



مرکز نوآوری های آموزشی مرآت

سال تحصیلی ۱۴۰۵ - ۱۴۰۴

آزمون

هماهنگ

شماره

۵

دفترچه سوال و پاسخ

پایه نهم

سیستم
سنجش و ارزشیابی
در بستر
اپلیکیشن

خودارزیابی
مستمر

پیشنهاد
مطالعاتی

برنامه
ریزی

آزمون
هماهنگ

روندنامه
درس و مطالعاتی
در کارپوشه

یادگیری
واحد

سنجش
یادگیری

فیلم
روش حل

ردیف	مواد آزمون	تعداد سوال	محتوای آزمون
۱	پیام های آسمان	۱۰	درس های ۷ تا ۱۰
۲	فارسی	۱۰	درس های ۱۰ تا ۱۴
۳	مطالعات اجتماعی	۱۰	درس های ۱۳ تا ۲۰
۴	عربی	۱۰	درس های ۶ تا ۸
۵	انگلیسی	۱۰	درس های ۴ و ۵
۶	علوم تجربی	۱۵	فصل های ۸ تا ۱۲
۷	ریاضی	۱۵	فصل های ۵ و ۶
۸	استعداد تحلیلی	۱۵	هوش زبانی - کلامی / هوش تجسمی - فضایی / هوش منطقی / محاسبات عددی / هوش ریاضی / سرعت و دقت
۹	علوم تجربی تفکیکی	۲۰	شیمی: فصل ۲ (از ابتدای یون ها در بدن ما تا پایان فصل) و فصل ۳ (تا ابتدای جداسازی اجزای تشکیل دهنده نفت خام) / فیزیک: فصل ۵ (از ابتدای اصطکاک تا پایان فصل) و فصل ۸ و فصل ۹ (تا ابتدای اهرم) / زمین شناسی: فصل ۷ (از ابتدای کاربرد فسیل ها تا پایان فصل) و فصل ۱۰ (تا ابتدای سامانه خورشیدی) / زیست شناسی: فصل های ۱۳ و ۱۴
۱۰	ریاضی پیشنژان	۱۰	فصل های ۵ و ۶
۱۱	علوم تجربی تفکیکی پیشنژان	۱۰	شیمی: فصل ۲ (از ابتدای خنثی بودن ترکیب های یونی تا پایان فصل) و فصل ۳ (تا ابتدای تقطیر، چگونه؟! / فیزیک: فصل ۵ (از ابتدای کی گول می خوریم؟ تا پایان فصل)، فصل ۶ و فصل ۷ (تا ابتدای سطح شیب دار)) / زیست شناسی: فصل های ۱۱ و ۱۲

درس خواندن هدفمند



با اپلیکیشن مرآت
meraati.ir



کیفیت بخشی آموزش مدرسه

آزمون هماهنگ ۵ پایه نهم

۱. منظور از مُبطلات نماز، چیست؟

- ① کارهایی که نماز را کامل می‌کند.
- ② کارهایی که نماز را باطل می‌کند.
- ③ کارهایی که نماز را آسان می‌کند.
- ④ کارهایی که باعث قبول شدن نماز می‌شود.

پاسخ

۲

میدانید

مُبطلات یعنی کارهایی که نماز را باطل می‌کند.

فیلم پاسخ



فصل
فصل ۳: راه و توشه

واحد یادگیری
درس ۷: احکام نماز

زیر واحد یادگیری
متن

حیطه شناختی
پیشرفته

۲.

در چند مورد از موارد زیر، نماز صحیح است؟

الف) شک کردن در تعداد رکعات نماز مغرب

ب) شک کردن در تعداد رکعات نماز ظهر بعد تمام شدن آن

پ) گفتن کلمه «بیا» به صورت سهوی هنگام نماز

ت) خندیدن با صدا اگر عمدی نباشد.

ث) فراموش کردن رکوع

ج) سهواً سمت قبله را اشتباه ایستادن

۱) یک

۲) دو

۳) سه

۴) چهار

پاسخ

۳) ب) شک کردن بعد از نماز، هرچه باشد نماز را باطل نمی‌کند.

پ) حرف زدن در نماز اگر سهوی باشد، نماز را باطل نمی‌کند.

ت) خندیدن با صدا اگر عمدی نباشد، نماز را باطل نمی‌کند.

در سایر موارد، نماز باطل است.

فیلم پاسخ



فصل
فصل ۴: اخلاق

واحد یادگیری
درس ۸: همدلی و همراهی

زیرواحد یادگیری
حدیث

حیطه شناختی
مقدماتی

۳ امام علی (ع) در مورد چه افرادی فرمودند: «از دوستی با آنان بپرهیز که وجودت ناخودآگاه، ناپاکی و بدی را از آنان می‌رباید؛ در حالی که تو از آن بی‌خبری.»؟

۱ افراد فاسد

۲ افراد سخت‌گیر

۳ افراد ضعیف

۴ افراد ترسو

پاسخ

۱ امام علی (ع) می‌فرمایند: «از دوستی با افراد فاسد بپرهیز که وجودت، ناخودآگاه ناپاکی و بدی را از آنان می‌رباید؛ در حالی که تو از آن بی‌خبری.»

فیلم پاسخ



فصل
فصل ۴: اخلاق

واحد یادگیری
درس ۸: همدلی و همراهی

زیر واحد یادگیری
متن

حیطه شناختی
مقدماتی

۴. علاقه‌های افراطی که در دوستی‌های دوران نوجوانی به وجود می‌آید، چه ویژگی‌ای دارد؟

- ۱) این نوع علاقه‌ها موجب اضطراب و پریشانی خاطر می‌شود؛ زیرا فرد همواره نگران از دست دادن دوست خود و دور شدن از اوست.
- ۲) این نوع علاقه‌ها موجب می‌شود آرامش زندگی به هم بریزد؛ زیرا دوستی‌های دوره نوجوانی زودگذر و ناپایدار است.
- ۳) موجب گفتن اسرار به دوست می‌شود؛ زیرا در علاقه‌های افراطی توقعات بی جا نیز به وجود می‌آید.
- ۴) موجب گفتن تمام اسرار به دوست می‌شود؛ زیرا اعتماد بی جا به وجود می‌آورد.

پاسخ

- ۱) علاقه‌های افراطی، موجب اضطراب و پریشانی خاطر می‌شود و آرامش زندگی انسان را برهم می‌زند؛ زیرا فرد همواره نگران از دست دادن دوست خود یا دور شدن از اوست.

فیلم پاسخ





آزمون هماهنگ ۵ پایه نهم

۵ موضوع آیه شریفه «وَلَا يَزَالُونَ يَقَاتِلُونَكُمْ حَتَّى يَرُدُّوكُمْ عَنْ

دِينِكُمْ إِنِ اسْتَطَاعُوا» چیست؟

- ۱ هدف امر به معروف و نهی از منکر
- ۲ شیوه‌های امر به معروف و نهی از منکر
- ۳ هدف دشمنی دشمنان
- ۴ شیوه‌های دشمنی دشمنان

پاسخ

۳ ترجمه آیه شریفه: «و آنان پیوسته با شما می‌جنگند تا شما را از دینتان برگردانند اگر بتوانند.» این آیه، هدف دشمنان از دشمنی کردن با مسلمانان را بیان می‌کند که همان دور کردن آنها از دینشان است.

فصل
فصل ۵: جامعه اسلامی

واحد یادگیری
درس ۹: انقلاب اسلامی ایران

زیر واحد یادگیری
متن

حیطه شناختی
پیشرفته

۶ در کدام گزینه ارتباط بین دو موضوع مطرح شده، منطقی و صحیح است؟

- ۱ هدف اصلی دشمن از تحریم اقتصادی، شبیخون فرهنگی است.
- ۲ اولین اقدام دشمنان انقلاب اسلامی برای سلطه بر کشورمان، جنگ بود.
- ۳ اولین اقدام مشرکان برای منصرف کردن پیامبر (ص) از دعوتش، تحریم اقتصادی بود.
- ۴ آندلس تجربه‌ای بود که دشمنان را به جنگ نرم با مسلمانان تشویق کرد.

پاسخ

- ۴ دشمنان با توجّه به هزینه‌های بالای جنگ نظامی و با استفاده از تجربیاتی مانند آندلس و حوادث مانند آن، به فکر جنگ نرم افتادند. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: هدف اصلی دشمنان از تحریم اقتصادی و جنگ نظامی و شبیخون فرهنگی، نابود کردن باورهای دینی مردم است.
- گزینه «۲»: اولین اقدام دشمنان علیه انقلاب اسلامی، تحریم اقتصادی بود.
- گزینه «۳»: اولین اقدام مشرکان برای منصرف کردن پیامبر از دعوتش، دادن پیشنهادهای فریبنده به پیامبر (ص) بود.

فیلم پاسخ



فصل
فصل ۵: جامعه اسلامی

واحد یادگیری
درس ۹: انقلاب اسلامی ایران

زیر واحد یادگیری
متن

حیطه شناختی
مقدماتی

۷. مخرب‌ترین سلاحی که دشمنان ملت ایران علیه مردم به کار

گرفتند، چه بود؟ نام دیگر آن چیست؟

① جنگ نظامی - شبیخون فرهنگی

② جنگ نرم - شبیخون فرهنگی

③ تحریم اقتصادی - جنگ نرم

④ ایجاد تفرقه و دودستگی - جنگ فرهنگی

پاسخ

۲. مخرب‌ترین سلاح دشمنان علیه ملت ایران، جنگ نرم یا

شبیخون فرهنگی است.

فیلم پاسخ





آزمون هماهنگ ۵ پایه نهم

۸. عاملی که باعث می‌شود مؤمنین در امر به معروف و نهی از منکر مسئولیت بیشتری داشته باشند، چیست؟

- ۱) عاقل‌تر بودن
- ۲) هم‌سرنوشت بودن
- ۳) دوست داشتن یکدیگر
- ۴) کمتر گناه کردن

پاسخ

۳) مؤمنان در مورد امر به معروف و نهی از منکر مسئولیت بیشتری دارند؛ زیرا آنها ولی یکدیگرند؛ یعنی همدیگر را دوست دارند و نسبت به سرنوشت یکدیگر احساس مسئولیت می‌کنند.

فصل
فصل ۵: جامعه اسلامی

واحد یادگیری
درس ۱۰: مسئولیت همگانی

زیرواحد یادگیری
حدیث

حیطه شناختی
مقدماتی

۹. کدام گزینه از نتایج و پیامدهای ترک امر به معروف و نهی از

منکر، نیست؟

- ۱) مستجاب نشدن دعاها
- ۲) عذاب شدن اقوام گذشته
- ۳) برداشته شدن رحمت الهی از جامعه
- ۴) مسلط شدن منفورترین افراد بر جامعه

پاسخ

۴) امام کاظم (ع) می‌فرمایند: «حتماً امر به معروف و نهی از منکر کنید و گرنه شرورترین افراد جامعه بر شما مسلط خواهند شد و در این صورت بهترین‌های شما هم اگر دعا کنند، دیگر مستجاب نخواهد شد.»

فیلم پاسخ



۱۰. کدام گزینه، صحیح نیست؟

- ۱) هر امر به معروف و نهی از منکر یک موفقیت است.
- ۲) برای حفظ آبروی افراد، به هیچ وجه نباید خطاهایشان را در حضور دیگران به آنها بازگو کنیم.
- ۳) هدف در امر به معروف و نهی از منکر، ثابت و روش‌های آن متفاوت است.
- ۴) ترک امر به معروف و نهی از منکر می‌تواند جامعه را مستحق عذاب الهی کند.

پاسخ

- ۲ عبارت «به هیچ وجه» در این گزینه، درست نیست بلکه باید به جای آن از عبارت «تا حد امکان» استفاده شود.

فیلم پاسخ



فصل
فصل ۴: نام‌ها و یادها

واحد یادگیری
درس ۱۱: زن پارسا / روان‌خوانی: دروازه‌ای به آسمان

زیرواحد یادگیری
معنی واژه

حیطه شناختی
مقدماتی

۱۱. در کدام گزینه به معنی واژه مشخص شده اشاره شده است؟
«این جمله را مردی از سلاله جوانمردان بر تابلوی خرمشهر نگاشته بود.»

- ۱) نه هر پاکیزه‌رویی پاک‌زاد است
که نسل پاک ز اصل پاک زاده است
- ۲) به ابر پنهان کرد آفتاب تابان را
به سبزه بنهفت آن لاله برگ خندان را
- ۳) دگر گفت کز بار آن میوه‌دار
که دانا بکارد به باغ بهار
- ۴) کمین‌گاه را جای شایسته دید
سواران جنگی و بایسته دید

پاسخ

۱ «سلاله» به معنی «نسل» و «فرزند» به کار می‌رود که در این گزینه به آن اشاره شده است.

فیلم پاسخ



۱۲. در تمام گزینه‌ها هم‌خانوادهٔ واژه «متفرق» وجود دارد به جز

① ناگاه شنیدم ز فلک پیغامی

کز خم فراق نوش بادت جامی

② سرو را موسم وداع آمد

وقت تفریق اجتماع آمد

③ خطی ز صداقت ایشان ده

توفیق رفاقت ایشان ده

④ او کند فرق نیک را از بد

او شناسد صواب را ز خطا

پاسخ

③ واژه «رفاقت» با سه حرف اصلی «رفق» نمی‌تواند با «متفرق»

که سه حرف اصلی‌اش «فرق» است، هم‌خانواده باشد.

در سایر گزینه‌ها واژه‌های «فراق»، «تفریق» و «فرق» با «متفرق» هم‌خانواده هستند.

۱۳. در کدام گزینه هر چهار نقش دستوری «متمم، منادا، مسند و قید» وجود دارد؟

- ① چشمه‌های خروشان تو را می‌شناسند
موج‌های پریشان تو را می‌شناسند
- ② غرور حسنت اجازت مگر نداد ای گل
که پرسشی نکنی عندلیب شیدا را؟
- ③ بر بساط نکته‌دانان، خودفروشی شرط نیست
یا سخن دانسته گو، ای مرد عاقل یا خموش
- ④ ای صاحب کرامت، شکرانه سلامت
روزی تفقدی کن درویش بی‌نوا را

پاسخ

۳. بساط: متمم، شرط: مسند، مرد عاقل: منادا، دانسته: قید

فصل

فصل ۵: اسلام و انقلاب اسلامی

واحد یادگیری

درس ۱۴: پیدای پنهان / شعرخوانی: بود قدر

تو افزون از ملایک

زیر واحد یادگیری

دانش زبانی

حیطه شناختی

پیشرفته

فیلم پاسخ



۱۴. در کدام گزینه فعل در گذشته و به تکرار، انجام می‌شده است؟

۱) صیاد بدین طمع که خیزد

خون از تن آهوان بریزد

۲) وزان سوی دگر شیرین به شب‌دیز

جهان را می‌نوشت از بهر پرویز

۳) درخور عقل عامه می‌گوید

به سخن گرد نامه می‌شوید

۴) رفتم به در می‌کده عابد و زاهد

دیدم همه را پیش رخت راکع و ساجد

پاسخ

۲. با توجه به تعریف، فعل ماضی استمراری مدنظر است که در

گزینه شماره «۲» به آن اشاره شده: می‌نوشت

در سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مضارع التزامی

گزینه «۳»: مضارع اخباری

گزینه «۴»: ماضی ساده

فیلم پاسخ



۱۵. در کدام گزینه «قید» وجود ندارد؟

- ۱) مفضّل به شدت به سخنان او اعتراض کرد و آن گمراه او را جواب گفت.
- ۲) اگر حیا نمی بود، هیچ کس مهمانداری نمی کرد و وفا به وعده ها نمی نمود.
- ۳) و اگر آدمی را هرگز دردی نمی رسید، به چه چیز ترک می کرد گناهان را.
- ۴) پس من شاد و خوشحال برگشتم به آن چه از معرفت مرا حاصل شد.

پاسخ

۲ در این گزینه قید وجود ندارد.

قید در سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: به شدت

گزینه «۳»: هرگز

گزینه «۴»: شاد و خوشحال

فیلم پاسخ



۱۶. در کدام گزینه آرایه ادبی «تلمیح» وجود ندارد؟

① همه رستم‌کمان و آرش‌تیر

همه آهوسوار و شیرشکار

② خواهی چو خلیل کعبه بنیاد کنی

وان را به نماز و طاعت، آباد کنی

③ چه شورانگیز پیکرها نگارد کلک مشکینت

الا ای خسرو شیرین که خود بی تیشه فرهادی

④ سعدی! نتوان به هیچ کشتن

آلّا به فراق روی احباب (دوستان)

پاسخ

④ سعدی در این گزینه تخلص و نام شاعر است و تلمیح نیست.

فیلم پاسخ



۱۷. پدیدآورنده آثار تمام گزینه‌ها به جز مشترک است.

۱ شاهدنامه

۲ حدیقه الحقیقه

۳ گلشن راز

۴ حق‌الیقین

پاسخ

۲ «حدیقه الحقیقه» سروده سنایی غزنوی و سایر آثار از شیخ

محمود شبستری است.

