



اللہ رب العزت...



دیہستان دورہ دوم عطار علم



نمونہ سوالات سری دانش افزایی پایہ وھم

(فیزیک_شیمی)

با کرزو موفقیت برارھم دانش کو مزایع عزیز مانع

۱- جرم دو کره‌ی همگن توپر A و B با هم برابر است. اگر شعاع کره‌ی A برابر 3cm و شعاع کره‌ی B برابر 6 سانتی متر باشد، چگالی کره‌ی A چند برابر چگالی کره‌ی B است؟

- ① ۲ ② ۴ ③ ۸ ④ $2\sqrt{2}$

۲- چگالی مایع A ، $\frac{4}{5}$ چگالی مایع B است. اگر حجم 8 کیلوگرم از A برابر 10 لیتر باشد، حجم 5 کیلوگرم از مایع B برابر چند لیتر است؟

- ① 2.5 ② 3.6 ③ ۴ ④ ۵

۳- چگالی جسم A ، 1.5 برابر چگالی جسم B است. اگر جرم 500 سانتی متر مکعب از جسم B برابر 200 گرم باشد، جرم 200 سانتی متر مکعب از جسم A چند گرم است؟

- ① ۱۲۰ ② ۱۸۰ ③ ۲۴۰ ④ ۳۶۰

۴- طول هر ضلع مکعب فلزی 10cm و جرم آن 6kg است. اگر چگالی فلز 8g/cm^3 باشد، مکعب:

- ① توپر است و حجم آن 750cm^3 است. ② توپر است و حجم آن 1000cm^3 است.

- ③ حفره‌ی خالی دارد و حجم حفره 750cm^3 است. ④ حفره‌ی خالی دارد و حجم حفره 250cm^3 است.

۵- درون یک قطعه طلا به حجم ظاهری 12cm^3 و جرم 199.5 گرم، حفره‌ای وجود دارد. اگر چگالی طلا $\frac{19000\text{kg}}{\text{m}^3}$ باشد، حجم حفره‌ی خالی چند سانتی متر مکعب است؟

- ① 0.75 ② 1.5 ③ 2.5 ④ 3.4

۶- یک قطعه فلز به جرم 90 گرم را درون آب در داخل استوانه‌ای می‌اندازیم. قطعه فلز کاملاً در آب فرو می‌رود و سطح آب درون استوانه به اندازه 1.2cm بالا می‌آید. اگر سطح مقطع داخلی استوانه 10cm^2 باشد، چگالی فلز چند گرم بر سانتی متر مکعب است؟

- ① 5.5 ② ۶ ③ 7.5 ④ ۸

۷- در مخلوطی از آب و یخ، مقداری یخ ذوب می‌شود و حجم مخلوط 5cm^3 کاهش می‌یابد. جرم یخ ذوب شده چند گرم است؟ ($\rho_{\text{یخ}} = 0.9 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$)

$$(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3})$$

- ① 4.5 ② ۵ ③ ۴۵ ④ ۵۰

۸- دو استوانه‌ی همگن A و B دارای جرم و ارتفاع مساوی‌اند. استوانه‌ی A توپر و استوانه‌ی B توخالی است. اگر شعاع خارجی این دو استوانه با هم برابر و شعاع داخلی استوانه‌ی B نصف شعاع خارجی آن باشد، چگالی استوانه‌ی A چند برابر چگالی استوانه‌ی B است؟

- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ $\frac{2}{3}$ ④ $\frac{3}{4}$

۹- مکعبی به حجم 400cm^3 که درون آن حفره‌ای وجود دارد، از آلومینیوم به چگالی 2.7g/cm^3 ساخته شده است. اگر تمام حفره را با آب به چگالی 1g/cm^3 پر کرده باشیم و جرم کل مجموعه 910 باشد، حجم حفره‌ی آب چند درصد از کل حجم مکعب را شامل می‌شود؟

- ① ۲۵ ② ۳۰ ③ ۲۰ ④ ۷۵

۱۰- 80 گرم آب به چگالی $1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ با m گرم مایع به چگالی $1.5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ مخلوط شده است. اگر چگالی مخلوط $1.4 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ باشد و این دو مایع در اثر اختلاط 20cm^3 کاهش حجم پیدا کرده باشند، m چند گرم است؟

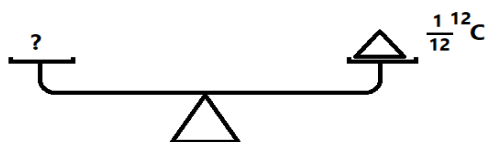
- ① ۲۰ ② ۴۰ ③ ۶۰ ④ ۸۰

لطفاً پاسخ خود را توضیح داده و راه حل مسائل را بنویسید

۱- دقت ترازویی 0.01 گرم است، جرم کدام مورد به وسیله این ترازو قابل اندازه گیری نیست؟

(۱) هندوانه‌ای به جرم 4.2 کیلوگرم (۲) دانه برنج به جرم 0.02 گرم

(۳) تکه سنگی به جرم 4.2 گرم (۳) دانه خاک شیر به جرم 2 میلی گرم



۲- به جای ؟ در شکل کدام را نمی توان قرار داد؟

(۱) P (۲) e

(۳) H (۴) n

۳- عنصر 5X تنها دو ایزوتوپ دارد. اگر در ایزوتوپ سنگین‌تر نسبت $\frac{n}{p} = 1.2$ و تفاوت نوترون‌های دو ایزوتوپ یک واحد باشد و جرم میانگین عنصر 10.8 amu باشد، درصد ایزوتوپ سبک را به دست آورید.

(۱) ۲۰ (۲) ۸۰ (۳) ۳۰ (۴) ۷۰

۴) در 88×10^{-7} گرم کربن دی اکسید، 12.04×10^n عدد مولکول وجود دارد، n چند است؟ (C=12, O=16)

(۱) ۱۲ (۲) ۱۴ (۳) ۱۱ (۴) ۱۶

۵- تعداد اتم‌ها در 2 گرم گاز اوزن (O_3) برابر تعداد مولکول‌ها در 8 گرم گاز XO_2 است، جرم اتمی X چند است؟ (O=16)

(۱) ۳۲ (۲) ۱۴ (۳) ۱۲ (۴) ۲۸

۶- یک اتم از یک عنصر جرمی معادل 9.133×10^{-23} گرم جرم دارد. اگر فرض کنیم این عنصر فقط یک ایزوتوپ دارد، این عنصر کدام است؟ (Mg=24, Cr=52, Mn=55, Fe=56)

(۱) Fe (۲) Cr (۳) Mn (۴) Mg

موفق باشید- شریفی