

Câu 9: Cần lấy bao nhiêu lít N_2 và H_2 (đkc) để thu được 51 gam NH_3 (hiệu suất phản ứng là 25%)

A. $V_{N_2} = 148,74$ lít, $V_{H_2} = 446,22$ lít

B. $V_{N_2} = 135,4$ lít, $V_{H_2} = 403,2$ lít

C. $V_{N_2} = 134,4$ lít, $V_{H_2} = 405,2$ lít

D. $V_{N_2} = 164,4$ lít, $V_{H_2} = 413,6$ lít

Câu 10: Tỉ khối của khí A đối với khí B là:

A. $d_{A/B} = n_A/n_B$. B. $d_{A/B} = M_A/M_B$. C. $d_{A/B} = n_B/n_A$. D. $d_{A/B} = M_B/M_A$.

Câu 11: Hòa tan 14,36 gam NaCl vào 40 gam nước ở nhiệt độ $20^\circ C$ thì được dung dịch bão hòa. Độ tan của NaCl ở nhiệt độ đó là

A. 35,5gam

B. 35,9 gam

C. 36,5 gam

D. 37,2 gam

Câu 12: Muốn pha 150 gam dung dịch $CuSO_4$ 2% từ dung dịch $CuSO_4$ 20% thì khối lượng dung dịch $CuSO_4$ 20% cần lấy là

A. 14 gam

B. 15 gam

C. 16 gam

D. 17 gam

Câu 13: Hiệu suất phản ứng là

A. là tổng giữa lượng sản phẩm thu được theo thực tế và lượng sản phẩm thu được theo lí thuyết.

B. là hiệu giữa lượng sản phẩm thu được theo thực tế và lượng sản phẩm thu được theo lí thuyết.

C. là tích giữa lượng sản phẩm thu được theo thực tế và lượng sản phẩm thu được theo lí thuyết.

D. là tỉ số giữa lượng sản phẩm thu được theo thực tế và lượng sản phẩm thu được theo lí thuyết.

Câu 14: Tốc độ phản ứng **không** phụ thuộc yếu tố nào sau đây.

A. Thời gian xảy ra phản ứng.

B. Bề mặt tiếp xúc giữa các chất phản ứng.

C. Nồng độ các chất tham gia phản ứng.

D. Chất xúc tác.

Câu 15: 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.

Câu 16: Khí SO_2 nặng hay nhẹ hơn không khí bao lần?

A. Nặng hơn không khí 2,2 lần.

B. Nhẹ hơn không khí 3 lần.

C. Nặng hơn không khí 2,4 lần.

D. Nhẹ hơn không khí 2 lần.

Câu 17: Hòa tan 117 gam NaCl vào nước để được 1,25 lít dung dịch. Dung dịch thu được có nồng độ mol là

A. 1,8M.

B. 1,7M.

C. 1,6M.

D. 1,5M.

Câu 18: Mg phản ứng với HCl theo phản ứng: $Mg + HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$. Sau phản ứng thu được 2,479 lít (đkc) khí hydrogen thì khối lượng của Mg đã tham gia phản ứng là

A. 2,4 gam.

B. 12 gam.

C. 2,3 gam.

D. 7,2 gam.

Câu 19: Cho hai thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Cho mảnh Mg có khối lượng là a gam vào dung dịch HCl 2M dư.

Thí nghiệm 2: Cho mảnh Mg có khối lượng là a gam vào dung dịch HCl 0,5M dư.

So sánh tốc độ phản ứng ở hai thí nghiệm trên.

A. Tốc độ phản ứng của thí nghiệm 1 nhỏ hơn thí nghiệm 2.

Câu 5: Tỷ khối hơi của khí sulfur dioxide (SO₂) đối với khí chlorine (Cl₂) là:

- A. 0,19 B. 1,5 C. 0,9 D. 1,7

Phương pháp

Dựa vào công thức tính tỷ khối chất khí.