فیلم پاسخ



۱۸. در کدام گزینه، نوع ردیف با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

① آبی‌تر از آنیم که بی‌رنگ بمیریم

از شیشه نبودیم که با سنگ بمیریم

② تاب بنفشه می‌دهد طرهٔ مشک‌سای تو

بردهٔ غنچه می‌درد خندهٔ دلگشای تو

③ هلا منکر جان و جانان ما

بزن زخم انکار بر جان ما

④ ماه فروماند از جمال محمد

سرو نباشد به اعتدال محمد

پاسخ

① نوع ردیف در این گزینه فعل است و در سایر گزینه‌ها «اسم».

فیلم پاسخ



۱۹. بیت زیر با کدام گزینه تناسب معنایی بیشتری دارد؟

«بود قدر تو افزون از ملایک

تو قدر خود نمی‌دانی چه حاصل»

۱) من ملک بودم و فردوس برین جایم بود

آدم آورد در این دیر خراب‌آبادم

۲) تویی آن گوهر پاکیزه که در عالم قدس

ذکر خیر تو بود حاصل تسبیح ملک

۳) خود ز فلک برتریم وز ملک افزون‌تریم

زین دو چرا نگذیریم منزل ما کبریاست

۴) کار ملائک نکند آدمی

فعل بشر سر نزنند از پری

پاسخ

۳) در این گزینه و بیت سؤال به برتری مقام انسان نسبت به

ملائک اشاره شده است.

مفهوم سایر ابیات:

بیت «۱»: اشاره به جایگاه حضرت آدم در بهشت و هبوط او به زمین

بیت «۲»: برتری مقام و جایگاه محبوب

بیت «۴»: تفاوت اعمال و رفتار فرشتگان و انسان‌ها

فیلم پاسخ



۲۰. عبارت زیر با کدام گزینه تناسب معنایی دارد؟

«ای ابوذر، هم‌نشین نیک بهتر از تنهایی است و تنهایی، بهتر از هم‌نشین بد است.»

۱) از هم‌نفسی که رنج دل خواهی برد

حقا که هزار بار تنهایی به

۲) زنده شود هر که پیش دوست بمیرد

مرده‌دل است آن که هیچ دوست نگیرد

۳) ولیکن صبر تنهایی محال است

که نتوان در به روی دوست بستن

۴) همان قیمت آشنایان تو

بود ارزش و قیمت جان تو

پاسخ

۱) در هر دو مورد اشاره شده که تنهایی بر داشتن هم‌نشین بد

برتری دارد.

مفهوم سایر ابیات:

گزینه‌های «۲» و «۳»: اهمیت حضور دوست در زندگی

گزینه «۴»: ارزش و جایگاه دوستان

فیلم پاسخ



۲۱. چه عواملی در زمان مظفرالدین شاه قاجار انگیزه مردم را برای

مبارزه با استبداد و سلطه خارجی بیشتر کرده بود؟

- ۱ نفوذ و دخالت روسیه و انگلستان در ایران
- ۲ نارضایتی مردم از حکومت استبدادی
- ۳ موفقیت نهضت تنباکو و قتل ناصرالدین شاه
- ۴ غارتگری کشورهای استعمارگر اروپایی و اوضاع نابسامان کشور

۳. موفقیت نهضت تنباکو و قتل ناصرالدین شاه در پی آن، انگیزه

مردم برای مبارزه با استبداد و سلطه خارجی را بیشتر کرده بود.

پاسخ

فصل

فصل ۷: ایران در عصر مشروطه

واحد یادگیری

درس ۱۳: نهضت مشروطه

زیرواحد یادگیری

نهضت مشروطه چگونه رخ داد؟ و مهاجرت

علماء

حیطه شناختی

پیشرفته

۲۲. بهانه متفقین برای اشغال ایران در شهریور ۱۳۲۰ چه بود؟

- ① حضور تعدادی از مستشاران آمریکایی در ایران
- ② استفاده از موقعیت ایران
- ③ استفاده از منابع و امکانات ایران
- ④ حضور تعدادی از کارشناسان آلمانی در ایران

پاسخ

④ در جنگ جهانی دوم، ایران اعلام بی‌طرفی کرد، اما در شهریور ۱۳۲۰، متفقین به بهانه حضور تعدادی از کارشناسان آلمانی، کشور ما را به اشغال خود درآوردند.

۲۳. به چه دلیل جمهوری اسلامی ایران روابط خود را با رژیم اشغالگر

قدس قطع کرد و از قیام مردم فلسطین پشتیبانی نمود؟

۱) حمایت از نهضت‌های آزادی‌بخش در سراسر جهان

۲) مبارزه با دولت‌های سلطه‌گر و زورگو

۳) توطئه رژیم اشغالگر قدس برای انحراف و نابودی نظام نوپای

جمهوری اسلامی

۴) حمایت رژیم اشغالگر قدس از حمله رژیم بعثی عراق به ایران

پاسخ

۱) نظام جمهوری اسلامی ایران از همان ابتدای شکل‌گیری به

حمایت از نهضت‌های آزادی‌بخش در سراسر جهان برخاست. به

همین دلیل، روابط خود را با رژیم اشغالگر قدس قطع کرد و از قیام

مردم فلسطین برای آزادی سرزمین خود پشتیبانی نمود.

فصل ۸: سقوط حکومت شاهنشاهی و
شکل‌گیری نظام جمهوری اسلامی

درس ۱۶: ایران در دوران پس از پیروزی
انقلاب اسلامی

توطئه‌ها و دسیسه‌های دشمنان

۲۴. در کدام گزینه همه موارد ذکر شده ارزش محسوب می‌شوند؟

- ۱) شجاعت - صداقت - حمایت از مظلوم - مناسک مذهبی
- ۲) حفظ محیط زیست - ساده‌زیستی - ایثار - پیروی از آداب و رسوم اجتماعی
- ۳) احترام به سالمندان - حمایت از مظلوم - صدقه دادن - انفاق
- ۴) ایثار - داشتن تخصص و مهارت - سبک زندگی دینی - عمل کردن به قواعد، قوانین و مقررات

پاسخ

۳. ارزش یعنی اینکه اموری را خوب، مطلوب و مثبت تلقی کنیم.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مناسک مذهبی جزو هنجارها است.

گزینه «۲»: پیروی از آداب و رسوم اجتماعی هنجار محسوب می‌شود.

گزینه «۴»: عمل کردن به قواعد، قوانین و مقررات هنجار به حساب می‌آید.

۲۵. کدام گزینه درست است؟

- ۱) موضوع هویت در واقع همان پاسخ به پرسش «چیستی» است.
- ۲) هویت فردی شامل ویژگی‌های جسمانی، روانی و اجتماعی است.
- ۳) داشتن پشتکار و اراده جزو ویژگی‌های جسمانی ما است.
- ۴) ویژگی‌های جسمانی افراد بر خصوصیات روانی و بالعکس تأثیر دارد.

پاسخ

۴) ویژگی‌های جسمانی افراد بر خصوصیات روانی آن‌ها اثر می‌گذارد، از سوی دیگر، ویژگی‌های اخلاقی و روانی نیز می‌تواند بر جسم، تأثیر بگذارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: موضوع هویت در واقع پاسخ به پرسش «کیستی» است. گزینه «۲»: هویت فردی شامل ویژگی‌های جسمانی و ویژگی‌های روانی است.

گزینه «۳»: داشتن پشتکار و اراده جزو ویژگی‌های اخلاقی و روانی یا همان ویژگی‌های غیرجسمانی است.

۲۶. یکی از مراتب هویت اجتماعی، است که به یک ملت

مربوط می‌شود.

۱) سرزمین یا وطن

۲) هویت ملی

۳) فرهنگ و هویت

۴) تاریخ و سرنوشت مشترک

پاسخ

۲. یکی از مراتب هویت اجتماعی، هویت ملی است که به یک ملت

مربوط می‌شود.

میدانید

سرزمین یا وطن، فرهنگ و تاریخ و سرنوشت مشترک، زیرمجموعه

هویت ملی محسوب می‌شوند.

فصل

فصل ۹: فرهنگ و هویت

واحد یادگیری

درس ۱۸: هویت

زیرواحد یادگیری

هویت ایرانی و ویژگی‌های آن

حیطه شناختی

پیشرفته

۲۷. یکی از مهم‌ترین کارکردهای خانواده در طول تاریخ کدام

گزینه زیر است؟

- ۱) رشد کمالات انسانی
- ۲) تربیت اعضای خانواده
- ۳) حمایت و مراقبت
- ۴) فرزندآوری

پاسخ

۴. یکی از مهم‌ترین کارکردهای خانواده در طول تاریخ، فرزندآوری بوده است.

۲۸. کدام گزینه زیر نتیجه مهر و محبت والدین به یکدیگر و به

فرزندان است؟

- ۱) تربیت صحیح اعضای خانواده
- ۲) آرامش در کانون خانواده
- ۳) حمایت و مراقبت اعضای خانواده از یکدیگر
- ۴) نشاط و سرزندگی اعضای خانواده

پاسخ

۲. مهر و محبت والدین به یکدیگر و به فرزندان موجب آرامش در کانون خانواده می‌شود.

۲۹. کدام گزینه زیر یکی از عواملی است که موجب امنیت و ثبات

خانواده و گرمی و نشاط آن می‌شود؟

- ۱ ارتباطات وسیع‌تر خانوادگی
- ۲ مدیریت مشکلات و حوادث در خانواده
- ۳ وجود فرزندان
- ۴ ارتباطات صمیمانه اعضای خانواده با یکدیگر

پاسخ

۳. یکی از عواملی که موجب امنیت و ثبات خانواده و گرمی و نشاط

آن می‌شود، وجود فرزندان است.

فصل

فصل ۱۰: خانواده و جامعه

واحد یادگیری

درس ۲۰: آرامش در خانواده

زیر واحد یادگیری

فرزندان، گرمابخش خانواده

حیطه شناختی

مقدماتی

۳۰. زندگی خانوادگی، یک دوره طولانی از تا را

دربرمی گیرد.

۱ تولد - پایان عمر

۲ کودکی - بزرگسالی

۳ نوجوانی - پیری

۴ ازدواج - پایان عمر

۴۰. زندگی خانوادگی، یک دوره طولانی از «ازدواج» تا «پایان عمر»

را دربرمی گیرد.

پاسخ



۳۱ ترجمه آیه شریفه ﴿وَمَا ظَلَمَهُمُ اللَّهُ وَلَكِنْ كَانُوا أَنْفُسَهُمْ يَظْلِمُونَ﴾

چيست؟

- ۱) ما به آنها ظلم نکردیم، بلکه آنها به خودشان ظلم کردند.
- ۲) خداوند به آنها ستم نکرد، ولی آنها به خودشان ظلم کردند.
- ۳) خداوند به آنها ظلم نمی کند، ولی خودشان به خودشان ظلم می کنند.
- ۴) خدا به آنان ستم نکرد، ولی خود به خویشتن ستم می کردند.

پاسخ

۴) ترکیب «کان + فعل مضارع» معادل ماضی استمراری «ستم می کردند» فقط در گزینه «۴» درست ترجمه شده است.

بررسی سایر گزینه ها:

در گزینه «۱»، «ظلم نکردیم» نادرست است و «الله» ترجمه نشده است و فعل «كانوا يظلمون» (ستم می کردند) نادرست ترجمه شده است.

در گزینه «۲»، «ظلم کردند» نادرست است.

در گزینه «۳»، «ظلم نمی کند» و «ظلم می کنند» نادرست هستند.

۳۲. کدام جمله نادرست ترجمه شده است؟

- ۱) التَّلَامِيذُ كَانُوا يَدْرُسُونَ بِدِقَّةٍ: دانش آموزان بادقت درس می خوانند.
- ۲) ﴿كَانَ فَرِيقٌ مِنْهُمْ يَسْمَعُونَ كَلَامَ اللَّهِ﴾: گروهی از آنها سخن خدا را می شنیدند.
- ۳) سَوْفَ أَشْتَغِلُ فِي الْمُخْتَبَرِ: در آزمایشگاه کار خواهم کرد.
- ۴) هُمْ يُحَاوِلُونَ مَعًا لِإِدَارَةِ الْمَكْتَبَةِ: آنها، با هم برای اداره کتابخانه تلاش می کنند.

پاسخ

- ۱ «كانوا يدرسون» که از ترکیب فعل «كان» با فعل مضارع تشکیل شده و معادل ماضی استمراری ترجمه می شود و صحیح آن، «درس می خواندند» است.

فیلم پاسخ



۳۳. ترجمه کدام جمله نادرست است؟

① جُنُودُنَا الْأَقْوِيَاءُ، جُنُودٌ مُؤْمِنُونَ: سربازانِ ما قوی هستند و سربازانی مؤمنند.

② يَجْلِبُ التَّاجِرُ بَضَائِعَ جَدِيدَةً: تاجر، کالاهای جدیدی می آورد.

③ اِنْكَسَرَتْ اِحْدَى الزُّجَاجَاتِ فِي النَّاظَةِ: یکی از شیشه‌ها در پنجره شکست.

④ سَوْفَ نَغْسِلُ مَلَابِسَنَا: لباس‌های ما را خواهیم شست.

پاسخ

① «جُنُودُنَا الْأَقْوِيَاءُ» یک ترکیب اضافی - وصفی است و عبارت به معنی «سربازانِ قدرتمندِ ما، سربازانی مؤمن هستند.» می باشد.

فصل

الدرس السابع

واحد یادگیری

ثمرة الجَد

زیر واحد یادگیری

ترجمه

حیطه شناختی

مقدماتی

فیلم پاسخ



۳۴. ترجمه کدام جمله درست است؟

- ① لَا تَضْحَكَا بِصَوْتٍ مُرْتَفِعٍ: با صدای بلند نمی خندید.
 ② لَا تَنْظُرِينَ إِلَى مَنْ قَالَ: نگاه نکنید به کسی که می گوید.
 ③ أَشْكُرُوا نِعْمَةَ اللَّهِ: از نعمت خدا سپاسگزاری کردند.
 ④ لَا تَجْعَلْنَا مَعَ الْقَوْمِ الظَّالِمِينَ: ما را با گروه ستمکار قرار مده.

پاسخ

- ④ «لَا تَجْعَلْنَا» به معنی ما را قرار نده، فعلِ نهی است و درست ترجمه شده است.
 بررسی سایر گزینه‌ها:
 در گزینه «۱»: «لَا تَضْحَكَا» فعلِ نهی به معنی «نخندید» نادرست ترجمه شده است.
 در گزینه «۲»: «لَا تَنْظُرِينَ» به معنی «نگاه نمی کنی» فعلِ مضارع منفی، مفرد مؤنث مخاطب است، ولی فعلِ نهی و جمع ترجمه شده و نادرست است.
 و در گزینه «۳»: «أَشْكُرُوا» فعلِ امر به معنی «سپاسگزاری کنید» است، ولی ماضی، ترجمه شده و نادرست است.

فیلم پاسخ



۳۵. واژه مقابل کدام توضیح نادرست است؟

- ① قَطَرَاتُ الْمَاءِ الَّتِي تَنْزِلُ مِنَ السَّحَابِ. ← الْمَطَرُ
- ② هُوَ الَّذِي لَا يَطْلُبُ لَنَا الشَّرَّ بَلْ يَطْلُبُ الْخَيْرَ ← الْعَدُوُّ
- ③ الْمَكَانُ الَّذِي فِيهِ الْأَثَارُ التَّارِيخِيَّةُ ← الْمُتَحَفُ
- ④ طَاقَةٌ تَشْتَغِلُ بِهَا الْأَلَاتُ وَالْأَدَوَاتُ الصَّنَاعِيَّةُ ← الْكَهْرَبَاءُ

- ۲ «دشمن همان کسی است که برای ما بدی نمی‌خواهد، بلکه خوبی می‌خواهد.» نادرست است.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- در گزینه «۱»: «باران قطره‌های آبی است که از ابر می‌بارد.» درست است.
- در گزینه «۳»: «موزه مکانی است که در آن آثار تاریخی است.» درست است.
- در گزینه «۴»: «برق یا الکتریسیته نیروی است که با آن دستگاه‌ها و ابزارهای صنعتی کار می‌کنند.» درست است.



۳۶ کدام بیت با مفهوم عبارت «أَحَبُّ الْأَعْمَالِ إِلَى اللَّهِ حِفْظُ اللِّسَانِ»

بیشتر تناسب دارد؟

- ۱ زبان در دهان ای خردمند چیست؟
کلید در گنج صاحب‌هنر
- ۲ در گفتن عیبِ دگران بسته‌زبان باش
از خوبیِ خود عیب‌نمایِ دگران باش
- ۳ خدای را بستودم که کردگار من است
زبانم از غزل و مدحِ بندگانش نسود
- ۴ رازی که دلم زِ جانِ همی داشت نَهفت
اشکم به زبانِ حال با خلق بگفت

پاسخ

- ۲ با توجه به معنی عبارت: «محبوب‌ترین کارها نزد خدا حفظ کردنِ زبان است.» فقط گزینه «۲» با آن ارتباط دارد که از بسته نگه‌داشتن زبان در برابر عیب‌های دیگران سخن گفته است.

فیلم پاسخ



۳۷. در کدام گزینه ترکیب اضافی - وصفی وجود ندارد؟

۱ شَجَعْتُ فَرِيقَنَا الْفَائِزَ فِي الْمُسَابَقَةِ.

۲ نَادَيْنَا أُخْتِي الصَّغِيرَةَ لِلدَّرَاسَةِ.

۳ هُوَ تَلْمِيزُ الْمَدْرَسَةِ يَعْمَلُ بِالْوَاجِبَاتِ الْمَدْرَسِيَّةِ.

