

**Câu 1:** Khí N<sub>2</sub> nhẹ hơn khí nào sau đây?

- A. H<sub>2</sub>.
- B. NH<sub>3</sub>.
- C. C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>.
- D. O<sub>2</sub>.

**Lời giải:**

Ta có:  $d_{N_2/H_2} = \frac{M_{N_2}}{M_{H_2}} = \frac{28}{2} = 14 > 1 \Rightarrow$  khí N<sub>2</sub> nặng hơn khí H<sub>2</sub>

$d_{N_2/NH_3} = \frac{M_{N_2}}{M_{NH_3}} = \frac{28}{17} = 1,647 > 1 \Rightarrow$  khí N<sub>2</sub> nặng hơn NH<sub>3</sub>

$d_{N_2/C_2H_2} = \frac{M_{N_2}}{M_{C_2H_2}} = \frac{28}{26} = 1,07 > 1 \Rightarrow$  khí N<sub>2</sub> nặng hơn khí C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>

$d_{N_2/O_2} = \frac{M_{N_2}}{M_{O_2}} = \frac{28}{32} = 0,875 < 1 \Rightarrow$  khí N<sub>2</sub> nhẹ hơn khí O<sub>2</sub>

Đáp án cần chọn là: D

**Câu 2:** Biểu thức tính tỉ khối của chất A đối với không khí là:

**Lời giải:**

**Câu 3:** Chất nào sau đây nặng hơn không khí?

- A. SO<sub>2</sub>.
- B. H<sub>2</sub>.
- C. CH<sub>4</sub>.
- D. N<sub>2</sub>.

**Lời giải:**

Không khí có M = 29 g/mol  $\Rightarrow$  chất nặng hơn không khí là chất có M > 29 g/mol

$+ ) M_{SO_2} = 32 + 16.2 = 64 > 29 \Rightarrow$  khí SO<sub>2</sub> nặng hơn không khí

+) $M_{H_2}=2.1=2$  $M_{H_2}=2.1=2 < 29 \Rightarrow$  khí  $H_2$  nhẹ hơn không khí

+) $M_{CH_4}=12+1.4=16$  $M_{CH_4}=12+1.4=16 < 29 \Rightarrow$  khí  $CH_4$  nhẹ hơn không khí

+) $M_{N_2}=2.14=28$  $M_{N_2}=2.14=28 < 29 \Rightarrow$  khí  $N_2$  nhẹ hơn không khí

Đáp án cần chọn là: A

**Câu 4:** Có những khí sau:  $N_2, O_2, Cl_2, CO, CO_2, SO_2$ . Những khí nặng hơn không khí là:

A.  $N_2, O_2, Cl_2, CO$

B.  $O_2, Cl_2, CO_2, SO_2$

C.  $N_2, O_2, Cl_2, SO_2$

D.  $N_2, Cl_2, CO, SO_2$

**Lời giải:**

Không khí có khối lượng mol là 29

Những khí nặng hơn không khí là:  $O_2, Cl_2, CO_2, SO_2$

Đáp án cần chọn là: B

**Câu 5:** Dãy các chất khí đều nặng hơn không khí là:

A.  $SO_2, Cl_2, H_2S$

B.  $N_2, CO_2, H_2$

C.  $CH_4, H_2S, O_2$

D.  $Cl_2, SO_2, N_2$

**Lời giải:**

Dãy các chất khí đều nặng hơn không khí là:  $SO_2, Cl_2, H_2S$

B có  $N_2$  ( $M=28$ ) và  $H_2$  ( $M=2$ ) nhẹ hơn không khí

C có  $CH_4$  có  $M=16$  nhẹ hơn không khí

D có  $N_2$  nhẹ hơn không khí

Đáp án cần chọn là: A

**Câu 6:** Dãy gồm các chất khí nhẹ hơn không khí là

- A.  $\text{CO}_2, \text{H}_2, \text{O}_3$ .
- B.  $\text{SO}_2, \text{Cl}_2, \text{N}_2$ .
- C.  $\text{NO}_2, \text{H}_2, \text{SO}_3$ .
- D.  $\text{NH}_3, \text{H}_2, \text{CH}_4$ .

