



مرکز نوآوری های آموزشی مرآت

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

آزمون

هماهنگ

شماره
۶
دفترچه سوال و پاسخ
پایه نهم



ردیف	مواد آزمون	تعداد سوال	محتوای آزمون
۱	فارسی	۱۰	کل کتاب
۲	عربی	۱۰	کل کتاب
۳	پیام های آسمان	۱۰	کل کتاب
۴	انگلیسی	۱۰	کل کتاب
۵	ریاضی مقدماتی	۱۰	کل کتاب
۶	علوم تجربی مقدماتی	۱۰	کل کتاب
۷	مطالعات اجتماعی	۱۵	کل کتاب

از درس خواندن لذت ببرید



با اپلیکیشن مرآت
meraati.ir



آموزش را هدفمند مدیریت کنید

فارسی

شماره سوال	فصل	واحد یادگیری	زیر واحد یادگیری	حیطه شناختی
۱	فصل ۶: ادبیات جهان	درس ۱۷: شازده کوچولو / روان خوانی: دو نقاش / نیایش	معنی واژه	مقدماتی
۲	فصل ۶: ادبیات جهان	درس ۱۷: شازده کوچولو / روان خوانی: دو نقاش / نیایش	املا	مقدماتی
۳	فصل ۶: ادبیات جهان	درس ۱۷: شازده کوچولو / روان خوانی: دو نقاش / نیایش	دانش ادبی	مقدماتی
۴	فصل ۴: نامها و یادها	درس ۱۰: آرش دیگر / حکایت: نیک‌رایان	دانش ادبی	پیشرفته
۵	فصل ۶: ادبیات جهان	درس ۱۷: شازده کوچولو / روان خوانی: دو نقاش / نیایش	دانش ادبی	پیشرفته
۶	فصل ۵: اسلام و انقلاب اسلامی	درس ۱۲: پیام‌آور رحمت / حکایت: سیرت سلمان	دانش زبانی	پیشرفته
۷	فصل ۶: ادبیات جهان	درس ۱۷: شازده کوچولو / روان خوانی: دو نقاش / نیایش	دانش زبانی	پیشرفته
۸	فصل ۵: اسلام و انقلاب اسلامی	درس ۱۴: پیدای پنهان / شعرخوانی: بود قدر تو افزون از ملایک	دانش زبانی	مقدماتی
۹	فصل ۲: شکفتن	درس ۴: هم‌نشین / روان‌خوانی: دریاچه‌های شکوفایی	معنی و مفهوم	مقدماتی
۱۰	فصل ۶: ادبیات جهان	درس ۱۶: آرزو	معنی و مفهوم	پیشرفته

سرگروه دپارتمان فارسی: جناب آقای صادق رحمی زاد

۱.

معنی چند واژه داخل کمانک نادرست نوشته شده است؟

(غرّه: فریفته شدن) (عزیمت: سفر کردن) (اقناع: خشنود) (توبره: کیسه بزرگ)
 (مغموم: نکوهش شده) (فراست: زیرکی باطنی) (عقبی: زندگی دنیوی) (سیمگون: سپیدفام)

① چهار ② سه ③ دو ④ یک

گزینه صحیح ۲

معنی درست واژه‌ها:

اقناع: خشنود ساختن، راضی کردن (قانع: خشنود)
 مغموم: غمگین، اندوهگین (مذموم: نکوهش شده)
 عقبی: جهان آخرت، جهان پسین (مقابل دنیا)

۲.

در کدام گزینه غلط املائی وجود ندارد؟

① شکرگذاری انعام، مدهوش و متحیر، زوق داشتن
 ② جحد و تلاش، خار مقلان، محضر استاد حاسب
 ③ دشمن بدعهد و بی‌انصاف، مقربان آسمان، طنین دلنشین
 ④ مصلحت انسان، دانه خُرد، بلعیدن و هضم

گزینه صحیح ۳

املائی درست واژه در سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: شکرگذاری ← شکرگزاری / زوق ← ذوق
 گزینه «۲»: جحد ← جهد / مقلان ← مقلان
 گزینه «۴»: دانه خُرد ← دانه خُرد (کوچک)

۳ در کدام گزینه نام پدیدآورنده اثری نادرست آمده است؟

- ۱) شازده کوچولو: آنتوان دوسنت اگزوپری، کیمیای سعادت: امام محمد غزالی
- ۲) روضه خلد: مجد خوافی، مخزن الاسرار: نظامی گنجه‌ای
- ۳) تذکره‌الاولیا: عطار نیشابوری، بهارستان: جامی
- ۴) اخلاق ناصری: خواجه نظام‌الملک توسی، اسرارالتوحید: محمدبن منوّر

گزینه صحیح ۴

کتاب «اخلاق ناصری» اثر «خواجه نصیرالدین توسی» است. پدیدآورندگان آثار در سایر گزینه‌ها به درستی معرفی شده‌اند.

۴ یکی از موارد ذکر شده در مقابل کدام بیت نادرست است؟

- ۱) اشک سحر زداید از لوح دل سیاهی / خرم کند چمن را باران صبحگاهی
(تشبیه، جان‌بخشی)
- ۲) چون زلف و عارض (چهره) او چشمی ندیده هرگز / صبحی بدین سپیدی شامی بدان سیاهی
(تشبیه، تضاد)
- ۳) نوش دارویی و بعد از مرگ سهراب آمدی / سنگ دل این زودتر می‌خواستی حالا چرا؟
(مراعات‌نظیر، تلمیح)
- ۴) شهریارا بی‌حیب خود نمی‌کردی سفر / این سفر راه قیامت می‌روی تنها چرا؟
(تخلص، تشبیه)

گزینه صحیح ۴

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: «لوح دل: تشبیه (دل مانند یک لوح است) / خرم شدن چمن: جان‌بخشی

گزینه «۲»: تشبیه صبح به عارض و شب به زلف / تضاد: صبح و شام، سپید و سیاه

گزینه «۳»: نوش دارو، سهراب: مراعات‌نظیر / اشاره به داستان رستم و سهراب در شاهنامه یا همان غم‌نامه رستم و سهراب در شاهنامه: تلمیح

گزینه «۴»: تخلص: شهریار نام شاعر است. / تشبیه ندارد.

با توجه به ابیات زیر کدام گزینه نادرست است؟

- الف) بیا تا برآریم دستی ز دل که نتوان برآورد فردا ز گل
ب) چراغ یقینم فرا راه دار ز بد کردنم دست، کوتاه دار
پ) خدایا به ذلت مران از درم که صورت نبندد دری دیگرم
- ۱) در بیت «الف» واژه‌های قافیه، جناس دارند.

۲) در بیت «ب» تشبیه وجود دارد و ترکیب «دست کوتاه دار» کنایه است.

۳) در بیت «پ» کنایه و جان‌بخشی به کار رفته است.

۴) با توجه به شکل قرار گرفتن قافیه‌ها، قالب «مثنوی» است.

گزینه صحیح ۳

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در بیت «الف»، دل و گل واژه‌های قافیه هستند و در یک حرف اختلاف دارند، پس جناس دارند.

گزینه «۲»: در بیت «ب»، چراغ یقین تشبیه است (یقین به چراغ تشبیه شده است.) / دستم را کوتاه دار کنایه از مانع کسی شدن برای انجام کاری است.

گزینه «۳»: در بیت «پ»، از در راندن کنایه از بی‌توجهی کردن به کسی است، صورت نبندد: کنایه از این که میسر نمی‌شود اما در این بیت جان‌بخشی به کار نرفته است.

گزینه «۴»: در قالب مثنوی هر بیت قافیه‌ای جداگانه دارد، بنابراین این ابیات در قالب مثنوی سروده شده‌اند.

زمان فعل مشخص شده در کدام گزینه به درستی نوشته نشده است؟

- ۱) خفته‌ام امشب ولی جای من دل سوخته صبحدم بینی که خیزد دود آه از بستم
(ماضی نقلی)
- ۲) شمع لرزان نیستم تا ماند از من اشک سرد آتشی جاوید باشد در دل خاکستم
(مضارع اخباری)
- ۳) تا گریزان گشتی ای نیلوفری چشم از برم در غمت از لاغری چون شاخه نیلوفرم
(ماضی مطلق)
- ۴) به گریه بر سر راهش فتاده بودم دوش به خنده گفت از این رهگذر چه می‌خواهی؟
(ماضی بعید)

گزینه صحیح ۲

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: «خفته‌ام (خوابیده‌ام) ← ماضی نقلی (بن ماضی + ه + ام)

گزینه «۲»: «ماند (بماند) ← مضارع التزامی (ب + بن مضارع + شناسه)

گزینه «۳»: «گشتی (شدی) ← ماضی مطلق (ساده)

گزینه «۴»: «فتاده بودم (افتاده بودم) ← ماضی بعید (بن ماضی + ه + بودم)

با توجه به متن زیر کدام گزینه نادرست است؟

«با خود اندیشیدم که کار این مرد تعجب آور است. باز گفتم: من گلی دارم که صبح‌ها آبش می‌دهم، سه آتشفشان دارم که هر هفته آن‌ها را پاک می‌کنم؛ پس مالک بودن من، هم برای آتشفشان‌هایم مفید است هم برای گلم.»

۱) در متن هر سه نوع واژه ساده، وندی و مرکب به کار رفته است.

۲) «ی» در واژه «گلی» نشانهٔ ناشناختگی است.

۳) در متن صفت شمارشی، مبهم، اشاره و برتر وجود دارد.

۴) نقش «صبح‌ها» قید است.

گزینهٔ صحیح ۳

بررسی گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: ساده: خود، مرد، روز، صبح و ... / وندی: هفته، گلی / مرکب: تعجب آور، آتشفشان

گزینهٔ «۲»: گلی = یک گل («ی» نکره است).

گزینهٔ «۳»: صفت شمارشی: سه آتشفشان / صفت مبهم: هر هفته / صفت اشاره: این مرد / صفت برتر ندارد.

گزینهٔ «۴»: قیده‌های متن: باز، هر روز صبح، هم



انواع واژه‌ها از نظر ساخت:

ساده: از یک جزء ساخته می‌شود و نمی‌توان آن را به اجزایی بخش کرد.

وندی: یک جزء معنادار + پیشوند / پسوند

مرکب: ترکیب دو یا چند جزء معنادار

کدام عبارت درست است؟

- ۱) ریشه واژه‌های «طالب، مطلوب، طلبه» واژه «طلب» است.
- ۲) فعل مشخص شده در جمله «داشتم می‌رفتم که حسن آمد» گذشته استمراری است.
- ۳) رابطه معنایی واژه‌های «بلندآوازه» و «گمنام» مترادف است.
- ۴) واژه‌های «کنعان، گلستان، آزادگان و پیروان» همگی جمع هستند.

گزینه صحیح ۱

بررسی گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲»: «داشتم می‌رفتم» گذشته مستمر است. (گذشته ساده از مصدر داشتن + گذشته استمراری = گذشته مستمر)
گزینه «۳»: بلندآوازه (مشهور) و گمنام (ناشناخته) متضاد هستند.
گزینه «۴»: کنعان و گلستان مفرد هستند. (آزادگان جمع آزاده / پیروان جمع پیرو)

مفهوم متن زیر در کدام گزینه به درستی آمده است؟

یکی از بزرگان، پارسایی را گفت: «چه گویی در حقّ فلان عابد که دیگران در حقّ وی به طعنه، سخن‌ها گفته‌اند.»

گفت: «بر ظاهرش، عیب نمی‌بینم و در باطنش، غیب نمی‌دانم.»

- ۱) همه افراد پارسا و عابد از غیبت کردن پرهیز می‌کنند.
- ۲) باطن انسان‌ها بیش از ظاهر آن‌ها اهمیت دارد.
- ۳) نکوهش طعنه زدن به دیگران
- ۴) نکوهش غیبت کردن

گزینه صحیح ۴

مفهوم کلی متن است که نباید غیبت کنیم؛ چراکه انسان از باطن دیگران خبر ندارد حتی اگر در ظاهر خلاقی از کسی سر زده باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در متن فقط از یک پارسا سخن گفته شده و اشاره به دیگر افراد نشده است، بنابراین این گزینه نادرست است.

گزینه «۲»: خطّ آخر متن به این مفهوم اشاره نمی‌کند؛ بلکه می‌گوید حرف دیگران درباره کسی که در ظاهرش عیبی نیست و باطنش را نیز نمی‌دانیم، بی‌اهمیت است.

گزینه «۳»: مفهوم نهایی متن پرهیز از غیبت کردن است نه طعنه و کنایه زدن به دیگران.

ویکتور هوگو کدام یک از موارد زیر را برای مغرور نشدن، لازم می‌داند؟

- ۱) بیش از هر چیز برای آرزومندم که به خوبی‌ها عشق بورزی / و نیکان و نیکویی‌ها نیز به تو روی بیاورند.
- ۲) برای آرزومندم که دشمن نیز داشته باشی، / نه کم و نه زیاد، درست به اندازه، / تا گاهی باورهایت را مورد پرسش قرار دهند.
- ۳) هم‌چنین، برای آرزومندم صبور باشی / نه با کسانی که اشتباهات کوچک می‌کنند / ... بلکه با کسانی که اشتباهات بزرگ می‌کنند.
- ۴) و در پایان برای ای مهربان، آرزومندم / همواره دوستی خوب و یکدل داشته باشی.

پاسخ

گزینه صحیح ۲

از نگاه ویکتور هوگو، داشتن دشمن، به اندازه، باعث می‌شود باورهای انسان مورد پرسش قرار گیرد و اگر یکی از این اعتراض‌ها هم درست باشد، انسان بیش از حد به خودش مغرور نمی‌شود. زیرا از این طریق متوجه کاستی‌هایش می‌شود.
مفهوم سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: ارزشمند دانستن نیکی کردن و هم‌نشینی با نیکان

گزینه «۳»: تأکید بر صبوری به‌ویژه در برابر اشتباهات بزرگ دیگران

گزینه «۴»: ارزشمندی دوست یکدل؛ زیرا در سختی‌ها و شادی‌ها باعث شکوفا شدن انسان می‌شود.

عربی

شماره سوال	فصل	واحد یادگیری	زیر واحد یادگیری	حیطه شناختی
۱۱	الدرس الخامس	الزّجاء	ترجمه	مقدماتی
۱۲	الدرس العاشر	الأمانة	ترجمه	مقدماتی
۱۳	الدرس الاول	مراجعته دروس الصّف السابع و الثّامن	ترجمه	پیشرفته
۱۴	الدرس التّاسع	نصوص حول الصّحة	ترجمه	پیشرفته
۱۵	الدرس الثّامن	حوار بين الزّائر و سائق سيّارة الأجرة	ترجمه	مقدماتی
۱۶	الدرس التّاسع	نصوص حول الصّحة	لغت	مقدماتی
۱۷	الدرس الخامس	الزّجاء	قواعد	پیشرفته
۱۸	الدرس السابع	ثمرة الجد	قواعد	پیشرفته
۱۹	الدرس السّادس	تغيير الحياة	قواعد	پیشرفته
۲۰	الدرس الخامس	الزّجاء	قواعد	پیشرفته

سرگروه دپارتمان عربی: جناب آقای ابوالفضل تاجیک

۱۱.

