

**Câu 1:** Trong các câu sau, câu nào sai?

- A. Oxi nặng hơn không khí.
- B. Oxi là chất khí không màu, không mùi, không vị.
- C. Oxi tan nhiều trong nước.
- D. Oxi chiếm 1/5 thể tích không khí.

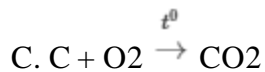
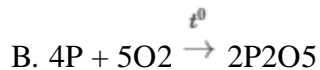
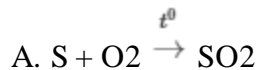
**Lời giải:**

Câu sai là: Oxi tan nhiều trong nước.

Oxi là chất khí ít tan trong nước.

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 2:** Chất rắn màu vàng cháy trong bình đựng khí oxi với ngọn lửa sáng xanh, có khí không màu, mùi hắc bay ra là hiện tượng của phản ứng:



**Lời giải:**

Chất rắn màu vàng là S, S cháy trong bình đựng khí oxi với ngọn lửa sáng xanh, có khí không màu, mùi hắc bay ra là hiện tượng của phản ứng:  $S + O_2 \xrightarrow{t^0} SO_2$

**Đáp án cần chọn là: A**

**Câu 3:** Cần bao nhiêu gam oxi để đốt cháy hết 2 mol lưu huỳnh?

- A. 16 gam.
- B. 32 gam.

C. 64 gam.

D. 48 gam.

**Lời giải:**



Tỉ lệ PT: 1mol      1mol

Phản ứng: 2mol  $\rightarrow$  2mol

$\Rightarrow$  Khối lượng oxi cần dùng là:  $m_{\text{O}_2} = n \cdot M = 2 \cdot 32 = 64 \text{ gam}$

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 4:** Chất nào sau đây cháy mạnh trong khí oxi, sáng chói, tạo ra các hạt nóng chảy màu nâu?

A. Fe.

B. CH<sub>4</sub>.

C. P.

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

**Lời giải:**

Fe cháy mạnh trong khí oxi, sáng chói, tạo ra các hạt nóng chảy màu nâu là Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>



**Đáp án cần chọn là: A**

**Câu 5:** Khi đốt cháy mẫu dây sắt trong bình đựng khí oxi, dây sắt cháy mạnh, sáng chói, tạo ra:

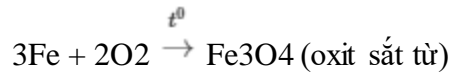
A. Các hạt nhỏ nóng chảy màu nâu đỏ là sắt (III) oxit.

B. Các hạt nhỏ nóng chảy màu đỏ là oxit sắt từ.

C. Các hạt nhỏ nóng chảy màu xám là sắt (III) oxit.

D. Các hạt nhỏ nóng chảy màu nâu đen là sắt từ oxit.

**Lời giải:**



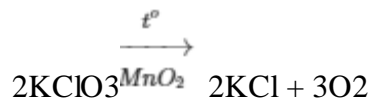
**Đáp án cần chọn là: B**

**Câu 6:** Người ta điều chế oxi trong phòng thí nghiệm bằng cách nào sau đây?

- A. Chưng cất phân đoạn không khí lỏng.
- B. Điện phân nước.
- C. Điện phân dung dịch NaOH.
- D. Nhiệt phân KClO<sub>3</sub> với xúc tác MnO<sub>2</sub>.

**Lời giải:**

- O<sub>2</sub> điều chế bằng phản ứng phân hủy những hợp chất giàu oxi và không bền nhiệt như KMnO<sub>4</sub>, KClO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>,...



**Đáp án cần chọn là: D**

**Câu 7:** Chất nào sau đây dùng để điều chế khí oxi trong công nghiệp?

- A. CaCO<sub>3</sub>.
- B. H<sub>2</sub>O.
- C. KMnO<sub>4</sub>.
- D. KClO<sub>3</sub>

**Lời giải:**

Điều chế khí oxi trong công nghiệp, người ta điện phân nước:  $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_2 + \text{O}_2$

**Đáp án cần chọn là: B**

**Câu 8:** Đốt cháy 6,2 gam P trong bình chứa 6,72 lít khí oxi (đktc) tạo thành P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.

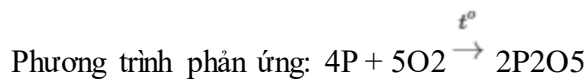
a, Chất nào còn dư, chất nào hết?

- A. P còn dư, O<sub>2</sub> phản ứng hết.
- B. P hết, O<sub>2</sub> dư.
- C. Cả 2 chất vừa đủ.
- D. Tất cả đều sai.

