- (۱) شب‌کاری (۲) بی‌کاری (۳) گل‌کاری (۴) مددکاری

۱۸- واژه‌های کدام گزینه، به ترتیب جاهای خالی را به‌درستی پر می‌کنند؟

«از شهری که در آن بودم بیرون زدم و به راه افتادم. در بیابان راه می‌رفتم که ناگاه به پایم خلید (فرورفت) فریاد برآورد، مردی رسید و گفت از چه می‌نالی؟»

- (۱) غریب - خاری - بهر (۲) قریب - خواری - بحر
(۳) قریب - خاری - بهر (۴) غریب - خواری - بحر

۱۹- رابطه واژگانی در همه گزینه‌ها شبیه یکدیگر است به‌جز گزینه

- (۱) ارض - ارز / رعایا - رعیت / داد - ستد
(۲) علم - آلم / معاصی - عاصی / قریب - غریب
(۳) صفر - سفر / اصحاب - صاحب / کهتر - مهتر

۴) ثواب - صواب / معارج - معراج / فراز - نشیب

۲۰- آثار ذکر شده در کدام گزینه، همگی به نثر نوشته شده‌اند؟

- ۱) بهارستان، حدیقه الحقیقه، مخزن الأسرار
۲) تذکره الأولیاء، کیمیای سعادت، اخلاق ناصری
۳) چهارمقاله، مرزبان‌نامه، بوستان
۴) گلشن راز، تذکره الأولیاء، گلستان

۲۱- لحن سه عبارت زیر، به ترتیب در کدام گزینه، صحیح است؟

- دریغ است ایران که ویران شود / کنام پلنگان و شیران شود
- صورت زیبای ظاهر هیچ نیست / ای برادر سیرت زیبا بیار
- در زمین نگاه کن که چگونه بساط تو ساخته است و جوانب وی فراخ گسترانیده.

- ۱) لحن حماسی، لحن تعلیمی، لحن توصیفی
۲) لحن توصیفی، لحن حماسی، لحن تعلیمی
۳) لحن تعلیمی، لحن توصیفی، لحن حماسی
۴) لحن حماسی، لحن توصیفی، لحن تعلیمی

۲۲- «ردیف» در کدام بیت، تفاوت معنایی دارد؟

- ۱) چو ماهی آشنا جوید در این بحر / به کُل ماهیان بیگانه گردد
۲) رُخش شمع است و عقل از عقل دارد / ز نور شمع او دیوانه گردد
۳) دلی کز عشق او دیوانه گردد / وجودش با عدم هم‌خانه گردد
۴) کسی کو بر وجود خود بلرزد / همان بهتر که در ویرانه گردد

۲۳- کدام گزینه نیاز به ویرایش ندارد؟

- ۱) مطمئن هستم که ممکن است به سینما برویم.
۲) از جوانه‌ها شاخه‌های دیگری می‌رویند از شاخه‌ها برگ‌های دیگری
۳) کتاب ارزشمند جامع‌التمثیل، توسط محمد حبله رودی تألیف شده است.
۴) فردی که دچار منیت می‌شود دیگران را ناچیز می‌انگارد.

۲۴- در کدام بیت پرسش انکاری دیده نمی‌شود؟

- ۱) شب تاریک و بیم موج و گردابی چنین هایل / کجا دانند حال ما سبک‌باران ساحل‌ها؟
۲) زنده را تا زنده است باید به فریادش رسید / ورنه بر سنگ مزارش آب پاشیدن، چه سود؟
۳) سیاه زنگی هرگز شود سفید به آب؟ / سپید رومی هرگز شود سیاه به دود؟
۴) در پيله تا به کی بر خویشان تنی؟ / پرسید کرم را مرغ از فروتنی

۲۵- آرایه‌های به کار رفته در کدام گزینه به‌درستی نیامده است؟

- ۱) کودکی از دامن این موج بیرون جست / از کمند آرزوها رست / چشم او در چشم دشمن بود / دست او در دست نارنجک (تشبیه - تشخیص)
۲) دشمنان کوردل اما / در دلش خورشید ایمان را نمی‌دیدند / تیغ آتش‌خیز دستان را نمی‌دیدند (تلمیح - تشبیه)
۳) لحظه‌ای دیگر از تمام تانک‌ها، تنها / تلی از خاکستر خاموش / ماند روی دست‌های دشت (تشبیه - جناس)
۴) می‌وزید از هر طرف، هر جا / تیرهای وحشی و سرکش / موشک و خمپاره و ترکش (جناس - جان‌بخشی)

۲۶- در کدام گزینه، هم وابسته پیشین و هم وابسته پسین دیده می‌شود؟

- ۱) اگر کار به دست من استی یک ساعت از خدمت نیاسودمی، اما تو مرا زیردست مخلوق کرده‌ای، به خدمت تو از آن دیر می‌آیم.
۲) اگر در خانه‌ای شوی که به نقش و گچ، کنده کرده باشند، روزگاری دراز، صفت آن گویی و تعجب کنی و همیشه در خانه‌ی خدایی، هیچ تعجب نکنی؟
۳) نگاه کن مرغان هوا و حشرات زمین را که غذای خویش چون به دست آرند و بچه را چون نگه دارند.
۴) چراغ وی ماه است و شعله‌ی وی آفتاب و تو از عجایب این، غافل که خانه بس بزرگ است و چشم تو بس مختصر.

۲۷- در همه گزینه‌ها «صفت تفصیلی» در نقش «مسند» به کاررفته است به جز گزینه

- (۱) نظر کن که چگونه تدبیر کرده است در این دو چیز زیرا که آدمی را احتیاج به آب شدیدتر است.
- (۲) سخنان ما را شنیده و با متانت جواب گفته است لذا تو هم شایسته‌تر با ما سخن بگو.
- (۳) طنین دل‌نشین کلام ایشان فراتر از جغرافیای فرهنگی تاریخ بشری است.
- (۴) هم‌نشین نیک بهتر از تنهایی است و تنهایی بهتر از هم‌نشین بد است.

۲۸- در کدام گزینه نوع فعل به درستی مشخص شده است؟

- (۱) همه مردم از لطف ای بی‌نیاز / عزیزند و آزاده و سرفراز (ماضی ساده)
- (۲) همه بوستانش سراسر گل است / به باغ اندرون لاله و سنبل است (ماضی نقلی)
- (۳) تا قیامت سخن اندر کرم و رحمت او / همه گویند و یکی گفته نباید ز هزار (مضارع التزامی)
- (۴) گر از فارس گویی بهشتی خوش است / همه مرز آن خرم و دلکش است (مضارع التزامی)

۲۹- در کدام گزینه به مفهوم کلی بیت زیر اشاره نشده است؟

«در زندگی مطالعه دل غنیمت است / خواهی بخوان و خواه نخوان، ما نوشته‌ایم»

- (۱) تو خود را گر شناسی، علم دین است / حقیقت، علم را معنی همین است
 - (۲) بیرون ز تو نیست هر چه در عالم هست / در خود بطلب هر آنچه خواهی که تویی
 - (۳) حضور عشق بشناس، ای دل ریش / به جز جانان، تو منگر از پس و پیش
 - (۴) دلت بشناس و صاحب دل شو، ای دوست / که دل، مغز است و صورت نیز هم اوست
- ۳۰- مفهوم عبارت زیر از کدام بیت دریافت می‌شود؟

«خوب گوی تا خوب شنوی»

- (۱) درشتی ز کس نشنود نرم گوی / سخن تا توانی به آزم گوی
- (۲) سخن را سر است، ای خردمند و بن / میاور سخن در میان سخن
- (۳) خداوند تدبیر و فرهنگ و هوش / نگوید سخن تا نبیند خموش
- (۴) بیندیش و آنکه برآور نفس / و زان پیش بس کن که گویند بس

عربی

۳۱- ضمیر مناسب برای افعال «عَسَلْنَ - يَشْكُرُونَ - ما صَبَرْتُمْ» در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) أَنْتُنَّ، أَنَا، أَنْتُمْ (۲) هُنَّ، هُمْ، أَنْتُمْ (۳) هُمْ، أَنْتُنَّ، أَنْتُمْ (۴) هُما، هُمْ، أَنْتُمْ

۳۲- چند کلمه از کلمات «عَمَلِيَّات، تَعَامُل، مَلَاعِب، اِعْمَلُوا، اَعْبُدَا» ریشه یکسانی دارند؟

- (۱) خَمْسَةٌ (۲) أَرْبَعَةٌ (۳) ثَلَاثَةٌ (۴) اِثْنَان

۳۳- ترجمه درست «يَسْجُدُ لَهُ مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَ مَنْ فِي الْأَرْضِ وَ الشَّمْسُ وَ الْقَمَرُ وَ النُّجُومُ وَ الْجِبَالُ وَ الشَّجَرُ» انتخاب نمایید.

- (۱) هر کسی در آسمان‌ها و زمین است و خورشید و ماه و ستارگان و کوه‌ها و درختان برای او سجده می‌کنند.
- (۲) هر چیزی که در آسمان‌ها و زمین است و خورشید و ماه و ستاره و کوه و درختان برای او سجده می‌کنند.
- (۳) تمام کسانی که در آسمان‌ها و زمین هستند و خورشید و ماه و ستاره و کوه و درخت برای او سجده می‌کنند.
- (۴) سجده می‌کند برای او کسانی که در آسمان و زمین هستند و خورشید و ماه و ستارگان و کوه‌ها و درختان.

۳۴- کدام گزینه نادرست ترجمه شده است؟

- (۱) «يَا أَوْلَادِي ائْتِسُوا مَلَابِسَ خَرِيفَةٍ لِلْخُرُوجِ مِنَ الْبَيْتِ»: ای فرزندانم برای خارج شدن از خانه، لباس‌های پاییزی بپوشید.
- (۲) «سَيَخْرُجُ أَخِي الْأَكْبَرُ مِنَ الْجَامِعَةِ بَعْدَ أُسْبُوعَيْنِ»: برادر بزرگم، دو هفته دیگر از دانشگاهش فارغ التحصیل می‌شود.
- (۳) «رَجَاءٌ، سَاعِدُونِي لِحَمَلِ هَذِهِ الْمُنْضَدَةِ يَا أَصْدِقَائِي!»: لطفاً، به من برای حمل این میز کمک کنید ای دوستانم!
- (۴) «إِعْلَمَنَّ أَنْ مَنْ لَا يَشْكُرُ اللَّهَ، لَا يَشْكُرُ النَّاسَ أَيْضاً»: بدان که کسی که خدا را سپاس نمی‌گوید، مردم را نیز سپاس نمی‌گوید.

۳۵- ترجمه افعال «كَانُوا يَشْتَغِلُونَ، لَا تَشْرَبِي، اقْتَرَبْتُ، أُصَدِّقُوا» به ترتیب در کدام گزینه صحیح آمده است؟

- (۱) کار می‌کنند، ننوش، نزدیک شد، راست بگویند (۲) کار می‌کردند، نمی‌نوشی، نزدیک می‌شود، راست گو
- (۳) کار کردند، بنوش، نزدیک شدند، راست بگو (۴) کار می‌کردند، ننوش، نزدیک شد، راست بگویند

۳۶- اگر از ساعت «۷» سه ساعت و ربع به عقب برگردیم، چه ساعتی را خواهیم داشت؟

- (۱) الرَّابِعَةُ وَالرُّبْعُ (۲) الثَّالِثَةُ وَالرُّبْعُ (۳) الرَّابِعَةُ إِلَّا رُبْعاً (۴) الثَّالِثَةُ وَالنِّصْفُ

۳۷- در جمله زیر نوع ترکیب‌های مشخص شده در کدام گزینه به ترتیب درست آمده است؟

«عِنْدَمَا أَنْقَذَ طِفْلاً مِنْ تَحْتِ الْقَطَارِ جَعَلَهُ وَالِدُ الطِّفْلِ رَئِيساً فِي شَرِكَتِهِ»

- (۱) اضافی، اضافی، وصفی (۲) اضافی، وصفی، وصفی (۳) وصفی، اضافی، اضافی (۴) اضافی، اضافی، اضافی

۳۸- در کدام گزینه متضاد نیامده است؟

- (۱) شَرَفُ الْمَرْءِ بِالْعِلْمِ وَالْأَدَبِ لَا بِالْأَصْلِ وَالنَّسَبِ.
- (۲) حُسْنُ الْأَدَبِ يَسْتُرُ قُبْحَ النَّسَبِ.
- (۳) الْكَلَامُ كَالدَّوَاءِ، قَلِيلُهُ يَنْفَعُ وَكَثِيرُهُ قَاتِلٌ.
- (۴) مِنْ سَعَادَةِ ابْنِ آدَمَ حُسْنُ الْخُلُقِ وَ مِنْ شَقَاوَةِ ابْنِ آدَمَ سُوءُ الْخُلُقِ

۳۹- مفهوم کدام ضرب‌المثل به مفهوم بیت «چنین است رسم سرای درشت / گهی پشت بر زین، گهی زین به پشت» نزدیک‌تر است؟

- (۱) هَذَا الْفَرَسُ وَ هَذَا الْمَيْدَانُ.
- (۲) مَا تَزَرَّعَ فِي الدُّنْيَا تَحْصُدُ فِي الْآخِرَةِ.
- (۳) يَوْمَ لَنَا وَ يَوْمَ عَلَيْنَا.
- (۴) عُصْفُورٌ فِي الْيَدِ خَيْرٌ مِنْ عَشْرَةِ عَلَى الشَّجَرَةِ.

