

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

- ۱) لطف آنچه تو اندیشی، حکم آنچه تو فرمایی
- ۲) که بر من و تو در اختیار نگشاده است
- ۳) پیشه خود ساز تسلیم و رضا
- ۴) کس ندانست به غیر از تو خدا می‌داند

خموشی است هان، اولین شرط عشق

- ۱) ناله‌ای از هر سر مویم جدا گردد بلند
- ۲) مهر بر لب زده، خون می‌خورم و خاموشم
- ۳) تو را که نیست میسر سخن به‌جا گفتن
- ۴) که سوخت سینه و فریادرس نمی‌آید

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

بت‌ها همه را شکسته بودند آن‌ها

- ۱) زان که آن بت مار و این بت ازدهاست
- ۲) تکیه بر دیوار پست آفرینش کرده‌ام
- ۳) شهادت لاجرم شاهد گزیدند
- ۴) اگر جانت شهید جست‌وجو نیست

که بی‌زخم مردن، غم عاشق است

- ۱) سعی اقبال تو کند مرهم
- ۲) بر دل این قوم جراحی بود
- ۳) جراحی تو بود عین راحت دل من
- ۴) به اشک خاک درش نرم ساز و مرهم کن

عشق با آزار خویشاوندی دیرینه دارد

- ۱) ترک آسایش گرفتیم این زمان آسوده‌ایم
- ۲) این خبر یارب کدامین بی‌خبر آورده است؟
- ۳) گر آسایش رسانی ور گزندم
- ۴) بگذر از آزار کس، فارغ شو از آزار خویش

بیاسخ‌ها منتتربیه

- 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: خنده‌گیرند، 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 وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ أَوْ الْمَفْهُومِ أَوْ الْمَفْرَدَاتِ: (۱۰- ۱)

۱- «أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحِكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَادِلْهُمْ بِآيَاتِي 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) خداوند، 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 لِيُنَا عَلَى قَدْرِ عَقُولِ الْمُسْتَمِعِينَ»:

- 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 إِرْتِكَبِهِ! یاد بگیر که در سرزنش کردن کسی به واسطه گناهی که آن را مرتکب شده، عجله نکنی!
- ۳) رَأَيْتُ فِي الصَّفِّ تَلْمِيزِينَ مُشَاقِبِينَ 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 ≠ نَسِيْتُ

- 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 لِلتَّعَتُّتِ!
- 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

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

۱۱- عَيْنٌ 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- عَيْنٌ 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 لِأَتْلَاحَظَ إِلَّا بِالتَّلْسُكُوبِ!
 (۴) قَرَأْتُ كِتَابًا فِي الْمَكْتَبَةِ كُتِبَ فِيهِ مَطَالِبٌ مَفِيدَةٌ!
 ۱۴- عَيْنٌ عِبَارَةً لَا يُوجَدُ فِيهَا فِعْلٌ بَعْدَ النَّكْرَةِ:
 (۱) جَمَعْتُ حُبُوبَاتٍ رَزَعْتُهَا فِي فَصْلِ الرَّبِيعِ!
 (۲) شَرِبْتُ السَّائِحَاتُ مَاءً يَسْتَخْرِجُهُ مِنَ الْبَيْتِ!
 (۳) اشْتَرَيْتُ الْمَرِيضُ دَوَاءً يُفِيدُ لِشِفَائِهِ!
 (۴) تَكَلَّمْتُ فِي السَّفَرِ مَعَ امْرَأَةٍ ذَاتِ عِلْمٍ وَ جُودٍ!
 ۱۵- عَيْنٌ الصَّحِيحُ 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) // لایخْشَعُ: 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)
 یَجِبُ عَلَی الْمُتَكَلِّمِ: بر گوینده لازم است، سخن‌گو باید (رد گزینه ۴) // أَنْ یَكُونَ: که باشد (رد گزینه ۱) // کَلَامُهُ: سخنش (رد گزینه ۴) // المُسْتَمِيعِینَ: 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 أُحَدِّثُ: سخن نمی‌گویم/ لیس 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)
 حَدَّثَ = کَلَّمَ: سخن گفت
 تَدَكَّرَ: به یاد آورد ≠ نَسِيَ: فراموش کرد
 در سایر گزینه‌ها:
 ۱) «خُشوع: فروتنی» و «خَوْف: ترس» با یکدیگر مترادف نیستند. «مُتَكَلِّمٌ: گوینده ≠ مُسْتَمِيعٌ: گوش‌دهنده»
 ۳) لَیْنٌ: نرم ≠ خَشِینٌ: زَبْرٌ/ أَظْهَرَ: آشکار کرد ≠ کَتَمَ: پنهان کرد
 ۴) قِلَّةٌ: کمی ≠ کَثْرَةٌ: 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 به‌کار 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 به‌کار رفته، آن را توضیح دهد. در اینجا جمله «شاهدت صورتها» پس از «قریه» که اسمی نکره است، به‌کار 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 نَفْسِكَ 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 نَفْسِكَ﴾
- 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 گزینش 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- سلیق شخصی
- ۲) توانایی‌های شخصی- سلیق 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 به دست 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 عقیبه 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 می‌شد.
(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 بخوابید

(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- کدام پدیده زیر حاصل بارندگی شدید است؟

- (۱) وقوع سیل
(۲) افت منطقه اشباع
(۳) توسعه افق خاک
(۴) ایجاد آبخوان

۲- بر اساس کدام مورد، سدها را به سد خاکی و سد بتنی تقسیم‌بندی می‌کنند؟

- (۱) ارتفاع و محور سد
(۲) عایق‌بندی بدنه سد
(۳) استحکام زمین‌پی
(۴) نوع مصالح ساختمانی

۳- کدام نوع از خاک‌ها، خطر خمیری و روان شدن را دارند؟

- (۱) خاک سرشار از گیاهک
(۲) خاک‌های ریزدانه
(۳) خاک‌های درشت‌دانه
(۴) خاک مرطوب

۴- علت ایجاد پدیده موجود در شکل، کدام است؟

(۱) مقاومت سنگ > تنش وارده بر سنگ

(۲) مقاومت سنگ < تنش وارده بر سنگ

(۳) مقاومت سنگ = تنش وارده بر سنگ

(۴) نیروی خارجی بر سنگ < نیروی ایجاد شده در داخل سنگ

۵- کدام عامل فرسایشی می‌تواند باعث ایجاد غار آهکی شود؟

- (۱) انحلال گچ
(۲) آب‌های نافذ
(۳) آب‌های راکد
(۴) ریزش دیواره

۶- درزه‌های افقی و مایل در سنگ‌ها، حاصل است.

- (۱) حرکت
(۲) تنش
(۳) لغزش
(۴) تغییر حالت

۷- احداث سد بر روی سنگ‌هایی مانند شکل مقابل، است؛ زیرا

(۱) مناسب - سنگی نفوذپذیر و متخلخل است.

(۲) مناسب - دریاچه‌های زلال و دائمی در غار وجود دارد.

(۳) نامناسب - فرار آب در پی سنگ سد ایجاد می‌شود.

(۴) نامناسب - سنگ‌هایی محکم و کم‌تخلخل هستند.

۸- علت شکل مقابل و قطعات بتن به‌کاررفته در آن کدام است؟

(۱) این تونل برای انتقال آب است.

(۲) لایه‌های سنگی روی تونل، ضخامت زیادی دارند.

(۳) سنگ‌های داخل تونل از جنس آذرین هستند.

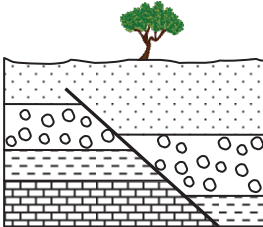
(۴) سنگ‌های داخل تونل نشستی آب دارند.

۹- یکای تنش فشاری کدام است؟

- (۱) $\frac{m^3}{s}$
(۲) $\frac{N}{m^2}$
(۳) $\frac{m^2}{s}$
(۴) $\frac{N}{m^3}$

۱۰- چرا در کشور ایران، پایداری سازه‌ها نسبت به کشورهای دیگر اهمیت بیشتری دارد؟

- (۱) هوازدگی شدید سازه‌ها
(۲) زهکشی فراوان آب‌های زیرزمینی
(۳) وجود دو دریای شمال و جنوب
(۴) وجود گسل‌های فعال در بیشتر نقاط



پوشش داخلی تونل به وسیله قطعات بتن

بیاسخ‌ها منتظر بمانید

- ۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * زمین‌شناسی (فصل ۳)
بارندگی شدید اما در زمان کوتاه، نمی‌تواند به زیر زمین نفوذ کند، پس احتمال سیل زیاد می‌شود.
- ۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده * زمین‌شناسی (فصل ۴)
سدها از نظر نوع مصالح ساختمانی به کاررفته، به دو دسته خاکی و بتنی تقسیم می‌شوند.
- ۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * زمین‌شناسی (فصل ۴)
خاک‌های ریزدانه اگر رطوبت زیادی داشته باشند، حالت خمیری پیدا کرده و تحت تأثیر وزن خود روان می‌شوند.
- ۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * زمین‌شناسی (فصل ۴)
مقاومت سنگ، عبارت است از حداکثر تنش یا ترکیبی از تنش‌ها که سنگ می‌تواند تحمل کند، بدون آنکه بشکند. هرچه مقاومت در برابر تنش کمتر باشد، سنگ ناپایدارتر است و می‌شکند (شکل، یک شکستگی را نشان می‌دهد).
- ۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده * زمین‌شناسی (فصل ۴)
با گذشت زمان و در جریان آب‌های نفوذی، بخش‌هایی از سنگ‌های آهکی در آب حل شده و در آن حفره‌هایی به وجود می‌آید که با پیشرفت عمل انحلال، غار ایجاد می‌شود.
- ۶- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * زمین‌شناسی (فصل ۴)
اگر تنش از حد مقاومت سنگ بیشتر باشد، سنگ دچار شکستگی و درزه می‌شود.
- ۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * زمین‌شناسی (فصل ۴)
اگر سنگ آهک دارای حفرات انحلالی باشد، می‌تواند مشکلات جدی از قبیل فرار آب به همراه داشته باشد.
- ۸- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * زمین‌شناسی (فصل ۴)
در شرایطی که سنگ‌های داخل تونل از نظر پایداری و نشست آب وضعیت مطلوبی نداشته باشند، دیواره و سقف تونل با محافظی از بتن یا سایر مصالح پوشیده می‌شود.
- ۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده * زمین‌شناسی (فصل ۴)
تنش عبارت است از نیرویی در داخل سنگ که بر واحد سطح وارد می‌شود و یکای آن نیوتن بر مترمربع است.
- ۱۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * زمین‌شناسی (فصل ۴)
کشور ما در یکی از کمرندهای لرزه‌خیز جهان واقع شده و این امر نیاز به پایداری سازه‌ها را بیشتر می‌کند.