عین التّرجمة الصّحیحة:

﴿رَبَّنَا لَا تَجْعَلْنَا مَعَ الْقَوْمِ الظَّالِمِينَ﴾

- ۱) پروردگارا، ما را همراه با قوم ستمگر قرار مده.
- ۲) پروردگار ما، ما را همراه با قوم ستمگر قرار نمی‌دهد.
- ۳) پروردگارا، آیا ما را همراه قوم ستمگر قرار می‌دهی؟
- ۴) پروردگار ما، ما را همراه با قوم ستمگر قرار نداد.

گزینه صحیح ۱

در گزینه «۲» (قرار نمی‌دهد)، در گزینه «۳» (آیا ... قرار می‌دهی؟) و در گزینه «۴» (قرار نداد) موارد نادرست هستند.

دقت کنید که ترکیب «رَبَّنَا» ساختار منادا دارد، بنابراین می‌توانیم ضمیر «نا» را ترجمه نکنیم.

۱۲.

عین التّرجمة الصّحیحة:

﴿أَنْصُرُوا أَوْلَادَكُمْ وَأَوْلَادَكُمْ أَنْصُرُواكُمْ وَأَنْصُرُوا أَوْلَادَكُمْ وَأَوْلَادَكُمْ أَنْصُرُواكُمْ﴾

- ۱) دوستان خود را یاری کنید و آن‌ها را در مشکلات ترک نکنید، پس آن‌ها شما را یاری خواهند کرد.
- ۲) با دوستان خود پیروز شوید و آن‌ها شما را در مشکلات ترک نمی‌کنند، پس شما آن‌ها را نیز یاری خواهید کرد.
- ۳) دوستانتان را یاری کنید و آن‌ها را در مشکلات رها نکنید، پس آن‌ها نیز شما را یاری خواهند کرد.
- ۴) دوستانتان را یاری کنید و آن‌ها را در مشکلات رها نکنید، پس آن‌ها هستند که شما را یاری خواهند کرد.

گزینه صحیح ۳

در گزینه «۱» (ترجمه نشدن «أَيْضاً»)، در گزینه «۲» (پیروز شوید، آن‌ها ... ترک نمی‌کنند، شما ... خواهید کرد) و در گزینه «۴» (پس آن‌ها هستند که ...) موارد نادرست‌اند.

عَيْنُ الصَّحِيحِ:

.۱۳

- ۱) أَكْثَرُ خَطَايَا ابْنِ آدَمَ فِي لِسَانِهِ: بیش‌تر گناهانِ آدمیزاد در زبان است.
- ۲) مَنْ كَتَمَ عِلْمًا فَكَأَنَّهُ جَاهِلٌ: هر کس دانشی را پنهان کند، شاید نادان است.
- ۳) لِكُلِّ شَيْءٍ طَرِيقٌ وَ طَرِيقُ الْجَنَّةِ الْعِلْمُ: همه چیز راهی دارد و راه بهشت، علم است.
- ۴) الْغَرِيبُ مَنْ لَيْسَ لَهُ حَبِيبٌ: غریب کسی است که دوستی ندارد.

گزینه صحیح ۴

در گزینه «۱» (در زبان)، در گزینه «۲» (شاید ...) و در گزینه «۳» (همه چیز) موارد نادرست است.
ترجمه صحیح موارد نادرست:

گزینه «۱»: لسانه: زبانش

گزینه «۲»: کانه: گویی او

گزینه «۳»: کل شیء: هر چیزی

عَيْنُ الصَّحِيحِ:

.۱۴

- ۱) السَّخَاءُ حَسَنٌ وَلَكِنْ فِي الْأَغْنِيَاءِ أَحْسَنُ: سخاوتمندی نیکو است، اما شاید برای ثروتمندان نیکوتر باشد.
- ۲) عِنْدَمَا نَنْظُرُ إِلَى النُّورِ الْأَحْمَرِ نَشْعُرُ بِالتَّعَبِ: وقتی که به نور قرمزتر نگاه می‌کنیم، احساس خستگی می‌کنیم.
- ۳) أَحَبُّ عِبَادِ اللَّهِ إِلَى اللَّهِ أَنْفَعُهُمْ لِلنَّاسِ: محبوب‌ترین بندگان خدا نزد خدا، سودمندترین آنها برای مردم است.

۴) عَلَيْكَ بِذِكْرِ اللَّهِ فَإِنَّهُ نَوْرُ الْقَلْبِ: تو پروردگار را یاد می‌کنی، زیرا او نور قلب است.

گزینه صحیح ۳

در گزینه «۱» (اما شاید ... باشد)، در گزینه «۲» (قرمزتر) و در گزینه «۴» (تو ... یاد می‌کنی) موارد نادرست‌اند.

ترجمه درست سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: سخاوتمندی نیکو است، اما در ثروتمندان نیکوتر است.

گزینه «۲»: هنگامی که به نور قرمز نگاه می‌کنیم، احساس خستگی می‌کنیم.گزینه «۴»: تو باید خداوند را یاد کنی، همانا او نور قلب است.

.۱۵ عَيْنِ الْخَطَا:

- ۱) كَان يُنْقِذُ: كمک می کند
 ۲) يُحَاوِلُونَ: تلاش می کنند
 ۳) هُمَا تَحْضُرَانِ: آن‌ها حاضر می شوند
 ۴) تَعَالَى: بیا

گزینه صحیح ۱

در گزینه «۱» «نجات می‌داد» صورت صحیح ترجمه است.



کان + فعل مضارع ← ترجمه ماضی استمراری

.۱۶ عَيْنِ الْخَطَا:

- ۱) وَرَعٌ = تَقْوَى
 ۲) تَنَاوَلَ = أَكَلَ
 ۳) نَامٌ = رَقَدَ
 ۴) أَتَى = رَجَعَ

گزینه صحیح ۴

أَتَى: آمد ≠ رَجَعَ: بازگشت

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: «۱»: وَرَعٌ = تَقْوَى ← پرهیزکاری

گزینه «۲»: «۲»: تَنَاوَلَ = أَكَلَ ← خورد

گزینه «۳»: «۳»: نَامٌ = رَقَدَ ← خوابید



.۱۷

فی آى عبارت ما جاء المتضاد فى الإسم و الفعل؟

- ۱) إِزْرَعُ صَدَاقَةً وَ لَا تَزْرَعُ عَدَاوَةً.
- ۲) الْبَسُّ قَمِيصاً أَبْيَضاً فِي اللَّيْلِ لِعُبُورِ الشَّارِعِ وَ لَا تَلْبَسُ أَسْوَدَ.
- ۳) أُسْكُتِي يَا طِفْلَةَ وَ لَا تَصْرُخِي.
- ۴) ذَهَبْتُ إِلَى السُّوقِ لِبَيْعِ الْفَوَاكِهِ وَ شِرَاءِ الْمَلَابِسِ ثُمَّ رَجَعْتُ سَرِيعاً.

گزینه صحیح ۳

صورت سؤال عباراتی را خواسته است که در آن‌ها هم دو فعل متضاد و هم دو اسم متضاد وجود دارد:

- گزینه «۱»: «إِزْرَعُ ≠ لَا تَزْرَعُ: بکار ≠ نکار ← فعل
صَدَاقَةً ≠ عَدَاوَةً: دوستی ≠ دشمنی ← اسم
- گزینه «۲»: «الْبَسُّ ≠ لَا تَلْبَسُ: بپوش ≠ نپوش ← فعل
أَبْيَضٌ ≠ أَسْوَدٌ: سفید ≠ سیاه ← اسم
- گزینه «۴»: «ذَهَبْتُ ≠ رَجَعْتُ: رفتم ≠ برگشتم ← فعل
بِيعُ ≠ شِرَاءٌ: فروختن ≠ خریدن ← اسم
- در گزینه «۳» هیچ واژه متضادی وجود ندارد.

.۱۸

عین عبارت جَاءَتْ فِيهَا الصِّفَةُ وَ الْمُضَافُ إِلَيْهِ مَعاً:

- ۱) أَأَنْتِ تَعْمَلُ بِوَجَابَاتِكَ الْمَدْرَسِيَّةَ؟
- ۲) مَزْرَعَتُنَا كَبِيرَةٌ قَسَمَهَا أَبِي إِلَى نِصْفَيْنِ.
- ۳) شَجَعْنَا الْفَرِيقَ الْفَائِزَ فِي الْمُسَابَقَةِ.
- ۴) أَوَ خَاتَمُكَ ذَهَبِيٌّ؟

گزینه صحیح ۱

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: «وَجَابَاتِكَ الْمَدْرَسِيَّةَ» (آیا تو تکالیف مدرسه‌ایات را انجام دادی؟)
مضاف الیه صفتگزینه «۲»: «مَزْرَعَتُنَا» (مزرعه ما بزرگ است، پدرم آن را به دو نیم تقسیم کرد).
مضاف الیهگزینه «۳»: «الْفَرِيقَ الْفَائِزَ» (تیم برنده را در مسابقه تشویق کردیم).
صفتگزینه «۴»: «خَاتَمُكَ» (آیا انگشتر تو طلا است؟)
مضاف الیه

پاسخ

پاسخ

۱۹. عَيْنَ عِبَارَةٍ مَا جَاءَ فِيهَا فِعْلٌ يَطْلُبُ مِنْكَ شَيْئًا:

- ۱) إِذَا غَضِبْتَ فَاسْكُتْ.
- ۲) لَا تَحْزَنْ إِنَّ اللَّهَ مَعَنَا.
- ۳) اِعْمَلْ لِدُنْيَاكَ كَأَنَّكَ تَعِيشُ أَبَدًا.
- ۴) إِنَّكَ لَا تَحْصُلُ عَلَى النَّجَاحِ بِدُونِ الْجَهْدِ.

گزینه صحیح ۴

ترجمه سؤال ← عبارتی را مشخص کن که در آن فعلی که از تو چیزی بخواهد، نیامده است:

گزینه «۱»: اُسْكُتْ ← امر

گزینه «۲»: لَا تَحْزَنْ ← نهی

در گزینه «۳»: اِعْمَلْ ← امر

این سه فعل درخواست خاصی از مخاطب دارد و از تو چیزی خواسته شده، ولی در گزینه «۴» «لا تَحْصُلُ» نفی است و مفهوم خبر را دارد.

۲۰. فِي أَيِّ عِبَارَةٍ جَاءَ الْفِعْلُ أَكْثَرَ؟

- ۱) أَيُّهَا النَّاسُ! اِعْلَمُوا أَنَّ كَمَالَ الدِّينِ طَلَبُ الْعِلْمِ وَالْعَمَلِ بِهِ.
- ۲) قَوْلُ لَا اَعْلَمُ نِصْفَ الْعِلْمِ.
- ۳) مَنْ سَأَلَ فِي صِغَرِهِ أَجَابَ فِي كِبَرِهِ.
- ۴) كُلُّ شَيْءٍ يَنْقُصُ عَلَى الْإِنْفَاقِ إِلَّا الْعِلْمَ.

گزینه صحیح ۳

در این عبارت «سأل - أجاب» فعل هستند. ← دو فعل

در گزینه «۱» (اعلموا)، در گزینه «۲» (لا أعلم) و در گزینه «۴» (ينقص) فعل هستند. (در هر یک از این گزینه‌ها، فقط یک فعل وجود دارد.)

پیام‌های آسمان

شماره سوال	فصل	واحد یادگیری	زیر واحد یادگیری	حیطه شناختی
۲۱	فصل ۱: خداشناسی	درس ۱: تو را چگونه بشناسم؟	آیه	پیشرفته
۲۲	فصل ۲: راهنماشناسی	درس ۴: خورشید پنهان	حدیث	مقدماتی
۲۳	فصل ۳: راه و توشه	درس ۶: وضو، غسل و تیمم	حدیث	مقدماتی
۲۴	فصل ۳: راه و توشه	درس ۷: احکام نماز	متن	پیشرفته
۲۵	فصل ۴: اخلاق	درس ۸: همدلی و همراهی	حدیث	مقدماتی
۲۶	فصل ۵: جامعه اسلامی	درس ۹: انقلاب اسلامی ایران	آیه	پیشرفته
۲۷	فصل ۵: جامعه اسلامی	درس ۱۱: انفاق	آیه	پیشرفته
۲۸	فصل ۵: جامعه اسلامی	درس ۱۱: انفاق	متن	مقدماتی
۲۹	فصل ۵: جامعه اسلامی	درس ۱۱: انفاق	متن	پیشرفته
۳۰	فصل ۵: جامعه اسلامی	درس ۱۲: جهاد	آیه	پیشرفته

سرگروه دیارتمان پیام‌های آسمان: جناب آقای شاهرخ معماری



پیام‌های آسمان

۲۱. عبارت «خداوند هر کسی را که با او دشمنی می‌کند، به سختی عقوبت می‌کند.» با کدام یک از

موارد زیر ارتباط دارد؟

- ۱) وَ مَنْ يُشَاقِّ اللَّهَ فَإِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ
 ۲) وَ هُوَ الْغَفُورُ الْوَدُودُ
 ۳) مَا عَرَفْنَاكَ حَقَّ مَعْرِفَتِكَ
 ۴) إِنَّهُ يَعْلَمُ الْجَهْرَ وَ مَا يَخْفَى

گزینه صحیح ۱

ترجمه آیات: (۱) هر که با خدا دشمنی کند بداند که خداوند به سختی عقوبت می‌کند. (۲) او بسیار آمرزنده و دوستدار بندگان است. (۳) آن چنان که شایسته معرفت توست، تو را شناختیم. (۴) او هر آشکار و نهانی را می‌داند.

۲۲. بر اساس فرمایش پیامبر اکرم (ص)، امام زمان (عج) چه زمانی قیام می‌کنند؟

- ۱) در روزگاری که مردم گرفتار اختلاف و تزلزل هستند.
 ۲) در روزگاری که مردم کاملاً از رحمت الهی ناامید شده باشند.
 ۳) در روزگاری که زمین از عدل و داد آکنده شده باشد.
 ۴) در روزگاری که مردم در آلودگی گناه باشند.

گزینه صحیح ۱

پیامبر اکرم (ص) درباره قیام حضرت مهدی (عج) می‌فرمایند:
 شما را بشارت باد به مهدی، مردی از خاندان من؛ در روزگاری که مردم گرفتار اختلاف و تزلزل هستند، قیام می‌کند و زمین را همچنان که از جور و ستم پر شده است از عدل و داد، آکنده می‌سازد.

۲۳. طبق فرمایش پیامبر اکرم (ص)، فایده وضو گرفتن برای انسان چیست؟

- ۱) پاک شدن در برابر خداوند
 ۲) بخشش گناهان
 ۳) تطهیر فکر و خیال باطل و گناه‌آلود از سر
 ۴) افزایش عمر

گزینه صحیح ۴

رسول خدا (ص) درباره آثار وضو می‌فرمایند: «بسیار وضو بگیر تا خداوند بر عمرت بیفزاید. اگر برایت میسر است که شب و روز با وضو باشی، این کار را انجام بده؛ کسی که با وضو می‌خوابد، بسترش تا صبح برای او مسجد خواهد بود و خوابش برای او نماز.»