۴۰- در کدام گزینه فعل به‌درستی به کار رفته است؟

- (۱) الْوَلَدَانِ يَذْهَبُونَ إِلَى تِلْكَ السِّيَّارَةِ.
- (۲) الزَّمِيلَاتُ تَجْلِسْنَ فِي الصَّفِّ.
- (۳) يَشْرَبُ النِّسَاءُ الْمَاءَ.
- (۴) الْجِيرَانُ يَنْصُرُونَ أَبِي.

۴۱- ترجمه کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) «مَنْ قَلَّ وَرَعُهُ مَاتَ قَلْبُهُ»: هرکس پارسایی‌اش کم شود، دلش می‌میرد.
- (۲) «فَنَحْنُ مُسْتَعِدُونَ لِذَفْعِ الثَّمَنِ»: پس ما آماده هستیم برای پرداخت نمودن آن.
- (۳) «يَظْهَرُ اللَّوْنُ الْأَزْرَقُ فِي السَّمَاءِ»: رنگ آبی در آسمان آشکار می‌شود.
- (۴) «مَنْ كَثُرَ كَلَامُهُ كَثُرَ خَطْوُهُ»: هرکس سخنش زیاد شود، خطایش زیاد می‌شود.

۴۲- در کدام گزینه جمع همه کلمات درست است؟

- (۱) عِلْمٌ: أَعْلَامُ / حَيٌّ: أَحْيَاءُ / خَشَبٌ: خُشُوبُ
- (۲) صَعَبٌ: صُعُوبُ / صَدِيقٌ: أَصْدِقَاءُ / شَهْرٌ: شُهُورُ
- (۳) غَزَالَةٌ: غِزْلَانُ / يَدٌ: أَيْدِي / مَرِيضٌ: مَرَضِي
- (۴) رِسَالَةٌ: رَسَائِلُ / أَبٌ: أَبَاءُ / أَخٌ: أَخْوَانُ

۴۳- کدام گزینه با واژگان «ادارةُ المُرور، حفلةُ زواج، مطر، جامعة» تناسب معنایی دارد؟

- (۱) عروس، شُرطی، علامات المُرور، دُخان
(۲) شُرطی، هدیه، دَمع، مُحافَظَة
(۳) المَوْظَفُ، صَحیفَة الجِداریَّة، البحر، أبحاث
(۴) شُرطی، عروس، سحاب، أبحاث

۴۴- فعل‌های کدام جمله به صورت نادرست ترجمه شده است؟

- (۱) «أُسْكُنِي يَا طِفْلَةً وَلَا تَصْرُخِي»: ساکت باش ای کودک و بازی نکن.
(۲) «وَالذَّيْ سَتَغْسِلُ مَلَابِسَهَا غَدًا»: مادرم فردا لباس‌هایش را خواهد شست.
(۳) «لَا تَخْرُجِي وَحَدِّكِ، أَخْرُجِي مَعَ زَمِيلَاتِكَ»: به تنهایی خارج نشو، با هم‌کلاسی‌هایت خارج شو.
(۴) «اِزْرَعْ صَدَاقَةً وَلَا تَزْرَعْ عَدَاوَةً»: دوستی بکار و دشمنی نکار.

۴۵- در کدام گزینه توضیحات کلمه مشخص شده درست است؟

- (۱) «فِي غُرَبِ النَّوْمِ فَالْأَفْضَلُ اسْتِخْدَامُ اللَّوْنِ الْبَنَفْسَجِيِّ» (فعل ماضی / بر وزن: اسْتَفْعَال / به کار گرفت)
(۲) «شَجَعْنَا فَرِيقَنَا الْفَائِزَ فِي نِهَایَةِ الْمُسَابَقَةِ» (مَجْمُوعَةٌ مِنَ الرِّیَاضِيِّينَ وَ مِضَاف / بر وزن: فَعِيل / تیم)
(۳) «الْبَطَّارِيَّةُ مَخْزَنُ الْكَهْرِبَاءِ فِي السَّيَّارَةِ» (مِضَاف / بر وزن: مَفْعُول / انبار)
(۴) «كَمْ مَرَّةً حَضَرْتُمْ فِي مَسِيرَةِ الْأَرْبَعِينَ؟» (فعل ماضی / سوم شخص جمع / حاضر شدید)

مطالعات اجتماعی

۴۶- در کدامیک از قاره‌های زیر، جهت قبله مسلمانان، بیشتر به سمت شرق است؟

- (۱) آسیا (۲) آفریقا (۳) اروپا (۴) استرالیا

۴۷- وقتی در ایران اول تابستان است، کدام گزینه درست است؟

- (۱) خورشید به مدار رأس‌الجدی عمود می‌تابد.
(۲) خورشید به مدار رأس‌السرطان مایل می‌تابد.
(۳) در آفریقای جنوبی فصل زمستان آغاز می‌شود.
(۴) مردم استرالیا طولانی‌ترین روز را تجربه می‌کنند.

۴۸- سارا در شهر تهران با مختصات ۵۱ درجه شرقی و ۳۶ درجه شمالی و برادرش علی در شهر سیدنی استرالیا با مختصات ۱۵۱ درجه شرقی و ۳۴ درجه جنوبی زندگی می‌کنند. سارا سی‌ام آذرماه برای تبریک شب یلدا به برادرش پیامی می‌فرستد. در همان موقع در سیدنی، فصل به پایان رسیده، از نظر زمانی از تهران است.

- (۱) بهار - ۶ ساعت و ۴۰ دقیقه - جلوتر
(۲) پاییز - ۶ ساعت و ۴۰ دقیقه - جلوتر
(۳) بهار - ۴ ساعت و ۴۰ دقیقه - عقب‌تر
(۴) پاییز - ۴ ساعت و ۴۰ دقیقه - عقب‌تر

۴۹- در تابستان سعید به همراه خانواده‌اش به یکی از شهرهای ساحلی دریای خزر سفر کرده است. او در ساعت ۷ بعدازظهر، کدامیک از موارد زیر را تجربه خواهد کرد؟

- (۱) شن‌های ساحل گرم‌تر از آب دریا
(۲) شن‌های ساحل و آب دریا هر دو گرم
(۳) شن‌های ساحل و آب دریا هر دو سرد
(۴) شن‌های ساحل سردتر از آب دریا

۵۰- در بین جملات زیر، چند جمله، درست بیان شده است؟

- محل تلاقی مدار استوا و نصف‌النهار مبدأ، به قاره آفریقا نزدیک است.
- برجیس، کوچک‌ترین مدار گردش به‌دور خورشید را در بین سیارات با سطح جامد دارد.
- در فصل تابستان، اجسام طولانی‌ترین سایه را دارند.
- معمولاً کشورهای توسعه‌یافته، میزان رشد جمعیت کمتری نسبت به کشورهای فقیر دارند.
- زیست‌بوم تایگا در قاره‌های آسیا، اروپا و آمریکای شمالی گسترش یافته است.

- هرچه از عرض‌های جغرافیایی بالاتر به سمت عرض‌های پایین‌تر حرکت کنیم، دمای هوا افزایش می‌یابد.

(۱) پنج جمله (۲) دو جمله (۳) چهار جمله (۴) سه جمله

۵۱- کدام یک از پادشاهان زیر، برای تأسیس حکومت، از شیوه‌ای متفاوت بهره جست؟

(۱) کریم‌خان زند (۲) رضاشاه پهلوی (۳) آقامحمدخان قاجار (۴) نادرشاه افشار

۵۲- نسبت آیت‌الله طباطبایی به نهضت مشروطه همانند نسبت کدام گزینه است؟

(۱) آیت‌الله کاشانی نسبت به نهضت ملی شدن نفت (۲) آیت‌الله شیرازی نسبت به نهضت مشروطه
(۳) شیخ فضل‌الله نوری نسبت به نهضت ملی شدن نفت (۴) آیت‌الله بهبهانی نسبت به نهضت تنباکو

۵۳- کشور انگلستان، در رویدادهای کدام گزینه، نقشی ندارد؟

(۱) قرارداد ۱۹۰۷ - کودتای ۱۳۳۲ (۲) قرارداد ۱۹۱۹ - کودتای ۱۲۹۹
(۳) امتیاز توتون و تنباکو - امتیاز داری (۴) قرارداد گمرکی - تشکیل نیروی قزاق

۵۴- کدام گزینه، قبل از سایر رویدادها رخ داده است؟

(۱) قیام ۱۵ خرداد (۲) جنگ جهانی اول (۳) عهدنامه ترکمانچای (۴) نهضت مشروطه

۵۵- کدام گزینه، رابطه علت و معلول را به‌درستی بیان نکرده است؟

(۱) اعتراض امام خمینی (ره) به لایحه کاپیتولاسیون - تبعید امام به ترکیه
(۲) انتشار مقاله توهین‌آمیز نسبت به امام خمینی (ره) در روزنامه اطلاعات - قیام مردم قم
(۳) اعلام نتیجه همه‌پرسی تعیین نظام سیاسی در سال ۵۸ - روز جمهوری اسلامی
(۴) تأسیس ساواک توسط محمدرضا شاه - کودتای ۲۸ مرداد و سرنگونی دولت دکتر مصدق

۵۶- اصل ۳۱ قانون اساسی به کدام یک از حقوق شهروندی اشاره دارد و به کدام عامل از عوامل شاخص توسعه انسانی مربوط است؟

«داشتن مسکن متناسب با نیاز، حق هر فرد و خانواده ایرانی است. دولت موظف است با رعایت اولویت برای آنها که نیازمندترند، به‌خصوص روستانشینان و کارگران، زمینه اجرای این اصل را فراهم کند.»

(۱) حق برخورداری از عدالت قانونی - میزان درآمد و رفاه (۲) حق برخورداری از رفاه و تأمین اجتماعی - امید به زندگی
(۳) حق برخورداری از عدالت قانونی - امید به زندگی (۴) حق برخورداری از رفاه و تأمین اجتماعی - میزان درآمد و رفاه

۵۷- جاهای خالی جمله زیر درباره لایه‌های فرهنگ، با کلمات و عبارات کدام گزینه به‌درستی کامل می‌شود؟

«..... به‌عنوان یک جزء لایه‌های فرهنگ و به‌عنوان یک از لایه‌های فرهنگ محسوب می‌شوند.»

(۱) پرچم ایران - نماد - بیرونی - ایستادن پشت چراغ قرمز - هنجار - عمیق‌تر
(۲) حفظ محیط زیست - ارزش - ظاهری - پارک نکردن اتومبیل در پیاده‌رو - هنجار - درونی‌تر
(۳) سفره هفت‌سین - نماد - بیرونی - حمایت از مظلوم - هنجار - درونی‌تر
(۴) پوشیدن لباس مشکی در عزاداری - هنجار - ظاهری - احترام به سالمندان - ارزش - عمیق‌تر

۵۸- انتخاب رئیس قوه قضائیه توسط مردم، با چند واسطه انجام می‌گیرد؟

(۱) سه واسطه (۲) دو واسطه (۳) یک واسطه (۴) چهار واسطه

۵۹- چند مورد از مثال‌های زیر، تأثیر هویت اجتماعی بر هویت اخلاقی و روانی را نشان می‌دهد؟

- افراد خوش‌بین و امیدوار، از سلامت جسمانی بیشتری برخوردارند.
- کارگران نساجی، بیشتر در معرض بیماری‌های تنفسی هستند.
- پرستاران در زندگی شخصی خود نیز صبورترند.
- معمولاً تک فرزندان نسبت به چند فرزندان، زودرنج‌ترند.
- تراشکاران توجه بیشتری به جزئیات دارند و انسان‌های دقیقی هستند.
- ایرانیان مردمانی علاقه‌مند به هنر هستند.

(۱) دو مورد (۲) سه مورد (۳) چهار مورد (۴) پنج مورد

۶۰- کدام گزینه، بیانگر مفهوم اقتصاد مقاومتی نیست؟

- (۱) به‌عنوان دانش‌آموز، هنگام تهیه لوازم‌التحریر، از تولیدات ایرانی خرید می‌کنم.
- (۲) از منابع و امکانات جهت یادگیری درس‌ها، حداکثر بهره را می‌بریم.
- (۳) در مصرف کاغذ صرفه‌جویی کرده، از دفترهای نیمه‌کاره سال‌های قبل، استفاده می‌کنم.
- (۴) سعی می‌کنم مصرف را در همه چیز کاهش دهم، با این کار به کشورم کمک می‌کنم.

زبان انگلیسی

۶۱- My father is very He always gives some money to poor people.

- ۱) neat ۲) funny ۳) brave ۴) generous

۶۲- Oh, look! There is an ATM over there. You may some money.

- ۱) take off ۲) take on ۳) take out ۴) take of

۶۳- A(n) is a ceremony in which soldiers stand together so that important people can watch them.

