

علوم تجربی

۱- کدام یک از بسپارهای داده شده طبیعی نمی باشد؟

- (۱) سلولز (۲) هموگلوبین (۳) پلاستیک (۴) گزینه «۲» و «۳»

۲- کدام یک از موارد داده شده دارای چرخه طبیعی هستند؟

- (۱) آب (۲) کربن (۳) سنگ (۴) همه موارد

۳- کدام یک از موارد داده شده ممکن است همراه نفت خام یافت شوند؟

- (۱) آب اکسیژنه (۲) نیتروژن (۳) فسفر (۴) گوگرد

۴- برای جلوگیری از یخ زدن آب رادیاتور اتومبیل در زمستان، از کدام ماده استفاده می شود؟

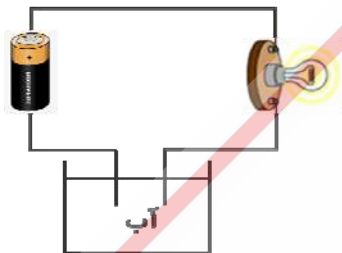
- (۱) اتانول (۲) گلیسرول (۳) اتیلن گلیکول (۴) پروپانول

۵- بیشترین زلزله های کره زمین در کدام قسمت زمین اتفاق می افتد؟

- (۱) اطراف اقیانوس آرام (۲) شرق آمریکای شمالی (۳) شمال آسیا و اروپا (۴) آفریقای مرکزی

۶- عبارت « $20 \frac{m}{s}$ به سمت شرق» بیانگر کدام کمیت می باشد؟

- (۱) شتاب متوسط (۲) شتاب لحظه ای (۳) تندی متوسط (۴) سرعت متوسط



۷- در شکل داده شده با حل شدن کدام ماده در آب، لامپ روشن خواهد شد؟

- (۱) کات کبود
(۲) اتانول
(۳) استون
(۴) شکر

۸- کدام یک از قسمت های آسیا از جنوب آفریقا جدا شده و به آسیا ملحق شده است؟

- (۱) جزایر اندونزی (۲) قسمت های جنوبی ایران (۳) هندوستان (۴) عربستان

۹- مدار آخر کدام یک از اتم های داده شده مشابه اتم اکسیژن (O_8) است؟

- (۱) He_2 (۲) S_{16} (۳) Ar_{18} (۴) Mg_{12}

۱۰- از یک چاه نفت روزانه ۲ میلیون بشکه استخراج و مصرف می شود چند بشکه از آن صرف تأمین انرژی در زندگی انسان ها

می شود؟

- (۱) ۱۶۰۰۰۰۰ (۲) ۲۰۰۰۰۰۰ (۳) ۴۰۰۰۰۰۰ (۴) ۸۰۰۰۰۰۰

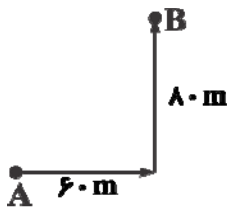
۱۱- کدام یک از موارد داده شده از دلایل وگنر برای جابه جایی قاره ها نیست؟

- (۱) تشابه فسیل جانداران در قاره های مختلف
(۲) حرکت ورقه های اقیانوسی
(۳) وجود آثار یخچالی در قاره های مختلف
(۴) انطباق حاشیه شرقی آمریکای جنوبی و غربی آفریقا

۱۲- یک آسانسور با سرعت ثابت رو به پایین حرکت می‌کند. در این صورت بین نیروی وزن و نیروی موتور آسانسور چه رابطه‌ای برقرار است؟

- (۱) نیروی موتور بیشتر از نیروی وزن است.
 (۲) نیروی وزن بیشتر از نیروی موتور است.
 (۳) نیروی موتور و وزن برابرند.
 (۴) نیروی موتور صفر است.