مؤسسه آموزشی فرهنگی

۱- اگر طول کمان روبه‌رو به زاویه α در دایره‌ای به شعاع ۴ برابر π باشد، زاویه α چند درجه است؟

- (۱) ۱۸۰ (۲) ۹۰ (۳) ۶۰ (۴) ۴۵

۲- انتهای کمان زاویه $-\frac{5\pi}{3}$ رادیان در کدام ربع دایره مثلثاتی قرار دارد؟

- (۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم

۳- طول کمان روبه‌رو به زاویه 108° در دایره A با طول کمان روبه‌رو به زاویه $\frac{9\pi}{10}$ رادیان در دایره B برابر است. نسبت مساحت دایره A به B کدام است؟

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

۴- حاصل عبارت $\tan^2 \frac{\pi}{6} + \sin^2 \frac{\pi}{4} + \cos^2 75^\circ + \sin^2 75^\circ + \cot^2 \frac{\pi}{4} - \cos^2 \frac{\pi}{3}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{16}{9}$ (۲) ۲ (۳) $\frac{17}{9}$ (۴) $\frac{19}{9}$

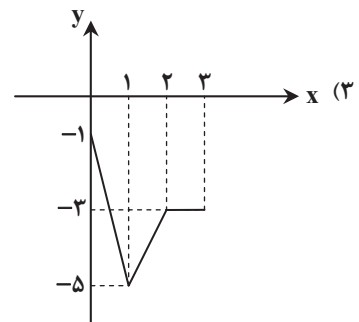
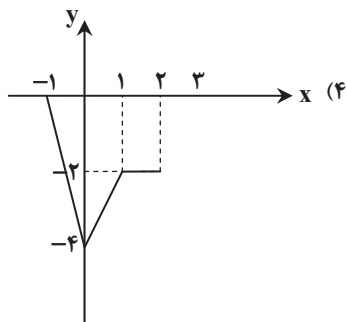
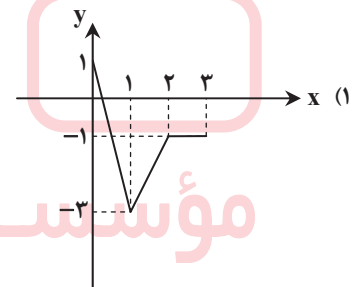
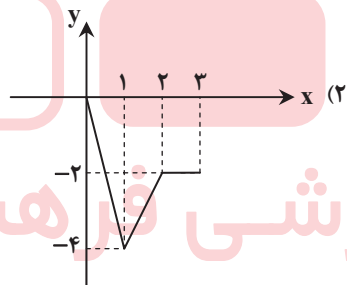
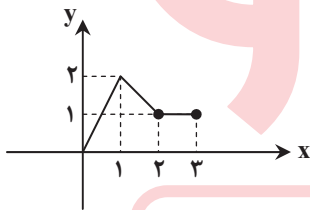
۵- اگر $f(x) = \frac{x^2 + x + 1}{x^2 - 3x + 2}$ و $D_g = [0, 2]$ دامنه تابع $y = f(x) + g(x)$ کدام است؟

- (۱) $[0, 1)$ (۲) $(0, 2)$ (۳) $[0, 1) \cup (1, 2)$ (۴) $\mathbb{R} - \{1, 2\}$

۶- اگر $f = \{(1, 2), (0, -1), (2, 4), (3, 0)\}$ و $g = \{(2, 0), (4, 2), (0, 1), (3, 3)\}$ مجموع اعضای دامنه تابع $\frac{f}{g}$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

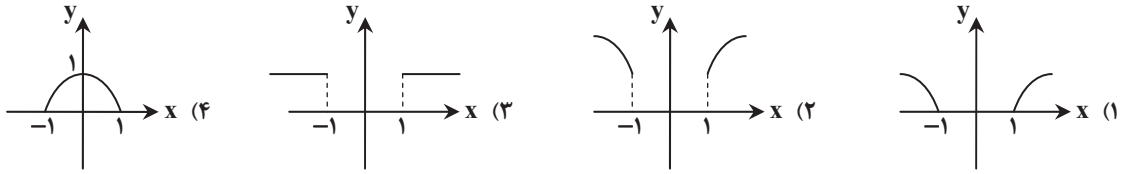
۷- اگر نمودار تابع $f(x)$ به صورت مقابل باشد، نمودار تابع $y = -2f(x) + 1$ کدام است؟



۸- اگر $f(x) = \frac{x+2}{\sqrt{x+4}}$ و $g(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x+4}}$ دامنه تابع $\frac{f}{g}$ کدام است؟

- (۱) $(-4, +\infty)$ (۲) $(-4, +\infty) - \{-1\}$ (۳) $[-4, +\infty)$ (۴) $[4, +\infty) - \{-1\}$

۹- اگر $f(x) = \sqrt{x^2 - 1}$ و $g(x) = x + \sqrt{x^2 - 1}$ ، نمودار تابع با ضابطه $h(x) = (x - f(x))g(x)$ به کدام شکل است؟



۱۰- کدام یک از اعداد زیر بزرگ‌تر است؟ (زاویه‌ها برحسب رادیان هستند).

- (۱) $\cos 2$ (۲) $\cos 4$ (۳) $\cos 6$ (۴) $\cos 8$

۱۱- حاصل عبارت $B = \sqrt{3} \sin \frac{-25\pi}{3} - \sqrt{2} \cos \frac{-23\pi}{4}$ کدام است؟

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

۱۲- اگر $\tan \alpha = 0/2$ ، حاصل عبارت $A = \frac{3 \sin(2\pi + \alpha) - 4 \cos(-4\pi - \alpha)}{2 \sin(\frac{\pi}{2} + \alpha) + 3 \cos(\frac{3\pi}{2} - \alpha)}$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{18}{7}$ (۲) -2 (۳) $-\frac{16}{7}$ (۴) $-\frac{17}{7}$

۱۳- حاصل عبارت $A = \frac{\cos^2(25^\circ + x) + \cos^2(65^\circ - x)}{\cot(25^\circ + x) \cdot \cot(x + 115^\circ)}$ کدام است؟

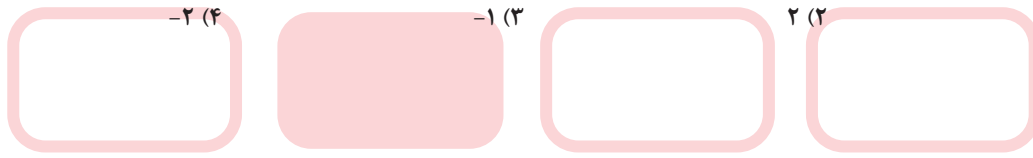
- (۱) 1 (۲) 2 (۳) -1 (۴) صفر

۱۴- اگر $\sin x = 2 \sin(\frac{7\pi}{2} - x)$ و انتهای کمان روبه‌رو به زاویه x در ربع دوم واقع باشد، مقدار $\cos(\frac{3\pi}{2} - x)$ کدام است؟

- (۱) $\frac{\sqrt{5}}{5}$ (۲) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ (۳) $-\frac{\sqrt{5}}{5}$ (۴) $-\frac{2\sqrt{5}}{5}$

۱۵- در تابع خطی f ، اگر $f(0) = 2$ ، $f(f(1)) = 5$ و تابع $g = \{(1, 2), (-2, 4), (3, 5)\}$ ، آنگاه حاصل $(\frac{2f - g}{f + g})(-2)$ کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) صفر (۲) 2 (۳) -1 (۴) -2



مؤسسه آموزشی فرهنگی

بیانها منتزیه

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

نکته: رابطه بین اندازه زاویه، طول کمان و شعاع دایره به صورت زیر است:

$$\text{طول کمان روبه روی زاویه} = \frac{\text{اندازه زاویه برحسب رادیان}}{\text{شعاع دایره}}$$

نکته: اگر بخواهیم اندازه زاویه α که برحسب رادیان بیان شده را برحسب درجه بیان کنیم، کافی است آن را در $\frac{180}{\pi}$ ضرب کنیم.

طبق رابطه بین زاویه، طول کمان و شعاع دایره داریم:

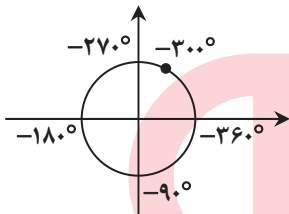
$$\text{طول کمان روبه روی زاویه} = \frac{\pi}{4} = \frac{\text{شعاع دایره}}{\alpha}$$

اکنون برای به دست آوردن این زاویه برحسب درجه کافی است $\frac{\pi}{4}$ را در $\frac{180}{\pi}$ ضرب کنیم: $\frac{\pi}{4} \times \frac{180}{\pi} = 45$

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

نکته: هر π رادیان برابر 180 درجه است.

