

**Câu 1:** Số mol phân tử N<sub>2</sub> có trong 280 gam khí Nitơ là

- A. 9 mol
- B. 10 mol
- C. 11 mol
- D. 12 mol

**Lời giải:**

Khối lượng mol phân tử N<sub>2</sub> là:  $14.2 = 28 \text{ g/mol}$

$$\Rightarrow \text{số mol N}_2 \text{ là : } n = \frac{m}{M} = \frac{280}{28} = 10$$

**Đáp án cần chọn là: B**

**Câu 2:** Khối lượng của 0,1 mol nhôm (Al) là:

- A. 2,7 gam.
- B. 5,4 gam.
- C. 27 gam.
- D. 54 gam.

**Lời giải:**

Khối lượng của 0,1 mol Al là:  $m_{\text{Al}} = 0,1.27 = 2,7 \text{ (g)}$

**Đáp án cần chọn là: A**

**Câu 3:** Trong 24 gam MgO có bao nhiêu phân tử MgO?

- A.  $2,612.10^{23}$  phân tử
- B.  $3,612.10^{23}$  phân tử
- C.  $3,01.10^{23}$  phân tử
- D.  $4,2.10^{23}$  phân tử

**Lời giải:**

Khối lượng của MgO là:  $m = 24 \text{ g/mol}$

Khối lượng mol của MgO là:  $M = 24 + 16 = 40 \text{ gam}$

$$\Rightarrow \text{số mol MgO là: } n = \frac{m}{M} = \frac{24}{40} = 0,6 \text{ (mol)}$$

$$\Rightarrow \text{số phân tử MgO là: } 0,6 \cdot 6,02 \cdot 10^{23} = 3,612 \cdot 10^{23} \text{ (phân tử)}$$

Đáp án cần chọn là: B

**Câu 4:** Trong 7,2g FeO có bao nhiêu phân tử FeO?

- A.  $2,6 \cdot 10^{23}$  phân tử
- B.  $0,6 \cdot 10^{23}$  phân tử
- C.  $4,2 \cdot 10^{23}$  phân tử
- D.  $6 \cdot 10^{23}$  phân tử

**Lời giải:**

$$m \text{ FeO} = 7,2 \text{ g; } M \text{ FeO} = 72 \text{ g/mol} \Rightarrow n \text{ FeO} = 0,1 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow 1 \text{ mol FeO có chứa } 6 \cdot 10^{23} \text{ phân tử FeO}$$

$$\text{vậy } 0,1 \text{ mol FeO có chứa } 0,6 \cdot 10^{23} \text{ phân tử FeO}$$

Đáp án cần chọn là: B

**Câu 5:** Khối lượng nước mà trong đó có số phân tử bằng số phân tử có trong 20 gam NaOH là

- A. 8 gam
- B. 9 gam
- C. 10 gam
- D. 18 gam

**Lời giải:**

$$\text{Khối lượng mol của NaOH là: } M = 23 + 16 + 1 = 40 \text{ g/mol}$$

$$\Rightarrow \text{số mol NaOH là: } n = \frac{m}{M} = \frac{20}{40} = 0,5 \text{ (mol)}$$

=> số mol của  $H_2O$  là 0,5 mol

Khối lượng mol của  $H_2O$  là:  $M = 2 + 16 = 18 \text{ g/mol}$

=> khối lượng nước là:  $m = n \cdot M = 0,5 \cdot 18 = 9 \text{ gam}$

**Đáp án cần chọn là: B**

**Câu 6:** Khối lượng của 0,1 mol khí  $H_2S$  là:

A. 3,4 gam

B. 4,4 gam

C. 2,2 gam

D. 6,6 gam

**Lời giải:**

Khối lượng của 0,1 mol khí  $H_2S$  là:  $0,1 \cdot 34 = 3,4 \text{ g}$

Đáp án cần chọn là: A

**Câu 7:** Khối lượng của 0,01 mol khí  $SO_2$  là:

A. 3,3 gam

B. 0,35 gam

C. 6,4 gam

D. 0,64 gam

**Lời giải:**

Khối lượng của 0,01 mol khí  $SO_2$  là:  $0,01 \cdot 64 = 0,64 \text{ g}$

**Đáp án cần chọn là: D**

**Câu 8:** Số mol nguyên tử hydro có trong 36 gam nước là:

A. 1 mol

B. 1,5 mol

C. 2 mol

D. 4 mol

**Lời giải:**

Khối lượng của H<sub>2</sub>O là: 36 gam

Khối lượng mol của H<sub>2</sub>O :  $M = 2.1 + 16 = 18 \text{ g/mol}$

=> số mol của H<sub>2</sub>O là:  $n = \frac{m}{M} = \frac{36}{18} = 2(\text{mol})$

