

HƯỚNG DẪN LỜI GIẢI CHI TIẾT
THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY

Phần trắc nghiệm

1A	2B	3B	4B	5A	6C
7B	8B	9A	10A	11C	12C

Câu 1: Dụng cụ như hình vẽ dưới đây có tên là gì?



- A. ống nghiệm B. cốc thủy tinh C. ống đong D. Bình tam giác

Lời giải chi tiết

Đáp án A

Câu 2: Trong số những quá trình dưới đây, cho biết có bao nhiêu quá trình xảy ra biến đổi hóa học?

- (a) thanh sắt để ngoài không khí lâu ngày tạo gỉ sắt
(b) dây tóc bóng đèn nóng và sáng lên khi có dòng điện đi qua
(c) đốt cháy rượu để nướng mực
(d) phơi quần áo ướt ngoài trời nắng thấy quần áo khô

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Phương pháp giải

Dựa vào khái niệm biến đổi hóa học

Lời giải chi tiết

- (a), (c) có xảy ra biến đổi hóa học

Đáp án B

Câu 3: Câu nào sau đây sai?

- A. Trong phản ứng hóa học các nguyên tử được bảo toàn
B. Trong phản ứng hóa học, các nguyên tử bị phân chia
C. Trong phản ứng hóa học, các phân tử bị phân chia
D. Trong phản ứng hóa học, các phân tử bị phá vỡ

Phương pháp giải

Dựa vào khái niệm của phản ứng hóa học

Lời giải chi tiết

Đáp án B

Câu 4: Trong sản xuất và đời sống, các phản ứng tỏa nhiệt không có ứng dụng nào trong các ứng dụng sau?

- A. Cung cấp năng lượng nhiệt (nhiệt năng) cho các ngành công nghiệp, làm cho các động cơ hay máy phát điện hoạt động.
- B. Cung cấp năng lượng cho động cơ điện.
- C. Cung cấp năng lượng dùng để đun nấu, sưởi ấm, thắp sáng,...
- D. Cung cấp năng lượng trong việc vận hành máy móc, phương tiện giao thông như: xe máy, ô tô, tàu thủy,...

Phương pháp giải

Dựa vào ứng dụng của phản ứng tỏa nhiệt

Lời giải chi tiết

Đáp án B

Câu 5: a mol khí chlorine có chứa $12,04 \cdot 10^{23}$ phân tử Cl_2 . Giá trị của a là:

- A. 2
- B. 6
- C. 4
- D. 0,5

Phương pháp giải

1 mol nguyên tử hay phân tử chứa $6,022 \cdot 10^{23}$ nguyên tử hay phân tử

Lời giải

$$n_{\text{Cl}_2} = \frac{12,04 \cdot 10^{23}}{6,022 \cdot 10^{23}} = 2 \text{ mol}$$

Đáp án A

Câu 6: Số mol của nguyên tử Cl có trong 36,5 gam hydrochloric acid (HCl)

- A. 2 mol
- B. 0,5 mol
- C. 1 mol
- D. 1,5 mol

Phương pháp giải

Dựa vào công thức tính: $n = m : M$

Lời giải chi tiết

$$n_{\text{HCl}} = 36,5 : 36,5 = 1 \text{ mol}$$

Đáp án C

Câu 7: Tỉ khối của khí He so với khí O_2 là:

- A. 8
- B. 0,125
- C. 16
- D. 0,8

Phương pháp giải

Tính tỉ khối của He so với khí O₂ dựa vào công thức $d_{\text{He/O}_2} = \frac{M_{\text{He}}}{M_{\text{O}_2}}$

Lời giải chi tiết

$$d_{\text{He/O}_2} = \frac{M_{\text{He}}}{M_{\text{O}_2}} = \frac{4}{32} = 0,125$$

Đáp án B

Câu 8: Chất nào sau đây là oxide lưỡng tính

- A. Fe₂O₃ B. Al₂O₃ C. MgO D. CaO

Phương pháp giải

Dựa vào phân loại oxide

Lời giải chi tiết

Đáp án B

Câu 9: Chất nào sau đây không làm đổi màu quỳ tím

- A. NaCl B. KOH C. HCl D. CH₃COOH

Phương pháp giải

Chất không làm đổi màu quỳ tím là muối trung hòa

Lời giải chi tiết

Đáp án A

Câu 10: Những yếu tố nào sau đây ảnh hưởng đến tốc độ của một phản ứng hóa học?

