

Câu 1: Cho các nhận định sau về cách sử dụng dụng cụ trong phòng thí nghiệm:

- (a) Ống đong được dùng để đo chính xác một lượng chất lỏng.
- (b) Kẹp ống nghiệm được dùng để kẹp ống nghiệm khi đun nóng.
- (c) Lọ thủy tinh được dùng để chứa hóa chất.
- (d) Thìa thủy tinh để khuấy khi hoàn tan chất rắn.

Số nhận định **đúng** là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Phương pháp:

Cách sử dụng các dụng cụ trong phòng thí nghiệm.

Cách giải:

(b), (c) đúng.

(a) sai, vì ống đong được dùng để đong một lượng chất lỏng.

(d) sai, vì thìa thủy tinh được dùng để lấy hóa chất (rắn).

→ Có 2 nhận định đúng.

Chọn B.

Câu 2: Tốc độ phản ứng **không** phụ thuộc yếu tố nào sau đây?

A. Thời gian xảy ra phản ứng hóa học.

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

C. Nồng độ chất tham gia phản ứng.

D. Chất xúc tác phản ứng và nhiệt độ.

Phương pháp:

Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.

Cách giải:

Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng: diện tích bề mặt, nồng độ, nhiệt độ, áp suất, chất xúc tác.

→ thời gian xảy ra phản ứng không ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.

Chọn A.

Câu 3: Cho các hiện tượng sau:

- (a) Hòa tan đường vào nước.
- (b) Đun đường đến khi chuyển màu cánh gián.
- (c) Nước hoa khuếch tán trong không khí.
- (d) Thức ăn bị ôi thiu.
- (e) Hiện tượng tạo thành nhũ đá trong hang động.

Số biến đổi hóa học là

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 5.

Phương pháp:

Biến đổi hóa học là hiện tượng chất có sự biến đổi tạo ra chất khác.

Cách giải:

Biến đổi hóa học: (b), (d), (e).

→ Có 3 biến đổi hóa học.

Chọn C.

Câu 4: Dụng cụ ở hình bên có tên gọi là gì và thường dùng để làm gì?

- A. Pipette, dùng lấy hóa chất.
- B. Bơm tiêm, dùng truyền hóa chất cho cây.
- C. Bơm hóa chất, dùng để làm thí nghiệm.
- D. Bơm khí dùng để bơm không khí vào ống nghiệm.



Phương pháp:

Dụng cụ hóa chất trong phòng thí nghiệm.

Cách giải:

Dụng cụ trong hình là pipete, dùng lấy hóa chất.

Chọn A.

Câu 5: Cách bảo quản hóa chất trong phòng thí nghiệm:

- A. Hóa chất trong phòng thí nghiệm thường đựng trong lọ có dán nhãn ghi tên hóa chất.

B. Hóa chất dùng xong nếu còn thừa, phải đổ trở lại bình chứa.

C. Hóa chất trong phòng thí nghiệm thường đựng trong lọ có nút đậy kín, phía ngoài có dán nhãn ghi tên hóa chất.

D. Nếu hóa chất có tính độc hại không cần ghi chú trên nhãn riêng nhưng phải đặt ở khu vực riêng.

Phương pháp:

Cách bảo quản hóa chất trong phòng thí nghiệm.

Cách giải:

Hóa chất trong phòng thí nghiệm thường đựng trong lọ có nút đậy kín, phía ngoài có dán nhãn ghi tên hóa chất.

Chọn C.

Câu 6: Điền vào chỗ trống: “Base là những ... trong phân tử có nguyên tử kim loại liên kết với nhóm Khi tan trong nước, base tạo ra ion ...”

A. đơn chất, hydrogen, OH^-

B. hợp chất, hydroxide, OH^-

C. đơn chất, hydroxide, H^+

D. hợp chất, hydrogen, H^+

Phương pháp:

Định nghĩa base.

Cách giải:

Base là những **hợp chất** trong phân tử có nguyên tử kim loại liên kết với nhóm **hydroxide**. Khi tan trong nước, base tạo ra ion OH^- .

Chọn B.

Câu 7: Dùng nước mưa đun sôi rồi để nguội làm nước uống, lâu ngày thấy trong ấm có những cặn trắng. Biết rằng trong nước mưa có chứa nhiều muối calcium hydrogen carbonate ($\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$). Muối này dễ bị nhiệt phân hủy sinh ra calcium carbonate (là chất kết tủa trắng), khí carbon dioxide và nước. Điều kiện xảy ra phản ứng trên là

A. tạo thành nước.

B. tạo thành chất kết tủa trắng calcium carbonate.

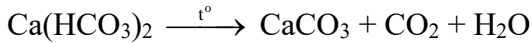
C. để nguội nước.

D. đun sôi nước.

Phương pháp:

Tính chất hóa học của muối.

Cách giải:



Chọn D.

Câu 8: Một vật có khối lượng riêng D , thể tích V thì khối lượng của vật là m được tính bởi công thức nào sau đây?

A. $m = D/V$.

B. $m = D.V$.

C. $m = V/D$.

D. $m = 10.D.V$.

Phương pháp:

Sử dụng công thức tính khối lượng thông qua khối lượng riêng.

