

**ĐỀ THI CUỐI HỌC KÌ I – Đề số 4****Môn: Khoa học tự nhiên 8****Bộ sách Kết nối tri thức****BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****Mục tiêu**

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ cuối học kì I của chương trình sách giáo khoa Khoa học tự nhiên 8.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận KHTN.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải tất cả các chương của cuối học kì I – chương trình KHTN 8.

**I. Trắc nghiệm**

**Câu 1:** Trong phản ứng: Magnesium + sulfuric acid → magnesium sulfate + khí hydrogen. Magnesium sulfate là

- A. chất phản ứng.    B. sản phẩm.    C. chất xúc tác.    D. chất khí.

**Câu 2:** Trường hợp nào sau đây không xảy ra phản ứng hóa học?

- A. Đốt cao su có mùi hắc rất khó chịu.  
 B. Trên bề mặt các hồ tôi vôi để lâu ngày sẽ có lớp màng mỏng màu trắng.  
 C. Quả bóng bay trên cao rồi nổ tung.  
 D. Khi chiên trứng gà nếu đun quá lửa sẽ có mùi khét.

**Câu 3:** Dung dịch là gì?

- A. Hỗn hợp đồng nhất của chất tan và nước.  
 B. Hỗn hợp đồng nhất của chất tan và dung môi.  
 C. Hỗn hợp chất tan và nước.  
 D. Hỗn hợp chất tan và dung môi

**Câu 4:** Trộn 100 ml dung dịch NaOH 1M với 150ml dung dịch NaOH aM, thu được dung dịch có nồng độ 1,6M. Giá trị của a là

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

**Câu 5:** Điền chất cần tìm và hệ số thích hợp:  $\text{FeO} + \text{CO} \rightarrow \text{X} + \text{CO}_2$

- A.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  và 1:2:3:1    B. Fe và 1:1:1:1

C.  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  và 1:2:1:1D.  $\text{FeC}$  và 1:1:1:1

**Câu 6:** Khi đốt than (thành phần chính là carbon), phương trình hóa học xảy ra như sau:

$\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$ . Nếu đem đốt 3,6 gam carbon thì lượng khí carbon dioxide ( $\text{CO}_2$ ) sinh ra sau phản ứng ở điều kiện chuẩn là

A. 82,47 lít.      B. 8,247 lít.      C. 7,437 lít.      D. 74,37 lít.

**Câu 7:** Cho miếng đồng (Cu) dư vào 200 mL dung dịch  $\text{AgNO}_3$ , thu được muối  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  và Ag bám vào miếng đồng. Khối lượng Cu phản ứng là 6,4 g. Khối lượng Ag tạo ra là

A. 8,8g. B. 10,8g.

C. 15,2g. D. 21,6g.

**Câu 8:** Để điều chế  $\text{CO}_2$  trong phòng thí nghiệm, người ta cho đá vôi (rắn) phản ứng với dung dịch hydrochloric acid. Phản ứng xảy ra như sau:



Biện pháp nào sau đây không làm phản ứng xảy ra nhanh hơn?

A. Đập nhỏ đá vôi.

B. Tăng nhiệt độ phản ứng.

C. Thêm  $\text{CaCl}_2$  vào dung dịch.

D. Dùng HCl nồng độ cao hơn.

**Câu 9:** Dãy chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu đỏ

A.  $\text{NaOH}$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{HCl}$

B.  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{CaCl}_2$

C.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{HNO}_3$

D.  $\text{BaSO}_3$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{KCl}$

**Câu 10:** Cho m g bột sắt tác dụng với 200ml dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,1M. Khối lượng m là?

