

۱- در کدام گزینه معنای همه واژگان درست است؟

- (۱) بیعت: عهد - (جولان: تاخت و تاز) - (راهوار: کندرو)  
(۳) جرس: کاروان - (آدینه: جمعه) - (خاره: سنگ)

۲- معنی واژه مشخص شده در کدام گزینه درست آمده است؟

- (۱) محتسب گر فاسقان را نهی منکر می‌کند  
(۲) بگذر ز شر اگر نبود خیری  
(۳) برو تشنه آب آر و مشک و عبیر  
(۴) چو تو خود کنی اختر خویش را بد

۳- در میان گروه کلمات زیر، املاي چند واژه نادرست است؟

«حماسه سترگ - سهم ایتارگران - منصوب به روح - پرچم و علم - صحن و محوطه - شوخ و بذله‌گو - هدیه و ارمغان - صباحت و زیبایی - حلول صبح - فرعونیان و قبطیان»

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۴- در کدام عبارت تعداد نقش‌های تبعی بیشتر است؟

- (۱) دیار روم از تاخت و تاز سپاه مغول برکنار بود و پادشاهی دانا و صاحب بصیرت و عالم‌پرور داشت.  
(۲) مردم روزگار بر تقوا و زهد او متفق بودند، ناگهان آفتاب عشق و شمس حقیقت، در برابرش نمایان شد.  
(۳) خویشان و پیوستگان، بسیار نگران و بی‌قرار بودند و سلطان ولد، فرزند مولانا، بی‌تابانه به بالین پدر می‌آمد.  
(۴) مولانا مردی زردچهره و باریک‌اندام و لاغر بود و چشمانی سخت جذاب داشت و از نظر اخلاق، سرآمد هم‌روزگاران خود بود.  
۵- نوع صفت‌های مشخص شده در ابیات زیر به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- الف) ای گلبن بوستان روحانی  
ب) گل شکفته نباید دو روز خرم بیش  
ج) هرگز به پنج روزه حیات گذشتنی  
د) پیامد برادرش با خواسته  
ه) برون افکنی از پی دلفریبی

- (۱) نسبی - مفعولی - لیاقت - مفعولی - نسبی  
(۳) فاعلی - مفعولی - نسبی - لیاقت

۶- ساختمان واژه‌های «خندان، گویا، شکفته، شنونده» به ترتیب با واژه‌های کدام گزینه مطابقت دارد؟

- (۱) شادان - بینا - بریده - خواننده  
(۳) سوزان - پیدا - مرده - راننده

۷- آرایه‌های بیت زیر در کدام گزینه دیده می‌شود؟

- در و دیوار ز شوق تو ندارد آرام  
(۱) کنایه - استعاره - تشبیه  
(۲) مجاز - تشخیص - تضاد  
(۴) مراعات‌نظیر - مجاز - ایهام

۸- آرایه‌های نوشته شده روبه‌روی همه ابیات درست است، به جز:

- (۱) خنده‌گریند همی لاف‌زنان بر در تو  
(۲) کنون که در چمن آمد گل از عدم به وجود  
(۳) بلبل شوریده‌دل را از چمن کردند دور  
(۴) چون کنم نقش، ابرویش بر دل

۹- آرایه‌های «حسن تعلیل - اغراق - ایهام - جناس» به ترتیب در کدام ابیات آمده است؟

- الف) در دل ندهم ره پس از این مهر بتان را  
ب) نشود خشک دامن تر من  
ج) اشک من گر ز غمت سرخ برآمد چه عجب  
د) از کیمیای مهر تو زر گشت روی من

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

۱۰- مفهوم همه ابیات با عبارت زیر متناسب است، به جز:

«هر عصب و فکر به منبع بی‌شائبه ایمان وصل بود که خوب و بد را به‌عنوان مشیت الهی می‌پذیرفت.»

- ۱) در دایره قسمت، ما نقطه تسلیمیم
- ۲) رضا به داده بده وز جبین گره بگشای
- ۳) واگذار این کار خود را با خدا
- ۴) روز و شب مهر تو می‌ورزم و این راز نهان

۱۱- مفهوم بیت زیر به کدام گزینه نزدیک‌تر است؟

- مگو سوخت جان من از فرط عشق
- ۱) جنگ خاموشم ولی هم‌دست اگر باشد مرا
  - ۲) من که از آتش دل چون خم می در جوشم
  - ۳) پناه گیر به دارالامان خاموشی
  - ۴) ز نارسایی فریاد آتشین، فریاد

۱۲- مفهوم کدام بیت متفاوت است؟

- ۱) چنین قفس نه سزای چو من خوش‌الحانی است
- ۲) خواننده‌ای «آنا الیه راجعون»؟
- ۳) در ساحت آرامگه دهر غریبیم
- ۴) بلبل از زمزمه خویش به بند افتاده است

۱۳- مفهوم مقابل بیت زیر در کدام بیت آمده است؟

- از چنبر نفس، رسته بودند آن‌ها
- ۱) مادر بت‌ها بت نفس شماسست
  - ۲) راه معراج شهادت باز و من از غافلی
  - ۳) سرافشانان چو عیب عمر دیدند
  - ۴) زیان بینی ز سیر بوس‌تانم

۱۴- مفهوم بیت زیر به کدام گزینه نزدیک‌تر است؟

- بزن زخم، این مرهم عاشق است
- ۱) هر جراحی که روزگارم کرد
  - ۲) گر نفسی مرهم راحت بود
  - ۳) جراحی دگران می‌برد ز دل راحت
  - ۴) جراحی دل اگر حسرت بهی دارد

۱۵- مفهوم بیت زیر به کدام گزینه نزدیک‌تر است؟

- خواستم از رنجش دوری بگویم، یادم آمد
- ۱) رنج‌ها بردیم و آسایش نبود اندر جهان
  - ۲) درد عشق و مزده راحت؟ زهی فکر محال
  - ۳) سوری دارم فدای خاک پایت
  - ۴) در حقیقت هست آزار کسان آزار خود

- لطف آنچه تو اندیشی، حکم آنچه تو فرمایی  
که بر من و تو در اختیار نگشاده است  
پیشۀ خود ساز تسلیم و رضا  
کس ندانست به غیر از تو خدا می‌داند

- خموشی است هان، اولین شرط عشق  
نالهای از هر سر مویم جدا گردد بلند  
مهر بر لب زده، خون می‌خورم و خاموشم  
تو را که نیست میسر سخن به‌جا گفتن  
که سوخت سینه و فریادرس نمی‌آید

- روم به گلشن رضوان که مرغ آن چمنم  
تا بدانی که کجاها می‌رویم  
من قدسی‌ام این کشور خاکی وطنم نیست  
از قفس مرغ به گلشن شود از خاموشی

- بت‌ها همه را شکسته بودند آن‌ها  
زان‌که آن بت مار و این بت ازدهاست  
تکیه بر دیوار پست آفرینش کرده‌ام  
شهادت لاجرم شاهد گزیدند  
اگر جانت شهید جست‌وجو نیست

- که بی‌زخم مردن، غم عاشق است  
سعی اقبال تو کند مرهم  
بر دل این قوم جراحی بود  
جراحی تو بود عین راحت دل من  
به اشک خاک درش نرم ساز و مرهم کن

- عشق با آزار خویشاوندی دیرینه دارد  
ترک آسایش گرفتیم این زمان آسوده‌ایم  
این خبر یارب کدامین بی‌خبر آورده است؟  
گر آسایش رسانی ور گزندم  
بگذر از آزار کس، فارغ شو از آزار خویش

## بیاسخ‌ها منتظر بمانید

- ۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* فارسی ۲ (درس ۱۱، درس ۱۰)  
معنی درست واژگان در سایر گزینه‌ها:  
گزینه ۱: راهوار: آنچه با شتاب اما نرم و روان حرکت می‌کند؛ خوش حرکت و تندرو  
گزینه ۳: جرس: زنگ  
گزینه ۴: باره: اسب (بار: اجازه، رخصت)
- ۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* فارسی ۲ (درس ۱۱، درس ۱۰)  
گزینه ۱: منکر به معنی زشت است.  
گزینه ۲: رسته به معنی روییده است. (گیاهِ نروییده بهتر از گیاهی است که بد روییده باشد).  
گزینه ۳: مُشک همان مادهٔ خوشبوست و ربطی به خیک و انبان پرباد ندارد.  
گزینه ۴: مدار فعل نهی از «داشتن» است و ربطی به مدار (جای دور زدن) فلک ندارد.
- ۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* فارسی ۲ (درس ۹، درس ۱۱، درس ۱۰)  
«منسوب» شکل درست املائی است.
- ۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* فارسی ۲ (درس ۸)  
کلمات «پیوستگان (معطوف) / بی‌قرار (معطوف) / فرزند مولانا (بدل)» در عبارت سوم نقش تبعی دارند.  
در سایر گزینه‌ها:  
۱: صاحب بصیرت / عالم‌پرور (معطوف)  
۲: زهد / شمس حقیقت (معطوف)  
۴: باریک‌اندام / لاغر (معطوف)
- ۵- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* فارسی ۲ (درس ۱۱)  
انواع صفات:  
الف) روحانی: اسم + انی ← نسبی  
ب) شکفته: بن ماضی + ه / ه ← مفعولی  
ج) گذشتنی: مصدر + ی ← لیاقت  
د) آراسته: بن ماضی + ه / ه ← مفعولی  
ه) سیمینه: اسم + ینه ← نسبی
- ۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* فارسی ۲ (درس ۱۱)  
در گزینه ۱ واژه «شادان»، در گزینه ۲ واژه «پیدا» و در گزینه ۳ واژه «زنده» با واژه‌های صورت سؤال هماهنگی ندارند.
- ۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* فارسی ۲ (جامع)  
مجاز: در و دیوار (خانه)  
تشخیص: شوق در و دیوار به دوست  
تضاد: کعبه و بت‌خانه
- ۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* فارسی ۲ (جامع)  
حس آمیزی: شیرین‌سخن (ایهام ندارد، زیرا شیرین و شکر که واژه‌های ایجادکنندهٔ ایهام می‌توانند باشند، اینجا در یک معنی به کار رفته‌اند).  
بررسی سایر ابیات:  
بیت گزینه ۱: جناس هم‌سان: بر، بر / جناس ناهم‌سان: بر، در / متناقض‌نما: خنده‌گریند، گریه‌خندند  
بیت گزینه ۲: تضاد: عدم، وجود / تشخیص: سر به سجده نهادن بنفشه  
بیت گزینه ۴: تشبیه: قد چون تیر / مراعات نظیر: تیر، کمان - ابرو، دل، قد
- ۹- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* فارسی ۲ (جامع)  
«ج»: حسن تعلیل: سرخ شدن اشک از خجالت  
«د»: ایهام: روی = چهره و روی = فلز  
«ب»: اغراق: خشک نشدن در برابر خورشید قیامت  
«الف»: جناس: مهر و مهر

۱۰- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* فارسی ۲ (درس ۹)

مفهوم بیت ۴، نهانی بودن راز عشق و عالم‌الغیب بودن خداوند است.  
مفهوم عبارت سؤال، تسلیم تقدیر و سرنوشت بودن است که این مفهوم در سایر ابیات دیده می‌شود.

۱۱- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* فارسی ۲ (درس ۱۱)

مفهوم بیت صورت سؤال: سفارش به تحمل و سکوت در برابر غم و اندوه عشق  
در گزینه ۲، حافظ خود را همچون خم شرابی می‌داند که از درون می‌جوشد ولی اظهار درد نمی‌کند و همانند خم، مهر بر لب (گل بر سر خم) دارد.

مفهوم سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در انتظار دم‌سازی که آواز برآورد.

گزینه ۳: ترجیح خاموشی بر سخن نابه‌جا گفتن

گزینه ۴: بی‌تأثیری فریاد و ناله عاشق

۱۲- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* فارسی ۲ (درس ۸)

گزینه ۴ می‌گوید همیشه خوبی‌ها و توانایی‌های ما باعث به دردمس افتادن ما می‌شود.  
سایر گزینه‌ها از تعلق و رسیدن روح به منبع و منشأ اصلی آن سخن می‌گویند.

۱۳- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* فارسی ۲ (درس ۱۰)

مفهوم صورت سؤال به ترک نفس و خودپرستی و از جان‌گذشتگی اشاره دارد که مفهوم مقابل آن جان‌دوستی و خودپرستی است که در بیت ۲ دیده می‌شود.

گزینه‌های ۱ و ۳ همانند صورت سؤال هستند و گزینه ۴، دعوت به جست‌وجوگری می‌کند.

۱۴- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: دشوار \* فارسی ۲ (درس ۱۱)

گزینه ۳ به‌مانند بیت صورت سؤال، زخم یا جراحت عاشق را عین راحت و مرهم می‌شمارد.

مفهوم سایر گزینه‌ها:

گزینه‌های ۱ و ۴: امید به مرهم از جانب دوست

گزینه ۲: جراحت‌پنداشتن راحتی

۱۵- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* فارسی ۲ (درس ۱۱)

مفهوم بیت صورت سؤال: رابطه مستقیم عشق با آزار (در عشق آسایش نیست). در گزینه ۲ نیز شاعر عشق و راحتی را جمع نشدنی می‌داند.  
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: دل‌کندن از جست‌وجوی آسایش، آسودگی و فراغت می‌آورد.

گزینه ۳: عاشق در همه حال فدای معشوق است.

گزینه ۴: بدی به دیگران به‌منزله بدی به خویشان است.

مؤسسه آموزشی فرهنگی

■ عَيْنِ الْأَصْحَحِ وَ الْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ أَوْ الْمَفْهُومِ أَوْ الْمَفْرَدَاتِ: (۱۰- ۱)

۱- «أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحِكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَ جَادِلْهُمْ بِآلَتِي هِيَ أَحْسَنُ»:

- ۱) در راه پروردگارت دانش و پند نیکو را به کار ببند و با شیوه‌ای نیکو با مردم ستیز کن.
- ۲) با دانش و اندرز نیکو به راه پروردگار دعوت کن؛ زیرا آن‌ها به شیوه‌ای بهتر با تو ستیز کردند.
- ۳) با دانش و اندرز نیکو به راه پروردگارت فراخوان و با آن‌ها به گونه‌ای که بهتر است ستیز کن.
- ۴) به راه پروردگار خود با دانش و اندرز نیکویی فراخواند و به شیوه‌ای با آن‌ها ستیز کرد که بهترین است.

۲- «اللَّهُمَّ إِنِّي أَعُوذُ بِكَ مِنْ قَلْبٍ لَا يَخْشَعُ وَ مِنْ عِلْمٍ لَا يَنْفَعُ وَ مِنْ صَلَاةٍ لَا تَرْفَعُنِي»:

- ۱) خدایا، من بی‌گمان به تو پناه می‌برم از قلبی که فروتنی نکند و از علمی که سود نرساند و از نمازی که بالا نبرد!
  - ۲) خداوندا، همانا من از قلبی که خشوع نکرد و از دانشی که از آن بهره برده نشد و از نمازی که بالا نرفت، به تو پناه بردم!
  - ۳) بارالها، قطعاً من به تو پناه می‌برم از قلبی که فروتنی نمی‌کند و از علمی که سود نمی‌رساند و از نمازی که بالا برده نمی‌شود!
  - ۴) خداوند بی‌گمان مرا از قلبی که نترساند و دانشی که سود نرساند و نمازی که بالا نرود، نزد خود پناه می‌دهد!
- ۳- «رَسَمْتُ مِنْ وَطَنِي الْأُمِّ مَنْظَرًا تَخَيَّلْتَهُ فِي أَيَّامِ شَبَابِي»:

- ۱) منظره‌ای که مادرم از وطنم نقاشی کرد، در روزهای جوانی‌ام آن را تصور کرده بودم!
  - ۲) از سرزمین مادری‌ام یک منظره را نقاشی کرده بودم و آن را در تخیل روزهای جوانی‌ام قرار دادم!
  - ۳) منظره‌ای را از سرزمین مادری‌ام نقاشی کردم که آن را در روزهای جوانی‌ام تصور کرده بودم!
  - ۴) منظره‌ای را از سرزمین مادری‌ام تصور کرده بودم که آن را در روزهای جوانی‌ام کشیده بودم!
- ۴- «يَجِبُ عَلَى الْمُتَكَلِّمِ أَنْ يَكُونَ كَلَامُهُ لِيُنَّا عَلَى قَدْرِ عَقُولِ الْمُسْتَمِيعِينَ»:

- ۱) بر گوینده لازم است که سخنش را به اندازه عقل شنونده نرم بگوید!
- ۲) سخن‌گو باید سخنش به اندازه خرد شنونده نرم باشد!
- ۳) بر سخنگو واجب است که سخنش به اندازه عقل‌های گوش‌فراهندگان نرم باشد!
- ۴) واجب می‌دانم که نرمی سخن گوینده به قدر عقل‌های گوش‌فراهندگان باشد!

۵- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي التَّرْجُمَةِ:

- ۱) لَا أَحَدٌ أَبَدًا هَا لَيْسَ لِي بِهِ عِلْمٌ! ابدأ در مورد آنچه نمی‌دانم، بحث نمی‌کنم!
- ۲) رَبِّ كَلَامٍ قُدْرَتُهُ أَكْثَرُ مِنَ السَّلَاحِ! چه بسا کلامی که نیرویش بیشتر از سلاح است!
- ۳) طُوبَى لِمَنْ يَطْلُبُ يَقْفُو مَا يَقُولُ مُعَلِّمُهُ! خوشا به حال دانش‌آموزی که از آنچه معلمش می‌گوید، پیروی می‌کند!
- ۴) تَعَلَّمْتُ أَنْ لَا أَتَدَخَّلَ فِي مَوْضِعَاتٍ غَيْرِ مُهِمَّةٍ! آموختم که در موضوعاتی بی‌اهمیت دخالت نکنم!

۶- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- ۱) كُنْتُ أَعْرِفُ مَنْطِقَةً جَمِيلَةً أَقْضِي فِيهَا بَعْضَ أَيَّامِي! منطقه‌ی زیبایی را می‌شناختم که بعضی روزهایم را در آن می‌گذرانم!
- ۲) تَعَلَّمْتُ أَنْ لَا تَعْجَلَ فِي مَعَابَةِ أَحَدٍ بِذَنْبِ إِرْتِكَابِهِ! یاد بگیر که در سرزنش کردن کسی به واسطه گناهی که آن را مرتکب شده، عجله نکنی!
- ۳) رَأَيْتُ فِي الصَّفِّ تَلْمِيزِينَ مُشَاغِبِينَ لَا يَسْتَمِعَانِ إِلَى الدَّرْسِ! در کلاس، دو دانش‌آموز شلوغ را دیدم که به درس گوش نمی‌کنند!
- ۴) قُلْتُ لِصَدِيقِي: أَلَمْ تَعَلَّمْ أَنَّ الصَّدِيقَ الْوَفِيَّ مِنْ أَحْسَنِ النَّعْمِ! به دوستم گفتم: آیا نمی‌دانی که دوست باوفا بهترین نعمت است!

