

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش

اداره بخش و ارزشیابی

آزمون ورودی

دبیرستان‌های نمونه دولتی دوره دوم متوسطه

سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

یزد

ردیف	نام درس	تعداد سؤالات	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

دانش‌آموز 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- در کدام گزینه معنای همه کلمات درست بیان شده است؟

- (۱) نَشَاءَ (می‌خواهیم) / أَنْزَلَ (نازل کرد) / تَزْرَعُونَ (زراعت می‌کنند) / لَا تَطْعَمُوا (طغیان نکنید) / نَجْم (علف)
- (۲) إِخْوَةَ (برادران) / سَكِينَةً (آرامش) / عَسَى (شاید) / قَوْز (موفقیت) / أَصْلَحُوا (اصلاح کنید)
- (۳) ثَقِيلَ (با ارزش) / قَلِيلَ (کم) / اتَّخَذَ (قرار بده) / نِصْفَ (نیم) / رَيْلَ (آرام و با دقت خواند)
- (۴) ذُنُوبَ (گناه) / ذَلِكُمْ (آن) / مَسَاكِينَ (خانه‌ها) / ابْتَغُوا (طلب کردند) / إِذَا (وقتی که)

۲- ترجمه کدام ترکیب صحیح است؟

- (۱) وَ أَطِيعُونَ: و اطاعات کنید
- (۲) لَوْ كُنْتُمْ تَعْلَمُونَ: اگر انجام می‌دادید
- (۳) أَوْحِينَا إِلَيْكَ: وحی کرد به‌سوی تو
- (۴) لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ: تا موفق شوید

۳- ترجمه کدام عبارت قرآنی صحیح نیست؟

- (۱) أَفَرَأَيْتُمُ الْمَاءَ الَّذِي تَشْرَبُونَ: آیا پس می‌بینید آبی که از آن می‌نوشید؟
 - (۲) الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ بِحُسْبَانٍ: خورشید و ماه با حساب و اندازه در نظم هستند.
 - (۳) عَمَّ يَتَسَاءَلُونَ: از چه از یکدیگر می‌پرسند؟
 - (۴) فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ: پس ترسی بر آنها نیست و نه آنها اندوهگین می‌شوند.
- ۴- ترجمه کلمه مشخص شده در عبارت (فَإِذَا فُضِيَتِ الصَّلَاةُ فَانْتَشِرُوا فِي الْأَرْضِ) در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) برپا شد
- (۲) تمام شد
- (۳) ندا داده شده
- (۴) هموار شد

۵- کدام گزینه در مورد متقین صحیح نیست؟

- (۱) يَجْعَلُ لَهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقُهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ
- (۲) إِنَّهُمْ كَانُوا قَبْلَ ذَلِكَ مُحْسِنِينَ
- (۳) وَ صَدُّوا عَنْ سَبِيلِ اللَّهِ أَضَلَّ أَعْمَالُهُمْ
- (۴) أُولَئِكَ أَصْحَابُ الْجَنَّةِ خَالِدِينَ فِيهَا

۶- عاملی که شوق عمل به یک حقیقت را در انسان ایجاد می‌کند و آدمی را به سمت آن هدایت می‌کند عبارت است از:

- (۱) علم و آگاهی
- (۲) ایمان و باور قلبی
- (۳) شناخت به‌عنوان چراغ راه
- (۴) آرامش روحی

۷- گام دوم مشرکان در صدر اسلام برای جلوگیری از ادامه دعوت مردم به اسلام و تحت سلطه قرار دادن ایشان چه بود؟

- (۱) محاصره شدید اقتصادی
- (۲) پیشنهادهای فریبنده
- (۳) حمله نظامی
- (۴) تفرقه‌افکنی و شکنجه یاران پیامبر

۸- کدام جمله دارای حکم صحیح است؟

- (۱) اگر نمازگزار بدون توجه و از روی فراموشی در بین نماز چیزی بگوید نمازش باطل است.
 - (۲) اگر نمازگزار عمدتاً یا سهواً رکوع نماز را کم یا زیاد کند نمازش باطل است.
 - (۳) اگر نمازگزار بین نماز سهواً کاری انجام دهد که صورت نماز را به هم بزند نمازش صحیح است.
 - (۴) اگر نمازگزار در دو رکعت اول نمازهای چهار رکعتی شک کند رکعت چندم است نمازش صحیح است.
- ۹- یکی از ویژگی‌های مهم پیامبران (استقامت و پایداری در راه خدا) است. کدام گزینه درباره این ویژگی صحیح است؟

- (۱) خداوند به حضرت موسی (ع) دستور داد نزد فرعون برود و از او بخواهد بنی‌اسرائیل را آزاد کند.

- ۲) مردم زمان حضرت ابراهیم (ع) ستاره و خورشید را می‌پرستیدند و معتقد بودند اینها اثر خوبی در زندگی آنها دارند.
- ۳) رسولان الهی با آوردن دلایل محکم، مشرکان را به اندیشه‌ورزی و تفکر دعوت می‌کردند.
- ۴) حضرت نوح (ع) مردم زمان خود را ۹۵۰ سال به یکتاپرستی دعوت کرد ولی در این مدت تنها تعداد بسیار اندکی ایمان آوردند.

۱۰- کدام جمله دربارهٔ یاران امام زمان (عج) درست است؟

- ۱) یاران امام زمان فقط کسانی نیستند که ظهور امام را می‌بینند و به آن حضرت می‌پیوندند.
- ۲) فقط با انجام واجبات دینی می‌توان یار امام محسوب شد.
- ۳) یاری امام زمان یعنی یاری دین خدا که این کار مختص دوران ظهور است.
- ۴) همه انسان‌ها با انجام هر کاری می‌توانند باعث خوشحالی امام زمان شوند ولی یاران امام محسوب نمی‌شوند.

۱۱- در ترجمه آیه ۷۵ سوره نساء آمده است «چرا در راه خدا برای نجات مردان و زنان و کودکان مستضعف نمی‌جنگید این ناتوانان همان کسانی‌اند که می‌گویند: پروردگارا ما را از این شهری که مردمش ستم پیشه‌اند بیرون ببر ...» به یک از انواع جهادها ارتباط بیشتری دارد؟

- ۱) مبارزه نظام اسلامی با گروهک تروریستی منافقین
- ۲) جهاد مردم فلسطین با اشغالگران صهیونیست
- ۳) نبرد سپاه اسلام با حکومت ایران در صدر اسلام
- ۴) جنگ حضرت علی (ع) با خوارج نهروان

۱۲- کدام عبارت صحیح نمی‌باشد؟

- ۱) خداوند ما را در مکان و زمان خاصی آفرید، پس او نیز محدود به زمان و مکان خاصی است.
- ۲) کسانی که به مبارزه با حق بر می‌خیزند خداوند آنها را از رحمت خویش محروم می‌کند.
- ۳) انسان‌ها به دلیل توانایی‌های محدود خود امکان شناخت کامل خدای نامحدود را ندارند.
- ۴) به هر میزان که علم و دانش ما افزایش می‌یابد بیشتر از گذشته آثار علم و قدرت خداوند را در جهان در می‌یابیم.

۱۳- کدام یک از تعاریف زیر صحیح است؟

- ۱) جهاد: در فرهنگ اسلامی به معنای تلاش و کوشش و در زبان عربی به معنای مبارزه مسلحانه با دشمنان اسلام
- ۲) وقف: یکی از انواع انفاق‌های واجب است که برای حفظ آبروی انسان‌ها مالکیت آن را از اختیار خود خارج می‌کند.
- ۳) شبیخون فرهنگی: سلاحی که استعمارگران برای به زانو در آوردن ملت ایران به کار می‌گیرند که شامل محاصره اقتصادی، ترور و... است.
- ۴) ولایت فقیه: رهبری و هدایت مردم جامعه توسط فقیه جامع‌الشرایط

۱۴- حضرت علی (ع) می‌فرمایند: کسی که از دوست خود جز فداکاری انتظار ندارد. همواره از او خشمگین و ناراحت با توجه به این فرمایش برای حفظ دوستی خود کدام ویژگی را باید رعایت کنیم؟

- ۱) پرهیز از علاقه افراطی
- ۲) نداشتن توقع بی‌جا از دوست
- ۳) خیرخواهی نسبت به دوست به‌عنوان وظایف دوستی
- ۴) پرهیز از گفتن تمامی اسرار به دوست

۱۵- کدام یک از موارد زیر، حکمت انفاق از نظر خداوند است؟

- ۱) فاصله طبقاتی میان ثروتمند و فقیر کم‌تر می‌شود.
- ۲) توزیع ثروت میان فقرا و جلوگیری از انحصار آن در دست ثروتمندان
- ۳) مردم نسبت به یکدیگر مهربان‌تر می‌شوند و احساس مسئولیت بیشتری می‌کنند.
- ۴) انفاق مال آن قدر نزد خداوند ارزشمند است که آن را یکی از نشانه‌های ایمان می‌داند.

۱۶- از بین واژگان زیر، معنای چند واژه درست ذکر شده است؟

«آستان: جناب / بصیرت: زیرکی / تضرع: حالتی از اعتراض به خود گرفتن / جاه: درجه / عزیمت: بزرگی و شکوه / قافله: همسفران / مشقت: دلسوزی / حرص: هوس»

(۱) چهار (۲) شش (۳) هفت (۴) هشت

۱۷- تعداد غلط‌های املایی کدام گزینه برابر با تعداد غلط‌های املایی متن زیر است؟

«دانشمند گفت: اکنون چه جای این پرسش است. بیمار با تعرض پاسخ داد. فقیح مسئله را بازگفت و از جای درخواست و دوست خود را ترک کرد.»

- (۱) برای آنکه انتقادش به طعن و لعن و حجو شباهت نیابد آنها را با طنز می‌آمیزد و دلپزیر می‌کند.
- (۲) داعیه‌ای در باطن من پدید آمد که به هیچ وجه در آن حالت که اندر بودم رازی نتوانستم بود.
- (۳) چهار دیواری محضر استاد حاسب جایگاهی بود که تنین پرسش‌های او هر روز در آن می‌پیچید.
- (۴) پس داده است خداوند علیم به آدمی آن چه سلاح دین و دنیای او در آنهاست.

۱۸- از بین آثار زیر، برای کدام شاعر یا نویسنده، اثری ذکر نشده است؟

«حاوی - التفهیم - مصیبت‌نامه - کنزالحکمه - شاهدنامه - نصیحه الملوک - مجمع النوادر»

(۱) شیخ محمود شبستری (۲) سنایی غزنوی (۳) مجد خوافی (۴) نظامی عروضی

۱۹- آرایه‌های جناس، تشخیص، تلمیح و تشبیه به ترتیب در کدام بیت‌ها مشهود است؟

الف) نعمت بار خدایا ز عدد بیرون است / شکر انعام تو هرگز نکند شکرگزار
ب) چو بفروختی از که خواهی خرید / متاع جوانی به بازار نیست
ج) در نگاهش خشم و آتش را نمی‌دیدند / بر کمانش تیر آرش را نمی‌دیدند
د) ای دل ار سیل فنا بنیاد هستی برکند / چون تو را نوح است کشتیبان ز توفان غم مخور

(۱) ب، الف، ج، د (۲) ج، د، ب، الف (۳) ج، د، الف، ب (۴) الف، ج، د، ب

۲۰- در کدام گزینه پرسش انکاری وجود ندارد؟

- (۱) به جز از علی که گوید به پسر که قاتل من / چو اسیر توست اکنون به اسیر کن مدارا؟
- (۲) تا کی به تمنای وصال تو یگانه / اشکم شود از هر مژه چون سیل روانه؟
- (۳) دلا غافل ز سبحانی چه حاصل؟ / مطیع نفس شیطانی چه حاصل؟
- (۴) کی رفته‌ای ز دل که تمنا کنم تو را؟ / کی بوده‌ای نهفته که پیدا کنم تو را؟

۲۱- در کدام گزینه‌ها به ترتیب وابسته پیشین و وابسته پسین دیده می‌شود؟

الف) چو ما را به دنیا تو کردی عزیز / به عقبی همین چشم داریم نیز
ب) گفتمش باید بری نامم زیاد / گفت باشد می‌برم نامت ز یاد
ج) آن را پیش رویت بگذاری و بگویی / این دارایی من است
د) که باشد ز هر بد نگهدارتان / همه نیک نامی بود یارتان

(۱) الف و ج (۲) ج و د (۳) د و ج (۴) د و الف

۲۲- در کدام ابیات واژه «وندی» وجود دارد؟

الف) ندیده زحمت رفتار ره نیاموزی / خطا نکرده، صواب و خطا چه دانی چیست؟
ب) که باشد ز هر بد نگهدارتان / همه نیک نامی بود یارتان
ج) کودکی از جمله آزادگان / رفت برون با دو سه همزادگان
د) چون کار به عالم جوان نسپاری / پس کار به پیر کاردان باید داد

(۱) الف و ب (۲) ج و د (۳) ب و ج (۴) الف و ج

۲۳- در همه گزینه‌ها هر دو نوع فعل مضارع اخباری و التزامی وجود دارد به جز

(۱) به عدل ار تو یاری کنی خلق را / به فضل ایزدت، نیز یاری کند
(۲) در باغ امل شاخ عبادت بنشانید / وز بحر عمل در مکافات برآید
(۳) همه سربه‌سر تن به کشتن دهیم / از آن به که کشور به دشمن دهیم
(۴) آنان که خاک را به نظر کیمیا کنند / آیا بُود که گوشه چشمی به ما کنند؟

۲۴- نقش ضمیر متصل در بیت زیر با نقش ضمیر متصل در کدام بیت یکسان است؟

«دادند دو گوش و یک زبانت ز آغاز / یعنی که دو بشنو و یکی بیش مگوی»