**Lời giải:**

Số mol của Photpho là:  $n_P = \frac{m_P}{M_P} = \frac{6,2}{31} = 0,2$

Số mol oxi là:  $n_{O_2} = \frac{V}{22,4} = \frac{6,72}{22,4} = 0,3$



Xét tỉ lệ phản ứng số mol chia cho hệ số phản ứng, ta có:  $\frac{0,2}{4} < \frac{0,3}{5}$

=> oxi dư, P phản ứng hết => phản ứng tính theo O

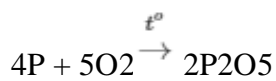
**Đáp án cần chọn là: B**

b, Khối lượng chất tạo thành là bao nhiêu

- A. 15,4 gam.
- B. 16 gam.
- C. 14,2 gam.
- D. 13,3 gam.

**Lời giải:**

Khối lượng chất tạo thành ta dựa vào số mol của Photpho, là chất phản ứng vừa đủ



4mol                      2mol

0,2mol                      ?mol

Số mol P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> tạo thành là:  $n_{P_2O_5} = \frac{0,22}{4} = 0,1 \text{ mol}$

Khối lượng P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> tạo thành là:  $m_{P_2O_5} = n_{P_2O_5} \cdot M_{P_2O_5} = 0,1 \cdot (31 \cdot 2 + 16 \cdot 5) = 14,2 \text{ gam}$

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 9:** Tính số gam kali clorat cần thiết để điều chế được 48 gam khí oxi?

- A. 183,75 gam
- B. 122,5 gam
- C. 147 gam
- D. 196 gam.

**Lời giải:**

Số mol khí oxi thu được là:  $n_{O_2} = \frac{48}{32} = 1,5 \text{ mol}$



Tỉ lệ theo PT:            2mol                      3mol

Phản ứng:                1mol                      ← 1,5mol

=> Khối lượng KClO<sub>3</sub> cần dùng là:  $m_{KClO_3} = n \cdot M = 1 \cdot (39 + 35,5 + 16 \cdot 3) = 122,5 \text{ gam}$

**Đáp án cần chọn là: B**

**Câu 10:** Đốt cháy hoàn toàn 24 kg than đá có chứa 0,5% tạp chất lưu huỳnh và 1,5% tạp chất khác không cháy được. Tính thể tích khí CO<sub>2</sub> và SO<sub>2</sub> tạo thành (ở điều kiện tiêu chuẩn)

- A. 43904 lít.
- B. 49388 lít.
- C. 43988 lít.
- D. 44904 lít

**Lời giải:**

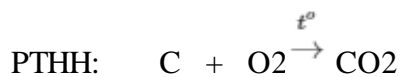
Trong than đá chứa: Cacbon (x%), lưu huỳnh (0,5%) và tạp chất khác (1,5%)

$$\Rightarrow x = 100 - 0,5 - 1,5 = 98 (\%)$$

$\Rightarrow$  trong 24 kg than đá chứa:  $24 \cdot 98\% = 23,52 \text{ kg} = 23520 \text{ gam cacbon}$ ;  $24 \cdot 0,5\% = 0,12 \text{ kg} = 120 \text{ gam lưu huỳnh}$ ;  $24 \cdot 1,5\% = 0,36 \text{ kg} = 360 \text{ gam tạp chất khác}$

$$\Rightarrow \text{số mol C là: } n_C = \frac{23620}{12} = 1960 \text{ mol}$$

$$\text{Số mol S là: } n_S = \frac{120}{32} = 3,75 \text{ mol}$$



Tỉ lệ PT: 1mol                      1mol

Phản ứng: 1960mol  $\rightarrow$  1960mol

$\Rightarrow$  Thể tích khí CO<sub>2</sub> sinh ra là:  $V_{\text{CO}_2} = 22,4 \cdot 1960 = 43904$



Tỉ lệ PT: 1mol                      1mol

Phản ứng: 3,75mol  $\rightarrow$  3,75mol

$\Rightarrow$  Thể tích khí SO<sub>2</sub> sinh ra là:  $V_{\text{SO}_2} = 22,4 \cdot 3,75 = 84 \text{ lít}$

$\Rightarrow$  tổng thể tích khí thu được là:  $V = V_{\text{CO}_2} + V_{\text{SO}_2} = 43904 + 84 = 43988 \text{ lít}$

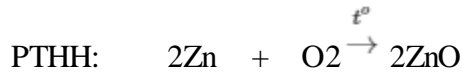
**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 11:** Đốt cháy m<sub>1</sub> gam kẽm bằng khí oxi vừa đủ, thu được 12,15 gam ZnO. Hòa tan toàn bộ lượng ZnO ở trên vào dung dịch chứa m<sub>2</sub> gam HCl vừa đủ thu được sản phẩm là ZnCl<sub>2</sub> và nước. Tính m<sub>1</sub> + m<sub>2</sub>

- A. 20,7 gam.
- B. 10,95 gam.
- C. 9,75 gam.
- D. 10,35 gam

**Lời giải:**

$$\text{Số mol ZnO thu được là: } n_{\text{ZnO}} = \frac{12,15}{81} = 0,15 \text{ mol}$$



$$\text{Tỉ lệ PT: } 2\text{mol} \quad 1\text{mol} \quad 2\text{mol}$$

$$\text{Phản ứng: } 0,15\text{mol} \quad \leftarrow \quad 0,15\text{mol}$$

$$\Rightarrow \text{Khối lượng Zn phản ứng là: } m_1 = m_{\text{Zn}} = 0,15 \cdot 65 = 9,75 \text{ gam}$$