۷- عَيْنِ الْأَصْحَحِ لِلْفِرَاقِ حَسَبَ الْمَعْنَى:

«الَّذِي ..... فِي مَا ..... ، يَقَعُ فِي الْخَطَأِ»

- ۱) يَتَكَلَّمُ - لَا يَأْخُذُ      ۲) يُحَدِّثُ - لَا يَضْحَكُ      ۳) يُجَادِلُ - لَا يَأْكُلُ      ۴) يَتَدَخَّلُ - لَا يَعْلَمُ

۸- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي الْمُرَادِفِ أَوْ الْمُتَضَادِّ:

- ۱) خُشُوعٌ = حُوفٌ / مُتَكَلِّمٌ ≠ مُسْتَمِعٌ      ۲) حَدَّثْتُ = كَلَّمْتُ / تَذَكَّرْتُ ≠ نَسِيَ

- ۳) لَيْنٌ = حَسَنٌ / أَظْهَرَ ≠ كَتَمَ      ۴) قَلَّةٌ ≠ كَثْرَةٌ / قَفَا = عَصَى

۹- عَيْنِ الْخَطَأِ عَنِ آدَابِ التَّكَلُّمِ:

- ۱) أَنْ يَقْفُو الْإِنْسَانُ فِي كَلَامِهِ مَا لَيْسَ لَهُ بِهِ عِلْمٌ!
- ۲) عَدَمُ التَّدَخُّلِ فِي مَوْضِعٍ يُعَرِّضُ الْإِنْسَانَ لِلتُّهْمِ!
- ۳) إِجْتِنَابُ مَجَادَلَةِ الْمُخَاطَبِينَ فِي الْكَلَامِ لِلتَّعَنُّتِ!
- ۴) أَنْ لَا تُذَكَّرَ فِي الْكَلَامِ أَقْوَالٌ فِيهَا احْتِمَالُ الْكِذْبِ!

- (۱) كَلَّمَ النَّاسَ عَلَى قَدْرِ عُقُولِهِمْ! ← چونکه با کودک سروکارت فُتاد پس زبان کودکی باید گُشاد  
 (۲) تَكَلَّمُوا تُعْرِفُوا فَإِنَّ الْمَرْءَ مَخْبُوءٌ تَحْتَ لِسَانِهِ! ← تا مرد سخن نگفته باشد عیب و هزش نهفته باشد  
 (۳) مَنْ يُفَكِّرْ قَبْلَ الْكَلَامِ يَسْلَمْ مِنَ الْخَطَا! ← سخندان پرورده پیر کهن بیندیشد آن‌گه بگوید سخن  
 (۴) الْمُسْلِمُ مَنْ سَلِمَ الْمُسْلِمُونَ مِنْ يَدِهِ وَ لِسَانِهِ! ← از دست و زبان که برآید کز عهده شکرش به درآید

■ عَيْنُ الْمُنَاسِبِ لِلْجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ: (۱۵- ۱۱)

۱۱- عَيْنُ مَا لَيْسَتْ فِيهِ الصِّفَةُ بِصُورَةِ الْجُمْلَةِ:

- (۱) وَجَدْتُ مُعْجَمًا يُسَاعِدُنِي فِي فَهْمِ النُّصُوصِ!  
 (۲) قَرَأْتُ الْيَوْمَ كِتَابًا قَدْ اشْتَرَيْتُهُ قَبْلَ أُسْبُوعَيْنِ!  
 (۳) رَأَيْتُ عَلِيًّا يَمْشِي وَ يَبْتَغِدُ عَنَا فِي الطَّرِيقِ!  
 (۴) فَتَشْنَا عَنْ سِنَجَابٍ يَقْفِزُ مِنْ شَجَرَةٍ إِلَى شَجَرَةٍ!  
 ۱۲- كَمْ صِفَةً فِي هَذِهِ الْعِبَارَةِ؟ «سَافَرْتُ إِلَى قَرْيَةٍ شَاهَدْتُ صُورَتَهَا الْجَمِيلَةَ أَيَّامَ صَغَرِي!»  
 (۱) واحدة (۲) اثنتان (۳) ثلاث (۴) أربع

۱۳- عَيْنُ فِعْلًا يُعَادِلُ الْمَاضِيَ الْبَعِيدَ:

- (۱) هُوَ رَجُلٌ مُتَكَبِّرٌ يَفْتَخِرُ بِمَلَابِسِهِ وَ مَظْهَرِهِ!  
 (۲) وَصَلَ السَّائِحُونَ إِلَى مَدِينَةٍ لَا يَعْرِفُونَ سَاكِنِيهَا!  
 (۳) اِكْتَشَفَ عِلْمَاءُ الْفَلَكِ نَجْمَةً لِاتْلَاحِظَ إِلَّا بِالتَّلْسُكُوبِ!  
 (۴) قَرَأْتُ كِتَابًا فِي الْمَكْتَبَةِ كَتَبَ فِيهِ مَطَالِبٌ مَفِيدَةٌ!  
 ۱۴- عَيْنُ عِبَارَةٍ لَا يُوجَدُ فِيهَا فِعْلٌ بَعْدَ النَّكْرَةِ:  
 (۱) جَمَعْتُ حُبُوبَاتٍ زَرَعْتُهَا فِي فَصْلِ الرَّبِيعِ!  
 (۲) شَرِبْتُ السَّائِحَاتُ مَاءً يَسْتَخْرِجُهُ مِنَ الْبَيْتِ!  
 (۳) اشْتَرَى الْمَرِيضُ دَوَاءً يُفِيدُ لِشِفَائِهِ!  
 (۴) تَكَلَّمْتُ فِي السَّفَرِ مَعَ امْرَأَةٍ ذَاتِ عِلْمٍ وَ جُودٍ!  
 ۱۵- عَيْنُ الصَّحِيحِ عَنِ الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ عَلَى التَّرْتِيبِ: «عِنْدِي وَصْفَةٌ لَا أَجِدُ الْأَدْوِيَةَ الْمَكْتُوبَةَ عَلَيْهَا!»  
 (۱) الخبر- مضاف إليه- المفعول (۲) المبتدأ- المفعول- الصفة  
 (۳) المبتدأ- الخبر- الصفة (۴) الخبر- المفعول- مضاف إليه



مؤسسه آموزشی فرهنگي

## بیاسخ‌ها منتتربیه

- ۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* عربی، زبان قرآن ۲ (درس ۴)  
 أَدْعُ: فرا بخوان، دعوت کن (فعل امر؛ رد گزینه‌های ۱ و ۴) // المَوْعِظَةُ الحَسَنَةُ: اندرز نیکو (رد گزینه ۴) // جَادِلْهُمْ: با آن‌ها ستیز کن (رد گزینه‌های ۲ و ۴) // أَحْسَنُ: نیکوتر، بهتر، نیکوترین (رد گزینه ۱) // إلی سبیل رَبِّک: به راه پروردگارت (رد گزینه‌های ۱ و ۲)
- ۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* عربی، زبان قرآن ۲ (درس ۴)  
 أَعُوذُ: پناه می‌برم (مضارع اول شخص؛ رد گزینه‌های ۲ و ۴) // لایَخْشَعُ: فروتنی نکند، فروتنی نمی‌کند (رد گزینه‌های ۲ و ۴) // لایَنْفَعُ: سود نرساند، سود نمی‌رساند (رد گزینه ۲) // لَأُتْرَفَعُ: بالا برده نشود، بالا برده نمی‌شود، بالا نرود (رد گزینه‌های ۱ و ۲) // اللّٰهُمَّ: خدایا، بارالها (رد گزینه ۴)  
 نکته: مضارع + مضارع ← مضارع التزامی یا مضارع اخباری
- ۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* عربی، زبان قرآن ۲ (درس ۴، درس ۵)  
 رَسَمْتُ: نقاشی کردم، کشیدم (رد سایر گزینه‌ها) // تَخَيَّلْتُه: آن را تصوّر کرده بودم (ماضی + ماضی ← ماضی بعید یا ماضی ساده؛ رد گزینه ۲) // فعل‌ها در ترجمه گزینه‌های ۱ و ۴ جابه‌جا شده است/ وطنی الأم: سرزمین مادری ام (رد گزینه ۱)
- ۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* عربی، زبان قرآن ۲ (درس ۴، درس ۵)  
 يَجِبُ عَلَى الْمُتَكَلِّمِ: بر گوینده لازم است، سخن‌گو باید (رد گزینه ۴) // أَنْ يَكُونَ: که باشد (رد گزینه ۱) // كَلَامُهُ: سخنش (رد گزینه ۴) // الْمُسْتَمِيعِينَ: گوش‌فرا دهندگان، شنوندگان (رد گزینه‌های ۱ و ۲)
- ۵- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* عربی، زبان قرآن ۲ (درس ۴)  
 توضیح گزینه ۱: لا أَحَدٌ: سخن نمی‌گویم/ لبس لی به علم: در موردش آگاهی ندارم
- ۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* عربی، زبان قرآن ۲ (درس ۴)  
 اشتباهات سایر گزینه‌ها:  
 ۱) می‌گذرانم ← می‌گذراندم (ماضی استمراری)  
 ۳) گوش نمی‌کنند ← گوش نمی‌کردند (ماضی استمراری)  
 ۴) می‌دانی ← ندانستی (ماضی ساده منفی)
- ۷- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* عربی، زبان قرآن ۲ (درس ۴)  
 ترجمه عبارت سؤال با گزینه ۴: «کسی که دخالت می‌کند در آنچه که نمی‌داند، به خطا می‌افتد!»  
 ترجمه گزینه‌ها:  
 ۱) صحبت می‌کند- نمی‌گیرد (۲) صحبت می‌کند- نمی‌خندد  
 ۳) ستیز می‌کند- نمی‌خورد (۴) دخالت می‌کند- نمی‌داند
- ۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* عربی، زبان قرآن ۲ (درس ۴)  
 حَدَّث = کَلَّمَ: سخن گفت  
 تَذَكَّرَ: به یاد آورد ≠ نَسِيَ: فراموش کرد  
 در سایر گزینه‌ها:  
 ۱) «خُشوع: فروتنی» و «خَوْف: ترس» با یکدیگر مترادف نیستند. «مُتَكَلِّمٌ: گوینده ≠ مُسْتَمِعٌ: گوش‌دهنده»  
 ۳) لَيْنٌ: نرم ≠ خَشِينٌ: زَبْرٌ/ أَظْهَرَ: آشکار کرد ≠ كَتَمَ: پنهان کرد  
 ۴) قِلَّةٌ: کمی ≠ كَثْرَةٌ: بسیاری/ قَفَا: پیروی کرد ≠ عَصَى: نافرمانی کرد»
- ۹- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* عربی، زبان قرآن ۲ (درس ۴)  
 ترجمه گزینه‌ها:  
 ۱) انسان در سخنش از چیزی پیروی کند که به آن آگاهی ندارد!  
 ۲) دخالت نکردن در موضوعی که انسان را در معرض تهمت‌ها قرار می‌دهد!  
 ۳) پرهیز از ستیز با مخاطبان در سخن به منظور مچ‌گیری!  
 ۴) در سخن، گفته‌هایی که در آن احتمال دروغ می‌رود ذکر نشود!

۱۰- پاسخ: گزینه ۴  
 ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* عربی، زبان قرآن ۲ (درس ۲، درس ۴)  
 ترجمه گزینه ۴: مسلمان کسی است که مسلمانان از دست و زبانش در امان باشند!

۱۱- پاسخ: گزینه ۳  
 ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* عربی، زبان قرآن ۲ (درس ۴)  
 در صورتی جمله می‌تواند صفت قرار گیرد که پس از اسم نکره به کار رفته، آن را توضیح دهد. در گزینه ۳ واژه «علیاً» معرفه است بنابراین جمله پس از آن، صفت نیست.

۱۲- پاسخ: گزینه ۲  
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* عربی، زبان قرآن ۲ (درس ۴)  
 ترجمه عبارت سؤال: «به روستایی سفر کردم که عکس زیبایی را در روزهای خردسالم دیده بودم!»  
 در این عبارت به ترتیب واژه‌های «شاهدت» برای «قریه» و «الجميلة» برای «صورة» صفت هستند.  
 نکته: در صورتی جمله می‌تواند صفت قرار گیرد که پس از اسم نکره به کار رفته، آن را توضیح دهد. در اینجا جمله «شاهدت صورتها» پس از «قریه» که اسمی نکره است، به کار رفته، آن را توصیف می‌کند. (جمله وصفیه)

۱۳- پاسخ: گزینه ۴  
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* عربی، زبان قرآن ۲ (درس ۴)  
 فعل ماضی «قرأت» + اسم نکره «کتاباً» + فعل ماضی «کتب» ← ماضی بعید  
 در سایر گزینه‌ها:

(۱) اسم نکره «رجل» + فعل مضارع «یفتخر» ← مضارع اخباری

(۲) فعل ماضی «وصل» + فعل مضارع «لا یعرفون» ← ماضی استمراری منفی

(۳) فعل ماضی «اكتشف» + اسم نکره «نجمه» + فعل مضارع «لا تلاحظ» ← ماضی استمراری منفی

۱۴- پاسخ: گزینه ۴  
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* عربی، زبان قرآن ۲ (درس ۵)  
 در سایر گزینه‌ها بعد از اسم نکره، فعل آمده است:

(۱) فعل «زرعت» بعد از اسم نکره «حبوبات»

(۲) فعل «یستخرجن» بعد از اسم نکره «ماء»

(۳) فعل «یفید» بعد از اسم نکره «دواء»

۱۵- پاسخ: گزینه ۲  
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* عربی، زبان قرآن ۲ (درس ۵)  
 نکته: معمولاً وقتی مبتدا اسمی نکره باشد، بعد از خبر می‌آید. در این جمله «عندی» خبر مقدم و «وصفه» مبتدای مؤخر می‌باشد.



مؤسسه آموزشی فرهنگی



۱- ورود چه مسائلی در کتب تاریخی و تفسیری، زمینه‌ساز گمراهی و ضلالت بسیاری از مسلمانان گردید؟

- ۱) احادیث جعلی که براساس اغراض شخصی جاعلان ایجاد می‌شد.
- ۲) افسانه‌های خرافی که مسلمان‌نماها درباره پیامبران نقل می‌کردند.
- ۳) احکام دینی که برپایه اهداف قدرتمندان در جامعه به اجرا درمی‌آمد.
- ۴) روایاتی که محققان به ناچار با سلیقه شخصی خود به نگارش درمی‌آوردند.

۲- پایه و اساس مجازات‌ها در ادوار گذشته و در زمان حکومت رسول خدا ﷺ به ترتیب چه بود؟

- ۱) جایگاه قومی افراد- جرم فرد
- ۲) جایگاه علمی افراد- جرم فرد
- ۳) جایگاه قومی افراد- نزدیکی با رسول خدا ﷺ
- ۴) جایگاه علمی افراد- نزدیکی با رسول خدا ﷺ

۳- «نهی پیامبر اکرم ﷺ از بدگویی دیگران» و «سخن ابن‌ابی‌الحدید در مورد حضرت علی علیه السلام» به ترتیب اشاره به کدام یک از ویژگی‌های رهبری این بزرگواران دارد؟

- ۱) سخت‌کوشی و دل‌سوزی در هدایت مردم- عدالت بی‌مانند
- ۲) سخت‌کوشی و دل‌سوزی در هدایت مردم- علم بی‌کران
- ۳) محبت و مدارا با مردم- علم بی‌کران
- ۴) محبت و مدارا با مردم- عدالت بی‌مانند

۴- با توجه به آیه شریفه ﴿لَعَلَّكَ بَاخِعٌ نَّفْسَكَ أَلَّا يَكُونُوا مُؤْمِنِينَ﴾ به کدام ویژگی رهبری پیامبر ﷺ برمی‌خوریم و حدیث «به خدا سوگند ... من هیچ‌گاه گمراه‌کنندگان را کارگزار خود قرار نخواهم داد.» از حضرت علی علیه السلام اشاره به کدام ویژگی رهبری ایشان دارد؟

- ۱) محبت و مدارا با مردم- عدالت بی‌مانند
- ۲) سخت‌کوشی و دل‌سوزی در هدایت مردم- علم بی‌کران
- ۳) سخت‌کوشی و دل‌سوزی در هدایت مردم- علم بی‌کران
- ۴) محبت و مدارا با مردم- علم بی‌کران

۵- ثمره کدام عبارت قرآنی، «اولئك هم خير البرية» می‌باشد؟

- ۱) ﴿لَعَلَّكَ بَاخِعٌ نَّفْسَكَ﴾
- ۲) ﴿وَسَيَجْزِي اللَّهُ الشَّاكِرِينَ﴾
- ۳) ﴿إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ﴾
- ۴) ﴿لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ﴾

۶- فرجام «کثرت اشتیاق رسول خدا ﷺ به رهانیدن مردم از قید ضلالت علیرغم صعوبت مسیر» و «قدرت محبت ایشان» در کدام گزینه مشهود است؟

- ۱) عدم دوری مردم از پیامبر ﷺ- مردم با دلی پاک و خالی از کدورت با ایشان معاشرت می‌کردند.
- ۲) عدم دوری پیامبر ﷺ از مردم- مردم با دلی پاک و خالی از کدورت با ایشان معاشرت می‌کردند.
- ۳) عدم دوری پیامبر ﷺ از مردم- مردم، ایشان را پدر مهربان خود می‌دانستند.
- ۴) عدم دوری مردم از پیامبر ﷺ- مردم، ایشان را پدر مهربان خود می‌دانستند.

۷- اینکه پیامبر ﷺ از بیماری بدش می‌آمد و آنجا که امام علی علیه السلام می‌فرماید: «سوگند به خدا اگر همه دنیا را به من بدهند تا به اندازه گرفتن پوست جو از دهان موری خدا را نافرمانی کنم، نخواهم کرد.» به ترتیب نشان از کدام یک از ابعاد رهبری جامعه اسلامی است؟

- ۱) مبارزه با فقر و محرومیت- سخت‌کوشی و دل‌سوزی در هدایت مردم
- ۲) محبت و مدارا با مردم- سخت‌کوشی و دل‌سوزی در هدایت مردم
- ۳) مبارزه با فقر و محرومیت- تلاش برای برقراری عدالت و برابری
- ۴) محبت و مدارا با مردم- تلاش برای برقراری عدالت و برابری

۸- حضرت علی علیه السلام از چه دورانی، تحت تعلیم و تربیت پیامبر اکرم ﷺ قرار گرفت و احاطه امام علی علیه السلام در امور ماورایی تا چه حدی مانند رسول خدا ﷺ بود؟

- ۱) نوجوانی- همانند ایشان بود، جز اینکه حضرت علی علیه السلام پیامبر نبود.
- ۲) کودکی- همانند ایشان بود، جز اینکه حضرت علی علیه السلام پیامبر نبود.
- ۳) نوجوانی- همانند ایشان نبود و تفاوت‌های بسیاری داشت.
- ۴) کودکی- همانند ایشان نبود و تفاوت‌های بسیاری داشت.