پاسخ

پاسخ

پاسخ

۲۴. کدام یک از مبطلات نماز نیست؟

- ۱) شک در رکعت دوم نماز سه رکعتی
 ۲) برهم زدن صورت نماز
 ۳) خوردن و آشامیدن هنگام نماز
 ۴) شک در رکعت آخر نماز چهار رکعتی

گزینه صحیح ۳

گزینه‌های ۱ و ۲ و ۳ همه از مبطلات نماز هستند.

شک در رکعت اول و دوم نمازهای چهار رکعتی نماز را باطل می‌کند.

پاسخ

۲۵. بر اساس فرمایش حضرت علی (ع)، چرا شایسته نیست که مسلمان با افراد بی‌بندوبار رفاقت کند؟

- ۱) زیرا او کارهای زشت خود را به دیگران توصیه می‌کند.
 ۲) زیرا او کارهای زشت خود را زیبا جلوه می‌دهد و دوست دارد که دوستش هم‌رنگ او باشد.
 ۳) زیرا او کارهای زشت خود را توصیه می‌کند و دوست دارد این کار رواج پیدا کند.
 ۴) زیرا او کارهای زشت خود را توصیه می‌کند و دوست دارد که دوستش هم این کار را انجام دهد.

گزینه صحیح ۲

حضرت علی (ع) دوستی با افراد بی‌بندوبار را به شدت منع کرده است و در این مورد می‌فرماید: «سزاوار و شایسته نیست که مسلمان با افراد بی‌بندوبار رفاقت کند زیرا او کارهای زشت خود را زیبا جلوه می‌دهد و دوست دارد که دوستش هم‌رنگ او باشد.»

پاسخ

۲۶. آیه شریفه «وَلَا تَهِنُوا وَلَا تَحْزِنُوا وَأَنْتُمُ الْأَعْلَوْنَ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ» به کدام مورد اشاره دارد؟

- ۱) جهاد با دشمنان خدا
 ۲) انفاق در راه خدا
 ۳) خودباوری
 ۴) امر به معروف و نهی از منکر

گزینه صحیح ۳

این آیه به مبحث «خودباوری» اشاره دارد.

ترجمه آیه: و سست نشوید و غمگین نباشید، [زیرا که] شما برترید اگر ایمان داشته باشید.

پاسخ

۲۷. آیه شریفه «الَّذِينَ يُنْفِقُونَ أَمْوَالَهُمْ بِاللَّيْلِ وَالنَّهَارِ سِرًّا وَعَلَانِيَةً فَلَهُمْ أَجْرُهُمْ...» به کدام مورد اشاره نمی‌کند؟

- ۱) در هر زمانی می‌توان انفاق کرد.
- ۲) انفاق می‌تواند به صورت پنهانی و آشکارا باشد.
- ۳) انفاق کردن مخصوص ثروتمندان است.
- ۴) انفاق‌کنندگان از کارشان غمگین نمی‌شوند.

گزینه صحیح ۳

ترجمه آیه: کسانی که اموال خود را انفاق می‌کنند در شب و روز به صورت پنهانی و آشکارا پاداششان نزد پروردگارشان است نه ترسی دارند و نه غمگین می‌شوند.

۲۸. به کدام مورد زکات تعلق نمی‌گیرد؟

- ۱) کشمش
- ۲) خرما
- ۳) جو
- ۴) برنج

گزینه صحیح ۴

در دسته غلات به گندم، جو، خرما و کشمش زکات تعلق می‌گیرد.

۲۹. کدام مورد صحیح است؟

- ۱) خمس به حاکم اسلامی یا مرجع تقلید پرداخت می‌شود و می‌تواند صرف دفاع از کشورهای اسلامی شود.
- ۲) خمس به حاکم اسلامی یا مرجع تقلید پرداخت می‌شود و می‌تواند صرف رفاه عمومی مردم جامعه شود.
- ۳) خمس به نیازمندان جامعه پرداخت می‌شود و می‌تواند صرف آشنا کردن مردم با معارف دینی شود.
- ۴) خمس به حاکم اسلامی و اندیشمندان جامعه پرداخت می‌شود و می‌تواند صرف دفاع از کشورهای اسلامی شود.

گزینه صحیح ۱

خمس به حاکم اسلامی یا مرجع تقلید پرداخت می‌شود تا آن را در راه‌هایی که قرآن کریم، رسول اکرم و ائمه اطهار علیهم‌السلام مشخص کرده‌اند صرف کنند. آشنا کردن مردم با معارف دینی، دفاع از کشورهای اسلامی، تربیت دانشمندان علوم دینی، تألیف و توزیع کتاب‌های دینی و ... از مواردی است که خمس می‌تواند صرف آن شود.

پاسخ

پاسخ

پاسخ

آیه شریفه «چرا در راه خدا و [برای نجات] مردان و زنان و کودکان مستضعف نمی‌جنگید؟ این ناتوانان همان کسانی‌اند که می‌گویند: پروردگارا، ما را از این شهری که مردمش ستم‌پیشه‌اند، بیرون ببر، و از نزد خود برای ما سرپرست و مددکاری قرار ده.» به چه نوع جهادی اشاره دارد؟

- ۱) جهاد دفاعی
 ۲) جهاد ابتدایی
 ۳) جهاد با سرکشان
 ۴) جهاد با هوای نفس

گزینه صحیح ۲

طبق این آیه لشکر اسلام موظف است به دستور پیامبر یا امام یا ولی مسلمین، با حاکمان شیطانی جهاد کند و مردم را از اسارت آنها نجات دهد. این نوع جهاد، جهاد ابتدایی نامیده می‌شود.

انگلیسی

شماره سوال	فصل	واحد یادگیری	زیر واحد یادگیری	حیطه شناختی
۳۱	Lesson ۳: Festivals and Ceremonies	Conversation / Vocabulary / Language Melody	واژگان	پیشرفته
۳۲	Lesson ۶: Health and Injuries	Conversation / Vocabulary / Language Melody	مکالمه	مقدماتی
۳۳	Lesson ۶: Health and Injuries	Conversation / Vocabulary / Language Melody	مکالمه	مقدماتی
۳۴	Lesson ۴: Services	Conversation / Vocabulary / Language Melody	واژگان	مقدماتی
۳۵	Lesson ۵: Media	Grammar / See Also / Reading	گرامر	پیشرفته
۳۶	Lesson ۶: Health and Injuries	Conversation / Vocabulary / Language Melody	املا	مقدماتی
۳۷	Lesson ۶: Health and Injuries	Grammar / See Also / Reading	گرامر	مقدماتی
۳۸	Lesson ۵: Media	Conversation / Vocabulary / Language Melody	مکالمه	مقدماتی
۳۹	Lesson ۶: Health and Injuries	Grammar / See Also / Reading	واژگان	مقدماتی
۴۰	Lesson ۶: Health and Injuries	Grammar / See Also / Reading	درک مطلب	پیشرفته

سرگروه دپارتمان زبان انگلیسی: جناب آقای حسن حسن پور

31. Nature Day or Sizdah Bedar is an Iranian On this day people at home. They go out.

1 culture/ doesn't stay

2 festival/ don't stay

3 anniversary/ don't sing

4 anthem/ sing

پاسخ

گزینه صحیح ۲

روز طبیعت یا سیزده بهدر یک جشنواره ایرانی است. در این روز مردم در خانه نمی‌مانند. آن‌ها بیرون می‌روند.

(۲) جشنواره / نمی‌مانند

(۱) فرهنگ / نمی‌ماند

(۴) سرود / آواز خواندن

(۳) سالگرد / آواز نمی‌خوانند

میدانید

people اسم جمع می‌باشد و با don't منفی می‌شود.

doesn't برای منفی کردن سوم شخص مفرد (it, she, he) اسم مفرد) به کار می‌رود.

32. A: What did Mina do?

B:

1 She burned her hand.

2 She hurt her knee.

3 She put a plaster on the wound.

4 She has her leg in a cast.



گزینه صحیح ۳

الف: مینا چه کاری انجام داد؟

ب: او یک چسب زخم را روی زخم قرار داد.

(۲) زانوی او آسیب دید.

(۱) دست او سوخت.

(۴) پای او در گچ است.

(۳) او یک چسب زخم را روی زخم قرار داد.

پاسخ

33. A:

B: He hit his head on the door.

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

پاسخ

گزینه صحیح ۴

الف: سر امیر چطور آسیب دید؟

ب: سر او به در برخورد کرد.

(۱) آیا سر امیر به در برخورد کرد؟

(۲) آیا سر امیر آسیب دید؟

(۳) چه موقع (کی) سر امیر به در برخورد کرد؟

(۴) سر امیر چطور آسیب دید؟

میدانید

وقتی در جواب سؤال Yes/No به کار نرفته باشد، سؤال باید با کلمه پرسشی شروع شود؛ پس گزینه‌های «۱» و «۲» نادرستند. گزینه «۳» هم از نظر معنی نادرست است.

34. I help my mother to after every meal.

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 1 set the table | 2 check the timetable |
| 3 clear the table | 4 donate blood |

گزینه صحیح ۳

من بعد از هر وعده غذایی به مادرم کمک می‌کنم تا میز غذا را جمع کند.

(۱) چیدن میز

(۲) چک کردن جدول زمانی

(۳) جمع کردن میز

(۴) اهدا کردن خون

پاسخ

35. Which sentence is NOT grammatically correct?

A: What do Iranians do at Yalda Night?

B: They

- 1 visited their relatives
- 2 read poems of Hafez
- 3 eat nuts and fruits
- 4 celebrate this night

پاسخ

گزینه صحیح ۱

کدام جمله از نظر دستوری درست نیست؟

الف: ایرانی‌ها در شب یلدا چه کار می‌کنند؟

ب: آن‌ها اقوامشان را ملاقات کردند.

(۱) اقوامشان را ملاقات کردند.

(۲) شعرهای حافظ را می‌خوانند.

(۳) آجیل و میوه می‌خورند.

(۴) این شب را جشن می‌گیرند.

بعد از کلمه پرسشی What جمله با do سؤالی شده پس زمان جمله حال ساده است و جواب هم

باید به زمان حال ساده باشد.

گزینه «۱» نادرست است چون فعل جمله (visited) گذشته ساده است.

36. When a pers_n has a h_ert attack, you should call the emergen__ .

1 o / ai / sy

2 e / ea / si

3 e / ae / ci

4 o / ea / cy

پاسخ

گزینه صحیح ۴

وقتی یک نفر دچار حمله قلبی می‌شود، شما باید با اورژانس تماس بگیرید.

person شخص

heart قلب

emergency اورژانس

37. Which one is grammatically correct?
- 1 Our mother really like cooking.
 - 2 The police always helps lost children.
 - 3 Who did eat the cake?
 - 4 Does your father have many friends?

پاسخ

گزینه صحیح ۴

کدام یک از نظر دستوری درست است؟

(۱) مادر ما آشپزی را واقعاً دوست دارد.

(۲) پلیس همیشه به بچه‌های گم شده کمک می‌کند.

(۳) چه کسی کیک را خورد؟

(۴) آیا پدر شما دوستان زیادی دارد؟

در گزینه «۱»، فاعل جمله (Our mother) سوم شخص مفرد است و باید به فعل S اضافه شود (likes).

در گزینه «۲»، فاعل جمله (The police) جمع است و به فعل نباید S اضافه شود (help).

در گزینه «۳»، بعد از Who وقتی درباره فاعل سؤال پرسیده شود، فعل کمکی (did) لازم نیست و باید فعل را به صورت گذشته بنویسیم (ate).

Who ate the cake?

38. Which sentence does NOT have a rising intonation?

- 1 It is fantastic!
- 2 Is he clever?
- 3 What do you study?
- 4 What a beautiful flower!

پاسخ

گزینه صحیح ۳

کدام جمله آهنگ خیزان ندارد؟

(۱) آن خیلی خوب است!

(۲) آیا او باهوش است؟

(۳) شما چه چیزی مطالعه می‌کنید؟

(۴) چه گل قشنگی!

میدانید

۱- جمله‌های تعجبی دارای آهنگ خیزان هستند. (گزینه‌های «۱» و «۴»)

۲- جمله‌های سؤالی (Yes/No questions) دارای آهنگ خیزان هستند. (گزینه «۲»)

۳- جمله‌های سؤالی که اول آن‌ها کلمه پرسشی (wh questions) به کار رفته، آهنگ افتان دارند. (گزینه «۳»)

39. Omid is a firefighter. One day he went to the fire in a house. He a child, but he got some

1 take out / saw / injuries

2 put out / saved / bruises

3 take care / sent / fireworks

4 fill out / saved / martyrs

پاسخ

گزینه صحیح ۲

امید یک آتش نشان است. او یک روز برای خاموش کردن آتش در یک خانه رفت. او یک بچه را نجات داد، اما مقداری کبودی برداشت.

(۱ گرفتن پول (از خودپرداز) / دیدن / جراحت (زخم)

(۲ خاموش کردن (آتش) / نجات دادن / کبودی

(۳ مراقبت کردن / فرستادن / آتش بازی

(۴ پر کردن (فرم) / نجات دادن / شهدا

40. Reading

My family and I went to Korea 3 years ago. We went there by plane. The plane took off at 11 a.m. We arrived there at 2 p.m. We stayed in a hotel for a week. The hotel was very nice.

We saw a lot of places and took some photos. We exchanged money, bought some gifts and visited my father's friend.

According to the text which sentence is correct?

1 We stayed in Korea for five days.

2 The plane landed at 2 p.m.

3 We didn't buy gifts because we don't have money.

4 We traveled to Korea and visited my uncle.

پاسخ

گزینه صحیح ۲

من و خانواده ام سه سال قبل به کره رفتیم. ما با هواپیما به آنجا رفتیم. هواپیما ساعت ۱۱ صبح پرواز کرد. ما ساعت ۲ بعد از ظهر به آنجا رسیدیم. ما یک هفته در یک هتل ماندیم. هتل خیلی زیبا بود. ما جاهای زیادی را دیدیم و تعدادی عکس گرفتیم. ما پول تبادل کردیم، تعدادی کادو گرفتیم و دوست پدرم را ملاقات کردیم.

طبق متن کدام جمله درست است؟

(۱ ما پنج روز در کره ماندیم.

(۲ هواپیما ساعت ۲ بعد از ظهر به زمین نشست.

(۳ ما کادو نخریدیم چون پول نداشتیم.

(۴ ما به کره سفر کردیم و عمومیم را ملاقات کردیم.