**Lời giải:**

Không khí có  $M = 29 \text{ g/mol} \Rightarrow$  chất nhẹ hơn không khí là chất có  $M < 29 \text{ g/mol}$

+) Loại A vì:  $M_{\text{CO}_2} = 12 + 16 \cdot 2 = 44 > 29 \Rightarrow$  khí  $\text{CO}_2$  nặng hơn không khí

+) Loại B vì:  $M_{\text{SO}_2} = 32 + 16 \cdot 2 = 64 > 29 \Rightarrow$  khí  $\text{SO}_2$  nặng hơn không khí

+) Loại C vì:  $M_{\text{NO}_2} = 14 + 16 \cdot 2 = 46 > 29 \Rightarrow$  khí  $\text{NO}_2$  nặng hơn không khí

Đáp án cần chọn là: D

**Câu 7:** Chất khí nhẹ hơn không khí là:

- A.  $\text{Cl}_2$
- B.  $\text{C}_2\text{H}_6$
- C.  $\text{CH}_4$
- D.  $\text{NO}_2$

**Lời giải:**

Khí  $\text{Cl}_2$  có phân tử khối là 71

Khí  $\text{C}_2\text{H}_6$  có phân tử khối là 30

Khí  $\text{CH}_4$  có phân tử khối là 16

Khí  $\text{NO}_2$  có phân tử khối là 46

Các khí  $\text{Cl}_2, \text{C}_2\text{H}_6, \text{NO}_2$  có phân tử khối lớn hơn 29 nên các khí này nặng hơn không khí. Khí  $\text{CH}_4$  có phân tử khối nhỏ hơn 29 nên nhẹ hơn không khí

Đáp án cần chọn là: C

**Câu 8:** Tỷ khối của khí A đối với không khí là  $d_{A/KK} < 1$ . Là khí nào trong các khí sau:

- A. O<sub>2</sub>
- B. H<sub>2</sub>S
- C. CO<sub>2</sub>
- D. N<sub>2</sub>

**Lời giải:**

Có  $d_{A/KK} < 1 \Rightarrow M_A < M_{kk} = 29\text{g/mol}$

$M_{O_2} = 32\text{g/mol}; \quad M_{H_2S} = 34\text{g/mol}$

$M_{CO_2} = 44\text{g/mol}; \quad M_{N_2} = 28\text{g/mol}$

$\Rightarrow$  Đáp án D

Đáp án cần chọn là: D

**Câu 9:** Dãy các chất khí đều nhẹ hơn không khí là:

- A. CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, N<sub>2</sub>
- B. N<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>
- C. CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S, CO<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>
- D. Cl<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>

**Lời giải:**

Dãy các chất khí đều nhẹ hơn không khí là: N<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>

A có CO<sub>2</sub> (M=44) nặng hơn không khí

C có CO<sub>2</sub> (M=44) nặng hơn không khí

D có Cl<sub>2</sub> (M=71) và SO<sub>2</sub> (M=64) nặng hơn không khí

Đáp án cần chọn là: B

**Câu 10:** Tỷ khối của A đối với H<sub>2</sub> là 22. A là khí nào sau đây?

- A. NO<sub>2</sub>.

- B. N<sub>2</sub>.
- C. CO<sub>2</sub>.
- D. Cl<sub>2</sub>.

