

## Hướng dẫn lời giải chi tiết

Thực hiện: Ban chuyên môn của Loigiaihay

### Phần trắc nghiệm

1C	2C	3B	4B	5B	7D	8C	9A	10A	11D
12C	13D	14A	15A	16D	17D	18B	19C	20D	21A
22C	23A	24C	25A	26B	27C	28D			

### I. Trắc nghiệm

**Câu 1:** Cho sơ đồ phản ứng sau: sắt + sulfur  $\rightarrow$  sắt (II) sulfurua. Chất sản phẩm trong sơ đồ phản ứng trên là

- A. sắt      B. sulfur      C. sắt (II) sulfurua      D. sắt và sulfur

### Phương pháp giải

Chất sản phẩm là chất được tạo thành sau phản ứng

### Lời giải chi tiết

Sắt (II) sulfurua là chất được tạo thành sau phản ứng

Đáp án C

**Câu 2:** Quá trình nào sau đây là quá trình thu nhiệt

- A. đốt cháy xăng dầu  
B. hòa tan vôi sống vào nước  
C. nung đá vôi  
D. đốt cháy cồn

### Phương pháp giải

Phản ứng thu nhiệt là phản ứng thu vào năng lượng dưới dạng nhiệt

### Lời giải chi tiết

Đáp án C

**Câu 3:** Hợp chất khí X có tỉ khối với khí oxygen bằng 2. Công thức hóa học của X có thể là

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

**Phương pháp giải**

Dựa vào tỉ khối của khí X so với O<sub>2</sub> để tìm M<sub>X</sub>

**Lời giải chi tiết**

$$d_{X/O_2} = \frac{M_X}{M_{O_2}} = 2 \rightarrow M_X = 2.32 = 64$$

Công thức hóa học của X là SO<sub>2</sub>

Đáp án B

**Câu 4:** Trong 250ml dung dịch có hòa tan 10,1g potassium nitrate (KNO<sub>3</sub>). Nồng độ mol của dung dịch là

- A. 0,2M      B. 0,4M      c. 0,3M      D. 0,5M

**Phương pháp giải**

Tính số mol KNO<sub>3</sub> sau đó dựa vào công thức tính nồng độ mol của dung dịch

**Lời giải chi tiết**

$$n_{KNO_3} = \frac{10,1}{101} = 0,1 \text{ mol}$$

$$C_M = \frac{n_{KNO_3}}{V_{dd}} = \frac{0,1}{0,25} = 0,4M$$

Đáp án B

**Câu 5:** Khối lượng H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> có trong 20g dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 49% là

- A. 20g      B. 9,8g      C. 49g      D. 4,9g

**Phương pháp giải**

Dựa vào công thức tính C%

**Lời giải chi tiết**

$$C\% = \frac{m_{\text{H}_2\text{SO}_4}}{m_{\text{dd}}} \cdot 100\% \rightarrow m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = m_{\text{dd}} \cdot C\% = 20.49\% = 9,8\text{g}$$

Đáp án B

**Câu 6:** Cho phản ứng sau:  $\text{P}_2\text{O}_5 + 6\text{NaOH} \rightarrow 2\text{Na}_3\text{PO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$ . Nếu thu được 8,2g muối  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  thì số mol NaOH phản ứng là bao nhiêu?

- A. 0,05 mol      B. 0,1 mol      C. 0,25 mol      D. 0,15 mol

**Phương pháp giải**

Tính số mol của muối  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ , dựa vào tỉ lệ phản ứng để tính số mol NaOH

**Lời giải chi tiết**

$$n_{\text{Na}_3\text{PO}_4} = \frac{8,2}{164} = 0,05 \text{ mol}$$

theo tỉ lệ phản ứng:  $n_{\text{NaOH}} = 3 n_{\text{Na}_3\text{PO}_4} = 3 \cdot 0,05 = 0,15 \text{ mol}$

Đáp án D

**Câu 7:** Người ta chặt nhỏ thanh củi ra để đốt cháy nhanh hơn. Yếu tố nào đã ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng trong trường hợp này?