۹- «پایه و اساس تحریف احادیث توسط جاعلان» و «علت ابتلا به خطا توسط محققان در نقل حدیث» به ترتیب کدام است؟

- ۱) اغراض شخصی- سلايق شخصی
- ۲) توانایی‌های شخصی- سلايق شخصی
- ۳) توانایی‌های شخصی- معیارهای شخصی
- ۴) اغراض شخصی- معیارهای شخصی

۱۰- تربیت شخصیت‌های آزاده، مؤمن و شجاعی همچون امام علی علیه السلام، مقداد، ابوذر و سلمان فارسی، ریشه در ..... دارد و بازتاب ورود جاهلیت در لباس جدید به زندگی اجتماعی مردم پس از رسول خدا ﷺ، ..... بود.

- ۱) مقام الگویی رسول خدا ﷺ- سلطنت
- ۲) مقام الگویی رسول خدا ﷺ- خلافت
- ۳) ارائه الگوهای نامناسب- سلطنت
- ۴) ارائه الگوهای نامناسب- خلافت

۱۱- «پیش آمدن شرایط مناسب برای جاعلان حدیث» و «ورود جاهلیت در شکل جدید به زندگی اجتماعی مسلمین» به ترتیب

بازتاب کدام‌یک از چالش‌های سیاسی، اجتماعی و فرهنگی عصر امامان علیهم‌السلام است؟

(۱) ممنوعیت از نوشتن احادیث - ارائه الگوهای نامناسب

(۲) تحریف در معارف اسلامی و جعل حدیث - ارائه الگوهای نامناسب

(۳) ممنوعیت از نوشتن احادیث - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

(۴) تحریف در معارف اسلامی و جعل حدیث - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

۱۲- علت تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت در دوران حکومت بنی‌امیه و بنی‌عباس، کدام‌یک از موارد زیر می‌باشد؟

(۱) استفاده کردن از موقعیت و شرایط برکناری امام معصوم علیه‌السلام و نقل داستان‌های خرافی درباره پیامبران توسط عالمان وابسته به قدرت

(۲) انزوای شخصیت‌های اصیل اسلامی به خصوص اهل بیت پیامبر علیهم‌السلام و اعتلای جایگاه افراد به دور از اندیشه و عمل

(۳) افزایش احتمال خطا در نقل احادیث و فراهم شدن امکان کم و زیاد شدن عبارات یا فراموش شدن اصل حدیث

(۴) انزوای شخصیت‌های مورد احترام و اعتماد رسول خدا صلی‌الله‌علیه‌وآله‌وسلم و قرب و منزلت یافتن طالبان قدرت و ثروت

۱۳- کدام‌یک، از نتایج نامطلوب منع نوشتن احادیث نبوی به‌شمار می‌رود؟

(۱) احتمال خطا در نقل احادیث افزایش یافت و امکان کم و زیاد شدن یا فراموشی جزئیات حدیث از بین رفت.

(۲) ائمه اطهار علیهم‌السلام احادیث را حفظ کرده بودند و شیعیان، این احادیث را از طریق این بزرگواران به‌دست آوردند.

(۳) شرایط مناسب برای جاعلان حدیث که بر اساس غرض‌های شخصی، حدیث را جعل و تحریف می‌کردند، پیش نیامد.

(۴) بسیاری از محققان و مردم از یک منبع مهم هدایت بی‌بهره ماندند و به ناچار، سلیقه شخصی را در احکام دخالت دادند.

۱۴- «اتصال دانش امیر مؤمنان علیه‌السلام به دانش پیامبر صلی‌الله‌علیه‌وآله‌وسلم» از دقت در کدام عبارت مفهوم می‌گردد و «معصومیت علمی حضرت علی علیه‌السلام» چه

وظیفه‌ای را برای مسلمین ایجاد می‌کند؟

(۱) «انا مدینه العلم و علی بابها» - «فمن اراد العلم فلیأتها من بابها» (۲) «فمن اراد العلم فلیأتها من بابها» - «فمن اراد العلم فلیأتها من بابها»

(۳) «فمن اراد العلم فلیأتها من بابها» - «انا مدینه العلم و علی بابها» (۴) «انا مدینه العلم و علی بابها» - «انا مدینه العلم و علی بابها»

۱۵- مطابق آیه شریفه ﴿و ما محمد الا رسول قد خلت من قبله الرسل افان مات او قتل انقلبتم علی اعقابکم...﴾، کسانی که پس از رحلت پیامبر صلی‌الله‌علیه‌وآله‌وسلم و

راهنمایی ایشان به فرهنگ منحط گذشته خود برنمی‌گردند، در زمره کدام دسته از انسان‌ها می‌باشند؟

(۱) مؤمنان (۲) سپاسگزاران (۳) بی‌توجهان به دنیا (۴) آخرت‌طلبان



مؤسسه آموزشی فرهنگی

## پاسخ‌ها منتخب

- ۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* دین و زندگی ۲ (درس ۷)
- برخی از عالمان وابسته به قدرت بنی‌امیه و بنی‌عباس و گروهی از علمای اهل کتاب (یهودی و مسیحی) مانند کعب‌الاحبار که ظاهراً مسلمان شده بودند، در مساجد می‌نشستند و داستان‌های خرافی دربارهٔ پیامبران برای مردم نقل می‌کردند. این مطالب به کتاب‌های تاریخی و تفسیری راه یافت و سبب گمراهی بسیاری از مسلمانان شد.
- ۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* دین و زندگی ۲ (درس ۶)
- در زمان‌های گذشته، قبایل جایگاه مخصوصی داشتند و مجازات مجرمان از قبایل صاحب‌نام، با افراد ضعیف متفاوت بود و تبعیض وجود داشت، اما رسول اکرم صلی الله علیه و آله اساس مجازات را از روی عدالت و بر پایهٔ میزان جرم افراد معین و مقرر فرمودند.
- ۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* دین و زندگی ۲ (درس ۶)
- نمود محبت و مدارای پیامبر صلی الله علیه و آله با مردم را می‌توان در این سخن ایشان یافت: «بدی‌های یکدیگر را پیش من بازگو نکنید، زیرا دوست دارم با دلی پاک و خالی از کدورت با شما معاشرت کنم.»
- ابن‌ابی‌الحدید در مورد علم حضرت علی رضی الله عنه می‌گوید: «به حق سخن علی رضی الله عنه را از سخن خالق فروتر و از سخن مخلوق برتر خوانده‌اند...»
- ۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* دین و زندگی ۲ (درس ۶)
- آیه شریفه **﴿لَعَلَّكَ بَاخِعٌ...﴾** از این‌که برخی ایمان نمی‌آورند شاید که جانت را (از شدت اندوه) از دست بدهی! اشاره به سخت‌کوشی و دلسوزی پیامبر اکرم صلی الله علیه و آله در هدایت مردم دارد و حدیث امام علی رضی الله عنه حکایت از عدالت بی‌مانند ایشان در رهبری و حکومت دارد.
- ۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* دین و زندگی ۲ (درس ۶)
- ﴿ان اذین آمنوا و عملوا الصالحات اولئک هم خیر البریة﴾** کسانی که ایمان آوردند و کارهای شایسته انجام دادند اینان بهترین مخلوقاتند.
- ۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* دین و زندگی ۲ (درس ۶)
- سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم: پیامبر صلی الله علیه و آله چنان علاقه‌مند به نجات مردم از گمراهی بود که سختی‌ها و آزارهای این راه، هرگز سبب دوری او از مردم نگردید.
- محبت و مدارا با مردم: رفتار رسول خدا صلی الله علیه و آله با مردم به قدری محبت‌آمیز بود که مردم ایشان را پدر مهربان خود می‌دانستند و در سختی‌ها به ایشان پناه می‌بردند.
- ۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* دین و زندگی ۲ (درس ۶)
- مبارزه با فقر و محرومیت: رسول خدا صلی الله علیه و آله مردم را به کار و فعالیت تشویق می‌کرد و از بیکاری بدش می‌آمد.
- عدالت بی‌مانند حضرت علی رضی الله عنه به گونه‌ای بود که می‌فرمود: «سوگند به خدا اگر همهٔ دنیا را به من بدهند تا به اندازهٔ گرفتن پوست جو از دهان موری خدا را نافرمانی کنم، نخواهم کرد.»
- ۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* دین و زندگی ۲ (درس ۶)
- امام علی رضی الله عنه می‌فرماید: «در حالی که کودک بودم، همواره در کنار پیامبر صلی الله علیه و آله بودم...»
- پیامبر صلی الله علیه و آله به ایشان فرمود: «بی‌گمان آنچه را من می‌شنوم تو هم می‌شنوی و آنچه را من می‌بینم تو هم می‌بینی، جز اینکه تو پیامبر نیستی، بلکه وزیر هستی.»
- ۹- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* دین و زندگی ۲ (درس ۷)
- شرایط مناسب برای جاعلان حدیث پیش آمد و آنان بر اساس غرض‌های شخصی به جعل یا تحریف حدیث می‌پرداختند.
- بسیاری از مردم و محققان از یک منبع مهم هدایت بی‌بهره ماندند، آنان نیز ناچار شدند سلیقهٔ شخصی را در احکام دین دخالت دهند و گرفتار اشتباهات بزرگ شدند.
- ۱۰- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* دین و زندگی ۲ (درس ۷)
- در زمانی که رسول خدا صلی الله علیه و آله اسوهٔ مردم بود، انسان‌های آزاده، باایمان و شجاعی چون امام علی رضی الله عنه، مقداد، عمار، ابوذر و سلمان تربیت شدند.
- پس از گذشت مدتی از رحلت رسول خدا صلی الله علیه و آله، جاهلیت با شکلی جدید وارد زندگی مسلمانان شد و حکومت عدل نبوی به سلطنت تبدیل گردید.
- ۱۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* دین و زندگی ۲ (درس ۷)
- ۱۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* دین و زندگی ۲ (درس ۷)
- گزینه ۴: با تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت ارتباط دارد.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۱: مربوط به تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث
- گزینه ۲: مربوط به ارائهٔ الگوهای نامناسب است.
- گزینه ۳: مربوط به ممنوعیت نوشتن احادیث

۱۳- پاسخ: گزینهٔ ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* دین و زندگی ۲ (درس ۷)

■ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: به خاطر عبارت «از بین رفت»، گزینه نادرست است.

گزینهٔ ۲: سخن درستی است، اما از نتایج نامطلوب ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر اکرم صلی الله علیه و آله نیست.

گزینهٔ ۳: به خاطر عبارت «پیش نیامد» نادرست است.

۱۴- پاسخ: گزینهٔ ۱

▲ مشخصات سؤال: دشوار \* دین و زندگی ۲ (درس ۶)

■ امیرمؤمنان علیه السلام جز نزد پیامبر صلی الله علیه و آله نزد کسی دیگر شاگردی نکرده بود. در حقیقت دانش ایشان متصل به دانش پیامبر صلی الله علیه و آله بود. ← «انا مدینه

العلم و علی بابها»

■ چون حضرت علی علیه السلام در علم خود معصوم هستند، مردم باید به ایشان رجوع کنند. ← «فلیأتها من بابها»

۱۵- پاسخ: گزینهٔ ۲

▲ مشخصات سؤال: دشوار \* دین و زندگی ۲ (درس ۷)

در ادامهٔ آیهٔ شریفه آمده است: ﴿... من ینقلب علی عقبیه فلن یضر الله شیئاً و سيجزی الله الشاکرین﴾ ← در نتیجه: شاکران واقعی نعمت

رسالت کسانی هستند که بعد از رحلت رسول صلی الله علیه و آله و راهنمایی ایشان به عقب (فرهنگ منحط گذشته یا فرهنگ جاهلیت) بر نمی‌گردند.

# گزینه دو



مؤسسه آموزشی فرهنگی

- 1- ..... you ..... left a store without paying the money?  
 1) Have – always      2) Do – never      3) Have – ever      4) Do – always
- 2- A: How long ..... your car?  
 B: Since Eid Norouz.  
 1) did you have      2) you have      3) have you had      4) you had
- 3- In which of these, the gerund is who or what the sentence speaks about?  
 1) I love sleeping.      2) Sleeping is his favourite pastime.  
 3) I am eating apples.      4) He loves gaining wealth.
- 4- To be able to go a thousand miles you must ..... that something good is waiting at the end.  
 1) develop      2) measure      3) imagine      4) forbid
- 5- We all agree that smoking is ..... to humans and animals.  
 1) addicted      2) effective      3) harmful      4) stressful
- 6- He fell down as a result of surprise .....  
 1) attack      2) ability      3) meaning      4) serving
- 7- Nobody drove through the streets, and footsteps were ..... heard.  
 1) natively      2) infrequently      3) fluently      4) sociably

■ **Cloze Test**

Good nutrition is a ...(8)... care. Nutrition or ...(9)... means everything that you eat and drink. Good nutrition is eating and drinking things that are healthy for your body. Good nutrition gives you energy, helps you feel good and keep a healthy weight, and also ...(10)... the risk of disease.

- 8- 1) respective      2) preventive      3) informative      4) depressive  
 9- 1) cure      2) cancer      3) medicine      4) diet  
 10- 1) invents      2) hosts      3) decreases      4) creates

■ **Reading Comprehension**

It might sound strange, but sleeping is actually one of the most important parts of health and fitness. It's often missed as a key part of your body's health. Why is sleep so important and what happens when you are sleeping?

Sleep is actually a very active time for your body. It's not just closing your eyes and waiting to wake up. Sleep is made up of stages. In the first couple of stages, your mind stops worrying about what is happening around it and your body relaxes. Later, you will fall into REM sleep. This is probably the most important part of your sleep. When you are dreaming, it helps give energy to the brain and give you daytime energy. You usually drop into dream or REM sleep about every 90 minutes you are asleep. That is why you must sleep continuously. Getting the proper amount of sleep lets your body function at its very best.

Sleep is a very productive time of the day, so make sure you are getting enough of it! Studies show that most young children need 10-12 hours of sleep. Babies need even more! Teenagers need between 8 and 9.5 hours of sleep. Older people usually need less, but it depends on each one of them.

- 11- Which of the following questions is **NOT** answered by the passage?  
 1) What happens when you are not asleep?      2) What is the importance of sleep?  
 3) How does sleep give you life?      4) How many hours do you need to sleep?
- 12- It is stated in the passage that sleep .....  
 1) includes different steps such as a dream one  
 2) means only closing your eyes and waiting to wake up  
 3) misses the key part of our body's health  
 4) just happens during the REM stage

- 13- According to the studies mentioned in the passage, ..... .
- 1) you must sleep eight hours each day and night
  - 2) each group of humans needs a special amount of sleep
  - 3) every 90 minutes you sometimes see a dream in your sleep
  - 4) REM is one of the main levels of sleep
- 14- You slept for six hours and thirty minutes so you experienced ..... REM stages.
- 1) three
  - 2) four
  - 3) five
  - 4) six
- 15- What is the passage mainly about?
- 1) Being healthy and fit
  - 2) Connection between health and rest
  - 3) Increase your energy by sleeping well
  - 4) Do not quit your sleep habits!

خزینه‌دو



مؤسسه آموزشی فرهنگی

## پاسخ‌ها منتظر بمانید

- ۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* زبان انگلیسی ۲ (درس ۲)  
توضیح: جهت اطلاع پیدا کردن از یک تجربه بلندمدت از ساختار **Present Perfect** به همراه **ever** استفاده می‌کنیم.
- ۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* زبان انگلیسی ۲ (درس ۲)  
با توجه به کلمه **since** در پاسخ، نیاز به ماضی نقلی (حال کامل) در سؤال داریم، پس گزینه ۳ درست است.
- ۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* زبان انگلیسی ۲ (درس ۲)  
توضیح: در جمله دوم، مصدر (**gerund**) در نقش مبتدا (فاعل) جمله است.
- ۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* زبان انگلیسی ۲ (درس ۲)  
ترجمه: برای اینکه بتوانید هزاران مایل را ببینید، باید تصور کنید که چیز خوبی در آخر منتظر شماست.  
(۱) رشد کردن، توسعه دادن (۲) اندازه گرفتن  
(۳) تصور کردن (۴) ممنوع کردن
- ۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* زبان انگلیسی ۲ (درس ۲)  
ترجمه: همه ما هم عقیده هستیم که سیگار کشیدن برای انسان‌ها و حیوانات **مضر** است.  
(۱) معتاد (۲) مؤثر (۳) مضر (۴) پراسترس
- ۶- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* زبان انگلیسی ۲ (درس ۲)  
ترجمه: او در نتیجه **حمله** ناشی از غافلگیر شدن بر زمین افتاد.  
(۱) حمله (۲) توانایی (۳) معنی (۴) پُرس (غذا)
- ۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* زبان انگلیسی ۲ (درس ۲)  
ترجمه: هیچ‌کس در خیابان‌ها رانندگی نمی‌کند و **به‌ندرت** صدای با شنیده می‌شود.  
(۱) به‌طور بومی (۲) به‌ندرت (۳) به‌روانی، سلیس (۴) به‌طور اجتماعی

### ■ ترجمه Cloze Test:

تغذیه خوب یک مراقبت پیش‌گیرانه است. تغذیه یا رژیم به‌معنی هر آنچه است که شما می‌خورید و می‌آشامید. تغذیه خوب، خوردن و آشامیدن چیزهایی است که برای بدن شما سالم هستند. تغذیه خوب به شما انرژی می‌دهد، کمک می‌کند حس خوبی داشته باشید، وزن سالمی را حفظ کنید و همچنین خطر بیماری را کاهش می‌دهد.

- ۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* زبان انگلیسی ۲ (جامع)  
(۱) مربوطه، قابل احترام (۲) پیش‌گیرانه (۳) آموزنده (۴) غم‌افزا
- ۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* زبان انگلیسی ۲ (جامع)  
(۱) علاج، درمان (۲) سرطان (۳) دارو (۴) رژیم (غذایی)
- ۱۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* زبان انگلیسی ۲ (درس ۲، جامع)  
(۱) اختراع می‌کند (۲) می‌زبانی می‌کند (۳) کاهش می‌دهد (۴) خلق می‌کند

### ■ ترجمه درک مطلب:

ممکن است عجیب به نظر بیاید، اما حقیقتاً خواب یکی از مهم‌ترین بخش‌های سلامتی و تناسب اندام است. آن اغلب به‌عنوان بخش کلیدی سلامتی بدن شما در نظر گرفته نمی‌شود. چرا خواب اینقدر مهم است و چه اتفاقی می‌افتد وقتی شما خواب هستید؟ خواب در حقیقت یک زمان بسیار فعال برای بدن شماست. خوابیدن تنها به‌معنی بستن چشم‌هایتان و منتظر بیدار شدن نیست. خواب مراحل تشکیل شده است. در چند مرحله اول، ذهن شما نگرانی درباره چیزهایی که در اطراف آن اتفاق می‌افتد را متوقف می‌کند (پایان می‌دهد) و بدن شما آرام می‌گیرد. بعد، شما به خواب REM فرومی‌روید. احتمالاً این بخش مهم‌ترین بخش خواب شماست. زمانی که شما خواب می‌بینید، این مرحله کمک می‌کند تا به مغز شما انرژی برسد و انرژی شما را برای روز فراهم می‌آورد. شما معمولاً در حدود هر ۹۰ دقیقه از خواب‌تان به یک خواب REM یا رویا فرومی‌روید. به همین دلیل شما باید پیوسته بخوابید. داشتن میزان مناسب خواب به بدن شما اجازه می‌دهد به بهترین شکل ممکن کار کند.

