

## Hướng dẫn lời giải chi tiết

Thực hiện: Ban chuyên môn của Loigiaihay

### Phần trắc nghiệm

1D	2D	3A	4B	5A	6C	7A	8D	9B	10C
11B	12C	13C	14B	15B	16C	17A	18A	19D	20C
21D	22C	23D	24C	25A	26D	27A	28B		

#### I. Trắc nghiệm

**Câu 1.** Phản ứng hóa học là gì?

- A. Quá trình biến đổi từ chất rắn sang chất khí.
- B. Quá trình biến đổi từ chất khí sang chất lỏng.
- C. Quá trình biến đổi từ chất lỏng sang chất rắn.
- D. Quá trình biến đổi từ chất này thành chất khác.

#### Phương pháp giải

Dựa vào khái niệm phản ứng hóa học

#### Lời giải chi tiết

Phản ứng hóa học là quá trình biến đổi từ chất này thành chất khác

Đáp án D

**Câu 2.** Dấu hiệu nào giúp ta có khẳng định có phản ứng hoá học xảy ra?

- A. Có chất kết tủa (chất không tan).
- B. Có chất khí thoát ra (sủi bọt).
- C. Có sự thay đổi màu sắc.
- D. Một trong số các dấu hiệu trên

#### Phương pháp giải

Dựa vào dấu hiệu phản ứng hóa học

#### Lời giải chi tiết

Một phản ứng hóa học xảy ra khi có một trong các dấu hiệu: có chất kết tủa, có chất khí thoát ra, có sự thay đổi màu sắc

Đáp án D

**Câu 3.** Công thức tính khối lượng mol?

- A.  $m/n$  (g/mol).
- B.  $m.n$  (g).
- C.  $n/m$  (mol/g).
- D.  $(m.n)/2$  (mol)

**Phương pháp giải**

Dựa vào công thức tính khối lượng mol

**Lời giải chi tiết**

Khối lượng mol kí hiệu M được tính là:  $M = m : n$  (g/mol)

Đáp án A

**Câu 4.** Hợp chất khí X có tỉ khối so với khí hydrogen bằng 22. Công thức hóa học của X có thể là

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

**Phương pháp giải**

Dựa vào tỉ khối của X so với khí hydrogen

**Lời giải chi tiết**

$$d_{X/H_2} = \frac{M_X}{M_{H_2}} = 22 \rightarrow M_X = 22 \cdot 2 = 44$$

Đáp án B

**Câu 5.** Hòa tan 15 gam sodium chloride (NaCl) vào 55 gam nước. Nồng độ phần trăm của dung dịch là

- A. 21,43%.                      B. 26,12%.                      C. 28,10%.                      D. 29,18%.

**Phương pháp giải**

Dựa vào công thức tính nồng độ phần trăm của dung dịch:

$$C\% = (m \text{ chất tan} : m \text{ dung dịch}) \cdot 100\%$$

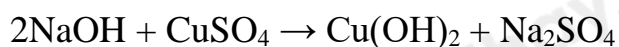
**Lời giải chi tiết**

$$m \text{ dung dịch} = m \text{ NaCl} + m \text{ nước} = 15 + 55 = 70\text{g}$$

$$C\% = \frac{m_{\text{NaCl}}}{m_{\text{dd}}} \cdot 100\% = \frac{15}{70} \cdot 100\% = 21,43\%$$

Đáp án A

**Câu 6.** Tỉ lệ số phân tử giữa các chất tham gia phản ứng của phương trình sau là



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

**Phương pháp giải**

Dựa vào phương trình phản ứng

**Lời giải chi tiết**

Theo phản ứng tỉ lệ các chất tham gia 2:1

Đáp án C

**Câu 7.** Trộn 10,8 gam bột aluminium (Al) với bột sulfur (S) dư. Cho hỗn hợp vào ống nghiệm và đun nóng để phản ứng xảy ra thu được 25,5 gam  $\text{Al}_2\text{S}_3$ . Tính hiệu suất phản ứng ?

- A. 85%                      B. 80%                      C. 90%                      D. 92%

**Phương pháp giải**

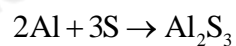
Tính số mol của chất tham gia và sản phẩm

Dựa vào công thức tính hiệu suất phản ứng

**Lời giải chi tiết**

$$n_{\text{Al}} = \frac{10,8}{27} = 0,4 \text{ mol}$$

$$n_{\text{Al}_2\text{S}_3} = \frac{25,5}{150} = 0,17$$



$$0,34 \quad \leftarrow 0,17$$

$$H\% = \frac{0,34}{0,4} \cdot 100\% = 85\%$$

Đáp án A

**Câu 8.** Khi cho cùng một lượng nhôm vào cốc đựng dung dịch acid HCl 0,1M, tốc độ phản ứng sẽ lớn nhất khi dùng nhôm ở dạng nào sau đây ?

- A. Dạng viên nhỏ.                                      B. Dạng nhôm dây.  
C. Dạng tấm mỏng.                                      D. Dạng bột mịn.

**Phương pháp giải**

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

**Lời giải chi tiết**

Khi nhôm ở dạng bột mịn thì tốc độ phản ứng cao

Đáp án D

**Câu 9.** Trong các dung dịch sau: dung dịch NaCl, dung dịch HCl, dung dịch giấm ăn và dung dịch đường saccharose, các dung dịch làm quỳ tím hóa đỏ là

- A. dung dịch NaCl và dung dịch HCl  
B. dung dịch HCl và dung dịch giấm ăn.  
C. dung dịch giấm ăn và dung dịch đường saccharose.