- ۱) military parade ۲) national anthem
۳) revolution anniversary ۴) religious ceremony

۶۴- My younger brother is very helpful. He work.

- ۱) sometimes do voluntary ۲) sometimes voluntary
۳) sometimes does voluntary ۴) sometimes is voluntary

۶۵- After I talked to my parents' friend on the phone last week, I visited at the party.

- ۱) him ۲) them ۳) she ۴) they

۶۶- Which sentence is grammatically correct?

- ۱) The ceremony start at seven.
۲) Tom don't wear special cloths on festivals.
۳) Jack and Jim swim in the river on hot summer days.
۴) Tim and his father are watch a movie now.

۶۷- A: Here is your room key. Hope you enjoy your stay in our hotel.

B:

۱) I'm traveling by bus.

۲) Thank you very much.

۳) No, I'm reading the guide book.

۴) I don't enjoy checking the map.

۶۸- A: Last summer, we participated in first aid classes.

B:

۱) Why did you have an accident?

۲) Did you break your leg?

۳) Great! Can you give me some advice?

۴) Oh, no! I don't like school trips.

**** Read the text and answer the questions 69 and 70.**

Fitr Eid is an important religious ceremony which is celebrated at the end of Ramadan. Ramadan is the fasting month for Muslims. Fitr Eid is the first day of Shavval. On Fitr, Muslims wake up early in the morning and wear their best clothes. They say their Eid prayers first and then visit their relatives. They also enjoy good food and sharing gifts with family members and friends.

۶۹- Muslims celebrate Fitr on

۱) first day of fasting month

۲) at the end of Shavval

۳) during Ramadan

۴) first day of Shavval

۷۰- What do Muslims do on Fitr Eid?

۱) They get up late at noon.

۲) They fast from morning till night.

۳) They say prayers and visit their relatives.

۴) They stay at home and wait for the gifts.

علوم تجربی

۷۱- فرمول شیمیایی یک ترکیب یونی که از دو عنصر A و B تشکیل شده است به صورت A_4B است. اگر یکی از این یون‌ها به آرایش گاز بی‌اثر آرگون (Ar) و دیگری به آرایش گاز بی‌اثر نئون (Ne) رسیده باشد کدام نتیجه‌گیری در مورد این دو عنصر صحیح است؟

(۱) دو عنصر A و B همواره در دو دوره مختلف قرار دارند.

(۲) دو عنصر A و B همواره در یک دوره قرار دارند.

(۳) عنصر A همواره فلز و عنصر B همواره نافلز است.

(۴) برای تشکیل پیوند $A - B$ در ترکیب، دو الکترون مبادله شده است.

۷۲- برق مصرفی یک کارخانه به طور متوسط روزانه 600 KWh است. این کارخانه قصد دارد برای تولید برق از توربین‌های بادی استفاده نماید. به منظور حفظ محیط‌زیست با محاسباتی که انجام شد به‌ازای کربن‌دی‌اکسید تولیدی از منبع برق در یک سال، درخت کاشته‌اند. حال شما تعیین کنید برای جذب کربن‌دی‌اکسید تولیدی در پنج سال، چند درخت کاشته‌اند؟

(تولید $1\text{ kg CO}_2 = 1\text{ KWh}$ برق تولیدی با باد، جذب $1\text{ kg CO}_2 = 1$ درخت در سال)

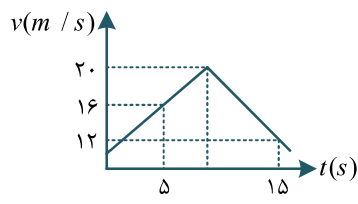
(۴) ۱۰۵۹۰۰

(۳) ۱۰۹۵۰۰

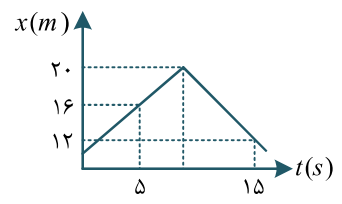
(۲) ۱۰۵۹۰

(۱) ۱۰۹۵۰

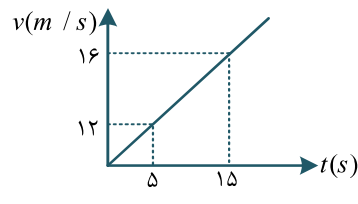
۷۳- با فرض ثابت نبودن شتاب، در کدام نمودار، شتاب متوسط متحرک بین دو لحظه $t_1 = 5\text{ s}$ و $t_2 = 15\text{ s}$ ، 0.4 متر بر متر مربع ثانیه است؟



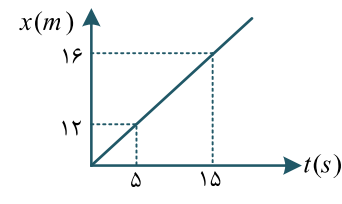
(۲)



(۱)

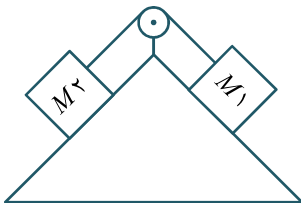


(۴)



(۳)

۷۴- مطابق شکل دو جسم M_1 به جرم ۱۵ کیلوگرم و M_2 به جرم ۲۵ کیلوگرم توسط یک طناب به یکدیگر متصل هستند اگر جسم M_2 با شتاب ثابت ۲ متر بر مربع ثانیه به سمت پایین سطح شیبدار حرکت کند به ترتیب برآیند نیروی وارد بر جسم M_1 و کل دستگاه چند نیوتن است؟



(۱) ۱۰ - ۳۰

(۲) ۸۰ - ۳۰

(۳) ۵۰ - ۳۰

(۴) ۸۰ - ۵۰

۷۵- کدام گزینه در مورد شرایط تشکیل فسیل‌های کامل، صحیح‌تر است؟

(۱) بدن جانداران، پس از مرگ در محیطی دور از دسترس تجزیه‌کنندگان قرار می‌گیرند.

(۲) مکان‌هایی مثل صمغ گیاهان و یخچال‌های طبیعی تنها محیط‌هایی هستند که امکان تشکیل فسیل کامل وجود دارد.

(۳) تنها در محیط‌هایی که عوامل تجزیه‌کننده در آن وجود نداشته باشد، امکان تشکیل فسیل کامل وجود دارد.

(۴) امکان تشکیل فسیل کامل از بدن جاندارانی که دارای قسمت‌های سخت و مقاوم مثل استخوان، صدف و... باشند، زیاد است.

۷۶- در شکل مقابل اگر مساحت پیستون کوچک $\frac{5}{3}$ مساحت پیستون بزرگ و جرم ماشین ۱۲۰۰ کیلوگرم باشد با چه نیرویی می‌توانیم ماشین را با کمک این جک روغنی بالا ببریم؟ (از اصطکاک صرف‌نظر می‌شود و $g = 10 \text{ N / Kg}$)

$F = ? \text{ N}$



(۱) ۲۱۰۰۰ N

(۲) ۲۰۰۰۰ N

(۳) ۲۳۰۰۰ N

(۴) ۲۵۰۰۰ N

۷۷- مزیت مکانیکی اهرم A، $\frac{1}{5}$ برابر مزیت مکانیکی اهرم B است، اگر اهرم A همانند اهرم به کار رفته در چرخ دستی (فرغون) و اهرم B شبیه اهرم الاکلنگ باشد و در اهرم B، بازوی محرک و مقاوم به ترتیب $\frac{1}{5}$ و $\frac{4}{5}$ متر و در اهرم A طول بازوی مقاوم $\frac{4}{5}$ متر باشد، طول اهرم A چند متر خواهد بود؟

(۴) ۳ m

(۳) ۱ / ۲۵ m

(۲) ۲ m

(۱) ۱ / ۵ m

۷۸- چه تعداد از جملات زیر صحیح است؟

الف) امکان حیات در عطارد و مشتری وجود دارد.
 ب) مقدار دما و چگالی سیاره عطارد بیشتر از سیاره زحل است.
 ب) منشأ گرمای خورشید از واکنش‌های هسته‌ای تبدیل هلیوم به هیدروژن است.
 ت) ماه با سرعت متوسط یک کیلومتر در ساعت در مدار بیضی به دور زمین می‌گردد.
 ت) سیاره اورانوس، سیاره‌ای گازی است که دمای آن از سیاره مشتری کمتر است.

۱) یک مورد ۲) دو مورد ۳) سه مورد ۴) چهار مورد

۷۹- شکل روبرو سطوح رده‌بندی را در قمری خانگی نشان می‌دهد. به ترتیب کدام ردیف نشان دهنده رده این پرنده و نام کدام ردیف کبوترها است؟



۱) چهارم - پنجم
 ۲) سوم - پنجم
 ۳) سوم - چهارم
 ۴) دوم - هفتم

۸۰- در جدول زیر ویژگی‌های چهار گیاه آمده است. ویژگی کدام گیاه با آن همخوانی ندارد؟

خزه	سرخس	سرو	ذرت
دارای ریشه سا	دارای ریشه و برگ واقعی	دارای ریشه، ساقه و برگ حقیقی	نهان دانه تک‌لپه‌ای
فاقد ساقه و برگ حقیقی	دارای آوند و بدون دانه	دارای آوند و بدون گل	گل‌دار و دارای دانه
تکثیر از طریق هاگ	دارای ساقه کوتاه هوایی	دانه درون میوه تشکیل نمی‌شود	رگبرگ‌های موازی دارد
ارتفاع کم و فاقد آوند	روش تولیدمثل هاگزایی	مخروط‌های نر و ماده دارند	دانه درون میوه محصور است

۲) خرما

۴) سرخس

۱) خزه

۳) سرو

۸۱- در جدول زیر ویژگی چهار گروه از جانوران نوشته شده است در کدام گزینه نام جانوران با ویژگی‌های بیان شده در جدول مطابقت دارد؟

ویژگی / شماره جانور	وسیله حرکتی	محل زندگی	ورود و خروج مواد از بدن	دستگاه گوارش شامل
۱	۳ جفت پا	خشکی	راه ورود و خروج مواد به بدن یک‌طرفه است.	لوله گوارش
۲	ندارد	دریا	چند سوراخ کوچک برای ورود و یک سوراخ بزرگ برای خروج مواد از بدن دارد.	فاقد دستگاه گوارش
۳	ندارد	دریا	ورود و خروج مواد به بدن دوطرفه است.	حفره گوارشی
۴	۴ جفت پا	انگل جانوران	ورود و خروج مواد به بدن یک‌طرفه است.	لوله گوارش

۱) شماره (۱) پروانه - شماره (۲) عروس دریایی - شماره (۳) ستاره دریایی - شماره (۴) زالو

۲) شماره (۱) ملخ - شماره (۲) اسفنج - شماره (۳) ستاره دریایی - شماره (۴) رتیل

۳) شماره (۱) زنبور عسل - شماره (۲) اسفنج - شماره (۳) شقایق دریایی - شماره (۴) کنه

۴) شماره (۱) مگس - شماره (۲) اسفنج - شماره (۳) پلاناریا - شماره (۴) عقرب

۸۲- شکل زیر مربوط به جاندارى بندپا است. کدام گزینه به ترتیب محل اتصال بال‌ها، پاها و شاخک‌ها را به‌درستی نشان می‌دهد؟



۱، ۲، ۱

۱، ۲، ۲

۱، ۲، ۳

۱، ۲، ۳

۸۳- متن زیر را مطالعه کنید چند مورد در متن زیر در مورد خصوصیات و ویژگی‌های ماهی‌ها درست نوشته نشده است؟

بدن همه ماهی‌ها دوکی شکل‌اند، یعنی سر و دم این جانوران کشیده و میان بدنشان پهن است. باله‌های مختلفی دارند؛ مثل باله دمی، پشتی، سینه‌ای و شکمی که بر اساس اندازه و شکل، وظایف مختلفی مانند ایجاد حرکت، تغییر سرعت و تغییر جهت حرکت را برعهده دارند. برخی باله‌ها، مثل باله سینه‌ای و دمی زوج و برخی از باله‌ها مثل باله پشتی فرد هستند. ماهی‌ها بر اساس نوع استخوانگاه (اسکلت) گروه‌بندی می‌شوند؛ از ماهی‌های استخوانی می‌توان از شیرماهی و ارم‌ماهی و از ماهی‌های غضروفی می‌توان از ماهی خاویار و سفره‌ماهی نام برد. ماهی‌ها دارای خط جانبی هستند که امواج آب را دریافت می‌کنند و از محیط اطراف خود آگاهی پیدا می‌کنند. در آبشش‌های ماهی، مویرگ‌های خونی فراوان وجود دارد که عبور جریان آب از روی آن‌ها، باعث تبادلات گازی بین آب و یاخته می‌شود.