(1) diện tích bề mặt tiếp xúc

(2) nhiệt độ

(3) nồng độ

(4) chất xúc tác

A. (1),(2) và (3).

B. (1), (3) và (4)

D. (1), (2), (3) và (4).

Lời giải chi tiết

Đáp án D

Câu 11: Rót 300ml nước vào bình có chứa sẵn 200ml sodium chloride 0,5M và lắc đều, thu được dung dịch sodium chloride mới. Nồng độ mol của dung dịch thu được là

A. 0,05 M

B. 0,10 M

C. 0,20 M

D. 0,30 M.

Phương pháp giải:

Nồng độ dung dịch = n/V

Lời giải chi tiết:

$n_{\text{NaCl}} = 0,5 \times 0,2 = 0,1 \text{ mol}$

Nồng độ mol của dung dịch thu được là: $0,10,2 + 0,3 = 0,2 \text{ M}$

Đáp án: C

Câu 12: Cho 2,9748 L khí CO_2 (ở 25 °C, 1 bar) tác dụng hoàn toàn với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư, thu được muối BaCO_3 và H_2O . Khối lượng muối BaCO_3 kết tủa là

- A. 12,00 g. B. 13,28 g.
C. 23,64 g. D. 26,16g.

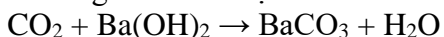
Phương pháp giải:

Tính theo phương trình hóa học

Lời giải chi tiết

$n_{\text{CO}_2} = 2,9748/24,79 = 0,12 \text{ mol}$

Phương trình hoá học:



Theo phương trình hoá học:

Cứ 1 mol CO_2 phản ứng sinh ra 1 mol BaCO_3 .

Vậy 0,12 mol CO_2 phản ứng sinh ra 0,12 mol BaCO_3 .

Khối lượng muối CaCO_3 kết tủa là: $0,12 \cdot 197 = 23,64 \text{ gam}$.

Đáp án: C

II. Tự luận

Câu 1: Hoàn thành phương trình sau

- (1) $\text{P} + \dots \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5$
(2) $\dots + \text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$
(3) $\dots(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
(4) $\text{Na}_2\text{O} + \text{HNO}_3 \rightarrow \dots + \dots$

Lời giải chi tiết

- (1) $4\text{P} + 5\text{O}_2 \rightarrow 2\text{P}_2\text{O}_5$
(2) $\text{Mg} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$
(3) $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
(4) $\text{Na}_2\text{O} + 2\text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

Câu 2.

a) Cần thêm bao nhiêu gam chất rắn Na_2SO_4 vào 50 mL dung dịch Na_2SO_4 0,5 M để thu được dung dịch có nồng độ 1 M (giả sử thể tích dung dịch không đổi khi thêm chất rắn).

b) Cần thêm bao nhiêu gam chất rắn KOH vào 75 g dung dịch KOH 10% để thu được dung dịch có nồng độ 32,5%.

Phương pháp giải :

Dựa vào dung dịch và nồng độ

Lời giải chi tiết:

a) Số mol Na_2SO_4 trong dung dịch ban đầu:

$$n_{\text{Na}_2\text{SO}_4(\text{bd})} = C_{M(\text{Na}_2\text{SO}_4\text{bd})} \times V = 0,5 \times 0,05 = 0,025 \text{ (mol)}$$

$$V = 0,5 \times 0,05 = 0,025 \text{ (mol)}$$

Số mol Na_2SO_4 trong dung dịch lúc sau:

$$n_{\text{Na}_2\text{SO}_4(\text{sau})} = C_{M(\text{Na}_2\text{SO}_4\text{sau})} \times V = 1 \times 0,05 = 0,05 \text{ (mol)}$$

Số mol Na_2SO_4 cần thêm vào: $0,05 - 0,025 = 0,25 \text{ (mol)}$.

Khối lượng Na_2SO_4 cần thêm là:

$$m_{\text{Na}_2\text{SO}_4} = n_{\text{Na}_2\text{SO}_4} \times M_{\text{Na}_2\text{SO}_4} = 0,25 \times 142 = 3,55 \text{ (gam)}$$

b) Khối lượng KOH trong dung dịch ban đầu là:

$$m_{\text{KOH}} = m_{\text{dd}} \cdot C\% \cdot 100\% = 75 \cdot 10\% \cdot 100\% = 7,5 \text{ (gam)}$$

Gọi khối lượng KOH cần thêm để dung dịch có nồng độ 32,5% là x (gam).

Ta có nồng độ dung dịch khi đó:

$$C\% = (m_{\text{KOH}} : m_{\text{dd}}) \cdot 100\% = (7,5+x) : (75+x) \cdot 100\% = 32,5\%$$

Giải phương trình được $x = 25$.