با توجه به نکته بالا، ابتدا زاویه مورد نظر را به درجه تبدیل می کنیم:



$$-\frac{5\pi}{3} = -\frac{5\pi}{3} \times \frac{180}{\pi} = -300$$

با توجه به دایره مثلثاتی، این زاویه در ربع اول دایره مثلثاتی قرار دارد.

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

نکته: طول کمان روبه روی زاویه مرکزی α (برحسب رادیان) در دایره ای به شعاع r ، برابر است با: $l = r\alpha$

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

ابتدا اندازه زاویه 108 را برحسب رادیان به دست می آوریم:

$$\frac{108}{180} = \frac{R}{\pi} \Rightarrow R = \frac{108}{180} \pi = \frac{3\pi}{5}$$

طول دو کمان با هم برابر است، پس داریم:

$$l_A = l_B \Rightarrow \alpha_A r_A = \alpha_B r_B \Rightarrow \frac{3\pi}{5} \times r_A = \frac{9\pi}{10} \times r_B \Rightarrow \frac{r_A}{r_B} = \frac{\frac{9\pi}{10}}{\frac{3\pi}{5}} = \frac{3}{2}$$

پس نسبت مساحت دایره A به B برابر است با:

$$\frac{S_A}{S_B} = \frac{\pi r_A^2}{\pi r_B^2} = \left(\frac{r_A}{r_B}\right)^2 = \left(\frac{3}{2}\right)^2 = \frac{9}{4}$$

۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: ساده * ریاضی ۲ (فصل ۴- درس ۲)

نکته: نسبت های مثلثاتی زاویه های معروف (برحسب رادیان) در جدول زیر آمده است:

	۰	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π
Sin α	۰	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	۱	۰	-۱	۰
Cos α	۱	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	۰	-۱	۰	۱
tan α	۰	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	۱	$\sqrt{3}$	تن	۰	تن	۰
Cot α	تن	$\sqrt{3}$	۱	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	۰	تن	۰	تن

نکته: $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$

با استفاده از نکات بالا داریم:

$$A = \frac{\tan^2 \frac{\pi}{6} + \sin^2 \frac{\pi}{4}}{\cot^2 \frac{\pi}{4} - \cos^2 \frac{\pi}{3}} + (\cos^2 75^\circ + \sin^2 75^\circ) = \frac{(\frac{\sqrt{3}}{3})^2 + (\frac{\sqrt{2}}{2})^2}{1^2 - (\frac{1}{2})^2} + 1 = \frac{1}{1 - \frac{1}{4}} + 1 = \frac{5}{3} + 1 = \frac{10}{3} + 1 = \frac{19}{3}$$

۵- پاسخ: گزینه ۳ \blacktriangle مشخصات سؤال: ساده * ریاضی ۲ (فصل ۳ ◀ درس ۳)

نکته: $D_{f+g} = D_f \cap D_g$

نکته: دامنه یک تابع گویا برابر است با: {ریشه‌های مخرج} - \mathbb{R}

ابتدا دامنه تابع $y = f(x)$ را تعیین می‌کنیم:

$$f(x) = \frac{x^2 + x + 1}{x^2 - 3x + 2} : x^2 - 3x + 2 = 0 \Rightarrow (x-2)(x-1) = 0 \Rightarrow x = 1, 2 \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{1, 2\}$$

بنابراین:

$$D_{f+g} = (\mathbb{R} - \{1, 2\}) \cap [0, 2] = [0, 2] - \{1\} = [0, 1) \cup (1, 2]$$

۶- پاسخ: گزینه ۳ \blacktriangle مشخصات سؤال: متوسط * ریاضی ۲ (فصل ۳ ◀ درس ۳)

نکته: $D_{\frac{f}{g}} = D_f \cap D_g - \{x | g(x) = 0\}$

$$D_f = \{1, 0, 2, 3\}, \quad D_g = \{2, 4, 0, 3\}$$

$$D_{\frac{f}{g}} = \{1, 0, 2, 3\} \cap \{2, 4, 0, 3\} - \{2\} = \{0, 3\}$$

ابتدا داریم:

اکنون با استفاده از نکته بالا داریم:

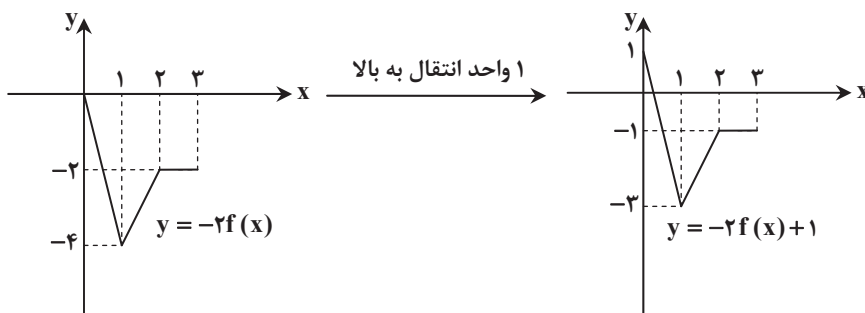
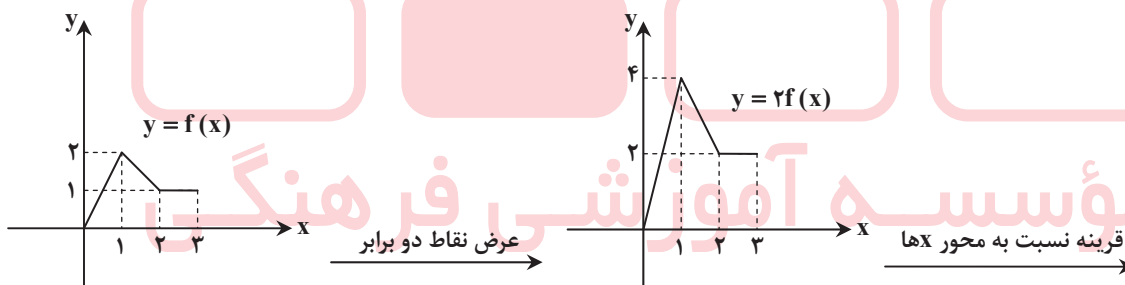
پس مجموع اعضای دامنه تابع $\frac{f}{g}$ برابر است با: $0 + 3 = 3$

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

نکته: اگر $k > 0$ ، برای رسم نمودار تابع $y = kf(x)$ ، کافی است هر نقطه از نمودار تابع $y = f(x)$ را k برابر کنیم.

نکته: برای رسم نمودار $y = -f(x)$ ، کافی است قرینه نمودار تابع $y = f(x)$ را نسبت به محور x ها رسم کنیم.

نکته: با فرض $a > 0$ ، برای رسم نمودار $y = f(x) + a$ ، کافی است نمودار $y = f(x)$ را a واحد به بالا (پایین) انتقال دهیم.



بنابراین گزینه ۱ پاسخ است.

۸- پاسخ: گزینه ۲ \blacktriangle مشخصات سؤال: متوسط * ریاضی ۲ (فصل ۳ ◀ درس ۳)

نکته: $D_{\frac{f}{g}} = D_f \cap D_g - \{x | g(x) = 0\}$

با توجه به نکته ابتدا دامنه توابع f و g و سپس دامنه تابع $(\frac{f}{g})(x)$ را به دست می آوریم:

$$f(x) = \frac{x+2}{\sqrt{x+4}} : x+4 > 0 \Rightarrow x > -4 \Rightarrow D_f = (-4, +\infty)$$

$$g(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x+4}} : x+4 > 0 \Rightarrow x > -4 \Rightarrow D_g = (-4, +\infty)$$

$$g(x) = 0 \Rightarrow \frac{x+1}{\sqrt{x+4}} = 0 \Rightarrow x+1 = 0 \Rightarrow x = -1$$

$$D_{\frac{f}{g}} = (-4, +\infty) \cap (-4, +\infty) - \{-1\} = (-4, +\infty) - \{-1\}$$

بنابراین:

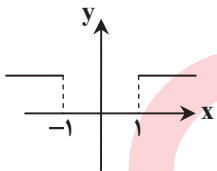
▲ مشخصات سؤال: متوسط * ریاضی ۲ (فصل ۳ ◀ درس ۳)

۹- پاسخ: گزینه ۳

نکته: $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

توجه کنید که: $D_f = D_g = \{x \mid |x| \geq 1\} = (-\infty, -1] \cup [1, +\infty)$

اکنون ضابطه تابع h را به صورت زیر می نویسیم: $h(x) = (x - \sqrt{x^2 - 1})(x + \sqrt{x^2 - 1}) = x^2 - (x^2 - 1) = 1$
پس باید نمودار تابع $h(x) = 1$ را با دامنه $(-\infty, -1] \cup [1, +\infty)$ رسم کنیم که به شکل زیر است.



▲ مشخصات سؤال: متوسط * ریاضی ۲ (فصل ۴ ◀ درس ۱)

۱۰- پاسخ: گزینه ۳

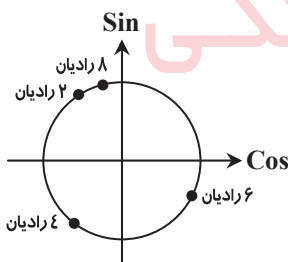
نکته: علامت نسبت های مثلثاتی در هر ربع به صورت زیر است:

ربع \ نسبت مثلثاتی	اول	دوم	سوم	چهارم
Sin α	+	+	-	-
Cos α	+	-	-	+
tan α	+	-	+	-
Cot α	+	-	+	-

راه حل اول:

نکته: هر یک رادیان تقریباً معادل ۵۷ درجه است.