خواب یک زمان بسیار سازنده از روز است، پس مطمئن شوید که به اندازه کافی از آن بهره‌مندی کنید! مطالعات (تحقیقات) نشان می‌دهند که بیشتر کودکان بین ۱۰ تا ۱۲ ساعت خواب نیاز دارند. نوزادان حتی بیشتر از این مدت! نوجوانان بین ۸ تا ۹/۵ ساعت خواب نیاز دارند. افراد بزرگ‌تر معمولاً کمتر از این زمان به خواب نیاز دارند، اما این مسئله به هر کدام آن‌ها بستگی دارد.

۱۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* زبان انگلیسی ۲ (جامع)

ترجمه: کدام یک از پرسش‌های زیر در متن پاسخ داده نشده است؟

(۱) چه اتفاقی می‌افتد وقتی شما خواب نیستید؟

(۲) اهمیت خواب چیست؟

(۳) چطور خواب به شما رمق (انرژی) می‌دهد؟

(۴) شما چند ساعت به خواب نیاز دارید؟

۱۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* زبان انگلیسی ۲ (جامع)

ترجمه: در متن بیان شده است که خواب ..... .

(۱) شامل مراحل مختلفی مانند مرحله رویا است

(۲) به معنی تنها بستن چشم‌هایتان و منتظر بیدار شدن است

(۳) فاقد بخش کلیدی سلامت بدنمان است

(۴) تنها در مدت مرحله REM اتفاق می‌افتد

۱۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* زبان انگلیسی ۲ (جامع)

ترجمه: بر اساس مطالعات عنوان شده در متن، .....

(۱) شما باید هشت ساعت هر روز و شب بخواهید

(۲) هر گروه از انسان‌ها نیاز به میزان مشخصی از خواب دارند

(۳) هر نود دقیقه، بعضی وقت‌ها شما یک رؤیا در خواب‌تان می‌بینید

(۴) REM یکی از سطوح اصلی خواب است

۱۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* زبان انگلیسی ۲ (جامع)

ترجمه: شما برای شش ساعت و نیم خواب بودید، پس شما ..... مرحله REM را تجربه کردید.

(۱) سه (۲) چهار (۳) پنج (۴) شش

۱۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* زبان انگلیسی ۲ (جامع)

ترجمه: متن در کل در مورد چه چیز است؟

(۱) سلامت و تندرست بودن

(۲) رابطه بین سلامت و استراحت

(۳) افزایش انرژی از راه خوب خوابیدن

(۴) عادات‌های خواب‌تان را رها نکنید



مؤسسه آموزشی فرهنگی



۱- اگر  $f(x) = 2x - 1$  و  $g(x) = x^2 - 1$  حاصل  $gof(x) - fog(x)$  کدام است؟

- (۱)  $6x^2 - 4x - 3$  (۲)  $2x^2 - 4x + 3$  (۳)  $2x^2 - 4x + 1$  (۴) صفر

۲- کدام گزینه درست است؟

(۱) لگاریتم اعداد مثبت کمتر از یک، همواره عددی منفی است.

(۲) تابع لگاریتم  $(y = \log_a x)$  یک‌به‌یک نیست.

(۳) تابع لگاریتم  $(y = \log_a x)$  محور  $y$ ها را قطع می‌کند.

(۴) اگر نقطه  $(b, d)$  روی نمودار  $y = a^x$  قرار داشته باشد، آنگاه  $(d, b)$  روی نمودار  $y = \log_a x$  قرار دارد.

۳- طول کمان روبه‌رو به زاویه  $20^\circ$  در دایره‌ای به شعاع ۳۶ کدام است؟

- (۱)  $8\pi$  (۲)  $360$  (۳)  $720$  (۴)  $2\pi$

۴- مقدار انرژی آزادشده برحسب ارگ در یک زلزله به‌بزرگی  $M$  در مقیاس ریشتر برابر  $\log E = 11/8 + 1/5 M$  است. اگر بزرگی زلزله از ۶ به ۷ ریشتر برسد، مقدار انرژی آزادشده چند برابر خواهد شد؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۰۰ (۳)  $\sqrt{1000}$  (۴)  $\sqrt[3]{100}$

۵- مقدار تقریبی  $3^{1-\sqrt{2}}$  کدام است؟

- (۱)  $-0/47$  (۲)  $0/63$  (۳)  $0/22$  (۴)  $3/57$

۶- اگر  $D_f = [1, +\infty)$  و  $g(x) = x^2 - 3$  دامنه تابع  $fog$  کدام است؟

- (۱)  $[-2, 2]$  (۲)  $(-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$  (۳)  $[2, +\infty)$  (۴)  $[1, +\infty)$

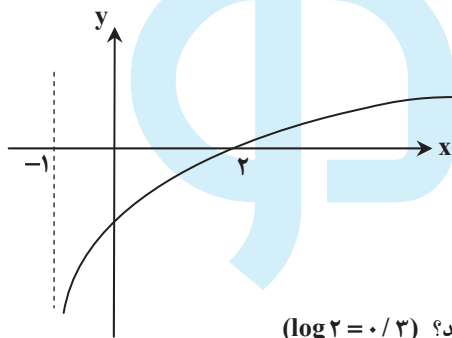
۷- اگر نمودار تابع  $y = a + \log_7(bx + 1)$  به شکل مقابل باشد، مقدار  $a$  کدام است؟

(۱) ۱

(۲) -۱

(۳)  $\log_7 \frac{1}{3}$

(۴)  $\log_7 \frac{2}{3}$



۸- نیمه عمر ماده‌ای ۶۰۰ سال است. پس از چند سال فقط ۱۰٪ از جرم اولیه این ماده باقی می‌ماند؟ ( $\log 2 = 0/3$ )

- (۱) ۱۸۰۰ (۲) ۲۰۰۰ (۳) ۱۹۰۰ (۴) ۲۱۰۰

۹- طول کمان روبه‌رو به زاویه  $\frac{\pi}{5}$  در دایره‌ای به شعاع ۱۲ با طول کمان روبه‌رو به زاویه چند درجه در دایره‌ای به شعاع ۱۸ برابر است؟

- (۱)  $24^\circ$  (۲)  $12^\circ$  (۳)  $36^\circ$  (۴)  $18^\circ$

۱۰- خط  $y = 2$  نمودار تابع  $y = -2^x + 2$  را در چند نقطه قطع می‌کند؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۱۱- مجموعه جواب نامعادله توانی  $2^{2x-1} < 0/125$  کدام است؟

- (۱)  $x > -1$  (۲)  $x < -1$  (۳)  $x > -3$  (۴)  $x < -3$

۱۲- نمودار توابع  $f(x) = \log_{(m+1)} x$  و  $g(x) = (3-2m)^x$  نسبت به خط  $y = x$  قرینه هستند. مقدار  $m$  کدام است؟

- (۱) ۱ (۲)  $\frac{2}{3}$  (۳)  $\frac{3}{4}$  (۴)  $\frac{4}{3}$

۱۳- حاصل عبارت  $A = (\log_{12} 3)(1 + \log_3 4)$  کدام است؟

- (۱) ۱ (۲)  $\log_{12} 4$  (۳)  $\log_4 12$  (۴) صفر

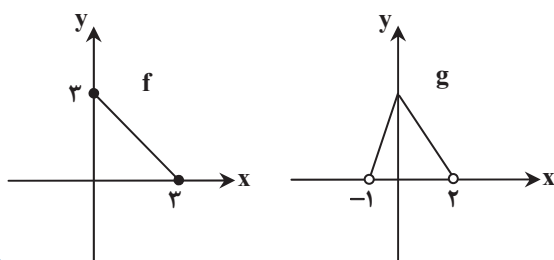
۱۴- اگر نمودار دو تابع  $f$  و  $g$  به‌صورت روبه‌رو باشد، دامنه تابع  $gof$  کدام است؟

(۱)  $(1, 3]$

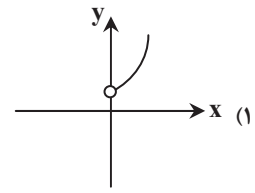
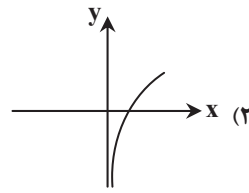
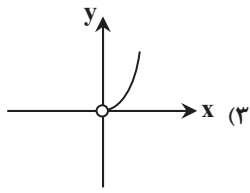
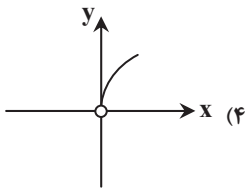
(۲)  $(1, 4)$

(۳)  $[0, 2)$

(۴)  $[0, 3]$



۱۵- نمودار تابع  $f(x) = 9^{\log_3 x}$  کدام است؟



# گزینۀ دو



مؤسسه آموزشی فرهنگی

## پاسخ‌ها منتظر بمانید

۱- پاسخ: گزینه ۲  
 ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حسابان ۱ (فصل ۲ - درس ۴)  
 ابتدا ضابطه هر یک از توابع  $(fog)(x)$  و  $(gof)(x)$  را پیدا می‌کنیم:

$$\begin{cases} fog(x) = f(g(x)) = 2(x^2 - 1) - 1 = 2x^2 - 3 \\ gof(x) = g(f(x)) = (2x - 1)^2 - 1 = 4x^2 - 4x \end{cases} \Rightarrow gof(x) - fog(x) = (4x^2 - 4x) - (2x^2 - 3) = 2x^2 - 4x + 3$$

۲- پاسخ: گزینه ۴  
 ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حسابان ۱ (فصل ۳ - درس ۲)

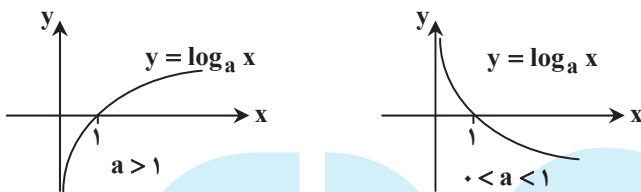
نکته:  $(x, a > 0, a \neq 1)$   $y = \log_a x \Leftrightarrow a^y = x$

تک تک گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

گزینه ۱: نادرست است. به مثال نقض مقابل دقت کنید:  $\log_{1/2} 1/2 = 1 > 0$

گزینه ۲: نادرست است. تابع لگاریتم یک تابع یک‌به‌یک است.

به نمودارهای مقابل دقت کنید:



گزینه ۳: نادرست است. مطابق تعریف  $y = \log_a x$ ، باید  $x$  عددی مثبت باشد و نمی‌تواند صفر باشد. بنابراین این تابع محور  $y$ ها را قطع نمی‌کند.

گزینه ۴: درست است. نقطه  $(b, d)$  روی نمودار  $y = a^x$  قرار دارد، پس  $d = a^b$ . طبق نکته  $b = \log_a d$ ، پس  $(d, b)$  روی نمودار  $y = \log_a x$  قرار دارد.

۳- پاسخ: گزینه ۴  
 ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حسابان ۱ (فصل ۴ - درس ۱)

نکته ۱: اگر  $D$  اندازه زاویه‌ای برحسب درجه و  $R$  اندازه آن برحسب رادیان باشد، آنگاه:  $\frac{D}{180} = \frac{R}{\pi}$

نکته ۲: همواره بین اندازه یک زاویه (برحسب رادیان) و طول کمان ( $l$ ) روبه‌رو به آن در یک دایره به شعاع  $r$  رابطه  $\theta = \frac{l}{r}$  برقرار است.

ابتدا مطابق نکته ۱ اندازه زاویه را برحسب رادیان به دست می‌آوریم:  $\frac{20}{180} = \frac{\theta}{\pi} \Rightarrow \theta = \frac{\pi}{9}$

با توجه به نکته ۲ اندازه کمان روبه‌رو به زاویه  $\frac{\pi}{9}$  رادیان در دایره‌ای به شعاع ۳۶ برابر است با:  $l = r \times \theta \Rightarrow l = 36 \times \frac{\pi}{9} = 4\pi$

۴- پاسخ: گزینه ۳  
 ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حسابان ۱ (فصل ۳ - درس ۳)

$$\begin{cases} \log E_1 = 11/8 + 1/5 \times 6 \Rightarrow \log E_1 = 20/8 \Rightarrow E_1 = 10^{20/8} \\ \log E_7 = 11/8 + 1/5 \times 7 \Rightarrow \log E_7 = 22/8 \Rightarrow E_7 = 10^{22/8} \end{cases} \Rightarrow \frac{E_7}{E_1} = \frac{10^{22/8}}{10^{20/8}} = 10^{1/5} = 10^{0.2} = \sqrt[5]{1000}$$

۵- پاسخ: گزینه ۲  
 ▲ مشخصات سؤال: ساده \* حیطة: دانش \* حسابان ۱ (فصل ۳ - درس ۱)

می‌دانیم  $\sqrt{2}$ ، عددی بین ۱ و ۲ است، پس:

$$1 < \sqrt{2} < 2 \Rightarrow -2 < -\sqrt{2} < -1 \Rightarrow -1 < 1 - \sqrt{2} < 0 \Rightarrow 3^{-1} < 3^{1-\sqrt{2}} < 3^0 \Rightarrow \frac{1}{3} < 3^{1-\sqrt{2}} < 1$$

بنابراین مقدار  $3^{1-\sqrt{2}}$  بزرگ‌تر از  $1/3$  و کوچک‌تر از ۱ است. تنها گزینه ۲ چنین شرایطی دارد.

۶- پاسخ: گزینه ۲  
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حسابان ۱ (فصل ۲ - درس ۴)

نکته:  $D_{fog} = \{x \in D_g \mid g(x) \in D_f\}$

می‌دانیم  $D_g = \mathbb{R}$  و با توجه به نکته فوق داریم:

$$D_{fog} = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 3 \in [1, +\infty)\} \Rightarrow x^2 - 3 \geq 1 \Rightarrow x^2 \geq 4 \Rightarrow x \geq 2 \text{ یا } x \leq -2$$

$$\Rightarrow D_{fog} = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 2 \text{ یا } x \leq -2\} = (-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$$

۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حسابان ۱ (فصل ۳ ◀ درس ۲)

نکته: دامنه تعریف تابع  $y = \log(f(x))$  عبارت است از  $D_f = \{x \in D_f : f(x) > 0\}$   
طبق نمودار، دامنه تابع برابر  $(-1, +\infty)$  است، پس مجموعه جواب نامعادله  $bx + 1 > 0$  به صورت  $(-1, +\infty)$  است.  
بنابراین:

$$b(-1) + 1 = 0 \Rightarrow b = 1$$

با توجه به شکل، نمودار تابع، محور xها را در نقطه‌ای به طول ۲ قطع می‌کند، پس:

$$y(2) = 0 \Rightarrow y(2) = a + \log_2(2+1) = 0 \Rightarrow a = -\log_2 3 = \log_2 3^{-1} = \log_2 \frac{1}{3}$$

۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حسابان ۱ (فصل ۳ ◀ درس ۳)

نکته: اگر  $a, b, c$  و اعدادی مثبت و مخالف یک باشند، داریم:

$$a^b = c \Rightarrow \log_a c = b$$

$$\log_a 1 = 0$$

$$\log_b a = \frac{1}{\log_a b}$$

$$\log_c \frac{a}{b} = \log_c a - \log_c b$$

نیمه عمر ماده ۶۰۰ سال است، یعنی در هر ۶۰۰ سال نیمی از ماده از بین می‌رود. پس تابع جرم باقی‌مانده پس از طی t سال برابر است با:

$$f(t) = A \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{600}}$$

جرم اولیه است. مطابق صورت سؤال داریم:

$$\frac{1}{10} A = A \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{600}} \Rightarrow 0.1 = 2^{-\frac{t}{600}} \Rightarrow -\frac{t}{600} = \log_2 \frac{1}{10} \Rightarrow -\frac{t}{600} = \log_2 1 - \log_2 10 \Rightarrow \frac{t}{600} = \log_2 10$$

$$\Rightarrow \frac{t}{600} = \frac{1}{\log_2 10} \Rightarrow \frac{t}{600} = \frac{1}{0.3} \Rightarrow t = \frac{600}{0.3} \Rightarrow t = 2000$$

۹- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حسابان ۱ (فصل ۴ ◀ درس ۱)

نکته: همواره بین اندازه یک زاویه مانند  $\theta$  برحسب رادیان و طول کمان  $\ell$  روبه‌رو به آن در یک دایره به شعاع  $r$  رابطه روبه‌رو برقرار است:  $\theta = \frac{\ell}{r}$

نکته: اگر  $D$  اندازه زاویه‌ای برحسب درجه و  $R$  اندازه آن برحسب رادیان باشد، آنگاه:  $\frac{D}{180} = \frac{R}{\pi}$

طول کمان روبه‌رو به زاویه  $\frac{\pi}{5}$  در دایره‌ای به شعاع ۱۲ برابر است با:  $\ell = 12 \times \frac{\pi}{5}$

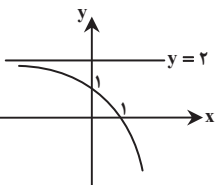
بنابراین زاویه روبه‌رو به این کمان در دایره‌ای به شعاع ۱۸ برابر است با:  $\theta = \frac{12 \times \frac{\pi}{5}}{18} = \frac{2\pi}{3} = \frac{2\pi}{15}$

این زاویه برحسب درجه برابر است با:  $D = \frac{2\pi}{\pi} = \frac{D}{180} \Rightarrow D = \frac{180 \times 2}{15} \Rightarrow D = 24^\circ$

۱۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حسابان ۱ (فصل ۳ ◀ درس ۲)

راه حل اول:

کافی است نمودار هر دو تابع را روی یک محور رسم کنیم و تعداد نقاط تقاطع آن‌ها را بررسی کنیم:



با توجه به شکل، این دو نمودار در هیچ‌کجا یکدیگر را قطع نمی‌کنند.

راه حل دوم:

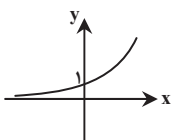
$$-2^x + 2 = 2 \Rightarrow -2^x = 0$$

هیچ مقداری برای  $x$  یافت نمی‌شود که مقدار  $-2^x$  برابر صفر گردد. پس این معادله جواب ندارد.