ریاضی مقدماتی

شماره سوال	فصل	واحد یادگیری	زیرواحد یادگیری	حیطه شناختی
۴۱	فصل ۱: مجموعه‌ها	درس ۴: مجموعه‌ها و احتمال	احتمال	مقدماتی
۴۲	فصل ۳: استدلال و اثبات در هندسه	درس ۳: هم‌نهشتی مثلث‌ها	حالت‌های هم‌نهشتی دو مثلث	مقدماتی
۴۳	فصل ۴: توان و ریشه	درس ۴: جمع و تفریق رادیکال‌ها	جمع و تفریق رادیکال	مقدماتی
۴۴	فصل ۵: عبارتهای جبری	درس ۳: نابرابری‌ها و نامعادله‌ها	نامعادله	مقدماتی
۴۵	فصل ۷: عبارتهای گویا	درس ۱: معرفی و ساده کردن عبارتهای گویا	ساده کردن عبارتهای گویا	مقدماتی
۴۶	فصل ۷: عبارتهای گویا	درس ۲: محاسبات عبارتهای گویا	جمع و تفریق عبارتهای گویا	مقدماتی
۴۷	فصل ۷: عبارتهای گویا	درس ۳: تقسیم چندجمله‌ای‌ها	تقسیم چندجمله‌ای بر یکجمله‌ای، تقسیم چندجمله‌ای بر چندجمله‌ای	مقدماتی
۴۸	فصل ۸: حجم و مساحت	درس ۱: حجم و مساحت کره	حجم کره	مقدماتی
۴۹	فصل ۸: حجم و مساحت	درس ۲: حجم هرم و مخروط	حجم مخروط	مقدماتی
۵۰	فصل ۸: حجم و مساحت	درس ۳: سطح و حجم	حجم حاصل از دوران	مقدماتی



برای مشاهده فیلم روش حل، را لمس نمایید.



سرگروه دبیران ریاضی: جناب آقای خسرو داودی

ریاضه مقدماته

۴۱. دو سکه و یک تاس را با هم پرتاب می‌کنیم. چقدر احتمال دارد که نه سکه‌ها «رو» ظاهر

شوند و نه تاس عدد زوج بیاید؟

۴) صفر

۳) $\frac{3}{4}$

۲) $\frac{0}{3}$

۱) $\frac{1}{8}$

گزینه صحیح ۱

پاسخ

فیلم

$(1, 1, 1, 1), (1, 1, 1, 2), \dots, (1, 1, 1, p),$

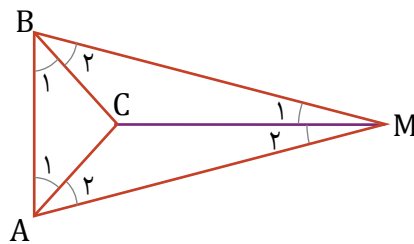
$\dots, (1, 1, 2, 1), (1, 1, 2, 2), \dots,$

$\dots, (1, 2, 1, 1), (1, 2, 1, 2), \dots, (1, 2, 1, p),$

$\dots, (1, 2, 2, 1), (1, 2, 2, 2), \dots, (1, 2, 2, p),$

در شکل زیر، $\widehat{M}_1 = \widehat{M}_2$ می‌باشد. چند مورد از تساوی‌های داخل کادر درست است؟ (مثلث

ABM متساوی‌الساقین است.)



۱) ۱

۲) ۲

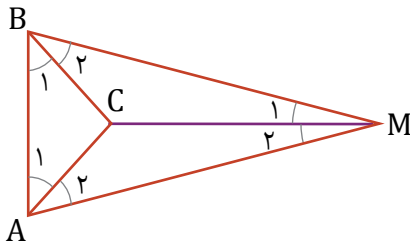
۳) ۳

۴) ۴

$$\widehat{A}_1 = \widehat{B}_1, \widehat{B}_2 = \widehat{A}_2, \overline{AC} = \overline{BC}, \overline{AB} = \overline{AC}$$

گزینه صحیح ۳

با توجه به شکل زیر، داریم:



$$\left. \begin{array}{l} \Delta \text{ متساوی‌الساقین } ABM: \overline{AM} = \overline{BM} \\ \widehat{M}_1 = \widehat{M}_2 \\ \overline{CM} = \overline{CM} \text{ ضلع مشترک} \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{(ض ض)}} \Delta AMC \cong \Delta BMC \Rightarrow \begin{cases} \overline{AC} = \overline{BC} \\ \widehat{A}_1 = \widehat{B}_1 \\ \widehat{A}_2 = \widehat{B}_2 \end{cases}$$

۴۳. اگر $a, b \in \mathbb{Z}$ و $\sqrt{98} - \sqrt{63} = -b\sqrt{7} + a\sqrt{2}$ باشد، مقدار $a - b$ کدام گزینه است؟

۴ (۴)

-۴ (۳)

-۱۰ (۲)

۱۰ (۱)

پاسخ



گزینه صحیح ۴

$$\sqrt{98} - \sqrt{63} = \sqrt{49 \times 2} - \sqrt{9 \times 7} = 7\sqrt{2} - 3\sqrt{7}$$

$$\Rightarrow a = 7, b = 3 \Rightarrow a - b = 7 - 3 = 4$$

۴۴. مجموعه جواب نامعادله $2 - \frac{a^2}{2} - \frac{1-a}{2} > a - \frac{a^2}{2}$ برابر با کدام گزینه است؟

 $a < 1$ (۴) $a > 1$ (۳) $a < 3$ (۲) $a > 3$ (۱)

پاسخ



گزینه صحیح ۲

$$2 - \frac{a^2}{2} - \frac{1-a}{2} > a - \frac{a^2}{2} \Rightarrow 2 - \frac{1-a}{2} > a$$

$$\Rightarrow 2 - \frac{1}{2} + \frac{a}{2} > a \Rightarrow \frac{3}{2} > a - \frac{a}{2} \Rightarrow \frac{3}{2} > \frac{a}{2} \Rightarrow 3 > a$$

۴۵. ساده شده عبارت $\frac{1-a^2}{1-(2a-1)^2}$ کدام گزینه است؟

 $\frac{a+1}{4a}$ (۴) $\frac{1-a}{4a}$ (۳) $\frac{(1-a)(1+a)}{2-4a^2-4a}$ (۲) $\frac{-1-a}{4a}$ (۱)

پاسخ

گزینه صحیح ۴

$$\frac{1-a^2}{1-(2a-1)^2} = \frac{1-a^2}{1-(4a^2-4a+1)} = \frac{(1-a)(1+a)}{4a-4a^2}$$

$$= \frac{(1-a)(1+a)}{4a(1-a)} = \frac{1+a}{4a}$$

۴۶. حاصل عبارت $\frac{-1}{a+2} - \frac{4-2a}{a^2-4a-12}$ کدام گزینه است؟

۴) $\frac{-1}{a-6}$

۳) $\frac{3a-10}{a^2-4a-12}$

۲) $\frac{1}{a-6}$

۱) $\frac{-3a-10}{a^2-4a-12}$

پاسخ

فیلم



گزینه صحیح ۲

$$\begin{aligned} \frac{-1}{a+2} - \frac{4-2a}{a^2-4a-12} &= \frac{-1}{a+2} - \frac{4-2a}{(a-6)(a+2)} \\ &= \frac{(-1)(a-6) - (4-2a)}{(a-6)(a+2)} = \frac{6-a-4+2a}{(a-6)(a+2)} = \frac{a+2}{(a-6)(a+2)} = \frac{1}{a-6} \end{aligned}$$

۴۷. مقدار m کدام گزینه باشد تا عبارت $2a^3 - 4a^2 + 4a - m$ بر $2a - 2$ بخش پذیر شود؟

۴) ۶

۳) -۱۰

۲) ۲

۱) ۱۰

پاسخ

فیلم



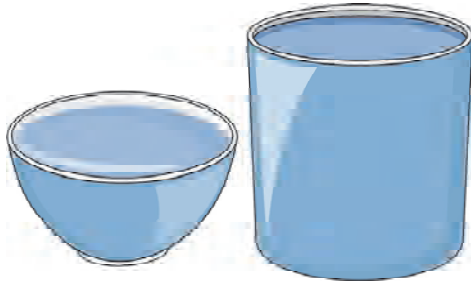
گزینه صحیح ۲

$$\begin{array}{r} 2a^3 - 4a^2 + 4a - m \quad | \quad 2a - 2 \\ \underline{\pm 2a^3 \mp 2a^2} \\ -2a^2 + 4a - m \\ \underline{\mp 2a^2 \pm 2a} \\ 2a - m \\ \underline{\pm 2a \mp 2} \\ 2 - m \end{array}$$

چون باید عبارت $2a^3 - 4a^2 + 4a - m$ بر $2a - 2$ بخش پذیر شود، پس:

$$2 - m = 0 \Rightarrow m = 2$$

ظرفی استوانه‌ای شکل به شعاع قاعده ۱ سانتی‌متر و ارتفاع ۱۸ سانتی‌متر پر از آب است. تمام آب را درون کاسه‌ای به شکل نیم کره خالی می‌کنیم، نیم کره پر از آب می‌شود. شعاع نیم کره چند سانتی‌متر است؟ ($\pi = ۳$)



ظرف پر از آب (استوانه) ظرف پر از آب (نیم کره)

۱) $\frac{۳}{\sqrt[۳]{۷۲}}$

۲) ۲۷

۳) ۳

۴) $\sqrt[۳]{۵۴}$

پاسخ

فیلم



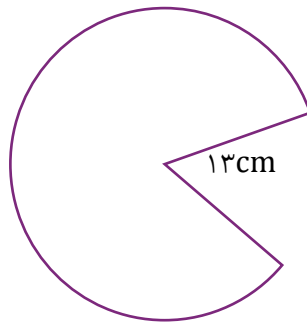
گزینه صحیح ۳

$$\left. \begin{aligned} V_{\text{استوانه}} &= \pi r^2 h = ۳ \times ۱^2 \times ۱۸ = ۳ \times ۱۸ \\ V_{\text{نیم کره}} &= \frac{۲}{۳} \pi R^3 \end{aligned} \right\}$$

$$\xrightarrow{V_{\text{استوانه}} = V_{\text{نیم کره}}} \frac{۲}{۳} \pi R^3 = ۳ \times ۱۸ \Rightarrow \frac{۲}{۳} \times ۳ \times R^3 = ۳ \times ۱۸$$

$$\Rightarrow ۲R^3 = ۳ \times ۱۸ \Rightarrow R^3 = ۳ \times ۹ = ۲۷ \Rightarrow R = ۳ \text{ سانتی‌متر}$$

با قسمتی از دایره‌ای به شعاع 13cm ، مخروطی به قطر قاعده 10cm ساخته‌ایم. حجم این مخروط چند سانتی‌متر مکعب است؟ ($\pi = 3$)



۹۰۰ (۱)

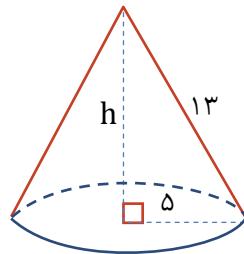
$25\sqrt{69}$ (۲)

۳۰۰ (۳)

۱۲۰۰ (۴)

گزینه صحیح ۳

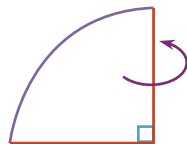
مخروط ساخته شده به شکل زیر است. بنابراین:



$$5^2 + h^2 = 13^2 \Rightarrow h^2 = 169 - 25 = 144 \Rightarrow h = 12\text{cm}$$

$$V_{\text{مخروط}} = \frac{1}{3}Sh = \frac{1}{3} \times \pi r^2 \times h = \frac{1}{3} \times 3 \times 5^2 \times 12 = 25 \times 12 = 300\text{cm}^3$$

حجم حاصل از دوران یک ربع دایره به قطر 8cm حول شعاع آن، چند سانتی‌متر مکعب است؟ ($\pi = 3$)



۱۲۸ (۱)

۶۴ (۲)

۲۵۶ (۳)

۱۰۲۴ (۴)

گزینه صحیح ۱

از دوران یک ربع دایره حول شعاع آن، یک نیم کره به وجود می‌آید. بنابراین:

$$V_{\text{نیم کره}} = \frac{2}{3}\pi R^3 = \frac{2}{3} \times 3 \times 4^3 = 2 \times 64 = 128\text{cm}^3$$

پاسخ

پاسخ

علوم تجربی مقدماتی

شماره سوال	فصل	واحد یادگیری	زیر واحد یادگیری	حیطه شناختی
۵۱	فصل ۱	مواد و نقش آنها در زندگی	در ساختمان برخی مواد نافلزها شرکت دارند	مقدماتی
۵۲	فصل ۲	رفتار اتمها با یکدیگر	داد و ستد الکترون و پیوند یونی	مقدماتی
۵۳	فصل ۹	ماشینها	چرخندهها	مقدماتی
۵۴	فصل ۴	حرکت چپست	تندی لحظه‌ای / حرکت یکنواخت	مقدماتی
۵۵	فصل ۸	فشار و آثار آن	فشار در گازها	مقدماتی
۵۶	فصل ۶	زمین‌ساخت ورقه‌ای	حرکت ورقه‌های سنگ‌کره / پیامدهای حرکت ورقه‌های سنگ‌کره	مقدماتی
۵۷	فصل ۷	آثاری از گذشته زمین	مقدمه / فسیل / شرایط لازم برای تشکیل فسیل	مقدماتی
۵۸	فصل ۱۲	دنیای گیاهان	گیاهانی که آوند ندارند / گیاهان در زندگی ما	مقدماتی
۵۹	فصل ۱۴	جانوران مهره‌دار	پستانداران (شیرخواران)	مقدماتی
۶۰	فصل ۱۳	جانوران بی‌مهره	کرم‌های حلقوی / نرم‌تنان	مقدماتی



برای مشاهده فیلم روش حل، را لمس نمایید.



سرگروه‌های دپارتمان علوم تجربی:

زمین‌شناسی: جناب آقای محمدحسن بازوبندی / شیمی و زیست: جناب آقای محمدامین اقبال احمدی / فیزیک: جناب آقای حمید محمدپناهی‌ها

علوم تجربی - مقدماتی

۵۱ نافلز موجود در کدام گزینه، کاربرد مربوطه را ندارد؟

- ۱) نیتروژن: یخ‌سازی
 ۲) کالر: اسیدسازی
 ۳) گوگرد: چرم‌سازی
 ۴) فلئور: کبریت‌سازی

گزینه صحیح ۳

نکته

گوگرد (S) در ساخت اسید سولفوریک کاربرد دارد و اسید سولفوریک در چرم‌سازی به کار می‌رود.

پاسخ

پاسخ



نافلز $\rightarrow \left(\begin{matrix} 9X \\ 2 \end{matrix} \right) \left(\begin{matrix} 7 \\ 2 \end{matrix} \right)$

فلز $\rightarrow \left(\begin{matrix} 12A \\ 2 \end{matrix} \right) \left(\begin{matrix} 8 \\ 2 \end{matrix} \right)$

پس اتم موجود در گزینه «۱» فلز است. زیرا لایه آخرش دارای ۲ الکترون است. پس با X که نافلز است می‌تواند پیوند یونی بدهد.

میدانید

پیوند یونی بین فلز و نافلز رخ می‌دهد.