۴ نَشْكُرُهُمْ عَلَى أَعْمَالِهِمُ الصَّالِحَةِ.

- ۳ «تلمیذ المدرسة» مضاف و مضاف‌إلیه (ترکیب اضافی) و «الواجبات المدرسية» موصوف و صفت (ترکیب وصفی) هستند، ولی در جمله، ترکیب اضافی - وصفی وجود ندارد.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- در گزینه «۱»: «فَرِيقَنَا الْفَائِزَ» به معنی «تیم برنده ما» ترکیب اضافی - وصفی است.
- در گزینه «۲»: «أُخْتِي الصَّغِيرَةَ» به معنی «خواهر کوچکم» ترکیب اضافی - وصفی است.
- در گزینه «۴»: «أَعْمَالِهِمُ الصَّالِحَةِ» به معنی «کارهای نیکشان» ترکیب اضافی - وصفی است.



۳۸. در کدام گزینه فعلِ نهی نیامده است؟

- ۱) يا أَخَوَاتِي لَا تَغْضَبْنَ عَلَيَّ أَحَدٍ.
- ۲) يا وَالِدَانِ لَا تَتْرُكَا أَوْلَادَكُمَا.
- ۳) يا طَالِبَاتِ، لِمَ لَا تَكْتُبْنَ وَاجِبَاتِكُنَّ؟
- ۴) لَا تَرْقُدي تَحْتَ الشَّجَرَةِ فِي اللَّيْلِ.

۳) با توجه به «لِمَ» که مُخَفَّف «لِمَاذَا» به معنی «چرا، برای چه» است: «لَا تَكْتُبْنَ» به معنی «چرا نمی نویسید» نمی تواند فعلِ نهی باشد. بررسی سایر گزینه ها:

در گزینه «۱»: «لَا تَغْضَبْنَ» به معنی خشمگین نشوید، فعلِ نهی است.
در گزینه «۲»: «لَا تَتْرُكَا» به معنی ترک نکنید، فعلِ نهی است.
در گزینه «۴»: «لَا تَرْقُدي» به معنی نخواب، فعلِ نهی است.

فیلم پاسخ



۳۹. کدام گزینه برای تکمیل جاهای خالی مناسب است؟

«..... الطُّلَّابُ زُمَلَاءَ في الدِّراسة.»

۱) كانوا - يُسَاعِدُونَ - هُمْ

۲) كانَ - يُسَاعِدُ - هُمْ

۳) كانوا - تُسَاعِدُونَ - هُنَّ

۴) كانَ - يُسَاعِدُونَ - هُمْ

پاسخ

۴. چون «الطُّلَّابُ» جمع «الطَّالِب» و مذکر است، فعل «يُسَاعِدُونَ» و

ضمیر «هُمْ» که جمع مذکر غایب هستند، مناسب آن می باشند، اما فعل «كانَ» که در ابتدای جمله قرار گرفته، باید مفرد باشد.

بررسی سایر گزینه ها:

در گزینه «۱»: فعل «كانوا» نادرست است، زیرا فعل ابتدای جمله باید مفرد باشد.

در گزینه «۲»: فعل «يُسَاعِدُ» با توجّه به «الطُّلَّابُ» باید جمع باشد.

در گزینه «۳»: فعل «كانوا» باید مفرد شود (که در گزینه «۱» توضیح داده شد) و فعل «تُسَاعِدُونَ» نادرست است، زیرا با توجّه به «الطُّلَّابُ» باید جمع مذکر غایب باشد.

فیلم پاسخ



۴۰. در کدام گزینه معادلِ زمانِ «ماضی استمراری» فارسی به کار

نرفته است؟

- ۱) كَانَ الزَّوَّارُ يَذْهَبُونَ إِلَى الزَّيَارَةِ.
- ۲) كَانَ السَّائِقُونَ يَسْتَعْمِلُونَ مِنَ الصَّبَاحِ حَتَّى اللَّيْلِ.
- ۳) كَانَ التَّلَامِيذُ كَتَبُوا وَاجِبَاتِهِمْ جَيِّدًا.
- ۴) كُنْتُمْ تَدْرُسُونَ بِدِقَّةٍ.

پاسخ

۳. هرگاه فعلِ «كان» با یک فعلِ مضارع بیاید معادلِ زمانِ ماضی استمراری فارسی است.

در صورتی که در اینجا با یک فعلِ ماضی «كَتَبُوا» آمده و ماضی استمراری نیست.

بررسی سایر گزینه‌ها:

در گزینهٔ «۱»: فعلِ «كان» همراه فعلِ مضارعِ «يَذْهَبُونَ» آمده و معادلِ ماضی استمراری است.

در گزینهٔ «۲»: فعلِ «كان» با فعلِ مضارعِ «يَسْتَعْمِلُونَ» آمده و معادلِ ماضی استمراری است.

در گزینهٔ «۴»: فعلِ «كان» (در اینجا «كُنْتُمْ») با فعلِ مضارعِ «تَدْرُسُونَ» آمده و معادلِ ماضی استمراری فارسی است.

فیلم پاسخ



41. A: How do you usually go shopping?

B:

- ① I always hire a taxi to get there.
- ② I often call the emergency services.
- ③ I usually get it from the post office.
- ④ I work from Saturday to Wednesday.

پاسخ

۱ الف: معمولاً چطور به خرید می‌روید؟

ب: من همیشه تاکسی کرایه می‌کنم تا به آنجا بروم.

گزینه «۱»: من همیشه تاکسی کرایه می‌کنم تا به آنجا بروم.

گزینه «۲»: اغلب با خدمات اورژانس تماس می‌گیرم.

گزینه «۳»: معمولاً آن را از اداره پست می‌گیرم.

گزینه «۴»: من از شنبه تا چهارشنبه کار می‌کنم.

فیلم پاسخ



42. Which sentence is not grammatically correct?

- ① Why does he go to work by bus?
- ② Where does she buy stamps?
- ③ Who help lost children?
- ④ When do they work?

۳ کدام جمله از نظر دستوری درست نیست؟

گزینه «۱»: چرا او با اتوبوس به سر کار می‌رود؟ ✓

گزینه «۲»: او از کجا تمبر می‌خرد؟ ✓

گزینه «۳»: چه کسی به کودکان گمشده کمک می‌کند؟ ✗

جمله درست:

Who helps lost children?

گزینه «۴»: آنها چه زمانی کار می‌کنند؟ ✓

میدانید

بعد از Who که به عنوان کلمه پرسشی از فاعل سؤال می‌پرسد،

جمله به صورت پرسشی و با فعل کمکی نمی‌آید، اما فعل باید با

سوم شخص مفرد مطابقت داشته باشد.



43. To open a/an , you need to visit a bank.
You can take out from an ATM.

- ① envelope/ stamp
- ② e-mail/ story
- ③ charity/ information
- ④ account/ money

پاسخ

۴۴ برای باز کردن حساب، باید به یک بانک مراجعه کنید. شما می‌توانید از دستگاه خودپرداز پول بردارید.

گزینه «۱»: پاکت / تمبر

گزینه «۲»: ایمیل / داستان

گزینه «۳»: خیریه / اطلاعات

گزینه «۴»: حساب / پول



44. The person who puts out fires and saves people's lives is a

- ① fire service
- ② firefighter
- ③ volunteer
- ④ fire station

پاسخ

۲ شخصی که آتش خاموش می کند و جان مردم را نجات می دهد،

یک آتش نشان است.

گزینه «۱»: خدمات (سازمان) آتش نشانی

گزینه «۲»: آتش نشان

گزینه «۳»: داوطلب

گزینه «۴»: ایستگاه آتش نشانی



45. A: Did you enjoy the Film Festival?
B: Yes, I

- ① downloaded it from the Internet.
- ② am interested in events and movies.
- ③ installed a dictionary on my computer.
- ④ updated my IT blog yesterday.

پاسخ

۲ الف: آیا از جشنواره فیلم لذت بردی؟

ب: بله، من به رویدادها و فیلم‌ها علاقه‌مند هستم.

گزینه «۱»: آن را از اینترنت دانلود کردم.

گزینه «۲»: به رویدادها و فیلم‌ها علاقه‌مند هستم.

گزینه «۳»: یک فرهنگ لغت روی کامپیوترم نصب کردم.

گزینه «۴»: دیروز وبلاگ IT (فناوری اطلاعات) خود را به‌روزرسانی کردم.

فیلم پاسخ



46. Which of the following groups of words is related to a ceremony?

- ① celebration- event- festival
- ② download- receive- send
- ③ online- IT- blog
- ④ dictionary- program- Internet

پاسخ

۱ کدام یک از گروه‌های واژگان زیر مربوط به یک مراسم است؟

گزینه «۱»: جشن - رویداد - جشنواره ✓

گزینه «۲»: دانلود - دریافت - ارسال ✗

گزینه «۳»: برخط (آنلاین) - IT (فناوری اطلاعات) - وبلاگ ✗

گزینه «۴»: فرهنگ لغت - برنامه - اینترنت ✗

میدانید

هر سه واژه گزینه «۱» (جشن، رویداد، فستیوال)، مستقیماً به مراسم یا مناسبت‌های سازمان‌یافته (ceremony) مرتبط هستند. گروه‌های دیگر مربوط به حوزه فناوری و اینترنت هستند.



47. Which sentence has a rising intonation?

- ① What did she watch on TV?
- ② Why are you so late?
- ③ What a beautiful flower!
- ④ We talked about our day.

۳ کدام جمله لحنی خیزان دارد؟

گزینه «۱»:

What did she watch on TV? ✗

گزینه «۲»:

Why are you so late? ✗

گزینه «۳»:

What a beautiful flower! ↗ ✓

گزینه «۴»:

We talked about our day. ✗

گزینه «۱»: او چه چیزی را در تلویزیون تماشا کرد؟

گزینه «۲»: چرا اینقدر دیر کردی؟

گزینه «۳»: چه گل زیبایی!

گزینه «۴»: ما درباره روزمان صحبت کردیم.

میدانید

جملات خبری: falling intonation ✗

جملات پرسشی Wh: falling intonation ✗

جملات پرسشی با فعل کمکی (Yes/ No questions):

rising intonation ↗

جملات تعجبی: rising intonation ↗



48. A: When did they the movie?
B: They it last night.

- ① watched/ watched
② watch/ watched
③ watched/ watch
④ watch/ watch

پاسخ

۲ الف: آنها چه زمانی فیلم را تماشا کردند؟

ب: آنها دیشب آن را تماشا کردند.

گزینه «۱»:

watched ✗ / watched ✓

گزینه «۲»:

watch ✓ / watched ✓

گزینه «۳»:

watched ✗ / watch ✗

گزینه «۴»:

watch ✓ / watch ✗

میدانید

در جمله اول، بعد از did باید فعل اصلی به صورت ساده (base form) بیاید: watch.

در جمله دوم، برای بیان عمل گذشته از فعل گذشته ساده (watched) استفاده می‌شود.



49. A: you absent yesterday?
B: Yes, I was. I come to school.

- ① Did/ weren't
② Was/ didn't
③ Did/ wasn't
④ Were/ didn't

پاسخ

۴ الف: آیا دیروز غایب بودی؟

ب: بله، بودم. من به مدرسه نیامدم.

میدانید

در سؤال اول، برای حالت گذشته فعل be با فاعل you از were استفاده می‌شود:

Were you absent?

در پاسخ، برای منفی کردن فعل اصلی در زمان گذشته از didn't به همراه شکل ساده فعل استفاده می‌کنیم:

I didn't come.



50. Last week, our neighbor invited us to a village near a river. It was a nice and quiet place. There were tall trees and beautiful flowers. The sky was blue and clean. The water of the river was clean and cool. We did not use our computers or mobiles a lot, but we were very happy. We played a lot all day. I am writing this e-mail with my tablet, because I just learned how to use it. I will also send you some photos of our trip.

Which sentence is not correct?

- ① The trip to the village was last week.
- ② They were very happy during their trip.
- ③ They enjoyed using their phones during the trip.
- ④ The river near the village was clean.

پاسخ

۳ هفته گذشته، همسایه‌مان ما را به روستایی نزدیک یک رودخانه دعوت کرد. جای خوب و آرامی بود. آنجا درختان بلند و گل‌های زیبایی داشت. آسمان آبی و پاک بود. آب رودخانه تمیز و خنک بود. ما زیاد از کامپیوتر یا موبایل‌هایمان استفاده نکردیم، اما بسیار خوشحال بودیم. خیلی در تمام روز بازی کردیم. این ایمیل را با تبلت می‌نویسم، چون تازه یاد گرفتم چطور از آن استفاده کنم. همچنین چند عکس از سفرمان برایتان می‌فرستم.

کدام جمله درست نیست؟

- گزینه «۱»: سفر به روستا هفته گذشته بود. ✓
- گزینه «۲»: آنها در طول سفرشان بسیار خوشحال بودند. ✓
- گزینه «۳»: آنها در طول سفر از استفاده از تلفن‌هایشان لذت می‌بردند. ✗
- گزینه «۴»: رودخانه نزدیک روستا تمیز بود. ✓

فصل

Lesson ۶: Health and Injuries

واحد یادگیری

Grammar / See Also / Reading

زیر واحد یادگیری

درک مطلب

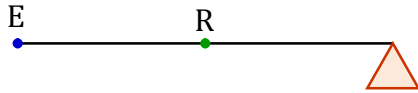
حیطه شناختی

پیشرفته

فیلم پاسخ



۵۱ در اهرم ۴۰ سانتی‌متری و با وزن ناچیز زیر، نیروی مقاوم (R) دقیقاً در وسط قرار دارد. با هدف دو برابر کردن مزیت مکانیکی،



۱ جای R و E را عوض می‌کنیم.

۲ R را ۱۰ سانتی‌متر به تکیه‌گاه نزدیک می‌کنیم.

۳ R را ۱۰ سانتی‌متر از تکیه‌گاه دور می‌کنیم.

۴ جای تکیه‌گاه و R را عوض می‌کنیم.

۲ ابتدا مزیت مکانیکی اولیه را به دست می‌آوریم:

$$A_1 = \frac{\text{بازوی محرک}}{\text{بازوی مقاوم}} = \frac{40}{20} = 2$$

برای دو برابر شدن مزیت مکانیکی، مقدار جدید آن باید ۴ باشد.
اگر ۱۰ سانتی‌متر R را به سمت تکیه‌گاه نزدیک کنیم، داریم:

$$A_2 = \frac{\text{بازوی محرک}}{\text{بازوی مقاوم}} = \frac{40}{10} = 4$$



۵۲ فشار وارد بر سطح افقی از طرف مکعبی ۸ نیوتونی به ضلع ۰/۲ متر چند پاسکال است؟

- ① ۲۰۰
② ۴۰
③ ۲۰۰۰
④ ۴۰۰

پاسخ

① مساحت سطح زیرین مکعب برابر است با مساحت مربع به ضلع ۰/۲m (یعنی $۰/۰۴m^2 = ۰/۲ \times ۰/۲$)، پس مطابق رابطه فشار داریم:

$$P = \frac{F}{A} = \frac{۸}{۰/۲ \times ۰/۲} = ۸ \times \frac{۱۰}{۲} \times \frac{۱۰}{۲} = ۲۰۰ Pa$$

فیلم پاسخ



۵۳ کدام ماشین ساده نیست؟

- ۱) قرقره مرکب
- ۲) چرخ و دنده
- ۳) سطح شیبدار
- ۴) دوچرخه

۴

پاسخ

مقدمه / ماشین‌ها چگونه به ما کمک می‌کنند؟ / ماشین ساده

فیلم پاسخ





۵۴ گنجایش فنجان A از استکان B هم‌ارتفاع خود بیشتر است.

مقایسه فشار و نیروی وارد بر کف آنها در حالتی که هر دو پر

از آب‌اند چگونه است؟

۱ $F_A > F_B, P_A \neq P_B$

۲ $F_A < F_B, P_A = P_B$

۳ $F_A = F_B, P_A > P_B$

۴ $F_A \neq F_B, P_A = P_B$

پاسخ

۴ با توجه به برابری ارتفاع آب در هر دو $P_A = P_B$ با توجه به

گنجایش بیشتر A نسبت به B، مساحت کف A بیشتر است. مطابق

رابطه $F = PA$ مقایسه نیروی وارد بر کف به صورت $F_A > F_B$ یا

$F_A \neq F_B$ درست است.

۵۵ چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

- یک سال نوری از یک واحد نجومی کوچک‌تر است.
- ستاره قطبی در صورت فلکی دب اکبر قرار دارد.
- نپتون سیاره‌ای گازی است.
- بیشتر شهاب‌سنگ‌ها در خشکی سقوط می‌کنند.

۱ ①

۲ ②

۳ ③

۴ ④

پاسخ

① فقط مورد سوم درست است. نپتون از سیارات بیرونی سامانه خورشیدی است و جنس آن گازی است.

بدانید

یک سال نوری < یک واحد نجومی

بدانید

ستاره قطبی در صورت فلکی دب اصغر قرار دارد.

میدانید

بیشتر شهاب‌سنگ‌ها در اقیانوس سقوط می‌کنند.

فیلم پاسخ



۵۶ گیاهی با رگبرگ‌های موازی و ۳ گلبرگ می‌تواند باشد.

