

## کاربرگ مسائل مول و جرم مولی

۱- در ۱۱/۲ گرم فلز آهن، تقریباً چند اتم آهن وجود دارد؟ ( $1 \text{ mol Fe} = 56$ )

۲- محاسبه کنید؟

الف- جرم  $10^{23} \times 1/1$  اتم طلا ( $Au = 197 \text{ g/mol}$ )

ب- تعداد اتم های ۴۰ گرم گوگرد ( $S = 32 \text{ g/mol}$ )

پ- تعداد مول های ۱۵ گرم کروم ( $Cr = 52 \text{ g/mol}$ )

۳- ۵/۵ گرم دی اکسید کربن معادل چند مول از این گاز است؟ ( $C = 12$  ,  $O = 16 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$ )

۴- جرم مخلوطی از ۰/۰۲ مول گاز نیتروژن ( $N_2$ ) و  $3/01 \times 10^{22}$  مولکول کربن دی اکسید برحسب گرم کدام است؟

( $C = 12$  ,  $O = 16$  ,  $N = 14 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$ )

۵- در هر مورد جرم ترکیب را برحسب گرم حساب کنید؟

الف) ۱۰/۵ مول  $NH_3$  پ-  $3/01 \times 10^{22}$  مولکول آب

ب- ۰/۲۵ مول بنزن  $C_6H_6$  ت)  $1/5 \times 10^{21}$  مولکول  $C_6H_{12}O_6$

۶- نیتروگلیسرین ( $C_3H_5N_3O_x$ ) به عنوان یک ماده منفجره به کار می‌رود. اگر جرم مولی این ماده برابر ۲۱۳ گرم بر مول باشد. عدد x

در فرمول این ماده را به دست آورید؟  
( $H = 1, C = 12, O = 16, N = 14 \frac{g}{mol}$ )

۷- در هر مورد تعداد مول نمونه داده شده را حساب کنید؟

الف)  $3/01 \times 10^{23}$  اتم مس      پ)  $1/5 \times 10^{24}$  اتم پتاسیم

ب) ۲۰ گرم کلسیم      ت)  $16/75$  گرم کربن

۸- با توجه به اینکه جرم مولی مس برای ۶۴ گرم بر مول است. به سوالات زیر پاسخ دهید؟  
الف)  $0/5$  مول مس چند گرم جرم دارد؟

ب)  $2/56$  گرم فلز مس شامل چند مول است؟

پ)  $3/01 \times 10^{25}$  اتم مس شامل چند مول است؟

ت)  $160$  گرم فلز مس شامل چند اتم مس است؟

۹- تعداد اتم‌ها در کدام گزینه بیشتر است؟ ( $H = 1, Ca = 40, O = 16, Mg = 24 \text{ g/mol}$ )

۱)  $0/6$  گرم منیزیم      ۲)  $3/01 \times 10^{21}$  اتم هیدروژن

۳)  $0/125$  گرم اتم اکسیژن      ۴)  $0/4$  گرم کلسیم

۱۰- تعداد اتم‌ها در ۵ گرم کلسیم با تعداد اتم‌ها در چند گرم منیزیم برابر است؟

۱۱- تعداد اتم‌ها در ۷ گرم نیتروژن با تعداد اتم‌ها در چند گرم منیزیم برابر است؟

۱۲- تعداد اتم‌ها در یک گرم آهن بیشتر است یا یک گرم آلومینیم؟ (با محاسبه نشان دهید) ( $Al = ۲۷$  ,  $Fe = ۵۶ \text{ g/mol}$ )

۱۳-  $۳/۴$  گرم گاز آمونیاک ( $NH_3$ ) درون ظرفی وجود دارد براساس این:

الف) چند مول گاز آمونیاک در این ظرف وجود دارد؟

ب) تعداد مولکول‌های گاز آمونیاک را حساب کنید؟