(۱) هر صبح و شام قافله‌ای از دعای خیر / در صحبت شمال و صبا می‌فرستمت
(۲) حیف است طایری چو تو در خاکدان غم / زین جا به آشیان وفا می‌فرستمت
(۳) لاله دیدم روی زیبای توام آمد به یاد / شعله دیدم سرکشی‌های توام آمد به یاد
(۴) گفتم ببینمش مگر درد اشتیاق / ساکن شود بدیدم و مشتاق‌تر شدم

۲۵- از میان واژه‌های زیر چند جفت واژه‌ها با هم، هم خانواده هستند؟

«صله - اتصال / متهم - اوهام / مستغنی - مغتنم / عیش - معاش / منزوی - زاویه / اعتراض - عارضه / خلل - مخل / موافقت - متفق»

(۱) شش جفت (۲) هفت جفت
(۳) هشت جفت (۴) چهار جفت

۲۶- نقش مشخص شده در کدام گزینه درست نوشته شده است؟

(۱) چون تو را نوح است کشتیبان ز توفان غم مخور: مفعول
(۲) روزها می‌گذشت و هر روز درخت وجود نصیرالدین پربرتر می‌شد: نهاد
(۳) به لطفم بخوان و مران از درم / که صورت نبندد دری دیگرم: مضاف‌الیه
(۴) چون نقاشی تو چشم‌های انسان‌ها را فریب داده است بنابراین برنده تویی: نهاد

۲۷- سوم شخص مفرد ماضی استمراری کدام گزینه با دوم شخص جمع مضارع اخباری آن شکل یکسانی دارد؟

(۱) بشنوی (۲) می‌ساخت
(۳) برده است (۴) بجوش

۲۸- کدام یک از بیت‌های زیر با بیت‌های دیگر ارتباط معنایی کمتری دارد؟

(۱) الهی جانب من کن نگاهی / مرا بنما به‌سوی خویش راهی

(۲) به چشم مرحمت، سویم نظر کن / شفیع آخرت خیرالبشر کن

(۳) خدایا به ذلت مران از درم / که صورت نبندد دری دیگرم

(۴) کریم‌ا به رزق تو پرورده‌ایم / به انعام و لطف تو خو کرده‌ایم

۲۹- مفهوم کدام گزینه در عبارت زیر نیامده است؟

«به غم مردمان شادی مکن تا مردمان نیز به غم تو شادی نکنند. داده ده تا دادیابی، خوب گوی تا خوب شنوی»

(۱) گرچه یاران همه از شادی ما غمگین‌اند / باز شادیم که یاران ز غم ما شادند

(۲) درشتی ز کس نشنود نرم گوی / سخن تا توانی به آزرم گوی

(۳) نکردند رغبت هنر پروران / به شادی خویش از غم دیگران

(۴) این جهان کوه است و فعل ما ندا / سوی ما آید نداها را صدا

۳۰- بیت «غواص اگر اندیشه کند کام نهنگ / هرگز نکند در گرانمایه به چنگ» با کدام گزینه قرابت معنایی دارد؟

(۱) هان، مشو نومید، چون واقف نه ای از سرّ غیب / باشد اندر پرده، بازی‌های پنهان غم مخور

(۲) گرچه منزل بس خطرناک است و مقصد بس بعید / هیچ راهی نیست کان را نیست پایان غم مخور

(۳) عاشقان را چو هوای حرم کعبه بود / بر سر خار مگیلان، به صفا باید رفت

(۴) دور گردون گر دو روزی بر مراد ما نرفت / دائماً یکسان نباشد حال دوران غم مخور

عربی

۳۱- ترجمه کدام یک از فعل‌های مشخص شده، صحیح است؟

(۱) كَانَ حَامِدٌ يَشْعُرُ بِالنُّومِ فِي الصَّفِّ. (احساس می‌کند)

(۲) سَابَحْتُ بَحْنًا عِلْمِيًّا فِي الْإِنْتَرْنِت. (گفت‌وگو خواهم کرد)

(۳) هُمْ يَدْرُسُونَ فِي الْجَامِعَاتِ. (درس می‌دهند)

(۴) أَهْدَيْتُ ثَوَابَهَا لَكُمْ. (هدیه کردم)

۳۲- ترجمه کدام عبارت صحیح است؟

(۱) لَيْسَتْ أُمِّي خَاتَمَهَا الذَّهَبِيُّ فِي حَفْلَةِ مِيلَادِ أَخِي الْأَكْبَرِ: مادرم انگشتر طلایش را در جشن تولد برادر بزرگم پوشید. (به دست کرد)

(۲) أَنَا وَ أَصْدِقَائِي، صَلَّيْنَا هُنَاكَ: من و دوستانم، آنجا رسیدیم.

(۳) أُجْرَةُ كُلِّ نَفَرٍ خَمْسَةٌ وَ عَشْرُونَ أَلْفَ دِينَارٍ: کرایه‌ی هر نفر پنجاه و دو هزار دینار است.

(۴) يَا إِخْوَتِي، لَا تَغْضَبُوا عَلَى أَحَدٍ: ای برادرانم، بر کسی (هیچ‌کس) خشم نگیرید (خشمگین نشوید).

۳۳- رابطه بین کلمات کدام گزینه درست نیست؟

(۱) وَلَجَ = دَخَلَ (۲) يَفْرَغُ = يَطْرُقُ (۳) اسْتَلَمَ = دَفَعَ (۴) ثَمَنٌ = سِعْرٌ

۳۴- در کدام گزینه، کلمه مشخص شده، «صفت» نیست؟

(۱) طُلَّابٌ مُجْتَهِدُونَ (۲) الْمُكَيَّفُ مُعَطَّلٌ

(۳) هُوَ يَعْمَلُ بِوَاجِبَاتِهِ الْمَدْرَسِيَّةِ (۴) هُوَ أَوَّلُ مَنْ صَنَعَ مُخْتَبَرًا لِلأَبْحَاحِ الصَّنَاعِيَّةِ

۳۵- جواب مقابل کدام گزینه با سوال آن مناسب نیست؟

(۱) أَتَكْتَبِينَ الْوَاجِبَاتِ فِي الْمَكْتَبَةِ؟ لَاءِ أَكْتُبُهَا فِي الْبَيْتِ.

(۲) بِمَ يُسَافِرُ الْحُجَّاجُ إِلَى مَكَّةَ الْمُكَرَّمَةِ؟ بِالطَّائِرَةِ.

(۳) فِي أَيِّ صَفِّ كَانَتْ سَارَةُ رَاسِبَةً؟ أَرْبَعَةَ صُفُوفٍ.

(۴) كَمْ حَافِلَةً فِي الْمَوْقِفِ؟ ثَلَاثُ حَافِلَاتٍ.

۳۶- ضرب المثل (چنین است رسم سرای دُرشت / گهی پشت بر زین، گهی زین به پشت) با کدام عبارت ارتباط معنایی بیشتری دارد؟

(۱) مَنْ طَلَبَ أَخًا بِلاَ عَيْبٍ بَقِيَ بِلاَ أَخٍ.

(۲) يَوْمٌ لَنَا وَ يَوْمٌ عَلَيْنَا.

(۳) لِكُلِّ جَدِيدٍ لَذَّةٌ.

(۴) مَنْ قَرَعَ بَابًا وَلَجَّ وَلَجَّ.

۳۷- کدام گزینه از نظر نگارش (کاربرد فعل) صحیح نیست؟

(۱) شَجَعْنَا فَرِيقَنَا الْفَائِزَ فِي نِهَایَةِ الْمُسَابَقَةِ.

(۲) لِهَذَا أَطْلُبُ مِنْكُمْ ارْكَبُوا تِلْكَ السَّيَّارَاتِ.

(۳) تَرْجِعَنَّ الطَّالِبَاتُ مِنَ الْمَدْرَسَةِ.

(۴) يَا أَيُّهَا الْبَنَاتُ آيِنَّ تَذْهَبْنَ؟

۳۸- گزینه غلط را انتخاب کنید.

(۱) حروف اصلی کلمه (الْتِبَاه) عبارتند از «ن ، ب ، ه»

(۲) کلمه «عَمَل» در عبارت «أَشْكُرُكَ عَلَى عَمَلِكَ الصَّالِحِ» هم مضاف است هم موصوف.

(۳) در عبارت «وَأِلَهُ الْخَلْقِ وَ رَازِقُهُ» کلمه «رازق» به معنای «روزی دهنده» است.

(۴) کلمه «صِنَاعِيَّة» جمع کلمه «صِنَاعَة» است.

۳۹- فقط عبارت شماره درست ترجمه شده است

(۱) إِنَّاكُمْ تَعْرِفُونَنِي حَقًّا: همانا من شما را به درستی می‌شناسم.

(۲) أَرْجُو مِنْكُمْ الْمَغْفِرَةَ، لَا تَدْخُلُونَ الْمَسْجِدَ: از شما معذرت می‌خواهم، وارد مسجد نشوید.

(۳) قَرَأَ التَّلَامِيذُ دُرُوسَهُمْ فِي الْبَيْتِ: دانش‌آموزان درس‌هایشان را در خانه خواندند.

(۴) سُورَةُ التَّمْلِ فِيهَا بَسْمَلَتَانِ: سوره نمل بین دو «بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ» قرار دارد.

۴۰- اگر بخواهیم در جواب سؤال «مَتَى تَذْهَبُونَ إِلَى سَاحَةِ الْحَرْبِ؟» زمانی بین ساعت «ده و سی پنج دقیقه و یازده» بنویسیم،

کدام گزینه جواب مناسبی خواهد بود؟

(۱) الْحَادِيَةَ عَشْرَةَ وَ الرَّبْعَ

(۲) الْعَاشِرَةَ وَ النِّصْفَ

(۳) الْحَادِيَةَ عَشْرَةَ إِلَّا رُبْعًا

(۴) الْعَاشِرَةَ وَ الرَّبْعَ

۴۱- ترجمه صحیح عبارت «رَأَيْنَا دُخَانًا مِنْ بَعِيدٍ فَأَتَيْنَا وَ شَاهَدْنَاكُمْ» در کدام گزینه آمده است؟

(۱) دیدن دود از دور باعث شد که بیاییم و شما را ببینیم.

(۲) دودی را دیدیم پس به طرف شما آمدیم.

(۳) از دور دودی را دیدیم پس آمدیم و شما را دیدیم.

(۴) دودی را از دور دیدیم و پس از مشاهده، آن شما را یافتیم.

۴۲- در کدام گزینه، فعل «امر» یا «نهی» به غلط بکار رفته است؟

(۱) رَبَّنَا افْتَحْ بَيْنَنَا وَ بَيْنَ قَوْمِنَا

(۲) اِنْكَسَرَتْ اِحْدَى زُجَاجَاتِ الْمَوَادِّ الْكِيمِيَاوِيَّةِ فَاهْرُبَا.

(۳) لَا تَكْشِفُوا غُيُوبَ اَصْدِقَائِي.

(۴) وَ قَالَتْ لِلْبَنَاتِ: «لَا تَضْحَكَا»

۴۳- کلمات کدام گزینه، به ترتیب عبارات «اسْتَخْرَجَ الْفَلَّاحُونَ مَاءً مِنْ لِلزَّرَاعَةِ» و «أَيْنَ أَخُوكَ الْأَكْبَرُ» را کامل

می‌کند؟

(۱) الْبُئْرُ / تَعَالَ

(۲) الْبُئْرُ / يَسْتَعْلُ

(۳) تَعَالَ / يَسْتَعْلُ

(۴) الْبُئْرُ / دَلِيلُ

۴۴- قسمت مشخص شده در عبارت «كُنْتُ أَشْتَغِلُ فِي الْمَرْعَةِ وَ مَا كَانَتْ عِنْدِي فُرْصَةٌ» یعنی

(۱) چه چیز دارم (۲) چه چیز داشتم (۳) ندارم (۴) نداشتم

۴۵- کدام عبارت با کلمه مقابلش کامل می‌شود؟

(۱) هَلْ عِنْدَكَ الْهَاتِفِ الْجَوَالِ؟ (طَاقَةٌ)

(۲) جِهَةٌ بِلا اَزْدِحَامٍ؟ (مَنْ)

(۳) إِلَى بَيْتِكَ (ارْجَعِي)
(۴) هل مَرِافِقُ صَحِيَّةٌ (تَوْجَدُ)

مطالعات اجتماعی

۴۶- هر یک از مطالب ذکر شده به ترتیب مربوط به کدام زیست‌بوم است؟

(الف) در مجاورت جنگل‌های استوایی واقع شده است.

(ب) از گسترده‌ترین زیست‌بوم‌های جهان است.

(ج) بیشترین تنوع زیستی جهان در این زیست‌بوم است.

(د) در این زیست‌بوم بارندگی بین ۲۵۰ تا ۵۰۰ میلی‌متر است.

(۱) جنگل‌های استوایی - تایگا - جنگل‌های استوایی - توندرا (۲) ساوان - تایگا - جنگل‌های استوایی - تایگا

(۳) ساوان - جنگل‌های استوایی - جنگل‌های استوایی - توندرا (۴) بیابان - تایگا - جنگل‌های استوایی - تایگا

۴۷- اگر مختصات شهر A ($75^{\circ}E$) و شهر B ($15^{\circ}E$) باشد به ترتیب:

(الف) اختلاف ساعت این دو شهر چند ساعت است؟

(ب) در صورتی که در لندن ساعت ۱۴ باشد در شهر A ساعت چند است؟

(۱) ۴ ساعت - ۹ ساعت (۲) ۶ ساعت - ۹ صبح (۳) ۴ ساعت - ۱۹ عصر (۴) ۶ ساعت - ۱۹ عصر

۴۸- در بررسی علل و عوامل مختلف نابرابری در جهان کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

(۱) جلوگیری از استقلال سیاسی و اقتصادی کشورها (۲) استبداد

(۳) وجود برخی فرهنگ‌ها و عادات غلط اجتماعی (۴) نبود مدیریت صحیح و غفلت از استعدادها و ظرفیت‌ها

۴۹- کدام یک از موارد زیر از نتایج مایل بودن محور قطب‌ها در گردش انتقالی زمین نمی‌باشد؟

(۱) تغییر زاویه تابش آفتاب (۲) پیدایش فصل‌ها

(۳) نامساوی بودن طول روز و شب (۴) پیدایش شب و روز

۵۰- علی ساکن منطقه‌ای به مختصات جغرافیایی $3^{\circ}N$ تا $45^{\circ}E$ می‌باشد او ساعت ۱۱ صبح با دوستش روی خط استوا تماس می‌گیرد.

