

# پاسخنامه تشریحی

۱ فناوری تبدیل علم به عمل است.  ۱  ۲  ۳  ۴  ۵

۲ جرم برحسب کیلوگرم ( $kg$ )، طول برحسب متر ( $m$ )، زمان برحسب ثانیه ( $s$ ).  ۱  ۲  ۳  ۴  ۵

۳ گازها با افزایش دما، بیشترین افزایش حجم را پیدا می‌کنند، زیرا جنبش بین مولکول‌ها افزایش می‌یابد.  ۱  ۲  ۳  ۴  ۵

۴ هر لیتر معادل:  $1000$  میلی‌لیتر است؛  ۱  ۲  ۳  ۴  ۵

$$3,5 \text{ Lit} \times \frac{1000 \text{ mL}}{1 \text{ Lit}} = 3500 \text{ mL}$$

۵ بهترین راه مطالعه‌ی درستی یا نادرستی پیش‌بینی، طراحی و انجام دادن آزمایش و بررسی نتایج آن است.  ۱  ۲  ۳  ۴  ۵

۶ اتانول، جوهرنمک و نمک در آب حل می‌شوند؛ ولی نفت، گوگرد و براده‌ی آهن در آب حل نمی‌شوند. بنابراین گزینه‌ی «۳» صحیح است.  ۱  ۲  ۳  ۴  ۵

۷ گاز کلر به صورت مولکول دو اتمی می‌باشد.  ۱  ۲  ۳  ۴  ۵



۸ مهمترین نکته در علم، پرسیدن سوال و جستجو برای پیدا کردن جواب آن سوال می‌باشد.  ۱  ۲  ۳  ۴  ۵

۹ مایعی که چگالی کم‌تری داشته باشد، روی مایع‌های دیگر و مایع با چگالی بیش‌تر در قسمت پایین ظرف قرار می‌گیرد. در نتیجه در بین مواد موجود در ظرف  ۱  ۲  ۳  ۴  ۵

آب دارای کم‌ترین چگالی و مایع  $C$  دارای بیش‌ترین چگالی است.

چگالی مایع  $B$  باید کم‌تر از چگالی مایع  $C$  و بیش‌تر از چگالی آب باشد  $1,75 < \text{چگالی مایع } B < 1$ ، در نتیجه گزینه‌ی «۱» جواب است.

۱۰ برای آن که لامپ روشن شود؛ ماده‌ی جایگزینی سیم باید رسانای جریان برق باشد. در بین مواد مذکور تنها گوگرد رسانای جریان برق نیست.  ۱  ۲  ۳  ۴  ۵

۱۱ فرمول چگالی به صورت زیر است:  ۱  ۲  ۳  ۴  ۵

$$\text{چگالی جسم} = \frac{\text{جرم جسم}}{\text{حجم جسم}}$$

جرم سنگ ۲ گرم و حجم آن نیز با توجه به این که سطح آب به اندازه‌ی ۲ سانتی‌متر مکعب در استوانه‌ی مدرج جابه‌جا شده است، ۲ سانتی‌متر مکعب است. پس داریم:

$$\text{چگالی جسم} = \frac{2g}{2cm^3} = 1g/cm^3$$

۱۲ در اثر ضربه اتم‌های فلزی بر روی هم می‌لغزند و جابه‌جا می‌شوند. (تفصیل شکل می‌دهند)  ۱  ۲  ۳  ۴  ۵

۱  ۲  ۳  ۴  ۵

$$\text{چگالی} = \frac{\text{جرم}}{\text{حجم}} = \frac{480 \text{ گرم}}{10 \text{ سانتی‌متر مکعب}} = \frac{480}{10} = 48 \frac{g}{cm^3}$$

$$\text{جرم} = 0,48 \text{ کیلوگرم} = 0,48 \times 1000 = 480 \text{ گرم}$$

۱۴ جرم (مقدار ماده‌ی تشکیل دهنده‌ی جسم) می‌باشد؛  ۱  ۲  ۳  ۴  ۵

جرم جسم در زمین و در کره‌ی ماه و در هر جای دیگر با هم برابر و یکسان است.

۱۵ شکلی که دارای ترکیب است، در گزینه‌ی (۴) می‌باشد.  ۱  ۲  ۳  ۴  ۵

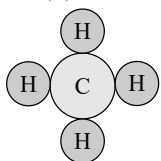
گزینه‌ی (۱)، عنصر - گزینه‌ی (۲)، مولکول عنصر - گزینه‌ی (۳)، مخلوط - گزینه‌ی (۴)، ترکیب

۱  ۲  ۳  ۴  ۵

$$(وزن هندوانه در زمین) W = m \times g_{\text{زمین}} = 12 \times 10 = 120 (N)$$

$$(وزن هندوانه در ماه) W = m \times g_{\text{ما}} = 12 \times \frac{10}{6} = 20 (N)$$

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



۱۷ مولکول متان ( $CH_4$ ) یعنی یک کربن و ۴ هیدروژن دارد.  ۱  ۲  ۳  ۴  ۵

۱۸ خواص اتم‌ها و شناسایی ذرات بسیار ریز هم چون اتم‌ها، چون قابل مشاهده‌ی مستقیم نیستند، از طریق مشاهده‌ی غیرمستقیم به خواص آن‌ها پی می‌برند.  ۱  ۲  ۳  ۴  ۵

۱۹ هر متر مربع معادل ده هزار سانتی‌متر مربع است.  ۱  ۲  ۳  ۴  ۵

$$5m^2 = 5m \times 1m = 5 \times 100cm \times 100cm \Rightarrow 50000cm^2$$

$$\frac{1m^2}{5m^2} = \frac{10000cm^2}{x} \Rightarrow x = 50000cm^2$$



مولکول گوگرد به صورت ۸ اتمی می باشد، یعنی داریم:

۸ اتم گوگرد = ۱ مولکول گوگرد  
(۸ × ۸ = ۶۴) ۶۴ اتم گوگرد = ۸ مولکول گوگرد