Cách giải:

Khối lượng của vật: $m = D.V$

Chọn B.

Câu 9: Để đo thể tích của một hòn sỏi ta dùng dụng cụ nào?

A. Cân đồng hồ.

B. Thước thẳng.

C. Thước dây

D. Bình chia độ.

Phương pháp:

Đo thể tích của vật rắn không thấm nước bằng bình chia độ.

Cách giải:

Đo thể tích của vật rắn không thấm nước bằng bình chia độ.

Chọn D.

Câu 10: Hai vật 1 và 2 có cùng thể tích được thả vào một bình đựng nước. Vật 1 chìm xuống đáy bình, vật 2 lơ lửng trong nước. Nếu gọi P_1 là trọng lượng của vật 1, F_1 là lực đẩy Ác – si – mét tác dụng lên vật 1; P_2 là trọng lượng của vật 2, F_2 là lực đẩy Ác – si – mét tác dụng lên vật 2 thì

A. $F_1 = F_2$ và $P_1 > P_2$

B. $F_1 > F_2$ và $P_1 > P_2$

C. $F_1 = F_2$ và $P_1 = P_2$

D. $F_1 < F_2$ và

$P_1 > P_2$

Phương pháp:

Điều kiện để vật nổi: $P < F_A$

Vật chìm: $P > F_A$

Vật lơ lửng trong chất lỏng: $P = F_A$

Cách giải:

Vật 1 chìm xuống đáy bình nên: $P_1 > F_1$

Vật 2 lơ lửng trong nước nên: $F_2 = P_2$

Cả vật 1 và vật 2 ngập hoàn toàn trong nước, hai vật có thể tích bằng nhau nên:

$$V_1 = V_2 \Rightarrow d.V_1 = d.V_2 \Rightarrow F_1 = F_2 \Rightarrow P_1 > P_2$$

Chọn A.

Câu 11: Một chai thủy tinh có thể tích 1,5 lit và khối lượng 250 g . Phải đổ vào chai ít nhất bao nhiêu nước để nó chìm trong nước? Trọng lượng riêng của nước là 10000 N/m^3 .

A. 1 lit .

B. 1,25 lit .

C. 1,5 lit .

D. 1,4 lit .

Phương pháp:

Trọng lượng của chai: $P = 10m$

Lực đẩy Ác – si – met tác dụng lên chai khi nó chìm hoàn toàn trong nước: $F_A = d.V$

Vật lơ lửng trong nước khi: $P = F_A$

$$\text{Thể tích nước: } V_n = \frac{P_n}{d_n}$$

Cách giải:

$$\text{Đổi: } 1,5\text{lit} = 1,5 \cdot 10^{-3} \text{m}^3; 250\text{g} = 0,25\text{kg}$$

$$\text{Trọng lượng của vỏ chai thủy tinh là: } P = 10m = 10 \cdot 0,25 = 2,5(\text{N})$$

Chai thủy tinh ngập hoàn toàn trong nước, lực đẩy Ác – si – met tác dụng lên chai là:

$$F_A = d_n \cdot V = 10000 \cdot 1,5 \cdot 10^{-3} = 15(\text{N})$$

Để chai thủy tinh lơ lửng trong nước, trọng lượng của chai và nước trong chai là:

$$P' = F_A \Rightarrow P + P_n = F_A \Rightarrow 2,5 + P_n = 15$$

$$\Rightarrow P_n = 15 - 2,5 = 12,5 \text{ (N)}$$

Thể tích của nước trong chai là: $V_n = \frac{P_n}{d_n} = \frac{12,5}{10000} = 1,25 \cdot 10^{-3} \text{ (m}^3\text{)} = 1,25 \text{ (lit)}$

Chọn B.

Câu 12: Một sà lan có dạng hình hộp chữ nhật có kích thước là $10\text{m} \times 4\text{m} \times 2\text{m}$. Khối lượng của sà lan và các thiết bị đặt trên sà lan bằng 50 tấn. Hỏi có thể đặt vào sà lan kiện hàng nặng bao nhiêu? Trọng lượng riêng của nước là 10000 N / m^3 .

A. 25 tấn.

B. 30 tấn.

C. 35 tấn.

D. 50 tấn.

Phương pháp:

Lực đẩy Ác – si – met: $F_A = d_n \cdot V$

Thể tích hình hộp chữ nhật: $V = a.b.c$

Điều kiện để vật nổi: $P < F_A$

Trọng lượng: $P = 10m$

Cách giải:

Thể tích của sà lan là: $V = a.b.c = 10.4.2 = 80 \text{ (m}^3\text{)}$

Khi sà lan ngập hoàn toàn trong nước, lực đẩy Ác – si – met tác dụng lên sà lan là:

$$F_A = d_n \cdot V = 10000.80 = 800000 \text{ (N)}$$

Để sà lan không bị chìm, trọng lượng của sà lan là:

$$P < F_A \Rightarrow 10m < F_A \Rightarrow m < \frac{F_A}{10} \Rightarrow m < \frac{800000}{10} = 80000 \text{ (kg)}$$

$$\Rightarrow m < 80 \text{ (tấn)}$$

Khối lượng của hàng đặt lên sà lan là:

$$m_h = m - m_s \Rightarrow m_h < 80 - 50 \Rightarrow m_h < 30 \text{ (tấn)}$$

Chọn A.

