

۱۰. به سوالات زیر پاسخ دهید.

۱. $10^{23} \times 0.5 / 15$ اتم آهن معادل چند مول است؟

۲. 0.02 مول پتاسیم چند گرم است؟ ($K = 39 \text{ g.mol}^{-1}$)

۳. 570 گرم اتان C_2H_6 چند مول اتان است؟ ($C = 12, H = 1 \text{ g.mol}^{-1}$)

۱۱. اگر جرم $3 / 0.1 \times 10^{23}$ مولکول P_x برابر 62 گرم باشد، مقدار x چقدر است؟ ($P = 31 \text{ g.mol}^{-1}$)

۱۲. در 120 گرم از ترکیبی با فرمول IF_x ، $3 / 0.1 \times 10^{23}$ مولکول از این ترکیب وجود دارد. فرمول مولکولی این ترکیب را تعیین کنید.

($I = 127, F = 19 \text{ g.mol}^{-1}$)

۱۳. اگر جرم $9 / 0.2 \times 10^{23}$ مولکول از اکسیدی با فرمول NO_x برابر 69 گرم باشد، مقدار x را به دست آورید.

($N = 14, O = 16 \text{ g.mol}^{-1}$)

۱۴. تعداد اتم‌های موجود در 0.46 گرم گاز هلیوم با تعداد اتم‌های موجود در چند گرم گاز اکسیژن برابر است؟

($O = 16, He = 4 \text{ g.mol}^{-1}$)

۱۵. جرم مولکولی گوگرد (S) و آهن (Fe) به ترتیب 32 g.mol^{-1} و 56 g.mol^{-1} است. اگر در یک کفه ترازو 7 مول گوگرد باشد، حساب کنید در

کفه دیگر چند مول آهن باید قرار گیرد تا کفه‌ها تراز باشند؟

۱۶. با توجه به داده‌های جدول زیر، جرم مولی ترکیب A_3X_4 را به دست آورید. (عدد جرمی را برابر جرم اتمی در نظر بگیرید.)

^{37}X	^{35}X	^{37}A	^{25}A	ایزوتوپ
۸۰	۲۰	۹۰	۱۰	درصد فراوانی

۱۷. $2/2$ گرم کربن دی‌اکسید شامل چه تعداد اتم کربن و چه تعداد اتم اکسیژن است؟

۱۸. یک متر از سیعی مسی، جرمی معادل 320 گرم دارد. چند متر از آن شامل $18 / 0.6 \times 10^{23}$ اتم مس است؟ ($M_{Cu} = 64 \text{ g.mol}^{-1}$)

۵. در چند گرم اتانول $10^{23} \times 2/4$ اتم هیدروژن وجود دارد؟ ($C = 12, H = 1, O = 16 \text{ g.mol}^{-1}$)

۶. چند مول P_4 دارای $10^{23} \times 0.2 \times 21$ اتم است؟

۷. با تعداد $10^{23} \times 0.3 \times 9$ اتم اکسیژن. چند گرم مولکول اوزون O_3 به دست می‌آید؟

۸. اگر یک ابر رایانه در هر ساعت یک میلیارد عدد بشمارد. تقریباً چند سال طول می‌کشد تا عدد آووگادرو را بشمارد؟

۹. در هر مورد با توجه به اطلاعات داده شده پاسخ دهید. ($H = 1, S = 32, O = 16, N = 14 \text{ g.mol}^{-1}$)

۱/۴ مول H_2SO_4 چند گرم است؟

۲۲ گرم آمونیوم سولفات $(NH_4)_2SO_4$ چند مول است؟

۲۸۵ گرم پتاسیم سولفید K_2S مجموعاً چه تعداد یون (K^+, S^{2-}) وجود دارد؟