**Lời giải:**

$$d_{A/H_2} = \frac{M_A}{M_{H_2}} = 22 \Rightarrow M_A = 22 \cdot M_{H_2} = 22 \cdot 2 = 44 \text{ g/mol}$$

Loại A vì NO<sub>2</sub> có M = 14 + 16.2 = 46

Loại B vì N<sub>2</sub> có M = 2.14 = 28

Chọn C vì CO<sub>2</sub> có M = 12 + 16.2 = 44

Loại D vì Cl<sub>2</sub> có M = 2.35,5 = 71

Đáp án cần chọn là: C

**Câu 11:** Tỉ khối của khí B đối với oxi là 0,5 và tỉ khối của khí A đối với khí B là 2,125. Khối lượng mol của khí A là

- A. 32 g/mol.
- B. 34 g/mol.
- C. 36 g/mol.
- D. 28 g/mol.

**Lời giải:**

$$\text{Ta có: } d_{B/O_2} = \frac{M_B}{M_{O_2}} = 0,5 \Rightarrow M_B = 32 \cdot 0,5 = 16$$

$$\text{Mặt khác: } d_{A/B} = \frac{M_A}{M_B} = 2,125 \Rightarrow M_A = 2,125 \cdot 16 = 34$$

Vậy khối lượng mol của A là 34 g/mol

Đáp án cần chọn là: B

**Câu 12:** Một khí X<sub>2</sub> có tỉ khối hơi đối với khí axetilen (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>) bằng 2,731. Khí X<sub>2</sub> là

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

B. N<sub>2</sub>

C. Cl<sub>2</sub>

D. H<sub>2</sub>

**Lời giải:**

Áp dụng công thức tính tỉ khối:  $d_{X_2/C_2H_2} = \frac{M_{X_2}}{M_{C_2H_2}} = 2,731$

$\Rightarrow M_{X_2} = (12 \cdot 2 + 2) \cdot 2,731 \approx 71$

Mà  $2 \cdot M_X = 71 \Rightarrow M_X = 35,5$

Vậy khí cần tìm là Cl<sub>2</sub>

Đáp án cần chọn là: C

**Câu 13:** Một halogen X có tỉ khối hơi đối với canxi bằng 4. Xác định ký hiệu và tên gọi.

A. Clo, Cl

B. Brom, Br

C. Iot, I

D. Flo, F

**Lời giải:**

Halogen có công thức phân tử là X<sub>2</sub>.

Áp dụng công thức tính tỉ khối:

$X_2 = 160 \Rightarrow 2X = 160 \Rightarrow X = 80$  X là brom, kí hiệu Br

Đáp án cần chọn là: B

**Câu 14:** Khí A có công thức dạng RO<sub>2</sub>. Biết  $d_{A/KK} = 1,5862$ . Hãy xác định công thức của khí A.

A. SO<sub>2</sub>

B. NO<sub>2</sub>

C. CO<sub>2</sub>

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

**Lời giải:**

Tỉ khối của A so với không khí là 1,5862  $\Rightarrow M_A = 29 \cdot d_{A/KK} = 29 \cdot 1,5862 = 46 \text{ g/mol}$

Khối lượng mol của khí A là

$M_{RO_2} = M_R + 2 \cdot M_O \Rightarrow M_R = 46 - 2 \cdot 16 = 14 \text{ gam}$

$\Rightarrow R$  là N

$\Rightarrow$  Công thức của A là NO<sub>2</sub>

Đáp án cần chọn là: B

**Câu 15:** Oxit có công thức hoá học RO<sub>2</sub>, trong đó mỗi nguyên tố chiếm 50% khối lượng. Khối lượng của R trong 1 mol oxit là:

A. 16g

B. 32g

C. 48g

D. 64g

**Lời giải:**

Ta có mỗi nguyên tố chiếm 50% khối lượng

$\Rightarrow \%O = \%R = 50\%$

Mặt khác  $\%O = (M_O : M_{RO_2}) \cdot 100\% = [32 : (M_R + 32)] \cdot 100\% = 50\%$