هریک از زاویه های ۲، ۴، ۶ و ۸ رادیان را به صورت تقریبی به درجه تبدیل می کنیم و در دایره مثلثاتی نمایش می دهیم:



$$2 \text{ rad} = 2 \times 57^\circ = 114^\circ$$

$$4 \text{ rad} = 4 \times 57^\circ = 228^\circ$$

$$6 \text{ rad} = 6 \times 57^\circ = 342^\circ$$

$$8 \text{ rad} = 8 \times 57^\circ = 456^\circ$$

با توجه به شکل مقابل، مقادیر Cos ۲، Cos ۴، Cos ۶ و Cos ۸ منفی هستند و فقط مقدار Cos ۶ مثبت است.

پس مقدار Cos ۶ از بقیه اعداد بزرگ تر است.

راه حل دوم:

$$\frac{\pi}{2} < 2 < \pi \Rightarrow \text{Cos } 2 \text{ منفی است.} \Rightarrow 2 \text{ rad در ربع دوم است.}$$

$$\pi < 4 < \frac{3\pi}{2} \Rightarrow \text{Cos } 4 \text{ منفی است.} \Rightarrow 4 \text{ rad در ربع سوم است.}$$

$$\frac{3\pi}{2} < 6 < 2\pi \Rightarrow \text{Cos } 6 \text{ مثبت است.} \Rightarrow 6 \text{ rad در ربع چهارم است.}$$

$$\frac{5\pi}{2} < 8 < 3\pi \Rightarrow \text{Cos } 8 \text{ منفی است.} \Rightarrow 8 \text{ rad در ربع دوم است.}$$

بنابراین Cos ۶ از بقیه بزرگ تر است.

۱۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * ریاضی ۲ (فصل ۴ ◀ درس ۲)

نکته: $\text{Cos}(-\alpha) = \text{Cos } \alpha$, $\text{Sin}(-\alpha) = -\text{Sin } \alpha$

نکته: $\text{Sin}(2k\pi \pm \alpha) = \pm \text{Sin } \alpha$, $\text{Cos}(2k\pi \pm \alpha) = \text{Cos } \alpha$ ($k \in \mathbb{Z}$)

با استفاده از نکات بالا داریم:

$$\text{Sin}\left(\frac{-25\pi}{3}\right) = -\text{Sin}\frac{25\pi}{3} = -\text{Sin}\left(8\pi + \frac{\pi}{3}\right) = -\text{Sin}\left(\frac{\pi}{3}\right) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\text{Cos}\left(-\frac{22\pi}{4}\right) = \text{Cos}\left(\frac{22\pi}{4}\right) = \text{Cos}\left(5\pi - \frac{\pi}{4}\right) = \text{Cos}\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

با جایگذاری این مقادیر داریم:

$$B = \sqrt{3} \text{Sin}\left(\frac{-25\pi}{3}\right) - \sqrt{2} \text{Cos}\left(\frac{-22\pi}{4}\right) = \sqrt{3}\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) - \sqrt{2}\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = \frac{-3}{2} - \frac{2}{2} = \frac{-5}{2}$$

۱۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * ریاضی ۲ (فصل ۴ ◀ درس ۲)

نکته: اگر $k \in \mathbb{Z}$ داریم: $\text{Cos}(2k\pi + \alpha) = \text{Cos } \alpha$ و $\text{Sin}(2k\pi + \alpha) = \text{Sin } \alpha$

نکته: $\text{Sin}\left(\frac{\pi}{2} \pm \alpha\right) = \text{Cos } \alpha$ و $\text{Cos}\left(\frac{\pi}{2} \pm \alpha\right) = \pm \text{Sin } \alpha$

ابتدا حاصل عبارت A را به ساده ترین صورت ممکن می نویسیم:

$$A = \frac{2 \text{Sin}(2\pi + \alpha) - 4 \text{Cos}(-4\pi - \alpha)}{2 \text{Sin}\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) + 3 \text{Cos}\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right)} = \frac{2 \text{Sin } \alpha - 4 \text{Cos}(-\alpha)}{2 \text{Cos } \alpha - 3 \text{Sin } \alpha} = \frac{2 \text{Sin } \alpha - 4 \text{Cos } \alpha}{2 \text{Cos } \alpha - 3 \text{Sin } \alpha}$$

اکنون صورت و مخرج این کسر را بر عبارت $\text{Cos } \alpha \neq 0$ تقسیم می کنیم، در این صورت داریم:

$$A = \frac{2 \tan \alpha - 4}{2 - 3 \tan \alpha} \xrightarrow{\tan \alpha = 0.2} A = \frac{0.4 - 4}{2 - 0.6} = \frac{-3.6}{1.4} = -\frac{36}{14} = -\frac{18}{7}$$

۱۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * ریاضی ۲ (فصل ۴ ◀ درس ۲)

نکته: اگر $\alpha + \beta = 90^\circ$ ، آنگاه: $\text{Cos } \alpha = \text{Sin } \beta$, $\text{Sin } \alpha = \text{Cos } \beta$

نکته: اگر $\alpha - \beta = 90^\circ$ ، آنگاه: $\text{Cot } \alpha = -\tan \beta$

نکته: $\text{Sin}^2 \alpha + \text{Cos}^2 \alpha = 1$, $\tan \alpha \text{Cot } \alpha = 1$

با استفاده از نکات بالا داریم:

$$\text{Cos}^2(25^\circ + x) + \text{Cos}^2(65^\circ - x) = \text{Cos}^2(25^\circ + x) + \text{Sin}^2(90^\circ - (65^\circ - x)) = \text{Cos}^2(25^\circ + x) + \text{Sin}^2(25^\circ + x) = 1$$

$$\text{Cot}(25^\circ + x) \cdot \text{Cot}(x + 115^\circ) = -\tan(90^\circ + (25^\circ + x)) \cdot \text{Cot}(x + 115^\circ) = -\tan(x + 115^\circ) \cdot \text{Cot}(x + 115^\circ) = -1$$

با جای گذاری این مقادیر داریم:

$$A = \frac{1}{-1} = -1$$

۱۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * ریاضی ۲ (فصل ۴ ◀ درس ۲)

نکته: $\text{Sin}(2\pi + x) = \text{Sin } x$, $\text{Sin}\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) = -\text{Cos } x$, $\text{Cos}\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) = -\text{Sin } x$, $\frac{1}{\text{Sin}^2 x} = 1 + \text{Cot}^2 x$

با استفاده از نکته بالا داریم:

$$\text{Sin } x = 2 \text{Sin}\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) = 2 \text{Sin}\left(2\pi + \frac{3\pi}{2} - x\right) \Rightarrow \text{Sin } x = 2 \text{Sin}\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) \Rightarrow \text{Sin } x = -2 \text{Cos } x$$

$$\xrightarrow{\div \text{Cos } x \neq 0} \tan x = -2 \Rightarrow \text{Cot } x = -\frac{1}{2}$$

$$= 1 + \text{Cot}^2 x = 1 + \frac{1}{4} = \frac{5}{4} \Rightarrow \text{Sin}^2 x = \frac{4}{5} \xrightarrow{\text{در ربع دوم } \text{Sin } x > 0} \text{Sin } x = \frac{2}{\sqrt{5}} = \frac{2\sqrt{5}}{5} \Rightarrow \text{Cos}\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) = -\text{Sin } x = -\frac{2\sqrt{5}}{5}$$

۱۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: دشوار * ریاضی ۱ (فصل ۵ ◀ درس ۲) * ریاضی ۲ (فصل ۳ ◀ درس ۳)

نکته: تابعی به فرم $y = ax + b$ را تابع خطی می گویند.

نکته: برای دو تابع f و g داریم: $(f \pm g)(x) = f(x) \pm g(x)$, $\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$

f تابعی خطی است، پس:

$$f(x) = ax + b, f(0) = 2 \Rightarrow b = 2, f(x) = ax + 2 \Rightarrow f(1) = a + 2$$

$$f(f(1)) = 5 \Rightarrow f(a + 2) = 5 \Rightarrow a(a + 2) + 2 = 5 \Rightarrow a^2 + 2a - 3 = 0 \Rightarrow (a - 1)(a + 3) = 0 \Rightarrow a = 1, a = -3$$

$$a = 1 \Rightarrow f(x) = x + 2 \Rightarrow \left(\frac{2f - g}{f + g}\right)(-2) = \frac{2f(-2) - g(-2)}{f(-2) + g(-2)} = \frac{0 - 4}{0 + 4} = -1$$

$$a = -3 \Rightarrow f(x) = -3x + 2 \Rightarrow \left(\frac{2f - g}{f + g}\right)(-2) = \frac{2f(-2) - g(-2)}{f(-2) + g(-2)} = \frac{2 \times 8 - 4}{8 + 4} = \frac{12}{12} = 1$$

با توجه به گزینه‌ها، گزینهٔ ۳ پاسخ است.

گزینه دو



مؤسسه آموزشی فرهنگی

۱- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) لنف همانند خون، در پدیدهٔ دگرنشینی سرطان نقش دارد.
 - ۲) لیپوما نوعی تومور بدخیم شایع در افراد بالغ است.
 - ۳) باخته‌های ملانوما می‌توانند به نواحی دیگر بدن منتشر شوند.
 - ۴) ژن‌ها با واسطهٔ پروتئین‌ها می‌توانند در ایجاد سرطان نقش داشته باشند.
- ۲- چند مورد زیر در بروز سرطان نقش دارد؟

الف) ویروس	ب) دخانیات	ج) ماهی و گوشت دودی	د) پرتوها
۵ (۱)	۲ (۲)	۳ (۳)	۴ (۴)

۳- در پاسخ ایمنی ثانویه، کدام مورد کمتر از پاسخ ایمنی اولیه است؟

- ۱) تولید لنفوسیت فعال
 - ۲) تولید یاخته‌های خاطره
 - ۳) زمان شناسایی آنتی‌ژن
 - ۴) تولید پادتن
- ۴- ماکروفاژها نوتروفیل‌ها، و در دیده می‌شوند.