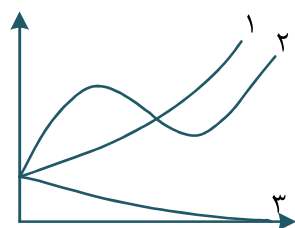
۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

۸۴- نمودار زیر تغییرات جمعیت سه گونه زنبورعسل بعد از سم‌پاشی در یک باغ درخت سیب را نشان می‌دهد. کدام گزینه تغییرات جمعیت این سه گونه زنبورعسل را بهتر توجیه می‌کند؟



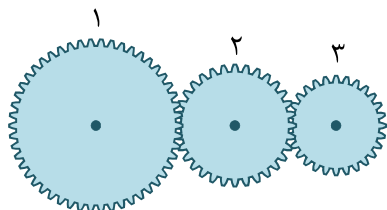
۱) زنبورهای گروه (۱) نسبت به سم مقاوم بوده و تنوع بیشتری نسبت به زنبورهای گروه (۲) داشته‌اند.

۲) زنبورهای گروه (۲) نسبت به سم مقاوم بوده، ولی تنوع کمتری نسبت به زنبورهای گروه (۱) داشته‌اند.

۳) زنبورهای گروه (۳) نسبت به زنبورهای گروه (۱) تنوع و مقاومت کمتری داشته‌اند.

۴) زنبورهای گروه (۱) نسبت به سم مقاوم بوده، ولی از زنبورهای گروه (۲) تنوع کمتری داشته‌اند.

۸۵- در شکل زیر اگر نیروی موتور به چرخ‌دنده شماره ۲ وارد شود، در آن صورت چرخ‌دنده‌های شماره ۱ و ۳ چگونه به ما کمک می‌کنند؟



۱) چرخ‌دنده شماره ۳ برخلاف چرخ‌دنده شماره ۱، نیرو را افزایش و سرعت را کاهش می‌دهد.

۲) چرخ‌دنده شماره ۱ برخلاف چرخ‌دنده شماره ۳، نیرو را افزایش و سرعت را کاهش می‌دهد.

۳) چرخ‌دنده شماره ۱ همانند چرخ‌دنده شماره ۳، نیرو را افزایش و سرعت را کاهش می‌دهد.

۴) چرخ‌دنده شماره ۳ همانند چرخ‌دنده شماره ۱، نیرو را کاهش و سرعت را افزایش می‌دهد.

ریاضی

۸۶- اگر با اضافه کردن هر عضو دلخواه از مجموعه A به مجموعه B ، تعداد اعضای مجموعه B تغییر نکند، آنگاه کدام تساوی زیر الزاماً صحیح است؟

۴) $A - B = A$

۳) $A - B = \emptyset$

۲) $A \cap B = B$

۱) $A \cap B = \emptyset$

۸۷- دو تاس را پرتاب می‌کنیم، احتمال آنکه مجموع اعداد رو شده کمتر از ۱۱ شود، کدام است؟

$$\frac{35}{36} \quad (4) \quad \frac{11}{12} \quad (3) \quad \frac{10}{12} \quad (2) \quad \frac{7}{12} \quad (1)$$

۸۸- فرض کنید عدد n مربع کامل نباشد، با $\sqrt{n}$ کدام یک از گزینه‌های زیر می‌تواند برابر باشد؟

$$\pi \quad (1) \quad 3/14 \quad (2) \quad 3/14 \quad (3) \quad 0.1010101... \quad (4)$$

۸۹- نماد علمی $\sqrt[3]{\frac{1}{64000000}}$ کدام است؟

$$5 \times 10^{-3} \quad (1) \quad 5 \times 10^{-6} \quad (2) \quad 2/5 \times 10^{-3} \quad (3) \quad 2/5 \times 10^{-6} \quad (4)$$

۹۰- کدام یک از استدلال‌های زیر معتبر است؟

- (۱) در لوزی قطرهای برهم عمودند. * در چهارضلعی $ABCD$ دو قطر برهم عمود هستند. $\Rightarrow$ چهارضلعی $ABCD$ لوزی است.
- (۲) مربع نوعی مستطیل است. * در مستطیل قطرهای باهم مساوی‌اند. $\Rightarrow$ در مربع قطرهای باهم مساوی‌اند.
- (۳) در هر مربع، ضلع‌ها باهم برابرند. * $ABCD$ مربع نیست. $\Rightarrow$ همه ضلع‌های $ABCD$ باهم برابر نیستند.
- (۴) چون در هر مثلث متساوی‌الاضلاع محل برخورد سه ارتفاع درون مثلث است، پس در همه مثلث‌ها نیز محل برخورد سه ارتفاع، درون مثلث خواهد بود.

۹۱- چه تعداد از عبارات زیر صحیح است؟

- هر دو مستطیل دلخواه متشابه‌اند.
- هر دو مثلث متساوی‌الساقین که یک رأس قائمه دارند، متشابه‌اند.
- هر دو مثلث متشابه، هم‌نهشت هستند.
- چهارضلعی که هر دو زاویه مجاور آن، مکمل باشند، یک متوازی‌الاضلاع است.

$$1 \quad (1) \quad 2 \quad (2) \quad 3 \quad (3) \quad 4 \quad (4)$$

۹۲- تساوی $\sqrt{x^2} - \sqrt{y^2} = x + y$ تحت چه شرایطی همواره برقرار است؟

$$x \geq 0, y \geq 0 \quad (1) \quad x \leq 0, y \leq 0 \quad (2) \quad x \geq 0, y \leq 0 \quad (3) \quad x \leq 0, y \geq 0 \quad (4)$$

۹۳- حاصل عبارت $3^{3^{27}} \div ((3^{-2})^2)^{-2}$ کدام گزینه است؟

$$\left(\frac{1}{9}\right)^{-27} \quad (1) \quad 3^0 \quad (2) \quad 27^{-27} \quad (3) \quad \left(\frac{1}{27}\right)^{-27} \quad (4)$$

۹۴- در تجزیه عبارت $a^2(1-x) + (b^2 + c^2 - 2bc)(x-1)$ کدام عامل وجود ندارد؟

$$a+b-c \quad (1) \quad a-b+c \quad (2) \quad b+c-a \quad (3) \quad x-1 \quad (4)$$

۹۵- اگر تساوی $2a^2 + 4b^2 - 4ab - 2a + 1 = 0$ برقرار باشد، حاصل $a+b$ کدام است؟

$$2 \quad (1) \quad \frac{3}{2} \quad (2) \quad 1 \quad (3) \quad \frac{1}{2} \quad (4)$$

۹۶- کدام یک از معادله‌های خطی زیر را نمی‌توان به صورت $y = ax + b$ نوشت؟

$$x = 2y + 5 \quad (1) \quad x = 2 \quad (2) \quad y = 3 \quad (3) \quad \sqrt{2}x - 3y - \sqrt{7} = 0 \quad (4)$$

۹۷- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) اگر در حل دستگاه معادله خطی به روش حذفی به یک تساوی نادرست رسیدیم، نتیجه می‌گیریم دستگاه جواب ندارد.
- (۲) خطی که عرض از مبدأ آن منفی و شیب آن مثبت باشد، از ناحیه‌های ۲ و ۴ عبور می‌کند.
- (۳) در معادله خط $x + y = 10$ به جای متغیر x هر عدد حقیقی را می‌توان قرار داد.
- (۴) تساوی $(x + y)^2 = x^2 + y^2$ یک اتحاد نیست.

۹۸- در تقسیم چندجمله‌ای از درجه ۵ بر $x^3 + x + 1$ ، باقی‌مانده تقسیم حداکثر چندجمله‌ای می‌تواند باشد؟

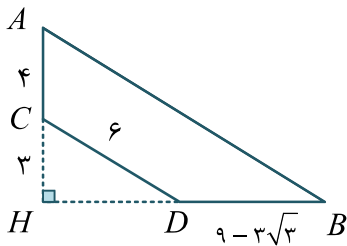
- (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۱

۹۹- کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) هر عدد گنگ، یک عبارت گویا هست.
- (۲) هر عدد گویا را می‌توان به صورت یک عدد اعشاری نمایش داد.
- (۳) حاصل عبارت $\frac{1}{3} + (-\frac{5}{6}) \div \frac{7}{3} \times \frac{7}{5} + \frac{2}{3}$ برابر با $\frac{1}{3}$ است.
- (۴) بین هر دو عدد گویای متمایز، بی‌شمار عدد گنگ وجود دارد.

۱۰۰- از دوران شکل مقابل حول ضلع AC شکلی فضایی حاصل می‌شود، حجم این شکل چقدر است؟

$$(AC = 4, CH = 3, CD = 6, DB = 9 - 3\sqrt{3})$$



- (۱) 162π
- (۲) 182π
- (۳) 169π
- (۴) 189π

- ۱- گزینه «۳» صحیح است. (درس ۱۰ قرآن)
- ۲- گزینه «۴» صحیح است. (درس ۹ قرآن)
 - ✧ ترجمه صمیم سایر گزینه‌ها:
 - گزینه ۱: هرکس (کسی که) بر خدا توکل کند.
 - گزینه ۲: اگر از آنها می‌پرسیدی
 - گزینه ۳: اگر می‌دانستید (بدانید)
- ۳- گزینه «۱» صحیح است. (درس ۱۰ قرآن)
 - ✓ نکته: باید توجه داشته باشیم که حرف نون (نون وقایه) که دارای کسره است، نشان دهنده اتصال ضمیر متکلم وحده به فعل است و نگهدارنده صدای کسره است تا حرکت حرف آخر فعل ما تغییر نکند و به معنای «من» است. در حقیقت، ترکیب به این صورت بوده است: «وَ أَطِيعُونِ». همچنین فعل «أَطِيعُوا» امر است؛ بنابراین «وَ أَطِيعُونِ» به معنای «و از من اطاعت کنید یا اطاعت کنید مرا» است.
- ۴- گزینه «۳» صحیح است. (درس ۸ قرآن)
 - ✓ نکته: «ابْتَغُوا» فعل امر جمع مذکر است به معنای «بجوئید، طلب کنید».
- ۵- گزینه «۳» صحیح است. (درس ۷)
 - ✧ بررسی سایر گزینه‌ها:
 - گزینه ۱: نمازگزار نباید در حال نماز به دیگران سلام کند.
 - گزینه ۲: گریه کردن برای آمرزش گناهان در حال نماز، چه آهسته باشد و چه با صدای بلند، عمل پسندیده‌ای است.
 - گزینه ۴: لبخند زدن یا خنده با صدا که عمدی نباشد، نماز را باطل نمی‌کند.
- ۶- گزینه «۲» صحیح است. (درس ۵)
- ۷- گزینه «۴» صحیح است. (درس ۱)
 - ✧ ترجمه مدیث شریف: «آن چنان که شایسته معرفت توست، تو را نشناختیم.»
 - ما به قدر توان و درک خود، می‌توانیم به شناختی محدود از خداوند دست یابیم.
- ۸- گزینه «۳» صحیح است. (درس ۲)
- ۹- گزینه «۱» صحیح است. (درس ۱۲)
- ۱۰- گزینه «۴» صحیح است. (درس ۳)
 - حضرت نوح بارها توسط مردم مورد آزار و اذیت و تمسخر قرار گرفت، ولی چون می‌دانست وعده الهی حق است، استقامت کرد و ساختن کشتی را متوقف نکرد تا اینکه زمان وعده خداوند فرا رسید.
- ۱۱- گزینه «۲» صحیح است. (درس ۱۰)
 - جامعه نیز مانند کشتی است و مردم آن همچون سرنشینان کشتی‌اند که سرنوشت آنها به هم گره خورده است. برای همین اگر در جامعه، شخصی بخواهد قوانین الهی یا اجتماعی را زیر پا گذارد، نمی‌توان به سادگی از کنار خطا و گناه وی گذشت.
- ۱۲- گزینه «۳» صحیح است. (درس ۵)
 - امام صادق (ع) می‌فرماید: «... بر مردم واجب است از فقیهان پرهیزکار که از دین خود محافظت و برخلاف هوای نفس خود رفتار می‌کنند و مطیع دستور خداوند هستند، پیروی کنند.»

۱۳- گزینه «۱» صحیح است.

(درس ۸)

۱۴- گزینه «۳» صحیح است.

(درس ۱۱)

آشنا کردن مردم با معارف دینی، دفاع از کشورهای اسلامی، تربیت دانشمندان علوم دینی، تألیف و توزیع کتابهای دینی و... از مواردی است که خمس می‌تواند صرف آن شود.

۱۵- گزینه «۲» صحیح است.

(درس ۴)

ادبیات فارسی

۱۶- گزینه «۴» صحیح است.

(درس ۱۷)

آوخ: آه و افسوس، دریغ؛ شبه جمله است - زهره: جرئت - محبس: زندان - هزار: بلبل، عندلیب

۱۷- گزینه «۳» صحیح است.

(درس ۱۶)

در گزینه‌های ۱ و ۲ و ۴ واژه «کار» اسم است اما در گزینه ۳ واژه «کار» بن مضارع از مصدر کاشتن
✧ بررسی گزینه‌ها

گزینه ۱: شب‌کاری (شب + کار + ی)

گزینه ۲: بیکاری (بی + کار + ی)

گزینه ۳: گل‌کاری (گل + کار + ی)

گزینه ۴: مددکاری (مدد + کار + ی)

۱۸- گزینه «۱» صحیح است.

