

molの計算

①

(原子量) H=1.0 C=12 N=14 O=16 Na=23 Cl=35.5

次の各問に答えなさい。ただしアボガドロ定数を $6.0 \times 10^{23}/\text{mol}$ とし、気体の体積は標準状態におけるものとする。

(1) 3.0molの酸素には酸素原子が何mol含まれているか。

$$\text{A} \quad \frac{6.0 \text{ mol}}{3.0 \times 2}$$

(2) 3.0molの酸素には何個の酸素原子が含まれているか。

$$\text{A} \quad \frac{3.6 \times 10^{24} \text{ 個}}{3.0 \times 2 \times 6.0 \times 10^{23}}$$

(3) 3.0molの酸素は何gか。

$$\text{A} \quad \frac{96 \text{ g}}{3.0 \times 2 \times 16}$$

(4) 3.0molの酸素は何Lか。

$$\text{A} \quad \frac{67 \text{ L}}{3.0 \times 22.4}$$

(5) 2.7gの水(H_2O)は何molか。

$$\text{A} \quad \frac{0.15 \text{ mol}}{2.7 \div 18}$$

(6) 4.2×10^{24} 個の水素原子からなる水(H_2O)は何molか。

$$\text{A} \quad \frac{3.5 \text{ mol}}{4.2 \times 10^{24} \div 6.0 \times 10^{23} \div 2}$$

(7) 窒素0.56Lは何molか。

$$\text{A} \quad \frac{2.5 \times 10^{-2} \text{ mol}}{0.56 \div 22.4}$$

(8) 4.48Lの塩素は何gか。

$$\text{A} \quad \frac{14.2 \text{ g}}{4.48 \div 22.4 \times 35.5 \times 2}$$

(9) 40.0gの酸素に含まれる酸素原子は何個か。

$$\text{A} \quad \frac{1.5 \times 10^{24} \text{ 個}}{40.0 \div 32 \times 2 \times 6.0 \times 10^{23}}$$

(10) 4.8×10^{24} 個の水素分子は標準状態で何Lか。

$$\text{A} \quad \frac{1.8 \times 10^2 \text{ L}}{4.8 \times 10^{24} \div 6.0 \times 10^{23} \times 22.4}$$

molの計算

②

(原子量) H=1.0 C=12 N=14 O=16 Na=23 Cl=35.5

次の各問に答えなさい。ただしアボガドロ定数を $6.0 \times 10^{23}/\text{mol}$ とし、気体の体積は標準状態におけるものとする。

(1) 1.2molの二酸化炭素には炭素原子が何mol含まれているか。

A 1.2 mol
 1.2×1

(2) 1.2molの二酸化炭素には何個の酸素原子が含まれているか。

A 1.4×10^{24} 個
 $1.2 \times 2 \times 6.0 \times 10^{23}$

(3) 1.2molの二酸化炭素は何gか。

A 53 g
 $1.2 \times (12+16+16)$

(4) 1.2molの二酸化炭素は何Lか。

A 27 L
 1.2×22.4

(5) 105.3gの塩化ナトリウム(NaCl)は何molか。

A 1.8 mol
 $105.3 \div (23+35.5)$

(6) 7.8×10^{24} 個の酸素原子からなる酸素(O_2)は何molか。

A 6.5 mol
 $7.8 \times 10^{24} \div 6.0 \times 10^{23} \div 2$

(7) 塩化水素0.336Lは何molか。

A 1.5×10^{-2} mol
 $0.336 \div 22.4$

(8) 89.6Lの二酸化炭素(CO_2)は何gか。

A 1.8×10^2 g
 $89.6 \div 22.4 \times (12+16+16)$

(9) 3.3gの二酸化炭素に含まれる酸素原子は何個か。

A 9.0×10^{22} 個
 $3.3 \div (12+16+16) \times 2 \times 6.0 \times 10^{23}$

(10) 1.8×10^{25} 個の酸素分子は標準状態で何Lか。

A 6.7×10^2 L
 $1.8 \times 10^{25} \div 6.0 \times 10^{23} \times 22.4$

molの計算

③

(原子量) H=1.0 C=12 N=14 O=16 Na=23 Cl=35.5 Ag=108

次の各問に答えなさい。ただしアボガドロ定数を $6.0 \times 10^{23}/\text{mol}$ とし、気体の体積は標準状態におけるものとする。

(1) 0.50molのアンモニア (NH_3) には水素原子が何mol含まれているか。 A 1.5 mol
 0.50×3

(2) 0.50molのアンモニア (NH_3) には何個の水素原子が含まれているか。 A 9.0×10^{23} 個
 $0.50 \times 3 \times 6.0 \times 10^{23}$

(3) 0.50molのアンモニア (NH_3) は何gか。 A 8.5 g
 $0.50 \times (14+1.0+1.0+1.0)$

(4) 0.50molのアンモニア (NH_3) は何Lか。 A 11 L
 0.50×22.4

(5) 350gの窒素 (N_2) は何molか。 A 13 mol
 $350 \div (14+14)$

(6) 2.4×10^{23} 個の炭素原子からなる二酸化炭素は何molか。 A 0.40 mol
 $2.4 \times 10^{23} \div 6.0 \times 10^{23}$

(7) 水素56.0Lは何molか。 A 2.50 mol
 $56.0 \div 22.4$

(8) 85.12Lの塩化水素 (HCl) は何gか。 A $1.4 \times 10^2 \text{ g}$
 $85.12 \div 22.4 \times (35.5+1.0)$

(9) 13.92gの酸化銀 (Ag_2O) に含まれる銀原子は何個か。 A 7.2×10^{22} 個
 $13.92 \div (108+108+16) \times 2 \times 6.0 \times 10^{23}$

(10) 3.3×10^{26} 個の窒素分子は標準状態で何Lか。 A $1.2 \times 10^4 \text{ L}$
 $3.3 \times 10^{26} \div 6.0 \times 10^{23} \times 22.4$