- ۱) برخلاف - تراگذاری ندارند - بافت
- ۲) همانند - تراگذاری دارند - خون
- ۳) همانند - بیگانه‌خواری دارند - خون
- ۴) برخلاف - بیگانه‌خواری ندارند - بافت

۵- کدام گزینه در رابطه با جملهٔ زیر درست است؟

«برخی میکروب‌های سطح پوست انسان نه تنها بیماری‌زا نیستند، بلکه از ایجاد بیماری نیز جلوگیری می‌کنند.»

- ۱) نادرست است، زیرا طبق نظریهٔ میکروبی بیماری‌ها، میکروب‌ها بیماری‌زا هستند.
 - ۲) درست است، زیرا این میکروب‌ها می‌توانند رقیب جدی سایر میکروب‌ها باشند.
 - ۳) نادرست است، زیرا اگرچه برخی میکروب‌ها غیربیماری‌زا هستند، اما نمی‌توانند از بیماری دیگری جلوگیری کنند.
 - ۴) درست است، زیرا برخی میکروب‌ها می‌توانند موجب ترشح بیشتر عرق و چربی پوست شوند.
- ۶- در افراد سالم و طبیعی، اسپرم‌های درون لوله‌های اسپرم‌ساز،

- ۱) تاژک و راکیزه ندارند.
- ۲) توانایی حرکت دارند.
- ۳) دو نوع کروموزوم جنسی ندارند.
- ۴) توانایی انجام لقاح دارند.

۷- در کدام یک از مراحل زیر، نمی‌توان کروموزوم‌ها را تک‌کروماتیدی یافت؟

۱) تلوفاز میتوز	۲) آنافاز میتوز	۳) آنافاز میوز ۱	۴) تلوفاز میوز ۲
-----------------	-----------------	------------------	------------------

۸- کدام عبارت در مورد بیماری مالتیپل اسکلروزیس به‌درستی بیان شده است؟

- ۱) در این بیماری، یاخته‌های پشתיبان در لوب پس‌سری می‌توانند آسیب دیده باشند.
- ۲) این بیماری برخلاف دیابت نوع I، مثالی از بیماری خودایمنی است.
- ۳) در این بیماری، میلین اطراف یاخته‌های دستگاه عصبی محیطی مورد حمله قرار می‌گیرند.
- ۴) در این بیماری، سرعت انتقال پیام عصبی در نورون‌های مغز دچار اختلال می‌شود.

۹- هنگام خیاطی، سوزن در انگشت فردی فرورفته و سبب خون‌ریزی شده است. عمل کدام یک از موارد زیر جزء دفاع اختصاصی محسوب می‌شود؟

- ۱) ترشح هیستامین توسط ماستوسیت‌ها
- ۲) بیگانه‌خواری میکروب‌ها توسط نوتروفیل‌ها
- ۳) ترشح پرفورین از یاخته‌های کشندهٔ طبیعی
- ۴) فعال شدن پروتئین‌های مکمل توسط پادتن‌ها

۱۰- در گندم زرعی دارای ۴۲ کروموزوم، در هر دستهٔ کروموزومی وجود دارد.

- | | |
|--------------------|----------------------|
| ۱) ۶ کروموزوم همتا | ۲) ۶ کروموزوم ناهمتا |
| ۳) ۷ کروموزوم همتا | ۴) ۷ کروموزوم ناهمتا |

۱۱- چند مورد زیر دربارهٔ یاخته‌ای که در مرحلهٔ متافاز تقسیم میتوز قرار دارد، به‌نادرستی بیان شده است؟

- الف) هر رشتهٔ دوک از دو طرف به سانتیرویول‌ها متصل می‌باشد.
 - ب) یاخته در این مرحله دارای حداکثر فشردگی است.
 - ج) کروموزوم‌های تک‌کروماتیدی در سطح استوایی یاخته ردیف شده‌اند.
 - د) از این مرحله تقسیم یاخته نمی‌توان برای تهیهٔ کاریوتیپ استفاده کرد.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۱۲- کدام عبارت دربارهٔ میوز ۱ نادرست است؟

- ۱) در پایان آن عدد کروموزومی یاخته نصف می‌شود.
- ۲) کروماتیدهای خواهری در آن از هم جدا نمی‌شوند.
- ۳) معمولاً در پایان این مرحله، تقسیم میان‌یاخته انجام می‌شود.
- ۴) کروموزوم‌های ۴ کروماتیدی به رشته‌های دوک متصل می‌شوند.

(۴) اسپرماتوسیت

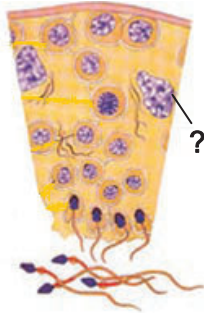
(۳) اسپرم

(۲) اسپرماتید

(۱) اسپرماتوسیت ثانویه

اولیه

۱۴- کدام عبارت دربارهٔ یاختهٔ نشان داده شده در شکل زیر درست است؟



(۱) با تقسیم میوز قادر است یاختهٔ جنسی تولید کند.

(۲) هورمون LH این یاخته را تحریک می‌کند.

(۳) قادر است هورمونی ترشح کند که موجب بم شدن صدا می‌شود.

(۴) در تمام مراحل اسپرم‌زایی و تغذیهٔ یاخته‌های جنسی نقش دارد.

۱۵- کدام جمله به‌درستی بیان شده است؟

(۱) استفراغ همانند دفع مدفوع سبب کشتن میکروب‌های بیماری‌زا می‌شود.

(۲) عطسه همانند مخاط مزک‌دار سبب بیرون راندن میکروب‌های مجاری بدن می‌شود.

(۳) اشک برخلاف بزاق سبب بیرون راندن میکروب‌های مجاری بدن می‌شود.

(۴) اسید معده برخلاف عرق سبب کشتن میکروب‌های بیماری‌زا می‌شود.

۱۶- به‌طور طبیعی در همهٔ انواع.....

(۱) پروماتافازها، کروموزوم‌ها بیشترین فشردگی را دارند.

(۲) متافازها، کروموزوم‌ها دو کروماتیدی هستند.

(۳) آنافازها، کروماتیدهای خواهری از هم جدا می‌شوند.

(۴) تلوفازاها، کروموزوم‌ها تک کروماتیدی هستند.

۱۷- هر مولکول پادتن،.....

(۱) از نظر واحد سازنده، مشابه میانک است.

(۲) دو جایگاه اتصال به دو نوع آنتی‌ژن دارد.

(۳) به غشای لنفوسیت متصل است.

(۴) با فرآیند برون‌رانی از یاختهٔ ایمنی ترشح می‌شود.

۱۸- چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

(الف) لنفوسیت‌ها علاوه بر تیموس در گره‌های لنفی و مغز استخوان نیز بالغ می‌شوند.

(ب) لنفوسیت‌ها پس از شناسایی آنتی‌ژن، تمایز یافته و سپس تکثیر می‌شوند.

(ج) پادتن‌ها با فعال کردن نوعی پروتئین خوناب می‌توانند آنتی‌ژن‌ها را غیرفعال کنند.

(د) هر لنفوسیت فقط یک نوع گیرندهٔ آنتی‌ژنی و توانایی ترشح یک نوع پادتن را دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۹- کدام موارد، در رابطه با شکل زیر درست هستند؟

(الف) A، ساختاری از جنس پروتئین است که توسط ریبوزوم‌های یاختهٔ مادر تولید شده است.

(ب) B، یک یاخته با دو هستهٔ کاملاً یکسان است که قطعاً دارای چهار سانتیوپول است.

(ج) A، از دو نوع مولکول تشکیل شده است که از خارج، غشای یاخته را مانند کمربندی احاطه کرده است.

(د) B، نوعی یاختهٔ جانوری است که حداقل دارای دو نوع رشتهٔ نازک و ضخیم از توالی آمینو اسیدها است.

(۱) الف - ج

(۲) ب - د

(۳) الف - ب - د

(۴) الف - ب - ج - د

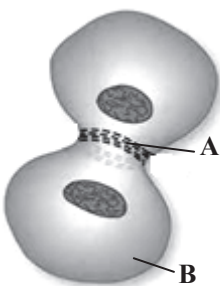
۲۰- درستی کدام گزینه، در مورد مراحل اسپرم‌زایی در انسان با سایر گزینه‌ها تفاوت دارد؟

(۱) یاخته‌های بینابینی برخلاف یاخته‌های سرتولی، نقش دفاعی دارند.

(۲) اسپرماتید برخلاف اسپرم، توانایی میتوز دارد.

(۳) هر اسپرماتید برخلاف اسپرم، فاقد تاژک است.

(۴) اسپرماتوسیت ثانویه برخلاف اسپرماتید، کروموزوم‌های دو کروماتیدی دارد.