A. 11,2g

B. 1,12g

C. 0,56g

D. 5,6g

**Câu 11:** Dãy chất nào sau đây gồm base không tan?

A.  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$

B.  $\text{KOH}$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Mg}(\text{OH})_2$

C.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$

D.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Zn}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$

**Câu 12:** Nung nóng  $\text{Al}(\text{OH})_3$  thu được aluminium oxide. Công thức hóa học của oxide là?

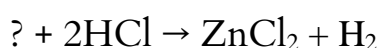
A.  $\text{AlO}_3$

B.  $\text{Al}_2\text{O}_3$

C.  $\text{Al}_2\text{O}$

D.  $\text{AlO}$

**Câu 13:** Cho sơ đồ phản ứng sau:



Chất thích hợp để điền vào vị trí dấu hỏi là

A.  $\text{Zn}(\text{OH})_2$ .

B.  $\text{ZnO}$ .

C.  $\text{Zn}$ .

D.  $\text{ZnCO}_3$ .

**Câu 14:** Chất nào sau đây trong phân kali, cung cấp nguyên tố đa lượng cho cây trồng?

- A.  $MgCl_2$ .                      B.  $Na_2CO_3$ .

**Câu 15:** Khối lượng riêng của nhôm là bao nhiêu?

- A.  $1300,6 \text{ kg/m}^3$   
B. 2700 N  
C.  $2700 \text{ kg/m}^3$   
D.  $2700 \text{ N/m}^3$

**Câu 16:** Đặt một bao gạo 60kg lên một ghế 4 chân có khối lượng 4kg. Diện tích tiếp xúc với mặt đất của mỗi chân ghế là  $8\text{cm}^2$ . Áp suất mà gạo và ghế tác dụng lên mặt đất là:

- A.  $p = 20000\text{N/m}^2$   
B.  $p = 2000000\text{N/m}^2$   
C.  $p = 200000\text{N/m}^2$   
D. Là một giá trị khác

**Câu 17:** Cùng một lực như nhau tác dụng lên hai vật khác nhau. Diện tích tác dụng của lực lên vật A lớn gấp đôi diện tích lực tác dụng lên vật B.

- A. Áp suất tác dụng lên vật A lớn gấp đôi áp suất tác dụng lên vật B  
B. Áp suất tác dụng lên vật B lớn gấp đôi áp suất tác dụng lên vật A  
C. Áp suất tác dụng lên hai vật như nhau  
D. Áp suất tác dụng lên vật A lớn gấp bốn lần áp suất tác dụng lên vật B

**Câu 18:** Muốn đo khối lượng riêng của quả cầu bằng sắt người ta dùng những dụng cụ gì?

- A. Chỉ cần dùng một cái cân  
B. Chỉ cần dùng một lực kế  
C. Cần dùng một cái cân và bình chia độ  
D. Chỉ cần dùng một bình chia độ

**Câu 19:** Đơn vị của áp lực là:

- A.  $\text{N/m}^2$   
B. Pa  
C. N  
D.  $\text{N/cm}^2$

**Câu 20:** Trong công thức tính lực đẩy Archimedes:  $F_A = dV$ , V là:

- A. Thể tích của vật

- B. Thể tích chất lỏng chứa vật
- C. Thể tích phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ
- D. Thể tích phần chất lỏng không bị vật chiếm chỗ

**Câu 21:** Chọn câu sai.

- A. Với cánh tay đòn không đổi, lực càng lớn thì tác dụng làm quay càng lớn.
- B. Cánh tay đòn càng lớn thì tác dụng làm quay càng bé.
- C. Moment lực tác dụng vào một vật quay quanh một trục cố định làm thay đổi tốc độ góc của vật.
- D. Mọi vật quay quanh một trục đều có mức quán tính.

**Câu 22:** Khối lượng riêng của sắt là  $7800\text{kg/m}^3$ . Vậy, 1kg sắt sẽ có thể tích vào khoảng

- A.  $12,8\text{ cm}^3$
- B.  $128\text{ cm}^3$ .
- C.  $1280\text{ cm}^3$ .
- D.  $12800\text{ cm}^3$ .