دوست علی به او می‌گوید اینجا ساعت ۷ صبح است G.P.S دوست علی کدام مختصات جغرافیایی را نشان می‌دهد؟

(۱) 30° درجه طول شرقی و صفر درجه استوا (۲) 15° درجه طول شرقی و صفر درجه استوا

(۳) 30° درجه طول غربی و صفر درجه استوا (۴) 15° درجه طول غربی و صفر درجه استوا

۵۱- کدام یک از ویژگی‌های زیر همواره عامل وحدت‌بخش اقوام ایرانی بوده است؟

(۱) زبان فارسی (۲) تاریخ کهن و میراث فرهنگی غنی

(۳) سرزمین ایران (۴) انقلاب اسلامی

۵۲- این جمله که «افراد خوش‌بین و امیدوار از سلامت جسمانی بیشتری برخوردارند» نشان‌دهنده تأثیر کدام ویژگی هویتی برهم است و کدام یک از انواع هویت است؟

- (۱) تأثیر و ویژگی‌های روانی و اخلاقی بر ویژگی‌های جسمانی - هویت اجتماعی
- (۲) تأثیر و ویژگی‌های روانی و اخلاقی بر ویژگی‌های جسمانی - هویت فردی
- (۳) تأثیر و ویژگی‌های جسمانی بر ویژگی‌های روانی و اخلاقی - هویت اجتماعی
- (۴) تأثیر و ویژگی‌های جسمانی بر ویژگی‌های روانی و اخلاقی - هویت فردی

۵۳- به قتل رسیدن کدام پادشاه سبب تغییر ساختار کشور نشده است؟

- (۱) آقا محمدخان
- (۲) شاه سلطان حسین
- (۳) نادرشاه
- (۴) لطفعلی خان

۵۴- چند مورد از جملات زیر صحیح است؟

- بعد از مرگ شاه‌عباس اول چهار پادشاه دیگر روی کار آمدند.
- هدف کشورهای انگلستان و آمریکا و هم‌پیمانان آنان از جنگ نرم با ایران اقدامات نظامی و ایجاد شورش و ناامنی است.
- از دوره افشاریه به‌عنوان حکومت ناپایدار در تاریخ یاد می‌شود.
- در دوره صفویه مهم‌ترین مستعمره انگلستان یعنی هندوستان همسایه ایران بود.
- عباس میرزا ولیعهد لطفعلی‌خان و فرمانده ایران در جنگ با روسیه بود.

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

۵۵- «زبان گفتاری - قوانین ازدواج - حفظ محیط‌زیست - مراسم سینه‌زنی بوشهر» به ترتیب مربوط به کدام لایه‌های فرهنگ است؟

- (۱) هنجار - ارزش - نماد - ارزش
- (۲) هنجار - نماد - ارزش - هنجار
- (۳) نماد - ارزش - هنجار - نماد
- (۴) نماد - هنجار - ارزش - هنجار

۵۶- رابطه کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) عنصر مهم در تکوین هویت ملی - زبان و خط مشترک
- (۲) عنصر مهم آموختن فرهنگ و انتقال آن - تاریخ و زمان
- (۳) از مهم‌ترین عناصر شکل‌دهنده هویت ملی - سرزمین و مکان
- (۴) از ارکان مهم هویت ملی - دین

۵۷- با توجه به مفهوم بهره‌وری چند مورد از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- برای افزایش تولید کالا و خدمات باید در نهاده‌ها و فرآیند به روش‌های مناسب و حفظ کیفیت توجه شود.
- یکی از راه‌های افزایش بهره‌وری در فعالیت اقتصادی عقلانی کردن الگوی مصرف است.
- باید در فعالیت اقتصادی بهره‌وری در تولید و توزیع را افزایش دهیم.
- با ابداع یک روش جدید یا اختراع یک وسیله می‌توان میزان تولید را افزایش داد.
- در همهٔ مراحل تولید، توزیع و مصرف باید به گونه‌ای عمل شود که کمترین تأثیر مضر و منفی بر محیط‌زیست داشته باشد.

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

۵۸- در جنگ جهانی اول که در سال شروع شد با وجود بی‌طرفی ایران کشورهای ایران را صحنه نبرد خود کردند.

- (۱) ۱۲۹۳ ش - روسیه، انگلستان و عثمانی
- (۲) ۱۳۱۸ ش - آلمان، ایتالیا و روسیه
- (۳) ۱۳۰۴ ش - شوروی، آلمان و انگلستان
- (۴) ۱۳۲۴ ش - عثمانی، روسیه و انگلستان

۵۹- در کدام گزینه حوادث به ترتیب اتفاق افتاده است؟

- (۱) انقلاب صنعتی - جدایی گرجستان از ایران - قتل امیرکبیر - امتیاز تالبوت
(۲) انقلاب صنعتی - قتل امیرکبیر - جدایی گرجستان از ایران - امتیاز تالبوت
(۳) جدایی گرجستان از ایران - امتیاز تالبوت - قتل امیرکبیر - انقلاب صنعتی
(۴) جدایی گرجستان از ایران - انقلاب صنعتی - امتیاز تالبوت - قتل امیرکبیر

۶۰- کدام اتفاق همچون کبریتی بر انبار باروت انقلاب بود؟

- (۱) شهادت حاج آقا مصطفی فرزندان امام خمینی
(۲) توهین به امام خمینی در روزنامه اطلاعات
(۳) حادثه ۱۷ شهریور (جمعه سیاه)
(۴) قیام ۱۹ دی مردم قم

زبان انگلیسی

۶۱- A: Hey, Ali, Wheres' your dad?

B: Umm , he's in the bank. He an account now.

- ۱) to open ۲) is opening ۳) open ۴) opened

۶۲- A: What time the plane?

B: I guess at 5 P.M.

- ۱) is / board ۲) does / take off ۳) was / took off ۴) did / landed

۶۳- Which is grammatically correct?

- ۱) When did your math teacher left her classroom?
۲) One of my hobbies are drawing the picture of nature.
۳) My friend's mother is connect to the Internet.
۴) I'd like to know about your teacher's personality.

۶۴- A: What did you do yesterday, Maryam?

B: Well, I at home and afternoon newspapers.

- ۱) was/ read ۲) went/ study ۳) arrive/ read ۴) left/ studied

۶۵- the Holy Quran keeps our hearts calm.

- ۱) Reciting ۲) Studying ۳) Reading ۴) Waiting

۶۶- After a flight, we at airport baggage reclaim.

- ۱) weigh the baggage ۲) check the flight timetable
۳) board the plane ۴) take our bags

۶۷- Mahdi is my best friend. He is a boy. He always respects other people. He is , too He is ready to donate money to the poor people. But he is a bit He often forgets important things.

- ۱) polite, talkative, serious ۲) brave, generous, careful

۳) polite, generous, careless ۴) kind, helpful, neat

۶۸- My brother an online computer class last week. He learned how to install a comouter dictionary in this class. He wants to use in his English lesson.

۱) had , its

۲) had , it

۳) participated , them

۴) attended , its

۶۹- A: Please introduce yourself.

B: This is Ali Alavi. I'm a firfighter. I fire and people's lives.

۱) get up / help

۲) check out / donate

۳) put out / save

۴) take out / do

۷۰- A: Where are the keys?

B: Sorry, I them on the way home.

۱) put

۲) set

۳) saw

۴) lost

علوم تجربی

۷۱- عنصر A و B به ترتیب ۳ و ۲ لایه دارند و در لایه آخر به ترتیب ۲ و ۳ الکترون دارند. تفاوت عدد اتمی آنها چند است؟

۴) صفر

۳) ۱

۲) ۷

۱) ۹

۷۲- سه عنصر A ، B و C در شرایط مناسب در کنار هم و درون یک ظرف در بسته قرار دارند. کدام گزینه درباره این عناصر درست است؟

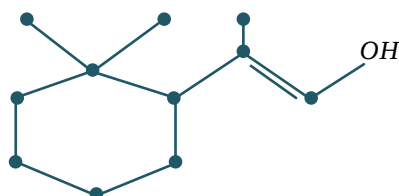
۱) بین عناصر A و B پیوند اشتراکی تشکیل می‌شود.

۲) احتمال تشکیل ۲ نوع ترکیب وجود دارد.

۳) عنصر A و C به هیچ عنوان نمی‌توانند با هم ترکیب شوند.

۴) ترکیب حاصل از عنصر B و C در حالت محلول، رسانای الکتریکی ندارد.

۷۳- اگر در ترکیب زیر که اتم‌های کربن و هیدروژن تشکیل شده است، هر نقطه نشان‌دهنده یک اتم کربن باشد، چند اتم هیدروژن در این ترکیب وجود دارد.



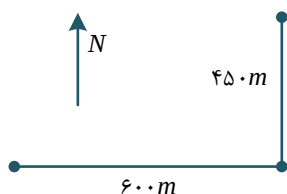
۱) ۲۰

۲) ۱۷

۳) ۱۸

۴) ۱۹

۷۴- نیما دانش‌آموز سال نهم است و هر روز مسیر خانه تا مدرسه را پیاده طی می‌کند. او برای رسیدن به مدرسه طبق شکل ابتدا ۶۰۰ متر به سمت شرق و سپس ۴۵۰ متر به سمت شمال پیاده‌روی می‌کند. اگر سرعت متوسط او در این مسیر یک متر بر ثانیه به سمت شمال شرق باشد تندی متوسط او چقدر است؟



۲) ۳/۶ کیلومتر بر ساعت

۱) ۱/۴ متر بر ثانیه

۳) ۵ کیلومتر بر ساعت (۴) ۲/۴ متر بر ثانیه

۷۵- به یک جسم ساکن ۱۵ نیوتنی، نیروی ۸ نیوتن به سمت شرق وارد شده و پس از ۵ ثانیه سرعت آن به ۵۴ کیلومتر بر ساعت می‌رسد. نیروی اصطکاک جنبشی بین جسم و زمین به سمت غرب چند نیوتن است؟ ($g = 10 \text{ N / kg}$)

(۱) ۴/۵ (۲) ۸/۲ (۳) ۳/۵ (۴) ۱۵۴

۷۶- از بین گزینه‌های زیر کدام نادرست است؟

- (۱) از حدود ۸۰ میلیون سال پیش تا به حال حرکت ورقه هند به سمت نیمکره شمالی بوده است.
- (۲) از برخورد ورقه عربستان به ایران، معمولاً زمین‌لرزه‌هایی با بزرگی بیشتر از ۵ ریشتر ایجاد می‌شود.
- (۳) ورقه بزرگ اقیانوس آرام در حال فرو رانش به زیر ورقه آمریکای شمالی است.
- (۴) اگر جریان مواد مذاب در خمیر کره (سست کره) رو به بالا باشد ورقه‌های دور شونده ایجاد می‌شود.

۷۷- در بررسی فسیل‌ها به‌ویژه فسیل‌های راهنما چند مورد از نتایج به دست آمده زیر درست است؟

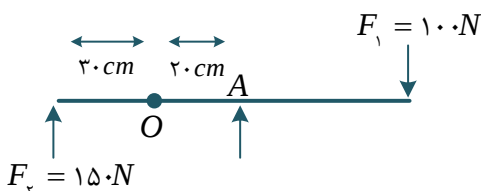
- (الف) حیات بر روی زمین با آفرینش جانداران اولیه که ساختمان بدنی پیچیده داشته‌اند شروع شده است.
- (ب) خشکی‌های زمین در گذشته‌های دور به هم متصل بوده‌اند.
- (ج) سن لایه‌های تشکیل‌دهنده پوسته زمین را می‌توان تشخیص داد.
- (د) وضعیت آب‌وهوایی گذشته زمین و عمق حوضه‌های دریایی را می‌توان مشخص کرد.
- (ه) هدف از مرحله دوم شناسایی و اکتشاف ذخایر سوخت‌های فسیلی اطمینان از کیفیت و کمیت منابع مذکور است.

(۱) الف - ب - ج - د (۲) ب - ج - د - ه (۳) الف - ب - ج - ه (۴) ب - ج - د

۷۸- دو صفحه با ضخامت و جنس یکسان داریم یکی به شکل مربع به ضلع ۴ متر و دیگری به شکل دایره و به قطر ۴ متر عمق مساوی یک استخر به طور افقی قرار دارند. کدام جمله در مورد آنها صحیح است؟ ($\pi = 3$)

- (۱) فشار آب وارد بر هر دو برابر ولی نیروی وارد بر مربع بیشتر است.
- (۲) فشار و نیروی وارد بر هر دو صفحه با هم برابر است.
- (۳) فشار آب وارد بر مربع بیشتر ولی نیروی وارد بر آنها با هم برابر است.
- (۴) فشار و نیروی وارد بر صفحه مربع شکل بیشتر از صفحه دایره‌ای شکل است.