Lời giải

Tỷ khối hơi của khí SO₂ đối với khí Cl₂ là: $\frac{M_{SO_2}}{M_{Cl_2}} = \frac{64}{71} = 0,9$

Đáp án C

Câu 6: Trong số quá trình và sự việc dưới đây, đâu là hiện tượng vật lí?

- (1) Hoà tan muối ăn vào nước ta được dung dịch muối ăn;
 (2) Cồn để trong lọ không kín bị bay hơi;
 (3) Nước bị đóng băng hai cực Trái Đất.
 (4) Cho vôi sống CaO hoà tan vào nước.

- A. (1), (2), (3). B. (1), (2), (4). C. (2), (3), (4). D. (1), (4).

Phương pháp

Dựa vào sự biến đổi vật lí.

Lời giải

Hiện tượng vật lí: 1, 2, 3 vì không có chất mới được tạo thành.

Đáp án A

Câu 7: Sản phẩm của phản ứng $4Na + O_2 \xrightarrow{t^o} 2Na_2O$ là

- A. Na. B. O₂. C. Na₂O. D. Na và O₂.

Phương pháp

Sản phẩm là những chất được tạo thành sau phản ứng.

Lời giải

Sản phẩm của phản ứng là: Na₂O.

Đáp án C

Câu 8: Phản ứng tỏa nhiệt là:

- A. Phản ứng có nhiệt độ lớn hơn môi trường xung quanh.
 B. Phản ứng có nhiệt độ nhỏ hơn môi trường xung quanh.
 C. Phản ứng có nhiệt độ bằng môi trường xung quanh.
 D. Phản ứng không có sự thay đổi nhiệt độ.

Phương pháp

Dựa vào năng lượng phản ứng.

Lời giải

Phản ứng tỏa nhiệt có nhiệt độ lớn hơn môi trường xung quanh.

Đáp án A

Câu 9: Cần lấy bao nhiêu lít N₂ và H₂ (đkc) để thu được 51 gam NH₃ (hiệu suất phản ứng là 25%)

- A. V_{N₂} = 148,74 lít, V_{H₂} = 446,22 lít
 B. V_{N₂} = 135,4 lít, V_{H₂} = 403,2 lít

C. $V_{N_2} = 134,4$ lít, $V_{H_2} = 405,2$ lít

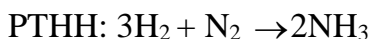
D. $V_{N_2} = 164,4$ lít, $V_{H_2} = 413,6$ lít

Phương pháp

Dựa vào hiệu suất phản ứng.

Lời giải

$$n_{NH_3} = 51 : 17 = 3 \text{ mol}$$



Vì hiệu suất phản ứng là 25% nên: $n_{H_2} = \frac{3}{2} \cdot n_{NH_3} : H\% = \frac{3}{2} \cdot 3 \cdot 25\% = 18 \text{ mol}$

$$n_{N_2} = \frac{1}{2} \cdot n_{NH_3} : H\% = \frac{1}{2} \cdot 3 : 25\% = 6 \text{ mol}$$

$$V_{H_2} = 18 \cdot 24,79 = 446,22 \text{ lít}$$

$$V_{N_2} = 6 \cdot 24,79 = 148,74 \text{ lít}$$

Đáp án A

Câu 10: Tỉ khối của khí A đối với khí B là:

A. $d_{A/B} = n_A/n_B$. B. $d_{A/B} = M_A/M_B$. C. $d_{A/B} = n_B/n_A$. D. $d_{A/B} = M_B/M_A$.

Phương pháp

Dựa vào công thức tính tỉ khối chất khí.

Lời giải

Tỉ khối của chất khí A đối với B là: $d_{A/B} = M_A/M_B$.