۵۲

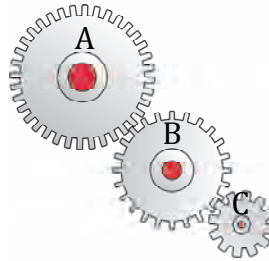
اتمی که در مدار الکترونی آخر خود، حداکثر ۳ الکترون دارد؛ عموماً خاصیت فلزی دارد. اتم‌هایی با ۴ الکترون یا بیشتر در مدار آخر، نافلزند. کدام اتم، با عدد اتمی داده شده می‌تواند با اتم X پیوند یونی تشکیل دهد؟

- ۱) ۱۲A ۲) ۱۴A ۳) ۱۶A ۴) ۱۸A

گزینه صحیح ۱

با رسم مدارهای الکترونی داریم:

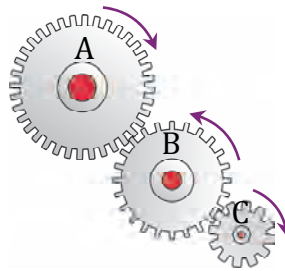
اگر چرخ دنده C ساعتگرد بچرخد، چرخ دنده A و B به ترتیب از راست به چپ چگونه می چرخند؟



- ۱) ساعتگرد - ساعتگرد
 ۲) ساعتگرد - پادساعتگرد
 ۳) پادساعتگرد - ساعتگرد
 ۴) پادساعتگرد - پادساعتگرد

گزینه صحیح ۲

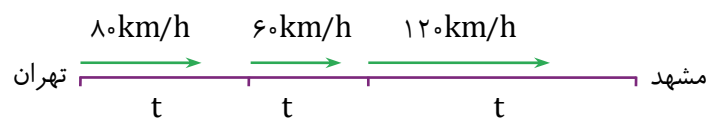
چرخ دنده‌ها خلاف جهت هم می چرخند؛ پس اگر C ساعتگرد بچرخد، B حتماً پادساعتگرد و A حتماً ساعتگرد خواهد چرخید.



اتوبوسی فاصله تهران - مشهد را در بازه‌های زمانی برابر با تندیهای ۸۰، ۶۰ و ۱۲۰ کیلومتر بر ساعت طی می کند. تندی متوسط اتوبوس در کل مسیر چند کیلومتر بر ساعت است؟

- ۱) ۹۰
 ۲) ۱۰۰
 ۳) ۸۶/۷
 ۴) ۱۱۰

گزینه صحیح ۳



$$V_{av} = \frac{80 \times t + 60 \times t + 120 \times t}{t + t + t} = \frac{260t}{3t} = 86.7 \text{ km/h}$$

هر چه از سطح زمین بالاتر برویم، فشار هوا چگونه تغییر می‌کند؟ و چرا؟

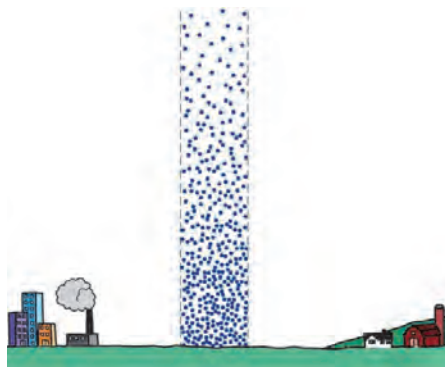
- ۱) کاهش می‌یابد - تراکم ذرات هوا کم می‌شود.
- ۲) افزایش می‌یابد - تراکم ذرات هوا زیاد می‌شود.
- ۳) کاهش می‌یابد - تراکم ذرات هوا زیاد می‌شود.
- ۴) افزایش می‌یابد - تراکم ذرات هوا کم می‌شود.

گزینه صحیح ۱

فشار هوا کاهش می‌یابد زیرا تراکم ذرات هوا در ارتفاعات، کمتر است.



اطراف کره زمین و تا ارتفاع صدها کیلومتر بالاتر از سطح زمین، هوا وجود دارد. هوا در سطح زمین متراکم‌تر از ارتفاع‌های بالاتر است. هرچه از سطح زمین بالاتر برویم فشار هوا کمتر می‌شود. به همین دلیل فشار هوا در مناطق کوهستانی کمتر از فشار هوا در مناطق ساحلی است.



ورقه اقیانوس آرام از سمت شمال شرق با کدام ورقه برخورد کرده است؟

- ۱) آمریکای جنوبی
- ۲) اوراسیا
- ۳) آمریکای شمالی
- ۴) آفریقا

گزینه صحیح ۳



ورقه اقیانوس آرام از سمت شمال شرق با ورقه آمریکای شمالی برخورد کرده است.

کدام محیط غیردریایی زیر، جهت تشکیل فسیل مناسب نیست؟

۵۷

- ۱) یخچال‌های طبیعی
 ۲) خاکسترهای آتشفشانی
 ۳) جنگل‌های استوایی
 ۴) معادن نمک

گزینه صحیح ۳

میدانید

جنگل‌های بارانی محیط مناسبی برای تشکیل فسیل محسوب نمی‌شود. سایر موارد مطرح شده جهت تشکیل فسیل مناسب هستند.

کدام گزینه، جاهای خالی را به درستی تکمیل می‌کند؟

۵۸

«هر گیاه می‌تواند داشته باشد.»

- ۱) آونددار - دانه
 ۲) دانه‌دار - گل
 ۳) گل‌دار - میوه
 ۴) هاگ‌دار - آوند

گزینه صحیح ۳

مثال برای رد گزینه‌ها:

گزینه «۱»: سرخس

گزینه «۲»: کاج

گزینه «۴»: خزه

میدانید

همه گل‌داران، نهان‌دانه‌اند و میوه دارند.

پاسخ

پاسخ

فیلم



در جدول زیر ۴ مهره‌دار با ویژگی‌هایی که با (✓) به آنها نسبت داده شده مشخص شده‌اند. چه تعداد از تیک (✓)ها، اضافی است؟

ویژگی جانور	غده شیری	کیسه هوادار	حشره‌خواری	پولک
قورباغه بالغ			✓	✓
نوک اردکی	✓	✓		✓
مارمولک	✓		✓	✓
غاز	✓	✓		✓

۷ (۴)

۶ (۳)

۵ (۲)

۴ (۱)

گزینه صحیح ۳

تیک‌هایی که اضافی است و باید حذف شوند:

- ۱- قورباغه، پولک ندارد.
- ۲- نوک اردکی (پلاتی‌پوس)، نوعی پستاندار تخم‌گذار است، کیسه هوا ندارد.
- ۳- نوک اردکی پولک ندارد.
- ۴- مارمولک غده شیری ندارد.
- ۵- غاز غده شیری ندارد.
- ۶- غاز پولک ندارد.

جانوران بی‌مهره‌ای که اغلب زندگی آزاد دارند، اما تعداد کمی از آنها انگل‌اند، کدام می‌تواند باشد؟

- ۱) کرم‌های لوله‌ای
- ۲) کرم‌های حلقوی
- ۳) کرم‌های پهن
- ۴) هیچ‌یک از گروه بی‌مهرگان این گونه نیستند.

گزینه صحیح ۲

پاسخ

فیلم



پاسخ

مطالعات اجتماعی

شماره سوال	فصل	واحد یادگیری	زیر واحد یادگیری	حیطه شناختی
۶۱	فصل ۲: سنگ کره، آب کره، هوا کره	درس ۳: چهره زمین	خشکی ها، ناهمواری ها	پیشرفته
۶۲	فصل ۲: سنگ کره، آب کره، هوا کره	درس ۴: آب فراوان، هوای پاک	عوامل مؤثر بر آب و هوای جهان و تنوع آن	پیشرفته
۶۳	فصل ۴: ساکنان سیاره زمین	درس ۷: جمعیت جهان	جمعیت جهان	مقدماتی
۶۴	فصل ۴: ساکنان سیاره زمین	درس ۸: بی عدالتی و نابرابری در جهان	امید به زندگی یا متوسط طول عمر و سواد و آموزش	پیشرفته
۶۵	فصل ۶: ایران از عهد نادرشاه تا ناصرالدین شاه	درس ۱۱: تلاش برای حفظ استقلال و اتحاد سیاسی ایران	افشاریه (حکومت ناپایدار)	مقدماتی
۶۶	فصل ۶: ایران از عهد نادرشاه تا ناصرالدین شاه	درس ۱۲: در جست و جوی پیشرفت و رهایی از سلطه خارجی	میرزا تقی خان امیرکبیر و گسترش مدرسه های جدید	مقدماتی
۶۷	فصل ۸: سقوط حکومت شاهنشاهی و شکل گیری نظام جمهوری اسلامی	درس ۱۵: انقلاب اسلامی ایران	نهضت اسلامی به رهبری امام خمینی	مقدماتی
۶۸	فصل ۸: سقوط حکومت شاهنشاهی و شکل گیری نظام جمهوری اسلامی	درس ۱۶: ایران در دوران پس از پیروزی انقلاب اسلامی	برپایی نظام جمهوری اسلامی	مقدماتی
۶۹	فصل ۹: فرهنگ و هویت	درس ۱۸: هویت	هویت ملی و هویت ایرانی و ویژگی های آن	مقدماتی
۷۰	فصل ۱۰: خانواده و جامعه	درس ۱۹: ارزش ها و کارکردهای خانواده	تشکیل خانواده و ارزش ها و کارکردهای آن (رشد کمالات انسانی و فرزندآوری)	مقدماتی
۷۱	فصل ۱۰: خانواده و جامعه	درس ۲۰: آرامش در خانواده	فرزندان، گرمابخش خانواده	مقدماتی
۷۲	فصل ۱۱: حکومت و مردم	درس ۲۱: نهاد حکومت	اختیارات و وظایف رهبر و شوراهاى اسلامی شهر و روستا	مقدماتی
۷۳	فصل ۱۱: حکومت و مردم	درس ۲۲: حقوق و تکالیف شهروندی	شهروندی و حقوق آن	مقدماتی
۷۴	فصل ۱۲: بهره‌وری	درس ۲۳: بهره‌وری چیست؟	بهره‌وری چیست و فرهنگ آن	مقدماتی
۷۵	فصل ۱۲: بهره‌وری	درس ۲۴: اقتصاد و بهره‌وری	بهره‌وری در کشور ما	مقدماتی

سرگروه دبیران مطالعات اجتماعی: سرکار خانم حوری قاهری



مطالعات اجتماعی

۶۱ «وجود اقیانوس‌ها و دریاها سبب ایجاد تعادل دما شده و اختلاف دمای شبانه‌روز را کاهش می‌دهد»، با توجه به این جمله، کدام نیمکره از تعادل دمای بیشتری برخوردار است؟
 ۱) نیمکره شمالی ۲) نیمکره غربی ۳) نیمکره شرقی ۴) نیمکره جنوبی
گزینه صحیح ۴

در نیمکره جنوبی ۸۲٪ آب و ۱۸٪ خشکی وجود دارد، پس اعتدال دمای بیشتری دارد.

۶۲ در جنوب منطقه معتدله شمالی کدام مدار قرار دارد؟
 ۱) استوا ۲) رأس السرطان ۳) رأس الجدی ۴) مدار قطبی
گزینه صحیح ۲

در جنوب منطقه معتدله شمالی، مدار رأس السرطان قرار دارد.

۶۳ مهم‌ترین علت افزایش جمعیت در دویست سال اخیر چه بوده است؟
 ۱) کاهش مرگ و میر در سالخوردگان
 ۲) بهبود وضعیت اقتصادی و تمایل مردم به داشتن فرزند بیشتر
 ۳) سیاست دولت‌ها مبنی بر تشویق فرزندآوری
 ۴) کاهش مرگ و میر به ویژه مرگ و میر کودکان
گزینه صحیح ۴

کاهش مرگ و میر کودکان، از علل مهم افزایش جمعیت در دویست سال اخیر بوده است.

۶۴ کدام گزینه زیر با میزان امید به زندگی ارتباط کمتری دارد؟
 ۱) دسترسی کم مردم روستاهای سیستان و بلوچستان به آب آشامیدنی سالم
 ۲) تأسیس خانه بهداشت در روستاهای کرمان و بهره‌مندی مردم از خدمات پزشکی
 ۳) بهره‌مندی دانش‌آموزان همه مناطق کشور از مدرسه و کلاس استاندارد
 ۴) تدبیر دولت جهت بهبود وضعیت تغذیه کودکان در مناطق محروم
گزینه صحیح ۳

دسترسی به آب آشامیدنی سالم، تغذیه مناسب، بهره‌مندی از خدمات پزشکی در میزان امید به زندگی مؤثر است.

پاسخ

پاسخ

پاسخ

پاسخ

۶۵ علت لشکرکشی نادرشاه به هند چه بود؟

- ۱) تعقیب گروهی از افغان‌های شورشی که به هندوستان گریخته بودند.
- ۲) وجود ثروت‌های عظیم در هند که برای تداوم حکومت به آن‌ها نیاز داشت.
- ۳) حمایت هند از شورشی‌های ایران
- ۴) دستور انگلستان مبنی بر حمایت شاه ایران از آن دولت جهت تسلط بر هندوستان

گزینه صحیح ۱

نادرشاه در تعقیب گروهی از افغان‌های شورشی که به هندوستان گریخته بودند به آن کشور لشکرکشی کرد.

پاسخ

۶۶

کدام‌یک از افراد زیر، سهم مهمی در تأسیس مدارس جدید براساس روش‌های جدید تعلیم و تربیت در ایران داشته است؟

- ۱) فتحعلی شاه
- ۲) امیرکبیر
- ۳) میرزاحسن رشديه
- ۴) میرزاحسن شیرازی

گزینه صحیح ۳

میرزاحسن رشديه مدارس جدید را در ایران تأسیس کرد.

پاسخ

۶۷

علت مخالفت امام خمینی با اصول شش‌گانه شاه چه بود؟

- ۱) افزایش سلطه آمریکا بر ایران و وابستگی بیشتر سیاسی و اقتصادی کشور به بیگانگان
- ۲) تضعیف هویت اسلامی جامعه ایران
- ۳) نفوذ اسرائیل در ایران
- ۴) دادن مصونیت قضایی به آمریکاییان

گزینه صحیح ۱

امام خمینی معتقد بود این اصول سبب افزایش سلطه آمریکا بر ایران و وابستگی بیشتر سیاسی و اقتصادی کشور به بیگانگان می‌شود.

پاسخ

۶۸ پس از وقوع انقلاب مقدمات تدوین قانون اساسی ایران در چه زمانی فراهم شد؟

- ۱) قبل از تشکیل دولت موقت
- ۲) پس از همه‌پرسی تعیین نظام سیاسی
- ۳) پس از انتخابات اولین دوره ریاست جمهوری
- ۴) قبل از ورود امام خمینی به ایران

گزینه صحیح ۲

پس از همه‌پرسی تعیین نظام سیاسی، مقدمات تدوین قانون اساسی فراهم شد.

۶۹ شعر زیر بیانگر اهمیت کدام یک از عناصر هویت ماست؟

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| همه عالم تن است و ایران دل | نیست گوینده زین قیاس خجل |
| چونکه ایران دل زمین باشد | دل ز تن به بُود، یقین باشد |
| ۱) زبان | ۲) تاریخ |
| ۳) سرزمین | ۴) میراث فرهنگی |

گزینه صحیح ۳

این شعر نشان می‌دهد، سرزمین از مهم‌ترین عناصر شکل‌دهنده هویت ملی است.