۷۹- میله‌ای به طول یک متر مطابق شکل در نقطه O لولا شده است و نیروی F_1 و F_2 به دو طرف آن وارد می‌شود، اما نیرویی در نقطه A از چرخیدن میله جلوگیری می‌کند و سیستم را در حالت تعادل نگه می‌دارد، با صرف نظر از وزن میله اصطکاک نیرویی که در نقطه A به میله وارد می‌شود، چند نیوتن و چگونه است؟



- (۱) ۱۰۲ - ساعتگرد
- (۲) ۱۷۰ - پادساعتگرد
- (۳) ۵۷۵ - پادساعتگرد
- (۴) ۳۴۰ - ساعتگرد

۸۰- ستاره خورشید که تنها ستاره منظومه شمسی است، کدام ویژگی‌های زیر را دارد؟

- A: کاهش جرم خورشید منجر به نابودی آن می‌شود.
- B: هشت دقیقه و ۳۰ ثانیه طول می‌کشد تا نور خورشید به زمین برسد.
- C: در ترکیبات اصلی خورشید، ۷۳ درصد هیدروژن وجود دارد

D: در خورشید به طور مداوم هلیوم به هیدروژن تبدیل می‌شود.

A,C,D (۴)

B,C (۳)

A,C (۲)

A,B (۱)

۸۱- در چه تعداد از جملات زیر از کلمه «هر» به‌درستی استفاده نشده است؟

(ب) هر خار پوستی، دریازی است

(الف) هر پستانداری، غده شیری دارد.

(د) هر قُمری، کبوترسان است

(ج) هر پستانداری، جفت‌دار است

(و) ویروس در درون سلول هر جاندار وارد می‌شود

(ه) هر تولیدکننده‌ای، گیاه است.

۲ (۴)

۵ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

۸۲- در جدول زیر شباهت‌ها و تفاوت‌های دو گروه از گیاهان مقایسه شده است. کدام ویژگی با گروه خود هم‌خوانی ندارد؟

نام جاندار	شباهت	تفاوت
خزه و سرخس	روش تولیدمثل	داشتن آوند
بازدانه و نهان‌دانه	داشتن دانه	داشتن میوه
تک لپه و دو لپه	داشتن میوه	شکل برگ
بازدانه و سرخس	نداشتن دانه	داشتن آوند

(۱) خزه و سرخس

(۲) بازدانه و نهان دانه

(۳) تک لپه و دو لپه

(۴) بازدانه و سرخس

۸۳- در کدام گزینه ترتیب جانداران با ترتیب توضیح متن یکسان است؟

(الف) در دیواره بدن آنها یاخته‌های رشته داری وجود دارد.

(ب) تنها یک راه ورود دارند ولی خروج مواد از سطح بدن است.

(ج) پوشش سخت و محکم دارند بیشتر آنها دریازی‌اند و غذای جانوران بزرگ مانند ماهی‌ها را تشکیل می‌دهند.

(د) دستگاه گردش آب دارند که کار دستگاه‌های گردش خون، تنفس و دفع را انجام می‌دهند.

(۱) مرجان - پلارناریا - میگو - سکه شنی

(۲) شقایق دریایی - کرم کدو - خرماکی - ستاره دریایی

(۳) اسفنج - پلارناریا - خرچنگ پهن - توتیا

(۴) اسفنج - کپلک - صدف دوکفه‌ای - مرجان

۸۴- در کدام گزینه زیر، جانداران تفاوت‌های بیشتری با هم دارند؟

(۱) خفاش - وال آبی - نوک اردکی

(۲) سمندر - قورباغه - وزغ

(۳) لاک‌پشت دریایی - مار کبری - آفتاب‌پرست

(۴) سمندر - مار کبری - مارمولک

۸۵- از جملات زیر چند مورد درست است؟

- استتار عملی است که تنها موجودات شکار برای دورماندن از شکارچی از آن استفاده می‌کنند.

- شکار کردن از راه‌های تأمین غذا در همه انواع جانوران است.

- رابطه بین شقایق دریایی و خرچنگ از نوع همزیستی و همیاری است.

- هر تجزیه‌کننده‌ای، مصرف‌کننده است.

- مرگ گل‌سنگ و مرجان‌ها می‌تواند نشانه آلودگی آب باشد.

- در یک هرم ماده و انرژی حدود $\frac{1}{1000}$ انرژی تولیدکننده‌ها به سومین مصرف‌کننده می‌رسد.

۳ (۴)

۱ (۳)

۴ (۲)

۲ (۱)

ریاضی

۸۶- چند تا از عضوهای مجموعه $A = \left\{ \frac{\sqrt{x}}{2} \mid x \in \mathbb{Z}, x < 60 \right\}$ عدد طبیعی است؟

(۴) ۶

(۳) ۳

(۲) ۴

(۱) ۷

۸۷- در صورتی که $A \cap B = A$ و $C \cup A = A$ باشد، حاصل عبارت $(A - C) \cup (C \cap B)$ کدام است؟

(۴) A

(۳) C

(۲) B

(۱) $\emptyset$

۸۸- کدام گزینه درست است؟

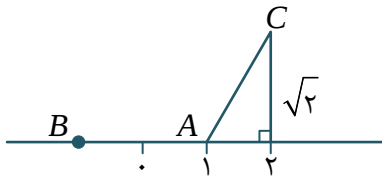
(۱) بین دو عدد $\frac{17}{19}$ و $\sqrt{3}$ بی‌شمار عدد گویا وجود دارد.

(۲) اگر a و b دو عدد گنگ باشند، حاصل $\frac{2a+b}{2}$ همواره عددی گنگ است.

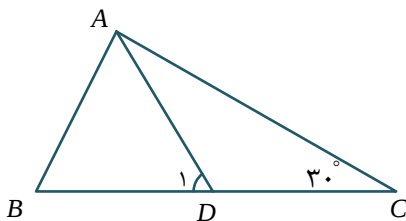
(۳) هر عددی که دارای بی‌شمار رقم اعشاری باشد، عددی گنگ است.

(۴) خانواده‌ای دارای سه فرزند است، احتمال اینکه در این خانواده حداقل دو دختر وجود داشته باشد $\frac{3}{8}$ است.

۸۹- روی محور مقابل به مرکز A و به شعاع AC کمان زده‌ایم تا محور را در نقطه B قطع کند. نقطه B چه عددی را نمایش می‌دهد؟

(۱) $1 - \sqrt{3}$ (۲) $2 - \sqrt{6}$ (۳) $1 - \sqrt{6}$ (۴) $1 - \sqrt{2}$

۹۰- در شکل زیر، AD نیمساز زاویه $\hat{A}$ است و $AB = AD$ می‌باشد. اندازه‌ی زاویه $\hat{D}_1$



چند درجه است؟

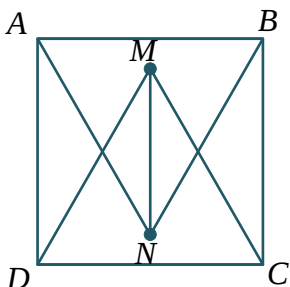
(۱) ۶۵

(۲) ۷۰

(۳) ۵۵

(۴) ۶۰

۹۱- چهارضلعی $ABCD$ مربعی به ضلع ۶ سانتی متر است. دو مثلث DMC و ANB متساوی الاضلاع هستند. اندازه پاره‌خط



MN چقدر است؟

(۱) $6\sqrt{3}$ (۲) $3\sqrt{3}$ (۳) $6\sqrt{3} - 6$ (۴) $3\sqrt{3} - 3$

$$\sqrt{(2a + 2b)^2} - \sqrt{(a - b)^2} = ?$$

(۴) $2a - b$ (۳) $-3a - 2b$ (۲) $a + 2b$ (۱) $-3a - b$

۹۲- در صورتی که $a < -b$ باشد حاصل عبارت روبرو چیست؟

۹۳- حاصل عبارت $\frac{8^{-6} \times 32^2}{25^{-9} \div 5^{-2}}$ با کدام گزینه برابر است؟

- (۱) $(\frac{2}{25})^8$ (۲) 5^8 (۳) $5 \cdot 8$ (۴) $(\frac{25}{2})^8$

۹۴- چند عدد طبیعی در مجموعه جواب نامعادله $\frac{9-3x}{x^2+1} \geq 0$ قرار دارد؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۲ (۴) ۶

۹۵- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) در صورتی که $\frac{a^2}{bc} < 0$ باشد، آنگاه $\frac{b}{c} < 0$ و b و c مخالف صفر هستند.

(۲) اگر $a^2 > b^2$ باشد، آنگاه $a > b$

(۳) اگر x و y دو عدد حقیقی باشند، آنگاه $(3x+y)^2 - (3x-y)^2 = 12xy$

(۴) دو خط $3y + 6x = 18$ و $y = ax + x + 2$ در صورتی موازی هستند که $a = -3$ باشد.

۹۶- در صورتی که دو خط $ax + by = 5$ و $x - by = 4$ در نقطه‌ی $M = \begin{bmatrix} -2 \\ +3 \end{bmatrix}$ مشترک باشند، حاصل $3a + b$ چیست؟

- (۱) -۱۳ (۲) ۱۳ (۳) ۱۱ (۴) -۱۱

۹۷- مقدار m چقدر باشد تا عرض از مبدأ خط $(m+7)x + (2m-1)y = m+49$ برابر ۶ شود؟

- (۱) $\frac{7}{5}$ (۲) ۴ (۳) $\frac{43}{11}$ (۴) ۵

۹۸- در صورتی که عبارت $12x^2 - 3ax - 63$ بر $2x + 3$ بخش پذیر باشد، مقدار a چیست؟

- (۱) ۴ (۲) -۴ (۳) ۸ (۴) -۸

۹۹- حاصل عبارت $\frac{x^2-4x+3}{x^2+5x+4} \div \frac{x^2-5x+4}{x^2-16}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{x+3}{x-1}$ (۲) $\frac{x-3}{x-1}$ (۳) $\frac{x+3}{x+1}$ (۴) $\frac{x-3}{x+1}$

۱۰۰- کره‌ای را داخل یک استوانه محاط می‌کنیم. نسبت مساحت جانبی استوانه به مساحت کره برابر است با:

- (۱) ۱ (۲) $\frac{3}{2}$ (۳) ۲ (۴) $\frac{1}{2}$

آموزش قرآن و پیام‌های آسمان

- ۱- گزینه «۲» صحیح است.
(واژگان قرآن)
✧ ترجمهٔ صمیم موارد غلط
گزینه ۱: اُنْزَلَ (نازل شد) / تَزْرَعُونَ (زراعت می‌کنید، می‌رویانید)
گزینه ۳: رَئِلَ (آرام و با دقت بخوان)
گزینه ۴: ذُنُوب (گناهان، جمع ذَنْب) / اِئْتُوا (طلب کنید)
- ۲- گزینه «۴» صحیح است.
(درس ۱۰ قرآن)
✧ ترجمهٔ سایر گزینه‌ها
گزینه ۱: و از من اطاعت کنید.
گزینه ۲: اگر می‌دانستید.
گزینه ۳: وحی کردیم به سوی تو.
- ۳- گزینه «۱» صحیح است.
(درس ۱۱ قرآن)
✧ ترجمهٔ صمیم: «پس آیا به آبی که می‌نوشتید، نگاه و دقت کرده‌اید؟»
- ۴- گزینه «۲» صحیح است.
(درس ۸ قرآن)
✧ ترجمهٔ آیه: «پس هنگامی که نماز تمام شد (به پایان رسید).
- ۵- گزینه «۳» صحیح است.
(درس ۹ قرآن)
✧ ترجمهٔ گزینه‌ها
گزینه ۱: (خداوند) برای او راه نجاتی قرار می‌دهد و از جایی که حسابش را نمی‌کند به او روزی می‌دهد.
گزینه ۲: قطعاً آنان، پیش از این نیکوکار بودند.
گزینه ۳: [مردم را] از راه خدا بازداشتند، (خداوند) اعمالشان را نابود می‌کند.
گزینه ۴: آنان بهشتیان‌اند که در آن جاودانه خواهند بود.
بنابراین با توجه به ترجمهٔ آیات، فقط گزینه «۳» در وصف متقین صحیح نیست.
- ۶- گزینه «۲» صحیح است.
(درس ۲)
ایمان، اعتماد و باور قلبی کامل به یک موضوع یا حقیقت است، باوری که شوق عمل به آن حقیقت را در انسان ایجاد می‌کند.
- ۷- گزینه «۱» صحیح است.
(درس ۹)
مشرکان ابتدا تلاش کردند با پیشنهادها و فریبنده به پیامبر (ص) ایشان را از ادامه دعوت به اسلام منصرف کنند، اما هنگامی که دیدند نمی‌توانند رسول خدا (ص) را فریب دهند، مسلمانان را در محاصره شدید اقتصادی در شعب ابی طالب قرار دادند.
- ۸- گزینه «۲» صحیح است.
(درس ۷)
اگر نمازگزار عمداً یا سهواً یکی از ارکان نماز مانند رکوع را کم یا زیاد کند، نمازش باطل می‌شود.
✧ بررسی سایر گزینه‌ها
گزینه ۱: اگر نمازگزار بدون توجه و از روی فراموشی بین نماز چیزی بگوید، نمازش صحیح است و باید دو سجدهٔ سهو به جا آورد.

گزینه ۳: اگر نمازگزار بین نماز کاری انجام دهد که حالت نماز را به هم بزند، مثلاً دست بزند یا به هوا بپرد، نمازش باطل می‌شود و فرقی ندارد که این کارش کم باشد یا زیاد، عمدی باشد یا سهوی.

گزینه ۴: اگر نمازگزار در دو رکعت اول نمازهای چهار رکعتی شک کند، نمازش باطل می‌شود.

۹- گزینه «۴» صحیح است. (درس ۳)

✧ بررسی سایر گزینه‌ها

گزینه ۱: تسلیم در برابر امر خداوند

گزینه‌های ۲ و ۳: مبارزه با عقاید باطل و خرافات

۱۰- گزینه «۱» صحیح است. (درس ۴)

یاران امام زمان (عج) فقط کسانی نیستند که ظهور امام را می‌بینند و به آن حضرت می‌پیوندند. اکنون هم گروهی از مردم از یاران امام زمان (عج) هستند. کسانی که با انجام واجبات دینی، دوری از گناهان، گره‌گشایی از کار گرفتاران و اخلاق نیک، باعث خوشحالی امام زمان (عج) می‌شوند، یار امام محسوب می‌شوند.

