

۱. معنای واژه‌ای که از مصدر «کُشتن» ساخته شده است، در کدام بیت متفاوت است؟
- (۱) مشو با تندخویی از عدوی ساده‌دل ایمن
(۲) چو من هلاک شوم از طیب شهر پیرس
(۳) بکشتند و آتش بر افروختند
(۴) رعیت نشاید به بیداد کشت
- که آخر روی نرم آب خواهد کشت آتش را
که مرگ کشت مرا یا تو بی‌وفا کشتی
تر و خشک هیزم همی سوختند
که مر سلطنت را پناهند و پشت

۲. در همی آیات به جزیت غلط املایی دیده می‌شود.

- (۱) باز این چه رستخیز عظیم است؟ کز زمین
(۲) وین بوم مهنت از پی آن تا گند خراب
(۳) تا خوار غم عشقت آویخته در دامن
(۴) گفتم دل رحیمت کی عزم صلح دارد؟
- بی نفخ سورخاسته تا عرش اعظم است
بر دولت آشیان شما نیز بگذرد
کوته‌نظری باشد، رفتن به گلستان‌ها
گفتا مگوی با کس تا وقت آن درآید

۳. در همه گزینیه‌ها به جز گزینیه واژه «خاک» در معنای مجازی به کار رفته است.

- (۱) بر سر خاک پدر، دختر کی
(۲) من آزاده از خاک آزادگانم
(۳) قطره‌ی باران که درافتد به خاک
(۴) به خون گر کشی خاک من دشمن من
- صورت و سینه به ناخن می‌خست
گل صبر می‌پرورد دامن من
روید از او بس گهر تابناک
بجوشد گل اندر گل از گلشن من

۴. عَيْنَ التَّرْجَمَةِ الصَّحِيحَةَ لِمَا تَحْتَهُ خَطُّ:

«إِفْتَحِي حَقِيبَتَكَ لِلتَّفْتِيهِشِ مِنْ فَضْلِكَ!»

- (۱) النَّظْرُ - عَفْوًا (۲) الْبَحْثُ - رَجَاءً (۳) الْمُنَاطَرَةُ - شُكْرًا (۴) الْمُشَاهَدَةُ - جَدًّا

۵. به کسی که تلاش می‌کند به پراکندن اختلاف بین صفوف مسلمین توجه کند.

- (۱) لَا تَهْتَمُّ بِمَنْ يُحَاوِلُ بِنْتِ الْخِلَافِ بَيْنَ صُفُوفِ الْمُسْلِمِينَ.
(۲) لَا تَعْتَمِدْ بِالذِّي يَسْعَى بِانْتِشَارِ الْإِخْتِلَافِ بَيْنَ الْمُسْلِمِينَ.
(۳) لَا تَنْظُرْ إِلَى مَنْ يَجْتَهِدُ نَشْرَ الْخِلَافِ فِي صُفُوفِ الْمُسْلِمِينَ.
(۴) لَا تَعْنَنِ بِمَنْ حَاوَلَ فِي بِنْتِ الْخِلَافِ بَيْنَ كُلِّ الْمُسْلِمِينَ.

۱۳. اگر $\sqrt[n]{2} \times \sqrt[n]{2^3} = \sqrt{2}$ باشد، آنگاه n کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴) ۳

۱۴. حاصل عبارت $(a^{-\frac{3}{4}})^{\frac{8}{3}} \times (b^{-3})^{\frac{2}{3}}$ کدام است؟

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

۱۵. اگر ریشه دوم x را به توان ۳ برسانیم، عدد حاصل ۸ برابر ریشه چهارم x^2 می شود. ریشه سوم x کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) $2\sqrt{2}$ (۳) $\sqrt[3]{4}$ (۴) ۴

۱۶. به ازای کدام مقدار k عبارت $\sqrt[3]{a^k \sqrt{a^4}}$ برابر a خواهد شد؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۷. اگر $\sqrt[3]{\frac{a}{b} \sqrt{\frac{b}{a} \sqrt{\frac{a}{b}}}} = \left(\frac{b}{a}\right)^{2x}$ باشد، آنگاه x کدام است؟

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

۱۸. اگر نسبت مساحت های دو مثلث متشابه k^2 باشد، آن گاه نسبت محیط های آن ها کدام است؟

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

۱۹. مثلثی به اضلاع ۳ و ۵ و ۷ با مثلثی به اضلاع ۵ و x و y متشابه است. اگر $x, y > 5$ باشند $x+y$ کدام است؟