**Câu 23:** Đơn vị đo áp suất là:

- A.  $\text{N/m}^2$
- B.  $\text{N/m}^3$
- C.  $\text{kg/m}^3$
- D. N

**Câu 24:** Một cục nước đá đang nổi trong bình nước. Mực nước trong bình thay đổi như thế nào khi cục nước đá tan hết:

- A. Tăng
- B. Giảm
- C. Không đổi
- D. Không xác định được

**Câu 25:** Dùng đòn bẩy được lợi về lực khi

- A. Khoảng cách  $OO_1 = OO_2$
- B. Khoảng cách  $OO_1 > OO_2$
- C. Khoảng cách  $OO_1 < OO_2$
- D. Tất cả đều sai

**Câu 26:** Người ta đo được khối lượng của 200 ml nước là 200 g. Khối lượng riêng của nước tính theo đơn vị g/l là

- A.  $D = 1000 \text{ g/l}$ .
- B.  $D = 1 \text{ g/l}$ .
- C.  $D = 4 \text{ g/l}$ .
- D.  $D = 4000 \text{ g/l}$ .

**Câu 27:** Một lực  $F$  nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và không cắt trục quay. Moment của lực  $F$  đối với trục quay là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực quanh trục ấy được đo bằng

- A. tích của lực tác dụng với cánh tay đòn.
- B. tích của tốc độ góc và lực tác dụng.
- C. thương của lực tác dụng với cánh tay đòn.
- D. thương của lực tác dụng với tốc độ góc.

**Câu 28:** Khi đưa một hòn đá nặng dời chỗ sang bên cạnh, người ta thường sử dụng

- A. Ròng rọc cố định
- B. Mặt phẳng nghiêng
- C. Đòn bẩy
- D. Mặt phẳng nghiêng và đòn bẩy

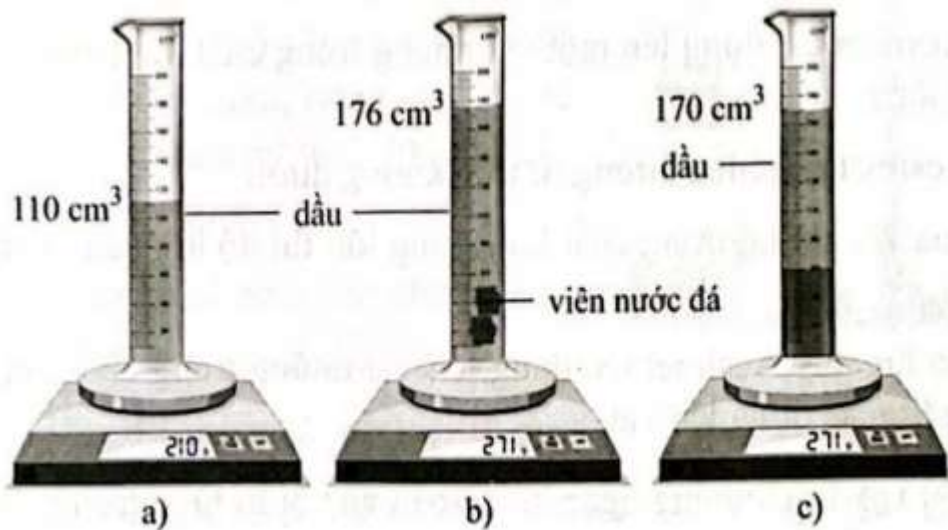
## II. Tự luận

**Câu 1:** Cho 100 mL dung dịch  $\text{AgNO}_3$  vào 50 g dung dịch 1,9% muối chloride của một kim loại  $M$  hoá trị II, phản ứng vừa đủ thu được 2,87 g kết tủa  $\text{AgCl}$ . Biết PTHH của phản ứng là:  
 $\text{MgCl}_2 + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{M}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{AgCl}$  (rắn)

- a) Xác định kim loại  $M$ .
- b) Xác định nồng độ mol của dung dịch  $\text{AgNO}_3$ .

**Câu 2:** Một bạn muốn biết viên nước đá nổi hay chìm trong dầu (dầu có khối lượng riêng 0,800 g/ml) nên đã tiến hành thí nghiệm bằng cách thả viên nước đá vào trong 110 cm<sup>3</sup> dầu và thu được kết quả như hình 14.2.