Trong 1 phân tử H<sub>2</sub>O có 2 nguyên tử H

=> trong 2 mol phân tử H<sub>2</sub>O có:  $2.2 = 4 \text{ mol nguyên tử H}$

**Đáp án cần chọn là: D**

**Câu 9:** Tính số mol phân tử có trong 50 gam CaCO<sub>3</sub>?

A. 1mol

B. 0,5mol

C. 1,2 mol

D. 1,5mol

**Lời giải:**

**Đáp án cần chọn là: B**

**Câu 10:** Khối lượng và thể tích (ở đktc) của CO<sub>2</sub> có trong 0,5 mol khí CO<sub>2</sub> là:

A. 22 gam và 11,2 lít

B. 22 gam và 1,12 lít

C. 11 gam và 11,2 lít

D. 11 gam và 1,12 lít

**Lời giải:**

$m_{\text{CO}_2} = 0,5.44 = 22\text{g}$

$V_{\text{CO}_2} = 0,5.22,4 = 11,2 \text{ lít}$

**Đáp án cần chọn là: A**

**Câu 11:** Phải lấy bao nhiêu gam sắt để có số nguyên tử nhiều gấp 2 lần số nguyên tử có trong 8 gam lưu huỳnh?

A. 29 gam

B. 28,5 gam

C. 28 gam

D. 56 gam

**Lời giải:**

Khối lượng của S là:  $m = 8$  gam

Khối lượng mol của S là:  $M = 32$  g/mol

$$\Rightarrow \text{số mol của S là: } n = \frac{m}{M} = \frac{8}{32} = 0,25(\text{mol})$$

Vì số nguyên tử của sắt nhiều gấp 2 lần số nguyên tử S  $\Rightarrow$  số mol sắt nhiều gấp 2 lần số mol S

$$\Rightarrow \text{số mol sắt là: } 0,25 \cdot 2 = 0,5 \text{ mol}$$

Khối lượng mol của sắt là  $M = 56$  g/mol

$$\Rightarrow \text{khối lượng sắt cần lấy là: } m = n \cdot M = 0,5 \cdot 56 = 28 \text{ gam}$$

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 12:** Thể tích của 280 gam khí nitơ ở đktc là:

+) Khí nitơ có công thức hóa học là  $N_2$

+) Tính khối lượng mol  $N_2$

$$+) n_{N_2} = \frac{m}{M}$$

$$+) V_{N_2} = n \cdot 22,4$$

A. 112 lít

B. 336 lít

C. 168 lít

D. 224 lít

**Lời giải:**

Khối lượng mol của khí  $N_2$  là:  $M = 2.14 = 28 \text{ g/mol}$

$$\Rightarrow \text{số mol khí } N_2 \text{ là: } n = \frac{m}{M} = \frac{280}{28} = 10(\text{mol})$$

$$\Rightarrow \text{thể tích của 280 gam khí nitơ là: } V = n.22,4 = 10.22,4 = 224 \text{ lít}$$

**Đáp án cần chọn là: D**

**Câu 13:** Thể tích của 280g khí Nitơ ở đktc là:

A. 336 lít

B. 168 lít

C. 224 lít

D. 112 lít

**Lời giải:**

$$m_{N_2} = 280 \text{ g}; M_{N_2} = 28 \text{ g/mol} \Rightarrow n_{N_2} = 10 \text{ mol}$$

$$V_{N_2} = 22,4 \cdot n_{N_2} = 10 \cdot 22,4 = 224 \text{ lít}$$

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 14:** Phải lấy bao nhiêu lít khí  $CO_2$  ở đktc để có  $3,01.10^{23}$  phân tử  $CO_2$ ?