۷۰ اولین شرط بقای هر جامعه‌ای آن است.

- | | | | |
|----------|----------|-----------|----------|
| ۱) فرهنگ | ۲) جمعیت | ۳) اقتصاد | ۴) سیاست |
|----------|----------|-----------|----------|

گزینه صحیح ۲

اولین شرط بقای هر جامعه‌ای، جمعیت آن است.

۷۱ کدام گزینه جزء مزایای چند فرزندی محسوب نمی‌شود؟

- ۱) بهره‌مندی از امکانات مادی و رفاهی بیشتر در خانواده
- ۲) رشد اجتماعی کودکان
- ۳) رقابت و بازی‌ها و دعوای کودکان
- ۴) الگوبرداری از رفتارهای خواهر و برادر

گزینه صحیح ۱

چند فرزندی سبب بهره‌مندی از امکانات مادی و رفاه بیشتر در خانواده نمی‌شود.

پاسخ

پاسخ

پاسخ

پاسخ

۷۲. کدام نهاد زیر جزء نهادهایی است که علاوه بر رهبر و قوای سه‌گانه در اعمال حاکمیت مشارکت دارد؟

- ۱) سازمان تبلیغات اسلامی
 ۲) جهاد سازندگی
 ۳) سپاه پاسداران
 ۴) شورای عالی امنیت ملی

گزینه صحیح ۴

شورای عالی امنیت ملی، در اعمال حاکمیت مشارکت دارد.

۷۳. ارتباطی که افراد را به یک حکومت مشخص پیوند می‌دهد و در نتیجه برای فرد و حکومت، حقوق و تکالیفی ایجاد می‌کند، نام دارد.

- ۱) ملیت
 ۲) ارتباط قانونی
 ۳) شهروندی
 ۴) مشارکت

گزینه صحیح ۳

شهروندی ارتباطی است که افراد را به یک حکومت مشخص پیوند می‌دهد و در نتیجه برای فرد و حکومت، حقوق و تکالیفی ایجاد می‌شود.

۷۴. کدام گزینه با مفهوم «بهره‌وری» ارتباط ندارد؟

- ۱) انجام آسان‌ترین و کم‌هزینه‌ترین کار
 ۲) کارآیی
 ۳) اثربخشی
 ۴) انجام کار درست با روش درست

گزینه صحیح ۱

انجام آسان‌ترین و کم‌هزینه‌ترین کار با مفهوم «بهره‌وری» مرتبط نیست.

۷۵. محور اصلی «اقتصاد مقاومتی» چیست؟

- ۱) صرفه‌جویی
 ۲) عدم وابستگی به خارج
 ۳) افزایش واحدهای صنعتی و ایجاد شغل
 ۴) بهره‌وری

گزینه صحیح ۴

محور اصلی اقتصاد مقاومتی «بهره‌وری» است.

پاسخ

پاسخ

پاسخ

پاسخ

ریاضی پیشرفته

شماره سوال	فصل	واحد یادگیری	زیر واحد یادگیری	حیطه شناختی
۷۶	فصل ۱: مجموعه‌ها	درس ۴: مجموعه‌ها و احتمال	احتمال	پیشرفته
۷۷	فصل ۳: استدلال و اثبات در هندسه	درس ۳: هم‌نهشتی مثلث‌ها	حالت‌های هم‌نهشتی دو مثلث	پیشرفته
۷۸	فصل ۴: توان و ریشه	درس ۴: جمع و تفریق رادیکال‌ها	گویا کردن کسر	پیشرفته
۷۹	فصل ۵: عبارتهای جبری	درس ۳: نابرابری‌ها و نامعادله‌ها	نابرابری	پیشرفته
۸۰	فصل ۷: عبارتهای گویا	درس ۱: معرفی و ساده کردن عبارتهای گویا	ساده کردن عبارتهای گویا	پیشرفته
۸۱	فصل ۷: عبارتهای گویا	درس ۲: محاسبات عبارتهای گویا	جمع و تفریق عبارتهای گویا	پیشرفته
۸۲	فصل ۷: عبارتهای گویا	درس ۳: تقسیم چندجمله‌ای‌ها	تقسیم چندجمله‌ای بر یکجمله‌ای، تقسیم چندجمله‌ای بر چندجمله‌ای	پیشرفته
۸۳	فصل ۸: حجم و مساحت	درس ۱: حجم و مساحت کره	مساحت کره	پیشرفته
۸۴	فصل ۸: حجم و مساحت	درس ۲: حجم هرم و مخروط	حجم هرم	پیشرفته
۸۵	فصل ۸: حجم و مساحت	درس ۳: سطح و حجم	حجم حاصل از دوران	پیشرفته

برای مشاهده فیلم روش حل، را لمس نمایید.

سرگروه دپارتمان ریاضی: جناب آقای خسرو داودی

ریاضی پیشرفته

۷۶. دو تاس و یک سکه را به طور همزمان پرتاب می‌کنیم. فقط با در نظر گرفتن حالت‌هایی که جمع دو عدد ظاهر شده، حداقل مساوی ۱۰ باشد، چقدر احتمال دارد که سکه «رو» ظاهر شده باشد؟

$$\frac{4}{14} \text{ (۴)}$$

$$\frac{5}{36} \text{ (۳)}$$

$$\frac{1}{18} \text{ (۲)}$$

$$\frac{1}{2} \text{ (۱)}$$

گزینه صحیح ۱

پاسخ

= مجموعه همه حالت‌های ممکن در پرتاب دو تاس و یک سکه

$\{(1, 1, r), (1, 2, r), (1, 3, r), \dots, (1, 1, p), (1, 2, p),$

$(2, 1, r), (2, 2, r), \dots, (2, 1, p), (2, 2, p), \dots,$

$(6, 1, r), (6, 2, r), \dots, (6, 1, p), (6, 2, p), \dots, (6, 6, p)\}$

$(5, 5, r), (4, 6, p), (4, 6, r)\} =$ مجموعه همه حالت‌های ممکن در سؤال

$(5, 5, p), (6, 5, r), (6, 5, p), (6, 4, p), (6, 4, r), (6, 4, r), (5, 5, p),$

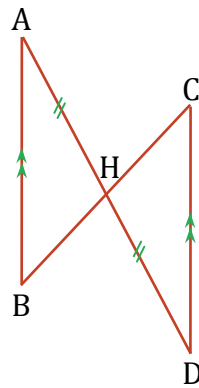
$(5, 6, p), (5, 6, r), (6, 6, r), (6, 6, p)\}$

حالت‌های مطلوب = $\{(4, 6, r), (6, 4, r), (5, 5, r),$

$(5, 6, r), (6, 5, r), (6, 6, r)\}$

\Rightarrow احتمال خواسته شده = $\frac{1}{4}$

۷. در شکل زیر، $AB \parallel CD$ و $\overline{AH} = \overline{DH}$ می‌باشد. حاصل $\frac{\overline{AB}}{\overline{CD}}$ کدام گزینه است؟



۱ (۱)

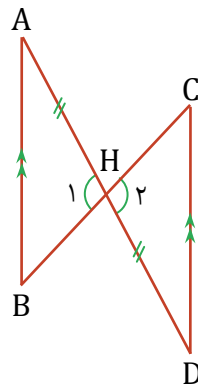
۲ (۲)

 $\frac{1}{2}$ (۳)

۴ (۴) مشخص نیست.

گزینه صحیح ۱

با توجه به شکل زیر، داریم:



$$\left. \begin{array}{l} \hat{A} = \hat{D} \\ \overline{AH} = \overline{DH} \\ \hat{H}_1 = \hat{H}_2 \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{(ز ض ز)}} \triangle ABH \cong \triangle CDH \Rightarrow \overline{AB} = \overline{CD}$$

$$\Rightarrow \frac{\overline{AB}}{\overline{CD}} = 1$$

۷۸. عبارت $\frac{2a^2}{\sqrt[3]{-2a^6}}$ را پس از گویا کردن مخرج کسر، به صورت کدام گزینه می‌توان نوشت؟
($a \neq 0$)

۴ $-\sqrt[3]{4a}$

۳ $\frac{\sqrt[3]{4a^2}}{-a}$

۲ $\frac{\sqrt[3]{2a^6}}{-a^2}$

۱ $\sqrt[3]{-4a^2}$

گزینه صحیح ۱

پاسخ

فیلم

$$\frac{2a^2}{\sqrt[3]{-2a^6}} \times \frac{\sqrt[3]{4a^2}}{\sqrt[3]{4a^2}} = \frac{2a^2 \sqrt[3]{4a^2}}{-\sqrt[3]{8a^6}} = \frac{2a^2 \sqrt[3]{4a^2}}{-2a^2} = -\sqrt[3]{4a^2}$$

۷۹. اگر $b < 2a$ و $2ab > b^2$ باشد، کدام گزینه همواره درست است؟

۲ $a > 0, b < 0$

۱ $a, b < 0$

۴ $a < 0, b > 0$

۳ $a, b > 0$

گزینه صحیح ۳

پاسخ

فیلم

$$b < 2a \Rightarrow b - 2a < 0$$

$$2ab > b^2 \Rightarrow b^2 - 2ab < 0 \Rightarrow b \underbrace{(b - 2a)}_{\text{منفی}} < 0 \Rightarrow b > 0$$

$$\begin{matrix} b < 2a \\ \longrightarrow \end{matrix} 2a > 0 \Rightarrow a > 0$$

۸۰ مساحت یک دوزنقه برحسب a و b برابر $a^2 + ab - 2b^2$ و ارتفاع آن برابر $a - b$ است.

حاصل جمع دو قاعده این دوزنقه کدام گزینه است؟

۱ $\frac{1}{a+2b}$ (۴)

۱ $\frac{1}{2a+4b}$ (۳)

۲ $2a + 4b$ (۲)

۱ $a + 2b$ (۱)

پاسخ

فیلم



گزینه صحیح ۲

$$\text{مساحت دوزنقه} = \frac{\text{مجموع دو قاعده} \times \text{ارتفاع}}{2}$$

$$\Rightarrow a^2 + ab - 2b^2 = \frac{(a-b) \times \text{مجموع دو قاعده}}{2}$$

$$\Rightarrow 2(a + 2b)(a - b) = (a - b) \times \text{مجموع دو قاعده}$$

$$\Rightarrow \text{مجموع دو قاعده} = 2(a + 2b) = 2a + 4b$$

۸۱ حاصل عبارت $\frac{2+2\sqrt{a}}{2-2\sqrt{a}} - \frac{8a+8\sqrt{a}}{4-4a}$ کدام گزینه است؟ ($a \neq 1$)

۲ $\frac{4+16\sqrt{a}-4a}{4-4a}$ (۲)

۱ (۱)

۴ $\frac{8+24\sqrt{a}+8a\sqrt{a}-8a}{(4-4a)(2-2\sqrt{a})}$ (۴)

۳ $\frac{4-8\sqrt{a}-12a}{4-4a}$ (۳)

پاسخ

فیلم



گزینه صحیح ۱

$$\frac{2+2\sqrt{a}}{2-2\sqrt{a}} - \frac{8a+8\sqrt{a}}{4-4a} = \frac{(2+2\sqrt{a})(2+2\sqrt{a}) - (8a+8\sqrt{a})}{(2-2\sqrt{a})(2+2\sqrt{a})}$$

$$= \frac{4+4a+8\sqrt{a}-8a-8\sqrt{a}}{4-4a} = \frac{4-4a}{4-4a} = 1$$

مقدارهای a و b کدام گزینه می‌تواند باشد تا عبارت $2m^4 - 2m^3 - 2bm + a$ بر

$2m + 2$ بخش پذیر باشد؟

$a = 0, b = 2$ (۲)

$a = 0, b = -2$ (۱)

$a = b = 0$ (۴)

$b = 0, a = -2$ (۳)

گزینه صحیح ۱

پاسخ

فیلم



$$\begin{array}{r}
 2m^4 - 2m^3 - 2bm + a \quad | \quad 2m + 2 \\
 \hline
 m^3 - 2m^2 + 2m + (-b - 2) \\
 \hline
 \pm 2m^4 \pm 2m^3 \\
 \hline
 -4m^3 \quad - 2bm + a \\
 \mp 4m^3 \mp 4m^2 \\
 \hline
 4m^2 - 2bm + a \\
 \pm 4m^2 \pm 4m \\
 \hline
 m(-2b - 4) + a \\
 \pm m(-2b - 4) \pm 2(-b - 2) \\
 \hline
 2(b + 2) + a
 \end{array}$$

چون باید عبارت $2m^4 - 2m^3 - 2bm + a$ بر $2m + 2$ بخش پذیر باشد، پس:

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

با توجه به گزینه‌ها، $a = 0$ و $b = -2$ می‌تواند درست باشد.

یک کره توسط یک صفحه طوری برش خورده که مساحت سطح برش خورده (دایره) که ۱۲ واحد سطح می‌باشد، دارای بیشترین مساحت است. مساحت کل کره چند واحد سطح است؟

$$(\pi = ۳)$$

$$۴۸ \text{ (۱)}$$

$$۳۶ \text{ (۲)}$$

$$۲۴ \text{ (۳)}$$

$$۶ \text{ (۴)}$$

گزینه صحیح ۱

چون سطح برش خورده یک دایره است و دارای بیشترین مساحت است، پس لزوماً صفحه از قطر کره می‌گذرد. بنابراین داریم:

$$\left. \begin{aligned} \text{واحد سطح } ۱۲ = \pi r^2 = \text{مساحت سطح برش خورده} \\ \text{مساحت کل کره} = 4\pi r^2 \end{aligned} \right\} \Rightarrow$$

$$\text{واحد سطح } ۴۸ = 4 \times ۱۲ = \text{مساحت کل کره}$$

حجم هرم منتظم با قاعده مربع به ضلع $4\sqrt{2}$ cm که وجه‌های جانبی آن مثلث متساوی‌الاضلاع هستند، چند سانتی‌متر مکعب است؟

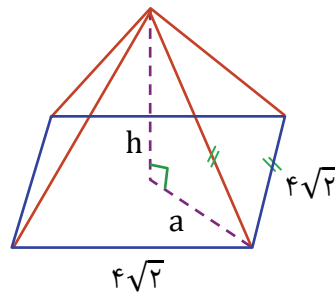
$$\frac{۱۲۸}{۳} \text{ (۱)}$$

$$۱۲۸ \text{ (۲)}$$

$$\frac{۲۵۶}{۳} \text{ (۳)}$$

$$\frac{۳۲\sqrt{۲۴}}{۳} \text{ (۴)}$$

گزینه صحیح ۱



$$\text{قطر مربع} = \sqrt{2} \times \text{ضلع} = 4\sqrt{2} \times \sqrt{2} = 4 \times ۲ = ۸ \text{ cm}$$

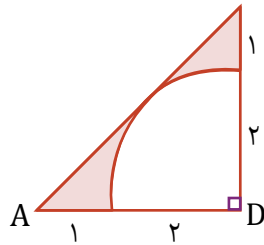
$$\Rightarrow a = \text{نصف قطر مربع} = \frac{۸}{۲} = ۴ \text{ cm}$$

$$\xrightarrow{\text{مثلث قائم‌الزاویه}} (4\sqrt{2})^2 = a^2 + h^2 \Rightarrow ۳۲ = ۴^2 + h^2$$

$$\Rightarrow h^2 = ۱۶ \Rightarrow h = ۴ \text{ cm}$$

$$V = \frac{1}{3} Sh = \frac{1}{3} \times (4\sqrt{2})^2 \times ۴ = \frac{1}{3} \times ۳۲ \times ۴ = \frac{۱۲۸}{۳} \text{ cm}^3$$

حجم حاصل از دوران قسمت رنگ شده حول ضلع AD چند سانتی متر مکعب است؟ ($\pi = 3$)
و اندازه‌های روی شکل، برحسب سانتی متر است.