- (۱) $\frac{58}{3}$ (۲) ۲۰ (۳) $\frac{61}{3}$ (۴) ۲۱

۲۰. اندازه‌ی محیط‌های دو مثلث متشابه به ترتیب ۱۵ و ۸ واحد است. اگر مساحت مثلث بزرگ تر ۲۵ واحد مربع باشد، مساحت مثلث کوچک تر کدام است؟

$$\frac{2}{9} \text{ (۴)}$$

$$\frac{2}{9} \text{ (۳)}$$

$$\frac{1}{9} \text{ (۲)}$$

$$\frac{1}{9} \text{ (۱)}$$

۲۱. نسبت مساحت‌های دو پنج ضلعی منتظم برابر با $\frac{4}{9}$ است. اگر اندازه‌ی ضلع یکی از آن‌ها ۶ باشد اندازه‌ی ضلع دیگری برابر

کدام است؟

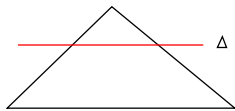
$$۱۲ \text{ یا } ۵ \text{ (۴)}$$

$$۸ \text{ یا } ۹ \text{ (۳)}$$

$$۹ \text{ یا } ۴ \text{ (۲)}$$

$$۸ \text{ یا } ۴ \text{ (۱)}$$

۲۲. در مثلثی خط Δ موازی یک ضلع آن، ضلع دیگر را به دو پاره خط به نسبت ۲ و ۳ تقسیم کرده است. مساحت مثلث حاصل از



تقسیم، چند درصد مساحت مثلث اصلی است؟

$$۳۲ \text{ (۲)}$$

$$۳۶ \text{ (۱)}$$

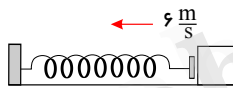
$$۱۶ \text{ (۴)}$$

$$۲۴ \text{ (۳)}$$

۲۳. مطابق شکل، جسمی به جرم ۲ kg که روی مسیر افقی دارای اصطکاک در حرکت است، با تندی $\frac{m}{s}$ به فنری برخورد می‌کند.

پس از طی مسافت d ، در لحظه‌ای که تندی جسم $\frac{۲m}{s}$ می‌شود، انرژی پتانسیل کشسانی فنر ۳۰ J است. اگر نیروی اصطکاک ۸ N

باشد، مسافت d چند سانتی‌متر خواهد بود؟

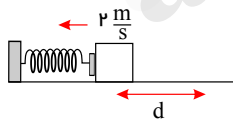


$$۱۰ \text{ (۱)}$$

$$۱۵ \text{ (۲)}$$

$$۲۰ \text{ (۳)}$$

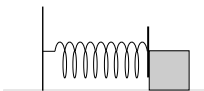
$$۲۵ \text{ (۴)}$$



۲۴. جسمی به جرم ۲ kg مطابق شکل، با تندی $\frac{۵m}{s}$ به فنری برخورد می‌کند و آن را حداکثر ۲۰ سانتی‌متر فشرده می‌نماید. اگر از

لحظه برخورد جسم به فنر تا لحظه توقف آن، نیروی اصطکاک ۱۵ N به جسم وارد شود، بیشترین انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره

شده در فنر چند ژول خواهد بود؟



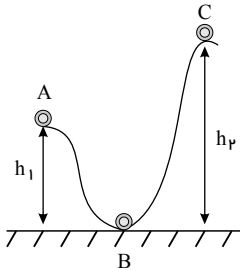
$$۱۸ \text{ (۱)}$$

$$۲۲ \text{ (۲)}$$

$$۲۵ \text{ (۳)}$$

$$۳۰ \text{ (۴)}$$

۲۵. جسمی را به کمک دست، در مسیر بدون اصطکاک ABC حرکت داده‌ایم. اگر کار دست ما با تغییر انرژی پتانسیل گرانشی جسم در این مسیر برابر باشد، کدام گزینه درست است؟



- (۱) تندی جسم در نقطه C ، بیش تر از تندی جسم در نقطه A است.
 (۲) تندی جسم در نقطه C ، کم تر از تندی جسم در نقطه A است.
 (۳) تندی جسم در نقطه C ، برابر تندی جسم در نقطه A است.
 (۴) تندی جسم در نقطه C ، برابر صفر است.

