

مباحث : مواد و نقش آن ها در زندگی، رفتار اتم ها با یکدیگر، به دنبال محیطی بهتر برای زندگی، حرکت چیست

۱- در درست کردن یک مدار الکتریکی که در قسمتی از آن میله های کربنی در داخل یک بشر قرار دارند، برای برقراری جریان، نبود کدام مورد نمی تواند سبب قطع جریان الکتریکی شود؟

- (۱) ترکیب یونی محلول در آب (۲) منبع تغذیه (۳) آب مقطر (۴) ترکیب مولکولی
- ۲- کدام یک از گزینه های زیر در مورد نیروی اصطکاک نادرست است؟

- (۱) نیروی اصطکاک بین دو جسم، به جنس آن دو جسم بستگی دارد.
 (۲) نیروی اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح، با افزایش جرم جسم افزایش می یابد.
 (۳) نیروی اصطکاک جنبشی به شدت به مساحت سطح تماس دو جسم وابسته است.
 (۴) از نظر میکروسکوپی، عامل به وجود آورنده ی نیروی اصطکاک، زبری سطح جسم ها است.

۳- در چه تعداد از حرکت های زیر، تندی لحظه ای حرکت در حال افزایش است؟

(الف) اتومبیلی که از حال سکون شروع به حرکت می کند.

(ب) موتورسواری که بلافاصله پس از دیدن مانعی ترمز می کند.

(پ) قطاری که در مسیری مستقیم با سرعت ثابت $72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ در حال حرکت است.

(ت) توپی که از بالای یک ساختمان رها می شود.

(ث) سنگی که از سطح زمین به سمت بالا پرتاب می شود.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴- کدام گزینه درست است؟

- (۱) در همه ی هیدروکربن ها هر اتم کربن با ۴ اتم هیدروژن پیوند برقرار می کند.
 (۲) در هیدروکربن ها پیوند میان کربن و هیدروژن از نوع یونی است.
 (۳) در هر مولکول اتن دو پیوند دوگانه میان اتم های کربن برقرار است.
 (۴) در پلیمر پلی اتن، پیوندهای کووالانسی، از نوع یگانه هستند.

۵- دونده ای $\frac{1}{4}$ مسیر مستقیمی را با سرعت ثابت ۷ و بقیه را با سرعت ثابت ۲۷ بدون تغییر جهت دویده است. سرعت متوسط او

در کل مسیر حرکت چند برابر ۷ است؟

- (۱) $3/2$ (۲) $1/6$ (۳) $0/8$ (۴) $6/1$

۶- در یک مولکول آب، هر اتم اکسیژن ... هر اتم هیدروژن ... الکترون به اشتراک می گذارد.

- (۱) همانند - یک (۲) همانند - دو (۳) برخلاف - یک (۴) برخلاف - دو

۷- کدام یک از عنصرهای زیر، یک عنصر فلزی است؟

- (۱) اکسیژن (۲) فلئور (۳) روی (۴) گوگرد

۸- اتمی (خنثی) که الکترون از دست می دهد به ... و اتمی (خنثی) که الکترون می گیرد به ... تبدیل می شود. (به ترتیب از راست به چپ)

- (۱) آنیون - پروتون (۲) کاتیون - آنیون (۳) کاتیون - پروتون (۴) آنیون - کاتیون

۹- آمونیاک، در اثر واکنش کدام عناصر زیر با یکدیگر حاصل می شود؟

- (۱) اکسیژن - گوگرد (۲) هیدروژن - نیتروژن (۳) فسفر - هیدروژن (۴) سدیم - فلئور

۱۰- یکی از معیارهای اصلی سنجش شتاب خودروها، صفر تا صد است. صفر تا صد یعنی مدت زمانی که طول می کشد تا خودرو

از حال سکون به سرعت $100 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ برسد. اگر حداکثر شتاب ثابتی یک خودرو در این بازه ی سرعت $4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ باشد، صفر تا

صد این خودرو حدوداً چند ثانیه است؟

- (۱) ۴ (۲) ۷ (۳) ۹ (۴) ۱۱