

## علوم تجربی

۱- تقطیر شامل کدام تغییر حالت‌های پی‌درپی است؟

- (۱) میعان - تبخیر (۲) تبخیر - میعان (۳) میعان - ذوب (۴) ذوب - میعان

۲- کدام ماده همواره به همراه نفت خام یافت می‌شود؟

- (۱) نمک (۲) آب (۳) گوگرد (۴) همه موارد

۳- کدام مولکول شامل پیوند اشتراکی گسترده است؟

- (۱) آب (۲) متان (۳) هیدروژن (۴) کربن‌دی‌اکسید

۴- ایجاد جریان الکتریکی در مغز و اعصاب از وظایف اصلی کدام یون است؟

- (۱) سدیم (۲) کلسیم (۳) پتاسیم (۴) هیچکدام

۵- اجزای تشکیل دهنده نفت خام بر چه اساس از یکدیگر جداسازی می‌شوند؟

- (۱) تفاوت چگالی (۲) تفاوت جرم (۳) تفاوت نقطه جوش (۴) تفاوت انحلال‌پذیری

۶- تقریباً چند درصد از نفت مصرفی در جهان صرف ساختن فرآورده‌های سودمند می‌شود؟

- (۱) ۷۵٪ (۲) ۲۵٪ (۳) ۲۰٪ (۴) ۸۰٪

۷- تعداد الکترون‌های مدار آخر کدام یک از مواد زیر با  $F^-$  برابر است؟

- (۱)  $Na^+$  (۲)  $Na$  (۳)  $Mg^+$  (۴)  $Cl$

۸- کدام مقایسه در مورد واکنش‌پذیری با اکسیژن صحیح است؟

- (۱)  $Mg > Fe > Cu > Au$  (۲)  $Mg > Fe < Au < Cu$  (۳)  $Fe > Cu > Mg > Au$  (۴)  $Fe > Cu > Au > Mg$

۹- کدام مولکول کوچک‌تر است؟

- (۱) سلولز (۲) آمونیاک (۳) هیدروژن (۴) سولفوریک اسید

۱۰- عنصر نقره با کدام یک از عناصر زیر ترکیب نمی‌شود؟

- (۱) اکسیژن (۲) مس (۳) کلر (۴) ید

۱۱- نسبت تعداد الکترون‌های به اشتراک گذاشته شده توسط اکسیژن به الکترون‌های به اشتراک گذاشته شده توسط هر اتم

هیدروژن در یک مولکول آب چند است؟

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

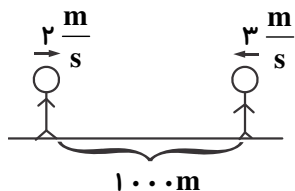
۱۲- نقطه جوش کدام هیدروکربن بالاتر است؟

- (۱) اتان (۲) پروپان (۳) متان (۴) بوتان

۱۳- فرمول شیمیایی اتن (اتیلن) کدام است؟

- (۱)  $C_2H_6$  (۲)  $CH_4$  (۳)  $C_2H_4$  (۴)  $C_3H_8$

۱۴- در شکل زیر پس از چه زمانی دو فرد به هم می‌رسند؟



۲۰۰s (۱)

۱۰۰۰s (۲)

۵۰۰s (۳)

۲۵۰s (۴)

۱۵- مورچه‌ای در مدت ۲ دقیقه ابتدا ۱۰ متر به سمت شرق و پس ۲۰ متر به سمت غرب می‌رود. سرعت متوسط این مورچه چقدر است؟

$\frac{1}{12} \frac{m}{s}$  (۴)

$\frac{1/5}{12} \frac{m}{s}$  (۳)

$15 \frac{m}{s}$  (۲)

$5 \frac{m}{s}$  (۱)

۱۶- شناگری استخری به طول L را در مدت T رفته و در مدت ۲T باز می‌گردد. سرعت متوسط این شناگر چقدر است؟

صفر (۴)

$\frac{2L}{3T}$  (۳)

$\frac{L}{3T}$  (۲)

$\frac{L}{T}$  (۱)

۱۷- متحرکی محیط دایره‌ای به شعاع ۳ متر را در مدت ۱۰ ثانیه ۲ دور و نیم می‌پیماید. نسبت تندى متوسط به سرعت متوسط

برای این متحرک چقدر است؟ (عدد پی را ۳ در نظر می‌گیریم.)

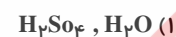
۵ (۴)

۳ (۳)

۷/۵ (۲)

۱ (۱)

۱۸- در کدام گزینه هر دو مورد ترکیب یونی هستند؟



۱۹- تفاوت تعداد الکترون‌ها در یون سدیم و یون کلرید کدام است؟ ( $_{17}Cl, _{11}Na$ )

۱۰ (۴)

۸ (۳)

۷ (۲)

۶ (۱)

۲۰- فراوان‌ترین عنصرها در پوسته‌ی زمین و بدن انسان به ترتیب کدام‌اند؟