(درس ۱)

غریب: ناآشنا، بیگانه؛ قریب: نزدیک؛ پس واژه «غریب» درست است؛ گزینه ۲ و ۳ حذف شدند.
خار: تیغ گیاه؛ خوار: ذلیل و زیون؛ با توجه به «پا» و «خلید» واژه «خار» درست است. گزینه ۴ حذف شد.
بحر: دریا؛ بهر: برای
★ توجه: کلمات هم‌آوا در درس ۱ پایه هفتم مطرح شده است.

۱۹- گزینه «۲» صحیح است.

(درس ۸)

گزینه ۱: ارض - ارز (هم‌آوا) / رعایا - رعیت (هم‌خانواده) / داد - ستد (تضاد)
گزینه ۲: علم - آلم (هم‌آوا) / معاصی - عاصی (هم‌خانواده) / قریب - غریب (هم‌آوا)
گزینه ۳: صفر - سفر (هم‌آوا) / اصحاب - صاحب (هم‌خانواده) / کهتر - مهتر (تضاد)
گزینه ۴: ثواب - صواب (هم‌آوا) / معارج - معراج (هم‌خانواده) / فراز - نشیب (تضاد)

۲۰- گزینه «۲» صحیح است.

(درس ۱۴)

گزینه ۱: بهارستان اثر جامی به تقلید از گلستان نوشته شده است و ترکیبی از نظم و نثر است - حدیقه الحقیقه اثر سنایی غزنوی و به نظم است. - مخزن الاسرار اثر نظامی و به نظم است.
گزینه ۲: تذکره الاولیا تنها اثر عطار است که به نثر نوشته شده است - کیمیای سعادت اثر امام محمد غزالی به نثر است - اخلاق ناصری اثر خواجه نصیر توسی به نثر است.
گزینه ۳: چهارمقاله اثر نظامی عروضی به نثر است - مرزبان‌نامه ترجمه وراوینی به نثر است - بوستان از سعدی به نظم است.
گزینه ۴: گلشن راز اثر شیخ محمود شبستری به نظم است - گلستان نوشته سعدی ترکیبی از نظم و نثر است.

۲۱- گزینه «۱» صحیح است.

(درس ۱۰)

✧ بررسی صورت سؤال:

بیت اول از شاهنامه فردوسی است: لحن حماسی

بیت دوم در حال اندرز و تعلیم است: لحن تعلیمی

عبارت سوم به توصیف طبیعت پرداخته است: لحن توصیفی

۲۲- گزینه «۴» صحیح است. (درس ۱۳)

جواب گزینه ۴؛ ردیف در همه گزینه‌ها فعل «گردد» است. در گزینه ۱، ۲ و ۳ «گردد» در معنی «شود» فعل اسنادی است اما در گزینه ۲ «گردد» در معنی جست‌وجو کردن، غیر اسنادی است.
★ توجه: این تست سال ۱۳۹۵ در کنکور رشته هنر طرح شده بود.

۲۳- گزینه «۲» صحیح است. (درس ۴ نگارش)

✧ بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه ۱: وقتی با تأکید سخن گفته می‌شود آوردن عبارت «ممکن است» غلط است (جمله درست: مطمئن هستم که به سینما می‌رویم/ ممکن است به سینما برویم).
گزینه ۳: در جملاتی که نهاد مشخص دارند آوردن واژه «توسط» نادرست است (جمله درست: محمد حبله رودی کتاب ارزشمند جامع التمثیل را تألیف کرده است/ کتاب ارزشمند جامع التمثیل، تألیف شده است).
گزینه ۴: کلمه «من» فارسی است و نباید با نشانه «یت» عربی همراه شود (جمله درست: کسی که به خود مغرور است دیگران را ناچیز می‌انگارد)

۲۴- گزینه «۴» صحیح است. (درس ۳)

گزینه ۱: کجا دانند حال ما سبکباران ساحل‌ها؟ (صورت سؤال مثبت است و پاسخ منفی) هیچ‌گاه سبکباران ساحل‌ها، حال ما را نمی‌دانند.
گزینه ۲: ورنه بر سنگ مزارش آب پاشیدن، چه سود؟ (صورت سؤال مثبت است و پاسخ منفی) آب بر سنگ مزارش پاشیدن هیچ سودی ندارد.
گزینه ۳: سیاه زنگی هرگز شود سفید به آب؟ (صورت سؤال مثبت است و پاسخ منفی) هیچ‌وقت زنگی با شستن سفید نخواهد شد / سپید رومی هرگز شود سیاه به دود؟ (صورت سؤال مثبت است و پاسخ منفی) هیچ‌وقت رومی با دود، برای همیشه سیاه نمی‌شود.
✓ نکته: در پرسش انکاری قصد از سؤال انکار یک موضوع است یا تأییدی بر سخن؛ در پرسش انکاری صورت سؤال همیشه مثبت است و پاسخ آن منفی.

۲۵- گزینه «۳» صحیح است. (درس ۱۰)

گزینه ۱: کمند آرزوها: اضافه تشبیهی - تشخیص: دست در دست نارنجک: کودک آن‌قدر کوچک بود که گویی نارنجک دست کودک را گرفته بود.
گزینه ۲: تلمیح به داستان رستم (منظور از داستان اینجا رستم است) - خورشید ایمان: اضافه تشبیهی
گزینه ۳: تشبیه ندارد - دست و دشت: جناس
گزینه ۴: سرکش و ترکش: جناس - وحشی و سرکش بودن را به تیرها نسبت داده است: تشخیص (جان‌بخشی)

۲۶- گزینه «۱» صحیح است. (درس ۲)

برای بررسی گزینه‌ها گروه‌های دو کلمه‌ای و بیشتر را بررسی می‌کنیم.

✧ بررسی گزینه‌ها

گزینه ۱: دست من (هسته + وابسته پسین)؛ یک ساعت (وابسته پیشین + هسته)؛ خدمتت (خدمت تو: هسته + وابسته پسین)؛ زبردست مخلوق (هسته + وابسته پسین)، خدمت تو (هسته + وابسته پسین)
گزینه ۲: روزگاری دراز (هسته + وابسته پسین)؛ صفت آن (هسته + وابسته پسین)؛ خانه خدا (هسته + وابسته پسین)؛ «هیچ» قید جمله است و فعل جمله «تعجب کردن» است؛ گزینه وابسته پیشین ندارد.

گزینه ۳: مرغان هوا (هسته + وابسته پسین)؛ حشرات زمین (هسته + وابسته پسین)؛ غذای خویش (هسته + وابسته پسین)؛ وابسته پیشین ندارد.

گزینه ۴: چراغ وی (هسته + وابسته پسین)؛ شعله وی (هسته + وابسته پسین)؛ عجایب این (هسته + وابسته پسین)؛ چشم تو (هسته + وابسته پسین)؛ وابسته پیشین ندارد.

✓ نکته: انواع وابسته پیشین و پسین در سال هشتم درس ۷، ۹، ۱۱، ۱۲ و ۱۶ مطرح شده است.

۲۷- گزینه «۲» صحیح است. (درس ۴)

گزینه ۱: جمله «...در این دو چیز زیرا که آدمی را احتیاج به آب شدیدتر است» اسنادی است؛ مسند: شدیدتر

گزینه ۲: جمله اسنادی ندارد پس فاقد مسند است. «است» در «شنیده است و گفته است» فعل کمکی است

گزینه ۳: جمله «طنین دل‌نشین کلام ایشان فراتر از جغرافیای فرهنگی تاریخ بشری است.» اسنادی است؛ مسند: فراتر

گزینه ۴: دو جمله اسنادی دارد؛ جمله اول «هم‌نشین نیک بهتر از تنهایی است»، مسند: بهتر؛ جمله دوم «تنهایی بهتر از هم‌نشین بد است.» مسند: بهتر

۲۸- گزینه «۴» صحیح است. (درس ۱۲)

گزینه ۱: ند: مخفف هستند (مضارع اخباری)

گزینه ۲: است (مضارع اخباری)

گزینه ۳: گویند: می‌گویند (مضارع اخباری)

گزینه ۴: گویی: بگویی (مضارع التزامی)

۲۹- گزینه «۳» صحیح است. (درس ۳)

✧ معنی صورت سؤال: در زندگی خودشناسی فرصت و بارزش است ما این نکته را نوشته‌ایم می‌توانی به آن عمل کنی یا نکنی.

✧ مفهوم: توصیه به دقت در احوال خود

✧ بررسی گزینه‌ها

گزینه ۱: حقیقت علم شناخت «خود» است.

گزینه ۲: برای شناخت دنیا خودت را بشناس.

گزینه ۳: وجود عشق مهم است.

گزینه ۴: اهمیت شناخت دل.

۳۰- گزینه «۱» صحیح است. (درس ۳)

✧ معنی صورت سؤال: حرف خوب بزن تا حرف خوب بشنوی.

✧ بررسی گزینه‌ها

گزینه ۱: اگر می‌خواهی حرف زشتی از کسی نشنوی، خودت نیز خوب سخن بگو.

گزینه ۲: سخن ابتدا و انتها دارد؛ در میان سخن دیگران، حرف زن.

گزینه ۳: انسان دانا، تا دیگران خاموش نباشند سخن نمی‌گوید.

گزینه ۴: قبل از سخن گفتن، اندیشه کن؛ و پیش از آنکه از تو بخواهند که دیگر حرف نزنی، ساکت شو.

عربی

۳۱- گزینه «۲» صحیح است. (درس ۱)

✧ بررسی سایر گزینه‌ها

- گزینه ۱: أَنْتُمْ غَسَلْتُمْ ، أَنَا اشْكُرُ ، أَنْتُمْ مَا صَبَرْتُمْ
 گزینه ۲: هُنَّ غَسَلْنَ ، هُمْ يَشْكُرُونَ ، أَنْتُمْ مَا صَبَرْتُمْ
 گزینه ۳: هُمْ غَسَلْتُمْ ، أَنْتُمْ تَشْكُرْنَ ، أَنْتُمْ مَا صَبَرْتُمْ
 گزینه ۴: هُمَا غَسَلْتُمَا ، هُمْ يَشْكُرُونَ ، أَنْتُمْ مَا صَبَرْتُمْ

۳۲- گزینه «۳» صحیح است. (درس ۲)

ریشه کلمات در صورت سؤال: عَمَلِيَّات (ع م ل)، تَعَامُل (ع م ل)، مَلَاعِب (ل ع ب)، اِعْمَلُوا (ع م ل) و اُعْبُدَا (ع ب د)

۳۳- گزینه «۱» صحیح است. (ترکیبی)

✧ بررسی سایر گزینه‌ها

- گزینه ۲: در جمله کلمه (مَنْ) آمده که به معنی (کسی) می‌باشد ولی در ترجمه برای آن (چیزی) بکار رفته است.
 گزینه ۳: کلمه الشَّجَرُ به معنی (درختان) است که به صورت (درخت) که مفرد است آمده است.
 گزینه ۴: فعل جمله را (مفرد) معنی کرده است. چون جمله به صورت جمع آمده باید فعل را هم جمع معنا کنیم هر چند مفرد باشد.

۳۴- گزینه «۲» صحیح است. (ترکیبی)

✧ بررسی گزینه‌ها

- گزینه ۱: ای فرزندانم بپوشید لباس‌های پاییزی را برای خارج شدن از خانه.
 گزینه ۲: ترجمه اشکال دارد. صورت صحیح آن: برادر بزرگترم، بعد از دو هفته از دانشگاه فارغ التحصیل خواهد شد)
 گزینه ۳: لطفاً به من کمک کنید در حمل کردن این میز ای دوستانم!
 گزینه ۴: بدان که کسی که خدا را سپاس نمی‌گوید، مردم را نیز سپاس نمی‌گوید.

۳۵- گزینه «۴» صحیح است. (ترکیبی)

- كَانُوا يَشْتَغِلُونَ: این فعل ماضی استمراری هست به معنی کار می‌کردند.
 لَا تَشْرَبِي: فعل نهی است دوم شخص مفرد و مونث به معنی ننوش.
 اقْتَرَبْتُ: فعل ماضی است سوم شخص مفرد و مونث به معنی نزدیک شد.
 اُصْدِقُوا: فعل امر دوم شخص جمع و مذکر است به معنی راست بگویید.

۳۶- گزینه «۳» صحیح است. (درس ۹)

اگر ما از ساعت هفت، سه ساعت و ربع را کم کنیم به ساعت یک ربع به چهار می‌رسیم.

✧ بررسی گزینه‌ها

- گزینه ۱: ساعت چهار و ربع
 گزینه ۲: ساعت سه و ربع
 گزینه ۳: یک ربع به چهار
 گزینه ۴: ساعت سه و نیم

۳۷- گزینه «۴» صحیح است. (درس ۷)

- ترکیب (تَحْتَ الْقَطَارِ): چون هر دو کلمه اسم هستند لذا این ترکیب اضافی است.
 ترکیب (وَالِدُ الطِّفْلِ): چون هر دو کلمه اسم هستند لذا این ترکیب اضافی است.
 ترکیب (شَرَكْتَهُ): به معنی شرکت او؛ چون هر دو کلمه اسم هستند لذا این ترکیب هم اضافی است.
 ✓ نکته: در ترکیب اضافی، هر دو کلمه اسم هستند ولی در ترکیب وصفی، کلمه اول اسم و کلمه دوم، صفت است.