Hình 14.2

- Xác định khối lượng riêng của nước đá.
- Xác định khối lượng riêng của nước.
- Từ kết quả tính được, giải thích vì sao viên nước đá nổi trong nước nhưng lại chìm khi thả vào dầu.

## Hướng dẫn lời giải chi tiết

Thực hiện: Ban chuyên môn của Loigiaihay

### Phần trắc nghiệm

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

### I. Trắc nghiệm

**Câu 1:** Trong phản ứng: Magnesium + sulfuric acid  $\rightarrow$  magnesium sulfate + khí hydrogen. Magnesium sulfate là

- A. chất phản ứng. B. sản phẩm. C. chất xúc tác. D. chất khí.

#### Phương pháp giải

Trong phản ứng hóa học các chất tham gia phản ứng với nhau tạo thành sản phẩm.

#### Lời giải chi tiết

Magnesium sulfate là sản phẩm

Đáp án B

**Câu 2:** Trường hợp nào sau đây không xảy ra phản ứng hóa học?

- A. Đốt cao su có mùi hắc rất khó chịu.  
 B. Trên bề mặt các hồ tiêu vôi để lâu ngày sẽ có lớp màng mỏng màu trắng.  
 C. Quả bóng bay trên cao rồi nổ tung.  
 D. Khi chiên trứng gà nếu đun quá lửa sẽ có mùi khét.

#### Phương pháp giải

Dựa vào các dấu hiệu của phản ứng hóa học

#### Lời giải chi tiết

Quả bóng bay trên cao rồi nổ tung là hiện tượng vật lí

Đáp án C

**Câu 3:** Dung dịch là gì?

- A. Hỗn hợp đồng nhất của chất tan và nước.  
 B. Hỗn hợp đồng nhất của chất tan và dung môi.  
 C. Hỗn hợp chất tan và nước.  
 D. Hỗn hợp chất tan và dung môi

**Phương pháp giải**

Dựa vào khái niệm dung dịch

**Lời giải chi tiết**

Dung dịch là hỗn hợp đồng nhất của chất tan và dung môi

Đáp án B

**Câu 4:** Trộn 100 ml dung dịch NaOH 1M với 150ml dung dịch NaOH aM, thu được dung dịch có nồng độ 1,6M. Giá trị của a là

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

**Phương pháp giải**

Tính số mol của NaOH trong 2 dung dịch, sau đó tìm a

**Lời giải chi tiết**

Số mol NaOH trong 100ml dung dịch là:  $0,1.1 = 0,1$  mol

Số mol NaOH trong 150ml dung dịch là:  $0,15.a = 0,15a$

Trộn 2 dung dịch thu được thể tích:  $100 + 150 = 250\text{ml} = 0,25$  lít

$$C_M \text{ NaOH sau khi trộn: } \frac{0,1 + 0,15a}{0,25} = 1,6M \Rightarrow a = 2M$$

Đáp án D

**Câu 5:** Điền chất cần tìm và hệ số thích hợp:  $\text{FeO} + \text{CO} \rightarrow \text{X} + \text{CO}_2$

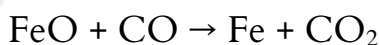
- A.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  và 1:2:3:1                      B. Fe và 1:1:1:1  
C.  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  và 1:2:1:1                      D. FeC và 1:1:1:1

**Phương pháp giải**

FeO khi phản ứng với CO tạo ra kim loại và khí carbonic

**Lời giải chi tiết**

X: Fe



Tỉ lệ phản ứng: 1:1:1:1

Đáp án B

**Câu 6:** Khi đốt than (thành phần chính là carbon), phương trình hóa học xảy ra như sau:

$\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$ . Nếu đem đốt 3,6 gam carbon thì lượng khí carbon dioxide ( $\text{CO}_2$ ) sinh ra sau phản ứng ở điều kiện chuẩn là

- A. 82,47 lít.                      B. 8,247 lít.                      C. 7,437 lít.                      D. 74,37 lít.





**Lời giải chi tiết:**

Đập nhỏ đá vôi → tăng diện tích tiếp xúc → tăng tốc độ phản ứng.

Tăng nhiệt độ phản ứng → tăng tốc độ phản ứng.