A. 11,2 lít

B. 33,6 lít

C. 16,8 lít

D. 22,4 lít

**Lời giải:**

1 mol  $CO_2$  chứa  $6,02.10^{23}$  phân tử

$$\Rightarrow \frac{3,01.10^{23}}{6,02.10^{23}} = 0,5 \text{ mol CO}_2 \text{ chứa } 3,01.10^{23} \text{ phân tử}$$

$$\Rightarrow \text{thể tích khí CO}_2 \text{ là: } V = n.22,4 = 0,5.22,4 = 11,2 \text{ lít}$$

**Đáp án cần chọn là: A**

**Câu 15:** 0,75 mol phân tử hydro(đo ở đktc) chiếm thể tích bao nhiêu lít?

A. 22,4 lít

B. 24 lít

C. 11,2 lít

D. 16,8 lít

**Lời giải:**

**Đáp án cần chọn là: D**

**Câu 16:** Lấy 1 mol mỗi mẫu chất sau: H<sub>2</sub>O, HCl, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>. Mẫu chất có khối lượng lớn nhất là

A. H<sub>2</sub>O

B. HCl

C. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

D. C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>

**Lời giải:**

Vì cùng lấy 1 mol chất  $\Rightarrow$  chất có khối lượng lớn nhất cũng là chất có khối lượng mol lớn nhất

Khối lượng mol của H<sub>2</sub>O là:  $M = 2.1 + 16 = 18 \text{ g/mol}$

Khối lượng mol của HCl là:  $M = 1 + 35,5 = 36,5 \text{ g/mol}$

Khối lượng mol của Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> là  $M = 56.2 + 16.3 = 160 \text{ g/mol}$

Khối lượng mol của C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> là:  $M = 12.6 + 12 + 16.6 = 180 \text{ g/mol}$

$\Rightarrow$  chất có khối lượng lớn nhất là C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>

**Đáp án cần chọn là: D**

**Câu 17:** Tìm dãy tất cả kết quả đúng về số mol của những khối lượng chất sau: 197 g BaCO<sub>3</sub> ; 49 gam H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; 16g Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

- A. 1 mol BaCO<sub>3</sub>; 0,5 mol H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; 0,1 mol Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- B. 2 mol BaCO<sub>3</sub>; 0,5 mol H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; 0,1 mol Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- C. 1 mol BaCO<sub>3</sub>; 5 mol H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; 0,1 mol Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- D. 2 mol BaCO<sub>3</sub>; 0,5 mol H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; 0,1 mol Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

**Lời giải:**

$$m \text{BaCO}_3 = 197 \text{ g}; M \text{BaCO}_3 = 197 \text{ g/mol} \Rightarrow n \text{BaCO}_3 = 1 \text{ mol}$$

$$m \text{H}_2\text{SO}_4 = 49 \text{ g}; M \text{H}_2\text{SO}_4 = 98 \text{ g/mol} \Rightarrow n \text{H}_2\text{SO}_4 = 0,5 \text{ mol}$$

$$m \text{Fe}_2\text{O}_3 = 16 \text{ g}; M \text{Fe}_2\text{O}_3 = 160 \text{ g/mol} \Rightarrow n \text{Fe}_2\text{O}_3 = 0,1 \text{ mol}$$

**Đáp án cần chọn là: A**

**Câu 18:** Thể tích ở đktc của khối lượng các khí được biểu diễn ở 4 dãy sau. Dãy nào có tất cả các kết quả đúng với 2g H<sub>2</sub>; 5,6g N<sub>2</sub>; 7,2g O<sub>2</sub>; 22g CO<sub>2</sub>?

- A. 4,8 lít H<sub>2</sub>; 22,4 lít N<sub>2</sub>; 4,48 lít O<sub>2</sub>; 5,6 lít CO<sub>2</sub>
- B. 22,4 lít H<sub>2</sub>; 4,48 lít N<sub>2</sub>; 5,04 lít O<sub>2</sub>; 5,6 lít CO<sub>2</sub>
- C. 22,4 lít H<sub>2</sub>; 2,4 lít N<sub>2</sub>; 4,48 lít O<sub>2</sub>; 11,2 lít CO<sub>2</sub>
- D. 22,4 lít H<sub>2</sub>; 4,48 lít N<sub>2</sub>; 5,04 lít O<sub>2</sub>; 11,2 lít CO<sub>2</sub>

**Lời giải:**

$$m \text{H}_2 = 2 \text{ g}; M \text{H}_2 = 2 \text{ g/mol} \Rightarrow n \text{H}_2 = 1 \text{ mol} \Rightarrow V \text{H}_2 = n \text{H}_2 \cdot 22,4 = 1 \cdot 22,4 = 22,4 \text{ lít}$$

$$m \text{N}_2 = 5,6 \text{ g}; M \text{N}_2 = 28 \text{ g/mol} \Rightarrow n \text{N}_2 = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow V \text{N}_2 = n \text{N}_2 \cdot 22,4 = 0,2 \cdot 22,4 = 4,48 \text{ lít}$$