۳۸- گزینه «۱» صحیح است. (ترکیبی)

- گزینه ۲: حُسْن یعنی خوبی و قُبْح یعنی زشتی، متضاد هستند.

گزینه ۳: قلیل یعنی کم و کثیر یعنی زیاد، متضاد هستند.

گزینه ۴: سعادة یعنی خوشبختی و شقاوة یعنی بدبختی، متضاد هستند.

۳۹- گزینه «۳» صحیح است. (درس ۱۰)

✧ مفهوم ضرب المثل صورت سؤال: گاهی وقت‌ها بخت با شماست و گاهی وقت‌ها با شما نیست.

گزینه سوم (یَوْمٌ لَنَا وَ یَوْمٌ عَلَیْنَا: یک روز به نفع و سود شماست و یک روز به ضرر و زیان شما) با آن ارتباط دارد.

۴۰- گزینه «۴» صحیح است. (ترکیبی)

گزینه ۱: در این گزینه فعل که یَذْهَبُونَ است با اسم که وَلَدَانِ است از لحاظ اینکه وَلَدَانِ مثنی است ولی فعل یَذْهَبُونَ جمع آمده، ارتباط ندارند. باید الولَدَانِ یَذْهَبَان می‌شد.

گزینه ۲: کلمه زَمِیْلَاتُ جمع مونث است و سوم شخص ولی فعل تَجَلَّسْنَ مونث است و دوم شخص. لذا باهم ارتباطی ندارند.

گزینه ۳: در این گزینه فعل یَشْرِبُ بصورت مذکر آمده ولی کلمه النِّسَاءُ مونث است پس باهم ارتباطی ندارند و گزینه اشتباه است. فعل باید به صورت تَشْرِبُ می‌آمد.

گزینه ۴: در این گزینه کلمه الْجِیرَانُ جمع مکسر است (مفردش جار) و فعل یَنْصُرُونَ هم بصورت جمع آمده است که این دو با هم ارتباط دارند.

۴۱- گزینه «۲» صحیح است. (ترکیبی)

گزینه ۲ اشتباه است. ترجمه صحیح آن: پس ما آماده‌ایم برای پرداخت کردن بهای آن

۴۲- گزینه «۴» صحیح است. (ترکیبی)

گزینه ۱: جمع کلمه خَشَبِ اشتباه است، أَخْشَاب صحیح است.

گزینه ۲: جمع کلمه صَعَبِ اشتباه است، صَعَاب صحیح است.

گزینه ۳: جمع کلمه یَدِ اشتباه است، أَيْدٍ صحیح است.

۴۳- گزینه «۴» صحیح است. (واژگان)

ادَارَةُ الْمُرُور یعنی اداره راهنمایی و رانندگی؛ که می‌تواند با کلمه شُرْطِیّ به معنی پلیس ارتباط داشته باشد.

حَفْلَةُ زَوَاج یعنی جشن عروسی؛ که می‌تواند با کلمه عروس ارتباط داشته باشد.

مَطَر یعنی باران؛ که می‌تواند با کلمه سَحَاب به معنی ابر ارتباط داشته باشد.

جامعة یعنی دانشگاه؛ که می‌تواند با کلمه أبحاث به معنی تحقیق و پژوهش ارتباط داشته باشد.

۴۴- گزینه «۱» صحیح است. (ترکیبی)

گزینه ۱: ساکت شو ای کودک و فریاد زن.

گزینه ۲: مادرم خواهد شست لباس‌هایش را فردا.

گزینه ۳: به تنهایی خارج نشو، با هم کلاسی‌هایت خارج شو.

گزینه ۴: دوستی بکار و دشمنی نکار.

۴۵- گزینه «۲» صحیح است. (واژگان)

گزینه ۱: کلمه استخدام اسم است بر وزن استفعال و به معنی به کارگرفتن.

گزینه ۲: کلمه فریق، مضاف است بر وزن فاعیل می‌باشد به معنی تیم و گروه است و گروهی از ورزشکاران را یک تیم می‌گویند.

گزینه ۳: کلمه مخزن مضاف است به معنی انبار و بر وزن مَفْعَل.

گزینه ۴: کلمه حَضَرْتَم فعل ماضی است به معنی حاضر شدید و دوم شخص جمع.

۴۶- گزینه «۱» صحیح است. (درس ۱)

قبله در قسمت غربی و جنوب غربی آسیا واقع شده است. قبله در قسمت شمال غربی استرالیا واقع شده است. قبله در جنوب شرقی قاره اروپا واقع شده است. قبله همچنین در قسمت شرقی و شمال شرقی قاره آفریقا قرار گرفته است.

۴۷- گزینه «۳» صحیح است. (درس ۲)

ایران در نیمکره شمالی قرار دارد. اگر در ایران اول تابستان باشد؛ یعنی انقلاب تابستانی رخ داده باشد، در این هنگام در نیمکره جنوبی آغاز فصل زمستان است. آفریقای جنوبی در نیمکره جنوبی واقع شده است.

۴۸- گزینه «۱» صحیح است. (درس ۲)

ایران در نیمکره شمالی قرار دارد. اگر در ایران آغاز زمستان باشد؛ یعنی انقلاب زمستانی رخ داده باشد، در این هنگام در نیمکره جنوبی آغاز فصل تابستان است و فصل بهار به پایان رسیده است. شهر سیدنی در نیمکره جنوبی واقع شده است. کره زمین برای آنکه یک دور یا ۳۶۰ درجه به دور خود بچرخد، ۲۴ ساعت وقت لازم دارد. پس اگر ۳۶۰ درجه محیط کره زمین را به ۲۴ قاع تقسیم کنیم، هر یک از قاعها ۱۵ درجه پهنا دارد و هر قاع یک ساعت را به خود اختصاص می‌دهد. حال از ۵۱ درجه شرقی به ۱۵۱ درجه شرقی حرکت می‌کنیم، یعنی حدود ۶۰۴۰ قاع فاصله زمانی دارند. چون شهر سیدنی در قسمت شرقی‌تر قرار دارد باید ساعت خود را جلو ببریم.

۴۹- گزینه «۴» صحیح است. (درس ۴)

خشکی‌ها زودتر از آب‌ها گرم می‌شوند و سریع‌تر گرمای خود را از دست می‌دهند. آب‌ها بیشتر از خشکی‌ها گرما را در خود ذخیره می‌کنند. در ساعت ۷ بعدازظهر آب گرمای طول روز خورشید را در خود ذخیره کرده است. شن‌ها اما گرمای خود را به سرعت از دست می‌دهد.

۵۰- گزینه «۳» صحیح است. (درس ۱ تا ۷)

با توجه به طول و عرض جغرافیایی، و شناختی که از نصف‌النهار مبدأ و استوا داریم و موقعیت صفر و صفر درجه، این نقطه در غرب آفریقا و در قسمتی از اقیانوس اطلس قرار دارد. برجیس جزو سیارات بیرونی است و از گازهای مختلف تشکیل شده است. در انقلاب زمستانی خورشید به پایین‌ترین نقطه ممکن در آسمان می‌رسد به همین دلیل سایه‌ای هم که در این روز ایجاد می‌کند بلندترین سایه است. معمولاً کشورهای توسعه‌یافته، میزان رشد جمعیت کمتری نسبت به کشورهای فقیر دارند. زیست‌بوم تایگا از گسترده‌ترین زیست‌بوم‌هاست و در جنوب توندر و در قاره‌های آسیا، اروپا و آمریکای شمالی گسترش یافته است. هرچه از استوا به طرف قطب‌ها پیش می‌رویم، تابش خورشید مایل‌تر می‌شود. در نتیجه، گرمای کمتری به زمین می‌رسد.

۵۱- گزینه «۲» صحیح است. (درس ۱۴)

انگلستان پس از ناکامی در اجرای قرارداد ۱۹۱۹ درصد برآمد که از طریق کودتا اهداف استعماری خود را در ایران پیگیری کند. انگلیسی‌ها یکی از فرماندهان نیروی قزاق به نام رضاخان را به عنوان مهره نظامی و سید ضیاءالدین طباطبایی را به عنوان مهره سیاسی کودتا برگزیدند. طباطبایی از سیاستمداران طرفدار انگلستان بود. در سوم اسفند ۱۲۹۹ نیروهای تحت فرمان رضاخان مراکز مهم پایتخت را اشغال کردند و احمدشاه مجبور شد سید ضیا را به نخست‌وزیری و رضاخان را به فرماندهی کل قوا منصوب کند. اما سایر پادشاهان در هرج و مرج و آشوب به حکومت رسیدند.

۵۲- گزینه «۱» صحیح است. (درس ۱۴)

نالایقی مظفرالدین شاه و هزینه‌های هنگفت، در کنار برخی توهین‌ها به مقدسات دینی مردم از سوی برخی کارگزاران کشورهای استعمارگر در ایران، سبب به وجود آمدن اعتراضات مردمی به رهبری علمای تهران و در رأس آنها، آیت‌الله بهبهانی و آیت‌الله سید محمد طباطبایی بود. آیت‌الله کاشانی و دکتر محمد مصدق رهبری نهضت ملی شدن صنعت نفت را به عهده گرفتند.

۵۳- گزینه «۴» صحیح است. (درس ۱۳ و ۱۴)

قرارداد گمرکی بین ایران و روسیه در زمان مظفرالدین شاه در پی وام‌های متعدد از روسیه تزاری توسط مظفرالدین شاه منعقد شد. این قرارداد در راستای سیاست‌های سلطه‌جویانه روسیه تنظیم شد. نیروهای قزاق در سال ۱۲۵۸ به درخواست ناصرالدین‌شاه در پی قراردادی بین ایران و روسیه تشکیل شد. در سایر قراردادهای انگلستان نقش داشته است.

۵۴- گزینه «۳» صحیح است. (درس ۱۱ و ۱۳ و ۱۵)

اگر بخواهیم ترتیب زمانی رویدادهای ذکر شده را بگوییم، به این صورت است که ابتدا عهدنامه گلستان و سپس عهدنامه ترکمانچای در زمان فتح‌علی‌شاه قاجار رخ داد. بعد از آن جنگ جهانی اول در سال ۱۹۱۴ رخ داده است. پس از آن در زمان مظفرالدین شاه نهضت مشروطه رخ داد و در نهایت قیام ۵ خرداد در پشتیبانی از امام را داشتیم.

۵۵- گزینه «۴» صحیح است. (درس ۱۴)

امام خمینی در یک سخنرانی مهم، دادن مصونیت قضایی به آمریکاییان را اقدامی ذلت‌بار و خلاف استقلال کشور شمرد و شاه را به سبب وابستگی به آمریکا به شدت سرزنش کرد. حکومت پهلوی دریافت که امام اهل سازش و سکوت نیست؛ بنابراین، در ۱۳ آبان ۱۳۴۳ ایشان را به ترکیه تبعید کرد. مردم قم در ۱۹ دی ۱۳۵۶ در اعتراض به انتشار مقاله توهین‌آمیز نسبت به امام در روزنامه اطلاعات، به تظاهرات پرداختند. مأموران حکومت این تظاهرات را به خاک و خون کشیدند. امام به دولت موقت مأموریت داد که ضمن اداره امور کشور، اقدامات لازم را برای تأسیس نظام سیاسی جدید انجام دهد. در همه‌پرسی تعیین نظام سیاسی ۹۸/۲ درصد مردم به جمهوری اسلامی رأی مثبت دادند و روز ۱۲ فروردین روز جمهوری اسلامی نام گرفت. محمدرضا شاه که پس از کودتا ۲۸ مرداد ۱۳۳۲. با تأسیس سازمان اطلاعات و امنیت کشور (ساواک) به کمک آمریکایی‌ها، به سرکوب شدید مخالفان پرداخت و دوباره فضای ترس و خفقان بر ایران حاکم شد. می‌بینیم که برعکس سایر گزینه‌ها موفقیت کودتا علت به وجود آمدن ساواک بوده است.

۵۶- گزینه «۴» صحیح است. (درس ۲۲)

حکومت باید با برنامه‌ریزی مناسب، زمینه را برای رفع فقر و محرومیت و ایجاد رفاه عمومی و شرایط مناسب زندگی فراهم کند و اصل ۳۱ قانون اساسی عملاً به حق برخورداری از رفاه و تأمین اجتماعی اشاره دارد. همچنین امید به زندگی نشان دهند وضعیت سلامت و بهداشت آن جامعه است و ربطی به این حق شهروندی ندارد. اما میزان درآمد و رفاه جنبه اقتصادی دارد و به معنای سطح مطلوب زندگی و رفاه اجتماعی است.

۵۷- گزینه «۴» صحیح است. (درس ۱۷)

هنجارها در واقع همه عادت‌ها، آداب و رسوم اجتماعی، مناسک مذهبی، قواعد، قوانین و مقررات (قوانین ازدواج، قوانین خرید و فروش، قوانین عبور و مرور و ...) را در برمی‌گیرد. هنجار از لایه‌های بیرونی و ظاهری است. ارزش یعنی اینکه اموری را خوب، مطلوب و مثبت تلقی کنیم. احترام به سالمندان از ارزش‌های فرهنگ است و ارزش از لایه‌های درونی و عمیق است.