۱ بازدانه

۲ تک‌لپه

۳ پنج‌لپه

۴ دولپه

۲

میدانید

تک‌لپه‌ها: رگبرگ‌های موازی دارند - تعداد گلبرگ آن‌ها مضربی از ۳ است.

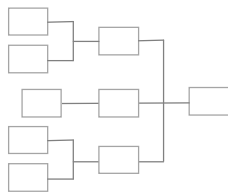
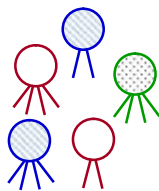
نکته

تعداد لپه‌های بالای ۲ (۳ یا بیشتر) در بازدانگان دیده می‌شود.

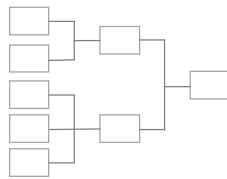
فیلم پاسخ



۵۷ برای طبقه‌بندی جانداران فرضی زیر دو حالت مختلف (الف) و (ب) پیشنهاد شده است. کدام کلید شناسایی نا درست است؟



(ب)



(الف)

۱ الف

۲ ب

۳ الف و ب

۴ (هر دو طبقه‌بندی درست است.)

پاسخ

۴ هر دو کلید شناسایی درست است.

در (الف) ابتدا دو گروه ۲ پا و ۴ پا و سپس سفید، راه‌راه و خال‌خالی بودن در نظر گرفته شده است.

در (ب) ابتدا سفید، راه‌راه یا خال‌خالی بودن و سپس تعداد پا در نظر گرفته شده است.

در هر دو هم نهایتاً وجود ۵ گروه رعایت شده است.

فیلم پاسخ



۵۸ کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) نهان دانگان متنوع ترین گروه گیاهان اند.
- ۲) باز دانگان فاقد هاگ و گل هستند.
- ۳) گیاهان آوند دار بدون دانه، ساقه زیر زمینی دارند.
- ۴) گیاهان بدون ریشه حقیقی، آوند دارند.

پاسخ

۴

بدانید

خزه ها گیاهان بدون ریشه هستند و آوند ندارند.

فیلم پاسخ



۵۹ عامل ایجاد مسمومیت ناشی از خوردن کنسرو ماهی نجوشانده،

کدام است؟

- ۱ قارچ
- ۲ باکتری
- ۳ آغازی
- ۴ ویروس

پاسخ

۲

میدانید

عامل مسمومیت کنسرو نجوشانده، سم نوعی باکتری است.

فصل

فصل ۱۱

واحد یادگیری

گوناگونی جانداران

زیرواحد یادگیری

گوناگونی جانداران

حیطه شناختی

مقدماتی

فیلم پاسخ



۳

میدانید

آوندهای آبکشی مسئول انتقال شیره پرورده به سراسر گیاه هستند.

فیلم پاسخ



۶۱. چه تعداد از جانداران زیر هر دو ویژگی فتوسنتز کننده و هوهسته‌ای (یوکاریوت) بودن را دارند؟

کپک نان - جلبک رشته‌ای - باکتری سبز - قورباغه - کاکتوس

۱ ①

۲ ②

۳ ③

۴ ④

پاسخ

۲ جلبک رشته‌ای و کاکتوس فتوسنتز کننده و هوهسته‌ای هستند.
- باکتری سبز می‌تواند فتوسنتز کننده باشد اما پیش‌هسته‌ای (پروکاریوت) است.

فصل

فصل ۱۱

واحد یادگیری

گوناگونی جانداران

زیر واحد یادگیری

گوناگونی جانداران

حیطه شناختی

پیشرفته

فیلم پاسخ



۶۲ بخش عمده کبالت کلرید مورد استفاده بر زیر و روی برگ گیاه «یوفوریا» آبی باقی ماند. به نظر شما این گیاه در چه نوع آب و هوایی زندگی می کند؟

- ۱ گرم
- ۲ سرد
- ۳ مرطوب
- ۴ معتدل

پاسخ

۱ کبالت کلرید در برخورد با بخار آب (خروجی از روزنه های برگ) صورتی رنگ می شود. این گیاه روزنه های چندانی ندارد که نتوانسته تغییر رنگی در این نمک ایجاد کند و این یعنی گیاه در منطقه گرم زندگی می کند و اگر روزنه های زیاد بود، آب کم در دسترس گیاه از روزنه ها هدر می رفت و نمی توانست زنده بماند.

بدانید

در آب و هوای گرم، برای حفظ آب گیاه، تعداد روزنه ها کم تر است.

فیلم پاسخ



۶۳. برای هر موجود در جدول زیر یک ویژگی ذکر شده است.

ویژگی	موجود
غیرزنده	ویروس کرونا
پیش‌هسته‌ای (پروکاریوت)	مخمر
پریاخته‌ای	جلبک قرمز
دارای دیواره	باکتری کزاز

چند ویژگی نادرست است؟

۱ ①

۲ ②

۳ ③

۴ ④

پاسخ

① فقط یک مورد نامناسب است.

میدانید

مخمر نوعی قارچ و هوهسته‌ای (یوکاریوت) است.

فیلم پاسخ



۶۴ دو پرندۀ در خانوادۀ ای خاص از پرندگان قرار می گیرند. این دو

.....

۱ امکان ندارد در یک رده باشند.

۲ قطعاً هم جنس اند.

۳ احتمالاً از یک گونه اند.

۴ شاید از دو راستۀ مختلف باشند.

پاسخ

۳ دو پرندۀ هم خانوادۀ، قطعاً هم رده و هم راسته اند.

احتمال دارد هم جنس و یا هم گونه باشند، اما قطعی نمی توان گفت.

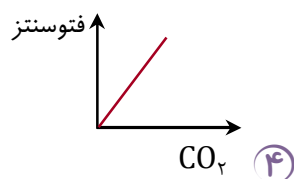
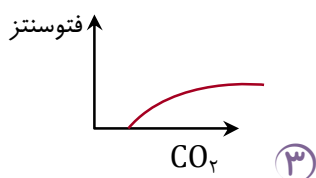
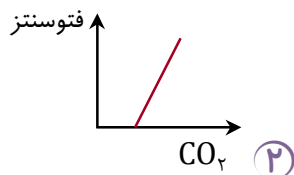
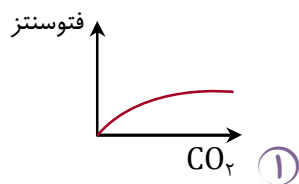
میدانید

سلسله ← شاخه ← رده ← راسته ← خانوادۀ ← جنس ← گونه

فیلم پاسخ



۶۵ اثر کربن دی اکسید بر میزان فتوسنتز در گیاه نعناع در کدام گزینه به درستی نمایش داده شده است؟



پاسخ

۳ مطابق نمودار کتاب درسی، هرچه کربن دی اکسید بیشتر باشد، میزان فتوسنتز بیشتر می شود اما این افزایش تا یک حدی ادامه دارد.

فصل

فصل ۱۲

واحد یادگیری

دنیای گیاهان

زیر واحد یادگیری

گیاهانی که آوند ندارند / گیاهان در زندگی ما

حیطه شناختی

مقدماتی

فیلم پاسخ



۶۶ چندتا از تساوی‌های زیر، اتحاد هستند؟

الف) $2x(x-1) = x^2 - 2$

ب) $x^2 + x = x(x+1)$

پ) $(x+1)^2 = x^2 + 1$

ت) $(x-1)(x+1) = x^2 + 1$

ث) $x + 2 = 5$

۴ ۱

۳ ۲

۲ ۳

۱ ۴

پاسخ

۴ همان‌طوری که می‌دانید اتحاد به یک تساوی جبری گفته

می‌شود که به ازای جميع مقادیر متغیرهایش به یک تساوی عددی

تبدیل شود. با توجه به تعریف، فقط عبارت $x^2 + x = x(x+1)$

یک اتحاد می‌باشد.

فیلم پاسخ



۶۷ کدام عدد را به عبارت $x^2 + 6x + 3$ اضافه کنیم تا حاصل مربع کامل گردد؟

۱ ۵

۲ ۶

۳ ۱۳

۴ -۳

پاسخ

۲ با توجه به تساوی $(x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9$ ، برای این که عبارت داده شده در سؤال به یک مربع کامل تبدیل شود، باید با عدد ۶ جمع شود:

$$x^2 + 6x + 3 + \boxed{6} = x^2 + 6x + 9 = (x + 3)^2$$

فصل

فصل ۵: عبارت‌های جبری

واحد یادگیری

درس ۱: عبارت‌های جبری و مفهوم اتحاد

زیرواحد یادگیری

اتحاد مربع دو جمله‌ای

حیطه شناختی

مقدماتی

فیلم پاسخ



۶۸ به طول و عرض یک مستطیل ۳×۵ مقدار $۱ + x$ واحد اضافه

می‌کنیم. مساحت مستطیل چقدر افزایش می‌یابد؟

① $x^2 + ۱۰x + ۹$

② $x^2 + ۱۰x + ۲۴$

③ $x^2 + ۱۰x$

④ ۲۴

پاسخ

۱

$$\begin{cases} \text{طول اولیه} = ۵ \\ \text{عرض اولیه} = ۳ \end{cases} \Rightarrow \text{مساحت اولیه} = ۵ \times ۳ = ۱۵$$

$$\begin{cases} \text{طول ثانویه} = ۵ + x + ۱ = x + ۶ \\ \text{عرض ثانویه} = ۳ + x + ۱ = x + ۴ \end{cases}$$

$$\Rightarrow \text{مساحت ثانویه} = (x + ۶)(x + ۴) = x^2 + ۱۰x + ۲۴$$

$$\text{مساحت اولیه} - \text{مساحت ثانویه} = \text{مقدار افزایش مساحت}$$

$$= x^2 + ۱۰x + ۲۴ - ۱۵ = x^2 + ۱۰x + ۹$$

فصل

فصل ۵: عبارتهای جبری

واحد یادگیری

درس ۲: چند اتحاد دیگر، تجزیه و کاربردها

زیرواحد یادگیری

اتحاد جمله مشترک

حیطه شناختی

پیشرفته

فیلم پاسخ



۶۹ در تجزیه عبارت $2x^6 - 2x^4$ کدام عامل دیده نمی‌شود؟

۱ x^6

۲ $x + 1$

۳ $x^2 + 1$

۴ $x - 1$

۳ ابتدا از عامل مشترک ($2x^4$) فاکتور می‌گیریم، سپس به کمک

اتحاد مزدوج عبارت را تجزیه می‌کنیم:

$$2x^6 - 2x^4 = 2x^4(x^2 - 1) = 2x^4(x - 1)(x + 1)$$

باتوجه به عبارت تجزیه‌شده، مشخص می‌شود که عامل $x^2 + 1$ در

این عبارت وجود ندارد.



۷۰. حاصل عبارت $(2x^2 - y)^2 - (2x^2 + y)^2$ به ازای $x = \frac{1}{4}$ و

$y = -2$ کدام است؟

۱) -۴

۲) ۴

۳) ۲

۴) $\frac{1}{2}$

۲

پاسخ

$$\begin{aligned}
 & (2x^2 - y)^2 - (2x^2 + y)^2 \\
 &= [(2x^2 - y) + (2x^2 + y)][(2x^2 - y) - (2x^2 + y)] \\
 &= [2x^2 - y + 2x^2 + y][2x^2 - y - 2x^2 - y] \\
 &= (4x^2)(-2y) \stackrel{x=\frac{1}{4}, y=-2}{=} 4\left(\frac{1}{4}\right)^2(-2)(-2) = 4
 \end{aligned}$$

فصل

فصل ۵: عبارت‌های جبری

واحد یادگیری

درس ۲: چند اتحاد دیگر، تجزیه و کاربردها

زیرواحد یادگیری

کاربرد اتحاد در تجزیه و ساده کردن

حیطه شناختی

مقدماتی

فیلم پاسخ



۷۱. اگر $x < y$ و $x^2 y < 0$ باشند، کدام گزینه همواره درست است؟

① x و y هر دو مثبت‌اند.

② x مثبت و y منفی است.

③ x منفی و y مثبت است.

④ x و y هر دو منفی‌اند.

④ باتوجه به این که $x^2 \geq 0$ است، از رابطه $x^2 y < 0$ می‌توان

نتیجه گرفت که $y < 0$ می‌باشد و چون $x < y$ است، پس $x < 0$ است.



۷۲. چند مقدار طبیعی برای x می‌توان یافت به شرطی که

$$\frac{2x-1}{3} + \frac{1}{2}x < x + 2 \text{ باشد؟}$$

۱۳ ①

۱۴ ②

۱۰ ③

۱۲ ④

پاسخ

①

$$\frac{2x-1}{3} + \frac{1}{2}x < x + 2$$

طرفین نامعادله را در عدد ۶ ضرب می‌کنیم:

$$6\left(\frac{2x-1}{3}\right) + 6\left(\frac{1}{2}x\right) < 6(x+2)$$

$$\Rightarrow 4x - 2 + 3x < 6x + 12$$

$$\Rightarrow 7x - 2 < 6x + 12 \Rightarrow x < 14$$

بنابراین ۱۳ عدد طبیعی برای x وجود دارد.

فصل

فصل ۵: عبارت‌های جبری

واحد یادگیری

درس ۳: نابرابری‌ها و نامعادله‌ها

زیرواحد یادگیری

حل نامعادله

حیطه شناختی

پیشرفته

فیلم پاسخ



۷۳. معادله خط گذرنده از دو نقطه $A = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} -\frac{1}{2} \\ -1 \end{bmatrix}$

کدام است؟

۱ $x + y = 1$

۲ $2x = y$

۳ $y = -1$

۴ $y = 2x - 1$

پاسخ

۳ چون عرض هر دو نقطه -1 است، پس معادله خط به صورت $y = -1$ می‌باشد.

فصل ۶: خط و معادله‌های خطی

درس ۲: شیب خط و عرض از مبدأ

خط‌های موازی محورها

مقدماتی

فیلم پاسخ



۷۴. اگر نقطه $\left[\frac{2n}{3n-1} \right]$ روی خط به معادله $y = 2x - 1$ قرار داشته باشد، مقدار n کدام است؟

۱) -۱

۲) صفر

۳) ۱

۴) $\frac{1}{2}$

۲

پاسخ

$$y = 2x - 1 \xrightarrow{\left[\frac{2n}{3n-1} \right]} 3n - 1 = 2(2n) - 1$$

$$\Rightarrow 3n - 1 = 4n - 1 \Rightarrow -n = 0 \Rightarrow n = 0$$



۷۵. معادله خط گذرنده از نقطه $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ که با خط $2y - x = 3$ موازی باشد، کدام است؟

۱) $2y = x + 5$

۲) $y = \frac{1}{2}x - 1$

۳) $y = x + 5$

۴) $2y = -x + 2$

پاسخ

۱) همان‌طور که می‌دانید برای نوشتن معادله خط $y = ax + b$ به دو مولفه، شیب خط و عرض از مبدأ خط نیاز داریم. با توجه به شرط موازی بودن دو خط که برابری شیب‌ها است، پس شیب خط موردنظر با شیب خط $2y - x = 3$ برابر است.

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

پس شیب خط داده‌شده $\frac{1}{2}$ می‌باشد. بنابراین داریم:

$$y = ax + b \Rightarrow y = \frac{1}{2}x + b$$

و از آن‌جا که نقطه $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ روی خط موردنظر قرار دارد، مختصات نقطه را در معادله خط قرار می‌دهیم تا عرض از مبدأ (b) به‌دست آید:

$$y = \frac{1}{2}x + b \xrightarrow{\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}} 2 = \frac{1}{2}(-1) + b$$

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

باتوجه به گزینه‌های داده‌شده، کفایت کل تساوی را در عدد ۲ ضرب کنیم:

$$2y = x + 5$$

فصل

فصل ۶: خط و معادله‌های خطی

واحد یادگیری

درس ۲: شیب خط و عرض از مبدأ

زیرواحد یادگیری

پیدا کردن معادله خطی

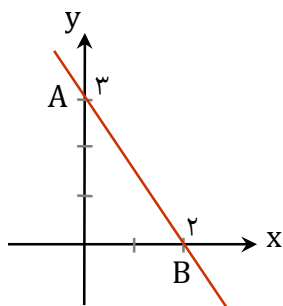
حیطه شناختی

پیشرفته

فیلم پاسخ



۷۶. با توجه به شکل زیر، شیب پاره خط AB کدام است؟



۱) -۳

۲) ۲

۳) $-\frac{۳}{۲}$

۴) $-\frac{۲}{۳}$

۳

پاسخ

$$A = \begin{bmatrix} ۰ \\ ۳ \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} ۲ \\ ۰ \end{bmatrix}$$

$$\text{شیب پاره خط } AB = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{۰ - ۳}{۲ - ۰} = -\frac{۳}{۲}$$

فصل

فصل ۶: خط و معادله‌های خطی

واحد یادگیری

درس ۲: شیب خط و عرض از مبدأ

زیرواحد یادگیری

شیب خط

حیطه شناختی

مقدماتی

فیلم پاسخ



۷۷. اگر خطی به معادله $\frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 1$ محورهای مختصات را در

نقاط $A = \begin{bmatrix} a \\ 0 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 0 \\ b \end{bmatrix}$ قطع کند، حاصل $\frac{1}{a} - \frac{1}{b}$ کدام است؟

۱) صفر

۲) $\frac{1}{6}$

۳) $-\frac{1}{6}$

۴) -1

پاسخ

۳) برای این که نقاط برخورد یک خط با محورهای مختصات را پیدا کنیم، کافیست یک بار $x = 0$ قرار دهیم و y را پیدا کنیم و بار دیگر $y = 0$ قرار دهیم و x را پیدا کنیم:

$$y = 0 \Rightarrow \frac{x}{3} + \frac{0}{2} = 1 \Rightarrow x = 3 \Rightarrow A = \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$x = 0 \Rightarrow \frac{0}{3} + \frac{y}{2} = 1 \Rightarrow y = 2 \Rightarrow B = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$$

در نتیجه $a = 3$ و $b = 2$ می‌باشد، پس خواهیم داشت:

$$\frac{1}{a} - \frac{1}{b} = \frac{1}{3} - \frac{1}{2} = -\frac{1}{6}$$

فصل

فصل ۶: خط و معادله‌های خطی

واحد یادگیری

درس ۱: معادله خط

زیر واحد یادگیری

معادله خط و رسم آن

حیطه شناختی

مقدماتی

فیلم پاسخ



۷۸. کدام یک از رابطه‌های زیر خطی است؟

- ۱) رابطه بین ضلع مکعب و حجم آن
- ۲) رابطه بین ضلع مربع و مساحت آن
- ۳) رابطه بین شعاع دایره و محیط آن
- ۴) رابطه بین شعاع دایره و مساحت آن

۳) رابطه بین شعاع دایره و محیط آن ($2\pi r = \text{محیط}$) خطی است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: رابطه بین ضلع مکعب و حجم آن ($V = a^3$) غیرخطی است.