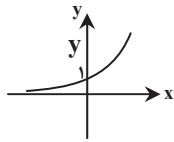
۱۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حسابان ۱ (فصل ۳ ◀ درس ۱)

نکته: نمودار تابع  $y = a^x$  در حالت  $a > 1$  به صورت روبه‌رو است:

با توجه به اینکه  $\frac{1}{8} = \frac{1}{2^3}$ ، داریم:



$$2^{2x-1} < \frac{1}{8} \Rightarrow 2^{2x-1} < 2^{-3}$$



نمودار تابع  $y = 2^x$  به صورت روبه‌رو است:

بنابراین برای آنکه  $2^{2x-1} < 2^{-3}$ ، باید  $2x-1$  کمتر از  $-3$  باشد:

$$2x-1 < -3 \Rightarrow 2x < -2 \Rightarrow x < -1$$

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حسابان ۱ (فصل ۳ ◀ درس ۲)

۱۲- پاسخ: گزینه ۲

نکته: اگر  $a$  عددی مثبت و مخالف یک باشد، تابع نمایی  $f(x) = a^x$  یک‌به‌یک است و از این رو دارای وارون  $f^{-1}(x)$  است که تابع لگاریتمی پایه  $a$  نامیده می‌شود و با نماد  $y = \log_a x$  نشان داده می‌شود.

نکته: اگر توابع  $f$  و  $f^{-1}$  معکوس یکدیگر باشند، نمودار آن‌ها نسبت به خط  $y = x$  قرینه است و برعکس.

نکته:  $y = \log_a x \Leftrightarrow a^y = x$  ;  $(x, a > 0, a \neq 1)$

با توجه به فرض سؤال، این دو تابع نسبت به خط  $y = x$  قرینه‌اند، پس مطابق نکات وارون یکدیگر هستند. بنابراین:

$$3 - 2m = m + 1 \Rightarrow m = \frac{2}{3}$$

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حسابان ۱ (فصل ۳ ◀ درس ۳)

۱۳- پاسخ: گزینه ۱

نکته:  $\log_a a = 1$  و  $\log_c ab = \log_c a + \log_c b$  و  $\log_b a \times \log_a b = 1$

مطابق نکته اگر به جای ۱، در عبارت داده‌شده،  $\log_3 2$  قرار دهیم، داریم:

$$A = (\log_{12} 2)(1 + \log_3 4) = (\log_{12} 2)(\log_3 3 + \log_3 4) = (\log_{12} 2)(\log_3 3 \times 4) = \log_{12} 3 \times \log_3 12 = 1$$

▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حسابان ۱ (فصل ۲ ◀ درس ۴)

۱۴- پاسخ: گزینه ۱

نکته: اگر  $f$  و  $g$  دو تابع باشند، ترکیب  $f$  با  $g$  را با  $f \circ g$  نمایش می‌دهیم و آن را به صورت زیر تعریف می‌کنیم: (به شرط آنکه مقادیر  $f$  در دامنه  $g$  قرار داشته باشد).

$$(f \circ g)(x) = f(g(x)) \quad D_{f \circ g} = \{x \in D_g \mid g(x) \in D_f\}$$

مطابق نکته برای تعیین دامنه  $g \circ f$  به دامنه توابع  $f$  و  $g$  و ضابطه تابع  $f$  احتیاج داریم، مطابق شکل دامنه توابع  $f$  و  $g$  برابر است با:

$$D_f = [0, 3], \quad D_g = (-1, 2)$$

ضمناً تابع  $f$  تابعی خطی است که از دو نقطه  $(0, 3)$  و  $(3, 0)$  می‌گذرد. پس شیب این خط برابر  $-1$  است. با توجه به اینکه عرض از

مبدأ آن ۳ می‌باشد، معادله خط به صورت  $y = -x + 3$  است، پس:

$$D_{g \circ f} = \{x \in D_f \mid f(x) \in D_g\} = \{0 \leq x \leq 3 \mid -1 < -x + 3 < 2\} = \{0 \leq x \leq 3 \mid -4 < -x < -1\} = \{0 \leq x \leq 3 \mid 1 < x < 4\} = (1, 3]$$

▲ مشخصات سؤال: دشوار \* حسابان ۱ (فصل ۳ ◀ درس ۲)

۱۵- پاسخ: گزینه ۳

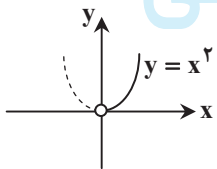
نکته:  $\log_b a^n = n \log_b a$  ,  $b^{\log_b a} = a$  ;  $(b \neq 1, a, b > 0)$

ابتدا با توجه به نکته، تابع داده‌شده را ساده می‌کنیم:

$$f(x) = 9^{\log_3 x} = (3^2)^{\log_3 x} = 3^{2 \log_3 x} = 3^{\log_3 x^2} = x^2$$

دامنه تابع  $f(x)$  به صورت  $D_f = (0, +\infty)$  است. بنابراین نمودار این تابع، نمودار تابع  $f(x) = x^2$

در بازه  $(0, +\infty)$  است:



۱- بازتاب نسبت به خط، چند نقطهٔ ثابت تبدیل دارد؟

- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴) بی‌شمار

۲- اگر انتقال یافتهٔ خط  $y = 2x + 5$  تحت بردار  $\vec{v}$  خط  $y = (m-1)x + 7$  باشد، مقدار  $m$  کدام است؟

- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)

۳- یک مثلث متساوی‌الاضلاع را حول نقطهٔ هم‌رسی میانه‌هایش دوران می‌دهیم. اگر دوران یافتهٔ مثلث بر خودش منطبق باشد، زاویهٔ دوران کدام می‌تواند باشد؟

- ۱ (۱)  $60^\circ$       ۲ (۲)  $120^\circ$       ۳ (۳)  $90^\circ$       ۴ (۴)  $180^\circ$

۴- در تجانس  $T$  به مرکز  $O$  و نسبت  $k = \frac{5}{3}$ ، اگر  $OM = 12$  و داشته باشیم  $T(M) = M'$ ، آنگاه طول پاره‌خط  $MM'$  کدام است؟

- ۱ (۱) ۲۰      ۲ (۲) ۸      ۳ (۳) ۱۲      ۴ (۴) ۴

۵- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) تبدیل طولی، تبدیلی است که طول پاره‌خط را حفظ می‌کند.

(۲) در هر تبدیل طولی، هر دو مثلث دلخواه در صفحه را می‌توان روی هم تصویر کرد.

(۳) در هر تبدیل طولی، تبدیل یافتهٔ هر زاویه، زاویه ای هم‌اندازهٔ آن است.

(۴) تصویر هر مثلث تحت یک تبدیل طولی، با مثلث اولیه هم‌نهشت است.

۶- تصویر یک خط تحت تبدیلی بر خودش منطبق شده است. چه تعداد از تبدیل‌های زیر می‌توانند این ویژگی را داشته باشند؟

- |            |           |           |
|------------|-----------|-----------|
| الف) دوران | ب) انتقال | پ) بازتاب |
| ۱ (۱)      | ۲ (۲)     | ۳ (۳)     |
|            |           | ۴ (۴) صفر |

۷- پاره‌خط  $AB = 4$  مفروض است. اگر  $A'$  دوران یافتهٔ  $A$  به مرکز  $B$  و زاویهٔ  $60^\circ$  و  $B'$  بازتاب  $B$  نسبت به محور  $AA'$  باشد، مساحت چهارضلعی  $ABA'B'$  کدام است؟

- ۱ (۱)  $4\sqrt{3}$       ۲ (۲)  $8\sqrt{3}$       ۳ (۳)  $12\sqrt{3}$       ۴ (۴)  $16\sqrt{3}$

۸- نقطهٔ  $M'$  تصویر نقطهٔ  $M$  در تجانس به مرکز  $O$  و نسبت تجانس  $\frac{3}{2}$  است. اگر  $O$  تصویر نقطهٔ  $M'$  در تجانس به مرکز  $M$  باشد، نسبت تجانس کدام است؟

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

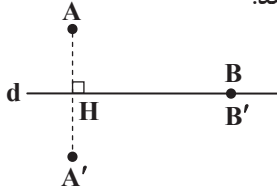


مؤسسه آموزشی فرهنگی

## بیاسخ ها منتظر بمانید

۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* هندسه ۲ (فصل ۲- درس ۱)

نکته: در هر تبدیل، نقطه‌ای را که تبدیل یافته آن بر خود آن نقطه منطبق می‌شود، نقطه ثابت تبدیل می‌نامند.



نکته: برای یافتن بازتاب یک نقطه مثل A نسبت به خط d، از نقطه A بر خط d عمودی وارد می‌کنیم و

پای عمود را H می‌نامیم. سپس AH را از سمت H به اندازه خودش امتداد می‌دهیم تا A' به دست آید.

در این صورت A' را بازتاب A نسبت به خط (محور) d می‌نامیم.

با توجه به نکات بالا، همه نقاطی که روی خط d قرار دارند، نقطه ثابت تبدیل هستند؛ زیرا تصویرشان روی خودشان منطبق می‌شود. پس بازتاب نسبت به خط، بی‌شمار نقطه ثابت دارد.

۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* هندسه ۲ (فصل ۲- درس ۱)

نکته: در انتقال، شیب خط حفظ می‌شود.

با توجه به نکته بالا، باید شیب دو خط با هم برابر باشد. شیب خط  $y = 2x + 5$  برابر ۲ و شیب خط  $y = (m-1)x + 7$  برابر  $m-1$  است. پس:

$$m-1=2 \Rightarrow m=3$$

۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* هندسه ۲ (فصل ۲- درس ۱)

نکته: دوران به مرکز نقطه ثابت O و زاویه  $\alpha$ ، تبدیلی از صفحه است که در آن اگر A' تصویر نقطه A باشد داریم:

$$OA = OA', \quad \widehat{AOA'} = \alpha$$

نکته: در مثلث متساوی الاضلاع، نیمساز، ارتفاع، عمودمنصف و میانه نظیر یک ضلع، بر هم منطبق‌اند.

در مثلث متساوی الاضلاع، نقطه برخورد میانه‌ها همان نقطه برخورد نیمسازهاست. پس:

$$\widehat{GAB} = \widehat{GBA} = \frac{60^\circ}{2} = 30^\circ$$

بنابراین  $\widehat{AGB} = 180^\circ - 30^\circ - 30^\circ = 120^\circ$ . به‌طور مشابه نتیجه می‌شود:

$$\widehat{AGC} = \widehat{BGC} = 120^\circ$$

با توجه به شکل، در دوران به مرکز G و زاویه  $120^\circ$ ، هر رأس مثلث، دوران یافته رأس دیگر

است. پس با دوران  $120^\circ$  به مرکز G، مثلث ABC بر خودش منطبق می‌شود.

بنابراین گزینه ۲ پاسخ است.

۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* هندسه ۲ (فصل ۲- درس ۱)

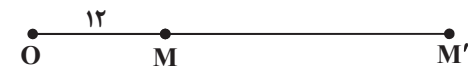
نکته: در تجانس به مرکز O و نسبت k، نقطه M' را مجانس نقطه M گوئیم هرگاه:

$$(1) \text{ سه نقطه } O, M, M' \text{ روی یک خط راست باشند.} \quad (2) OM' = |k| \cdot OM$$

اگر  $k > 0$ ، آنگاه M و M' در یک طرف O قرار دارند.

اگر  $k < 0$ ، آنگاه M و M' در طرفین O قرار دارند.

با توجه به نکته بالا داریم:



$$OM' = \frac{5}{3} OM \Rightarrow OM' = \frac{5}{3} \times 12 = 20 \Rightarrow MM' = OM' - OM = 20 - 12 = 8$$

۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* حیهندسه ۲ (فصل ۲- درس ۱)

نکته: تبدیلی‌هایی که طول پاره‌خط را حفظ می‌کنند، تبدیلات طولیا (ایزومتري) نامیده می‌شوند.

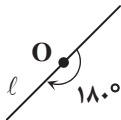
نکته: در هر تبدیل طولیا، تبدیل یافته هر زاویه، زاویه‌ای هم‌اندازه آن است.

نکته: در هر تبدیل طولیا، تصویر هر شکل با شکل اولیه هم‌نهشت است.

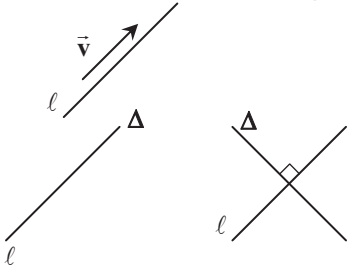
با توجه به نکات بالا، گزینه ۲ پاسخ است؛ زیرا هر دو مثلث دلخواه در صفحه لزوماً هم‌نهشت نیستند، پس نمی‌تواند تصویر یکدیگر تحت یک

تبدیل طولیا باشند.

۶- پاسخ: گزینه ۳  
 ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* هندسه ۲ (فصل ۲ ◀ درس ۱)  
 الف) اگر مرکز دوران روی خط و زاویه دوران  $180^\circ$  باشد، خط روی خودش تصویر می‌شود.



ب) اگر بردار انتقال موازی خط باشد، تمام نقاط روی خط، بر نقطه دیگری از همان خط تصویر می‌شوند. پس تصویر آن خط، خودش می‌شود.

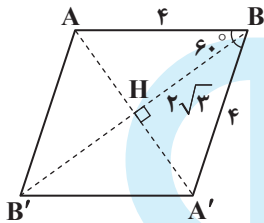


پ) اگر محور بازتاب بر خط منطبق شود یا بر آن عمود باشد، بازتاب خط، خودش می‌شود. بنابراین هر سه تبدیل داده شده، می‌توانند ویژگی موردنظر را داشته باشند. پس گزینه ۳ پاسخ است.

۷- پاسخ: گزینه ۲  
 ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* هندسه ۲ (فصل ۲ ◀ درس ۱)

نکته: ارتفاع مثلث متساوی‌الاضلاع به ضلع  $a$  برابر  $\frac{\sqrt{3}}{2}a$  است.

از آنجایی که  $\hat{B} = 60^\circ$  و  $AB = A'B = 4$ ، مثلث  $AA'B$  متساوی‌الاضلاع است. پس  $AA' = 4$  و ارتفاع مثلث برابر است با:



$$BH = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 4 = 2\sqrt{3}$$

از طرفی قطرهای چهارضلعی  $ABA'B'$  عمود منصف یکدیگرند. پس  $ABA'B'$  لوزی است و در نتیجه خواهیم داشت:

$$S_{ABA'B'} = \frac{1}{2} \times 4\sqrt{3} \times 4 = 8\sqrt{3}$$

۸- پاسخ: گزینه ۳  
 ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* هندسه ۲ (فصل ۲ ◀ درس ۱)

طبق تعریف تجانس و فرض مسأله داریم:

$$OM' = \frac{3}{2}a, \quad OM = a$$

اگر  $M$  مرکز تجانس باشد، برای به‌دست آوردن نسبت تجانس خواهیم داشت:

$$|k| = \frac{MO}{MM'} = \frac{a}{\frac{1}{2}a} = 2$$

چون  $O$  و  $M'$  در دو طرف مرکز تجانس ( $M$ ) قرار دارند، پس فقط  $k = -2$  قبول است.

مؤسسه آموزشی فرهنگی



۱- تاس سالمی را پرتاب می‌کنیم. اگر بدانیم برآمد حاصل مضرب ۳ نیست، احتمال آنکه عددی اول باشد، کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{3}$  (۲)  $\frac{2}{3}$  (۳)  $\frac{1}{4}$  (۴)  $\frac{1}{4}$

۲- برای دو پیشامد غیرتهی A و B داریم  $P(B|A) = \frac{1}{7}$ ،  $P(A \cap B) = \frac{1}{14}$ ، مقدار  $P(A)$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{4}$  (۲)  $\frac{1}{7}$  (۳)  $\frac{1}{2}$  (۴)  $\frac{4}{7}$

۳- سه صندوق سیب از ۳ باغ شمالی، مرکزی و جنوبی داریم. در این باغ‌ها به ترتیب ۱۰٪، ۳٪ و ۵٪ سیب‌ها لکه دارند. یکی از صندوق‌ها را به تصادف انتخاب و سیبی را از آن خارج می‌کنیم؛ مشاهده می‌کنیم سیب لکه‌دار است. احتمال آنکه صندوق انتخابی مربوط به باغ شمالی باشد چقدر است؟

- (۱)  $\frac{4}{9}$  (۲)  $\frac{5}{27}$  (۳)  $\frac{4}{27}$  (۴)  $\frac{5}{9}$

۴- از بین ۹ کارت با شماره‌های ۱ تا ۹، دو کارت به تصادف با هم انتخاب می‌کنیم. اگر مجموع ارقام دو کارت زوج باشد، احتمال اینکه هر دو رقم فرد باشد چقدر است؟

- (۱)  $\frac{1}{2}$  (۲)  $\frac{3}{4}$  (۳)  $\frac{3}{8}$  (۴)  $\frac{5}{8}$

۵- اگر فضای نمونه‌ای یک پدیده تصادفی  $S = \{a, b, c, d, e\}$  و احتمال پیشامدهای  $A = \{a, b, c, e\}$  و  $B = \{a, e\}$  به ترتیب برابر  $\frac{4}{5}$  و  $\frac{2}{3}$  باشد، احتمال پیشامد  $(A \cup B)'$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{5}$  (۲)  $\frac{4}{5}$  (۳)  $\frac{2}{3}$  (۴)  $\frac{1}{3}$

۶- تاسی را پی‌درپی پرتاب می‌کنیم. احتمال آن که برای اولین بار در پرتاب سوم عدد ۶ بیاید، کدام است؟

- (۱)  $\frac{75}{216}$  (۲)  $\frac{1}{216}$  (۳)  $\frac{25}{216}$  (۴)  $\frac{5}{216}$

۷- دو کیسه داریم که اولی شامل ۳ گوی سفید و ۲ گوی سبز و دومی شامل ۳ گوی سبز و ۲ گوی سفید است. یکی از کیسه‌ها را به تصادف انتخاب کرده و یک گوی از آن خارج می‌کنیم. اگر احتمال انتخاب کیسه اول، دو برابر احتمال انتخاب کیسه دوم باشد، احتمال سفید بودن این گوی چقدر است؟

- (۱)  $\frac{4}{75}$  (۲)  $\frac{1}{2}$  (۳)  $\frac{8}{15}$  (۴)  $\frac{3}{5}$

مؤسسه آموزشی فرهنگی

## بیاسخ‌ها منتظرید

۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* آمار و احتمال (فصل ۲ ◀ درس ۳)  
فضای نمونه‌ای کاهش یافته برآمدهای غیر از مضرب سه است.

$$S' = \{1, 2, 4, 5\} \Rightarrow n(S) = 4$$

$$A = \{2, 5\} \Rightarrow n(A) = 2$$

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

بنابراین:

۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* آمار و احتمال (فصل ۲ ◀ درس ۳)

نکته: در صورتی که A پیشامدی باشد که  $P(A) > 0$ ، برای هر پیشامد B، «احتمال B به شرط رخ دادن A» به شکل زیر تعریف می‌شود:

$$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$$

مطابق نکته، با جای گذاری مقادیر داده شده در رابطه داریم:

$$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} \xrightarrow{P(A \cap B) = \frac{1}{14}} \frac{1}{7} = \frac{1}{14} \cdot P(A)$$

$$\Rightarrow P(A) = \frac{1}{\frac{1}{7} \cdot \frac{1}{14}} \Rightarrow P(A) = \frac{1}{2}$$

۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* آمار و احتمال (فصل ۲ ◀ درس ۳)