✧ بررسی سایر گزینه‌ها

گزینه ۲: با انجام واجبات دینی، دوری از گناهان، گره‌گشایی از کار گرفتاران و اخلاق نیک و... می‌توان یار امام محسوب شد.

گزینه ۳: یاری امام زمان یعنی یاری دین خدا که این کار مختص دوران ظهور نیست.

گزینه ۴: همه انسان‌ها با انجام کارهایی که باعث خوشحالی امام زمان می‌شود می‌توانند یار امام محسوب شوند.

۱۱- گزینه «۳» صحیح است. (درس ۱۲)

این آیه به جهاد ابتدایی اشاره دارد. نبرد سپاه اسلام با حکومت‌های ایران و روم در صدر اسلام، نمونه‌هایی از جهاد ابتدایی اسلام است.

۱۲- گزینه «۱» صحیح است. (درس ۱)

خداوند مخلوق و محدود نیست. خدا مثل اجسام، محدود به یک مکان خاص نیست.

۱۳- گزینه «۴» صحیح است. (درس ۱۲)

✧ بررسی سایر گزینه‌ها

گزینه ۱: کلمه جهاد در زبان عربی به معنای تلاش و کوشش است؛ اما در فرهنگ اسلامی به معنای مبارزه (جنگ) مسلحانه با دشمنان اسلام است.

گزینه ۲: وقف، یکی از انفاق‌های مستحب است نه واجب.

گزینه ۳: محاصره اقتصادی و ترور جزء شبیخون فرهنگی نیست.

۱۴- گزینه «۲» صحیح است. (درس ۸)

۱۵- گزینه «۲» صحیح است. (درس ۱۱)

ادبیات فارسی

۱۶- گزینه «۱» صحیح است. (واژگان)

واژه‌هایی که نادرست معنی شده‌اند: تضرع: زاری کردن / عزیمت: سفر کردن، رفتن، کوچیدن، قصد کاری را کردن / مشقت: سخت، رنج / حرص: زیاده‌خواهی، طمع

✧ بررسی سایر واژه‌ها

آستان: درگاه. درگه. آستانه؛ جناب / بصیرت: روشن‌بینی، زیرکی / جاه: مقام و رتبه و شکوه، درجه / قافله: گروه همسفران؛ کاروان، همراهان، همسفران

۱۷- گزینه «۱» صحیح است. (درس ۱۴)

غلط‌های املایی صورت سؤال (فقیح: فقیه؛ برخواست: برخاست) ← ۲ غلط

گزینه ۱: حجو: هجو؛ دلپذیر: دلپذیر ← ۲ غلط

گزینه ۲: رازی: راضی ← ۱ غلط

گزینه ۳: تنین: طنین ← ۱ غلط

گزینه ۴: صلاح: صلاح ← ۱ غلط

۱۸- گزینه «۲» صحیح است. (درس ۱۴)

هیچ اثری از سنایی ذکر نشده است.

✧ بررسی آثار

حاوی نوشته زکریای رازی است / التفهیم نوشته ابوریحان بیرونی است / کنز الحکمه اثر مجد خوافی است / شاه‌نامه اثر شیخ محمود شبستری است / نصیحه الملوك از امام محمد غزالی است / مجمع النوادر نوشته نظامی عروضی است.

۱۹- گزینه «۳» صحیح است. (ترکیبی)

✧ بررسی آرایه‌ها به ترتیب صورت سؤال

- جناس: بیت ج (آرش و آتش) [گزینه ۱ و ۴ رد می‌شود]

- تشخیص: بیت د؛ دل را مورد خطاب قرار داده است.

- تلمیح: بیت الف؛ به آیه ۱۸ سوره نحل (اگر بخواهید نعمت‌های خدا را به شماره درآورید، از احصا و به پایان رساندن آن ناتوان خواهید بود)؛ بیت ج (داستان آرش) بیت د (داستان نوح و طوفان) [گزینه ۲ رد می‌شود]

- تشبیه: بیت ب: متاع جوانی/ بیت د؛ سیل فنا

۲۰- گزینه «۲» صحیح است. (درس ۳)

در این گزینه شاعر حالت التماس گونه‌ای دارد و می‌خواهد جلب ترحم کند؛ جواب سؤال منفی نمی‌شود.

✧ بررسی سایر گزینه‌ها

گزینه ۱: هیچ‌کس نمی‌گوید...

گزینه ۳: هیچ‌چیزی حاصل نشد

گزینه ۴: هیچ‌وقت ز دل نرفته‌ای

✓ 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.

۲۱- گزینه «۳» صحیح است. (درس ۱)

✧ بررسی وابسته‌ها

بیت الف: هیچ گروهی وجود ندارد که وابسته داشته باشد [گزینه ۱ و ۴ حذف شد] {«همین» در این بیت مفعول است و «چشم داریم» فعل جمله}

بیت ب: نامم (نام من؛ هسته + وابسته پسین) نامت (نام تو، هسته + وابسته پسین)

بیت ج: پیش رویت (هسته + وابسته پسین + وابسته پسین) / دارایی من (هسته + وابسته پسین) دقت شود در این گزینه «این» نهاد جمله است و خود هسته گروه نهادی است.

بیت د: نگهدارتان: نگهدار شما (هسته + وابسته پسین) یارتان (یار شما؛ هسته + وابسته پسین)؛ دقت شود در این بیت «همه» معنی «فقط» می‌دهد و نقش قیدی دارد (هسته گروه قیدی است)

۲۲- گزینه «۴» صحیح است. (درس ۸)

واژگان وندی: بیت الف: رفتار (رفت+ار) / بیت ب: واژه وندی ندارد / بیت ج: آزادگان؛ همزادگان / بیت د: واژه وندی ندارد

۲۳- گزینه «۲» صحیح است. (درس ۶)

گزینه ۱: یاری کنی: یاری بکنی (مضارع التزامی) / یاری کند: یاری می‌کند

گزینه ۲: هر دو فعل در این گزینه امری هستند

گزینه ۳: دهیم: بدهیم (مضارع التزامی) / بهتر «است» (مضارع اخباری) / دهیم: بدهیم (مضارع التزامی)؛ در این گزینه فعل حذف شده وجود دارد.

گزینه ۴: کنند: می‌کنند (مضارع اخباری) / بُود (مضارع التزامی) / کنند: بکنند (مضارع التزامی)

۲۴- گزینه «۱» صحیح است. (درس ۱۳)

✧ بررسی بیت صورت سؤال: به تو از آغاز یک گوش و دو زبان دادند (ت: متمام)

گزینه ۱: برای تو می‌فرستم (ت: متمام)

گزینه ۲: تو را به آشیان وفا می‌فرستم (ت: مفعول)

گزینه ۳: به یاد من آمد (م: مضاف‌الیه)

گزینه ۴: او را ببینیم (ش: مفعول) مگر درد اشتیاق من... (م: مضاف‌الیه)

۲۵- گزینه «۲» صحیح است. (درس ۱)

جواب گزینه ۲: واژگانی که هم‌خانواده نیستند (مستغنی: بی‌نیاز، از ریشه «غنی» / مغتنم یعنی بالارزش از ریشه «غنم» / سایر جفت‌واژه‌ها هم‌خانواده هستند)

۲۶- گزینه «۲» صحیح است. (درس ۱۷)

✧ بررسی سایر گزینه‌ها

گزینه ۱: کشتیبان تو (تو: مضاف‌الیه)

گزینه ۳: من را به لطف بخوان (م: مفعول)

گزینه ۴: تو برنده هستی (برنده: مسند)

۲۷- گزینه «۴» صحیح است. (درس ۶)

✓ نکته: این نوع از فعل‌ها در کتاب تکمیلی تیزهوشان مطرح شده است و در کتاب وزارت‌تی چنین مبحثی وجود ندارد؛ در بعضی از مصدرهای منظم، سوم شخص مفرد ماضی استمراری و دوم شخص جمع مضارع اخباری ساختمان‌ی شبیه هم دارند: او می‌ترسید (ماضی استمراری) شما می‌ترسید (مضارع اخباری)

✓ نکته: برای جواب دادن به چنین سؤالاتی از دو ضمیر «او» برای ماضی استمراری و «شما» برای مضارع اخباری استفاده می‌کنیم؛ با این ترفند گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم.
گزینه ۱: او می‌شنید/ شما می‌شنوید
گزینه ۲: او می‌ساخت/ شما می‌سازید
گزینه ۳: او می‌برد/ شما می‌برید
گزینه ۴: او می‌جوشید/ شما می‌جوشید

۲۸- گزینه «۴» صحیح است. (نیایش)

گزینه ۱: خدایا لطف را شامل حال من گردان و مرا به سوی خودت راهنمایی کن.
گزینه ۲: بارالها! لطف و بخشندگی‌ات را از من دریغ نکن و در روز قیامت بهترین بنده‌ات، پیامبر (ص) را شفاعت کنده‌ام قرار بده.
گزینه ۳: خدایا، مرا با خواری و پستی از درگاهت، دور نکن، زیرا هیچ درگاهی جز درگاه تو، برای من، قابل تصوّر نیست.
گزینه ۴: ای پروردگار بخشنده، با روزی تو پرورش یافته‌ایم و به لطف و بخشش تو عادت کرده‌ایم.
گزینه ۱ و ۲ و ۳ از خداوند طلب یاری و لطف می‌کنند اما گزینه ۴ از لطف بی‌اندازه خداوند سخن می‌گوید که ما بدان عادت کردیم.

۲۹- گزینه «۱» صحیح است. (درس ۶)

گزینه ۱ اشاره می‌کند از شادی یاران خوشنودیم هرچند شاد بودن آن‌ها به خاطر غمگین بودن ما است.
ارتباط معنایی گزینه ۲ با «خوب گوی تا خوب شنوی»
ارتباط معنایی گزینه ۳ با «به غم مردمان شادی مکن»
ارتباط معنایی گزینه ۴ با «داده ده تا داد یابی»

۳۰- گزینه «۳» صحیح است. (درس ۷)

☆ بیت صورت سؤال: اگر غواص به سختی‌های کارش فکر کند، نمی‌تواند به مروارید با ارزشی که در عمق دریا وجود دارد دست پیدا کند.
(دل سپردن به خطر برای کسب موفقیت / برای رسیدن به بزرگی باید از خطرات راه نترسید)
گزینه ۱: آگاه باش، چون تو اسرار غیب را نمی‌دانی ناامید مشو. در پس پرده بازی‌های پنهان بسیار
گزینه ۲: اگرچه منزل و جایگاه محل اقامت کاروانیان خطرناک و مقصد بسیار دور است، ناراحت نباش، زیرا هیچ راهی نیست که سرانجام و پایانی نداشته باشد. (هر چیزی نهایت و پایان دارد)
گزینه ۳: عاشقان خانه خدا، از سختی‌های مسیر نمی‌هراسند و با شادی و خوشحالی مسیر سخت را طی می‌کنند (برای رسیدن به بزرگی باید از خطرات راه نترسید)
گزینه ۴: اگر گردش زمانه (روزگار) چند روز مطابق میل و آرزوی ما پیش نرفت، ناراحت نباش، زیرا همیشه حال روزگار و زمانه به یک‌شکل باقی نمی‌ماند. (اوضاع دنیا بر یک منوال ثابت نمی‌ماند / دنیا هزار رو دارد)

✧ بررسی سایر گزینه‌ها

گزینه ۱: احساس می کرد

گزینه ۲: جستجو خواهم کرد

گزینه ۳: درس می خوانند

(ترکیبی)

۳۲- گزینه «۴» صحیح است.

✧ بررسی سایر گزینه‌ها

گزینه ۱: مادرم انگشتر طلایی اش را در جشن تولد برادر بزرگترم پوشید.

گزینه ۲: من و دوستانم آنجا نماز گذاردیم.

گزینه ۳: کرایه هر نفر ۲۵ هزار دینار است.

(درس ۱)

۳۳- گزینه «۳» صحیح است.

گزینه ۱: داخل شد - داخل شد (مترادف)

گزینه ۲: می کوبد - می کوبد (مترادف)

گزینه ۳: دریافت کرد - پرداخت کرد (متضاد)

گزینه ۴: قیمت - قیمت (مترادف)

(درس ۷)

۳۴- گزینه «۲» صحیح است.

گزینه ۱: ترکیب وصفی و کلمه (مجتهدون) صفت است.

گزینه ۲: ترکیبی وجود ندارد.

گزینه ۳: ترکیب وصفی و کلمه (مدرسیه) صفت است.

گزینه ۴: ترکیب وصفی و کلمه (صناعیه) صفت است.

(ترکیبی)

۳۵- گزینه «۳» صحیح است.

گزینه ۱: آیا تکالیف را در کتابخانه می نویسی؟ نه می نویسم آنها را در خانه

گزینه ۲: حجاج با چه چیزی به مکه مکرمه مسافرت می کنند؟ با هواپیما

گزینه ۳: در کدام کلاس ساره مردود شد؟ چهار کلاس

گزینه ۴: چند اتوبوس در ایستگاه است؟ سه اتوبوس

(درس ۱۰)

۳۶- گزینه «۲» صحیح است.

گزینه ۱: هرکس دوست بدون عیب بخواهد بدون دوست می ماند.

گزینه ۲: روزی به نفع ما و روزی به ضرر ماست.

گزینه ۳: برای هر چیز جدیدی لذتی است.

گزینه ۴: هرکس کوبید دری را و اصرار بر آن کرد داخل شد.