Dùng HCl nồng độ cao hơn → tăng nồng độ chất tham gia → tăng tốc độ phản ứng.

Đáp án: C

**Câu 9:** Dãy chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu đỏ

A. NaOH, NaCl, HCl

B. HNO<sub>3</sub>, CH<sub>3</sub>COOH, CaCl<sub>2</sub>

C. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HCl, HNO<sub>3</sub>

D. BaSO<sub>3</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, KCl

**Phương pháp giải**

Chất làm quỳ tím chuyển sang màu đỏ là dung dịch acid

**Lời giải chi tiết**

Đáp án C

**Câu 10:** Cho m g bột sắt tác dụng với 200ml dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,1M. Khối lượng m là?

A. 11,2g

B. 1,12g

C. 0,56g

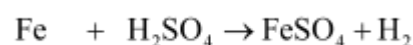
D. 5,6g

**Phương pháp giải**

Dựa vào số mol của H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> và phản ứng giữa sắt và H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

**Lời giải chi tiết**

$$n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,2 \cdot 0,1 = 0,02 \text{ mol}$$



$$0,02 \leftarrow 0,02$$

$$m_{\text{Fe}} = 0,02 \cdot 56 = 1,12\text{g}$$

Đáp án B

**Câu 11:** Dãy chất nào sau đây gồm base không tan?

A. NaOH, Fe(OH)<sub>2</sub>, Cu(OH)<sub>2</sub>

B. KOH, Ca(OH)<sub>2</sub>, Mg(OH)<sub>2</sub>

C. Fe(OH)<sub>3</sub>, Mg(OH)<sub>2</sub>, Al(OH)<sub>3</sub>

D. Ba(OH)<sub>2</sub>, Zn(OH)<sub>2</sub>, Cu(OH)<sub>2</sub>

**Phương pháp giải**

Dựa vào phân loại base

**Lời giải chi tiết**

Đáp án C

**Câu 12:** Nung nóng  $\text{Al}(\text{OH})_3$  thu được aluminium oxide. Công thức hóa học của oxide là?

- A.  $\text{AlO}_3$                   B.  $\text{Al}_2\text{O}_3$                   C.  $\text{Al}_2\text{O}$                   D.  $\text{AlO}$

**Phương pháp giải**

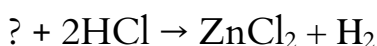
Dựa vào quy tắc hóa trị để lập công thức oxide

**Lời giải chi tiết**

Al có hóa trị III, O có hóa trị II  $\Rightarrow$  Công thức oxide:  $\text{Al}_2\text{O}_3$

Đáp án B

**Câu 13:** Cho sơ đồ phản ứng sau:



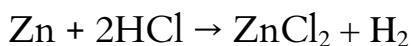
Chất thích hợp để điền vào vị trí dấu hỏi là

- A.  $\text{Zn}(\text{OH})_2$ .          B.  $\text{ZnO}$ .                  C.  $\text{Zn}$ .                  D.  $\text{ZnCO}_3$ .

**Phương pháp giải**

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

**Lời giải chi tiết:**



Đáp án: C

**Câu 14:** Chất nào sau đây trong phân kali, cung cấp nguyên tố đa lượng cho cây trồng?

- A.  $\text{MgCl}_2$ .                  B.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .  
C.  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ .          D.  $\text{KCl}$ .

**Phương pháp giải:**

Dựa vào bài 12 phân bón hóa học

**Lời giải:**

$\text{KCl}$  có trong phân kali.