Đáp án B

Câu 11: Hòa tan 14,36 gam NaCl vào 40 gam nước ở nhiệt độ 20°C thì được dung dịch bão hòa. Độ tan của NaCl ở nhiệt độ đó là

A. 35,5gam B. 35,9 gam C. 36,5 gam D. 37,2 gam

Phương pháp

Dựa vào công thức tính độ tan

Lời giải

Độ tan của NaCl ở nhiệt độ 20°C là: $\frac{14,36}{40} \cdot 100 = 35,9$

Đáp án B

Câu 12: Muốn pha 150 gam dung dịch CuSO₄ 2% từ dung dịch CuSO₄ 20% thì khối lượng dung dịch CuSO₄ 20% cần lấy là

A. 14 gam B. 15 gam C. 16 gam D. 17 gam

Phương pháp

Dựa vào công thức tính nồng độ %.

Lời giải

Khối lượng CuSO₄ trong 150g là: $150 \cdot 2\% = 3g$

Thể tích dung dịch CuSO₄ 20% là: $3 : 20\% = 15g$

Đáp án B

Câu 13: Hiệu suất phản ứng là

- A. là tổng giữa lượng sản phẩm thu được theo thực tế và lượng sản phẩm thu được theo lí thuyết.
- B. là hiệu giữa lượng sản phẩm thu được theo thực tế và lượng sản phẩm thu được theo lí thuyết.
- C. là tích giữa lượng sản phẩm thu được theo thực tế và lượng sản phẩm thu được theo lí thuyết.
- D. là tỉ số giữa lượng sản phẩm thu được theo thực tế và lượng sản phẩm thu được theo lí thuyết.

Phương pháp

Dựa vào khái niệm về hiệu suất phản ứng.

Lời giải

Hiệu suất phản ứng là tỉ khối giữa lượng sản phẩm thu được theo thực tế và lượng sản phẩm theo lí thuyết.

Đáp án D

Câu 14: Tốc độ phản ứng **không** phụ thuộc yếu tố nào sau đây.

- A. Thời gian xảy ra phản ứng.
- B. Bề mặt tiếp xúc giữa các chất phản ứng.
- C. Nồng độ các chất tham gia phản ứng.
- D. Chất xúc tác.

Phương pháp

Dựa vào các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.

Lời giải

Tốc độ phản ứng không phụ thuộc vào thời gian xảy ra phản ứng.

Đáp án A

Câu 15: Khối lượng của 0,01 mol khí SO₂ là

- A. 3,3 gam.
- B. 0,35 gam.
- C. 6,4 gam.
- D. 0,64 gam.

Phương pháp

Dựa vào công thức tính khối lượng gam của chất: $m = n.M$

Lời giải

Khối lượng của 0,01 mol khí SO₂ là: $0,01.64 = 0,64g$

Đáp án D

Câu 16: Khí SO₂ nặng hay nhẹ hơn không khí bao lần?

- A. Nặng hơn không khí 2,2 lần.
- B. Nhẹ hơn không khí 3 lần.
- C. Nặng hơn không khí 2,4 lần.
- D. Nhẹ hơn không khí 2 lần.

Phương pháp

Dựa vào tỉ khối của chất khí với không khí.

Lời giải

Tỉ khối khí SO₂ với không khí là: $\frac{M_{SO_2}}{M_{KK}} = \frac{64}{29} = 2,2$

Vậy khí SO₂ nặng hơn không khí khoảng 2,2 lần.

Đáp án A

Câu 17: Hòa tan 117 gam NaCl vào nước để được 1,25 lít dung dịch. Dung dịch thu được có nồng độ mol là

- A. 1,8M. B. 1,7M. C. 1,6M. D. 1,5M.

Phương pháp

Dựa vào công thức tính nồng độ mol.