۱۳- متحرکی از نقطه A به B حرکت کرده است. جابه‌جایی و مسافت طی شده به ترتیب چقدر است؟



- (۱) ۱۰۰ متر، ۱۴۰ متر
 (۲) ۱۲۰ متر، ۱۴۰ متر
 (۳) ۱۴۰ متر، ۱۴۰ متر
 (۴) ۱۴۰ متر، ۱۰۰ متر

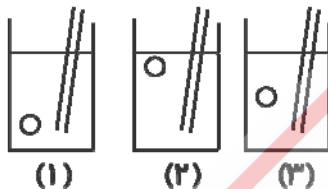
۱۴- یک خودروی سواری با سرعت ۱۰۰ کیلومتر بر ساعت در جهت شرق در حال حرکت است. یک کامیون با سرعت ۵۰ کیلومتر بر

ساعت که در جهت غرب حرکت می‌کند با این سواری از روبرو برخورد می‌کنند. کدام جمله در مورد این تصادف صحیح است؟

- (۱) نیرویی که سواری به کامیون وارد می‌کند بیشتر است.
 (۲) نیرویی که کامیون به سواری وارد می‌کند بیشتر است.
 (۳) نیرویی که هر دو ماشین به هم وارد می‌کنند با هم برابر است.
 (۴) به دلیل جرم بیشتر به کامیون نیرویی وارد نمی‌شود.

۱۵- در سه ظرف با هیدروکربن‌های متفاوت به کمک یک نی هم‌زمان فوت می‌کنیم. پس از دو ثانیه وضعیت حباب‌ها به شکل

داده شده می‌باشند. کدام یک از هیدروکربن‌ها در قسمت بالاتری از برج تقطیر جداسازی می‌شود؟



- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳

(۴) این ویژگی تأثیری در طبقه جداکننده برج تقطیر ندارد.

۱۶- چه تعداد از جملات داده شده در مورد سدیم کلرید صحیح است؟

(الف) یک ترکیب کووالانسی است.

(ب) یک الکترون بین اتم‌ها مبادله شده است.

(پ) نمی‌تواند آب را رسانا کند.

(ت) در اثر ضربه خرد می‌شود.

- (۱) یک جمله
 (۲) دو جمله
 (۳) سه جمله
 (۴) چهار جمله

۱۷- متحرک A و B به ترتیب با سرعت ۳۰ متر بر ثانیه و ۱۵ متر بر ثانیه هم‌زمان به سمت شرق شروع به حرکت می‌کنند.



اگر فاصله اولیه آن‌ها ۳۰۰ متر باشد. پس از چند ثانیه متحرک A به متحرک B می‌رسد؟

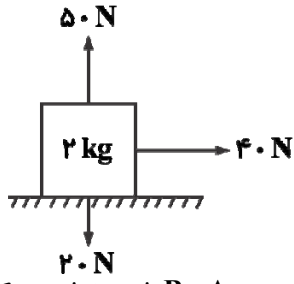
- (۱) ۱۰s
 (۲) ۲۰s
 (۳) ۳۰s
 (۴) ۱۵s

۱۸- موتور سیکلتی با شتاب ثابت در جهت شمال شروع به حرکت می‌کند. اگر پس از ۶ ثانیه سرعت آن به ۳۶ کیلومتر بر

ساعت برسد. پس از چند ثانیه از شروع حرکت سرعت آن به ۲۵ متر بر ثانیه می‌رسد؟

- (۱) ۵
 (۲) ۴
 (۳) ۱۵
 (۴) ۱۲

۱۹- در شکل داده شده جسم با چه شتابی به حرکت در می‌آید؟



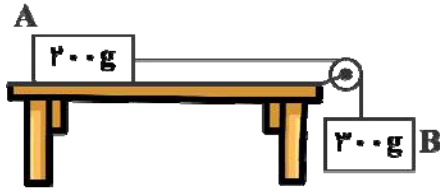
(۱) ۳۵ نیوتون بر کیلوگرم

(۲) ۲۵ نیوتون بر کیلوگرم

(۳) ۲۰ نیوتون بر کیلوگرم

(۴) ۳۰ نیوتون بر کیلوگرم

۲۰- اگر نیروی اصطکاک بین جسم A و سطح زمین، N باشد، وقتی جسم B را رها می‌کنیم، جسم A و B با چه شتابی حرکت



می‌کنند؟

(۱) ۶ نیوتون بر کیلوگرم

(۲) ۱۵ نیوتون بر کیلوگرم

(۳) ۱۰ نیوتون بر کیلوگرم

(۴) ۴ نیوتون بر کیلوگرم