

۱- کدامیک از هیدروکربن‌های داده شده زودتر به جوش می‌آیند؟

- $C_8H_{18}$  (۱)  $C_7H_{16}$  (۲)  $C_{16}H_{34}$  (۳)  $C_{12}H_{26}$  (۴)

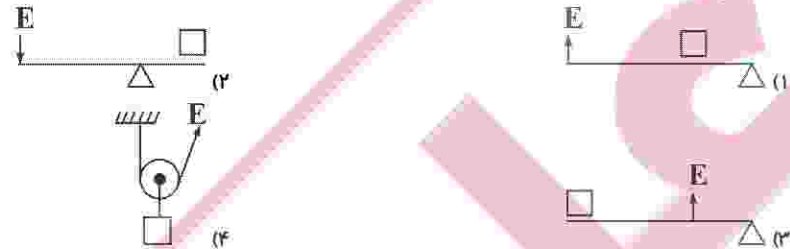
۲- کدام ترکیب برای رسیدن به میوه‌های نارسی استفاده می‌شود؟

- $C_7H_6$  (۱)  $C_7H_8$  (۲)  $C_7H_4$  (۳)  $CH_4$  (۴)

۳- آسانسوری با سرعت ثابت به سمت بالا می‌رود. در این حالت.....

- (۱) نیروی موتور آسانسور بیشتر از نیروی جاذبه است.  
(۲) نیروی موتور آسانسور برابر با نیروی جاذبه است.  
(۳) نیروی موتور آسانسور کمتر از نیروی جاذبه است.  
(۴) نیروی جاذبه صفر است.

۴- در کدام ماشین تغییر جهت وجود دارد؟



۵- کدامیک از مواد داده شده نمی‌تواند آب را رسانا کند؟

- (۱) پتاسیم پرمنگنات (۲) استون (۳) سدیم کلرید (۴) سدیم فلوئورید

۶- یک پونز با نیروی دست ما وارد دیوار می‌شود. اما میخ را نمی‌توان با نیروی دست وارد دیوار کرد. علت این موضوع در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) نیروی بیشتر - فشار کمتر (۲) نیروی بیشتر - فشار بیشتر (۳) مساحت بیشتر - فشار بیشتر (۴) مساحت کمتر - فشار بیشتر

۷- کدامیک از موارد داده شده جزء ویژگی‌های ترکیبات یونی نیست؟

- (۱) خرد شدن در اثر ضربه (۲) پایین آوردن نقطه جوش آب (۳) رسانا کردن آب (۴) بالا بردن چگالی آب

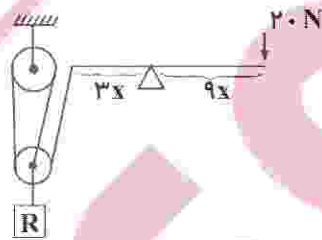
۸- دو متحرک در کنار هم در حالت سکون هستند. همزمان و از یک مکان در جهت مخالف هم حرکت می‌کنند. سرعت اولی ۴ متر بر ثانیه و سرعت دومی ۳ متر بر ثانیه می‌باشد. پس از ۲۰ ثانیه چه فاصله‌ای بین آن‌ها ایجاد می‌شود؟

- (۱) ۲۰ متر (۲) ۷۰ متر (۳) ۱۴۰ متر (۴) ۱۸۰ متر

۹- کدامیک از عناصر از نظر خواص شیمیایی شباهت بیشتری به هم دارند؟

- (۱)  $7N, 8O$  (۲)  $12Mg, 11Na$  (۳)  $17Cl, 17N$  (۴)  $16S, 8O$

۱۰- در شکل داده شده با اعمال نیروی ۲۰ نیوتون به اهرم چه وزنه‌ای را (R) می‌توان مهار کرد. (از جرم اهرم، نخ و قرقره‌ها صرف‌نظر شود.)



(صرف‌نظر شود.)

- (۱) ۱۸۰ نیوتون  
(۲) ۱۲۰ نیوتون  
(۳) ۱۰۰ نیوتون  
(۴) ۶۰ نیوتون

۱۱- به دو جسم ۳ کیلوگرم و ۸ کیلوگرم که ساکن هستند، یک نیروی ۲۴ نیوتون به طور جداگانه به هر کدام وارد می‌کنیم. پس از ۴ ثانیه اختلاف سرعت این دو متحرک چند متر بر ثانیه می‌شود؟

- (۱) ۳۲ (۲)  $\frac{24}{5}$  (۳) ۲۰ (۴)  $\frac{96}{5}$

۱۲- یک میز به جرم ۴۰ کیلوگرم دارای ۴ پایه یکسان است. اگر مساحت هر پایه ۱۰ سانتی‌متر مربع باشد، فشار میز به زمین زیرش با هر چهار پایه چقدر است؟ در همین حالت فشار هر پایه به زمین زیرش چقدر است؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )

- (۱)  $1 \frac{N}{cm^2}$ ,  $4 \frac{N}{cm^2}$  (۲)  $4 \frac{N}{cm^2}$ ,  $1 \frac{N}{cm^2}$  (۳)  $1 \frac{N}{cm^2}$ ,  $1 \frac{N}{cm^2}$  (۴)  $1 \frac{N}{cm^2}$ ,  $1 \frac{N}{cm^2}$