نکته (قانون بیز): فرض کنید  $B_1, B_2, \dots, B_n$  پیشامدهایی با احتمال ناصفر باشند که فضای نمونه‌ای را افزاز می‌کنند. در این صورت برای هر پیشامد دلخواه A و هر  $1 \leq i \leq n$  داریم:

$$P(B_i|A) = \frac{P(B_i)P(A|B_i)}{P(A)}$$

نکته: فرض کنید  $B_1, B_2, \dots, B_n$  پیشامدهایی با احتمال ناصفر باشند که فضای نمونه‌ای را افزاز می‌کنند. در این صورت برای هر پیشامد دلخواه A داریم:

$$P(A) = P(B_1)P(A|B_1) + P(B_2)P(A|B_2) + \dots + P(B_n)P(A|B_n) = \sum_{k=1}^n P(B_k)P(A|B_k)$$

A را پیشامد لکه‌دار بودن سبب انتخابی و  $B_1, B_2, B_3$  را به ترتیب پیشامدهای انتخاب صندوق از باغ شمالی، مرکزی و جنوبی در نظر می‌گیریم. طبق صورت سؤال داریم:

$$P(B_1) = P(B_2) = P(B_3) = \frac{1}{3}$$

$$P(A|B_1) = \frac{10}{100} = 0.1 \quad P(A|B_2) = \frac{3}{100} = 0.03 \quad P(A|B_3) = \frac{5}{100} = 0.05$$

$$P(A) = P(B_1) \cdot P(A|B_1) + P(B_2) \cdot P(A|B_2) + P(B_3) \cdot P(A|B_3) = \frac{1}{3} \times (0.1 + 0.03 + 0.05) = \frac{1}{3} \times \frac{18}{100} = 0.06$$

بنابراین:

$$P(B_1|A) = \frac{P(B_1) \cdot P(A|B_1)}{P(A)} = \frac{\frac{1}{3} \times \frac{1}{10}}{\frac{18}{100}} = \frac{\frac{1}{30}}{\frac{18}{100}} = \frac{100}{180} = \frac{5}{9}$$

۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* آمار و احتمال (فصل ۲ ◀ درس ۳)

نکته: در صورتی که B پیشامدی باشد که  $P(B) > 0$ ، برای هر پیشامد A، «احتمال A به شرط رخ دادن B» به شکل زیر تعریف می‌شود:

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{n(A \cap B)}{n(B)}$$

از بین اعداد ۱، ۲، ...، ۹، اعداد ۱، ۳، ۵، ۷، ۹ فرد و اعداد ۲، ۴، ۶، ۸ زوج هستند. مطابق صورت سؤال ما به دنبال (مجموع هر دو رقم زوج باشد | هر دو رقم فرد باشد) P هستیم. پیشامد «زوج آمدن مجموع ارقام دو کارت» را B در نظر می‌گیریم. مجموع دو رقم زوج است، هرگاه هر دو زوج یا هر دو فرد باشند. در بین ارقام ۱ تا ۹، ۵ رقم فرد و ۴ رقم زوج داریم، پس:

$$n(B) = \binom{4}{2} + \binom{5}{2} = 6 + 10 = 16$$

۲ رقم فرد باشند ۲ رقم زوج باشند

اگر پیشامد «هر دو رقم فرد باشند» را A بنامیم، آنگاه:  $n(A \cap B) = n(\text{مجموع دو رقم زوج باشد} \cap \text{هر دو رقم فرد باشد}) = \binom{5}{2} = 10$

بنابراین مطابق نکته داریم:  $P(\text{مجموع هر دو رقم زوج باشد} | \text{هر دو رقم فرد باشد}) = P(A | B) = \frac{n(A \cap B)}{n(B)} = \frac{10}{16} = \frac{5}{8}$

۵- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* آمار و احتمال (فصل ۲ < درس ۲)

نکته:  $P(A') = 1 - P(A)$

نکته: اگر  $A \subseteq B$ ، آن‌گاه  $A \cup B = B$ ،  $A \cap B = A$

طبق فرض داریم:  $B = \{a, e\}$ ،  $A = \{a, b, c, e\}$ ، بنابراین  $B \subseteq A$ ، پس  $A \cup B = A$ . در نتیجه  $(A \cup B)' = A'$

بنابراین:  $P(A \cup B)' = P(A') = 1 - P(A) = 1 - \frac{4}{5} = \frac{1}{5}$

۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* آمار و احتمال (فصل ۲ < درس ۱)

نکته: در فضای نمونه‌ای هم‌شانس S، احتمال پیشامد A برابر است با:  $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$

تعداد اعضای فضای نمونه‌ای برابر است با:  $n(S) = 6 \times 6 \times 6$

برای این که اولین بار در پرتاب سوم عدد ۶ بیاید، باید در دو پرتاب اول ۶ نیاید؛ یعنی باید اعداد ۱ تا ۵ بیاید. بنابراین تعداد اعضای پیشامد مورد نظر برابر است با:

$$n(A) = 5 \times 5 \times 1 = 25$$

بنابراین احتمال پیشامد مورد نظر برابر است با:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{25}{216}$$

پس گزینه ۳ پاسخ است.

۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* آمار و احتمال (فصل ۲ < درس ۳، فصل ۲ < درس ۴)

نکته (فرمول احتمال کل): فرض کنید  $B_1, B_2, \dots, B_n$  پیشامدهایی با احتمال ناصفر باشند که فضای نمونه را افراز می‌کنند. در این صورت احتمال پیشامد دلخواه A در این فضای نمونه برابر است با:

$$P(A) = \sum_{k=1}^n P(B_k)P(A | B_k)$$

نکته:  $P(A') = 1 - P(A)$

راه حل اول:

A را پیشامد «سفید بودن گوی انتخاب شده»،  $B_1$  را پیشامد «انتخاب کیسه اول» و  $B_2$  را پیشامد «انتخاب کیسه دوم» در نظر بگیریم، چون  $B_1$  و  $B_2$  فضای نمونه را افراز می‌کنند، طبق قانون احتمال کل داریم:

$$P(A) = P(B_1)P(A | B_1) + P(B_2)P(A | B_2) \quad (*)$$

اما طبق صورت مسئله  $P(B_1)$  دو برابر  $P(B_2)$  است. چون  $P(B_1) + P(B_2) = 1$ ، داریم:

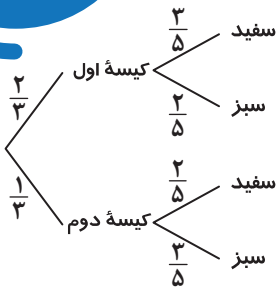
$$P(B_1) = \frac{2}{3}, \quad P(B_2) = \frac{1}{3}$$

همچنین  $P(A | B_1) = \frac{2}{5}$  و  $P(A | B_2) = \frac{3}{5}$ . بنابراین با جایگذاری در (\*) داریم:

$$P(A) = \frac{2}{3} \times \frac{2}{5} + \frac{1}{3} \times \frac{3}{5} = \frac{8}{15}$$

راه حل دوم:

با استفاده از نمودار درختی داریم:



بنابراین احتمال سفید بودن گوی انتخابی برابر است با:

$$\frac{2}{3} \times \frac{2}{5} + \frac{1}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{6}{15} + \frac{2}{15} = \frac{8}{15}$$

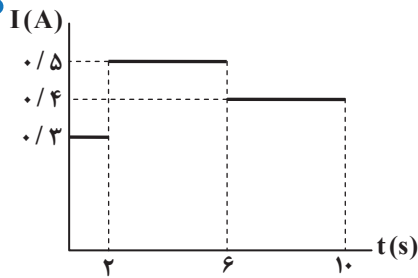
# گزینه دو



مؤسسه آموزشی فرهنگی

۱- هر آمپر-ساعت برابر با چند کولن است؟

- (۱) ۶۰ (۲) ۱۲۰ (۳)  $3/6 \times 10^3$  (۴)  $7/2 \times 10^3$
- ۲- نمودار جریان الکتریکی گذرنده از یک رسانا برحسب زمان به شکل زیر است. جریان متوسط عبوری از این رسانا در بازهٔ زمانی



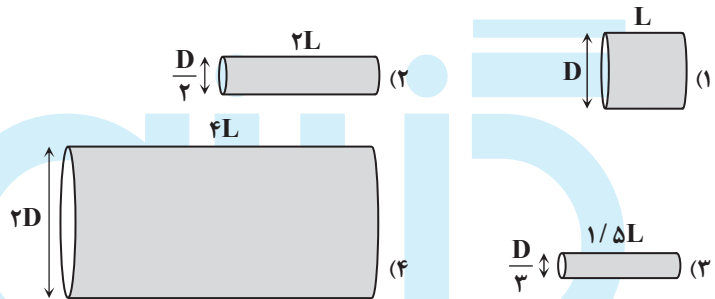
$t_1 = 0$  تا  $t_2 = 10$  s چند آمپر است؟

- (۱) ۰/۳۶ (۲) ۰/۴۰ (۳) ۰/۴۲ (۴) ۰/۴۴

۳- اگر دمای رسانایی را  $200^\circ\text{C}$  افزایش دهیم، مقاومت ویژهٔ آن چند درصد زیاد می‌شود؟ ( $\alpha = 5 \times 10^{-3} \text{ K}^{-1}$ : ضریب دمایی مقاومت ویژهٔ رسانا)

- (۱) ۰/۱ (۲) ۰/۱ (۳) ۱۰ (۴) ۱۰۰

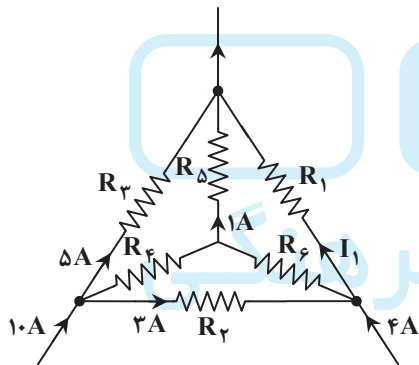
۴- مقاومت الکتریکی کدام رسانای مسی زیر از سایر مقاومت‌ها بیشتر است؟



۵- سطح مقطع یک سیم  $0.5 \text{ mm}^2$  و مقاومت ویژهٔ آن  $10^{-7} \Omega \cdot \text{m}$  است. چند متر از این سیم برای ساختن مقاومتی که در ولتاژ ۲۰ ولت دارای توان مصرفی  $160 \text{ W}$  باشد، لازم است؟

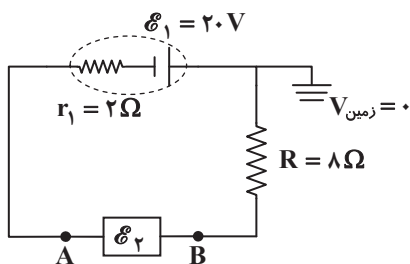
- (۱) ۶ (۲) ۸/۵ (۳) ۱۰ (۴) ۱۲/۵

۶- در شکل مقابل، جریان  $I_1$  چند آمپر است؟



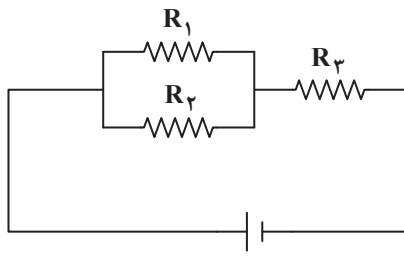
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۶ (۴) ۸

۷- در مدار مقابل اگر پتانسیل الکتریکی نقطهٔ A برابر با  $V_A = -30 \text{ V}$  باشد، نیروی محرکهٔ منبع آرمانی  $\mathcal{E}_2$  چند ولت است؟



- (۱) ۵۰ (۲) ۶۰ (۳) ۷۰ (۴) ۸۰

۸- در مدار زیر، سه مقاومت مشابه به یک باتری آرمانی متصل شده‌اند. اگر توان مصرفی مقاومت  $R_1$  برابر  $P$  باشد، توان مصرفی کل مدار چند برابر  $P$  است؟

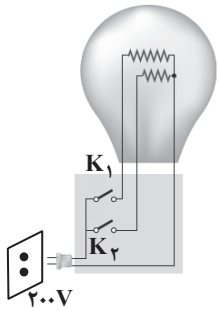


- ۱/۵ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۶ (۴)

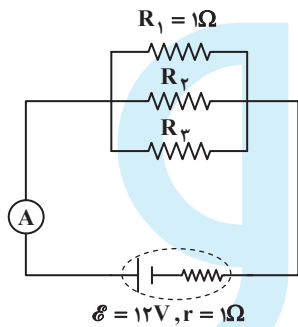
۹- یک لامپ سه‌راهه دارای دو رشته به مقاومت‌های  $200 \Omega$  و  $800 \Omega$  است. اگر آن را به اختلاف پتانسیل

$200 V$  وصل کنیم، کمترین توان مصرفی لامپ چند وات خواهد بود؟

- ۲۵ (۱)
- ۵۰ (۲)
- ۲۰۰ (۳)
- ۲۵۰ (۴)



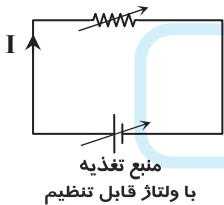
۱۰- در مدار مقابل، آمپرسنج آرمانی،  $8 A$  را نشان می‌دهد. جریان عبوری از مقاومت  $R_1$  چند آمپر است؟



- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

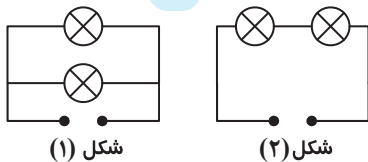
۱۱- در مدار شکل زیر، توان مصرفی در رئوستا  $P$  است. ابتدا اختلاف پتانسیل منبع تغذیه را سه برابر می‌کنیم و جریان مدار به  $I'$  می‌رسد. سپس

تنها با تغییر مقاومت رئوستا، جریان  $\frac{I'}{2}$  می‌شود. در این حالت توان مصرفی در رئوستا چند برابر  $P$  می‌شود؟



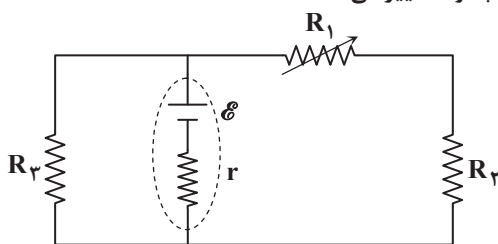
- $\frac{3}{4}$  (۱)
- $\frac{3}{2}$  (۲)
- $\frac{9}{2}$  (۳)
- $\frac{9}{4}$  (۴)

۱۲- دو لامپ مشابه مطابق شکل (۱) به پریز یک مدار سیم‌کشی خانگی متصل‌اند و مجموع توان مصرفی آن‌ها  $200$  وات است. اگر آن‌ها را مطابق شکل (۲) به همان پریز وصل کنیم، مجموع توان مصرفی آن‌ها چند وات می‌شود؟



- ۲۵ (۱)
- ۵۰ (۲)
- ۱۰۰ (۳)
- ۴۰۰ (۴)

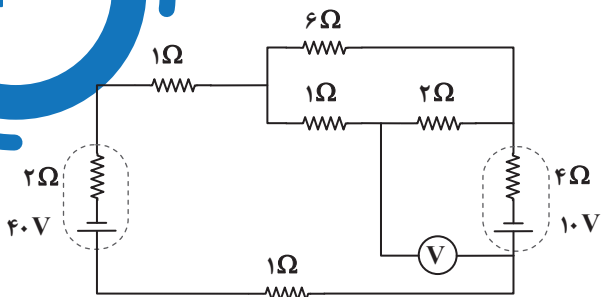
۱۳- در مدار مقابل، اگر مقاومت  $R_1$  به تدریج افزایش یابد، جریان عبوری از مقاومت  $R_3$  چگونه تغییر می‌کند؟



- (۱) ثابت می‌ماند.
- (۲) افزایش می‌یابد.
- (۳) کاهش می‌یابد.

(۴) بسته به مقاومت درونی مولد، ممکن است افزایش یا کاهش یابد.

۱۴- در مدار روبه‌رو، ولت‌سنج آرمانی چند ولت را نشان می‌دهد؟



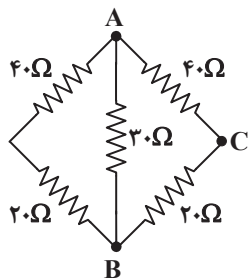
۲۹ (۱)

۲۶ (۲)

۲۳ (۳)

۲۰ (۴)

۱۵- در شکل روبه‌رو، مقاومت معادل بین دو نقطهٔ A و B چند برابر مقاومت معادل بین دو نقطهٔ A و C است؟



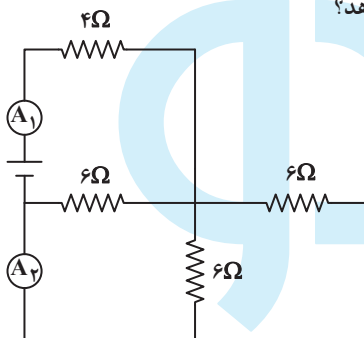
$\frac{1}{2}$  (۱)

$\frac{3}{4}$  (۲)

$\frac{5}{6}$  (۳)

$\frac{7}{8}$  (۴)

۱۶- در مدار مقابل، آمپرسنج  $A_1$  جریان ۶ آمپر را نشان می‌دهد. آمپرسنج  $A_2$  چند آمپر را نشان می‌دهد؟



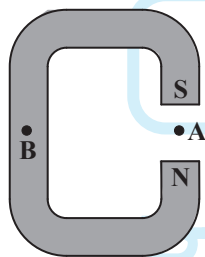
۱ (۱)

۲ (۲)

۴ (۳)

۶ (۴)

۱۷- تصویر مقابل، یک آهن‌ربای C شکل را نشان می‌دهد. کدام گزینه جهت میدان مغناطیسی را در نقاط A و B به ترتیب از راست به چپ درست



نشان می‌دهد؟

(۱)  $\uparrow$  - میدان در B صفر است.

(۲)  $\downarrow$  - میدان در B صفر است.

(۳)  $\downarrow \rightarrow \uparrow$

(۴)  $\uparrow \rightarrow \downarrow$

۱۸- دو آهن‌ربای میله‌ای مطابق شکل در کنار یکدیگر قرار دارند. در نقطهٔ A یک عقربهٔ مغناطیسی (قطب‌نما) قرار می‌دهیم. کدام یک از گزینه‌های

زیر جهت قرار گرفتن عقربهٔ مغناطیسی را به‌درستی نشان می‌دهد؟



(۲)  $\leftarrow$

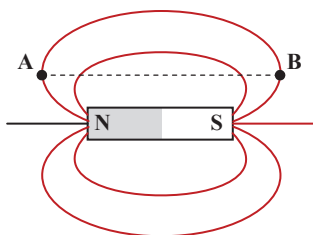
(۱)  $\rightarrow$

(۴)  $\downarrow$

(۳)  $\uparrow$

۱۹- مطابق شکل، یک قطب‌نما را در کنار یک آهن‌ربا از نقطهٔ A تا B روی مسیر خط‌چین جابه‌جا می‌کنیم. در این صورت، جهت عقربهٔ قطب‌نما در

نقطهٔ A به سمت ..... بوده و در مسیر A تا B، چرخش عقربه به صورت ..... است.