گزینه «۲»: رابطه بین ضلع مربع و مساحت آن ($S = a^2$) غیرخطی است.

گزینه «۴»: رابطه بین شعاع دایره و مساحت آن ($S = \pi r^2$) غیرخطی است.



۷۹. حاصل جمع دو عدد طبیعی ۵ است. اگر دو برابر عدد کوچک‌تر را با عدد بزرگ‌تر جمع کنیم، حاصل ۷ می‌شود. مجموع مجذورات این دو عدد کدام است؟

۱) ۱۳

۲) ۱۵

۳) ۱۰

۴) ۵

پاسخ

۱) دو عدد را x و y در نظر می‌گیریم $(x < y)$:

$$\begin{cases} x + y = 5 \\ 2x + y = 7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -x - y = -5 \\ 2x + y = 7 \end{cases} \Rightarrow x = 2$$

$$\Rightarrow 2 + y = 5 \Rightarrow y = 3$$

$$\begin{aligned} \text{مجموع مجذورات} &= x^2 + y^2 = (2)^2 + (3)^2 \\ &= 4 + 9 = 13 \end{aligned}$$



۸۰. مختصات محل برخورد دو خط $y = 2x - 3$ و $y = 3x - 2$

کدام است؟

- ① $\begin{bmatrix} 5 \\ 1 \end{bmatrix}$
 ② $\begin{bmatrix} -5 \\ -1 \end{bmatrix}$
 ③ $\begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix}$
 ④ $\begin{bmatrix} -1 \\ -5 \end{bmatrix}$

پاسخ

۴. برای به دست آوردن مختصات محل برخورد دو خط کافیست معادله آن دو خط را در یک دستگاه گذاشته و آن را حل کنیم:

$$\begin{cases} y = 2x - 3 \\ y = 3x - 2 \end{cases} \Rightarrow 2x - 3 = 3x - 2 \Rightarrow x = -1$$

$$y = 2(-1) - 3 \Rightarrow y = -5$$

فصل

فصل ۶: خط و معادله‌های خطی

واحد یادگیری

درس ۳: دستگاه معادله‌های خطی

زیر واحد یادگیری

حل دستگاه معادله خطی

حیطه شناختی

مقدماتی

فیلم پاسخ



۸۱. معنی واژه‌های زیر به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

(نیام، هجو، هزار، سلاله)

۱. غلاف شمشیر، طنز، بلبل، گل

۲. غلاف شمشیر، نکوهش، بلبل، برگزیده

۳. عمق، طنز، بلبل، برگزیده

۴. عمق، نکوهش، بلبل، برگزیده

۲

پاسخ

فصل

فصل ۱: هوش زبانی - کلامی

واحد یادگیری

هوش زبانی - کلامی

زیر واحد یادگیری

هوش زبانی - کلامی

حیطه شناختی

پیشرفته

فیلم پاسخ



۸۲ رابطه «استعاره به آرایه»، مانند رابطه «.....» است.

۱ قصیده به غزل

۲ غزل به قصیده

۳ غزل به قالب

۴ قالب به غزل

۳ استعاره نوعی آرایه است، همان طور که غزل نوعی قالب است.

پاسخ

فصل

فصل ۱: هوش زبانی - کلامی

واحد یادگیری

هوش زبانی - کلامی

زیر واحد یادگیری

هوش زبانی - کلامی

حیطه شناختی

پیشرفته

فیلم پاسخ



۸۳. از ترکیب حروف کدام گزینه جای خالی پر می‌شود؟

تخلص در لغت یعنی

۱) م، خ، ه، ل، ص

۲) ی، ه، ا، ر، ی

۳) خ، ص، و، ص، ل

۴) خ، ل، ه، س

۲. تخلص در لغت به معنی «رهایی» است.

پاسخ

فیلم پاسخ



۸۴. بر اساس متن زیر، گزینه صحیح را انتخاب کنید.
 «معرفت این است که من در آنم. گرد خویش می‌گردم و پیوسته
 در خود سفر می‌کنم. تا هر چه نباید، از خود دور گردانم.»
 نوع ادبی متن است.

- ۱) اندرزی - تعلیمی
- ۲) داستانی - نمایشی
- ۳) غنایی - عاطفی
- ۴) تعلیمی - غنایی

۱

پاسخ

فصل

فصل ۱: هوش زبانی - کلامی

واحد یادگیری

هوش زبانی - کلامی

زیر واحد یادگیری

هوش زبانی - کلامی

حیطه شناختی

پیشرفته

فیلم پاسخ



۸۵ بر اساس متن زیر، گزینه صحیح را انتخاب کنید.

«معرفت این است که من در آنم. گرد خویش می‌گردم و پیوسته

در خود سفر می‌کنم. تا هر چه نباید، از خود دور گردانم.»

کدام گزینه پیام اصلی متن را بیان کرده است؟

۱) سفر می‌تواند به شناخت خود و دیگران کمک کند.

۲) باید از دیگران کناره بگیریم تا نسبت به خود معرفت پیدا کنیم.

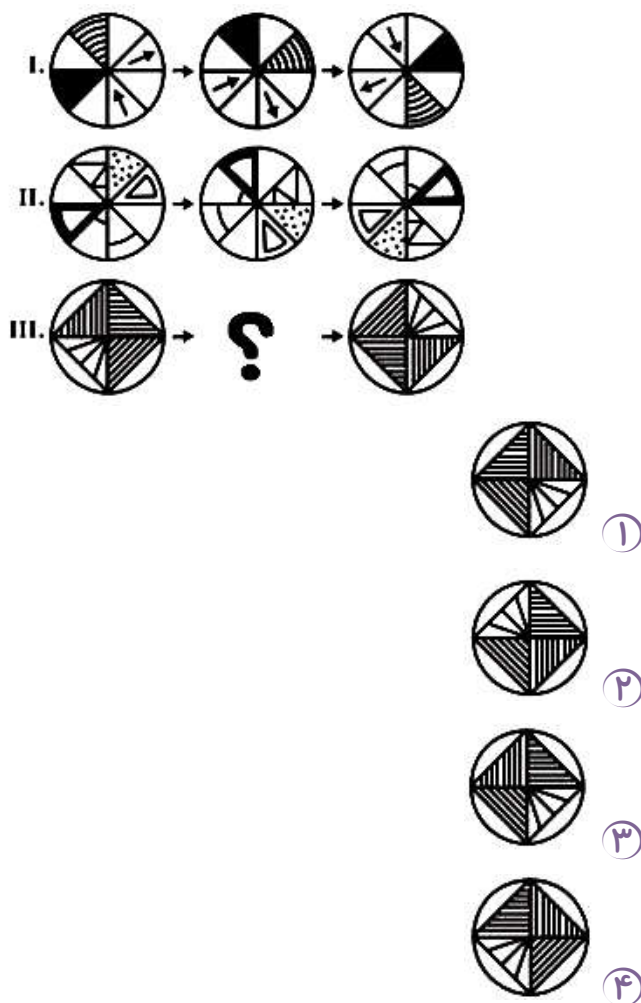
۳) معرفت واقعی در گرو شناخت خود و دیگران است.

۴) معرفت واقعی شناخت و اصلاح خود است.

۴) گزینه «۴» از جمله‌های آغازی و پایانی دریافت می‌شود.



۸۶ به جای «؟» کدام گزینه را باید قرار دهیم؟



پاسخ

۲ در هر ردیف از چپ به راست، شکل‌ها در هر مرحله 90° ساعتگرد دوران پیدا می‌کنند.

فصل

فصل ۶: هوش تجسمی - فضایی

واحد یادگیری

هوش تجسمی - فضایی

زیرواحد یادگیری

هوش تجسمی - فضایی

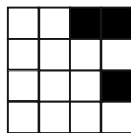
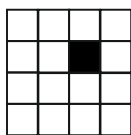
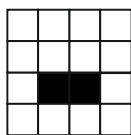
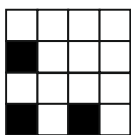
حیطه شناختی

مقدماتی

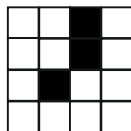
فیلم پاسخ



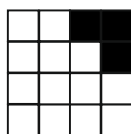
۸۷. به جای «؟» کدام گزینه را باید قرار دهیم؟



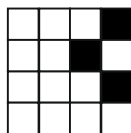
۱



۲

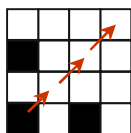
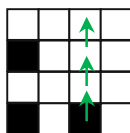
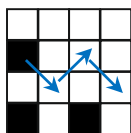


۳



۴

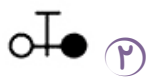
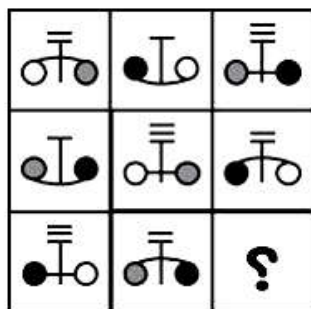
۱. به حرکت خانه‌های سیاه دقت کنید.



پاسخ



۸۸ به جای «؟» کدام گزینه را باید قرار دهیم؟



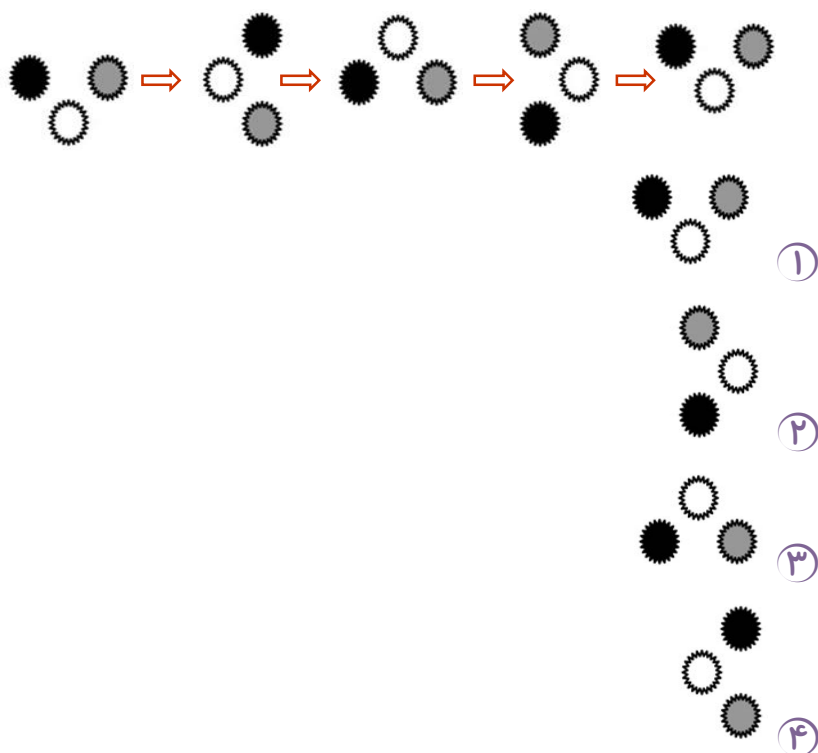
پاسخ

۱ اجزای موجود در هر سطر و ستون ثابت هستند، فقط ترکیب‌های مختلفی می‌سازند.

فیلم پاسخ



۸۹ کدام گزینه نظم دنباله را بر هم زده است؟



پاسخ

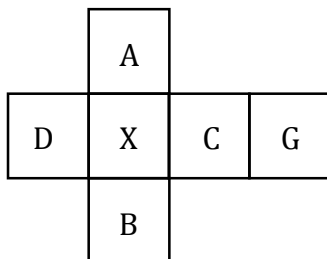
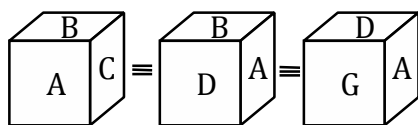
۳ از چپ به راست دایره‌ها 90° ساعتگرد دوران پیدا می‌کنند، ولی در شکل «۳» جای دایره طوسی و سیاه عوض شده است.

فیلم پاسخ

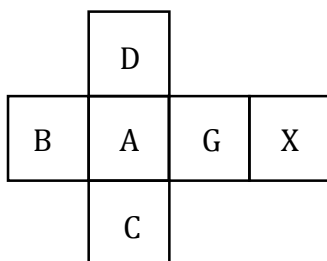


۹۰. در زیر سه نمای مختلف از یک مکعب را می‌بینید. کدام

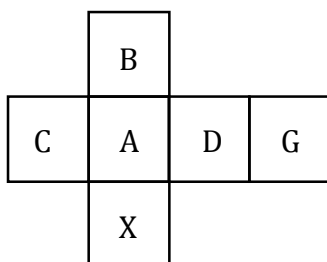
گسترده مربوط به این مکعب است؟



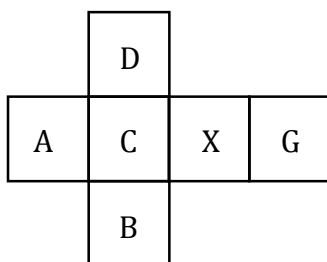
۱



۲



۳



۴

۲ وجه A روبه‌روی X است.

وجه B روبه‌روی G است.

وجه C روبه‌روی D است.



۹۱. به جای «؟» کدام گزینه را باید قرار دهیم؟

$$\left. \begin{aligned} (2x + 1) \blacksquare 4y &= \frac{x-1}{3} + 2y + 1 \\ (3x - 2) \blacktriangle (y - 3) &= \frac{x}{2} + 4y \end{aligned} \right\} \Rightarrow (5 \blacksquare 2) - (10 \blacktriangle (-2)) = ?$$

- ① $-\frac{14}{3}$
 ② $-\frac{13}{3}$
 ③ $-\frac{11}{3}$
 ④ $-\frac{10}{3}$

۳

پاسخ

$$\begin{aligned} 5 \blacksquare 2 &= (2 \times 2 + 1) \blacksquare 4 \times \frac{1}{2} \\ &= \frac{2-1}{3} + 2 \times \frac{1}{2} + 1 = 2\frac{1}{3} \\ 10 \blacktriangle (-2) &= (3 \times 4 - 2) \blacktriangle (1 - 3) \\ &= \frac{4}{2} + 4 \times 1 = 6 \\ 2\frac{1}{3} - 6 &= \frac{7}{3} - \frac{18}{3} = -\frac{11}{3} \end{aligned}$$

فصل

فصل ۵: هوش ریاضی

واحد یادگیری

هوش ریاضی

زیر واحد یادگیری

هوش ریاضی

حیطه شناختی

پیشرفته

فیلم پاسخ



۹۲. یکی از اعداد دنباله زیر، نظم دنباله را بر هم زده است. کدام عدد را باید جایگزین آن کنیم؟

۲, ۴, ۱۲, ۶, ۱۲, ۳۶, ۱۸, ۱۰۸

۲۴ ①

۱۸ ②

۵۰ ③

۳۶ ④

۴

پاسخ

۲, ۴, ۱۲, ۶, ۱۲, ۳۶, ۱۸, ~~۱۰۸~~
 $\times 2 \quad \times 3 \quad \div 2 \quad \times 2 \quad \times 3 \quad \div 2 \quad \times 2$

فصل
فصل ۳: هوش عددی

واحد یادگیری
هوش عددی

زیر واحد یادگیری
هوش عددی

حیطه شناختی
پیشرفته

فیلم پاسخ



۹۳. اگر هر یک از اعداد ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ در هر سطر و هر ستون وجود داشته باشند، چه عددی به جای X قرار می‌گیرد؟

۱			۳	۴
		X		
۲			۵	۱
	۱			۳
۴			۲	

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۴

۱	۲	۵	۳	۴
۳	۵	۴	۱	۲
۲	۴	۳	۵	۱
۵	۱	۲	۴	۳
۴	۳	۱	۲	۵

فصل
فصل ۴: هوش منطقی

واحد یادگیری
هوش منطقی

زیر واحد یادگیری
هوش منطقی

حیطه شناختی
مقدماتی

پاسخ

فیلم پاسخ



فصل
فصل ۴: هوش منطقی

واحد یادگیری
هوش منطقی

زیر واحد یادگیری
هوش منطقی

حیطه شناختی
پیشرفته

۹۴. ۶ کارت با شماره‌های ۱ تا ۶ داریم که کارت‌های ۱، ۲ و ۳ سفید و کارت‌های ۴، ۵ و ۶ سیاه هستند. این کارت‌ها را در یک ردیف طوری قرار دهید که جمله نوشته شده روی تمام کارت‌ها درست باشد.