۲۶. انرژی پتانسیل گرانشی جسمی در نقطه A برابر با $30J$ می‌باشد. اگر این جسم را به نقطه B ببریم، نیروی وزن روی آن $20J -$ کار انجام می‌دهد. انرژی پتانسیل گرانشی جسم در نقطه B چند ژول است؟

- (۱) 10 (۲) -10 (۳) -50 (۴) 50

۲۷. توپی به جرم 200 گرم را از ارتفاع 10 متری سطح زمین رها می‌کنیم. این توپ پس از برخورد به زمین تا ارتفاع 7 متری بالا می‌رود. کار نیروی گرانش زمین در این جابه‌جایی چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

- (۱) 17 (۲) 6 (۳) -6 (۴) -17

۲۸. کدام گزینه درست است؟

- (۱) انرژی گرمایی مولکول‌های گازی موجود در هواکره سبب می‌شود تا در سرتاسر هواکره توزیع شوند.
 (۲) باتوجه به گازهای مختلف در هواکره می‌توان گفت که انسان‌ها در سطح اقیانوسی از مولکول‌های گازی زندگی می‌کنند.
 (۳) هواکره به دلیل داشتن گازهای گوناگون، دارای فشار است که این فشار در تمام جهت‌ها و به میزان غیریکسان بر بدن ما وارد می‌شود.
 (۴) اغلب گازهای موجود در هواکره نامرئی هستند ولی ما می‌توانیم به طور معمول وجود هوا را در پیرامون خود حس کنیم.

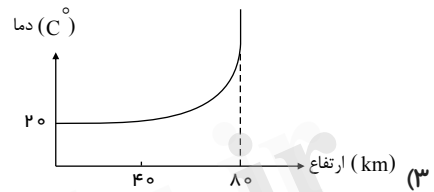
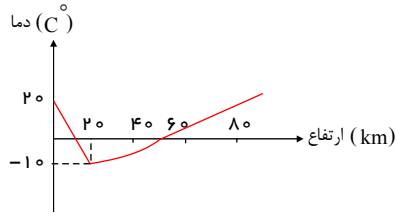
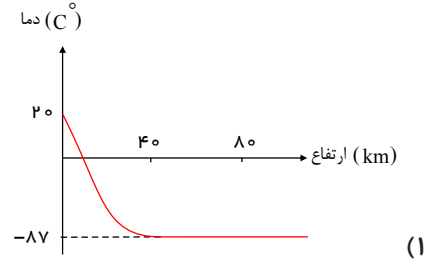
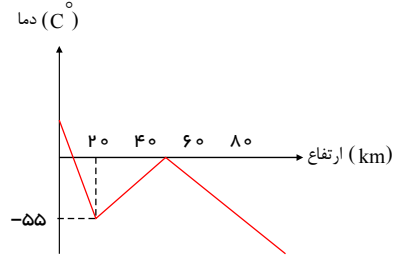
۲۹. بخشی از هواکره را که همگی موجودات زنده در آن زندگی می‌کنند گویند که مخلوط شدن پیوسته‌ی گازها در آن سبب پیدایش ترکیب درصد در آن می‌شود.

- (۱) تروپوسفر - کاملاً متغیری
 (۲) تروپوسفر - تقریباً یکنواختی
 (۳) استراتوسفر - تقریباً یکنواختی
 (۴) استراتوسفر - کاملاً متغیری

۳۰. در نمودار تغییر دما و فشار برحسب افزایش ارتفاع، تغییر فشار برحسب ارتفاع و تغییر دما برحسب ارتفاع است.

- (۱) نامنظم - نزولی (۲) نزولی - نامنظم (۳) صعودی - نامنظم (۴) نامنظم - صعودی

۳۱. کدام نمودار زیر، می تواند به طور تقریبی نحوه ی تغییرات دمای هوا برحسب ارتفاع از سطح زمین را نشان بدهد؟



۳۲. کدام گزینه درست است؟

- (۱) در لایه ی تروپوسفر با افزایش ارتفاع به ازای هر کیلومتر، دما در حدود $6^{\circ}C$ کاهش می یابد.
 (۲) پرتوهای الکترومغناطیس حاصل از تابش نور خورشید در لایه های پایین هواکره می توانند اتم ها و مولکول ها را به یون تبدیل کنند.
 (۳) با افزایش ارتفاع در هوا، فشار کاهش و چگالی در هواکره افزایش می یابد.
 (۴) ارتفاع و فشار هواکره، از جمله عوامل مهم در تعیین ویژگی های آن هستند.



آموزش مسلمانان

مهمربانی

مهرماه ۱۳۹۷/۹/۲۴

دبیرستان ، آموزشگاه ، پانسیون مطالعاتی
ابتدای خیابان درختی ، مجمع آبادگران
۳۳۵۲۵۲۵۴-۳۳۵۰۵۰۷۰