- A. Nhiệt độ      B. Nồng độ      C. Diện tích tiếp xúc      D. Áp suất

**Phương pháp giải**

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

**Lời giải chi tiết**

Chặt nhỏ thanh củi để tăng diện tích tiếp xúc

Đáp án C

**Câu 8:** Chất nào sau đây không tác dụng với Mg?

- A. HCl      B.  $\text{H}_2\text{SO}_4$       C. NaOH      D.  $\text{HNO}_3$

**Phương pháp giải**

Mg có thể tác dụng với các dung dịch acid

**Lời giải chi tiết**

NaOH là dung dịch base không tác dụng với Mg

Đáp án C

**Câu 9:** Dung dịch nào sau đây làm đổi màu quỳ tím thành xanh?

A. Potassium hydroxide.                      B. Acetic acid.

C. Nước.    D. Sodium chloride.

**Phương pháp giải:**

Dựa vào tính chất lí hóa của base.

**Lời giải chi tiết:**

Potassium hydroxide là base làm quỳ tím chuyển sang màu xanh.

**Câu 10:** Đốt cháy 11,2 g kim loại M, thu được 16 g một oxide. Công thức của oxide đó là

A. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.      B. CaO.      C. Na<sub>2</sub>O.      D. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

**Phương pháp giải**

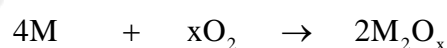
Dựa vào định luật bảo toàn khối lượng để tính số mol của khí oxygen. Từ đó tìm kim loại

**Lời giải chi tiết**

Theo định luật bảo toàn khối lượng:  $m_M + m_{O_2} = m_{\text{oxide}} \Rightarrow m_{O_2} = 16 - 11,2 = 4,8\text{g}$

$$n_{O_2} = 4,8 : 32 = 0,15 \text{ mol}$$

Gọi hóa trị của M là x, công thức oxide là M<sub>2</sub>O<sub>x</sub>



$$\frac{0,15 \cdot 4}{x} \leftarrow 0,15$$

$$n_M = \frac{0,6}{x} \rightarrow M_M = \frac{11,2}{\frac{0,6}{x}} = \frac{56}{3}x$$

Vì hóa trị của kim loại từ 1 đến 3

Thay x lần lượt 1, 2 và 3 ta nhận giá trị  $x = 3 \Rightarrow M_M = 56$  (Fe)

Đáp án A

**Câu 11:** Cho các chất sau: KCl, NaOH, MgSO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>, CaO, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, NaNO<sub>3</sub>. Số chất thuộc loại muối là

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

### Phương pháp giải

Dựa vào khái niệm tính chất vật lí, tính chất hóa học của muối

### Lời giải chi tiết:

Số chất thuộc loại muối là 4 chất gồm: KCl; MgSO<sub>4</sub>; NaNO<sub>3</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

Đáp án D

**Câu 12:** Dãy chất nào sau đây gồm các muối tan tốt trong nước.

- A. NaCl, BaSO<sub>4</sub>, KNO<sub>3</sub>  
B. NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>, CaSO<sub>4</sub>, AlCl<sub>3</sub>  
C. CuSO<sub>4</sub>, Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, MgCl<sub>2</sub>  
D. CaCO<sub>3</sub>, BaCl<sub>2</sub>, ZnSO<sub>4</sub>

### Phương pháp giải

Dựa vào tính tan của muối trong nước

### Lời giải chi tiết

A loại vì BaSO<sub>4</sub> không tan

B loại vì CaSO<sub>4</sub> ít tan

C đúng

D loại vì CaCO<sub>3</sub> không tan

**Câu 13:** Các chất nào sau đây đều là thành phần chính của phân đạm?

- A. NaNO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>.  
B. NaNO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, CaSO<sub>4</sub>.

C.  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ,  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ ,  $\text{CaSO}_4$ .

D.  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ .

### Phương pháp giải:

Phân đạm chứa nguyên tố dinh dưỡng nitrogen trong thành phần

### Lời giải:

$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$  đều là thành phần chính của phân đạm.