$\Rightarrow M_R = 32 \text{g/mol}$

1 mol RO<sub>2</sub> có 1mol R  $\Rightarrow m_R = 32 \cdot 1 = 32 \text{g}$

$\Rightarrow$  Đáp án B

Đáp án cần chọn là: B

**Câu 16:** Tỉ khối của hỗn hợp X chứa 3,36 lít khí H<sub>2</sub> và 6,72 lít khí N<sub>2</sub> (đều đo ở đktc) so với khí heli là:

A. 4,83

B. 19,33

C. 33,18

D. 33,19

**Lời giải:**

Số mol khí H<sub>2</sub> là:  $n_{H_2} = \frac{V}{22,4} = \frac{3,36}{22,4} = 0,15$

Số mol khí N<sub>2</sub> là:  $n_{N_2} = \frac{V}{22,4} = \frac{6,72}{22,4} = 0,3$

=> khối lượng trung bình của hỗn hợp X là:  $\bar{M}_X = \frac{2,0,15 + 28,0,3}{0,15 + 0,3} = 19,33$

Khí He có M = 4

=> tỉ khối của X so với He là:  $d_{X/He} = \frac{M_X}{M_{He}} = \frac{19,33}{4} = 4,83$

Đáp án cần chọn là: A

**Câu 17:** Tỉ khối của hỗn hợp chứa 4 gam metan (CH<sub>4</sub>) và 7 gam khí etilen (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>) so với không khí là:

A.  $\frac{22}{28}$

B.  $\frac{22}{29}$

C.  $\frac{22}{21}$

D.  $\frac{29}{22}$

**Lời giải:**

Số mol của CH<sub>4</sub> là:  $n_{CH_4} = \frac{4}{16} = 0,25$

Số mol của C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> là:  $n_{C_2H_4} = \frac{7}{28} = 0,25$



=> khối lượng trung bình của hỗn hợp khí là:

$$\bar{M} = \frac{n_{CH_4} \cdot M_{CH_4} + n_{C_2H_4} \cdot M_{C_2H_4}}{n_{CH_4} + n_{C_2H_4}} = \frac{m_{CH_4} + m_{C_2H_4}}{n_{CH_4} + n_{C_2H_4}} = \frac{4+7}{0,25+0,25} = 22$$

=> tỉ khối của hỗn hợp so với không khí là:  $d_{hh/kk} = \frac{\bar{M}}{M_{kk}} = \frac{22}{29}$

Đáp án cần chọn là: B

**Câu 18:** Tỉ khối của hỗn hợp chứa 4 g metan và 7 g khí etilen so với không khí là:

- A. 22/28
- B. 22/29
- C. 29/21
- D. 29/22

**Lời giải:**

$n_{CH_4} = 4 : 16 = 0,25 \text{ mol}; n_{C_2H_4} = 7 : 28 = 0,25 \text{ mol}$

$$\bar{M}_{hh} = \frac{m_{CH_4} + m_{C_2H_4}}{n_{CH_4} + n_{C_2H_4}} = \frac{4 + 7}{0,25 + 0,25} = 22$$

$$\Rightarrow d_{hh/kk} = \frac{\bar{M}_{hh}}{M_{kk}} = \frac{22}{29}$$

Đáp án cần chọn là: B

**Câu 19:** Tỉ khối của hỗn hợp chứa N<sub>2</sub> và O<sub>2</sub> theo tỉ lệ về thể tích là 1 : 2 so với không khí là:

- A.  $\frac{92}{87}$
- B.  $\frac{87}{92}$
- C.  $\frac{82}{97}$
- D.  $\frac{97}{82}$

**Lời giải:**

Hỗn hợp chứa  $N_2$  và  $O_2$  theo tỉ lệ về thể tích là 1 : 2

=> Gọi số mol của  $N_2$  là a mol thì số mol của  $O_2$  là 2a mol

Khối lượng trung bình của hỗn hợp khí là:

$$\bar{M} = \frac{n_{N_2} \cdot M_{N_2} + n_{O_2} \cdot M_{O_2}}{n_{N_2} + n_{O_2}} = \frac{a \cdot 28 + 2a \cdot 32}{a + 2a} = \frac{92}{3}$$