پاسخ ها منتزیه

- ۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده * زیست شناسی ۲ (فصل ۶)
لیبوما یکی از انواع تومورهای خوش خیم است که در افراد بالغ متداول است.
ژن ها با اختلال در تولید پروتئین هایی که چرخه یاخته و مرگ آن را تنظیم می کنند، می توانند در ایجاد سرطان نقش داشته باشند.
- ۲- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: ساده * زیست شناسی ۲ (فصل ۶)
همه موارد در ایجاد سرطان نقش دارند.
- ۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده * زیست شناسی ۲ (فصل ۵)
در ایمنی ثانویه، زمان شناسایی آنتی ژن کوتاه تر است، چون بدن سریع تر واکنش نشان می دهد.
- ۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: ساده * زیست شناسی ۲ (فصل ۵)
ماکروفازها چون در خون نیستند، پس تراکذری ندارند اما همه گلبول های سفید خون دارای تراکذری هستند. ماکروفازها و نوتروفیل ها دارای قدرت بیگانه خواری هستند.
- ۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: ساده * زیست شناسی ۲ (فصل ۵)
در سطح پوست انسان میکروب هایی زندگی می کنند که با شرایط پوست سازش یافته اند. این میکروب ها از تکثیر میکروب های بیماری زا جلوگیری می کنند؛ چون در رقابت برای کسب غذا بر آن ها پیروز می شوند. طبق نظریه میکروبی بیماری ها، میکروب ها می توانند بیماری زا باشند.
- ۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: ساده * زیست شناسی ۲ (فصل ۷)
در افراد سالم و طبیعی، اسپرم ها در لوله های اسپرم ساز، راکبزه و تازگ دارند ولی فقط یک نوع فام تن جنسی (Y یا X) دارند. اسپرم ها پس از انتقال به اپیدیدیم توانایی حرکت و انجام لقاح را پیدا می کنند.
- ۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * زیست شناسی ۲ (فصل ۶)
در آنافاز میوز ۱، کروموزوم های همتا از هم جدا می شوند، ولی همچنان دو کروماتیدی هستند.
- ۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * زیست شناسی ۲ (فصل ۱، فصل ۵)
MS بیماری خودایمنی است که در آن میلین اطراف یاخته های عصبی در مغز و نخاع، مورد حمله دستگاه ایمنی قرار می گیرد و سبب کاهش سرعت هدایت پیام عصبی در نورون های دستگاه عصبی مرکزی می شود. دیابت نوع I و MS هر دو نوعی بیماری خودایمنی هستند.
- ۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * زیست شناسی ۲ (فصل ۵)
طبق شکل صفحه ۷۳، پادتن ها در دفاع اختصاصی ترشح می شوند و می توانند باعث فعال کردن پروتئین های مکمل شوند.
- ۱۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * زیست شناسی ۲ (فصل ۶)
گندم زراعی، ۶n (۶ دسته کروموزومی) است. هر دسته کروموزومی دارای کروموزوم های ناهمتا است، پس:
- ۴۲ ÷ ۶ = ۷
- ۱۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * زیست شناسی ۲ (فصل ۶)
تمام موارد نادرست می باشند. مؤسسه آموزشی فرهنگی
الف) رشته های دوک از یک طرف به سانتیویول و از سمت دیگر به سانترومر متصل می شوند و یا به صورت آزاد قرار دارند.
ب) کروموزوم ها دارای حداکثر فشردگی هستند، نه یاخته!
ج) کروموزوم ها به صورت دو کروماتیدی هستند.
د) از این مرحله تقسیم یاخته می توان کاریوتیپ تهیه کرد.
- ۱۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * زیست شناسی ۲ (فصل ۶)
۲ کروموزوم ۲ کروماتیدی، ساختار ۴ کروماتیدی را می سازند که تتراد نامیده می شود.
در میوز، کروموزوم ۴ کروماتیدی یافت نمی شود.
- ۱۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * زیست شناسی ۲ (فصل ۷)
اسپرماتوسیت اولیه دارای ۴۶ کروموزوم است که این یاخته با تقسیم میوز ۱، دو یاخته به نام اسپرماتوسیت ثانویه تولید می کند. این یاخته ها هاپلوئید هستند و با انجام میوز ۲، دو یاخته اسپرماتید تولید می کنند.
طبق شکل ۶ صفحه ۸۴، تعداد کروموزوم ها با تعداد سانترومرها برابر است.
- ۱۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * زیست شناسی ۲ (فصل ۷)
یاخته مورد نظر سرتولی است که در تمام مراحل اسپرمزایی، پشتیبانی و تغذیه یاخته های جنسی نقش دارد و تحت تأثیر هورمون FSH قرار گرفته و تحریک می شود. تستوسترون از یاخته های بینابینی ترشح می شود و موجب بم شدن صدا می شود.

- ۱۵- پاسخ: گزینهٔ ۲
عطسه، سرفه، دفع ادرار و مدفوع، استفراغ و مخاط مزک‌دار باعث بیرون راندن میکروبه‌های مجاری بدن می‌شوند. عرق، اشک، بزاق و اسید معده سبب کشتن میکروبه‌ها می‌شوند.
- ۱۶- پاسخ: گزینهٔ ۲
مشخصات سؤال: دشوار * زیست‌شناسی ۲ (فصل ۶)
در متافاز میتوز و متافاز ۱ و متافاز ۲ میوز، کروموزوم‌ها دو کروماتیدی هستند.
علت نادرستی سایر گزینه‌ها:
گزینهٔ ۱: کروموزوم‌ها در مرحلهٔ متافاز بیشترین فشردگی را دارند.
گزینهٔ ۳: در آنافاز میوز ۱ این اتفاق رخ نمی‌دهد.
گزینهٔ ۴: در تلوفاز میوز ۱ این اتفاق رخ نمی‌دهد.
- ۱۷- پاسخ: گزینهٔ ۱
مشخصات سؤال: دشوار * زیست‌شناسی ۲ (فصل ۵، فصل ۶)
پادتن‌ها مانند میانک‌ها (سانتریول) مولکول‌های پروتئینی هستند و از آمینواسید ساخته شده‌اند.
علت نادرستی سایر گزینه‌ها:
گزینهٔ ۲: هر مولکول پادتن، دو جایگاه اتصال به یک نوع آنتی‌ژن دارد.
گزینه‌های ۳ و ۴: برخی پادتن‌ها به غشای لنفوسیت‌ها متصل و برخی با آگزوسیتوز (برون‌رانی) از یاختهٔ ایمنی ترشح می‌شوند.
- ۱۸- پاسخ: گزینهٔ ۲
مشخصات سؤال: دشوار * زیست‌شناسی ۲ (فصل ۵)
عبارت‌های «الف، ج» درست هستند.
علت نادرستی سایر عبارت‌ها:
عبارت ب: لنفوسیت‌ها پس از شناسایی آنتی‌ژن ابتدا تکثیر شده و سپس تمایز می‌یابند.
عبارت د: همه لنفوسیت‌ها پادتن ترشح نمی‌کنند.
- ۱۹- پاسخ: گزینهٔ ۳
مشخصات سؤال: دشوار * زیست‌شناسی ۲ (فصل ۶)
عبارت «ج» نادرست است:
A، حلقهٔ انقباضی از جنس اکتین و میوزین است و B، یاختهٔ جانوری در حال تقسیم سیتوپلاسم می‌باشد.
اکتین و میوزین، از داخل یاخته به غشا متصل هستند.
بررسی سایر موارد:
مورد «الف»: اکتین و میوزین، از جنس پروتئین هستند و پروتئین‌سازی از وظایف ریبوزوم‌ها است.
مورد «ب»: تقسیم میتوز موجب تشکیل دو هستهٔ کاملاً یکسان می‌شود. در هر قطب این یاخته، یک جفت سانتریول وجود دارد.
مورد «د»: این نوع تقسیم سیتوپلاسم، در یاخته‌های جانوری انجام می‌شود. اکتین رشتهٔ نازک و میوزین رشتهٔ ضخیمی از توالی آمینو اسیدها است.
- ۲۰- پاسخ: گزینهٔ ۴
مشخصات سؤال: دشوار * زیست‌شناسی ۲ (فصل ۷)
گزینهٔ ۴ به‌درستی بیان شده است و سایر گزینه‌ها، نادرست می‌باشند.
کروموزوم‌ها در اسپرماتوسیت ثانویه، دو کروماتیدی و در اسپرماتید، تک کروماتیدی هستند.
علت نادرستی سایر گزینه‌ها:
گزینهٔ ۱: یاخته‌های سرتولی نقش دفاعی دارند و میکروبه‌ها را بیگانه‌خواری می‌کنند.
گزینهٔ ۲: اسپرماتیدها، تقسیم نمی‌شوند و با تمایز آن‌ها، اسپرم‌ها ایجاد می‌شوند.
گزینهٔ ۳: اسپرماتید، می‌تواند دارای تاژک باشد.