Đáp án D

**Câu 14:** Tính % nguyên tố dinh dưỡng trong phân đạm có thành phần là  $\text{NaNO}_3$

A. 16,47%      B. 32,94%      C. 20,25%      D. 40,5%

### Phương pháp giải

Dựa vào công thức tính % khối lượng nguyên tố trong hợp chất

### Lời giải chi tiết

$$\% \text{N} = \frac{14}{23+14+16.3} \cdot 100\% = 16,47\%$$

Đáp án A

**Câu 15:** Muốn giảm áp suất lên diện tích bị ép ta có thể làm như thế nào?

- A. Giảm áp lực lên diện tích bị ép.
- B. Giảm diện tích bị ép.
- C. Tăng áp lực và tăng diện tích bị ép lên cùng một số lần.
- D. Tăng áp lực và giảm diện tích bị ép.

### Phương pháp giải

Muốn giảm áp suất lên diện tích bị ép ta có thể Giảm áp lực lên diện tích bị ép

### Cách giải

Đáp án: A

**Câu 16:** Điều nào sau đây sai khi nói về áp suất chất lỏng?

- A. Chất lỏng gây áp suất theo mọi phương.
- B. Áp suất tác dụng lên thành bình phụ thuộc diện tích bị ép.
- C. Áp suất gây ra do trọng lượng của chất lỏng tác dụng lên một điểm tỉ lệ với độ sâu.
- D. Áp suất tại những điểm trên một mặt phẳng nằm ngang trong chất lỏng đứng yên là khác nhau

**Phương pháp giải**

Áp suất tại những điểm trên một mặt phẳng nằm ngang trong chất lỏng đứng yên là khác nhau

**Lời giải chi tiết**

Đáp án: D

**Câu 17:** Kết luận nào sau đây đúng khi nói về áp suất chất lỏng:

- A. Áp suất mà chất lỏng tác dụng lên một điểm phụ thuộc khối lượng lớp chất lỏng phía trên.
- B. Áp suất mà chất lỏng tác dụng lên một điểm phụ thuộc trọng lượng lớp chất lỏng phía trên.
- C. Áp suất mà chất lỏng tác dụng lên một điểm phụ thuộc thể tích lớp chất lỏng phía trên.
- D. Áp suất mà chất lỏng tác dụng lên một điểm phụ thuộc độ cao lớp chất lỏng phía trên.

**Phương pháp giải**

Áp suất mà chất lỏng tác dụng lên một điểm phụ thuộc độ cao lớp chất lỏng phía trên

**Lời giải chi tiết**

Đáp án: D

**Câu 18:** Cho biết 13,5kg nhôm có thể tích là 5dm<sup>3</sup>. Khối lượng riêng của nhôm bằng bao nhiêu?

- A. 2700 kg/dm<sup>3</sup>
- B. 2700 kg/m<sup>3</sup>
- C. 270 kg/m<sup>3</sup>
- D. 260 kg/m<sup>3</sup>

**Phương pháp giải**

Đổi 5 dm<sup>3</sup> = 0,005 m<sup>3</sup>

Khối lượng riêng của nhôm bằng  $D = \frac{m}{V} = \frac{13,5}{0,005} = 2700 \text{kg} / \text{m}^3$

### Lời giải chi tiết

Đáp án: B

**Câu 19:** Áp suất khí quyển bằng 76 cmHg đổi ra là:

- A. 76 N/m<sup>2</sup>
- B. 760 N/m<sup>2</sup>
- C. 103360 N/m<sup>2</sup>
- D. 10336000 N/m<sup>2</sup>

### Phương pháp giải

Áp suất khí quyển bằng 76 cmHg đổi ra là 103360 N/m<sup>2</sup>

### Lời giải chi tiết

Đáp án: C

**Câu 20:** Lực đẩy Archimedes phụ thuộc vào các yếu tố:

- A. Trọng lượng riêng của vật và thể tích của phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ.
- B. Trọng lượng riêng của chất lỏng và thể tích của vật.
- C. Trọng lượng của chất lỏng và thể tích của phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ.
- D. Trọng lượng riêng của chất lỏng và thể tích của phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ.