=> tỉ khối của hỗn hợp so với không khí là:

$$d_{hh/kk} = \frac{M}{M_{kk}} = \frac{92}{3 \cdot 29} = \frac{92}{87}$$

Đáp án cần chọn là: a

Câu 20: Tỉ khối của hỗn hợp chứa  $N_2$  và  $O_3$  theo tỉ lệ 1 : 2 so với không khí là:

A.  $\frac{128}{47}$

B.  $\frac{127}{48}$

C.  $\frac{124}{87}$

D.  $\frac{148}{27}$

**Lời giải:**

Gọi số mol của  $N_2$  là a mol => số mol của  $O_3$  là 2a mol

Khối lượng trung bình của hỗn hợp khí là:

$$\bar{M} = \frac{n_{N_2} \cdot M_{N_2} + n_{O_3} \cdot M_{O_3}}{n_{N_2} + n_{O_3}} = \frac{a \cdot 28 + 2a \cdot 48}{a + 2a} = \frac{124}{3}$$

=> tỉ khối của hỗn hợp so với không khí là:

$$d_{hh/kk} = \frac{M}{M_{kk}} = \frac{124}{3 \cdot 29} = \frac{124}{87}$$

Đáp án cần chọn là: c

**Câu 21:** Hỗn hợp khí O<sub>2</sub> và khí CO<sub>2</sub> có tỉ khối đối với khí Hidrô là 19, thành phần phần trăm các khí trong hỗn hợp lần lượt là:

- A. 60%, 25%
- B. 75%, 40%
- C. 50%, 50%
- D. 70%, 30%

**Lời giải:**

Đặt  $n_{CO_2} = x$  và  $n_{O_2} = y$  trong 1 mol hỗn hợp thì  $x + y = 1$  (1)

Khối lượng mol của hỗn hợp khí là

$$M_{hh} = \frac{44x + 32y}{1} = 19.2 = 38$$

$$\rightarrow x = y = 0,5$$

$$\rightarrow \%V_{CO_2} = \%V_{O_2} = 50\%$$

Đáp án cần chọn là: C

**Câu 22:** Ở đktc 0,5 lít khí X có khối lượng là 1,25 gam

- A. 24
- B. 65
- C. 56
- D. 64

**Lời giải:**

Số mol khí X là: 
$$n_X = \frac{V}{22,4} = \frac{0,5}{22,4} \text{ mol}$$

$$M_X = \frac{m}{n} = \frac{1,25}{\frac{0,5}{22,4}} = 56$$

=> khối lượng mol phân tử của khí X là:

Đáp án cần chọn là: C

**Câu 23:** Khí A có công thức phân tử dạng RO<sub>2</sub>, có tỉ khối hơi so với H<sub>2</sub> là 32. Vậy A có công thức phân tử là:

- A. SO<sub>2</sub>
- B. CO<sub>2</sub>
- C. SO<sub>3</sub>
- D. NO<sub>2</sub>

**Lời giải:**

Khí A có tỉ khối so với H<sub>2</sub> là 32 =>

$$d_{A/H_2} = \frac{M_A}{M_{H_2}} \Rightarrow M_A = d_{A/H_2} \cdot M_{H_2} = 32 \cdot 2 = 64$$

A có công thức phân tử là RO<sub>2</sub> => M = M<sub>R</sub> + 2.M<sub>O</sub> = 64

=> M<sub>R</sub> = 64 - 2.16 = 32 => R là nguyên tố S

Vậy công thức phân tử của A là SO<sub>2</sub>

Đáp án cần chọn là: A

**Câu 24:** Một hỗn hợp X gồm H<sub>2</sub> và O<sub>2</sub> (không có phản ứng xảy ra) có tỉ khối so với không khí là 0,3276. Phần trăm theo số mol của khí H<sub>2</sub> trong hỗn hợp là