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

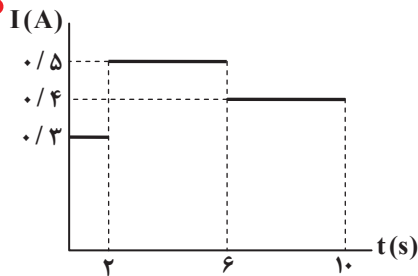
(۴) $7/2 \times 10^3$

(۳) $3/6 \times 10^3$

(۲) ۱۲۰

(۱) ۶۰

۲- نمودار جریان الکتریکی گذرنده از یک رسانا برحسب زمان به شکل زیر است. جریان متوسط عبوری از این رسانا در بازه زمانی



تا $t_1 = 10s$ چند آمپر است؟

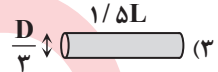
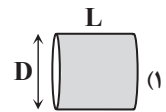
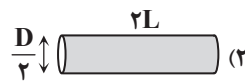
(۱) ۰/۳۶

(۲) ۰/۴۰

(۳) ۰/۴۲

(۴) ۰/۴۴

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



۴- سطح مقطع یک سیم 0.5 mm^2 و مقاومت ویژه آن $10^{-7} \Omega \cdot \text{m}$ است. چند متر از این سیم برای ساختن مقاومتی که در ولتاژ ۲۰ ولت دارای

توان مصرفی ۱۶۰W باشد، لازم است؟

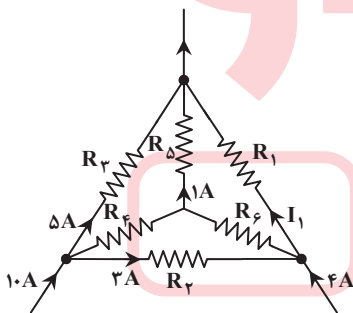
(۴) ۱۲/۵

(۳) ۱۰

(۲) ۸/۵

(۱) ۶

۵- در شکل مقابل، جریان I_1 چند آمپر است؟



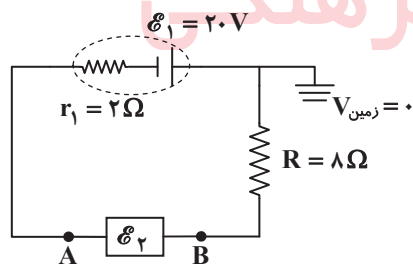
(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۶

(۴) ۸

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



(۱) ۵۰

(۲) ۶۰

(۳) ۷۰

(۴) ۸۰

۷- یک لامپ سه‌راهه دارای دو رشته به مقاومت‌های 200Ω و 800Ω است. اگر آن را به اختلاف پتانسیل ۲۰۰V وصل کنیم، کمترین توان

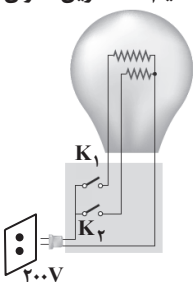
مصرفی لامپ چند وات خواهد بود؟

(۱) ۲۵

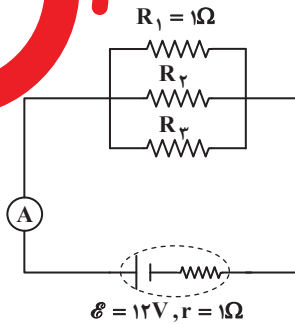
(۲) ۵۰

(۳) ۲۰۰

(۴) ۲۵۰

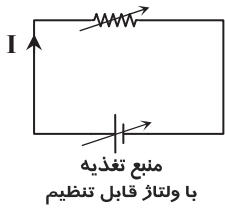


۸- در مدار مقابل، آمپرسنج آرمانی، ۸A را نشان می‌دهد. جریان عبوری از مقاومت R_1 چند آمپر است؟



- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

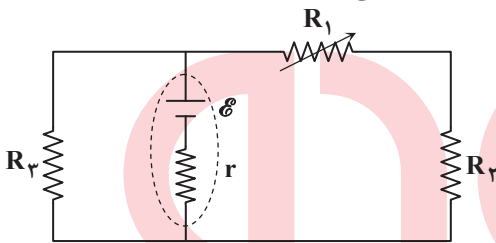
۹- در مدار شکل زیر، توان مصرفی در رئوستا P است. ابتدا اختلاف پتانسیل منبع تغذیه را سه برابر می‌کنیم و جریان مدار به I' می‌رسد. سپس



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

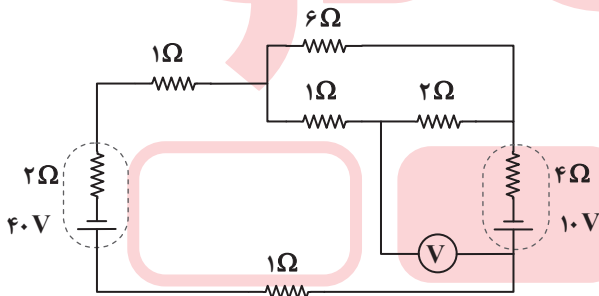
- $\frac{3}{4}$ (۱)
- $\frac{3}{2}$ (۲)
- $\frac{9}{2}$ (۳)
- $\frac{9}{4}$ (۴)

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



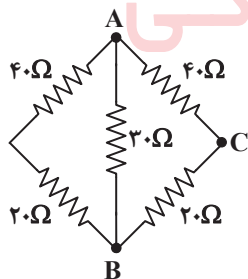
- (۱) ثابت می‌ماند.
- (۲) افزایش می‌یابد.
- (۳) کاهش می‌یابد.
- (۴) بسته به مقاومت درونی مولد، ممکن است افزایش یا کاهش یابد.

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



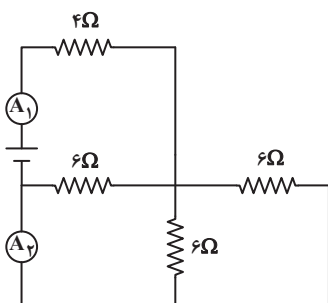
- ۲۹ (۱)
- ۲۶ (۲)
- ۲۳ (۳)
- ۲۰ (۴)

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



- $\frac{1}{2}$ (۱)
- $\frac{3}{4}$ (۲)
- $\frac{5}{6}$ (۳)
- $\frac{7}{8}$ (۴)

۱۳- 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)

۱۴- دو آهن‌ربای میله‌ای مطابق شکل در کنار یکدیگر قرار دارند. در نقطه A یک عقربه مغناطیسی (قطب‌نما) قرار می‌دهیم. کدام یک از گزینه‌های زیر جهت قرار گرفتن عقربه مغناطیسی را به درستی نشان می‌دهد؟



A



(۲)



(۱)

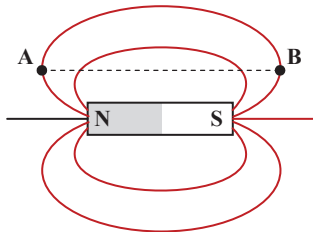


(۴)



(۳)

۱۵- مطابق شکل، یک قطب‌نما را در کنار یک آهن‌ربا از نقطه A تا B روی مسیر خط‌چین جابه‌جا می‌کنیم. در این صورت، جهت عقربه قطب‌نما در نقطه A به سمت بوده و در مسیر A تا B، چرخش عقربه به صورت است.



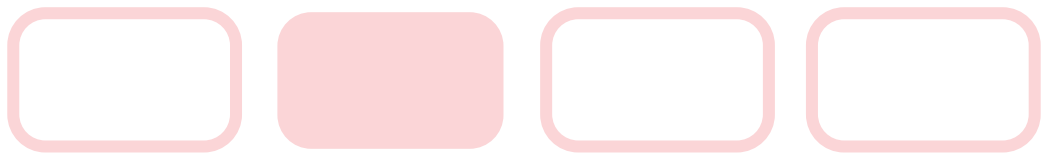
(۱) بالا - ساعتگرد

(۲) پایین - ساعتگرد

(۳) بالا - پادساعتگرد

(۴) پایین - پادساعتگرد

تَزیَنه دو



مؤسسه آموزشی فرهنگی

پاسخ‌ها و تشریح

▲ مشخصات سؤال: ساده * فیزیک ۲ (فصل ۲)

۱- پاسخ: گزینه ۳

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

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

۲- پاسخ: گزینه ۳

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

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

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

۳- پاسخ: گزینه ۳

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

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

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

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

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

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

۴- پاسخ: گزینه ۴

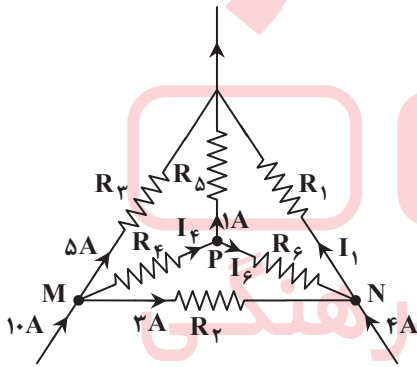
$$P = \frac{V^2}{R} \Rightarrow 160 = \frac{20^2}{R} \Rightarrow R = 2/5 \Omega$$

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

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

۵- پاسخ: گزینه ۴

برای گره M داریم:



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

برای گره P داریم:

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

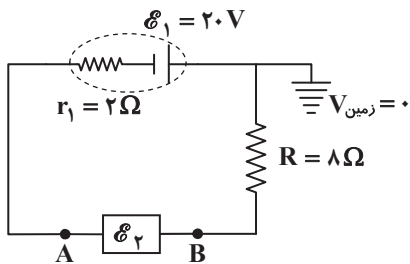
برای گره N داریم:

$$2 + 4 + 1 = I_1 \Rightarrow I_1 = 7 A$$

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

۶- پاسخ: گزینه ۳

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



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

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:

$$V_B - 8 \times 5 - 20 - 2 \times 5 = V_A \Rightarrow V_B - V_A = 70 V \Rightarrow E_2 = 70 V$$

۷- 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 200Ω و 800Ω و 160Ω ($R_{eq} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$) برای حالتی است که هر دو کلید بسته

است) که بین این ۳ مقاومت، وقتی فقط مقاومت 800Ω در مدار باشد، کمترین توان مصرف می‌شود:

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

۸- پاسخ: گزینه ۴

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

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

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

۹- پاسخ: گزینه ۴

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

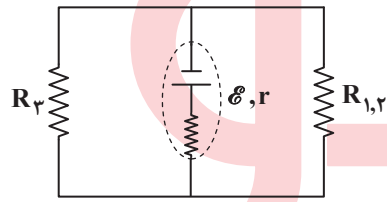
طبق رابطه $P = \frac{V^2}{R}$ ، با سه برابر شدن ولتاژ، توان ۹ برابر می‌شود و طبق رابطه $P = VI$ ، با نصف شدن جریان و ثابت ماندن ولتاژ، توان نصف

می‌گردد؛ لذا در نهایت توان مصرفی رتوستا $\frac{9}{4}$ برابر توان اولیه آن (P) می‌شود.