Lời giải

$$n_{\text{NaCl}} = 117 : 58,5 = 2 \text{ mol}$$

$$CM_{\text{NaCl}} = \frac{n_{\text{NaCl}}}{V} = \frac{2}{1,25} = 1,6M$$

Đáp án C

Câu 18: Mg phản ứng với HCl theo phản ứng: $\text{Mg} + \text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$. Sau phản ứng thu được 2,479 lít (đkc) khí hydrogen thì khối lượng của Mg đã tham gia phản ứng là

- A. 2,4 gam. B. 12 gam. C. 2,3 gam. D. 7,2 gam.

Phương pháp

Dựa vào tính theo phương trình hóa học.

Lời giải

$$n_{\text{H}_2} = 2,479 : 24,79 = 0,1 \text{ mol}$$

theo phương trình hóa học: $n_{\text{H}_2} = n_{\text{Mg}} = 0,1 \text{ mol}$

$$m_{\text{Mg}} = 0,1 \cdot 24 = 2,4 \text{ gam}$$

Đáp án A

Câu 19: Cho hai thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Cho mảnh Mg có khối lượng là a gam vào dung dịch HCl 2M dư.

Thí nghiệm 2: Cho mảnh Mg có khối lượng là a gam vào dung dịch HCl 0,5M dư.

So sánh tốc độ phản ứng ở hai thí nghiệm trên.

- A. Tốc độ phản ứng của thí nghiệm 1 nhỏ hơn thí nghiệm 2.
 B. Tốc độ phản ứng của thí nghiệm 1 lớn hơn thí nghiệm 2.
 C. Tốc độ phản ứng của hai thí nghiệm bằng nhau.
 D. Không thể so sánh được tốc độ phản ứng của hai thí nghiệm.

Phương pháp

Dựa vào tốc độ phản ứng và chất xúc tác.

Lời giải

ở thí nghiệm 1 sử dụng HCl có nồng độ lớn hơn so với thí nghiệm 2 nên tốc độ phản ứng 1 lớn hơn thí nghiệm 2.

Đáp án B

Câu 20: Carbon phản ứng với oxygen theo phương trình: $\text{C} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{CO}_2$

Khối lượng C đã cháy là 3 kg và khối lượng CO_2 thu được là 11 kg. Khối lượng O_2 đã phản ứng là

- A. 8,0 kg. B. 8,2 kg. C. 8,3 kg. D. 8,4 kg.

Phương pháp

Khối lượng KOH trong 75 gam là: $75.30\% = 22,5\text{g}$

Gọi khối lượng KOH cần thêm vào là a gam.

$$C\%_{\text{KOH}} = \frac{m_{\text{KOH}}}{m_{\text{dd}}} \cdot 100 = 56,25\%$$

$$\text{Ta có: } \frac{a + 22,5}{75 + a} \cdot 100\% = 56,25\% \rightarrow a = 45\text{g}$$

Câu 4: Cho luồng khí hydrogen dư đi qua ống sứ đựng bột copper (II) oxide nung nóng, bột oxide màu đen chuyển thành kim loại đồng màu đỏ và hơi nước ngưng tụ.

a) Viết PTHH của phản ứng xảy ra.

b) Cho biết thu được 19,2g loại đồng, hãy tính:

- Khối lượng đồng (II) oxide đã tham gia phản ứng.
- Thể tích khí hydrogen (ở 25°C , 1 bar) đã tham gia phản ứng.
- Khối lượng hơi nước ngưng tụ tạo thành sau phản ứng.

Lời giải

a)Viết PTHH: $\text{H}_2 + \text{CuO} \longrightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{Cu}$.

b)Số mol Cu: $\frac{19,2}{64} = 0,3 \text{ (mol)} \Rightarrow$ số mol CuO là 0,3 mol.

Số gam CuO: $0,3.80 = 24\text{(g)}$.

Số mol $\text{H}_2 =$ số mol Cu = 0,3 mol \Rightarrow thể tích H_2 là: $0,3.24,79 = 7,437\text{(L)}$.

Khối lượng H_2O là: $0,3.18 = 5,4\text{(g)}$.