- A. 25%
- B. 75%
- C. 30%
- D. 70%

**Lời giải:**

Gọi số mol của H<sub>2</sub> và O<sub>2</sub> trong hỗn hợp lần lượt là x và y mol

$$d_{X/kk} = \frac{\bar{M}_X}{29} \Rightarrow \bar{M}_X = 29 \cdot 0,3276 = 9,5$$

Tỉ khối của X so với không khí :

Công thức tính khối lượng trung bình của hỗn hợp X là

$$M_X = \frac{n_{H_2} \cdot M_{H_2} + n_{O_2} \cdot M_{O_2}}{n_{H_2} + n_{O_2}} = \frac{2x + 32y}{x + y} = 9,5$$

$$\Rightarrow 2x + 32y = 9,5x + 9,5y \Rightarrow 7,5x = 22,5 \Rightarrow x = 3y$$

$\Rightarrow$  phần trăm số mol khí  $H_2$  là:

$$\%n_{H_2} = \frac{n_{H_2}}{n_{H_2} + n_{O_2}} \cdot 100\% = \frac{3y}{3y + y} \cdot 100\% = 75\%$$

Đáp án cần chọn là: B

**Câu 25:** Khí  $N_2$  nặng hơn khí  $H_2$  bằng bao nhiêu lần? (N = 14, H = 1)

A. 10 lần.

B. 12 lần.

C. 8 lần.

D. 14 lần.

**Lời giải:**

Phân tử khối của  $N_2 = 14 \times 2 = 28$  (gam/mol)

Phân tử khối của  $H_2 = 2 \times 1 = 2$  (gam/mol)

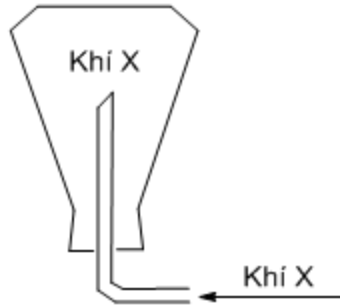
Suy ra

$$d_{N_2/H_2} = \frac{28}{2} = 14$$

Vậy  $N_2$  nặng hơn  $H_2$  14 lần

Đáp án cần chọn là: D

**Câu 26:** Khí nào có thể thu được bằng cách đặt ngược bình (hình vẽ):



- A. Khí Cacbonic ( $\text{CO}_2$ ).
- B. Khí Oxi ( $\text{O}_2$ ).
- C. Khí Clo ( $\text{Cl}_2$ ).
- D. Khí Hidro ( $\text{H}_2$ ).

**Lời giải:**

Khí thu được bằng cách đặt úp bình →→ khí này có phân tử khối nhẹ hơn không khí

→ khí X là khí  $\text{H}_2$  ( $M_{\text{H}_2}=2\text{g/mol}$ )

Đáp án cần chọn là: D

**Câu 27:** Khí nào trong số các khí sau được thu bằng cách đẩy không khí úp bình?

- A. Khí  $\text{CO}_2$
- B. Khí  $\text{Cl}_2$
- C. Khí  $\text{H}_2$
- D. Khí  $\text{O}_2$

**Lời giải:**

Vì khí hiđrô có  $M_{\text{H}_2} = 2$ , nhẹ hơn không khí nên có thể thu bằng phương pháp đẩy không khí úp bình

Khí  $\text{CO}_2$ ,  $\text{Cl}_2$  đều nặng hơn không khí nên không thu được bằng cách trên mà phải ngửa ống nghiệm.

Đáp án cần chọn là: C

**Câu 28:** Có thể thu được những khí nào vào bình ( từ những thí nghiệm trong phòng thí nghiệm):  
khí  $H_2$ ,  $N_2$ ,  $CH_4$ ,  $O_2$  bằng cách đặt đứng bình?