۱۰- پاسخ: گزینه ۲

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

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



$$I_{eq} = \frac{\mathcal{E}}{R_{eq} + r} \Rightarrow I_{eq} \downarrow$$

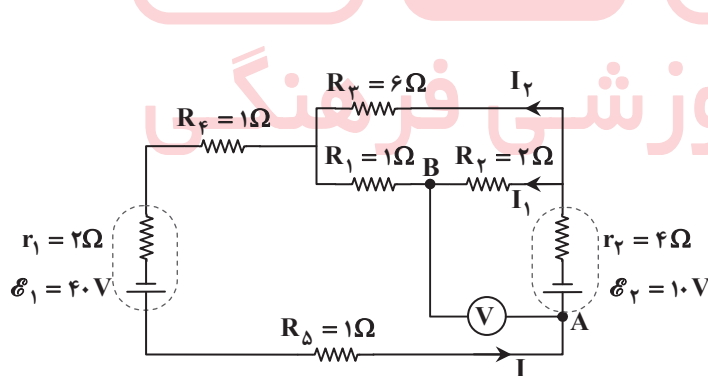
$R_{eq} \uparrow$

ولتاژ دو سر باتری برابر $\mathcal{E} - rI_{eq}$ است که با کاهش I_{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.

۱۱- 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.



$$R_{eq} = \frac{R_3 \times R_{1,2}}{R_3 + R_{1,2}} + R_\delta + R_\gamma$$

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

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

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

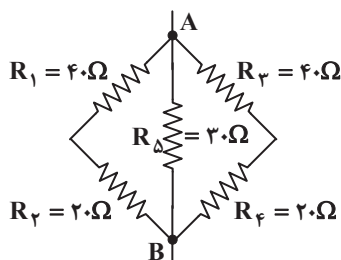
$$V_A - 10 - 4 \times 3 - 2 \times 2 = V_B$$

$$\Rightarrow V_A - V_B = 26 \text{ V}$$

۱۲- پاسخ: گزینه ۲

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

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

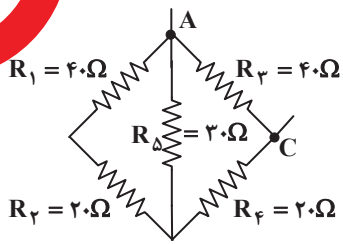


$$R_{1,2} = R_1 + R_2 = 40 + 20 = 60 \Omega$$

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

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

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



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

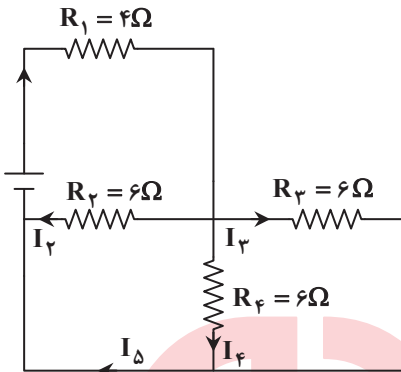
$$\frac{1}{R_{1,2,5}} = \frac{1}{R_{1,2}} + \frac{1}{R_5} = \frac{1}{60} + \frac{1}{30} \Rightarrow R_{1,2,5} = 20 \Omega$$

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

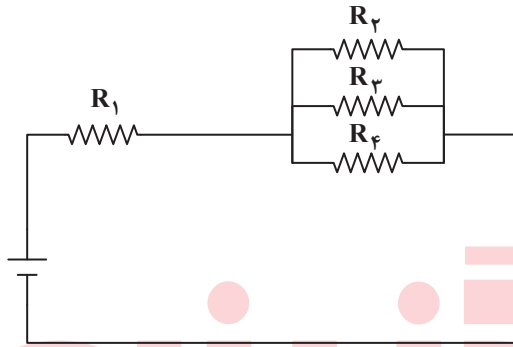
$$\frac{1}{R'_{eq}} = \frac{1}{R_{1,2,4,5}} + \frac{1}{R_3} = \frac{1}{40} + \frac{1}{40} \Rightarrow R'_{eq} = 20 \Omega \Rightarrow \frac{R_{eq}}{R'_{eq}} = \frac{15}{20} = \frac{3}{4}$$

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

۱۳- پاسخ: گزینه ۳



⇒



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 می دهد.

$$\frac{1}{R_{2,3,4}} = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{1}{2} \Rightarrow R_{2,3,4} = 2 \Omega$$

$$\Rightarrow V_2 = V_3 = V_4 = V_{2,3,4} = 2 \times 6 = 12 V$$

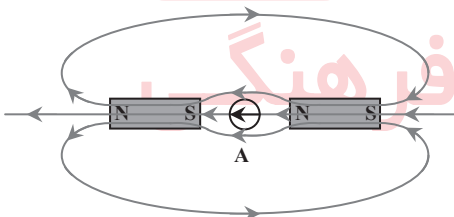
$$I_{2,3,4} = I_{eq} = 6 A$$

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

▲ مشخصات سؤال: ساده * فیزیک ۲ (فصل ۳)

۱۴- پاسخ: گزینه ۲

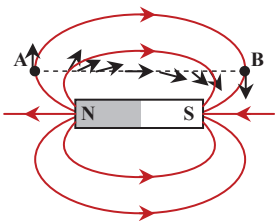
خطوط میدان و نحوه قرار گرفتن عقربه مغناطیسی در نقطه A مطابق شکل مقابل است.



۱۵- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: متوسط * فیزیک ۲ (فصل ۳)

جهت عقربه قطب نما همواره جهت میدان مغناطیسی را نشان می دهد.

جهت میدان مغناطیسی در تعدادی از نقاط روی خط AB در شکل مقابل نمایش داده شده است، پس عقربه در نقطه A روبه بالاست و در مسیر A تا B به صورت ساعتگرد می چرخد تا نهایتاً در نقطه B روبه پایین قرار گیرد.



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؟ ($H = 1, C = 12 \text{ g.mol}^{-1}$)

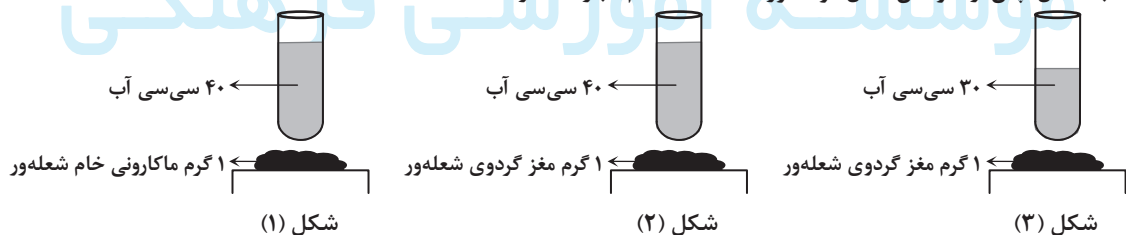
- (۱) همهٔ ترکیب‌های آلی حلقوی، آروماتیک هستند.
 - (۲) واکنش‌پذیری سیکلوهگزان بیشتر از بنزن است.
 - (۳) در ساختار نفتالن، هر اتم کربن یک پیوند دوگانه و دو پیوند یگانه برقرار کرده است.
 - (۴) تفاوت جرم مولی سیکلوهگزان و بنزن با تعداد اتم‌های هیدروژن در سیکلوهگزان برابر است.
- ۴- کدام گزینه دربارهٔ نفت 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 سازنده ظرف (۲) بیشتر است.

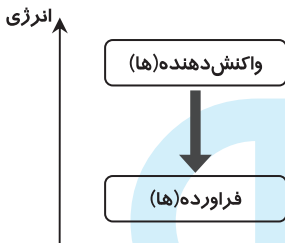
۱ (۱)
 ۲ (۲)
 ۳ (۳)
 ۴ (۴)

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 درجه سانتیگراد است. اگر به قطعه‌ای ۵۰ گرمی از هریک، ۵۰۰ J گرما داده شود، مقایسه 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 معادله 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 شیوه اتصال اتم‌ها به یکدیگر تفاوت دارند.

ب) فراورده 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)

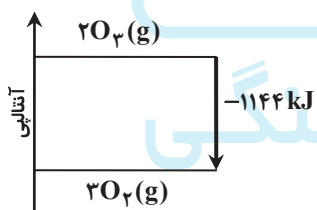
۱۱- با توجه به نمودار داده‌شده، کدام گزینه درست است؟

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 به اندازه ۵۷۲ kJ افزایش می‌یابد.



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

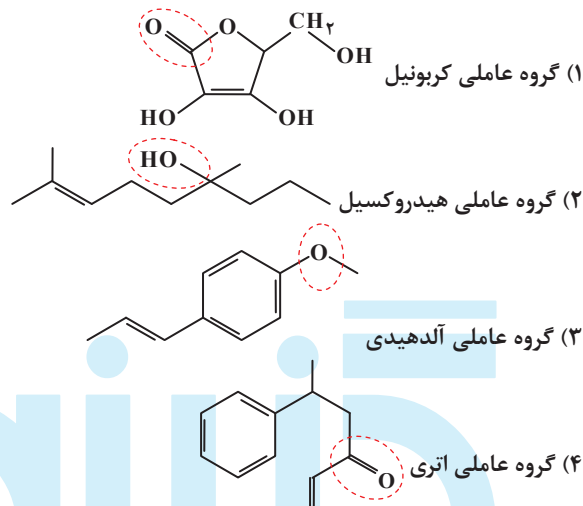
(۱) -۱۲۷۹

(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)

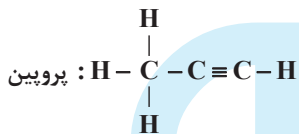
عبارت‌های «الف» و «ب» درست هستند.

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_۲ 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_۲(g) → C(g) + ۲O(g) فرایندی گرماگیر است و آنتالپی این واکنش دو برابر میانگین آنتالپی پیوند C=O است.

(۲) Br_۲(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_۴(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