Đáp án D

**Câu 15:** Khối lượng riêng của nhôm là bao nhiêu?

- A.  $1300,6 \text{ kg/m}^3$   
B. 2700 N  
C.  $2700 \text{ kg/m}^3$   
D.  $2700 \text{ N/m}^3$

**Phương pháp giải**

Khối lượng riêng của nhôm là  $2700 \text{ kg/m}^3$

**Lời giải chi tiết**

Đáp án: B

**Câu 16:** Đặt một bao gạo 60kg lên một ghế 4 chân có khối lượng 4kg. Diện tích tiếp xúc với mặt đất của mỗi chân ghế là  $8\text{cm}^2$ . Áp suất mà gạo và ghế tác dụng lên mặt đất là:

- A.  $p = 20000\text{N/m}^2$
- B.  $p = 2000000\text{N/m}^2$
- C.  $p = 200000\text{N/m}^2$
- D. Là một giá trị khác

**Phương pháp giải**

$$p = F/S$$

**Cách giải**

$$p = \frac{F}{S} = \frac{(60 + 4) \cdot 10}{0,0008 \cdot 4} = 200000\text{N} / \text{m}^2$$

Đáp án: C

**Câu 17:** Cùng một lực như nhau tác dụng lên hai vật khác nhau. Diện tích tác dụng của lực lên vật A lớn gấp đôi diện tích lực tác dụng lên vật B.

- A. Áp suất tác dụng lên vật A lớn gấp đôi áp suất tác dụng lên vật B
- B. Áp suất tác dụng lên vật B lớn gấp đôi áp suất tác dụng lên vật A
- C. Áp suất tác dụng lên hai vật như nhau
- D. Áp suất tác dụng lên vật A lớn gấp bốn lần áp suất tác dụng lên vật B

**Phương pháp giải**

Áp suất tác dụng lên vật B lớn gấp đôi áp suất tác dụng lên vật A

**Cách giải**

Đáp án: B

**Câu 18:** Muốn đo khối lượng riêng của quả cầu bằng sắt người ta dùng những dụng cụ gì?

- A. Chỉ cần dùng một cái cân
- B. Chỉ cần dùng một lực kế
- C. Cần dùng một cái cân và bình chia độ
- D. Chỉ cần dùng một bình chia độ

**Phương pháp giải**

Muốn đo khối lượng riêng của quả cầu bằng sắt người ta dùng một cái cân và bình chia độ

**Lời giải chi tiết**

Đáp án: C

**Câu 19:** Đơn vị của áp lực là:

- A.  $N/m^2$
- B. Pa
- C. N
- D.  $N/cm^2$

**Phương pháp giải**

Đơn vị của áp lực là N

**Cách giải**

Đáp án: C

**Câu 20:** Trong công thức tính lực đẩy Archimedes:  $F_A = dV$ , V là:

- A. Thể tích của vật
- B. Thể tích chất lỏng chứa vật
- C. Thể tích phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ
- D. Thể tích phần chất lỏng không bị vật chiếm chỗ

**Phương pháp giải**

Trong công thức tính lực đẩy Archimedes:  $F_A = dV$ , V là Thể tích phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ

**Cách giải**

Đáp án: C

**Câu 21:** Chọn câu sai.

- A. Với cánh tay đòn không đổi, lực càng lớn thì tác dụng làm quay càng lớn.
- B. Cánh tay đòn càng lớn thì tác dụng làm quay càng bé.
- C. Moment lực tác dụng vào một vật quay quanh một trục cố định làm thay đổi tốc độ góc của vật.
- D. Mọi vật quay quanh một trục đều có mức quán tính.

**Phương pháp giải**

Cánh tay đòn càng lớn thì tác dụng làm quay càng lớn

**Cách giải**

Đáp án: B



**Câu 22:** Khối lượng riêng của sắt là  $7800\text{kg/m}^3$ . Vậy, 1kg sắt sẽ có thể tích vào khoảng

- A.  $12,8\text{ cm}^3$
- B.  $128\text{ cm}^3$ .
- C.  $1280\text{ cm}^3$ .
- D.  $12800\text{ cm}^3$ .