(۱) بالا- ساعتگرد

(۲) پایین- ساعتگرد

(۳) بالا- پادساعتگرد

(۴) پایین- پادساعتگرد

۲۰- به کمک نخ‌یک آهن‌ربای میله‌ای را از وسط آن با دست نگه می‌داریم و در این حالت امتداد آهن‌ربا با سطح افقی زمین، زاویه‌ای می‌سازد. اگر مطابق شکل، از A تا B حرکت کنیم، کدام گزینه در مورد این زاویه درست است؟



(۱) تغییر نمی‌کند.

(۲) ابتدا کاهش و سپس افزایش می‌یابد.

(۳) ابتدا افزایش و سپس کاهش می‌یابد.

(۴) همواره افزایش می‌یابد.

# گزینه دو



مؤسسه آموزشی فرهنگی



## پاسخ‌ها و تشریح

۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* فیزیک ۲ (فصل ۲)

$$I = \frac{\Delta q}{\Delta t} \Rightarrow \Delta q = I \Delta t \Rightarrow \Delta q = 1A \times 1h = 1A \times 3600s = 3600 A \cdot s = 3600 C = 3/6 \times 10^3 C$$

۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* فیزیک ۲ (فصل ۲)

$$\Delta q_{\text{کل}} = \Delta q_1 + \Delta q_2 + \Delta q_3 = I_1 \Delta t_1 + I_2 \Delta t_2 + I_3 \Delta t_3 = (0/3 \times 2) + (0/5 \times 4) + (0/4 \times 4) = 4/2 C$$

$$I = \frac{\Delta q_{\text{کل}}}{\Delta t} = \frac{4/2}{10} = 0/42 A$$

۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* فیزیک ۲ (فصل ۲)

$$\rho = \rho_0 (1 + \alpha \Delta T) \Rightarrow \rho = \rho_0 (1 + 5 \times 10^{-3} \times 200) = 2\rho_0 \Rightarrow \frac{\Delta \rho}{\rho_0} = \frac{2\rho_0 - \rho_0}{\rho_0} = 1 \Rightarrow 100\% \text{ افزایش یافته است.}$$

۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* فیزیک ۲ (فصل ۲)

چون همه رساناها از جنس مس هستند، پس برای همه یکسان است و داریم:

$$1) R = \rho \frac{L}{\pi \left(\frac{D}{2}\right)^2} = 4\rho \left(\frac{L}{\pi D^2}\right)$$

$$2) R = \rho \frac{2L}{\pi \left(\frac{D}{4}\right)^2} = 32\rho \left(\frac{L}{\pi D^2}\right)$$

$$3) R = \rho \frac{1/5 L}{\pi \left(\frac{D}{6}\right)^2} = 54\rho \left(\frac{L}{\pi D^2}\right)$$

$$4) R = \rho \left(\frac{4L}{\pi D^2}\right) = 4\rho \left(\frac{L}{\pi D^2}\right)$$

۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* فیزیک ۲ (فصل ۲)

$$P = \frac{V^2}{R} \Rightarrow 160 = \frac{20^2}{R} \Rightarrow R = 2/5 \Omega$$

$$R = \rho \frac{L}{A} \Rightarrow 2/5 = 10^{-7} \times \frac{L}{0/5 \times 10^{-6}} \Rightarrow L = 12/5 m$$

۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* فیزیک ۲ (فصل ۲)

برای گره M داریم:

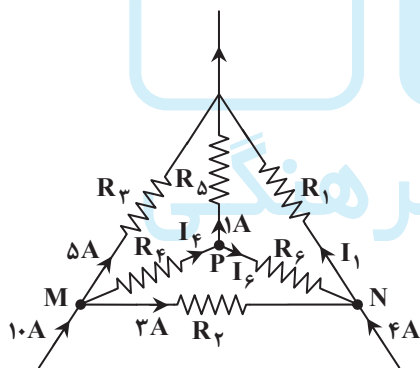
$$10 = 3 + 5 + I_4 \Rightarrow I_4 = 2 A$$

برای گره P داریم:

$$2 = 1 + I_6 \Rightarrow I_6 = 1 A$$

برای گره N داریم:

$$3 + 4 + 1 = I_1 \Rightarrow I_1 = 8 A$$



۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* فیزیک ۲ (فصل ۲)

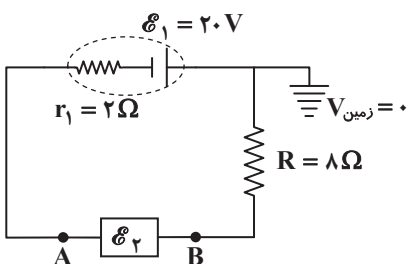
فرض می‌کنیم جریان در مدار، پادساعت‌گرد باشد. از نقطه A به طرف اتصال به زمین می‌رویم:

$$V_A + 2I + 20 = V_{\text{زمین}} = 0 \Rightarrow -30 + 2I + 20 = 0 \Rightarrow I = \frac{10}{2} = 5 A$$

چون جریان به دست آمده مثبت است، پس جهت جریان درست فرض شده است. از نقطه B

روی شکل در جهت جریان به طرف نقطه A حرکت می‌کنیم:

$$V_B - 8 \times 5 - 20 - 2 \times 5 = V_A \Rightarrow V_B - V_A = 70 V \Rightarrow \mathcal{E}_2 = 70 V$$



۸- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* فیزیک ۲ (فصل ۲)

$$\left. \begin{array}{l} R_1 \text{ و } R_2 \text{ موازی هستند} \\ R_1 = R_2 \end{array} \right\} \Rightarrow V_1 = V_2 \xrightarrow{P = \frac{V^2}{R}, I = \frac{V}{R}} \begin{cases} P_2 = P_1 = P \\ I_2 = I_1 \end{cases}$$

$$\left. \begin{array}{l} I_2 = I_1 + I_2 = 2I_1 \\ P_2 = R_2 I_2^2 \\ R_2 = R_1 \end{array} \right\} \Rightarrow P_2 = R_1 (2I_1)^2 = 4P_1 = 4P$$

توان مصرفی شبکه‌ای از مقاومت‌ها همواره برابر مجموع توان مصرفی هریک از مقاومت‌ها و مستقل از نحوه به هم بستن آن‌ها است.

$$P_{\text{کل}} = P_1 + P_2 + P_3 = P + P + 4P = 6P \Rightarrow P_{\text{کل}} = 6P$$

۹- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* فیزیک ۲ (فصل ۲)

کمترین توان مصرفی لامپ وقتی است که بیشترین مقاومت در مدار باشد ( $P = \frac{V^2}{R}$ ). مقاومت‌های ممکن با توجه به اینکه کلیدها چگونه بسته باشند، برابر هستند با  $200 \Omega$  و  $800 \Omega$  و  $1600 \Omega$  ( $R_{\text{eq}} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$  برای حالتی است که هر دو کلید بسته است) که بین این ۳ مقاومت، وقتی فقط مقاومت  $800 \Omega$  در مدار باشد، کمترین توان مصرف می‌شود:

$$P = \frac{V^2}{R} = \frac{200^2}{800} = \frac{40000}{800} = 50 \text{ W}$$

۱۰- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* فیزیک ۲ (فصل ۲)

$$\mathcal{E} - rI = 12 - 1 \times 8 = 4 \text{ V}$$

ولتاژ دو سر باتری با ولتاژ دو سر مقاومت  $R_1$  برابر است.

$$V_1 = 4 \text{ V} \Rightarrow I_1 = \frac{V_1}{R_1} = \frac{4}{1} = 4 \text{ A}$$

۱۱- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* فیزیک ۲ (فصل ۲)

طبق رابطه  $P = \frac{V^2}{R}$ ، با سه برابر شدن ولتاژ، توان ۹ برابر می‌شود و طبق رابطه  $P = VI$ ، با نصف شدن جریان و ثابت ماندن ولتاژ، توان نصف می‌گردد؛ لذا در نهایت توان مصرفی رئوستا  $\frac{9}{4}$  برابر توان اولیه آن ( $P$ ) می‌شود.

۱۲- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* فیزیک ۲ (فصل ۲)

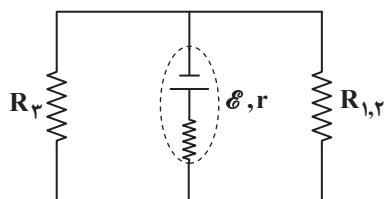
اگر مقاومت هر لامپ را  $R$  فرض کنیم، مقاومت معادل در شکل (۱) برابر با  $\frac{R}{2}$  و در شکل (۲) برابر  $2R$  خواهد بود.

$$\left. \begin{array}{l} \text{شکل (۱): } P_1 = \frac{V^2}{R} = \frac{2V^2}{R} \\ \text{شکل (۲): } P_2 = \frac{V^2}{2R} \end{array} \right\} \Rightarrow P_2 = \frac{1}{4} P_1 \xrightarrow{P_1 = 200 \text{ W}} P_2 = \frac{200}{4} = 50 \text{ W}$$

۱۳- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* فیزیک ۲ (فصل ۲)

با افزایش  $R_1$ ،  $R_{1,2}$  نیز افزایش می‌یابد و در نتیجه  $R_{\text{eq}}$  نیز زیاد می‌شود.



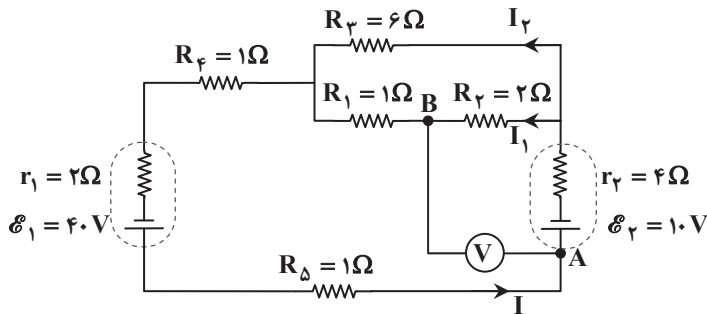
$$\left. \begin{array}{l} I_{\text{eq}} = \frac{\mathcal{E}}{R_{\text{eq}} + r} \\ R_{\text{eq}} \uparrow \end{array} \right\} \Rightarrow I_{\text{eq}} \downarrow$$

ولتاژ دو سر باتری برابر  $\mathcal{E} - rI_{\text{eq}}$  است که با کاهش  $I_{\text{eq}}$  ولتاژ دو سر باتری افزایش می‌یابد و چون  $R_3$  با باتری موازی است، اختلاف پتانسیل دو سر آن نیز زیاد شده و جریان عبوری از آن افزایش می‌یابد.

۱۴- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: دشوار \* فیزیک ۲ (فصل ۲)

از آنجا که ولت‌سنج آرمانی است، مقاومت آن به اندازه‌ای زیاد است که جریانی از شاخه دارای ولت‌سنج نمی‌گذرد. در نتیجه مقاومت‌های  $R_1$  و  $R_2$  را می‌توان متوالی دانست.



$$R_{eq} = \frac{R_3 \times R_{1,2}}{R_3 + R_{1,2}} + R_f + R_4$$

$$= \frac{6 \times (2+1)}{6 + (2+1)} + 1 + 1 = 4\Omega$$

$$I = \frac{\mathcal{E}_1 - \mathcal{E}_2}{R_{eq} + r_1 + r_2} = \frac{40 - 10}{4 + 2 + 4} = \frac{30}{10} = 3A$$

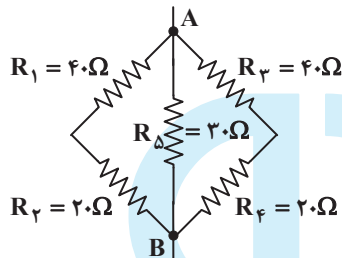
$$\left. \begin{aligned} 6I_2 &= 2I_1 \\ I_1 + I_2 &= I \end{aligned} \right\} \Rightarrow I_1 = \frac{2}{3}I = \frac{2}{3} \times 3 = 2A$$

$$V_A - 10 - 4 \times 3 - 2 \times 2 = V_B \Rightarrow V_A - V_B = 26V$$

۱۵- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: دشوار \* فیزیک ۲ (فصل ۲)

برای محاسبه مقاومت معادل بین دو نقطه A و B داریم:

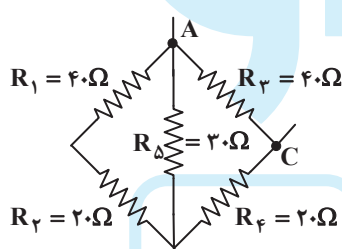


$$R_{1,2} = R_1 + R_2 = 40 + 20 = 60\Omega$$

$$R_{3,4} = R_3 + R_4 = 40 + 20 = 60\Omega$$

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_{1,2}} + \frac{1}{R_{3,4}} + \frac{1}{R_5} = \frac{1}{60} + \frac{1}{60} + \frac{1}{30} \Rightarrow R_{eq} = 15\Omega$$

برای محاسبه مقاومت معادل بین دو نقطه A و C داریم:



$$R_{1,2} = R_1 + R_2 = 40 + 20 = 60\Omega$$

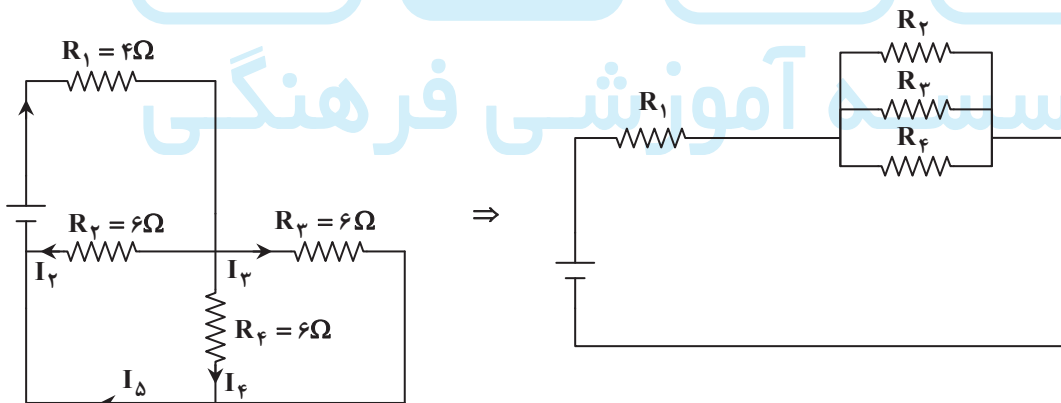
$$\frac{1}{R_{1,2,5}} = \frac{1}{R_{1,2}} + \frac{1}{R_5} = \frac{1}{60} + \frac{1}{30} \Rightarrow R_{1,2,5} = 20\Omega$$

$$R_{1,2,4,5} = R_{1,2,5} + R_4 = 20 + 20 = 40\Omega$$

$$\frac{1}{R'_{eq}} = \frac{1}{R_{1,2,4,5}} + \frac{1}{R_3} = \frac{1}{40} + \frac{1}{40} \Rightarrow R'_{eq} = 20\Omega \Rightarrow \frac{R_{eq}}{R'_{eq}} = \frac{15}{20} = \frac{3}{4}$$

۱۶- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: دشوار \* فیزیک ۲ (فصل ۲)



سه مقاومت  $R_2$ ،  $R_3$  و  $R_4$  با هم موازی هستند و آمپرسنج  $A_1$  جریان عبوری از باتری و  $R_1$  را نشان می‌دهد.

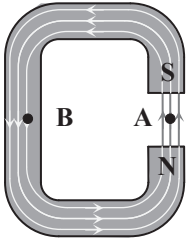
$$\left. \begin{aligned} \frac{1}{R_{2,3,4}} &= \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{1}{2} \Rightarrow R_{2,3,4} = 2\Omega \\ I_{2,3,4} &= I_{eq} = 6A \end{aligned} \right\} \Rightarrow V_2 = V_3 = V_4 = V_{2,3,4} = 2 \times 6 = 12V$$

$$\Rightarrow \begin{cases} I_2 = \frac{12}{6} = 2A \\ I_3 = \frac{12}{6} = 2A \\ I_4 = \frac{12}{6} = 2A \end{cases} \Rightarrow I_5 = I_2 + I_3 = 4A \Rightarrow \text{عدد آمپرسنج } A_2$$

۱۷- پاسخ: گزینهٔ ۳

▲ مشخصات سؤال: ساده \* فیزیک ۲ (فصل ۳)

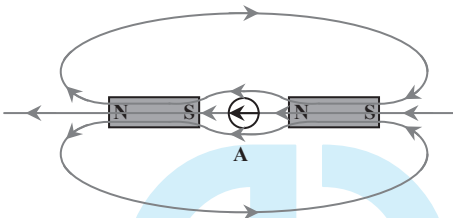
خطوط میدان مغناطیسی در داخل آهن‌ریا از S به N و در بیرون آهن‌ریا از N به S است.



۱۸- پاسخ: گزینهٔ ۲

▲ مشخصات سؤال: ساده \* فیزیک ۲ (فصل ۳)

خطوط میدان و نحوهٔ قرار گرفتن عقربهٔ مغناطیسی در نقطهٔ A مطابق شکل مقابل است.

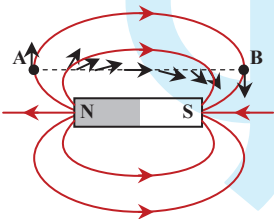


۱۹- پاسخ: گزینهٔ ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* فیزیک ۲ (فصل ۳)

جهت عقربهٔ قطب‌نما همواره جهت میدان مغناطیسی را نشان می‌دهد.

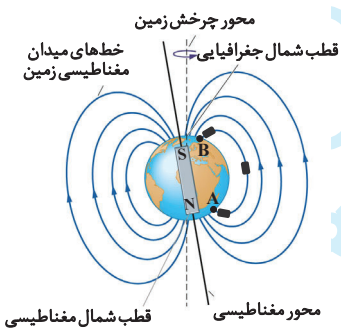
جهت میدان مغناطیسی در تعدادی از نقاط روی خط AB در شکل مقابل نمایش داده شده است، پس عقربه در نقطهٔ A روبه‌بالاست و در مسیر A تا B به‌صورت ساعتگرد می‌چرخد تا نهایتاً در نقطهٔ B روبه‌پایین قرار گیرد.



۲۰- پاسخ: گزینهٔ ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط \* فیزیک ۲ (فصل ۳)

آهن‌ریای میله‌ای آویزان همواره منطبق بر خطوط میدان مغناطیسی زمین قرار می‌گیرد؛ بنابراین با توجه به شکل، در این حرکت زاویهٔ آهن‌ریا با سطح افقی زمین ابتدا کاهش و سپس افزایش می‌یابد.