۳ حداقل ۳ کارت قبل از این کارت وجود دارد	۲ کارت قبلی هم‌رنگ هستند	۱ کارت قبلی سفید است
۶ کارت بعدی سیاه است	۵ کارت بعدی هم‌رنگ هستند	۴ کارت قبلی سیاه و کارت بعدی سفید است

کدام گزینه شامل همه کارت‌هایی است که می‌توانند در ابتدا یا انتها قرار بگیرند؟

① ۵، ۶، ۴، ۲

② ۶، ۵، ۳، ۲، ۱

③ ۶، ۴، ۳، ۱

④ هیچکدام

پاسخ

② این معما ۴ پاسخ دارد.

۵۶۴۳۱۲

۶۴۲۵۳۱

۵۶۴۲۳۱

۵۶۴۲۱۳

توجه: کارت شماره «۴» نمی‌تواند در ابتدا یا انتها قرار بگیرد، بنابراین گزینه‌های «۱» و «۳» حذف می‌شوند.

فیلم پاسخ



فصل
فصل ۴: هوش منطقی

واحد یادگیری
هوش منطقی

زیر واحد یادگیری
هوش منطقی

حیطه شناختی
پیشرفته

۹۵. ۶ کارت با شماره‌های ۱ تا ۶ داریم که کارت‌های ۱، ۲ و ۳ سفید و کارت‌های ۴، ۵ و ۶ سیاه هستند. این کارت‌ها را در یک ردیف طوری قرار دهید که جمله نوشته شده روی تمام کارت‌ها درست باشد.

۳ حداقل ۳ کارت قبل از این کارت وجود دارد	۲ کارت قبلی هم‌رنگ هستند	۱ کارت قبلی سفید است
۶ کارت بعدی سیاه است	۵ کارت بعدی هم‌رنگ هستند	۴ کارت قبلی سیاه و کارت بعدی سفید است

به چند طریق مختلف می‌توان کارت‌ها را کنار هم قرار داد؟

- ۱ (۱)
۲ (۲)
۳ (۳)
۴ (۴)

پاسخ

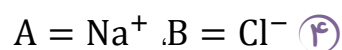
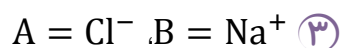
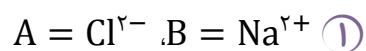
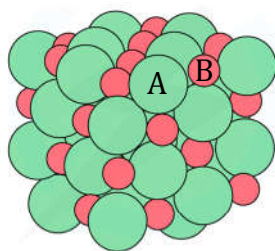
۴. به چهار طریق زیر می‌توان کارت‌ها را کنار هم قرار داد.

۵۶۴۳۱۲
۶۴۲۵۳۱
۵۶۴۲۳۱
۵۶۴۲۱۳

فیلم پاسخ



۹۶. با توجه به شکل زیر که به بخشی از ساختار نمک خوراکی مربوط است، کدام گزینه درست است؟



پاسخ

۳

میدانید

در نمک سدیم کلرید، یون‌های سدیم و کلرید بر یکدیگر جاذبه وارد می‌کنند و همدیگر را می‌ربایند.

بدانید

با توجه به شکل ۷ (صفحه ۲۲ کتاب درسی)، یون‌های سدیم (Na^{+}) کوچک‌تر از یون‌های کلرید (Cl^{-}) هستند.

نکته

ترکیبات یونی در مجموع از نظر بار الکتریکی خنثی هستند.

فصل

فصل ۲

واحد یادگیری

رفتار اتم‌ها با یکدیگر

زیرواحد یادگیری

یون‌ها در بدن ما / ویژگی‌های ترکیب یونی

حیطه شناختی

پیشرفته

فیلم پاسخ



۹۷. عبارت زیر به کمک کدام گزینه به درستی کامل می‌شود؟

«آب مقطر، رسانای جریان الکتریکی هنگام تشکیل

مولکول‌های آب از اتم‌های هیدروژن و اکسیژن، الکترون‌ها»

۱) نیست - به اشتراک گذاشته شده‌اند.

۲) نیست - داد و ستد شده‌اند.

۳) است - به اشتراک گذاشته شده‌اند.

۴) است - داد و ستد شده‌اند.

پاسخ

۱

میدانید

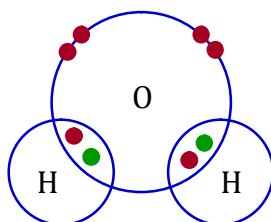
آب مقطر رسانای جریان الکتریکی نیست. از این رو، مولکول‌های آب، بار الکتریکی ندارند.

بدانید

هنگام ترکیب شدن اتم‌های هیدروژن با اکسیژن، بین آن‌ها الکترونی داد و ستد نشده است بلکه اتم‌های یادشده با یکدیگر الکترون به اشتراک می‌گذارند.

نکته

شکل زیر اشتراک الکترون‌ها در مولکول آب را نشان می‌دهد:



فیلم پاسخ



۹۸. ادامهٔ حیات جانداران به رعایت کدام مورد در چرخه‌های طبیعی بستگی دارد؟ کدام رخداد یکی از تبعات برهم خوردن چرخه‌های طبیعی است؟

- ۱ رعایت ترتیب - افزایش میزان جرم آب‌های کرهٔ زمین
- ۲ رعایت توازن - افزایش میزان جرم آب‌های کرهٔ زمین
- ۳ رعایت ترتیب - باز شدن زود هنگام شکوفه‌ها در زمستان
- ۴ رعایت توازن - باز شدن زود هنگام شکوفه‌ها در زمستان

پاسخ

۴

میدانید

ادامهٔ زندگی و حیات جانداران به رعایت توازن در چرخه‌های طبیعی بستگی دارد. باز شدن زود هنگام شکوفه‌های درختان در زمستان، یکی از پیامدهای برهم خوردن چرخه‌های طبیعی است.

بدانید

جرم آب‌های کرهٔ زمین (برف، یخ، باران، دریاها، اقیانوس‌ها و ...) ثابت است. در چرخهٔ آب، حالت‌های سه‌گانه آب به یکدیگر تبدیل می‌شوند.

نکته

متأسفانه انسان‌ها با حفر چاه‌های عمیق، آلوده کردن آب‌های سطحی و ... به آب قابل مصرف در بخش‌های کشاورزی، خانگی و ... آسیب وارد کرده‌اند.

فیلم پاسخ



۹۹. در چرخه کربن، کدام ماده و چگونه مصرف و تولید می‌شود؟

- ۱) کربن دی‌اکسید - مصرف: فتوسنتز؛ تولید: تنفس جانداران
- ۲) کربن دی‌اکسید - مصرف: تنفس جانداران؛ تولید: فتوسنتز
- ۳) کربن مونوکسید - مصرف: فتوسنتز؛ تولید: تنفس جانداران
- ۴) کربن مونوکسید - مصرف: تنفس جانداران؛ تولید: فتوسنتز

پاسخ

۱

میدانید

در چرخه کربن، تغییرهای گوناگونی در هواکره، سنگ کره و آب کره رخ می‌دهد و کربن به شکل کربن دی‌اکسید مصرف یا تولید می‌شود. به طوری که مقدار کربن در مجموع ثابت باقی می‌ماند.

بدانید

همراه با مصرف گاز کربن دی‌اکسید و آب در پدیده فتوسنتز، گلوکز و گاز اکسیژن، تولید می‌شود. تنفس جانداران همراه با تولید کربن دی‌اکسید است.

نکته

گیاهان سبز با انجام پدیده فتوسنتز نقش مهمی در کره زمین دارند.

فیلم پاسخ



۱۰۰. سوخت‌های زیر همگی سوخت فسیلی محسوب می‌شوند به جز

.....

- ۱) زغال سنگ
- ۲) نفت خام
- ۳) زغال چوب
- ۴) گاز طبیعی

۳

میدانید

سوخت‌های فسیلی شامل زغال سنگ، نفت خام و گاز طبیعی در طی میلیون‌ها سال و در فرایندهایی پیچیده و بسیار آهسته تشکیل می‌شوند.

بدانید

سوخت‌های فسیلی همگی دارای کربن هستند که در اثر سوختن، مقادیر بسیار زیادی گاز کربن دی‌اکسید به هوا کره وارد می‌کنند.

نکته

زغال‌چوب نیز دارای اتم‌های کربن است اما از سوختن ناقص چوب درختان ساخته می‌شود.

فیلم پاسخ



۱۰۱. با افزایش شمار اتم‌های کربن در هیدروکربن‌ها، نقطه جوش آن‌ها چه تغییری می‌کند؟ در مولکول «ایکوزان» چند اتم کربن دیده می‌شود؟

۱) کاهش - ۱۸

۲) کاهش - ۲۰

۳) افزایش - ۱۸

۴) افزایش - ۲۰

پاسخ

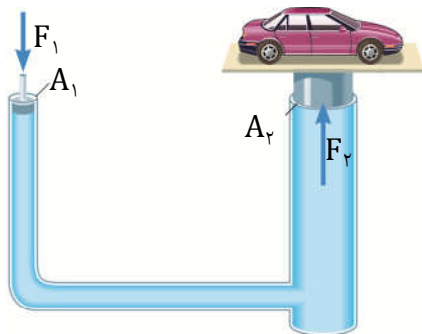
۴

میدانید

نام هیدروکربن	فرمول مولکولی	نقطه جوش (°C)
متان	CH_4	-۱۶۸
بوتان	C_4H_{10}	-۰/۵
اوکتان	C_8H_{18}	۱۲۵
ایکوزان	$\text{C}_{20}\text{H}_{42}$	۳۴۳



۱۰۲. در شکل زیر دستگاه در حال تعادل است و مساحت پیستون بزرگ ۴ برابر مساحت پیستون کوچک است. اگر $F_1 = 250\text{ N}$ باشد، جرم اتومبیل چند کیلوگرم است؟
 $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$



۱۰۰۰ ①

۱۲۵ ②

۱۰۰ ③

۶۲/۵ ④

پاسخ

۳. طبق اصل پاسکال فشار در هر دو قسمت با هم برابر است:

$$P_1 = P_2$$

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

$$\frac{250}{1} = \frac{F_2}{4}$$

$$F_2 = 1000\text{ N} = W$$

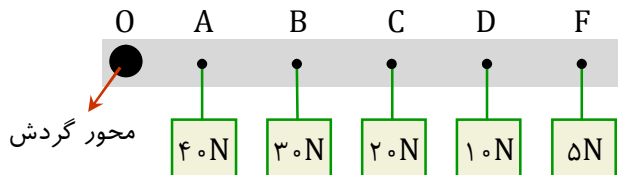
$$W = mg$$

$$1000 = m \times 10 \Rightarrow m = 100\text{ kg}$$

فیلم پاسخ



۱۰۳. در شکل زیر، فاصله همه نقاط با هم یکسان و برابر 10 cm است. کدام مورد درباره اندازه گشتاور نیروی ناشی از وزن وزنه‌ها در این نقاط درست است؟



- ۱) بیشترین گشتاور نیرو مربوط به نقطه F است.
- ۲) گشتاور نیروی نقاط B و C با هم برابر است.
- ۳) کمترین گشتاور نیرو مربوط به نقطه A است.
- ۴) مجموع گشتاور نیروی همه نقاط ۱۱ برابر گشتاور نیرو در نقطه F است.

پاسخ

۲

فاصله نقطه اثر نیرو تا محور گردش $\times$ اندازه نیرو = اندازه گشتاور نیرو

$$A \text{ نقطه} = 40 \times 0/1 = 4 \text{ Nm}$$

$$B \text{ نقطه} = 30 \times 0/2 = 6 \text{ Nm}$$

$$C \text{ نقطه} = 20 \times 0/3 = 6 \text{ Nm}$$

$$D \text{ نقطه} = 10 \times 0/4 = 4 \text{ Nm}$$

$$F \text{ نقطه} = 5 \times 0/5 = 2/5 \text{ Nm}$$

$$\text{مجموع کل گشتاور} = 22/5 \text{ Nm}$$

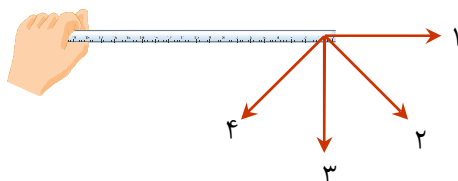
در نتیجه گشتاور نیروی کل ۹ برابر گشتاور نیروی نقطه F است:

$$22/5 \div 2/5 = 9$$

فیلم پاسخ



۱۰۴. طنابی به انتهای یک خط کش می‌بندیم و با نیروی یکسان آن را می‌کشیم. در کدام وضعیت اندازه گشتاور نیرو بیشتر است؟



۱ ①

۲ ②

۳ ③

۴ ④

پاسخ

۳. هر چه جهت نیروی وارد شده نسبت به امتداد محور گردش به وضعیت عمود نزدیک‌تر باشد، گشتاور نیرو بیشتر خواهد بود. مثلاً در شکل زیر که نیرو بر امتداد محور گردش عمود است بیشترین گشتاور نیرو وجود دارد:



فیلم پاسخ



۱۰۵. ورودی یا خروجی ماشین‌ها بر چه اساسی بررسی نمی‌شود؟

۱ کار

۲ انرژی

۳ سرعت

۴ نیرو

پاسخ

۳ ورودی ماشین شامل همهٔ آن چیزهایی است که انجام می‌دهیم تا ماشین کار کند و خروجی آن چیزی است که ماشین برای ما انجام می‌دهد. مثلاً برای حرکت دوچرخه، نیرویی که به پدال وارد می‌کنیم، ورودی ماشین و خروجی آن حرکتی است که دوچرخه انجام می‌دهد. ورودی یا خروجی ماشین‌ها ممکن است براساس نیرو، گشتاور نیرو، توان، کار یا انرژی بررسی شوند.

فیلم پاسخ



۱۰۶. یک آجر را مطابق شکل از نقاط نقطه چین می‌بریم و به چهار قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم. فشار هر قطعه جدید بر زمین چند برابر فشار اولیه آجر کامل بر زمین است؟



۱ (۱)

۲ (۲) $\frac{1}{4}$

۳ (۳) ۴

۴ (۴) $\frac{1}{16}$

پاسخ

۱ سطح زیرین قطعات جدید $\frac{1}{4}$ سطح زیرین آجر اولیه است.
نیروی وزن قطعات جدید هم $\frac{1}{4}$ نیروی وزن آجر کامل است.
هم نیرو و هم سطح $\frac{1}{4}$ برابر شده‌اند، پس فشار تغییر نمی‌کند.

فصل

فصل ۸

واحد یادگیری

فشار و آثار آن

زیر واحد یادگیری

نیرو و فشار

حیطه شناختی

مقدماتی

فیلم پاسخ



۱۰۷. جسمی به جرم 5kg ساکن بر روی زمین قرار دارد. در مرحله اول نیروی 20N به آن وارد می‌کنیم ولی جسم ساکن می‌ماند. در مرحله دوم نیرو را دو برابر می‌کنیم و باز هم جسم ساکن می‌ماند. در مرحله سوم نیرو را سه برابر حالت دوم می‌کنیم اما همچنان جسم حرکت نمی‌کند. به ترتیب از راست به چپ نیروی اصطکاک ایستایی در مرحله دوم چند برابر مرحله اول و چند برابر مرحله سوم است؟

۱- ۱-۱

۲- $\frac{1}{3}$

۳- $\frac{1}{2}$

۴- $\frac{1}{2}$

پاسخ

۲

میدانید

چون جسم ساکن می‌ماند پس نیروی اصطکاک ایستایی در هر مرحله برابر با نیروی وارد شده است:

اصطکاک ایستایی 20N ← ساکن ← مرحله اول 20N

اصطکاک ایستایی 40N ← ساکن ← مرحله دوم 40N

اصطکاک ایستایی 120N ← ساکن ← مرحله سوم 120N

$$\Rightarrow \begin{cases} \frac{40}{20} = 2 : \text{مرحله دوم به اول} \\ \frac{40}{120} = \frac{1}{3} : \text{مرحله دوم به سوم} \end{cases}$$

فیلم پاسخ



۱۰۸. مطابق کتاب درسی به کمک یک عدد نی، یک تکه نخ با وزنه‌ای متصل به آن و یک صفحه مدرج، اسطرلاب ساده‌ای می‌سازیم و آن را برای مشاهده ستاره‌ای خاص به کار می‌بریم. اگر زاویه بین نخ و نی، نصف زاویه ارتفاع ستاره باشد، زاویه ارتفاع ستاره چند درجه است؟

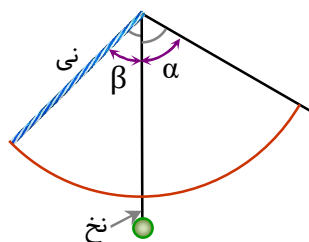
۱) ۶۰°

۲) ۴۵°

۳) ۳۰°

۴) ۵۰°

۱ مطابق تصویر زیر:



زاویه ارتفاع ستاره: α

زاویه بین نخ و نی: β

$$\alpha + \beta = 90^{\circ} \Rightarrow \alpha + \frac{\alpha}{2} = 90^{\circ}$$

$$\frac{3\alpha}{2} = 90^{\circ} \Rightarrow \alpha = \frac{90}{(\frac{3}{2})} = 90 \times \frac{2}{3} = 60^{\circ}$$

زاویه ارتفاع ستاره 60°

فیلم پاسخ



۳

بدانید

موقعیت ستارگان در آسمان به گونه‌ای است که وقتی به آنها نگاه می‌کنیم، تعدادی از آنها ممکن است به صورت‌ها و شکل‌های خاصی دیده شوند.