Lấy 0,15 mol ZnO cho vào dung dịch HCl



$$\text{Tỉ lệ PT: } 1\text{mol} \quad 2\text{mol}$$

$$\text{P/ứng: } 0,15\text{mol} \rightarrow 0,3\text{mol}$$

$$\Rightarrow \text{Khối lượng HCl phản ứng là: } m_{\text{HCl}} = m_2 = 0,3 \cdot 36,5 = 10,95 \text{ gam}$$

$$\Rightarrow m_1 + m_2 = 9,75 + 10,95 = 20,7 \text{ gam}$$

**Đáp án cần chọn là: A**

**Câu 12:** Đốt cháy hoàn toàn 32 gam khí metan (CH<sub>4</sub>) cần V lít khí oxi (đktc), thu được khí CO<sub>2</sub> và H<sub>2</sub>O. Giá trị của V là

A. 22,4 lít.

B. 89,6 lít.

C. 44,8 lít.

D. 67,2 lít.

**Lời giải:**

$$\text{Số mol khí CH}_4 \text{ là: } n_{\text{CH}_4} = \frac{32}{12 + 4} = 2 \text{ mol}$$



Tỉ lệ PT: 1mol 2mol

Phản ứng: 2mol → 4mol

=> thể tích khí oxi cần dùng là:  $V_{O_2} = 22,4 \cdot n = 22,4 \cdot 4 = 89,6$  lít

**Đáp án cần chọn là: B**

**Câu 13:** Đốt cháy hoàn toàn m<sub>1</sub> gam khí etilen (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>) cần 7,392 lít khí oxi (đktc), thu được m<sub>2</sub> gam khí CO<sub>2</sub> và m<sub>3</sub> gam H<sub>2</sub>O. Tính m<sub>1</sub> + m<sub>2</sub> + m<sub>3</sub>

A. 19,36 gam.

B. 10,59 gam.

C. 10,12 gam.

D. 16,72 gam.

**Lời giải:**

Số mol khí O<sub>2</sub> là:  $n_{O_2} = \frac{7,392}{22,4} = 0,33$  mol

Ta có PTHH:  $C_2H_4 + 3O_2 \xrightarrow{t^o} 2CO_2 + 2H_2O$

Theo phương trình cứ 3 mol O<sub>2</sub> thì đốt cháy hết 1 mol C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>

Theo đầu bài.....0,33 mol O<sub>2</sub>.....  $\frac{0,33}{3} = 0,11$  mol C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>

Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng ta có: m C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> + mO<sub>2</sub> = mCO<sub>2</sub> + mH<sub>2</sub>O

=> mCO<sub>2</sub> + mH<sub>2</sub>O = 0,11.28 + 0,33.32=13,64

=> m<sub>1</sub> + m<sub>2</sub> + m<sub>3</sub> = m C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> + mCO<sub>2</sub> + mH<sub>2</sub>O = 13,64 + 3,08= 16,72 gam

**Đáp án cần chọn là: D**

**Câu 14:** Đốt cháy 7,8 gam khí axetilen (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>) trong khí oxi, thu được 11,2 lít khí CO<sub>2</sub> (đktc) và m<sub>2</sub> gam H<sub>2</sub>O. Giá trị m<sub>2</sub> là

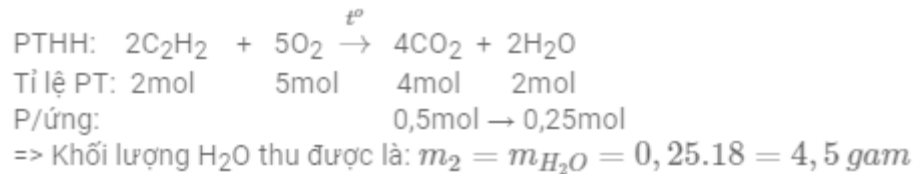
**Lời giải:**

Số mol khí C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> là:  $n_{C_2H_2} = \frac{7,8}{12 \cdot 2 + 2} = 0,3$  mol



$$\text{Số mol khí CO}_2 \text{ là: } n_{\text{CO}_2} = \frac{11,2}{22,4} = 0,5 \text{ mol}$$

Vì đầu bài cho 2 số liệu số mol của chất phản ứng  $\text{C}_2\text{H}_2$  và chất sản phẩm  $\text{CO}_2 \Rightarrow$  tính toán theo chất sản phẩm



**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 15:** Khí được con người sử dụng để hô hấp là:

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

**Lời giải:**

Con người hít khí  $\text{O}_2$  vào cơ thể để hô hấp

**Đáp án cần chọn là: B**