۵۸- گزینه «۱» صحیح است. (درس ۲۱ و ۲۲)

در برخی موارد نیز انتخاب به صورت غیرمستقیم و با واسطه صورت می‌گیرد. برای مثال، در انتخاب رهبری، مردم اعضای مجلس خبرگان رهبری را انتخاب می‌کنند و به آنها رأی می‌دهند. سپس اعضای مجلس خبرگان که نمایندگان مردم هستند، رهبر را انتخاب می‌کنند. نصب و عزل و قبول استعفای فقهای شورای نگهبان، رئیس قوه قضائیه، رئیس سازمان صداوسیما جمهوری اسلامی ایران و فرماندهان نیروهای نظامی، انتظامی و سپاه پاسداران انقلاب اسلامی از وظایف و اختیارات رهبر است.

۵۹- گزینه «۳» صحیح است. (درس ۱۸)

کارگر نساجی، پرستار، فرزند بودن، تراشکار و ایرانی بودن به واسطه عضویت در گروه‌های اجتماعی مربوط به هویت اجتماعی هستند. همچنین صبور بودن، زودرنج بودن، دقیق بودن و علاقه به هنر از ویژگی‌های اخلاقی و روانی هویت فردی هستند.

۶۰- گزینه «۴» صحیح است. (درس ۲۴)

اقتصاد مقاومتی یعنی در شرایط سخت بتوانیم کمترین اتلاف هزینه را داشته باشیم، روی پای خود بایستیم، از تولید ملی حمایت کنیم، از اسراف بپرهیزیم و از منابع و امکانات حداکثر استفاده را بکنیم.

انگلیسی

۶۱- گزینه «۴» صحیح است. (درس ۱)

✧ معنی جمله: «پدرم خیلی است. او همیشه مقداری پول به اشخاص فقیر می‌دهد.»

- | | |
|---------------|----------------------------|
| گزینه ۱: مرتب | گزینه ۲: بامزه (خنده‌دار) |
| گزینه ۳: شجاع | گزینه ۴: سخاوتمند (بخشنده) |

۶۲- گزینه «۳» صحیح است. (درس ۴)

✧ معنی جمله: «اوه، ببین آنجا یک دستگاه خودپرداز است. می‌توانی از آن مقداری پول»

- | | |
|---|---------------------------|
| گزینه ۱: بلند شدن یا پرواز کردن هواپیما | گزینه ۲: استخدام کردن |
| گزینه ۳: برداشت کردن یا بیرون کشیدن | گزینه ۴: معنی خاصی ندارد. |

۶۳- گزینه «۱» صحیح است. (درس ۳)

✧ معنی جمله: «مراسمی که در آن سربازان در کنار هم می‌ایستند طوری که اشخاص مهم بتوانند آنها را مشاهده کنند.»

- | | |
|------------------------|----------------------|
| گزینه ۱: رژه نظامی | گزینه ۲: سرود ملی |
| گزینه ۳: سالگرد انقلاب | گزینه ۴: مراسم مذهبی |

۶۴- گزینه «۳» صحیح است. (درس ۳)

✧ معنی جمله: «برادر کوچکترم خیلی کمک کننده (یاری رسان) است. او گاهی کار داوطلبانه انجام می‌دهد.»

✓ نکته: فاعل جمله He به معنی (او) سوم شخص مفرد است و در زمان حال ساده باید بعد از فاعل سوم شخص مفرد به آخر فعل اصلی s اضافه شود.

- گزینه ۱: فعل do برای فاعل غیر سوم شخص استفاده می‌شود.
- گزینه ۲: فعل اصلی داده نشده پس هر دو گزینه غلط هستند.
- گزینه ۳: جواب درست است که فعل اصلی به شکل does نوشته شده است.
- گزینه ۴: فعل is بیانگر انجام کار نیست و اشتباه است.

۶۵- گزینه «۱» صحیح است. (درس ۶)

✧ معنی جمله: «بعد از اینکه هفته گذشته با دوست والدینم تلفنی صحبت کردم، با او در مهمانی ملاقات کردم.»

در این جمله در مورد یک نفر صحبت می‌شود زیرا friend به شکل مفرد آمده است. از طرفی بعد از فعل اصلی معمولاً ضمیر مفعولی می‌آید. گزینه‌های ۳ و ۴ ضمیر فاعلی هستند و قبل از فعل و معمولاً اول جمله می‌آیند پس هر دو گزینه غلط هستند.

گزینه ۲ هر چند ضمیر مفعولی است اما برای اسم جمع می‌آید و به معنی «آنها» می‌باشد پس غلط است.

گزینه صحیح ۱ است که به معنی «او را» بوده و برای شخص مفرد بکار می‌رود.

۶۶- گزینه «۳» صحیح است. (درس ۳)

- گزینه ۱: غلط است چون زمان جمله مشخص نیست. اگر جمله زمان حال است باید فعل start به شکل starts نوشته شود چرا که فاعل جمله سوم شخص مفرد است و اگر گذشته است باید فعل به صورت started باشد.
- گزینه ۲: غلط است چراکه برای Tom که فاعل و سوم شخص مفرد است از doesn't استفاده می‌شود نه don't.
- گزینه ۴: غلط است زیرا اگر بعد از افعال to be فعل اصلی بیاید حتماً فعل اصلی باید ing بگیرد تا زمان استمراری ساخته شود. پس are watching درست است.

۶۷- گزینه «۲» صحیح است. (درس ۲)

✧ معنی جمله: «این کلید اتاق شما. امیدوارم از اقامت در هتل ما لذت ببرید.»

وقتی کسی برای شما آرزوی اوقات لذت‌بخش کند شما در مقابل از او تشکر می‌کنید.

- گزینه ۱: من در حال سفر با اتوبوس هستم. گزینه ۲: از شما خیلی متشکرم.
- گزینه ۳: نه، من در حال خواندن کتابچه راهنما هستم. گزینه ۴: من از بررسی نقشه لذت نمی‌برم.

۶۸- گزینه «۳» صحیح است. (درس ۶)

✧ معنی جمله: «تابستان گذشته، ما در کلاس‌های کمک‌های اولیه شرکت کردیم.»

گزینه ۱: چرا تصادف کردی؟

گزینه ۲: آیا پایت شکست؟

گزینه ۳: عالی! می‌تونی در این مورد راهنماییم کنی (مشورت بدهی)؟

گزینه ۴: اوه نه! من اردوهای مدرسه را دوست ندارم.

۶۹- گزینه «۴» صحیح است. (درس ۳)

✧ ترجمه متن مربوط به سؤالات ۶۹ و ۷۰

«عید فطر یک مراسم مذهبی مهم است که در پایان ماه رمضان برگزار می‌شود. رمضان برای مسلمانان ماه روزه است. عید فطر اولین روز ماه شوال است. در عید فطر، مسلمانان صبح زود بیدار می‌شوند و بهترین لباس‌هایشان را می‌پوشند. آنها ابتدا نماز عید را می‌خوانند سپس به دیدن وابستگان خود می‌روند. آنها همچنین از خوردن غذاهای خوشمزه و تبادل هدایا با اعضای خانواده و دوستان لذت می‌برند.»

✧ معنی جمله: «مسلمانان عید فطر را در جشن می‌گیرند.»

گزینه ۱: اولین روز ماه روزه

گزینه ۲: در پایان ماه شوال

گزینه ۳: در طول ماه رمضان

گزینه ۴: اولین روز ماه شوال

۷۰- گزینه «۳» صحیح است. (درس ۳)

✧ معنی جمله: مسلمانان در عید فطر چه می‌کنند؟

گزینه ۱: آنها دیر وقت و به هنگام ظهر از خواب بر می‌خیزند.

گزینه ۲: آنها از صبح تا شب روزه می‌گیرند.

گزینه ۳: آنها نماز می‌خوانند و به دیدن اقوام خود می‌روند.

گزینه ۴: آنها در خانه می‌مانند و منتظر دریافت عیدی هستند.

با توجه به توضیحات سوال عنصر A و B می‌توانند هم در یک دوره قرار داشته باشند و هم در دو دوره مختلف و در ترکیب‌های یونی اغلب یک فلز، با یک نافلز پیوند برقرار می‌کند. در نهایت برای تشکیل پیوند بین A و B اتم B ۲ الکترون می‌گیرد و دو اتم A هر کدام یک الکترون از دست می‌دهند پس دو الکترون مبادله شده است.

۷۲- گزینه «۴» صحیح است. (فصل ۱)

با توجه به اطلاعات سوال می‌توان گفت:

۵ سال ← ۱۸۲۵ روز ← هر روز $60 \cdot kwh$ ←

$$\text{برق } 1825 \times 60 = 1095000 \cdot kwh$$

۱ درخت در هر سال $10 \cdot kg$ جذب دارد. با یک تناسب ساده تعداد درخت‌ها 109500 به دست می‌آید.

۷۳- گزینه «۴» صحیح است. (فصل ۴)

با توجه به فرمول شتاب متوسط (تغییرات سرعت تقسیم بر زمان = شتاب متوسط) باید دنبال نموداری باشیم که یک محور آن تغییرات سرعت و یک محور تغییرات زمان باشد. [رد گزینه ۱ و ۳]

بین گزینه ۲ و ۴ شتاب در گزینه دوم منفی می‌شود: $\frac{16-12}{4}$

۷۴- گزینه «۲» صحیح است. (فصل ۵)

$$M_1 = F_1 = m_1 a \rightarrow F = 15 \times 2 = 30 \cdot N$$

$$M_2 = F_2 = m_2 a \rightarrow F = 25 \times 2 = 50 \cdot N$$

$$\rightarrow 50 + 30 = 80$$

۷۵- گزینه «۱» صحیح است. (فصل ۷)

در صورتی که پس از مرگ بدن جاندار دور از دسترس تجزیه‌کنندگان باشد، فسیل کامل تشکیل می‌شود.

۷۶- گزینه «۲» صحیح است. (فصل ۸)

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2} \rightarrow \frac{F_1}{\frac{5}{3} A_2} = \frac{1200 \times 10}{A_2} \rightarrow F_1 = 2000 \cdot N$$

۷۷- گزینه «۱» صحیح است. (فصل ۹)

$$\rightarrow 3 = 5 \div \div \text{بازوی محرک} = \text{اهرم } A \xrightarrow{A=1/5 B} 2 = \frac{1/5}{0.75} : \text{اهرم } B \rightarrow \text{بازوی متحرک تقسیم بر بازوی مقاوم} = \text{مزیت مکانیکی}$$

$$A \text{ اهرم } = 1/5 m \text{ بازوی محرک}$$

$$A \text{ اهرم } = 1/5 m \text{ طول بازوی محرک}$$

۷۸- گزینه «۲» صحیح است. (فصل ۱۰)

امکان حیات در عطارد و مشتری وجود ندارد. منشأ گرمای خورشید واکنش هسته‌ای تبدیل هیدروژن به هلیوم است. ماه با تندی متوسط یک کیلومتر در ثانیه در مدار بیضی به دور زمین می‌گردد.

۷۹- گزینه «۲» صحیح است. (فصل ۱۱)

ترتیب سطوح رده‌بندی به شرح زیر است:

سلسله ← شاخه ← رده ← راسته ← خانواده ← جنس ← گونه

۸۰- گزینه «۴» صحیح است. (فصل ۱۲)

سرخس دارای ساقه‌های زیرزمینی است از این ساقه‌ها برگ‌هایی با دم برگ طویل ایجاد می‌شود که ظاهری شبیه شاخه دارند.

۸۱- گزینه «۳» صحیح است. (فصل ۱۳)

گزینه ۱: زالو پا ندارد.

گزینه ۲: ستاره دریایی دستگاه گوارش ساده‌ای دارد که یک طرفه است.

گزینه ۴: پلاناریا پا ندارد.

(فصل ۱۳)

۸۲- گزینه «۱» صحیح است.

(فصل ۱۴)

۸۳- گزینه «۲» صحیح است.

بدن بیشتر ماهی‌ها دوکی شکل است. / باله دمی فرد است. / اره ماهی از ماهی‌های غضروفی است.

(فصل ۱۵)

۸۴- گزینه «۳» صحیح است.

زنبورهای گروه ۳ مقاومت کمتری در برابر سم داشته‌اند بنابراین جمعیت آن‌ها کاهش یافته است.

(فصل ۹)

۸۵- گزینه «۲» صحیح است.

هرچه اندازه چرخ دنده بزرگ‌تر شود سرعت کمتر و نیرو بیشتر می‌شود پس چرخ دنده «۱» سرعت کمتر و نیروی بیشتری دارد ولی چرخ دنده «۳» سرعت بیشتر و نیروی کمتری دارد.

ریاضی

(فصل ۱ - درس ۱ و ۲)

۸۶- گزینه «۳» صحیح است.

با توجه به صورت سوال می‌توان نتیجه گرفت هر عضوی که در A موجود است در B وجود دارد و این مفهوم همان تعریف زیرمجموعه بودن است. یعنی: $A \subseteq B$

پس $A - B = A$ [رد گزینه ۱ و ۲] $A - B = \emptyset$ [رد گزینه ۴]

(فصل ۱ - درس ۴)

۸۷- گزینه «۳» صحیح است.