فیلم پاسخ



۱۱۰. در گذشته یک منطقه، دوره‌ای گرم و پرباران پس از یک دوره گرم و خشک بوده است. کدام گزینه می‌تواند توصیف‌کننده بستر منطقه باشد؟

زغال سنگ
سنگ گچ

①

سنگ نمک
سنگ مرجانی

②

سنگ مرجانی
زغال سنگ

③

سنگ نمک
زغال سنگ

④

پاسخ

① وجود زغال‌سنگ بیانگر آب و هوای گرم و مرطوب در گذشته آن منطقه است. در مناطقی که بارش کم و آب و هوا گرم و خشک است؛ به علت تبخیر زیاد، سنگ‌هایی مانند سنگ گچ و نمک تشکیل می‌شوند.

فیلم پاسخ



۱۱۱. شیرماهی اسکلت دارد و آبشش جانور در قرار دارد.

- ① غضروفی - سر
- ② غضروفی - نزدیک بالهٔ دمی
- ③ استخوانی - سر
- ④ استخوانی - نزدیک بالهٔ دمی

③ شیرماهی اسکلت استخوانی دارد و مانند ماهی‌های دیگر آبشش در سر جانور قرار دارد.



۱ ①

۲ ②

۳ ③

۴ ④

۲

بدانید

توتیا و اسفنج دریازی هستند اما خرخاکی، رتیل و لیسه خشکی‌زی می‌باشند.

پس در افغانستان که دریا ندارد دیدن توتیا و اسفنج در طبیعت دور از انتظار است.

فیلم پاسخ



۱۱۳. کدام گزینه در مورد جانوری که در تصویر زیر می‌بینید، درست است؟



- ۱ اندامی به نام جفت در رحم ایجاد می‌کند.
- ۲ تخم‌گذار است.
- ۳ به نوزاد خود شیر می‌دهد.
- ۴ در کنار آب لانه می‌سازد.

۳ در شکل جانور پستاندار کیسه‌دار دیده می‌شود. همه پستانداران به نوزاد خود شیر می‌دهند.

پاسخ

فصل

فصل ۱۴

واحد یادگیری

جانوران مهره‌دار

زیر واحد یادگیری

پستانداران (شیرخواران)

حیطه شناختی

مقدماتی

فیلم پاسخ



۱۱۴. چه تعداد از عبارت‌های زیر دربارهٔ جاندارانی که پس از مرگ

آبسنگ‌ها را می‌سازند، درست است؟

- اسکلت سیلیسی دارند.

- دهانهٔ کیسه در بدن آن‌ها، محل ورود غذاست.

- سطح بدنشان محل خروج بخش هضم نشدهٔ غذا است.

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴) صفر

پاسخ

۱ فقط عبارت دوم درست است.

میدانید

مرجان‌ها پس از مرگ آبسنگ‌ها را می‌سازند.

میدانید

مرجان اسکلت آهکی دارد.

بدانید

در مرجان، دهانه کیسه محل ورود غذا و خروج بخش هضم نشدهٔ آن است.

فیلم پاسخ



۱۱۵. معده و روده در کدام جانور توانایی هضم غذاهای گیاهی و جانوری را دارد؟

- ۱ خرس
- ۲ گوزن
- ۳ سنجاب
- ۴ کفتار

پاسخ

۱

نکته

خرس همه چیز خوار است. پس دستگاه گوارش آن توانایی هضم غذاهای گیاهی و جانوری را دارد.
سنجاب و گوزن گیاه خوار و کفتار گوشت خوار هستند.



۱۱۶. اگر حاصل عبارت زیر را ساده کنیم، ضریب جمله x^y چه عددی است؟

$$(x^2 + x - 1)^3 (x + 2)^2$$

۱) ۴

۲) ۵

۳) ۷

۴) ۹

پاسخ

۳) باید همه حالت‌هایی که از ضرب جمله‌های درون پرانتزها، x^y ساخته می‌شود را بررسی کنیم:

$$(x^2 + x - 1)(x^2 + x - 1)(x^2 + x - 1)(x + 2)(x + 2)$$

$$\Rightarrow 2x^y + 2x^y = 4x^y$$

$$(x^2 + x - 1)(x^2 + x - 1)(x^2 + x - 1)(x + 2)(x + 2)$$

$$\Rightarrow x^y + x^y + x^y = 3x^y$$

$$\Rightarrow 4x^y + 3x^y = 7x^y \Rightarrow x^y \text{ ضریب جمله } 7$$

فصل

فصل ۵: عبارت‌های جبری

واحد یادگیری

چندجمله‌ای‌ها

زیرواحد یادگیری

چندجمله‌ای‌ها (انواع، درجه، تعداد جملات،

نامگذاری و تعیین متغیرها، ضریب عددی

جملات)

حیطه شناختی

پیشرفته

فیلم پاسخ



۱۱۷. اگر $P(x, y) = 2xy - 3y^2x$ باشد، مقدار $P(3, -1)$ کدام

گزینه است؟

۱) -۱۵

۲) ۳

۳) -۳

۴) -۱۲

۱

پاسخ

$$\begin{aligned} P(3, -1) &= 2(3)(-1) - 3(-1)^2(3) \\ &= -6 - 9 = -15 \end{aligned}$$

فصل

فصل ۵: عبارت‌های جبری

واحد یادگیری

چندجمله‌ای‌ها

زیرواحد یادگیری

مقدار یک چندجمله‌ای

حیطه شناختی

پیشرفته

فیلم پاسخ



۱۱۸. کدام گزینه یکی از عامل‌های عبارت $x^3 + 3x - 2x^2 - 6$ است؟

است؟

۱) $x - 2$

۲) $x + 2$

۳) $x^2 - 2$

۴) $x^2 + 2$

پاسخ

۱

$$\begin{aligned} x^3 + 3x - 2x^2 - 6 &= (x^3 + 3x) - (2x^2 + 6) \\ &= x(x^2 + 3) - 2(x^2 + 3) = (x^2 + 3)(x - 2) \end{aligned}$$

فصل

فصل ۵: عبارت‌های جبری

واحد یادگیری

اتحاد و تجزیه

زیرواحد یادگیری

تجزیه چندجمله‌ای‌ها به کمک فاکتورگیری

حیطه شناختی

مقدماتی

فیلم پاسخ



فصل

فصل ۵: عبارتهای جبری

واحد یادگیری

اتحاد و تجزيه

زیر واحد یادگیری

مربع چند جمله‌ای

حیطه شناختی

پیشرفته

پاسخ

٢

$$\begin{aligned} x + 2y - 3z &= 5 \xrightarrow{\text{مجدور}} (x + 2y - 3z)^2 = 5^2 \\ \Rightarrow x^2 + 4y^2 + 9z^2 + \underbrace{4xy - 6xz - 12yz}_{-2(-2xy + 3xz + 6yz)} &= 25 \\ \Rightarrow x^2 + 4y^2 + 9z^2 &= 25 + 288 = 313 \end{aligned}$$

فیلم پاسخ



۱۲۰. مجموعه جواب نامعادله $1 - \frac{3-x}{4} \leq \frac{3-x}{3}$ کدام گزینه است؟

- ① $\{x \in \mathbb{R} | x \leq \frac{2}{3}\}$
 ② $\{x \in \mathbb{R} | x \leq \frac{3}{5}\}$
 ③ $\{x \in \mathbb{R} | x \leq \frac{9}{7}\}$
 ④ $\{x \in \mathbb{R} | x \leq -\frac{2}{7}\}$

۳

$$1 - \frac{3-x}{4} \leq \frac{3-x}{3} \xrightarrow{\times 12} 12 - 3(3-x) \leq 4(3-x)$$

$$\Rightarrow 12 - 9 + 3x \leq 12 - 4x$$

$$\Rightarrow 3x + 4x \leq 9 \Rightarrow 7x \leq 9$$

$$\xrightarrow{\div 7} x \leq \frac{9}{7} \Rightarrow \text{مجموعه جواب} = \{x \in \mathbb{R} | x \leq \frac{9}{7}\}$$

فیلم پاسخ



۱۲۱. خط t به معادله $3x - 2y + 5 = 0$ با خط e موازی است. اگر

خط e محور طول‌ها را در نقطه -4 قطع کند، محور عرض‌ها را

در کدام نقطه قطع می‌کند؟

۱ $\begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix}$

۲ $\begin{bmatrix} 0 \\ -6 \end{bmatrix}$

۳ $\begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix}$

۴ $\begin{bmatrix} 0 \\ 6 \end{bmatrix}$

پاسخ

۴

میدانید

شرط موازی بودن دو خط آن است که شیبشان یکسان باشد.

استاندارد

$$3x - 2y + 5 = 0 \xrightarrow{\text{استاندارد}} -2y = -3x - 5$$

$$\xrightarrow{\div (-2)} y = \frac{3}{2}x + \frac{5}{2}$$

معادله خط e را به صورت $y = ax + b$ فرض می‌کنیم:

$$t \parallel e \Rightarrow a = \frac{3}{2}$$

$$\Rightarrow 0 = \frac{3}{2}(-4) + b \Rightarrow \text{نقطه } \begin{bmatrix} -4 \\ 0 \end{bmatrix} \text{ روی خط } e \text{ قرار دارد}$$

$$\Rightarrow b = 6$$

$$\Rightarrow 6 = \text{عرض از مبدأ خط } e \Rightarrow y = \frac{3}{2}x + 6 : \text{معادله خط } e$$

$$\Rightarrow \begin{bmatrix} 0 \\ 6 \end{bmatrix} = \text{محل برخورد با محور عرض‌ها}$$

فصل

فصل ۶: خط و معادله‌های خطی

واحد یادگیری

شیب و معادله خط

زیرواحد یادگیری

شیب و معادله خط

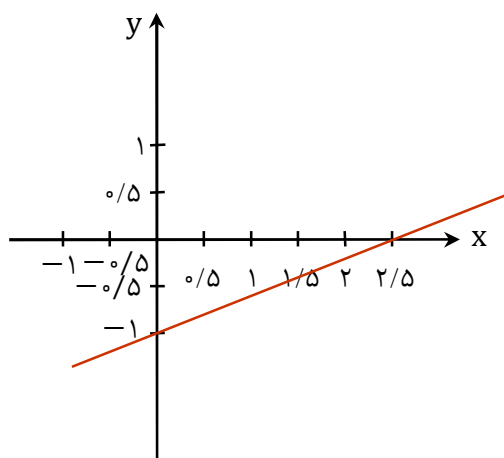
حیطه شناختی

مقدماتی

فیلم پاسخ

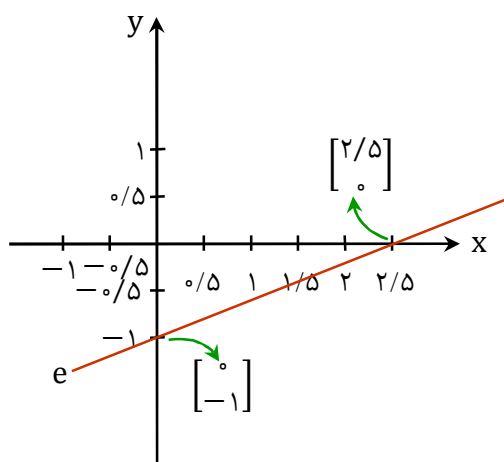


۱۲۲. خط $x = ۱۴۰۵$ در کدام نقطه خط رسم شده در شکل زیر را قطع می‌کند؟



- ① $\begin{bmatrix} ۱۴۰۵ \\ ۵۶۰ \end{bmatrix}$
- ② $\begin{bmatrix} ۱۴۰۵ \\ ۵۶۱ \end{bmatrix}$
- ③ $\begin{bmatrix} ۱۴۰۵ \\ ۵۶۲ \end{bmatrix}$
- ④ $\begin{bmatrix} ۱۴۰۵ \\ ۵۶۳ \end{bmatrix}$

۲



$$\text{شیب خط } e = \frac{۰ - (-۱)}{۲/۵ - (-۱)} = \frac{۱}{۵/۲} = \frac{۲}{۵}$$

$$\text{معادله خط } e: y = \frac{۲}{۵}x - ۱$$

$$\begin{cases} y = \frac{۲}{۵}x - ۱ \\ x = ۱۴۰۵ \end{cases} \Rightarrow y = \frac{۲}{۵}(۱۴۰۵) - ۱ = ۵۶۱$$

$$\Rightarrow \text{مختصات نقطه برخورد} = \begin{bmatrix} ۱۴۰۵ \\ ۵۶۱ \end{bmatrix}$$



۱۲۳. خطی به معادله $m^2x - \frac{1}{m^4+1}y + 1406 = 0$ از کدام ناحیه محورهاى مختصات عبور نمی‌کند؟ ($m \neq 0$)

- ① اول
② دوم
③ سوم
④ چهارم

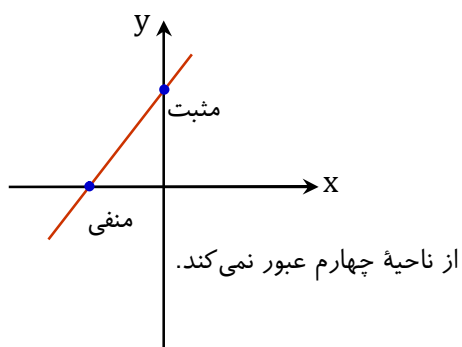
۴

$$y = 0 \Rightarrow m^2x + 1406 = 0$$

$$\Rightarrow m^2x = -1406 \xrightarrow{m \neq 0} x = \frac{-1406}{m^2} < 0$$

$$x = 0 \Rightarrow -\frac{1}{m^4+1}y + 1406 = 0$$

$$\Rightarrow y = 1406(m^4 + 1) > 0$$



فصل

فصل ۶: خط و معادله‌های خطی

واحد یادگیری

شیب و معادله خط

زیرواحد یادگیری

شیب و معادله خط

حیطه شناختی

پیشرفته

پاسخ

فیلم پاسخ



۱۲۴. مقدار x در دستگاه معادلاتی زیر، کدام گزینه است؟

$$\begin{cases} 3x + y - z = -1 \\ x + \frac{y}{3} + \frac{z}{9} = 1 \\ 6x + 4y = z - 3 \end{cases}$$

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

۲

$$\begin{cases} 3x + y - z = -1 \Rightarrow 3x + y - z = -1 \\ x + \frac{y}{3} + \frac{z}{9} = 1 \xrightarrow{\times 9} 9x + 3y + z = 9 \\ 6x + 4y = z - 3 \Rightarrow 6x + 4y - z = -3 \end{cases} \begin{matrix} + \\ + \end{matrix} \begin{cases} 12x + 4y = 8 \\ 15x + 7y = 6 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 12x + 4y = 8 \xrightarrow{\times 7} 84x + 28y = 56 \\ 15x + 7y = 6 \xrightarrow{\times (-4)} -60x - 28y = -24 \end{cases} \begin{matrix} + \\ \hline \end{matrix} \begin{cases} 24x = 32 \Rightarrow x = \frac{32}{24} = \frac{4}{3} \end{cases}$$

پاسخ

فصل

فصل ۶: خط و معادله‌های خطی

واحد یادگیری

دستگاه‌های معادله‌های خطی

زیرواحد یادگیری

دستگاه‌های معادله‌های خطی و حل آنها

حیطه شناختی

پیشرفته

فیلم پاسخ



۱۲۵. خط t به معادله $(x + y)m - n(x - y + 1) + 2 = 0$

محور طول‌ها را در نقطه ۴ قطع می‌کند و موازی محور عرض‌ها

است. مقدار $4m + n$ کدام است؟

① $-\frac{2}{3}$

② -6

③ $-\frac{5}{4}$

④ $-\frac{4}{5}$

۱

$$(x + y)m - n(x - y + 1) + 2 = 0$$

$$\Rightarrow mx + my - nx + ny - n + 2 = 0$$

$$\Rightarrow (m - n)x + (m + n)y + 2 - n = 0$$

گذار جای نقطه $\begin{bmatrix} 4 \\ 0 \end{bmatrix}$:

$$(m - n)4 + (m + n)(0) + 2 - n = 0$$

$$\Rightarrow 4m - 5n = -2$$

$$\Rightarrow m + n = 0 \Rightarrow \text{خط } t \text{ موازی محور عرض‌ها است.}$$

$$\times 4 \rightarrow 4m + 4n = 0$$

$$\begin{cases} 4m - 5n = -2 \\ 4m + 4n = 0 \end{cases}$$

$$\times (-1) \rightarrow \underline{4m + 4n = 0}$$

$$-9n = -2 \Rightarrow n = \frac{2}{9} \Rightarrow m = -\frac{8}{36}$$

$$\Rightarrow 4m + n = -\frac{8}{9} + \frac{2}{9} = -\frac{6}{9} = -\frac{2}{3}$$

پاسخ

فصل

فصل ۶: خط و معادله‌های خطی

واحد یادگیری

دستگاه‌های معادله‌های خطی

زیرواحد یادگیری

دستگاه‌های معادله‌های خطی و حل آنها

حیطه شناختی

مقدماتی

فیلم پاسخ



۱۲۶. عبارت زیر به کمک کدام گزینه به درستی کامل می‌شود؟

«در چرخه تغییرهای شیمیایی بیشتری نسبت به چرخه

..... مشاهده می‌شود. یکی از پرمصرف‌ترین کشورها در

مصرف انرژی، است.»

