

۶۱- بر اساس توافق دانشمندان در نشست های بین المللی درباره ی یکاهای استاندارد :

- ۱) جرم برحسب کیلوگرم، طول برحسب سانتی متر، زمان برحسب ثانیه.  
 ۲) جرم برحسب کیلوگرم، طول برحسب متر، زمان برحسب ثانیه.  
 ۳) جرم برحسب گرم، طول برحسب سانتی متر، زمان برحسب ثانیه.  
 ۴) جرم برحسب کیلوگرم، طول برحسب متر، زمان برحسب ساعت.

۶۲- بهترین راه مطالعه ی درستی یا نادرستی پیش بینی، ..... (کامل ترین پاسخ را انتخاب کنید).

- ۱) مشاهده ی پدیده های اطراف است.  
 ۲) تفکر درباره ی زندگی است.  
 ۳) کار کردن در آزمایشگاه است.  
 ۴) طراحی و انجام دادن آزمایش و بررسی نتایج آن است.

۶۳- مدار الکتریکی ای توسط سیم، باتری و لامپ درست کرده ایم، قسمتی از سیم دچار پارگی شده است. با جایگزین کردن چه تعداد از مواد زیر در مدار به جای سیم پاره شده لامپ روشن نمی شود؟

الف) گوگرد ب) زغال پ) فویل آلومینیومی ت) میخ آهنی

- ۱) ۱      ۲) ۲      ۳) ۳      ۴) ۴

۶۴- جرم هومن در زمین برابر ۱۰۰ کیلوگرم می باشد، جرم هومن در فضا (دور از زمین و ماه) برابر ..... کیلوگرم و در روی کره ی ماه برابر ..... کیلوگرم و وزن آن در کره ی مریخ برابر ..... نیوتن می باشد.

$$g_{\text{مریخ}} = 4 \frac{N}{kg}, g_{\text{زمین}} = 10 \frac{N}{kg}$$

- ۱) ۴۰۰-۱۰۰-۱۰۰      ۲) ۴۰۰-۰-۱۰۰      ۳) ۱۰۰۰-۰-۱۰۰      ۴) ۴۰۰-۰-۰

۶۵- کدام یک از گزینه های زیر، نشان دهنده ی گاز کلر می باشد؟

- ۱)      ۲)      ۳)      ۴)

۶۶- بهترین راه مطالعه ی درستی یا نادرستی، پیش بینی کدام یک از گزینه های زیر می تواند باشد؟

- ۱) طراحی و انجام آزمایش      ۲) بررسی نتایج آزمایش  
 ۳) مشاهده و تفسیر نتایج آزمایش      ۴) طراحی، مشاهده، بررسی و تفسیر نتایج آزمایش

۶۷- نسبت اتم به مولکول، مانند نسبت ..... به ..... است.

- ۱) حروف - کلمات      ۲) متر - طول      ۳) حروف - جملات      ۴) مترمربع - سطح

۶۸- با ریختن جوش شیرین جامد بر روی جوهر لیموی جامد، چه گازی آزاد می شود؟

- ۱) هیدروژن      ۲) اکسیژن      ۳) کربن دی اکسید      ۴) گازی آزاد نمی شود.

۶۹- وزن یک هندوانه ی ۱۲ کیلوگرمی بر روی زمین، چند برابر وزن آن بر روی کره ی ماه است؟

$$(g_{\text{ماه}} = \frac{10}{6} \frac{N}{kg}, g_{\text{زمین}} = 10 \frac{N}{kg})$$

- ۱) ۶ برابر      ۲)  $\frac{1}{6}$  برابر      ۳) ۱ برابر      ۴) ۱۰ برابر

۷۰- کدام گروه دارای عنصر - ترکیب و مخلوط می باشد؟

- ۱) نقره - هوا - دوغ      ۲) جیوه - آب - هوا      ۳) آهن - آب - نمک      ۴) آهن - الکل - شکر

## پاسخنامه تشریحی

۶۱- گزینه ۲ جرم برحسب کیلوگرم ( $kg$ )، طول برحسب متر ( $m$ )، زمان برحسب ثانیه ( $s$ ).

۶۲- گزینه ۴ بهترین راه مطالعه‌ی درستی یا نادرستی پیش‌بینی، طراحی و انجام دادن آزمایش و بررسی نتایج آن است.

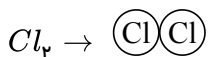
۶۳- گزینه ۱ برای آن که لامپ روشن شود؛ ماده‌ی جایگزینی سیم باید رسانای جریان برق باشد. در بین مواد مذکور تنها گوگرد رسانای جریان برق نیست.

۶۴- گزینه ۱ جرم در تمام کهکشان یکی است و تغییر نمی‌کند؛

$$100 \text{ kg} = \text{جرم در فضا} = \text{جرم در ماه} = \text{جرم در زمین}$$

$$400 \text{ N} = 100 \times 4 = \text{شتاب گرانش مریخ} \times \text{جرم} = \text{وزن در مریخ}$$

۶۵- گزینه ۴ گاز کلر به صورت مولکول دو اتمی می‌باشد.



۶۶- گزینه ۴ برای مطالعه و بررسی درستی و نادرستی یک فرضیه (پیش‌بینی) باید؛ مشاهده، طراحی و بررسی آزمایش و سپس نتایج آزمایش را تفسیر کرد و به یک نتیجه‌ی صحیح رسید.

۶۷- گزینه ۱ اتم جزئی از مولکول‌ها است، پس حروف هم واحدهای تشکیل دهنده‌ی کلمات هستند.

۶۸- گزینه ۴ دو ماده‌ی جامد باهم واکنش نمی‌دهند؛ برای اینکه یک واکنش شیمیایی شروع شود، حداقل یکی از اجزاء باید حالت گازی یا مایع داشته باشد.

۶۹- گزینه ۱

$$\omega = m \times g_{\text{زمین}} = 12 \times 10 = 120 \text{ (N)}$$

$$\omega = m \times g_{\text{ماه}} = 12 \times \frac{10}{6} = 20 \text{ (N)}$$

$$\left( \frac{\omega_{\text{(زمین)}}}{\omega_{\text{(ماه)}}} = \frac{120}{20} = 6 \right)$$

۷۰- گزینه ۲ (نقره - جیوه) همگی عنصر هستند.

(آب - الکل - شکر - نمک) همگی ترکیب هستند.

(هوا - دوغ) مخلوط هستند.