۱- کدام گزینه درست است؟

- (۱) آلکن‌ها هیدروکربن‌هایی هستند که در ساختار خود یک پیوند سه‌گانه دارند.
  - (۲) بر اثر واکنش اتن با آب در شرایط مناسب، متانول حاصل می‌شود.
  - (۳) پروپن برخلاف اتن، با بخار برم واکنش نمی‌دهد.
  - (۴) پلیمری شدن، یکی از واکنش‌های آلکن‌ها است که به کمک آن پلاستیک‌ها ساخته می‌شوند.
- ۲- چه تعداد از عبارت‌های زیر، دربارهٔ نخستین عضو خانوادهٔ آلکن‌ها درست است؟
- (الف) مجموع شمار اتم‌های کربن و هیدروژن آن، با شمار اتم‌های هیدروژن نخستین عضو خانوادهٔ آلکن‌ها برابر است.
  - (ب) در جوش کاربیدی، دمای لازم برای جوش دادن قطعه‌های فلزی از سوختن آن تأمین می‌شود.
  - (پ) برخلاف نخستین عضو خانوادهٔ آلکن‌ها، این ترکیب سیرنشده است.
  - (ت) نسبت به دومین عضو خانوادهٔ خود، ۴ پیوند اشتراکی کمتر دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳- کدام گزینه درست است؟ ( $H = 1, C = 12 \text{ g.mol}^{-1}$ )

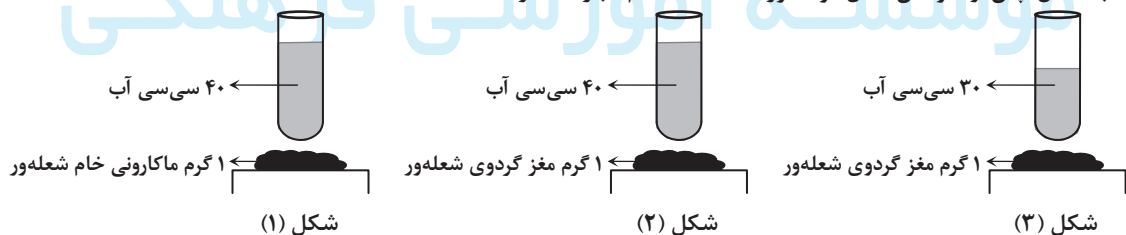
- (۱) همهٔ ترکیب‌های آلی حلقوی، آروماتیک هستند.
  - (۲) واکنش‌پذیری سیکلوهگزان بیشتر از بنزن است.
  - (۳) در ساختار نفتالن، هر اتم کربن یک پیوند دوگانه و دو پیوند یگانه برقرار کرده است.
  - (۴) تفاوت جرم مولی سیکلوهگزان و بنزن با تعداد اتم‌های هیدروژن در سیکلوهگزان برابر است.
- ۴- کدام گزینه دربارهٔ نفت خام و پالایش آن درست است؟
- (۱) بیش از ۹۰ درصد نفت خام صرف تولید مواد پتروشیمی می‌گردد.
  - (۲) در برج تقطیر نفت خام، دما از بالا به پایین برج کاهش می‌یابد.
  - (۳) در همهٔ نمونه‌های نفت خام، درصد نفت سفید از نفت کوره و گازوئیل کمتر است.
  - (۴) نفت سفید، فرآیند کمتری نسبت به نفت کوره دارد.

۵- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

- (الف) مصرف بی‌رویهٔ گوشت قرمز و ماهی، دیابت بزرگسالی را گسترش می‌دهد.
- (ب) برای پیشگیری و ترمیم پوکی استخوان، مصرف مناسب شیر و فراورده‌های آن توصیه می‌شود.
- (پ) حبوباتی مانند نخود، لوبیا و عدس سرشار از مواد مغذی هستند.
- (ت) در میان خوراکی‌های مختلف، سرانهٔ مصرف نان در ایران و جهان از سایر مواد غذایی بیشتر است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶- با توجه به شکل، پس از سوختن کامل مواد مورد استفاده، کدام عبارت‌ها درست هستند؟



(الف) میانگین انرژی جنبشی مولکول‌های آب درون لولهٔ آزمایش ۲ از آب درون لولهٔ آزمایش ۳ بیشتر است.

(ب) مجموع انرژی جنبشی مولکول‌های آب درون لولهٔ آزمایش ۲ از آب درون لولهٔ آزمایش ۱ کمتر است.

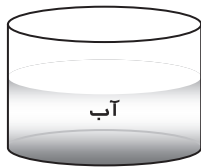
(پ) مقایسهٔ دمای آب درون لوله‌های آزمایش به صورت  $1 < 2 < 3$  است.

(ت) در شرایط یکسان، سوختن گردو نسبت به ماکارونی انرژی بیشتری تولید می‌کند.

(۱) پ و ت (۲) الف و ب (۳) الف و پ (۴) ب و ت



ظرف (۱)  
 $\theta = 35^\circ\text{C}$   
۱۰۰ mL



ظرف (۲)  
 $\theta = 25^\circ\text{C}$   
۱۴۰ mL

۷- با توجه به شکل، چند مورد از عبارات‌های زیر درست است؟  
(الف) ظرفیت گرمایی محتویات ظرف (۲) بیشتر از ظرف (۱) است.  
(ب) میانگین انرژی جنبشی ذرات در ظرف (۱) بیشتر است.  
(پ) برای اینکه دمای محتویات هر ظرف به اندازه ۱۰ درجه افزایش یابد، به مقدار گرمای برابری نیاز است.  
(ت) میانگین تندی حرکت ذرات سازندهٔ ظرف (۲) بیشتر است.

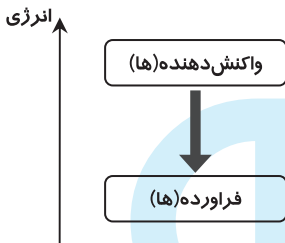
۱ (۱)  
۲ (۲)  
۳ (۳)  
۴ (۴)

۸- ظرفیت گرمایی ۵ گرم «A»، ۱۰ گرم «B»، ۲۰ گرم «C» و ۳۰ گرم «D» که همگی فلز هستند، به ترتیب برابر با ۴/۵، ۲/۲، ۵۶/۳۱ و ۱۳/۵ ژول بر درجهٔ سانتیگراد است. اگر به قطعه‌ای ۵۰ گرمی از هریک، ۵۰۰ J گرما داده شود، مقایسهٔ تغییر دمای آن‌ها کدام است؟

(۱)  $A > C > B > D$  (۲)  $C > B > D > A$

(۳)  $D > B > C > A$  (۴)  $A > D > B > C$

۹- با توجه به نمودار روبه‌رو که تغییر انرژی در یک سامانه را نشان می‌دهد، کدام گزینه درست است؟



(۱) این نمودار می‌تواند مربوط به واکنش فتوسنتز باشد.

(۲) نماد Q در معادلهٔ واکنش مربوط به این نمودار، در سمت واکنش دهنده(ها) قرار می‌گیرد.

(۳) نمودار تغییرات انرژی در فرایند گوارش و سوخت‌وساز بستنی در بدن، مشابه با این نمودار است.

(۴) با انجام این فرایند، انرژی محیط پیرامون سامانه کاهش می‌یابد.

۱۰- در بین عبارات‌های زیر چند عبارت درست است؟

(الف) الماس و گرافیت در شیوهٔ اتصال اتم‌ها به یکدیگر تفاوت دارند.

(ب) فراوردهٔ سوختن الماس و گرافیت متفاوت است.

(پ) در واکنش تبدیل گرافیت به الماس مقداری انرژی آزاد می‌شود.

(ت) در واکنش سوختن دگرشکل‌های یک عنصر، دگرشکل پایدارتر گرمای بیشتر آزاد می‌کند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

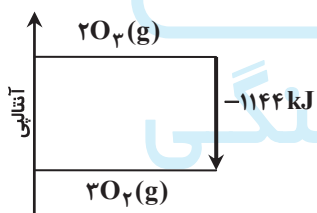
۱۱- با توجه به نمودار داده‌شده، کدام گزینه درست است؟

(۱) اوزون پایدارتر از اکسیژن است.

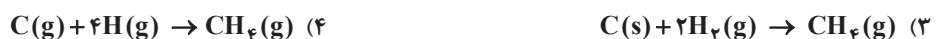
(۲) انرژی پتانسیل اکسیژن بیشتر از اوزون است.

(۳) مجموع آنتالپی پیوند فراورده کمتر از واکنش دهنده است.

(۴) برای تولید یک مول اوزون از اکسیژن، آنتالپی به‌اندازهٔ ۵۷۲ kJ افزایش می‌یابد.



۱۲- با توجه به اینکه میانگین آنتالپی پیوند C-H برابر با  $415 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$  است،  $\Delta H$  کدام واکنش  $-1660 \text{ kJ}$  است؟



۱۳- در کدام واکنش، آنتالپی واکنش با کمیت نشان داده‌شده برابر است؟



۱۴- با توجه به آنتالپی پیوندهای داده شده، آنتالپی واکنش سوختن اتانول در حالت گازی برحسب کیلوژول کدام است؟  
 $C_2H_5OH(g) + 3O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 3H_2O(g)$

پیوند	C=O	O=O	O-H	C-O	C-H	C-C
میانگین آنتالپی پیوند ( $kJ \cdot mol^{-1}$ )	۸۰۵	۴۹۶	۴۶۳	۳۶۰	۴۱۲	۳۴۸

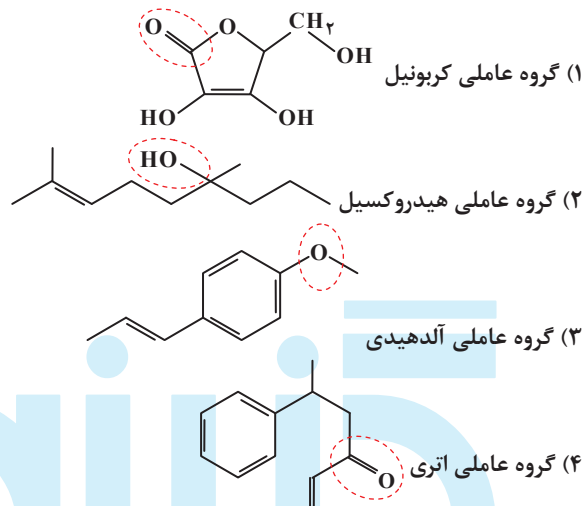
(۱) -۱۲۷۹

(۲) -۱۲۴۰/۴

(۳) -۱۲۳۶

(۴) -۱۳۲۲

۱۵- نام گروه عاملی مشخص شده در کدام گزینه درست است؟



پزیشانه دو



مؤسسه آموزشی فرهنگی

## بیاسخ‌ها منتظر بمانید

۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* شیمی ۲ (فصل ۱)

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه ۱: آلکن‌ها در ساختار خود یک پیوند دوگانه دارند.

گزینه ۲: بر اثر واکنش اتن با آب در شرایط مناسب، اتانول حاصل می‌شود.

گزینه ۳: هیدروکربن‌های سیرنشده مانند اتن و پروپن، با بخار برم واکنش می‌دهند.

۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* شیمی ۲ (فصل ۱)

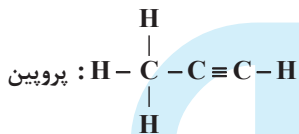
عبارت‌های «الف» و «ب» درست هستند.

بررسی عبارت‌های نادرست:

(پ) آلکین‌ها مانند آلکن‌ها، سیرنشده هستند.

(ت) در ساختار نخستین عضو خانواده آلکین‌ها  $(C_2H_2)$ ، ۵ پیوند اشتراکی و در ساختار دومین عضو خانواده آن‌ها  $(C_3H_4)$ ، ۸ پیوند اشتراکی وجود دارد.

اتین:  $H-C \equiv C-H$



۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* شیمی ۲ (فصل ۱)

گزینه ۱: ترکیب‌های آروماتیک دارای حلقه بنزن هستند و گروهی از هیدروکربن‌های حلقوی محسوب می‌شوند.

گزینه ۲: بنزن به دلیل داشتن پیوندهای دوگانه، ترکیبی سیرنشده است و واکنش‌پذیری بیشتری نسبت به سیکلوهگزان دارد.

گزینه ۴: یک مول سیکلوهگزان  $(C_6H_{12})$  و یک مول بنزن  $(C_6H_6)$ ، نسبت به یکدیگر ۶ گرم تفاوت جرم دارند، که معادل جرم ۶ مول اتم هیدروژن است.

۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* شیمی ۲ (فصل ۱)

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه ۱: بیش از ۹۰ درصد نفت خام صرف سوزاندن و تأمین انرژی می‌گردد.

گزینه ۲: در قسمت‌های پایینی برج، دما بالاتر است.

گزینه ۴: فرآیند نفت سفید بیشتر از نفت کوره است.

۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* شیمی ۲ (فصل ۲)

عبارت‌های «ب» و «پ» درست هستند.

بررسی عبارت‌های نادرست:

(الف) مصرف بی‌رویه مواد قندی، دیابت بزرگسالی را گسترش می‌دهد.

(ت) در میان خوراکی‌های مختلف، سرانه مصرف شیر در جهان از سایرین بیشتر است.

۶- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* شیمی ۲ (فصل ۲)

بررسی عبارت‌های نادرست:

(الف) مقدار آب درون لوله آزمایش ۳ نسبت به لوله آزمایش ۲ کمتر است و به هر دو لوله آزمایش به یک اندازه گرما داده شده است، پس دمای آب درون لوله آزمایش ۳ بالاتر می‌رود.

(ب) با توجه به اینکه سوختن ۱ گرم مغز گردو از ۱ گرم ماکارونی خام انرژی بیشتری تولید می‌کند، پس دمای آب درون لوله آزمایش ۲ از آب درون لوله آزمایش ۱ بیشتر است. از آنجایی که مقدار آب درون هر دو لوله با یکدیگر برابر است، می‌توان نتیجه گرفت که مجموع انرژی جنبشی مولکول‌های آب درون لوله شماره ۲ بیشتر است.

۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* شیمی ۲ (فصل ۲)

عبارت‌های «الف» و «ب» درست هستند.

(الف) ظرفیت گرمایی (mc) ظرف ۲) بیشتر است، زیرا ظرفیت گرمایی ویژه هر دو ظرف یکسان است و ظرف (۲) حاوی مقدار آب بیشتری است.

(ب) میانگین انرژی جنبشی یک نمونه ماده به دمای آن بستگی دارد و در ظرف (۱) بیشتر است، چون دمای بیشتری دارد.



پ) مقدار آب در ظرف ۲ بیشتر است، بنابراین در این شرایط به گرمای بیشتری نیاز دارد.  
ت) دما معیاری برای سنجش میانگین تندی ذرات سازنده یک ماده است و چون ظرف (۱) دمای بیشتری دارد، تندی ذرات آن هم بیشتر است.

۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: دشوار \* شیمی ۲ (فصل ۲)  
ابتدا ظرفیت گرمایی ویژه فلزها را محاسبه می‌کنیم.

$$A \text{ ظرفیت گرمایی ویژه } = \frac{4/5}{5} = 0.9 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{C}^{-1}$$

$$B \text{ ظرفیت گرمایی ویژه } = \frac{2/31}{10} = 0.231 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{C}^{-1}$$

$$C \text{ ظرفیت گرمایی ویژه } = \frac{2/56}{20} = 0.128 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{C}^{-1}$$

$$D \text{ ظرفیت گرمایی ویژه } = \frac{13/5}{30} = 0.45 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{C}^{-1}$$

فلزی که ظرفیت گرمایی ویژه کمتری داشته باشد، افزایش دمای آن به‌ازای جرم و گرمای داده شده برابر، بیشتر است.

C > B > D > A : تغییر دما

۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* شیمی ۲ (فصل ۲)

(۱) واکنش فتوسنتز گرماگیر است؛ درحالی‌که نمودار داده شده مربوط به یک واکنش گرماده است.

(۲) در واکنش‌های گرماده، Q در سمت فراورده‌(های) معادله واکنش قرار می‌گیرد.

(۳) گوارش و سوخت‌وساز بستنی در بدن، با آزاد شدن انرژی همراه است.

(۴) انجام این فرایند با کاهش انرژی سامانه همراه است؛ بنابراین انرژی محیط پیرامون آن افزایش می‌یابد.

۱۰- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* شیمی ۲ (فصل ۲)

تنها عبارت الف درست است.

بررسی عبارت‌های نادرست:

ب) فراورده سوختن الماس و گرافیت، CO<sub>۲</sub> است.

پ) گرافیت پایدارتر است، پس در این واکنش مقداری گرما جذب می‌شود.

ت) دگرشکل ناپایدارتر گرمای بیشتری آزاد می‌کند.

۱۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* شیمی ۲ (فصل ۲)

$$\text{افزایش آنتالپی} = 1 \text{ mol} \times \frac{1144 \text{ kJ}}{2 \text{ mol}} = 572 \text{ kJ}$$

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه ۱: سطح آنتالپی اوزون بالاتر از اکسیژن است و از آن ناپایدارتر است.

گزینه ۲: هرچه سطح آنتالپی (انرژی) مواد بالاتر باشد، انرژی نهفته (پتانسیل) در آن‌ها بیشتر است.

گزینه ۳: واکنش تبدیل اوزون به اکسیژن گرماده است، بنابراین انرژی (آنتالپی) پیوند اکسیژن بیشتر از اوزون است.

[مجموع آنتالپی پیوندها در فراورده‌ها] - [مجموع آنتالپی پیوندها در واکنش‌دهنده‌ها] = واکنش ΔH

۱۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده \* شیمی ۲ (فصل ۲)

از آنجایی که آنتالپی فرایند موردنظر منفی است، باید فرایندی انتخاب شود که شامل تشکیل پیوند باشد و طی آن ۴ مول پیوند C-H در حالت گازی بین اتم‌های گازی تشکیل شود.

۱۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط \* شیمی ۲ (فصل ۲)

بررسی گزینه‌های نادرست:

(۱) CO<sub>۲</sub>(g) → C(g) + ۲O(g) فرایندی گرماگیر است و آنتالپی این واکنش دو برابر میانگین آنتالپی پیوند C=O است.

(۲) Br<sub>۲</sub>(l) → Br(g) + Br(g) فرایندی گرماده است و به‌دلیل مایع بودن فراورده، آنتالپی این واکنش را نمی‌توان با استفاده از داده‌های آنتالپی پیوند تعیین کرد.

(۳) CH<sub>۴</sub>(g) → C(s) + ۴H(g) فرایند گرماگیر است و به‌دلیل جامد بودن یکی از فراورده‌ها نمی‌توان از داده‌های آنتالپی پیوند استفاده کرد.

۱۴- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: دشوار \* شیمی ۲ (فصل ۲)

$$\Delta H = [5(C-H) + (C-C) + (C-O) + (O-H) + 3(O=O)] - [4(C=O) + 6(O-H)]$$

$$\Rightarrow \Delta H = [5(412) + (348) + (360) + (463) + 3(496)] - [4(805) + 6(463)] \Rightarrow \Delta H = -1279 \text{ kJ}$$

۱۵- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: ساده \* شیمی ۲ (فصل ۲)

گزینه ۱: کربونیل، C متصل به دو کربن دیگر است.

گزینه ۳: گروه عاملی اتری

گزینه ۴: گروه عاملی کتون

# گزینه دو



مؤسسه آموزشی فرهنگی