$$m \text{O}_2 = 7,2 \text{ g}; M \text{O}_2 = 32 \text{ g/mol} \Rightarrow n \text{O}_2 = 0,225 \text{ mol} \Rightarrow V \text{O}_2 = n \text{O}_2 \cdot 22,4 = 0,225 \cdot 22,4 = 5,04 \text{ lít}$$

$$m \text{CO}_2 = 22 \text{ g}; M \text{CO}_2 = 44 \text{ g/mol} \Rightarrow n \text{CO}_2 = 0,5 \text{ mol} \Rightarrow V \text{CO}_2 = n \text{CO}_2 \cdot 22,4 = 0,5 \cdot 22,4 = 11,2 \text{ lít}$$

**Đáp án cần chọn là: D**

**Câu 19:** Tìm dãy kết quả tất cả đúng về khối lượng(g) của những lượng chất(mol) sau: 0,1mol S; 0,25 mol C; 0,6 mol Mg; 0,3 mol P



- A. 3,2g S; 3,6g C; 14,4g Mg; 9,3g P
- B. 3,4g S; 3g C, 14,4g Mg; 9,3g P
- C. 3,2g S; 3g C; 14,4g Mg; 8,3g P
- D. 3,2g S; 3g C; 14,4g Mg; 9,3g P

**Lời giải:**

$$n_S = 0,1 \text{ mol}; M_S = 32\text{g/mol} \Rightarrow m_S = n_S \cdot M_S = 0,1 \cdot 32 = 3,2 \text{ g}$$

$$n_C = 0,25 \text{ mol}; M_C = 12\text{g/mol} \Rightarrow m_C = n_C \cdot M_C = 0,25 \cdot 12 = 3 \text{ g}$$

$$n_{Mg} = 0,6 \text{ mol}; M_{Mg} = 24\text{g/mol} \Rightarrow m_{Mg} = n_{Mg} \cdot M_{Mg} = 0,6 \cdot 24 = 14,4 \text{ g}$$

$$n_P = 0,3 \text{ mol}; M_P = 31\text{g/mol} \Rightarrow m_P = n_P \cdot M_P = 0,3 \cdot 31 = 9,3 \text{ g}$$

**Đáp án cần chọn là: D**

**Câu 20:** Công thức đúng chuyển đổi giữa thể tích chất khí (đktc) và lượng chất là:

- A.  $22,4 \cdot n \cdot V = 1$
- B.  $V = n \cdot 22,4$
- C.  $n = 22,4 \cdot V$
- D.  $V = 22,4 \cdot n$

**Lời giải:**

Công thức chuyển đổi giữa thể tích chất khí(đktc) và chất lượng là:  $V = n \cdot 22,4$

**Đáp án cần chọn là: B**

**Câu 21:** Công thức liên hệ giữa mol, khối lượng chất và phân tử khối của một chất là:

- A.  $m = M \times n$
- B.  $m = M : n$
- C.  $m = n : M$
- D.  $m \cdot n \cdot M = 1$

**Lời giải:**

Công thức liên hệ giữa mol, khối lượng chất và phân tử khối của một chất là:  $m = M \times n$

Đáp án cần chọn là: A

**Câu 22:** Công thức chuyển đổi giữa lượng chất (n) và thể tích của chất khí (V) ở điều kiện tiêu chuẩn là:

A.  $n = V \cdot 22,4$

B.  $n = 22,4/V$

C.  $n = V/22,4$

D.  $n \cdot V = 22,4$

**Lời giải:**

Công thức chuyển đổi giữa lượng chất (n) và thể tích của chất khí (V) ở điều kiện tiêu chuẩn là:  $n = V/22,4$

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 23:** Cho biết công thức tính số mol, khi đề bài cho biết khối lượng (m):

A.  $m = n \cdot M$

B.  $n = \frac{m}{M}$

C.  $n = \frac{V}{22,4}$

D.  $n = V \cdot 22,4$

**Lời giải:**

Cho biết công thức tính số mol, khi đề bài cho biết khối lượng (m):

**Đáp án cần chọn là: B**

**Câu 24:** Cho biết công thức tính số mol, khi đề bài cho biết thể tích (V) ở đktc:

A.  $m = n \cdot M$

B.  $n = \frac{m}{M}$

C.  $n = \frac{V}{22,4}$

D.  $n = V \cdot 22,4$

**Lời giải:**

Cho biết công thức tính số mol, khi đề bài cho biết thể tích (V) ở đktc:

**Đáp án cần chọn là: C**