(درس ۱)

۳۷- گزینه «۳» صحیح است.

گزینه ۱: اسم و فعل باهم مطابقت دارند. هر دو به صورت جمع آمده اند.

گزینه ۲: فعل و اسم باهم مطابقت دارند.

گزینه ۳: فعل جمع و مونث سوم شخص است ولی اسم دوم شخص است.

گزینه ۴: فعل و اسم هر دو جمع و مونث هستند.

(درس ۲ و ۷)

۳۸- گزینه «۴» صحیح است.

صِنَاعِيَّةٌ جمع کلمه صنائع است.

(ترکیبی)

۳۹- گزینه «۳» صحیح است.

✧ بررسی سایر گزینه‌ها

گزینه ۱: همانا شما مرا به درستی می‌شناسید.

گزینه ۲: از شما معذرت می‌خواهم، وارد مسجد نمی‌شوید.

گزینه ۴: سوره نمل دوتا بسم الله دارد.

(درس ۹)

۴۰- گزینه «۳» صحیح است.

✧ ترجمه عبارت صورت سؤال: کی می‌روید به میدان جنگ؟

گزینه ۱: یازده و ربع

گزینه ۲: ده و نیم

گزینه ۳: یک ربع مانده به یازده

گزینه ۴: ده و ربع

(درس ۴)

۴۱- گزینه «۳» صحیح است.

(درس ۳ تا ۶)

۴۲- گزینه «۴» صحیح است.

گزینه ۱: فعل (اَفْتَحُ) با توجه به اسم درست بکار رفته است.

گزینه ۲: فعل امر (اهْرُبَا) با توجه به جمله در اینجا درست به کار رفته است.

گزینه ۳: فعل (لَا تَكْشِفُوا) با توجه به جمله درست بکار رفته است.

گزینه ۴: فعل (لَا تَضْحَكَا) با توجه به اسم درست بکار رفته است.

(درس ۸)

۴۳- گزینه «۲» صحیح است.

✧ ترجمه عبارت صورت سؤال: کشاورزان آب را از چاه برای کشاورزی استخراج کردند / برادر بزرگتر تو کجا کار می‌کند.

(درس ۸)

۴۴- گزینه «۴» صحیح است.

(ترکیبی)

۴۵- گزینه «۴» صحیح است.

✓ نکته: باید علاوه بر مفهوم جمله به قواعد هم توجه شود.

گزینه ۱: آیا نزد تو است (نیرو)؟ تلفن همراه

گزینه ۲: (چه کسی، کسی) سمت شلوغ نیست؟

گزینه ۳: (برگرد) به خانه‌ات.

گزینه ۴: آیا (یافت می‌شود) سرویس بهداشتی

مطالعات اجتماعی

(درس ۵)

۴۶- گزینه «۲» صحیح است.

ساوان منطقه علفزارها با درختان تک و منفرد است که در مجاورت جنگل‌های استوایی واقع شده است. زیست‌بوم تایگا از گسترده‌ترین زیست‌بوم‌هاست و در جنوب توندرا و در قاره‌های آسیا، اروپا و آمریکای شمالی گسترش یافته است و بارندگی بین ۲۵۰ تا ۵۰۰ میلی‌متر و زمین همیشه مرطوب است. زیست‌بوم جنگل‌های بارانی استوایی بیشترین تنوع زیستی جهان را دارد.

۴۷- گزینه «۳» صحیح است. (درس ۲)

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 قاچ تقسیم کنیم، هر یک از قاچ‌ها ۱۵ درجه پهنا دارد. باید فاصله میان دو نقطه را پیدا کنیم، ۷۵ را از ۱۵ کم می‌کنیم و ۶۰ به دست می‌آید. حال ۶۰ را تقسیم بر ۱۵ (هر قاچ ۱۵ درجه است) می‌کنیم. جواب به دست آمده ۴ است، در نتیجه ۴ ساعت با هم فاصله دارند. نصف‌النهار مبدأ از رصدخانه گرینویچ که در شهر لندن است عبور می‌کند، یعنی لندن صفر درجه است. حال در لندن ساعت ۱۴ است و ۷۵ درجه را تقسیم بر ۱۵ می‌کنیم، ۵ قاچ به دست می‌آید، یعنی ۵ فاصله زمانی. چون نقطه A در قسمت شرقی‌تر است پس باید ساعت خود را جلو ببریم. پس در نقطه A ساعت ۱۹ است.

۴۸- گزینه «۱» صحیح است. (درس ۸)

وابستگی حکومت‌ها به بیگانگان، استبداد، وجود برخی فرهنگ‌ها و عادت‌های غلط مانند تنبلی یا کم‌اهمیت انگاشتن کار و تلاش، نبود مدیریت صحیح و غفلت از استعدادها و ظرفیت‌های داخلی هر کشور و نبودن وحدت و مشارکت بین مردم، از جمله دلایل داخلی به‌وجودآمدن نابرابری به حساب می‌آیند؛ اما استعمار و اشغال نظامی کشورها یا دخالت در امور داخلی آنها به شیوه‌های مختلف و جلوگیری از استقلال سیاسی و اقتصادی آنها از جمله علل خارجی نابرابری و بی‌عدالتی است.

۴۹- گزینه «۴» صحیح است. (درس ۱۲)

به دلیل مایل بودن محور قطب‌ها زاویه تابش آفتاب در طول سال تغییر می‌کند و در طی یک سال، زمین در موقعیت‌های مختلفی در برابر خورشید قرار می‌گیرد، درازی شب و روز نامساوی می‌شود و فصل‌های مختلف به وجود می‌آید. پدیدآمدن شب و روز نتیجه حرکت وضعی زمین است.

۵۰- گزینه «۴» صحیح است. (درس ۲)

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 قاچ تقسیم کنیم، هر یک از قاچ‌ها ۱۵ درجه پهنا دارد. جایی که علی زندگی می‌کند ۳۰ درجه شمالی و ۴۵ درجه شرقی است. علی ساعت ۱۱ صبح با دوستش تماس می‌گیرد و در جایی که دوستش زندگی می‌کند ساعت ۷ صبح است. اختلاف ساعت آنها ۴ ساعت است و هر قاچ ۱۵ درجه است، پس ۱۵*۴ می‌شود ۶۰. حال علی در ۴۵ درجه شرقی است و با توجه به اینکه ساعت علی جلوتر است پس در قسمت شرقی‌تر قرار دارد و ۶۰ درجه به سمت غرب می‌رویم که می‌شود ۱۵ درجه غربی و عرض جغرافیایی دوستش صفر درجه است زیرا روی خط استوا است.

۵۱- گزینه «۱» صحیح است. (درس ۱۸)

زبان فارسی همواره عامل وحدت اقوام ایرانی بوده است و آنها ضمن استفاده از زبان محلی خود، ده‌ها اثر ادبی و علمی و فرهنگی به زبان فارسی پدید آورده‌اند.

۵۲- گزینه «۲» صحیح است. (درس ۱۸)

ویژگی‌های اخلاقی و روانی همان ویژگی‌های غیر جسمانی هستند؛ مانند صبور بودن، زودرنج بودن، داشتن پشتکار و اراده، امیدوار بودن، لجوج بودن و به هنر علاقه داشتن. خوش‌بین و امیدوار بودن جزو ویژگی‌های روانی است. این نوع ویژگی مربوط به هویت فردی است.

۵۳- گزینه «۱» صحیح است. (درس ۱۱)

آغامحمدخان مردی تندخو و بی‌رحم بود و سرانجام به دست خدمتکارانش کشته شد. پس از او برادرزاده‌اش فتحعلی‌شاه، به قدرت رسید و سلسله قاجار به کار خود ادامه داد. اما با به قتل رسیدن شاه سلطان حسین، سلسله صفوی و با قتل نادرشاه، سلسله افشاریه و با قتل لطفعلی خان، حکومت زندیه به پایان رسیدند.

۵۴- گزینه «۲» صحیح است. (درس ۹ و ۱۱)

بیشتر دوره دوازده‌ساله پادشاهی نادر به نبرد با بیگانگان و فرونشاندن شورش‌های داخلی گذشت. در سال‌های پایانی حکومت نادر، نافرمانی‌ها و شورش‌های پیاپی تأثیر روانی نامطلوبی بر او گذاشت و دوران حکومت ناپایدار افشاریه به پایان رسید. پس از مرگ شاه‌عباس اول، چهار پادشاه دیگر روی کار آمدند. این دو جمله فقط صحیح هستند.

۵۵- گزینه «۴» صحیح است. (درس ۱۷)

زبان گفتاری و نوشتاری، تصاویر، بناها، نوع پوشاک و همهٔ اشیاء دست‌ساخته‌های انسان و همچنین برخی رفتارها نقش نمادین دارند. 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. حفظ محیط‌زیست یک امر مثبت و مطلوب است و ارزش تلقی می‌شود. سینه‌زنی نیز از مناسک مذهبی است و هنجار محسوب می‌شود.

۵۶- گزینه «۲» صحیح است. (درس ۱۸)

عنصر مهمی که در تکوین هویت ملی نقش دارد، زبان و خط مشترک است که میراث فرهنگی با آن آموخته می‌شود و انتقال می‌یابد. سرزمین از مهم‌ترین عناصر شکل‌دهنده هویت ملی است. دین هم از ارکان مهم هویت است.

۵۷- گزینه «۴» صحیح است. (درس ۲۴)

همه موارد صحیح می‌باشد و اگر به معنای بهره‌وری در اقتصاد توجه کنیم به ما کمک می‌کند. افزایش بهره‌وری به این معناست که با روش‌های مناسب، هزینه‌های خود را با حفظ کیفیت کالا یا خدمات، کاهش دهیم و در مقابل، خروجی‌های فعالیت اقتصادی خود (ستانده) را افزایش دهیم.

۵۸- گزینه «۱» صحیح است. (درس ۱۳)

جنگ جهانی اول در سال ۱۹۱۴ یا ۱۲۹۳ آغاز شد. دولت ایران در ابتدای جنگ جهانی اول بی‌طرفی کامل خود را اعلام کرد؛ اما انگلستان، روسیه و عثمانی این بی‌طرفی را نادیده گرفتند و نیروهای خود را وارد ایران کردند.

۵۹- گزینه «۱» صحیح است. (درس ۱۱ و ۱۲)

در فاصله سقوط صفویه تا روی کار آمدن قاجاریه، اوضاع کشورهای اروپایی تغییر کرده بود. یکی از دلایل عمده این تغییر، انقلاب صنعتی بود که از انگلستان آغاز شد. گرجستان در عهدنامه گلستان از ایران جدا شد و این اتفاق در زمان فتحعلی‌شاه رخ داد. امیرکبیر در زمان ناصرالدین‌شاه به قتل رسید. قرارداد تالبوت بعد از امیرکبیر و در زمان ناصرالدین‌شاه و صدراعظمی امین‌السلطان امضا شد.

۶۰- گزینه «۲» صحیح است. (درس ۱۵)

شاه و درباریان که از اقدام ملت در گرامیداشت یاد و نام امام و فرزندش خشمگین شده بودند، مقاله توهین‌آمیزی نسبت به ایشان در روزنامه اطلاعات منتشر کردند. این مقاله همچون کبریتی بر انبار باروت انقلاب بود.

(درس ۲ و ۴)

۶۱- گزینه «۲» صحیح است.

✧ ترجمه عبارت صورت سؤال: آهای، علی، پدرت کجاست؟ آم... او در بانک است. اکنون او در حال افتتاح حساب است.

✓ نکته: قید زمان now به معنی اکنون بیانگر زمان حال استمراری است.

✧ بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: بعد از فاعل یعنی he فعل به صورت مصدر با to نمی آید و گزینه غلط است.

گزینه ۲: فعل زمان حال استمراری است و با توجه به نکته فوق جواب درست همین گزینه است.

گزینه ۳: فعل حال ساده است و با توجه به کلمه now این فعل مناسب جمله نیست.

گزینه ۴: فعل گذشته ساده است و با توجه به کلمه now این فعل مناسب جمله نیست.

(درس ۳)

۶۲- گزینه «۲» صحیح است.

✧ ترجمه عبارت صورت سؤال: هواپیما چه ساعتی پرواز می کند؟ فکر کنم ساعت ۵ عصر.

✧ بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: اگر در نقطه چین اول is بیاید در نقطه چین دوم فعل board به معنی سوار شدن باید ing بگیرد. ضمناً این فعل معنی درستی هم به جمله نمی دهد.

گزینه ۲: در زمان حال ساده اگر اسم مفرد مثل plane بیاید برای سؤالی کردن از does استفاده می شود و بعد از does فعل اصلی به شکل ساده می آید که در این گزینه هر دو جواب درست است.

گزینه ۳: کاربرد همزمان فعل was و فعل گذشته took off از نظر گرامری کاملاً غلط است.

گزینه ۴: بعد از did فعل اصلی ed نمی گیرد یعنی شکل گذشته فعل استفاده نمی شود بلکه فعل به شکل ساده می آید.

(درس ۱ و ۲ و ۶)

۶۳- گزینه «۴» صحیح است.

✧ ترجمه عبارت صورت سؤال: کدام گزینه از نظر گرامری درست است؟

✧ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: بعد از did شکل گذشته فعل اصلی استفاده نمی شود بلکه فعل به صورت ساده (زمان حال) می آید. در اینجا بعد از did فعل اصلی یعنی left به معنی «ترک کردن» زمان گذشته است در حالی که باید شکل زمان حال آن یعنی leave استفاده شود.

گزینه ۲: اگر ابتدای جمله One of بیاید که به معنی «یکی از» می باشد، فعل مفرد باید استفاده شود یعنی به جای are باید از is استفاده شود.

گزینه ۳: بعد از is فعل اصلی باید به شکل استمراری بیاید یعنی به آخر آن ing اضافه شود در حالی که در این گزینه فعل اصلی یعنی connect بصورت استمراری نیامده است.