۵ (۱)

۶۵ (۲)

۴۹ (۳)

۱۱ (۴)

پاسخ

فیلم



گزینه صحیح ۴

اگر شکل را حول ضلع AD دوران دهیم، شکل حاصل از دوران مثلث، یک مخروط به شعاع ۳ و ارتفاع ۳ می‌باشد و شکل حاصل از دوران ربع دایره، یک نیم کره به شعاع ۲ می‌باشد. بنابراین:

$$V_{\text{حاصل از دوران مثلث}} = \frac{1}{3} S \times h = \frac{1}{3} \times \pi r^2 \times h$$

$$= \frac{1}{3} \times 3 \times 3^2 \times 3 = 27 \text{cm}^3$$

$$V_{\text{حاصل از دوران ربع دایره}} = \frac{2}{3} \pi R^3 = \frac{2}{3} \times 3 \times 2^3 = 16 \text{cm}^3$$

$$\Rightarrow V_{\text{قسمت رنگی}} = 27 - 16 = 11 \text{cm}^3$$

علوم تجربی پیشرفته

شماره سوال	فصل	واحد یادگیری	زیرواحد یادگیری	حیطه شناختی
۸۶	فصل ۳	به دنبال محیطی بهتر برای زندگی	جداسازی اجزای تشکیل دهنده نفت خام / نفت منبعی برای ساختن	پیشرفته
۸۷	فصل ۲	رفتار اتم‌ها با یکدیگر	اشتراک الکترون‌ها و پیوند اشتراکی / اشتراک الکترونی گسترده‌تر	پیشرفته
۸۸	فصل ۹	ماشین‌ها	قرقه‌ها	پیشرفته
۸۹	فصل ۴	حرکت چیست	سرعت متوسط	پیشرفته
۹۰	فصل ۹	ماشین‌ها	مزیت مکانیکی	پیشرفته
۹۱	فصل ۶	زمین‌ساخت ورقه‌ای	مقدمه / قاره‌های متحرک	مقدماتی
۹۲	فصل ۷	آثاری از گذشته زمین	کاربرد فسیل‌ها	پیشرفته
۹۳	فصل ۱۴	جانوران مهره‌دار	پرندگان	پیشرفته
۹۴	فصل ۱۵	باهم زیستن	روابط بین جانداران	پیشرفته
۹۵	فصل ۱۳	جانوران بی‌مهره	جانورانی با اندام‌های حرکتی بندبند / جانورانی با بدن خاردار	پیشرفته



برای مشاهده فیلم روش حل، را لمس نمایید.



سرگروه‌های دپارتمان علوم تجربی:

زمین‌شناسی: جناب آقای محمدرحمن بازوبندی / شیمی و زیست: جناب آقای محمدمامین اقبال احمدی / فیزیک: جناب آقای حمید محمدپناهی‌ها

علوم تجربی پیشرفته

۸۶

چه تعداد از عبارات زیر صحیح است؟

الف) عناصر اصلی سازنده پلاستیک‌های نفتی، کربن و هیدروژن هستند.

ب) برش نفتی، مخلوطی از چند هیدروکربن است.

پ) ساده‌ترین هیدروکربن، چهار اتم هیدروژن در مولکول خود دارد.

ت) در چرخه کربن، مقدار کربن در مجموع، ثابت باقی می‌ماند.

① چهار ② سه ③ دو ④ یک

گزینه صحیح ۱

پاسخ

۸۷

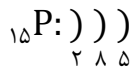
عنصر فسفر (${}_{15}P$) با هیدروژن می‌تواند پیوند اشتراکی تشکیل دهد. هر اتم فسفر با چند

هیدروژن پیوند دهد تا هر دو عنصر، مدار آخر خود را کامل کنند؟

① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

گزینه صحیح ۳

پاسخ

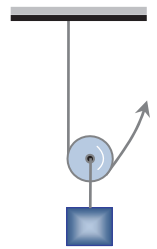


فسفر سه الکترون نیاز دارد تا مدار آخر را کامل و هشت‌تایی کند. هر هیدروژن هم یک الکترون لازم

دارد تا کامل (دوتایی) شود.

پس ۳ هیدروژن کافی است و مولکول آن به شکل PH_3 درمی‌آید.

وزنه‌ای ۲۵ کیلوگرمی به وسیله قرقره زیر ۴۰ سانتی‌متر جابه‌جا می‌شود. اندازه کار نیروی محرک چند کیلوژول است؟ ($g = 10 \text{ m/s}^2$)



$$m = 25 \text{ kg}$$

۲۰۰ (۱)

۱۰۰ (۲)

۰/۱ (۳)

۰/۲ (۴)

گزینه صحیح ۳

پاسخ

فیلم

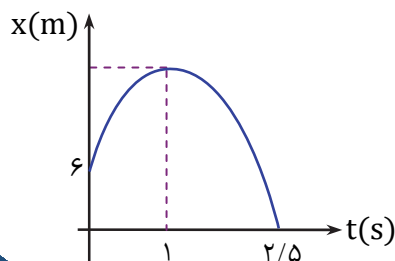
جابه‌جایی \times نیروی مقاوم = اندازه کار نیروی مقاوم

$$40 \text{ cm} = 0/4 \text{ m}$$

$$\rightarrow \text{اندازه کار نیروی مقاوم} = mg \times d = 25 \times 10 \times 0/4 = 100 \text{ J}$$

$$\text{اندازه کار نیروی محرک} = \text{اندازه کار نیروی مقاوم} = 100 \text{ J} = 0/1 \text{ kJ}$$

اگر سرعت متوسط متحرک از لحظه شروع حرکت تا لحظه تغییر جهت متحرک 10 m/s باشد، بیشترین فاصله متحرک در بازه زمانی صفر تا $2/5$ ثانیه از مبدأ مکان چند متر است؟



۱۰ (۱)

۱۶ (۲)

۲۰ (۳)

۲۶ (۴)

گزینه صحیح ۲

پاسخ

فیلم

توجه کنید در بازه زمانی صفر تا ۱ ثانیه نمودار صعودی و پس از آن نزولی است. در لحظه‌ای که جهت نمودار مکان- زمان تغییر می‌کند متحرک تغییر جهت داده است؛ پس تغییر جهت در $t = 1 \text{ s}$ رخ داده است.

$$v_{av} = \frac{x_1 - x_0}{t} \Rightarrow 10 = \frac{x_1 - 6}{1} \Rightarrow x_1 = 16 \text{ m}$$

همان‌طور که دیده می‌شود در همین لحظه متحرک در بیشترین فاصله از مبدأ قرار دارد.

چه تعداد از موارد زیر درست است؟

الف) اصل پاسکال در ترمزهای هیدرولیکی کاربرد دارد.

ب) وقتی جسمی در هوا سقوط می‌کند، عکس‌العمل نیروی‌های وارد به جسم به زمین و هوا اثر می‌کنند.

پ) نسبت اندازه نیروی محرک به نیروی مقاوم را مزیت مکانیکی می‌نامند.

ت) اگر شعاع زمین را ۶۰۰۰ کیلومتر در نظر بگیریم، تندی حرکت وضعی نقطه‌ای روی خط استوا تقریباً ۱۵۰۰ کیلومتر بر ساعت می‌باشد. ($\pi \simeq 3$)

۱ ۴

۲ ۳

۳ ۲

۴ ۱

گزینه صحیح ۲

الف) درست

ب) درست، در سقوط جسم، نیروی وزن را زمین به جسم و نیروی مقاومت هوا را هوا به جسم وارد می‌کند که عکس‌العمل این نیروها به ترتیب به زمین و هوا وارد می‌شوند.

پ) نادرست، مزیت مکانیکی نسبت اندازه نیروی مقاوم به نیروی محرک است.

ت) درست، فقط باید توجه کنید که دوره حرکت وضعی زمین به دور خودش ۲۴ ساعت (طول شبانه‌روز) است.

$$v = \frac{2\pi r}{T} = \frac{2 \times \pi \times 6000}{24} = 500\pi \simeq 1500 \text{ km/h}$$

در طی ۸۰ میلیون سال اخیر، جابه‌جایی کدام سرزمین بیش‌تر از بقیه بوده است؟

۱ ۴ اوراسیا

۲ ۳ استرالیا

۳ ۲ آمریکای شمالی

۴ ۱ هند

گزینه صحیح ۱

با توجه به شکل ۳، صفحه ۶۵، جابه‌جایی سرزمین هند در طی ۸۰ میلیون سال اخیر بیش‌تر از سایر موارد مطرح شده در این سوال است.

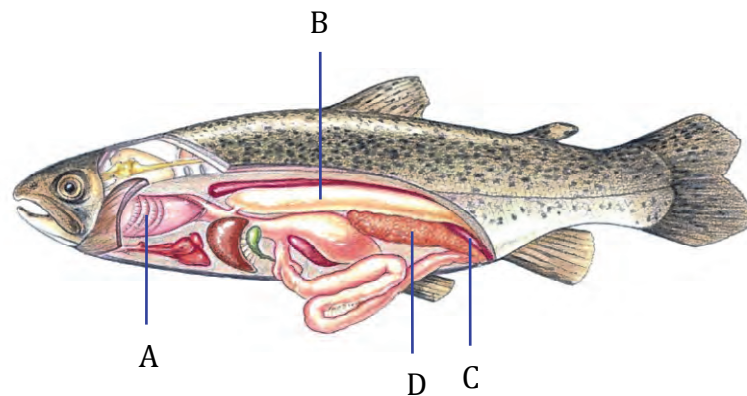
کدام مورد از کاربرد فسیل محسوب نمی‌شود؟

- ۱) بازسازی و تفسیر گذشته زمین
 ۲) کشف نظم حاکم بر خلقت جهان
 ۳) تعیین حجم ذخایر نفت و گاز
 ۴) اثبات جابه‌جایی قاره‌ها

گزینه صحیح ۳

با استفاده از فسیل ذخایر نفت و گاز شناسایی می‌شوند اما تعیین حجم ذخایر نفت و گاز با کمک آن‌ها انجام نمی‌شود. بلکه نیاز به دستگاه‌ها و روش‌های اندازه‌گیری دیگری می‌باشد. سایر موارد مطرح شده در گزینه‌های ۱، ۲ و ۴ از کاربردهای فسیل‌ها می‌باشد.

مطابق شکل زیر که تصویری از ماهی قزل‌آلای بالغ است، کدام برداشت نا درست است؟



- ۱) بخش A در دوره‌ای از زندگی قورباغه نیز دیده می‌شود.
 ۲) اندام B در هنگام شنا به جانور کمک می‌کند.
 ۳) اندام C در کبوتر وجود ندارد.
 ۴) بخش D در دفع مواد زائد جاندار، نقش ایفا می‌کند.

گزینه صحیح ۴

بخش D غده جنسی ماهی است و در تولید مثل به کار می‌آید.

بدانید

کبوتر (پرندگان) اندام C (مثانه) ندارند!



دربارهٔ گل‌سنگ‌ها موارد صحیح کدامند؟

الف) مرگ آنها، می‌تواند نشانهٔ آلودگی هوا در منطقه‌شان باشد.

ب) مانند گل انگشتانه و جلبک مصرف دارویی دارند.

پ) از همسفرگی قارچ و جلبک به‌وجود می‌آیند.

ت) می‌توانند سنگ‌ها را به خاک تبدیل کنند.

۱) الف - پ - ت

۲) الف - ب - ت

۳) ب - ت

۴) الف - ب - پ - ت

گزینهٔ صحیح ۲

میدانید

گل‌سنگ از همیاری (همزیستی) قارچ و جلبک به‌وجود می‌آید.

چون هر دو سود می‌برند.

در همهٔ گزینه‌ها، سه جانور بی‌مهره هم گروه‌اند. به‌جز

۱) مرجان، عروس دریایی، اسفنج

۲) هشت‌پا، دو کفه‌ای، ده‌پا

۳) خرخاکی، میگو، خرچنگ

۴) کیلک، پلاناریا، کرم کدو

گزینهٔ صحیح ۱

میدانید

اسفنج از گروه اسفنج‌هاست و مرجان و عروس دریایی کیسه‌تن‌اند.

علوم تجربی تفکیکی

شماره سوال	فصل	واحد یادگیری	زیرواحد یادگیری	حیطه شناختی
۹۶	فصل ۳	به دنبال محیطی بهتر برای زندگی	جداسازی اجزای تشکیل دهنده نفت خام / نفت منبعی برای ساختن	مقدماتی
۹۷	فصل ۲	رفتار اتمها با یکدیگر	اشتراک الکترونها و پیوند اشتراکی / اشتراک الکترونی گستردهتر	پیشرفته
۹۸	فصل ۱	مواد و نقش آنها در زندگی	طبقه بندی عنصرها / بسپارهای طبیعی و مصنوعی	پیشرفته
۹۹	فصل ۲	رفتار اتمها با یکدیگر	داد و ستد الکترون و پیوند یونی	مقدماتی
۱۰۰	فصل ۳	به دنبال محیطی بهتر برای زندگی	جداسازی اجزای تشکیل دهنده نفت خام / نفت منبعی برای ساختن	مقدماتی
۱۰۱	فصل ۱	مواد و نقش آنها در زندگی	در ساختمان برخی مواد نافلزها شرکت دارند	پیشرفته
۱۰۲	فصل ۹	ماشینها	قرقرهها	مقدماتی
۱۰۳	فصل ۴	حرکت چپست	سرعت لحظه ای	پیشرفته
۱۰۴	فصل ۸	فشار و آثار آن	نیرو و فشار	مقدماتی
۱۰۵	فصل ۵	نیرو	وزن	پیشرفته

برای مشاهده فیلم روش حل، را لمس نمایید.