**Phương pháp giải**

1kg sắt sẽ có thể tích vào khoảng  $D = \frac{m}{V} \Rightarrow V = \frac{m}{D} = \frac{1}{7800} = 0,000128\text{m}^3 = 128\text{cm}^3$

**Lời giải chi tiết**

Đáp án: B

**Câu 23:** Đơn vị đo áp suất là:

- A.  $\text{N/m}^2$
- B.  $\text{N/m}^3$
- C.  $\text{kg/m}^3$
- D. N

**Phương pháp giải**

Đơn vị đo áp suất là  $\text{N/m}^2$

**Cách giải**

Đáp án: A

**Câu 24:** Một cục nước đá đang nổi trong bình nước. Mực nước trong bình thay đổi như thế nào khi cục nước đá tan hết:

- A. Tăng
- B. Giảm
- C. Không đổi
- D. Không xác định được

**Phương pháp giải**

Một cục nước đá đang nổi trong bình nước. Mực nước trong bình Không đổi

**Lời giải chi tiết**

Đáp án: C

**Câu 25:** Dùng đòn bẩy được lợi về lực khi

- A. Khoảng cách  $OO_1 = OO_2$

- B. Khoảng cách  $OO_1 > OO_2$
- C. Khoảng cách  $OO_1 < OO_2$
- D. Tất cả đều sai

### Phương pháp giải

Dùng đòn bẩy được lợi về lực khi Khoảng cách  $OO_1 < OO_2$

### Cách giải

Đáp án: C

**Câu 26:** Người ta đo được khối lượng của 200 ml nước là 200 g. Khối lượng riêng của nước tính theo đơn vị g/l là

- A.  $D = 1000 \text{ g/l}$ .
- B.  $D = 1 \text{ g/l}$ .
- C.  $D = 4 \text{ g/l}$ .
- D.  $D = 4000 \text{ g/l}$ .

### Phương pháp giải:

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

### Lời giải chi tiết

Người ta đo được khối lượng của 200 ml nước là 200 g. Khối lượng riêng của nước tính theo

đơn vị g/l là  $D = \frac{m}{V} = \frac{200}{0,2} = 1000 \text{ g/l}$

Đáp án A

**Câu 27:** Một lực F nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và không cắt trục quay. Moment của lực F đối với trục quay là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực quanh trục ấy được đo bằng

- A. tích của lực tác dụng với cánh tay đòn.
- B. tích của tốc độ góc và lực tác dụng.
- C. thương của lực tác dụng với cánh tay đòn.
- D. thương của lực tác dụng với tốc độ góc.

### Phương pháp giải

Một lực  $F$  nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và không cắt trục quay. Moment của lực  $F$  đối với trục quay là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực quanh trục ấy được đo bằng tích của lực tác dụng với cánh tay đòn

### Cách giải

Đáp án: A

**Câu 28:** Khi đưa một hòn đá nặng dời chỗ sang bên cạnh, người ta thường sử dụng

- A. Ròng rọc cố định
- B. Mặt phẳng nghiêng
- C. Đòn bẩy
- D. Mặt phẳng nghiêng và đòn bẩy

### Phương pháp giải

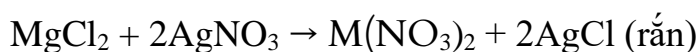
Khi đưa một hòn đá nặng dời chỗ sang bên cạnh, người ta thường sử dụng Đòn bẩy

### Cách giải

Đáp án: C

## II. Tự luận

**Câu 1:** Cho 100 mL dung dịch  $\text{AgNO}_3$  vào 50 g dung dịch 1,9% muối chloride của một kim loại M hoá trị II, phản ứng vừa đủ thu được 2,87 g kết tủa  $\text{AgCl}$ . Biết PTHH của phản ứng là:



- a) Xác định kim loại M.
- b) Xác định nồng độ mol của dung dịch  $\text{AgNO}_3$ .

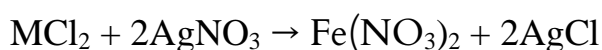
### Phương pháp giải:

Tính theo phương trình hóa học

### Lời giải chi tiết

- a) Gọi số mol muối  $\text{MCl}_2$  là a.