(درس ۵ و ۶)

۶۴- گزینه «۱» صحیح است.

✧ ترجمه عبارت صورت سؤال: مریم، دیروز چکار کردی؟ خب، من در خانه بودم و روزنامه های عصر را خواندم.

✧ بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: سوال در زمان گذشته است پس جواب هم باید به همین زمان باشد. در نقطه چین اول was بعد از ضمیر I می آید و در نقطه چین دوم فعل read به معنی خواندن صحیح است. دقت کنید عبارت at home یعنی در خانه.

گزینه ۲: گزینه غلط است چرا که بعد از فعل went که شکل گذشته فعل go می باشد نمی توان از at استفاده کرد و حرف اضافه مناسب آن to می باشد و البته go home عبارت پرکاربردی است. ضمناً برای خواندن روزنامه در انگلیسی می گوییم read a newspaper و کاربرد فعل study اشتباه است.

گزینه ۳: این گزینه به این دلیل اشتباه است که فعل arrive به زمان حال ساده آمده است و چون زمان جمله گذشته است باید به شکل arrived نوشته شود.

گزینه ۴: این گزینه غلط است زیرا بعد از فعل left حرف at نمی آید یعنی left at home غلط است و شکل درست آن left home می باشد.

۶۵- گزینه «۱» صحیح است. (درس ۳)

✧ ترجمه عبارت صورت سؤال: تلاوت کردن قرآن مجید باعث آرامش قلب های ما می شود.

✧ بررسی گزینه ها:

گزینه ۱: تلاوت کردن گزینه ۲: مطالعه کردن گزینه ۳: خواندن گزینه ۴: منتظر ماندن
✓ نکته: recite به معنی قرائت معمولاً با صدای بلند است و برای قرآن کریم این فعل استفاده می شود.

۶۶- گزینه «۴» صحیح است. (درس ۲)

✧ ترجمه عبارت صورت سؤال: بعد از پرواز، ما از قسمت دریافت بار در فرودگاه چمدان های خود را گرفتیم.

✧ بررسی گزینه ها:

گزینه ۱: بار خود را وزن کردیم. این گزینه غلط است چون قبل از پرواز بار را وزن می کنند.
گزینه ۲: زمان پرواز را بررسی کردیم. این گزینه غلط است چون قبل از پرواز زمان پرواز را بررسی می کنند.
گزینه ۳: سوار هواپیما شدیم. این گزینه غلط است چون قبل از پرواز سوار هواپیما می شوند.
گزینه ۴: چمدان های خود را گرفتیم. که درست است.

۶۷- گزینه «۳» صحیح است. (درس ۱)

✧ ترجمه عبارت صورت سؤال: مهدی بهترین دوست من است. او پسر باادبی است. او همیشه به دیگران احترام می گذارد. او همچنین سخاوتمند است. او آماده اهدای پول به اشخاص فقیر است. اما او کمی بی دقت است. او اغلب چیزهای مهم را فراموش می کند.

✧ بررسی گزینه ها:

گزینه ۱: باادب - پرحرف - جدی گزینه ۲: شجاع - سخاوتمند - دقیق
گزینه ۳: باادب - سخاوتمند - بی دقت گزینه ۴: مهربان - یاری کننده - مرتب

۶۸- گزینه «۲» صحیح است. (درس ۵)

✧ ترجمه عبارت صورت سؤال: برادرم هفته گذشته یک کلاس آموزش کامپیوتر بصورت آنلاین داشت. او در این کلاس یادگرفت چگونه یک دیکشنری کامپیوتری نصب کند. او می خواهد آن را در کلاس زبان خود استفاده کند.

✧ بررسی گزینه ها:

گزینه ۱: دیکشنری یک شیء است و ضمیر مفعولی آن می شود it پس گزینه ۱ غلط است چرا که به جای it از its که صفت ملکی است استفاده شده است.

گزینه ۲: هم فعل had برای زمان گذشته مناسب است و هم ضمیر مفعولی درست انتخاب شده و گزینه درست است.

گزینه ۳: اولاً participated به معنی «شرکت کردن» به دلیل آنکه بعد از آن حتماً باید حرف in بیاید در این جمله قابل استفاده نیست

ثانیاً ضمیر them برای اسم جمع کاربرد دارد و در این سؤال اسم مفرد dictionary آمده است. پس گزینه غلط است.

گزینه ۴: فعل attend معمولاً به معنی حضور فیزیکی در یک مکان است و از طرفی به جای it از its که صفت ملکی است استفاده شده است پس این گزینه غلط است.

۶۹- گزینه «۳» صحیح است. (درس ۴)

✧ ترجمه عبارت صورت سؤال: لطفاً خودت را معرفی کن. من علی علوی هستم. من آتش نشان هستم. من آتش را خاموش می‌کنم و جان مردم را نجات می‌دهم.

✧ بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: از خواب برخاستن - کمک کردن

گزینه ۲: تحویل دادن اتاق - اهدا کردن

گزینه ۴: بیرون آوردن - برداشت کردن پول

۷۰- گزینه «۴» صحیح است. (درس ۶)

✧ ترجمه عبارت صورت سؤال: کلیدها کجا هستند؟ ببخشید، من آنها را در راه خانه گم کردم.

✧ بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: گذاشتن

گزینه ۲: چیدن - تنظیم کردن

گزینه ۳: دیدن

گزینه ۴: گم کردن

علوم تجربی

۷۱- گزینه «۲» صحیح است. (فصل ۱)

با توجه به مدل بور عنصرهای داده شده، نماد شیمیایی عنصر A_{13} و عنصر B_8 خواهد بود که تفاوت آن‌ها در گزینه دو آمده است.

A_{13}^{2+}

B_{13}^{2+}

۷۲- گزینه «۲» صحیح است. (فصل ۲)

می‌دانید ترکیبات یونی از کنارهم قرار گرفتن فلز و نافلز و بر اثر رد و بدل کردن الکترون تشکیل می‌شوند و ترکیبات مولکولی بین دو نافلز بوده و بر اثر اشتراک الکترون‌ها به وجود می‌آید.

گروه سوم فلز A_{13}^{2+} - گروه اول فلز B_{13}^{2+} - گروه هفتم نافلز C_{13}^{2+}

✧ بررسی سایر گزینه‌ها

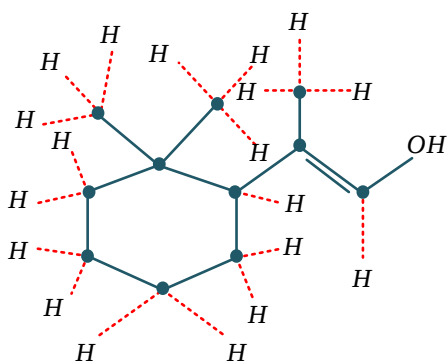
گزینه ۱: رد می‌شود. چون بین دو فلز پیوند خاصی برقرار نمی‌شود و نهایتاً مخلوط تشکیل می‌گردد.

گزینه ۳: رد می‌شود. چون عنصر A یک فلز و عنصر C یک نافلز است و بین آن‌ها پیوند یونی تشکیل خواهد شد.

گزینه ۴: رد می‌شود. چون ترکیب حاصل بین عنصر B و C از نوع یونی خواهد بود و در حالت محلول رسانای جریان برق است.

۷۳- گزینه «۴» صحیح است. (فصل ۲ و ۳)

هر کربن می‌تواند ۴ الکترون به اشتراک بگذارد و ۴ پیوند تشکیل دهد.

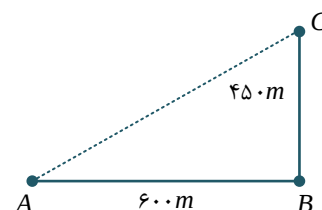


در شکل داده شده پیوندهایی را که رسم نشده‌اند با خط چین مشخص می‌کنیم، همان‌طور که مشاهده می‌کنید ترکیب حاصل می‌تواند با ۱۹ هیدروژن تکمیل گردد.

۷۴- گزینه «۱» صحیح است. (فصل ۴)

ابتدا با استفاده از رابطه سرعت متوسط، زمان این حرکت را مشخص می‌کنیم و سپس زمان بدست آمده را در رابطه تندى متوسط قرار می‌دهیم.

$$\begin{aligned} AC^2 &= AB^2 + BC^2 \\ AC^2 &= 600^2 + 450^2 \\ AC^2 &= 360000 + 202500 = 562500 \\ AC^2 &= 562500 \\ AC &= \sqrt{562500} = 750m \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{سرعت متوسط} &= \frac{\text{جابجایی}}{\text{زمان}} = 1 \frac{m}{s} = \frac{750}{x} \\ x &= 750s \end{aligned}$$

پس نیما برای طی کردن مسیر ۷۵۰ ثانیه در راه بوده است.

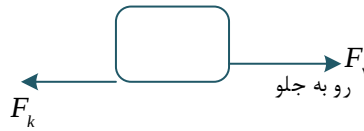
$$\text{تندی متوسط} = \frac{\text{مسافت طی شده}}{\text{زمان}} = \frac{1050m}{750s} = 1/4 \frac{m}{s}$$

۷۵- گزینه «۳» صحیح است. (فصل ۴ و ۵)

ابتدا شتاب جسم را محاسبه می‌کنیم.

$$\begin{aligned} 54 \frac{km}{h} \div 3/6 &= 15 \frac{m}{s} \\ a &= \frac{V_1 - V_2}{t} = \frac{15 \frac{m}{s} - 0}{\Delta s} = \frac{3m}{s^2} \end{aligned}$$

حال که شتاب را داریم، طبق قانون دوم نیوتن، نیروی خالصی که این شتاب را به وجود آورده محاسبه می‌کنیم.



$$F_1 - f_K = m \times a$$

$$8N - f_K = 1/5 \times 3$$

$$f_K = 3/5$$

$$W = m \times g$$

۱۵N = m × ۱۰ = m = ۱/۵ جرم جسم را برحسب کیلوگرم محاسبه کنید.

(فصل ۶)

۷۶- گزینه «۲» صحیح است.

از برخورد دو ورقه عربستان به ایران، معمولاً زمین لرزه‌هایی با بزرگی کمتر از ۵ ریشتر ایجاد می‌شود.

(فصل ۷)

۷۷- گزینه «۴» صحیح است.

مورد الف نادرست است. زیرا حیات بر روی زمین با آفرینش جانداران اولیه که ساختمان بدنی ساده‌ای داشته‌اند شروع شده است.

مورد ه نادرست است. زیرا دومین قدم با استفاده از امواج و دیگر روش‌های دورسنجی احتمال وجود ذخایر را بررسی می‌کنند.

(فصل ۸)

۷۸- گزینه «۱» صحیح است.

چون هر دو جسم در عمق یکسان قرار دارند، فشار وارد بر هر دو یکسان است، اما از آنجایی که مساحت سطح مربع از دایره داده شده بیشتر است، نیروی وارد شده بر مربع از نیروی وارد شده بر دایره بیشتر است.

$$P_{\text{مربع}} = P_{\text{دایره}}$$

$$\frac{F_{\text{مربع}}}{A_{\text{مربع}}} = \frac{F_{\text{دایره}}}{A_{\text{دایره}}}$$

از این تساوی نتیجه می‌گیریم از آنجا که مساحت مربع بیشتر است، باید نیروی وارد بر آن نیز بزرگ‌تر باشد.

(فصل ۹)

۷۹- گزینه «۳» صحیح است.

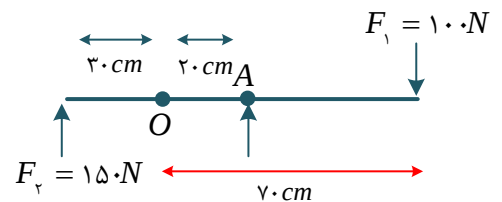
در حالت تعادل گشتاور نیروهای ساعتگرد با گشتاور نیروهای پادساعتگرد باهم برابر هستند.

$$F_1 \times d_1 + F_2 \times d_2 = F_A \times d_A$$

$$100 \times 0.7 + 150 \times 0.3 = F_A \times 0.2$$

$$70 + 45 = 0.2 F_A$$

$$\frac{115}{0.2} = F_A = \frac{1150}{2} = 575N$$



نیروهای F_1 و F_2 می‌خواهند میله را ساعتگرد بچرخانند و نیروی F_A برخلاف جهت آن‌ها و به صورت پادساعتگرد بر میله وارد می‌شود.

(فصل ۱۰)

۸۰- گزینه «۲» صحیح است.

✧ بررسی عبارت‌های نادرست

B نادرست است، زیرا حدود هشت دقیقه و ۲۰ ثانیه طول می‌کشد تا نور خورشید به زمین برسد.

D نادرست است، زیرا در خورشید به طور مداوم هیدروژن به هلیوم تبدیل می‌شود.

★ تپه: جمله C هم برای زمان درست است، یعنی در حال حاضر ترکیب اصلی خورشید ۷۳٪ هیدروژن دارد و همیشه اینگونه نیست.

۸۱- گزینه «۴» صحیح است. (فصل ۱۱ تا ۱۴)

عبارت (ج) نادرست است؛ هر پستانداری جفت‌دار نیست، پستانداران تخم‌گذار و کیسه‌دار نیز وجود دارند.
عبارت (ه) نادرست است؛ تولیدکنندگان فقط گیاهان نیستند، بلکه گروهی از آغازیان و باکتری‌ها که توانایی فتوسنتز دارند نیز تولیدکننده محسوب می‌شود.

۸۲- گزینه «۴» صحیح است. (فصل ۱۲)

گیاهان بازدانه دارای آوند هستند و دانه درون میوه قرار ندارد بلکه بر روی پولک‌های مخروط ماده قرار دارد و همچنین این گیاهان گل هم ندارند، سرخس گیاهی است که در مناطق مرطوب می‌روید و با هاگ تولیدمثل می‌کند و آوند دارد و ساقه زیر زمینی دارد.