سرگروه های دپارتمان علوم تجربی:

زمین شناسی: جناب آقای محمدحسن بازوبندی / شیمی و زیست: جناب آقای محمدامین اقبال احمدی / فیزیک: جناب آقای حمید محمدپناهی ها

علوم تجربی تفکیکی

شماره سوال	فصل	واحد یادگیری	زیرواحد یادگیری	حیطه شناختی
۱۰۶	فصل ۵	نیرو	نیروی خالص عامل شتاب است	پیشرفته
۱۰۷	فصل ۵	نیرو	نیروی خالص عامل شتاب است	پیشرفته
۱۰۸	فصل ۶	زمین ساخت ورقه‌ای	زمین ساخت ورقه‌ای / فرضیه گسترش بستر اقیانوس‌ها	مقدماتی
۱۰۹	فصل ۷	آثاری از گذشته زمین	مقدمه / فسیل / شرایط لازم برای تشکیل فسیل	مقدماتی
۱۱۰	فصل ۱۰	نگاهی به فضا	ستارگان / صورت‌های فلکی	مقدماتی
۱۱۱	فصل ۱۱	گوناگونی جانداران	گوناگونی جانداران	مقدماتی
۱۱۲	فصل ۱۳	جانوران بی‌مهره	جانورانی با اندام‌های حرکتی بندبند / جانورانی با بدن خاردار	مقدماتی
۱۱۳	فصل ۱۴	جانوران مهره‌دار	پستانداران جفت‌دار / اهمیت پستانداران	مقدماتی
۱۱۴	فصل ۱۲	دنیای گیاهان	گیاهانی که آوند دارند	پیشرفته
۱۱۵	فصل ۱۵	باهم زیستن	روابط بین جانداران	پیشرفته



برای مشاهده فیلم روش حل، را لمس نمایید.

سرگروه‌های دپارتمان علوم تجربی:

زمین‌شناسی: جناب آقای محمدحسن بازوبندی / شیمی و زیست: جناب آقای محمدامین اقبال احمدی / فیزیک: جناب آقای حمید محمدپناهی‌ها

علوم تجربی - تفکیک

۹۶. پلی اتن ماده‌ای است که

- ۱) جامد - سبب رسیدن میوه‌های نارس می‌شود.
- ۲) جامد - اگر بسوزد، بخار سمی وارد هوا می‌کند.
- ۳) گازی شکل - سبب رسیدن میوه‌های نارس می‌شود.
- ۴) گازی شکل - اگر بسوزد، بخار سمی وارد هوا می‌کند.

گزینه صحیح ۲

پلی اتن نوعی پلاستیک است که منبع نفتی دارد. اگر بسوزد بخارات سمی تولید می‌کند.

۹۷. در چه تعداد از مواد زیر، نوع پیوند بین اتم‌ها اشتراکی است؟

«آب مقطر، نمک خوراکی، متان، کربن دی‌اکسید، سدیم فلوئورید»

- ۱) ۳ ۲) ۲ ۳) ۴ ۴) ۵

گزینه صحیح ۱

آب مقطر، متان و کربن دی‌اکسید، پیوند اشتراکی و سایر موارد پیوند یونی دارند.

۹۸. عنصری هم‌ستون با 7N و هم‌ردیف افقی با ${}^{16}S$ را در نظر بگیرید. عدد اتمی این عنصر،

کدام است؟

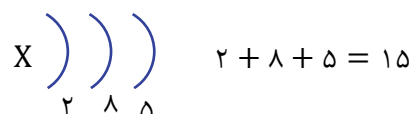
- ۱) ۱۵ ۲) ۱۷ ۳) ۱۴ ۴) ۱۸

گزینه صحیح ۱



عنصر موردنظر، ۵ الکترون در مدار آخر دارد و دارای ۳ مدار الکترونی است.

پس آرایش الکترونی آن به شکل زیر است:



پاسخ

پاسخ

پاسخ

فیلم



۹۹. از واکنش منیزیم و کلر، کدام ترکیب یونی به وجود می‌آید؟ (${}_{17}\text{Cl}$, ${}_{12}\text{Mg}$)

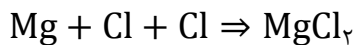
- ۱) MgCl_2 ۲) MgCl ۳) Mg_2Cl ۴) MgCl_3

گزینه صحیح ۱

پاسخ



هر اتم Mg باید ۲ الکترون از دست بدهد تا به آرایش ۸ تایی در مدار آخر خود برسد. اما کلر فقط یک الکترون می‌خواهد. پس هر اتم منیزیم با ۲ اتم کلر پیوند یونی تشکیل می‌دهد.



۱۰۰. کدام گزینه، جای خالی را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

«در برج تقطیر نفت خام»

- ۱) با گرما دادن به نفت خام، اجزای آن از هم جدا می‌شوند.
 ۲) اساس جداسازی برش‌ها، اختلاف نقطه جوش است.
 ۳) یک هیدروکربن، در هر برش جدا می‌شود.
 ۴) مواد حاصل از تقطیر در بالای برج، رنگ روشن‌تری دارند.

گزینه صحیح ۳

پاسخ

در هر برش برج، مخلوطی از چند هیدروکربن با نقطه جوش نزدیک به هم، جدا می‌شود و امکان جداسازی یک هیدروکربن وجود ندارد.

۱۰۱. شکل خاصی از عنصر اکسیژن را که در هوای آلوده یافت می‌شود و دو اتمی نیست، در

آزمایشگاه به کمک مولکول‌های (O_2) می‌توان ساخت. چند مولکول O_2 به‌طور کامل باید مصرف شوند؛ تا بتوان ۱۰ مولکول از این گاز تهیه کرد؟

- ۱) ۱۰ ۲) ۱۵ ۳) ۲۰ ۴) ۳۰

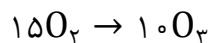
گزینه صحیح ۲

پاسخ



مولکول O_3 (اوزون) مد نظر است.

برای ساخت ۱۰ مولکول اوزون، ۳۰ اتم O لازم است که در ۱۵ مولکول O_2 وجود دارد.



$$15 \times 2 = 10 \times 3$$

۱۰۲. کدام گزینه در مورد ماشین‌ها درست نیست؟

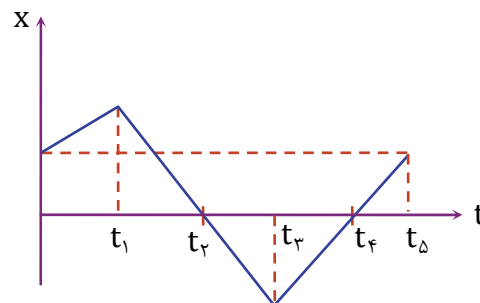
- ۱) فرغون نوعی ماشین است.
- ۲) ماشین‌ها عامل صرفه‌جویی در زمان هستند.
- ۳) اندازه کار نیروی محرک و مقاوم در ماشین‌ها برابر است.
- ۴) در ماشین با صرف انرژی کمتر از مقدار کار انجام شده می‌توانیم آن را انجام دهیم.

گزینه صحیح ۴

ماشین‌ها نمی‌توانند قانون بقای انرژی را نقض کنند بلکه باعث سهولت در انجام کار یا سرعت بیشتر در انجام کار می‌شوند.

۱۰۳. نمودار مکان- زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می‌کند به شکل زیر است. کدام

گزینه نادرست است؟



- ۱) سرعت متوسط در بازه زمانی صفر تا t_5 صفر است.
- ۲) در بازه زمانی صفر تا t_4 متحرک دو بار تغییر جهت داده است.
- ۳) در بازه زمانی t_3 تا t_4 جهت حرکت منفی است.
- ۴) در بازه زمانی t_1 تا t_5 متحرک دو بار از مبدأ عبور کرده است.

گزینه صحیح ۳

توجه کنید در گزینه «۳» در بازه زمانی t_3 تا t_4 نمودار صعودی است یعنی متحرک در جهت محور حرکت می‌کند (سرعت آن مثبت است).

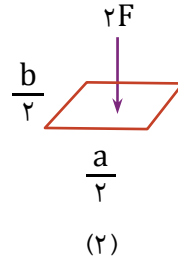
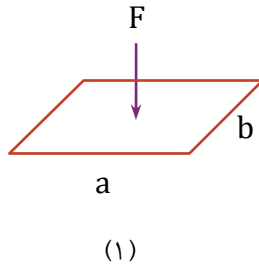
پاسخ

پاسخ

فیلم



۱۰۴. اگر فشار وارد از طرف هر نیرو را به سطوح نشان داده شده به ترتیب P_1 و P_2 بنامیم، کدام گزینه درست است؟



$$P_2 = P_1 \quad \text{۴}$$

$$P_2 = 2P_1 \quad \text{۳}$$

$$P_2 = 4P_1 \quad \text{۲}$$

$$P_2 = 8P_1 \quad \text{۱}$$

گزینه صحیح ۱

پاسخ

$$P = \frac{F}{A} \begin{cases} P_1 = \frac{F}{ab} \\ P_2 = \frac{2F}{\frac{a}{2} \times \frac{b}{2}} \end{cases} \Rightarrow \frac{P_1}{P_2} = \frac{\frac{F}{ab}}{\frac{2F}{\frac{ab}{4}}} = \frac{1}{8} \Rightarrow P_2 = 8P_1$$

۱۰۵. در محلی با یک نیروسنج، وزن دو جرم m_1 و m_2 را اندازه گیری کرده ایم. اگر اختلاف جرم دو جسم، 5kg و اختلاف نیرویی که نیروسنج در دو آزمایش اندازه گیری می کند $49/1\text{N}$ باشد، در همین محل وزن جعبه ای که جرم آن 20kg است، چند نیوتون است؟

$$196/4 \quad \text{۴}$$

$$49/1 \quad \text{۳}$$

$$200 \quad \text{۲}$$

$$190 \quad \text{۱}$$

گزینه صحیح ۴

پاسخ



(۱)

$$W = mg \begin{cases} W_2 = m_2 g \\ W_1 = m_1 g \end{cases} \xrightarrow{\text{تفاضل}} W_2 - W_1 = (m_2 - m_1)g$$

$$\Rightarrow 49/1 = 5g \Rightarrow g = 9/82 \text{N/kg}$$

(۲)

$$W = mg = 20 \times 9/82 = 196/4 \text{N}$$

۱۰۶. دو نیروی 60N و 80N به جسمی به جرم 5kg که روی سطحی افقی ساکن است، موازی سطح وارد می‌شوند. اختلاف اندازهٔ حداکثر و حداقل شتابی که این دو نیرو به جسم می‌دهند، چند m/s^2 است؟ (سطح اصطکاک ندارد.)

۴ (۴)

۲۰ (۳)

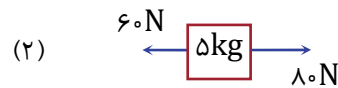
۲۴ (۲)

۲۸ (۱)

گزینهٔ صحیح ۲

پاسخ

فیلم



$$a_1 = \frac{60+80}{5} = 28\text{m/s}^2$$

$$a_2 = \frac{80-60}{5} = 4\text{m/s}^2 \Rightarrow a_1 - a_2 = 24\text{m/s}^2$$

۱۰۷. اگر نیروی 14 نیوتونی به جسمی شتاب $(a + 2)$ و نیروی 10 نیوتونی به همان جسم شتاب a بدهد، مقدار a چند m/s^2 است؟

۱۰ (۴)

۵ (۳)

۲/۵ (۲)

۱/۴ (۱)

گزینهٔ صحیح ۳

پاسخ

فیلم



$$F = ma \rightarrow 14 = m(a + 2) \quad (1)$$

$$10 = ma \quad (2)$$

$$\frac{\text{رابطه (۱)}}{\text{رابطه (۲)}} = \frac{14}{10} = 1/4 = \frac{m(a+2)}{ma} = \frac{a+2}{a}$$

$$\rightarrow 1/4a = a + 2 \rightarrow 3/4a = 2$$

$$\rightarrow a = \frac{2}{3/4} = \frac{20}{3} = 6.67\text{m/s}^2$$

۱۰۸. مرز بین ورقه اقیانوس آرام و ورقه آمریکای شمالی از چه نوعی است؟

- ۱) امتداد لغز ۲) دورشونده ۳) نزدیک شونده ۴) خنثی

گزینه صحیح ۳

میدانید

با توجه به شکل ۵ (صفحه ۶۷) مرز بین ورقه اقیانوس آرام و ورقه آمریکای شمالی از نوع نزدیک شونده است.

۱۰۹. صدف بیش تر جاندارانی که تبدیل به فسیل می شوند، پوسته‌ای از جنس و دارند.

- ۱) اکسید و فسفات ۲) سولفات و اکسید
۳) سیلیسی و آهکی ۴) فسفات و سولفات

گزینه صحیح ۳

میدانید

صدف بیش تر جاندارانی که تبدیل به فسیل می شوند، پوسته‌ای از جنس سیلیسی و آهکی دارند.

۱۱۰. پس از هیدروژن، فراوان ترین عنصر تشکیل دهنده خورشید کدام است؟

- ۱) هلیم ۲) سدیم ۳) آهن ۴) اکسیژن

گزینه صحیح ۱

میدانید

حدود ۷۳ درصد خورشید از عنصر هیدروژن تشکیل شده و پس از آن عنصر هلیم با ۲۵ درصد دومین عنصر اصلی تشکیل دهنده خورشید است.

پاسخ

پاسخ

پاسخ

۱۱۱. توصیف زیر مربوط به کدام گروه از موجودات است؟

«جاندارانی پریاخته یا تک‌یاخته‌اند. می‌توانند مفید یا مضر باشند. بعضی از انواع مضر آن‌ها،

گیاه گندم را آلوده می‌کند.»

- ۱) باکتری‌ها ۲) قارچ‌ها ۳) آغازیان ۴) ویروس‌ها

گزینه صحیح ۲

بدانید

ویروس جاندار نیست.

پاسخ

۱۱۲. کدام دو جانور تعداد پای مساوی دارند اما در یک گروه از بی‌مهرگان قرار نمی‌گیرند؟

- ۱) نرم‌تن مرکب - خرخاکی ۲) کنه - عنکبوت

- ۳) هشت‌پا - میگو ۴) ملخ - پروانه

گزینه صحیح ۱

میدانید

نرم‌تن مرکب و خرخاکی هر دو ۱۰ پا دارند اما در دو گروه متفاوت‌اند.

پاسخ

۱۱۳. در کدام گزینه، مهره‌دار مورد نظر، اندامی که به آن نسبت داده شده را ندارد؟

- ۱) مرغابی: کیسه‌های هوادار ۲) تمساح ماده: رحم

- ۳) ماهی: کبد ۴) نوزاد قورباغه: آبشش

گزینه صحیح ۲

رحم فقط در پستانداران دیده می‌شود.

بدانید

پرندگان در کنار شش، کیسه‌های هوایی دارند.

بدانید

قورباغه نابالغ آبشش و قورباغه بالغ شش دارد.

پاسخ

۱۱۴. گیاه موجود در شکل زیر ندارد.



- ۱) آوند ۲) ساقه زیرزمینی ۳) دمبرگ طویل ۴) دانه

گزینه صحیح ۳

میدانید

سرخس دانه ندارد.

۱۱۵. در چند مورد از موارد زیر، نوع رابطه معمول بین دو جاندار به درستی بیان شده است؟

الف) خرچنگ و شقایق دریایی: همزیستی

ب) روباه و کورمار: شکار و شکارچی

پ) باکتری مفید و مضر روده: رقابت

ت) میگو و مارماهی: همسفرگی

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

گزینه صحیح ۳

فقط مورد (پ) صحیح است.

خرچنگ و شقایق دریایی: شکارچی و شکار

روباه و کورمار: رقابت

میگو و مارماهی: همیاری