قانون احتمال $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ که A یک پیشامد از فضای نمونه S است.

 $n(S) = ۳۶$ فضای نمونه پرتاب دو تاس $S =$ $A =$ مجموع اعداد برابر ۱۱ یا ۱۲ نباشد، مجموع اعداد کمتر از

در واقع از قانون احتمال متمم استفاده می‌کنیم.

$$B' = S - B \Rightarrow P(B') = ۱ - P(B)$$

$$B = \text{مجموع اعداد ۱۱ یا ۱۲ باشد} = \{(۵, ۶), (۶, ۵), (۶, ۶)\} \rightarrow P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{۳}{۳۶}$$

$$P(A) = P(B') = ۱ - \frac{۳}{۳۶} = \frac{۳۳}{۳۶} = \frac{۱۱}{۱۲}$$

(فصل ۲ - درس ۱ و ۲)

۸۸- گزینه «۱» صحیح است.

طبق تعریف اعداد گنگ؛ اگر n مربع کامل باشد در اینصورت $\sqrt{n}$ یک عدد گنگ است.گزینه ۲: $\frac{۳۱۴}{۱۰۰} = ۳ / ۱۴$ کسر مختوم (نمایش گویا)

گزینه ۱: عدد گنگ

گزینه ۴: $\overline{۰ / ۰۱} = ۰ / ۰۱۰۱۰۱۰۰$ کسر متناوب ساده (نمایش گویا)گزینه ۳: $\overline{۳ / ۱۴}$ کسر متناوب مرکب (نمایش گویا)

✓ نکته: مجموعه اعداد Q (گویا) شامل اعدادی است که بتوان آن‌ها را به صورت کسری نوشت که تمام گزینه‌ها به جز گزینه ۱ دارای نمایش کسری هستند پس گویا هستند.

۸۹- گزینه «۳» صحیح است.

(فصل ۴ - درس ۲)

می‌دانیم یک عدد در نماد علمی به صورت $a \times 10^n$ است که $1 \leq a \leq 9$ و $n \in \mathbb{Z}$ است.

ابتدا مقدار کسر را محاسبه می‌کنیم و به ساده‌ترین شکل می‌نویسیم.

$$\frac{1}{64000000} = \frac{1}{64 \times 10^6} = \frac{1}{64} \times 10^{-6} = \frac{5^6}{10^6} \times 10^{-6} = 5^6 \times 10^{-12}$$

$$\sqrt[3]{5^6 \times 10^{-12}} = \sqrt[3]{5^6} \times \sqrt[3]{10^{-12}} = 5^2 \times 10^{-4} = 25 \times 10^{-4} = 2/5 \times 10 \times 10^{-4} = 2/5 \times 10^{-3}$$

۹۰- گزینه «۲» صحیح است.

(فصل ۳ - درس ۱ و ۲)

✧ بررسی سایر گزینه‌ها

گزینه ۱: مثال نقض «کایت‌ها» چهارضلعی‌هایی هستند که قطر آن‌ها برهم عموند اما لزوماً چهارضلع برابر نیستند.

گزینه ۳: مثال نقض لوزی‌ها، چهار ضلعی $ABCD$ لوزی است (یعنی مربع نیست) اما چهار ضلع برابر دارد.

گزینه ۴: مثال نقض: مثلث قائم‌الزاویه و یا مختلف‌الاضلاع (ترجیحاً با زاویه باز) در هر دو مورد نقطه هم‌مرسی ارتفاع‌ها داخل نیست.

در مثلث قائم‌الزاویه نقطه هم‌مرسی رأس قائمه و در مثلث با زاویه باز در خارج مثلث است.

۹۱- گزینه «۲» صحیح است.

(فصل ۳)

✧ بررسی عبارت‌ها

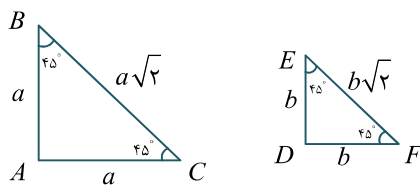
در تشابه شرط لازم برابری زوایا و شرط کافی برابری نسبت اضلاع متناظر است. در عبارت اول به مثال نقض توجه کنید.



$$\frac{4}{5} \neq \frac{2}{3} \Rightarrow \text{متشابه نیستند.}$$

در مثلث قائم‌الزاویه متساوی الساقین ABC و DEF دلخواه در نظر می‌گیریم. چون مثلث‌ها قائم‌الزاویه و متساوی الساقین هستند

پس زوایای تند باهم برابرند و از طرفی نسبت اضلاع برابر است.



$$\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF} = \frac{BC}{EF} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{a}{b} = \frac{a\sqrt{2}}{b\sqrt{2}} = \frac{a}{b}$$

پس متشابه‌اند.

طبق مثال بالا تشابه لزوماً هم‌نهشتی را نتیجه نمی‌دهد چون برابری اضلاع وجود ندارد.

عبارت چهارم را می‌توان ثابت نمود اگر چنین شرایطی برقرار باشد به این‌صورت اضلاع روبه‌رو موازی هستند در نتیجه متوازی الاضلاع

است.

۹۲- گزینه «۳» صحیح است.

(فصل ۴)

$$|x| = \begin{cases} x & x \geq 0 \\ -x & x < 0 \end{cases}, \quad \sqrt{x^2} = |x|$$

می‌دانیم

$$\Rightarrow \sqrt{x^2} - \sqrt{y^2} = |x| - |y|$$

با توجه به حاصل تساوی در صورت کسر $x \geq 0$ و $y \leq 0$ است. زیرا در اینصورت

$$\left. \begin{array}{l} |x| = x \\ |y| = -y \end{array} \right\} \Rightarrow |x| - |y| = x - (-y) = x + y$$

(فصل ۴)

۹۳- گزینه «۴» صحیح است.

می‌دانیم $(a^n)^m = a^{n \times m}$ و a^{n^m} توان به توان است (این قاعده را قاعده بادکنکی هم می‌نامند) از طرفی $a^{-n} = \left(\frac{1}{a}\right)^n$

$$\left. \begin{array}{l} 3^{3^{3^2}} = 3^{3^4} = 3^{81} \\ \left((3^{-3})^2\right)^{-2} = (3^{-3})^{-4} = 3^{12} \end{array} \right\} 3^{3^{3^2}} \div \left((3^{-3})^2\right)^{-2} = 3^{81} \div 3^{12} = 3^{81-12} = 3^{69} \Rightarrow (3)^{23 \times 3} = (3^3)^{23} = 27^{23}$$

به صورت گزینه‌ها دقت کنید در گزینه ۴ لازم است تبدیل انجام دهید.

$$\left(\frac{1}{27}\right)^{-23} = (27)^{23}$$

(فصل ۵)

۹۴- گزینه «۳» صحیح است.

می‌دانیم $b^2 + c^2 - 2bc$ یک اتحاد مربع دوجمله‌ای است.

$$a^2(1-x) + (b^2 + c^2 - 2bc)(x-1) \rightarrow$$

و برابر است با $(b-c)^2$ از طرفی $(b-c)^2 = -(x-1)$ پس از عبارت $(1-x)$ فاکتور می‌گیریم.

$$= a^2(1-x) + (b-c)^2(x-1) = (1-x)(a^2 - (b-c)^2)$$

$$\Rightarrow (a - (b-c))(a + (b-c))$$

$$= (a - b + c)(a + b - c)$$

در نهایت تجزیه عبارت به صورت:

$$a^2(1-x) + (b^2 + c^2 - 2bc)(x-1)$$

$$= (1-x)(a - b + c)(a + b - c) =$$

$$= (x-1)(-a + b - c)(a + b - c)$$

و در هر حالت گزینه ۳ در بین تجزیه نیست.

(فصل ۵)

۹۵- گزینه «۱» صحیح است.

عبارت را به صورت زیر بازنویسی می‌کنیم.

$$a^2 + a^2 + 4b^2 - 4ab - 2a + 1 = 0 \quad \text{پس به این صورت مرتب می‌کنیم.} \quad a^2 - 2a + 1 + a^2 - 4ab + 4b^2 = 0$$

همانطور که واضح است با این بازنویسی عبارت به صورت دو عبارت اتحاد مربع دوجمله‌ای نوشته شد که تجزیه آن به صورت زیر است.

$$(a-1)^2 + (a-b)^2 = 0$$

$$\Rightarrow (a-1)^2 = 0 \rightarrow a = 1$$

$$\Rightarrow (a-1)^2 = 0 \rightarrow a = b \Rightarrow a = b = 1 \Rightarrow a + b = 2$$

✓ نکته: اگر حاصل جمع اعداد مثبت صفر باشد در اینصورت همه آن‌ها صفر هستند.

(فصل ۶)

۹۶- گزینه «۲» صحیح است.

تمامی معادلات خط‌ها به صورت غیر استاندارد را می‌توان به صورت استاندارد $y = ax + b$ نوشت به جز خطوط موازی محور y ‌ها.

پس گزینه ۱ صحیح است.

$$x = 2y + 5 \rightarrow x - 5 = 2y \rightarrow 2y = x - 5 \rightarrow y = \frac{1}{2}x - \frac{5}{2}$$

a
 b

$$y = 3 \rightarrow y = \frac{0}{a} + x + \frac{3}{b}$$

$$\sqrt{2}x - 3y - \sqrt{7} = 0 \rightarrow 3y = \sqrt{2}x - \sqrt{7} \rightarrow y = \frac{\sqrt{2}}{3}x - \frac{\sqrt{7}}{3}$$

a
 b

(فصل ۶)

۹۷- گزینه «۲» صحیح است.

☆ بررسی گزینه‌ها

گزینه ۱: در واقع خطوط موازی در دستگاه معادلات بدون پاسخ خواهند بود و چون این خطوط شیب برابری دارند و فقط عرض از به مبدأ متفاوت است پس از حل دستگاه با روش حذفی به پاسخ $O = k$ می‌رسیم. پس این گزینه درست است.

گزینه ۲: خط با شیب مثبت و عرض از مبدأ منفی از ناحیه ۲ فقط عبور نمی‌کند. بنابراین این گزینه نادرست است.

گزینه ۳: در معادله خط مقادیر a بر حسب x در معادله خط به دست می‌آیند پس جمله درست است.

گزینه ۴: یک عبارت جبری زمانی اتحاد است که عبارت در دو سمت تساوی هم درجه بوده و ضرایب هم درجه‌ها برابر باشند.

$$(x + y)^2 = x^2 + y^2 + 2xy \neq x^2 + y^2$$

از طرفی عبارات اتحاد جبری به ازای هر عددی صحیح هستند.

$$x = 2, y = 4 \rightarrow (x + y)^2 = (6)^2 = 36$$

$$x^2 + y^2 = 4 + 16 = 20 \rightarrow 36 \neq 20$$

(فصل ۷)

۹۸- گزینه «۱» صحیح است.

(فصل ۲)

۹۹- گزینه «۳» صحیح است.

☆ بررسی گزینه‌ها

گزینه ۱: با خاصیت گویا کردن عبارت. هر عدد گنگ خاصیت تبدیل شدن به یک عبارت گویا را دارد.

گزینه ۲: تعریف مجموعه Q به صورت $Q = \left\{ \frac{a}{b}, a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0 \right\}$ پس طبق این تعریف عددی که بتوان به صورت کسری نوشت

یک عدد گویا است و چون هر کسری را می‌توان صورت را به مخرج تقسیم کرد پس قابلیت اعشاری شدن دارد.

گزینه ۳: به تقدم عملیات‌ها دقت می‌کنیم.

$$-\frac{1}{2} + \left(-\frac{5}{6}\right) \div \frac{7}{3} \times \frac{7}{5} + \frac{2}{3} = -\frac{1}{2} - \frac{5}{14} \times \frac{7}{5} + \frac{2}{3} = -\frac{1}{2} - \frac{1}{2} + \frac{2}{3} = -1 + \frac{2}{3} = -\frac{1}{3}$$

$-\frac{5}{6} \times \frac{7}{5} = -\frac{7}{6}$
 $-\frac{7}{6} \times \frac{7}{5} = -\frac{49}{30}$
 -1

(فصل ۸)

۱۰۰- گزینه «۱» صحیح است.

می‌دانیم از دوران یک مثلث قائم‌الزاویه حول ضلع قائمه‌اش یک مخروط ایجاد می‌شود. اگر این شکل را دوران دهیم در واقع به صورت یک مخروط بزرگ با شعاع قاعده HB و ارتفاع AH خواهیم داشت که مخروط کوچک با شعاع قاعده HD و ارتفاع HC از آن خارج شده و کم شده است.

$$V \text{ مخروط کوچک} - V \text{ مخروط بزرگ} = \frac{1}{3}S \times h - \frac{1}{3}S \times h$$

$$HD = \sqrt{6^2 - 3^2} = \sqrt{27} = 3\sqrt{3}$$

$$\Rightarrow HB = 3\sqrt{3} + 9 - 3\sqrt{3} = 9$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{3}(\pi \times 9) \times 7 - \frac{1}{3}(\pi \times (\sqrt{27})^3) \times 3 \\
 &= 189\pi - 27\pi = 162\pi
 \end{aligned}$$