- A.  $H_2$
- B.  $CH_4$
- C.  $N_2$
- D.  $O_2$

**Lời giải:**

Những chất khí nặng hơn không khí thì ta thu bằng cách đặt đứng bình

→  $O_2$  có khối lượng mol là 32 nặng hơn không khí

Đáp án cần chọn là: D

**Câu 29:** Khí nào sau đây có thể thu được bằng cách đẩy nước trong phòng thí nghiệm?

- A.  $SO_3$
- B.  $Cl_2$
- C.  $NO_2$
- D.  $SO_2$

**Lời giải:**

Khí thu được bằng cách đẩy nước là những khí tan ít hoặc không tan trong nước

→ chọn khí  $SO_2$

Đáp án cần chọn là: D

**Câu 30:** Cho hình vẽ thu khí như sau: Những khí nào trong số các khí  $H_2$ ,  $N_2$ ,  $NH_3$ ,  $O_2$ ,  $Cl_2$ ,  $CO_2$ ,  $HCl$ ,  $SO_2$ ,  $H_2S$  có thể thu được theo cách trên?

- A. Chỉ có khí  $H_2$
- B.  $H_2$ ,  $N_2$ ,  $NH_3$
- C.  $O_2$ ,  $N_2$ ,  $H_2$ ,  $Cl_2$ ,  $CO_2$
- D. Tất cả các khí trên.

**Lời giải:**

Để thu khí bằng úp ngược bình thì khí đẩy phải nhẹ hơn không khí

→ chọn khí  $H_2, N_2, NH_3$

Đáp án cần chọn là: B

**Câu 31:** A là oxit của lưu huỳnh có tỉ khối hơi so với Ne là 3,2. Vậy A có công thức phân tử là:

A.  $SO_2$

B.  $CO_2$

C.  $SO_3$

D.  $NO_2$

**Lời giải:**

Áp dụng công thức tính tỉ khối:  $d_{A/Ne} = \frac{M_A}{M_{Ne}}$ . Tính được  $M_A = 3,2 \cdot 20 = 64$ .

Do A là oxit của lưu huỳnh có phân tử khối là 64 nên A chỉ có thể là  $SO_2$

Đáp án cần chọn là: A

**Câu 32:** A là oxit của lưu huỳnh có tỉ khối hơi so với phân tử oxi là 2. Vậy A có công thức phân tử là:

A. S

B.  $SO_2$

C.  $SO_3$

D.  $NO_2$

**Lời giải:**

Áp dụng công thức tính tỉ khối:  $d_{A/O_2} = \frac{M_A}{M_{O_2}}$ . Tính được  $M_A = 2 \cdot 32 = 64$ .

Do A là oxit của lưu huỳnh có phân tử khối là 64 nên A chỉ có thể là  $SO_2$

Đáp án cần chọn là: B

**Câu 33:** B là oxit của nitơ có tỷ khối hơi so với metan ( $CH_4$ ) là 1,875. B có công thức phân tử là:



- A. NO<sub>2</sub>
- B. N<sub>2</sub>O
- C. N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>
- D. NO

**Lời giải:**

Áp dụng công thức tính tỉ khối:  $d_{A/CH_4} = \frac{M_A}{M_{CH_4}}$ . Tính được  $M_A = 1,875 \cdot 16 = 30$ .

Do B là oxit của nito có phân tử khối là 30 nên A chỉ có thể là NO

Đáp án cần chọn là: D

**Câu 34:** B là oxit của nito có tỷ khối hơi so với khí cacbonic (CO<sub>2</sub>) là 1. B có công thức phân tử là:

- A. NO<sub>2</sub>
- B. N<sub>2</sub>O
- C. N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>
- D. NO

**Lời giải:**

Áp dụng công thức tính tỉ khối:

$$d_{B/O_2} = \frac{M_B}{M_{O_2}}$$

Tính được  $M_B = 1 \cdot 44 = 44$

Do B là oxit của nito có phân tử khối là 44 nên A chỉ có thể là N<sub>2</sub>O

Đáp án cần chọn là: B

**Câu 35:** Hỗn hợp khí CO và CO<sub>2</sub> có tỉ khối so với O<sub>2</sub> là 1. Thể tích khí CO<sub>2</sub> cần thêm vào 8,96 lít hỗn hợp trên (đktc) để có tỉ khối so với O<sub>2</sub> tăng lên bằng 1,075 là:

- A. 2,24 lít
- B. 1,12 lít

C. 11,2 lít

D. 22,4 lít

**Lời giải:**

Gọi số mol của CO và CO<sub>2</sub> lần lượt là a, b (mol)

Áp dụng công thức tính tỉ khối ta có:  $\frac{28a + 44b}{(a + b)} = 1,32 \Leftrightarrow a = 3b$  (1)

Mặt khác có:  $a + b = (8,96 : 22,4) = 0,4$  (2)

Lấy (1) thay vào (2) ta được  $b = 0,1$  mol và  $a = 0,3$  mol

Gọi số mol CO<sub>2</sub> cần thêm vào là x mol

Ta có:  $\frac{28.0,3 + 44(0,1 + x)}{(0,4 + x)} = 1,075.32 \Leftrightarrow x = 0,1$  mol

$\Rightarrow V = 0,1. 22,4 = 2,24$  lít.

Đáp án cần chọn là: A

**Câu 36:** Hỗn hợp khí SO<sub>2</sub> và O<sub>2</sub> có tỉ khối so với CH<sub>4</sub> là 3. Thể tích khí O<sub>2</sub> cần thêm vào 4,48 lít hỗn hợp trên (đktc) để có tỉ khối so với CH<sub>4</sub> giảm còn 2,8 là:

A. 2,24 lít

B. 1,12 lít

C. 11,2 lít

D. 22,4 lít

**Lời giải:**

Gọi số mol của SO<sub>2</sub> và O<sub>2</sub> lần lượt là a, b (mol)

Áp dụng công thức tính tỉ khối ta có:  $\frac{64a+32b}{(a+b)} = 16.3 \Leftrightarrow a = b$  (1)

Mặt khác có:  $a + b = (4,48 : 22,4) = 0,2$  (2)

Lấy (1) thay vào (2) ta được  $a = b = 0,1$  mol

Gọi số mol  $O_2$  cần thêm vào là  $x$  mol

Ta có:  $\frac{64 \cdot 0,1 + 32 \cdot (0,1 + x)}{(0,2 + x)} = 16.2,8 \Leftrightarrow x = 0,05$  mol  $\Rightarrow V = 0,05 \cdot 22,4 = 1,12$  lít.

Đáp án cần chọn là: B

**Câu 37:** Cho các khí sau:  $Cl_2$ ;  $H_2$ ;  $O_2$ ;  $SO_3$ ;  $CH_4$ ;  $CO_2$ . Số lượng khí có thể thu được bằng cách đẩy nước trong phòng thí nghiệm là:

- A. 4
- B. 3
- C. 5
- D. 2

**Lời giải:**

Khí thu bằng phương pháp đẩy nước phải chọn những khí ít hoặc không tan trong nước

Khí có thể thu được bằng cách đẩy nước trong phòng thí nghiệm là:  $H_2$ ;  $O_2$ ;  $CH_4$ ;  $CO_2$ .

Đáp án cần chọn là: A

**Câu 38:** Cho hình vẽ về cách thu khí dời nước như sau: Hình vẽ bên có thể áp dụng để thu được khí nào trong các khí sau đây?

- A.  $H_2$ ,  $HCl$ ,  $H_2S$
- B.  $H_2$ ,  $CO_2$
- C.  $NH_3$ ,  $HCl$
- D.  $H_2$ ,  $NH_3$

**Lời giải:**

Khí thu bằng phương pháp đẩy nước phải chọn những khí ít hoặc không tan trong nước

→ chọn B có  $CO_2$  ít tan trong nước và  $H_2$  không tan trong nước

Đáp án cần chọn là: B