$$\text{Khối lượng muối: } \frac{50.1,9\%}{100\%} = 0,95\text{g}$$



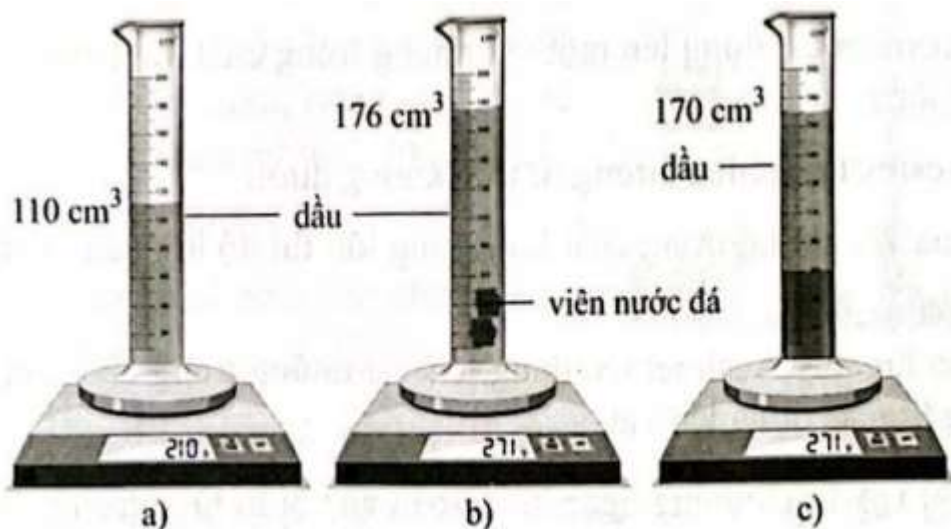
|            |   |    |   |    |       |
|------------|---|----|---|----|-------|
| Theo PTHH: | 1 | 2  | 1 | 2  | (mol) |
| Phản ứng:  | a | 2a | a | 2a | (mol) |

$$\text{Ta có: } a = \frac{2,87}{2.143,5} = 0,01 \text{ mol}$$

$$(M + 2.35,5).0,01 = 0,95 \Rightarrow M = 24 \Rightarrow \text{Kim loại là Mg.}$$

$$\text{b) Nồng độ của dung dịch AgNO}_3: \frac{2.0,01}{0,1} = 0,2M$$

**Câu 2:** Một bạn muốn biết viên nước đá nổi hay chìm trong dầu (dầu có khối lượng riêng 0,800 g/ml) nên đã tiến hành thí nghiệm bằng cách thả viên nước đá vào trong 110 cm<sup>3</sup> dầu và thu được kết quả như hình 14.2.



Hình 14.2

- Xác định khối lượng riêng của nước đá.
- Xác định khối lượng riêng của nước.
- Từ kết quả tính được, giải thích vì sao viên nước đá nổi trong nước nhưng lại chìm khi thả vào dầu.

**Phương pháp giải:**

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

**Lời giải chi tiết**

a) Từ hình 14.2a và 14.2b, ta có thể xác định được khối lượng riêng của nước đá.

Khối lượng của nước đá là:

$$m_{\text{nước đá}} = 271 - 210 = 61 \text{ (g).}$$

Thể tích của nước đá là:

$$V_{\text{nước đá}} = 176 - 110 = 66 \text{ (cm}^3\text{)} = 66 \text{ (ml).}$$

Khối lượng riêng của nước đá là:

$$D_{\text{nd}} = \frac{m_{\text{nd}}}{V_{\text{nd}}} = \frac{61}{66} = 0,92 \text{ g/ml}$$

b) Từ hình 14.2a và 14.2c, ta có thể xác định được khối lượng riêng của nước.

Khối lượng của nước là:  $m_{\text{nước}} = m_{\text{nước đá}} = 61 \text{ (g)}$ .

Thể tích của nước:  $V_{\text{nước}} = 170 - 110 = 60 \text{ (cm}^3\text{)} = 60 \text{ (ml)}$ .

Khối lượng riêng của nước là:

$$D_n = \frac{m_n}{V_n} = \frac{61}{60} = 1,02 \text{ g / ml}$$

c) Vì  $D_{\text{nước đá}} < D_{\text{nước}}$  và  $D_{\text{nước đá}} > D_{\text{dầu}}$  nên viên nước đá nổi trong nước nhưng lại chìm khi thả vào dầu.