D. dung dịch NaCl và dung dịch giấm ăn.

**Phương pháp giải:**

Dựa vào tính chất hóa học của acid.

**Lời giải chi tiết:** Acid làm cho quỳ tím hóa đỏ

Đáp án: B

**Câu 10.** Dãy gồm các dung dịch nào sau đây làm đổi màu quỳ tím thành xanh?

- A. NaOH, BaCl<sub>2</sub>, HBr, KOH.
- B. NaOH, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, KCl, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.
- C. NaOH, Ba(OH)<sub>2</sub>, Ca(OH)<sub>2</sub>, KOH.
- D. NaOH, NaNO<sub>3</sub>, KOH, HNO<sub>3</sub>.

**Phương pháp giải:**

Dựa vào tính chất lí hóa của base.

**Lời giải chi tiết:**

Các dung dịch NaOH, Ba(OH)<sub>2</sub>, Ca(OH)<sub>2</sub>, KOH là các dung dịch base làm quỳ tím chuyển sang màu xanh.

Đáp án: C

**Câu 11.** Cho các dung dịch và chất lỏng sau: H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaOH, H<sub>2</sub>O. Trình tự tăng dần giá trị pH của các dung dịch, chất lỏng này là

- A. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> < NaOH < H<sub>2</sub>O.
- B. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> < H<sub>2</sub>O < NaOH.
- C. NaOH < H<sub>2</sub>O < H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.
- D. H<sub>2</sub>O < H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> < NaOH.

**Phương pháp giải:**

Dựa vào tính chất lí hóa của base.

**Lời giải chi tiết:**

Dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> có pH < 7; nước có pH = 7; dung dịch NaOH có pH > 7.

Đáp án: B

**Câu 12.** Chất nào sau đây tác dụng được với dung dịch NaOH?

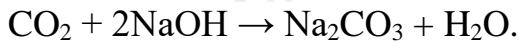
- A. Na<sub>2</sub>O.
- B. CaO.
- C. CO<sub>2</sub>.
- D. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

**Phương pháp giải:**

Dựa vào tính chất lí hóa của oxide

**Lời giải chi tiết:**

Carbon dioxide: CO<sub>2</sub>.



Đáp án: C

**Câu 13.** Cho các chất sau: KCl, NaOH, MgSO<sub>4</sub>, HNO<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 3 chất gồm: KCl; MgSO<sub>4</sub>; NaNO<sub>3</sub>.

Đáp án: C

**Câu 14.** Để thúc đẩy quá trình sinh trưởng của cây trồng, giúp cây trồng phát triển thân, rễ, lá, người ta bón phân nào sau đây?

- A. Phân kali.            B. Phân đạm.  
C. Super lân.            D. Phân lân nung chảy.

**Phương pháp giải:**

Dựa vào bài 12 phân bón hóa học

**Lời giải:**

Để thúc đẩy quá trình sinh trưởng của cây trồng, giúp cây trồng phát triển thân, rễ, lá, người ta bón phân đạm.

Đáp án B

**Câu 15:** 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 16:** 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 17:** 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 18:** 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 19:** 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 20:** 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 21:** 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 22:** 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 23:** 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 24:** 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 25:** 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 26:** 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

**Câu 27:** 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 28:** 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

## II. Tự luận

**Câu 1.** Trong phòng thí nghiệm, người ta thực hiện phản ứng nhiệt phân:



- a) Cân bằng PTHH của phản ứng trên.
- b) Nếu có 0,2 mol  $\text{KNO}_3$  bị nhiệt phân thì thu được bao nhiêu mol  $\text{KNO}_2$ , bao nhiêu mol  $\text{O}_2$ ?
- c) Để thu được 2,479 L khí oxygen (ở 25 °C, 1 bar) cần nhiệt phân hoàn toàn bao nhiêu gam  $\text{KNO}_3$ ?

### Lời giải chi tiết

a) Phương trình hoá học:  $2\text{KNO}_3 \rightarrow 2\text{KNO}_2 + \text{O}_2$

b) Theo phương trình hoá học:

Cứ 2 mol  $\text{KNO}_3$  tham gia nhiệt phân thì thu được 2 mol  $\text{KNO}_2$  và 1 mol  $\text{O}_2$ .

Vậy nếu có 0,2 mol  $\text{KNO}_3$  bị nhiệt phân thì thu được 0,2 mol  $\text{KNO}_2$  và 0,1 mol  $\text{O}_2$ .

c)  $n_{\text{O}_2} = V/24,79 = 2,479/24,79 = 0,1$  (mol)

Theo phương trình hoá học:

Để sinh ra 1 mol  $\text{O}_2$  cần 2 mol  $\text{KNO}_3$  phản ứng;

Vậy để sinh ra 0,1 mol  $\text{O}_2$  cần 0,2 mol  $\text{KNO}_3$  phản ứng.

Khối lượng  $\text{KNO}_3$  là:  $0,2 \cdot 122,5 = 24,5$  (g)

**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.

a) Xác định khối lượng của dầu chứa trong bình theo đơn vị gam.

b) 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**

a) Khối lượng của dầu chứa trong bình:

$$m = D \cdot V = 0,920 \cdot 0,330 \approx 0,304 \text{ (kg)} = 304 \text{ (g)}.$$

b) 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.