۱) کربن - آب - ایران

۲) کربن - آب - چین

۳) آب - کربن - ایران

۴) آب - کربن - چین

پاسخ

۲

میدانید

در چرخه کربن، کربن دی‌اکسید در تغییرهای شیمیایی مانند

فتوسنتز، تنفس و سوختن، تولید و مصرف می‌شود. اما در چرخه آب،

اغلب تغییرات حالت فیزیکی آب به چشم می‌خورد.

بدانید

کشورهای چین، آمریکا و ... با توجه به نمودار صفحه ۳۳ کتاب

درسی بیشترین مصرف انرژی را دارند.

فیلم پاسخ



۱۲۷. شکل زیر مراحل پختن تخم‌مرغ را نشان می‌دهد که حدود ۹ تا ۱۲ دقیقه وقت لازم دارد. این زمان در ارتفاعات حدوداً دو برابر یا بیشتر می‌شود. کوهنوردان چگونه زمان پخت تخم‌مرغ را کاهش می‌دهند؟

مراحل پختن تخم‌مرغ



- ۱ با افزودن نمک خوراکی به آب (با توجه به خواص کولیگاتیو)
- ۲ با افزودن خاک کوه به آب (با توجه به خواص کولیگاتیو)
- ۳ با افزودن نمک خوراکی به آب (با توجه به خواص آدیاباتیک)
- ۴ با افزودن خاک کوه به آب (با توجه به خواص آدیاباتیک)

پاسخ

۱

میدانید

شماری از خواص مانند نقطه جوش، نقطه انجماد، فشار بخار و ... در محلول با حلال خالص تفاوت دارد. این خواص به تعداد ذرات حل‌شونده غیرفرار موجود در محلول بستگی دارند نه به نوع و خواص یا ماهیت شیمیایی ذرات. خواص یادشده، «خواص کولیگاتیو یا تجمعی» نام دارند.

بدانید

هر چه شمار ذرات حل‌شونده غیرفرار (مانند نمک خوراکی) در مقدار مشخصی از آب بیشتر باشد، نقطه جوش محلول بالاتر خواهد بود. در نتیجه تخم‌مرغ در آب نمک که نقطه جوش بالاتری دارد، زودتر می‌پزد.

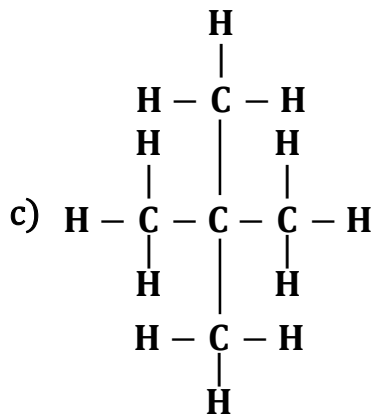
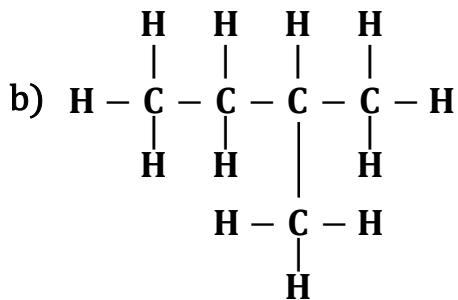
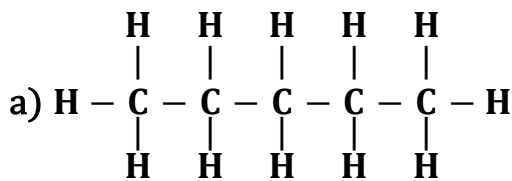
نکته

فیلم پاسخ



بسیاری از ذرات موجود در خاک در آب حل نشده و تأثیری بر نقطهٔ جوش نخواهند داشت.

۱۲۸. ترکیبات آلی نشان داده شده در شکل زیر، جزء کدام خانواده هستند؟ نسبت به هم چگونه‌اند؟



- ۱) آلکان‌ها - بسیار
- ۲) آلکان‌ها - هم‌پار
- ۳) آلکن‌ها - بسیار
- ۴) آلکن‌ها - هم‌پار

پاسخ

۲

میدانید

در خانواده آلکان‌ها، همه اتم‌های کربن با پیوندهای یگانه (ساده) به یکدیگر متصلند. پس ۳ ترکیب آلی نشان داده شده، آلکان محسوب می‌شوند.

بدانید

فرمول مولکولی هر سه ترکیب، C_5H_{12} است پس آن‌ها هم‌پارهای (ایزومرهای) پنتان هستند.

فصل

فصل ۳

واحد یادگیری

به دنبال محیطی بهتر برای زندگی

زیر واحد یادگیری

آلکان‌ها / ایزومرها

حیطه شناختی

پیشرفته

فیلم پاسخ



نکته

در ساختار آلکن‌ها، یک پیوند دوگانه کربن با کربن ($C = C$) دیده می‌شود.

۱۲۹. دو ظرف استوانه‌ای شکل A و B داریم که شعاع قاعدهٔ ظرف A، ۴ برابر شعاع قاعدهٔ ظرف B است. در این دو ظرف به مقدار مساوی آب می‌ریزیم. کدام مورد زیر درست است؟

① $P_A = ۱۶ P_B$

② $P_A = \frac{۱}{۱۶} P_B$

③ $P_A = ۴ P_B$

④ $P_A = \frac{۱}{۴} P_B$

پاسخ

۲

$$\frac{\text{مساحت A}}{\text{مساحت B}} = \frac{\pi r_A^2}{\pi r_B^2} = \left(\frac{۴}{۱}\right)^2 = ۱۶$$

مساحت قاعدهٔ A، ۱۶ برابر مساحت قاعدهٔ B است.

با ثابت بودن حجم آب در هر دو ظرف، ارتفاع آب در ظرف A، $\frac{۱}{۱۶}$ ارتفاع آب در ظرف B می‌شود.

میدانید

فشار مایعات به ارتفاع مایع بستگی دارد، پس فشار در کف ظرف B ۱۶ برابر فشار در کف ظرف A است:

$$P_B = ۱۶ P_A \text{ یا } P_A = \frac{۱}{۱۶} P_B$$

فصل ۶

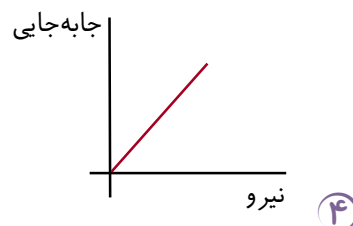
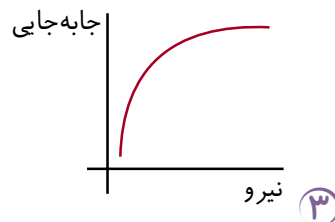
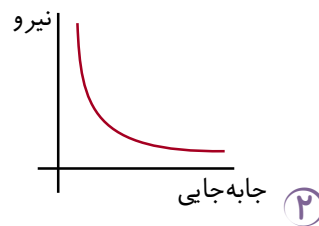
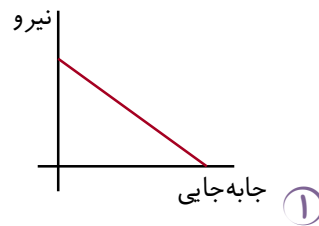
واحد یادگیری
فشار و آثار آنزیر واحد یادگیری
فشار و آثار آنحیطه شناختی
پیشرفته

فیلم پاسخ



۱۳۰. کدام یک از نمودارهای زیر در مورد ماشین ساده‌ای است که

نیروی لازم جهت انجام کار را کاهش می‌دهد؟



۲

میدانید

برخی از ماشین‌های ساده با افزایش مقدار جابه‌جایی نیروی لازم برای انجام کار معین را کاهش می‌دهند.
یک مثال ساده:

اگر در نظر بگیریم که انجام یک کار معین، نیازمند ۱۲ ژول انرژی باشد، می‌توان آن را به روش‌های مختلفی که در جدول زیر نشان داده شده، انجام داد:

کار انجام شده (J)	نیروی لازم برای انجام کار (N)	جابه‌جایی لازم برای انجام کار (m)	اثبات این که کار به انجام رسیده است
۱۲	۱۲	۱	$۱۲ \times ۱ = ۱۲$

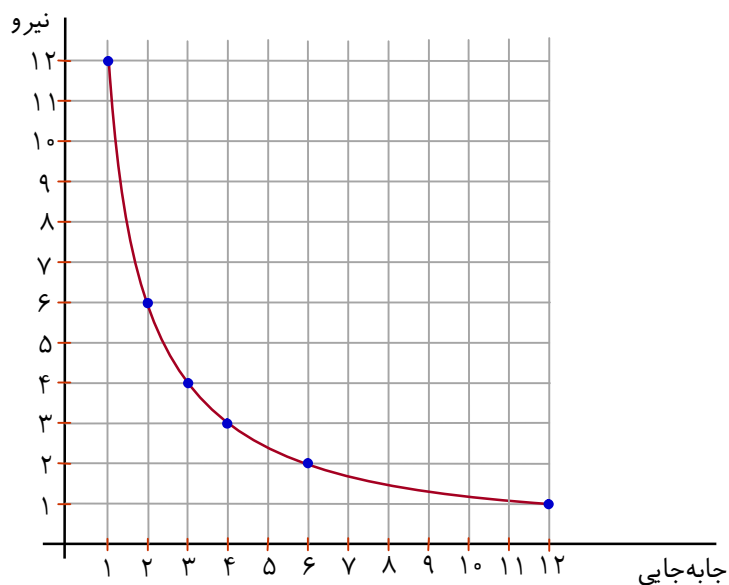
پاسخ

فیلم پاسخ



$6 \times 2 = 12$	۲	۶	۱۲
$4 \times 3 = 12$	۳	۴	۱۲
$3 \times 4 = 12$	۴	۳	۱۲
$2 \times 6 = 12$	۶	۲	۱۲
$1 \times 12 = 12$	۱۲	۱	۱۲

همان‌طور که در جدول مشاهده می‌کنید، با افزایش یافتن جابه‌جایی، نیروی لازم برای انجام کار کاهش خواهد یافت. ماشین‌های ساده از همین حقیقت استفاده می‌کنند؛ جابه‌جایی را افزایش می‌دهند تا نیروی لازم برای انجام کار کاهش یابد. با توجه به داده‌های جدول بالا نمودار به‌صورت زیر می‌باشد.



۱۳۱. کدام مورد در رابطه دلایل استفاده انسان از ماشین‌ها، از دیدگاه

فیزیکی نادرست است؟

- ۱ جبران محدودیت‌های طبیعی
- ۲ صرفه‌جویی در زمان انجام کار
- ۳ افزایش قدرت یا افزایش مقدار نیرو
- ۴ کاهش مقدار کار

پاسخ

۴

میدانید

هیچ ماشینی در مقدار کار تغییر ایجاد نمی‌کند.

ماشین‌ها یا موجب می‌شوند کار با سرعت بیشتری انجام شود و یا

اینکه با افزایش مقدار نیرو موجب انجام کار می‌شوند.

انسان به‌خاطر محدودیت‌های طبیعی خودش از ماشین استفاده می‌کند.

فیلم پاسخ



۱۳۲. عبارت‌های زیر را دربارهٔ کرم‌ها در نظر بگیرید:

- (۱) زالو می‌تواند به روان شدن خون انسان کمک کند.
 - (۲) زالو زندگی انگلی دارد و می‌تواند برای انسان مضر باشد.
 - (۳) کرم خاکی می‌تواند باعث انتقال موادمعدنی به سطح خاک شود.
 - (۴) کرم خاکی مواد دفعی مضر برای خاک دارد.
 - (۵) زالو مانند کرم خاکی پیکری حلقه - حلقه دارد.
 - (۶) کرم خاکی نمی‌تواند در فصل‌های سرد زنده بماند.
- درستی و نادرستی آن‌ها در کدام گزینه به ترتیب صحیح نوشته شده است؟

- ① نادرست / درست / درست / درست / نادرست / درست
- ② درست / نادرست / نادرست / درست / نادرست / نادرست
- ③ نادرست / نادرست / نادرست / درست / نادرست / نادرست
- ④ درست / درست / درست / نادرست / درست / نادرست

پاسخ

۴

میدانید

- (۱) استفاده از زالو باعث روان شدن جریان خون می‌شود.
- (۲) زالو خون را می‌مکد؛ یعنی زندگی انگلی دارد.
- (۳) کرم‌های خاکی با شخم‌زدن خاک و زیر و رو کردن آن، به انتقال موادمعدنی به سطح خاک کمک می‌کنند و مسیرهایی برای هوادهی ریشه گیاهان فراهم می‌سازند.
- (۴) دفعیات کرم خاکی باعث بهبود بافت خاک‌های کشاورزی می‌شود.
- (۵) زالو و کرم خاکی از کرم‌های حلقوی هستند.
- (۶) کرم خاکی در فصول سرد سال می‌تواند در اعماق خاک زنده بماند و پس از طی شدن دوران سرما، به سطح خاک برمی‌گردد.

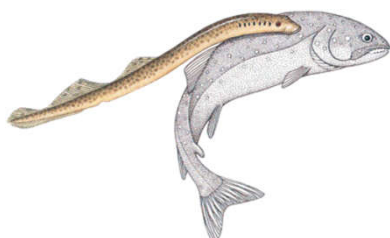
نکته

عبارت‌های ۱ و ۲ هر کدام به طور مستقل می‌توانند درست باشند و این بستگی به کارکردشان دارد.

فیلم پاسخ



۱۳۳. به این تصویر توجه کنید:



کدام گزینه دربارهٔ جانوری که در این تصویر به بدن ماهی

چسبیده است، درست نیست؟

۱ اسکلت استخوانی دارد.

۲ دهان گرد دارد.

۳ فاقد آرواره است.

۴ قدیمی‌ترین ماهی است.

پاسخ

۱

میدانید

در بین مهره‌داران، ماهی‌ها قدیمی‌ترین رده را تشکیل می‌دهند. لامپری ابتدایی‌ترین مهره‌دار است که اسکلتی غضروفی دارد. لامپری‌ها با چسباندن دهان گرد خود به پهلوی ماهیان زنده تغذیه می‌کنند. آن‌ها آرواره ندارند.

فیلم پاسخ



۱۳۴. در متن زیر از نظر علمی چند واژه نادرست وجود دارد؟

«پرواز گروهی، امکان شکارشدن را افزایش می‌دهد. پرندگان همواره مهاجرت دسته‌جمعی دارند و از الگوی پروازی خاصی پیروی نمی‌کنند. مشابهت رفتار پرندگان در مهاجرتشان تأثیرگذار نیست. مهاجرت فردی در پرندگان دیده نمی‌شود. مواردی چون خشکسالی یا باران‌های نابهنگام، یخبندان و کاهش منابع غذایی دلیل همه انواع مهاجرت پرندگان است.»

۱) ۳ مورد

۲) ۴ مورد

۳) ۵ مورد

۴) ۶ مورد

پاسخ

۴

میدانید

پرواز گروهی، امکان شکارشدن را کاهش می‌دهد. پرندگان گاهی مهاجرت دسته‌جمعی دارند و از الگوی پروازی خاصی پیروی می‌کنند. مشابهت رفتار پرندگان در مهاجرتشان تأثیرگذار است. مهاجرت فردی در پرندگان دیده می‌شود. مواردی چون خشکسالی یا باران‌های نابهنگام، یخبندان و کاهش منابع غذایی دلیل برخی از انواع مهاجرت پرندگان است.

فیلم پاسخ



۱۳۵. جانوران کوچکی به نام «پلاتی پوس» در استرالیا زندگی می‌کنند. کدام ویژگی این حیوانات نشان می‌دهد که آن‌ها پستاندار هستند؟

- ① آن‌ها از حیوانات دیگر تغذیه می‌کنند.
- ② به فرزندان خود شیر می‌دهند.
- ③ لانه می‌سازند و در آن تخم می‌گذارند.
- ④ پاهای پره‌دار دارند.

پاسخ

۲

میدانید

نام دیگر پستانداران، شیرخواران است. داشتن پستان به عنوان اندام شیردادن به نوزاد ویژگی اختصاصی این گروه از جانوران است.

نکته

گزینه «۱» درباره گوشت‌خواران صادق است و گزینه‌های «۳» و «۴» در برخی پرندگان و سایر گروه‌های مهره‌داران مشاهده می‌شود.

فصل

فصل ۱۲

واحد یادگیری

جانوران مهره‌دار

زیرواحد یادگیری

انسان یک پستاندار است / Homo

Sapiens

حیطه شناختی

مقدماتی

فیلم پاسخ