۸۳- گزینه «۳» صحیح است. (فصل ۱۳)

۸۴- گزینه «۴» صحیح است. (فصل ۱۴)

گزینه ۱: خفاش و وال آبی و نوک اردکی هر سه پستاندار هستند.

گزینه ۲: سمندر و قورباغه و وزغ هر سه دوزیست هستند.

گزینه ۳: لاک‌پشت و مارکبری و آفتاب پرست هر سه خزنده هستند.

۸۵- گزینه «۱» صحیح است. (فصل ۱۵)

✧ بررسی عبارت‌های نادرست

- استتار هم مخصوص شکار و هم مخصوص شکارچی است.

- شکار کردن از راه‌های تأمین غذا در برخی جانوران است، نه همه‌ی آن‌ها.

- رابطه بین شقایق دریایی و خرچنگ از نوع شکار و شکارچی است.

- مرگ گل‌سنگ نشانه‌ی آلودگی هوا و مرگ مرجان‌ها نشانه‌ی آلودگی آب می‌باشد.

ریاضی

۸۶- گزینه «۳» صحیح است. (فصل ۱)

$$A = \left\{ \frac{\sqrt{x}}{2} \mid x \in \mathbb{Q}, x < 60 \right\}$$

می‌خواهیم اعضای از A را بیابیم که طبیعی باشد یعنی $\frac{\sqrt{x}}{2} \in \mathbb{Q}$ پس بایستی x به صورت مربع کامل باشد و $\sqrt{x}$ بر ۲ بخش‌پذیر باشد.

$$x = 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49$$

$$\sqrt{x} = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$$

$$\frac{\sqrt{x}}{2} = \frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}, 2, \frac{5}{2}, 3, \frac{7}{2}$$

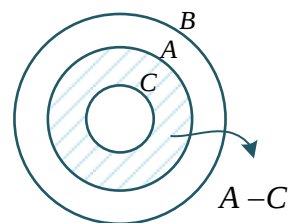
پس ۳ عضو A یا (۱ و ۲ و ۳) در مجموعه اعداد طبیعی است.

۸۷- گزینه «۴» صحیح است. (فصل ۱)

$$A \cap B = A \rightarrow \text{می‌توان نتیجه گرفت } A \subseteq B$$

$$C \cup A = A \rightarrow \text{می توان نتیجه گرفت } C \subseteq A$$

پس می توان نمودار ون را به صورت روبه رو در نظر گرفت.



۸۸- گزینه «۱» صحیح است.

$$(A - C) \cup (C \cap B)$$

$$\text{چون } C \subseteq A, A \subseteq B \Rightarrow C \subseteq B, C \cap B = C$$

$$\text{پس } (A - C) \cup C = A$$

(فصل ۲)

گزینه ۱: همواره بین دو عدد گویا بی شمار عدد گویا وجود دارد در واقع $\frac{17}{19} < x < \sqrt{3}$ که در بین آن ها بی شمار عدد گویا و گنگ وجود دارد.

$$\text{گزینه ۲: مثال نقض: } a = \sqrt{3} \quad b = -3\sqrt{3} \rightarrow \frac{3a+b}{2} = \frac{3(\sqrt{3}) - 3\sqrt{3}}{2} = 0 \notin \mathbb{Q}'$$

گزینه ۳: مثال نقض: اعداد اعشاری متناوب دارای نمایش کسری هستند و گنگ نیستند. $0.333333... = 0.\bar{3} = \frac{1}{3} \notin \mathbb{Q}'$

گزینه ۴:

$$A = \{(د, د, د), (د, د, پ), (د, پ, د), (د, د, پ)\}$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

$$n(S) = 8 = 2^3$$

$$P(A) = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

(فصل ۲)

۸۹- گزینه «۱» صحیح است.

اندازه وتر مثلث $\pm$ نقطه شروع = نمایش اعداد رادیکالی

$$B = A - AC$$

$$B = 1 - \sqrt{3}$$

$$AC^2 = 1^2 + (\sqrt{2})^2 = 1 + 2 = 3$$

$$AC = \sqrt{3}$$

(فصل ۳ و ۶)

۹۰- گزینه «۲» صحیح است.

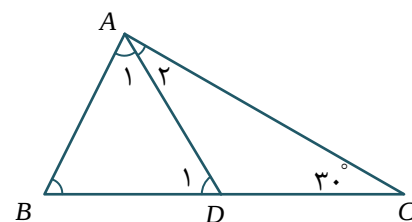
$$\text{فرض } AD = (\hat{A}_1 = \hat{A}_r), AB = AD$$

$$\text{اندازه } D_1 = \text{حکم}$$

$$\text{چون } AD = AB \rightarrow \hat{D}_1 = B$$

$$\text{چون مجموع زوایای داخلی برابر } \hat{A}_1 + \hat{B} + \hat{D}_1 \rightarrow 180^\circ \rightarrow 2\hat{B} + \hat{A}_1 = 180^\circ$$

$$\hat{A}_{ABC} \rightarrow \hat{A}_1 + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ \rightarrow 2\hat{A}_1 + \hat{B} + 30^\circ = 180^\circ \rightarrow 2\hat{A}_1 + \hat{B} = 150^\circ$$



اگر $\hat{A}_1 = x$ و $\hat{B} = y$ باشد.

$$\begin{cases} x + 2y = 180 \\ 2x + y = 150 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + 2y = 180 \\ -4x - 2y = -300 \end{cases}$$

$$-3x + 0 = -120 \rightarrow x = 40^\circ = A_1$$

$$40 + 2y = 180 \rightarrow 2y = 140 \rightarrow y = 70 = B \rightarrow D_1 = 70$$

(فصل ۳)

۹۱- گزینه «۳» صحیح است.

مربع $ABCD$ متساوی الاضلاع $\hat{ANB}, \hat{DMC}$ = فرض

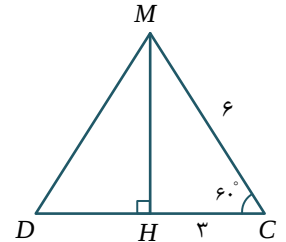
$$\overline{MN} = ? \text{ حکم}$$

$$\hat{ANB} \cong \hat{DMC} \text{ ض ض ض}$$

(دقت کنید هر دو مثلث متساوی الاضلاع ضلع مشترک با مربع واحد پس اضلاع مثلث‌ها باهم برابر است.)

اگر از M به AB و از N به DC عمود کنیم در این صورت پاره خط $6 = AH' = MH' + MN + N$

از طرفی MH و NH' به ترتیب ارتفاع مثلث‌های DMC و ANB هستند.



$$MH^2 = 6^2 - 3^2 = 27 \rightarrow MH = 3\sqrt{3} = NH'$$

$$\rightarrow MH + NH' = MH + MN + MN = NH = 3\sqrt{3} + 3\sqrt{3}$$

$$6\sqrt{3} = HH' + MN \rightarrow MN = 6\sqrt{3} - 6$$

(فصل ۲ و ۴)

۹۲- گزینه «۱» صحیح است.

$$|x| = \begin{cases} x & x \geq 0 \\ -x & x < 0 \end{cases} \text{ و } \sqrt{x^2} = |x| \text{ می دانیم}$$

$$\sqrt{(2a+2b)^2} - \sqrt{(a-b)^2} = |2a+2b| - (a-b)$$

قدرمطلق را تعیین علامت می کنیم.

$$a < -b \rightarrow a+b < 0, |2a+2b| = |2(a+b)| = -2(a+b)$$

$$\Rightarrow \sqrt{(2a+2b)^2} - \sqrt{(a-b)^2}$$

$$= |2a+2b| - (a-b)$$

$$= |2(a+b)| - (a-b)$$

$$= -2(a+b) - (a-b)$$

$$= -2a - 2b - a + b = -3a - b$$

(فصل ۴)

۹۳- گزینه «۴» صحیح است.

می دانیم:

$$\frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}, a^n \times a^m = a^{n+m}, (a^n)^m = a^{n \times m}, a^{-n} = \left(\frac{1}{a}\right)^n$$

$$\frac{8^{-6} \times 32^2}{25^{-9} \div 5^{-2}} = \frac{(2^3)^{-6} \times (2^5)^2}{(2^5)^{-9} \div 5^{-2}} = \frac{2^{-18} \times 2^{10}}{5^{-18} \div 5^{-2}} = \frac{2^{-8}}{5^{-16}} = \frac{\left(\frac{1}{2}\right)^8}{\left(\frac{1}{5}\right)^{16}} = \frac{1}{2^8} \cdot \frac{5^{16}}{1}$$

$$= \frac{5^{16}}{2^8} = \frac{(5^2)^8}{2^8} = \left(\frac{25}{2}\right)^8$$

(فصل ۵)

۹۴- گزینه «۱» صحیح است.

عبارت گویای روبه‌رو شامل عبارت صورت $(9-3x)$ و عبارت مخرج (x^2+1) است.

$$\frac{9-3x}{x^2+1} \geq 0$$

می‌دانیم اگر یک کسر بخواهد عددی مثبت داشته باشد بایستی صورت و مخرج هم علامت باشد و هر کسر زمانی صفر است که صورت آن برابر صفر باشد.

زیرا هر عددی به جای x قرار گیرد وقتی به توان ۲ می‌رسد مثبت شده و نهایتاً با یک عدد مثبت جمع می‌شود. پس اگر بخواهیم عبارت گویای مسئله همواره بزرگ‌تر یا مساوی صفر باشد بایستی:

$$9-3x \geq 0 \rightarrow -3x \geq -9 \xrightarrow{\div(-3)} x \leq 3$$

چون می‌خواهیم $x \in \square$ پس $\{1, 2, 3\}$

(فصل ۵)

۹۵- گزینه «۲» صحیح است.

✧ بررسی گزینه‌ها

گزینه ۱: $a^2 > 0 \rightarrow bc < 0 \rightarrow \frac{b}{c} < 0$

گزینه ۲: مثال نقض: $(-2)^2 > (-3)^2$ ولی $-2 \not> -3$

گزینه ۳: می‌دانیم: $(a+b)^2 - (a-b)^2 = 4ab$

گزینه ۴: $\left. \begin{array}{l} 3y = -6x + 18 \rightarrow y = -2x + 6 \\ y = (a+1)x + 2 \end{array} \right\} \xrightarrow{d||d'} a+1 = -2 \rightarrow a = -3$

(فصل ۶)

۹۶- گزینه «۱» صحیح است.

در واقع نقطه M در هر دو خط صحیح است یعنی:

$$\begin{aligned} a(-2) + b(3) &= 5 \\ (-2) - b(3) &= 4 \end{aligned} \Rightarrow \begin{cases} -2a + 3b = 5 \\ -2 - 3b = 4 \end{cases}$$

$$\underline{-3b = 4+2 = 6 \rightarrow b = -2}$$

$$-2a + 3(-2) = 5 \rightarrow -2a - 6 = 5 \rightarrow -2a = 5 + 6 = 11 \rightarrow a = -\frac{11}{2}$$

$$2a + b = 2\left(-\frac{11}{2}\right) - 2 = -11 - 2 = -13$$

(فصل ۶)

۹۷- گزینه «۴» صحیح است.

معادله را استاندارد می‌کنیم:

$$\begin{aligned} \rightarrow (xm - 1)y &= -(m + 7)x + m + 49 \rightarrow y = -\frac{(m + 7)}{(2m - 1)}x + \frac{m + 49}{2m - 1} \\ \rightarrow \frac{m + 49}{2m - 1} &= 6 \rightarrow m + 49 = 6(2m - 1) \Rightarrow m + 49 = 12m - 6 \rightarrow 11m = 55 \\ \rightarrow m &= 5 \end{aligned}$$

(فصل ۷)

۹۸- گزینه «۳» صحیح است.

طبق عملیات تقسیم $A \div B = C$ و باقیمانده r

در نتیجه: $A = B \times C + r$

پس:

$$12x^2 - 3ax - 63 = (2x + 3) \times C + 0$$

پس کافی است ریشه $2x + 3$ را در عبارت بالا قرار دهیم.

$$\begin{aligned} 2x + 3 &= 0 \rightarrow x = -\frac{3}{2} \\ 12\left(-\frac{3}{2}\right)^2 - 3a\left(-\frac{3}{2}\right) - 63 &= 0 \Rightarrow 12\left(\frac{9}{4}\right) + 9\frac{a}{2} - 63 = 0 \rightarrow 27 + 9\frac{a}{2} - 63 = 0 \\ 9\frac{a}{2} &= 63 - 27 = 36 \rightarrow 9\frac{a}{2} = 36 \rightarrow a = \frac{36 \times 2}{9} = 8 \end{aligned}$$

(فصل ۵ و ۷)

۹۹- گزینه «۴» صحیح است.

$$\frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 + 5x + 4} \div \frac{x^2 - 5x + 4}{x^2 - 16} \rightarrow \frac{(x - 3)(x - 1)}{(x + 4)(x + 1)} \times \frac{(x - 4)(x + 4)}{(x - 4)(x - 1)} = \frac{x - 3}{x + 1}$$

(فصل ۸)

۱۰۰- گزینه «۱» صحیح است.

$$S = P \times h \text{ جانبی استوانه}$$

$$S = 4\pi r^2 \text{ کره}$$

چون کره در داخل استوانه محاط شده پس شعاع کره = شعاع قاعده استوانه و ارتفاع استوانه = ۲ برابر شعاع کره

$$S = (2\pi R) \times 2R = 4\pi R^2 \text{ جانبی استوانه}$$

$$S = 4\pi R^2 \text{ کره}$$

$$\frac{S}{S} = \frac{4\pi R^2}{4\pi R^2} = 1$$