### Phương pháp giải

Lực đẩy Archimedes phụ thuộc vào các yếu tố: Trọng lượng riêng của chất lỏng và thể tích của phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ

### Cách giải

Đáp án: D

**Câu 21:** Tổng các moment lực tác dụng tác dụng lên vật (đối với một điểm bất kì bằng:

- A. 0
- B. Thay đổi



C. Luôn dương

D. Luôn âm

### Phương pháp giải

Tổng các moment lực tác dụng tác dụng lên vật (đối với một điểm bất kì) bằng 0

### Cách giải

Đáp án: A

**Câu 22:** Để xác định khối lượng riêng của các viên sỏi, ba bạn Sử, Sen, Anh đưa ra ý kiến như sau:

Sử: Mình chỉ cần một cái cân là đủ

Sen: Theo mình, cần một bình chia độ mới đúng

Anh: Sai bét, phải cần một cái cân và một bình chia độ mới xác định được chứ

Theo em, ý kiến nào đúng

A. Sử đúng

B. Sen đúng

C. Anh đúng

D. Cả ba bạn cùng sai

### Phương pháp giải

Để xác định khối lượng riêng của các viên sỏi phải cần một cái cân và một bình chia độ mới xác định được

### Lời giải chi tiết

Đáp án: C

**Câu 23:** Áp lực là:

A. Lực ép có phương vuông góc với mặt bị ép.

B. Lực ép có phương song song với mặt bị ép.

C. Lực ép có phương tạo với mặt bị ép một góc bất kì.

D. Lực ép có phương trùng với mặt bị ép.

### Phương pháp giải

Áp lực là Lực ép có phương vuông góc với mặt bị ép

### Cách giải

Đáp án: A

**Câu 24:** Một thỏi sắt và một thỏi đồng có thể tích bằng nhau cùng được nhúng chìm trong nước. Nhận xét nào sau đây là đúng?

A. Hai thỏi sắt và đồng đều chịu tác dụng của lực đẩy Archimedes như nhau vì chúng cùng được nhúng trong nước như nhau.

B. Thỏi nào nằm sâu hơn thì lực đẩy Archimedes tác dụng lên thỏi đó lớn hơn.

C. Hai thỏi sắt và đồng đều chịu tác dụng của lực đẩy Archimedes như nhau vì chúng chiếm thể tích trong nước như nhau.

D. Đồng có trọng lượng riêng lớn hơn sắt nên thỏi đồng chịu tác dụng của lực đẩy Archimedes lớn hơn.

### Phương pháp giải

Hai thỏi sắt và đồng đều chịu tác dụng của lực đẩy Archimedes như nhau vì chúng chiếm thể tích trong nước như nhau.

### Cách giải

Đáp án: C

**Câu 25:** họn từ thích hợp điền vào chỗ trống: Muốn lực nâng vật..... trọng lượng của vật thì phải làm cho khoảng cách từ điểm tựa tới điểm tác dụng của lực nâng.....khoảng cách từ điểm tựa tới điểm tác dụng của trọng lượng vật.

A. nhỏ hơn, lớn hơn

B. nhỏ hơn, nhỏ hơn

C. lớn hơn, lớn hơn

D. lớn hơn, nhỏ hơn

### Phương pháp giải

Muốn lực nâng vật nhỏ hơn trọng lượng của vật thì phải làm cho khoảng cách từ điểm tựa tới điểm tác dụng của lực nâng lớn hơn khoảng cách từ điểm tựa tới điểm tác dụng của trọng lượng vật

### Cách giải

Đáp án: A

**Câu 26:** Cho đòn bẩy loại 1 có chiều dài  $OO_1 < OO_2$ . Hai lực tác dụng vào 2 đầu  $O_1$  và  $O_2$  lần lượt là  $F_1$  và  $F_2$ . Để đòn bẩy cân bằng ta phải có:

A. Lực  $F_2$  có độ lớn lớn hơn lực  $F_1$ .

B. Lực  $F_2$  CÓ độ lớn nhỏ hơn lực  $F_1$ .

C. Hai lực  $F_1$  và  $F_2$  có độ lớn như nhau.

D. Không thể cân bằng được, vì  $OO_1$  đã nhỏ hơn  $OO_2$ .

### Phương pháp giải

Hai lực tác dụng vào 2 đầu  $O_1$  và  $O_2$  lần lượt là  $F_1$  và  $F_2$ . Để đòn bẩy cân bằng ta phải có Lực  $F_2$  CÓ độ lớn nhỏ hơn lực  $F_1$

### Cách giải

Đáp án: B

**Câu 27:** Trong công thức lực đẩy Archimedes  $F_A = d \cdot V$ . Các đại lượng  $d$ ,  $V$  là gì? Hãy chọn câu đúng

A.  $d$  là trọng lượng riêng của vật,  $V$  là thể tích của vật.

B.  $d$  là trọng lượng riêng của chất lỏng,  $V$  là thể tích của vật.

C.  $d$  là trọng lượng riêng của chất lỏng,  $V$  là thể tích phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ.

D. Một câu trả lời khác.

**Phương pháp giải**

Trong công thức lực đẩy Archimedes  $F_A = d \cdot V$ .  $d$  là trọng lượng riêng của chất lỏng,  $V$  là thể tích phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ

**Cách giải**

Đáp án: C

**Câu 28:** Moment lực của một lực đối với trục quay là bao nhiêu nếu độ lớn của lực là 5,5N và cánh tay đòn là 2m

- A. 10 N
- B. 10 Nm
- C. 11 N
- D. 11 N.m

**Phương pháp giải**

Moment lực của một lực đối với trục quay là 11 N.m nếu độ lớn của lực là 5,5N và cánh tay đòn là 2m

**Cách giải**

Đáp án: D

**II. Tự luận**

**Câu 1:** Cho các chất sau: Mg, MgCl<sub>2</sub>, MgO, Mg(OH)<sub>2</sub>, MgSO<sub>4</sub>.

- a) Lập sơ đồ chuyển hóa giữa các chất trên.
- b) Hoàn thành các phương trình hóa học theo sơ đồ chuyển hóa đã lập.

**Lời giải chi tiết:**

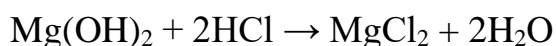
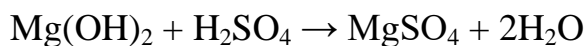
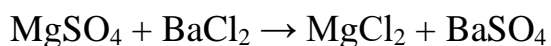
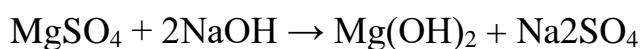
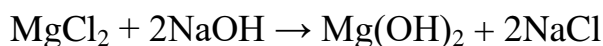
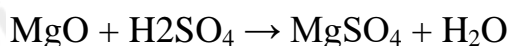
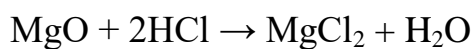
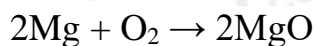
a) Sơ đồ chuyển hóa giữa các chất:

Sơ đồ 1: Mg →(1) MgO →(2) MgCl<sub>2</sub> →(3) Mg(OH)<sub>2</sub> →(4) MgSO<sub>4</sub>

Sơ đồ 2: Mg →(1) MgO →(2) MgSO<sub>4</sub> →(3) Mg(OH)<sub>2</sub> →(4) MgCl<sub>2</sub>

Sơ đồ 3: Mg →(1) MgO →(2) MgSO<sub>4</sub> →(3) MgCl<sub>2</sub> →(4) Mg(OH)<sub>2</sub>

b) Phương trình hóa học:



**Câu 2:** Dầu chứa trong một bình có thể tích  $V = 0,330$  lít. Biết khối lượng riêng của dầu là  $D = 0,920$  kg/l.

- Xác định khối lượng của dầu chứa trong bình theo đơn vị gam.
- Khi đổ dầu vào nước, dầu có nổi trong nước không? Vì sao?

**Phương pháp giải:**

Áp dụng công thức tính khối lượng riêng  $D = \frac{m}{V}$

**Lời giải chi tiết**

- Khối lượng của dầu chứa trong bình:

$$m = D.V = 0,920.0,330 \approx 0,304 \text{ (kg)} = 304 \text{ (g)}.$$

- Khối lượng riêng của nước  $D_{\text{nước}} = 1000 \text{ kg/m}^3 = 1 \text{ kg/l}$ . Vì khối lượng riêng của dầu nhỏ hơn khối lượng riêng của nước nên dầu sẽ nổi trong nước.