Câu 13: Một vật có khối lượng 2,5 kg được đặt trên mặt bàn nằm ngang với diện tích tiếp xúc 20 cm². Áp suất của vật đó tác dụng lên mặt bàn là bao nhiêu?

A. 125 N/m².

B. 1 250 N/m².

C. 1,25 N/m².

D. 12 500 N/m².

Phương pháp:

$$\text{Áp suất: } p = \frac{F}{S}$$

Cách giải:

Trọng lượng của vật là:

$$P = 10 \cdot m = 2,5 \cdot 10 = 25 \text{ (N)}$$

$$\text{Đổi } 20 \text{ cm}^2 = 2 \cdot 10^{-3} \text{ (m}^2\text{)}$$

Áp suất tác dụng lên mặt bàn là:

$$p = \frac{F}{S} = \frac{25}{2 \cdot 10^{-3}} = 12500 \text{ (N / m}^2\text{)}$$

Chọn D.

Câu 14: Đơn vị của áp suất khí quyển là:

A. N/m²

B. N/m³.

C. N/m.

D. N

Phương pháp:

Đơn vị của áp suất khí quyển là N / m².

Cách giải:

Đơn vị của áp suất khí quyển là N / m².

Chọn A.

Câu 15: Hãy so sánh áp suất tại các điểm M, N và Q trong bình chứa chất lỏng vẽ hình bên.

A. $p_M < p_N < p_Q$.

B. $p_M = p_N = p_Q$.

C. $p_M > p_N > p_Q$.

D. $p_M < p_Q < p_N$.



Phương pháp:

Công thức tính áp suất chất lỏng: $p = d.h$, trong đó h là độ sâu tính từ điểm tính áp suất chất lỏng tới mặt thoáng chất lỏng, d là trọng lượng riêng của chất lỏng.

Cách giải:

Ta có: $p = d.h$

Mà $d_M > d_N > d_Q \Rightarrow p_M > p_N > p_Q$

Chọn C.

Câu 16: Chọn đáp án đúng. Moment của một lực đối với một trục quay là đại lượng đặc trưng cho:

A. tác dụng kéo của lực.

B. tác dụng làm quay của lực.

C. tác dụng uốn của lực.

D. tác dụng nén của lực.

Phương pháp:

Sử dụng lý thuyết moment lực

Cách giải:

Moment của một lực đối với một trục quay là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực.

Chọn B.

Câu 17: Trong các dụng cụ dưới đây, dụng cụ nào không phải là đòn bẩy?

A. Kéo cắt giấy.

B. Búa nhổ đinh

C. Dụng cụ mở nắp chai bia

D. Dao tĩa

hoa quả

Cách giải:

Dao tĩa hoa quả không phải là ứng dụng của đòn bẩy.

Chọn D.

Câu 18: Nếu đòn bẩy quay quanh điểm tựa O , trọng lượng của vật cần nâng tác dụng vào điểm O_1 của đòn bẩy, lực nâng vật tác dụng vào điểm O_2 của đòn bẩy thì dùng đòn bẩy được lợi về lực trong trường hợp

A. khoảng cách $OO_2 < OO_1$.

B. khoảng cách $OO_1 = OO_2$.

C. khoảng cách $OO_2 > OO_1$.

D. khoảng cách $OO_1 = 2OO_2$.

Phương pháp:

Đối với đòn bẩy, điểm tác dụng lực càng xa điểm tựa O thì lực tác dụng càng nhỏ.

Cách giải:

Đối với đòn bẩy, điểm tác dụng lực càng xa điểm tựa O thì lực tác dụng càng nhỏ.

→ Để dùng đòn bẩy được lợi thì $OO_2 > OO_1$.

Chọn C.

Câu 19: Hiện tượng mưa acid là do không khí chứa những chất khí nào sau đây?

A. CO_2 và H_2 .

B. SO_2 và NO_2 .

C. SO_2 và N_2 .

D. CO_2 và NO_2 .

Phương pháp:

Ảnh hưởng của một số oxide tới môi trường.

Cách giải:

Hiện tượng mưa acid là do trong không khí chứa SO_2 và NO_2 .

Chọn B.

Câu 20: VietGAP là viết tắt của cụm từ tiếng Anh: Vietnamese Good Agricultural Practices, có nghĩa là Thực hành sản xuất nông nghiệp tốt ở Việt Nam. Tiêu chuẩn này do Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn ban hành đối với từng sản phẩm, nhóm sản phẩm thủy sản, trồng trọt và chăn nuôi. Nhận định nào sau đây về VietGAP là sai? VietGAP là

A. những nguyên tắc, trình tự, thủ tục hướng dẫn tổ chức, cá nhân sản xuất, thu hoạch.

B. những nguyên tắc, trình tự, thủ tục hướng dẫn tổ chức, cá nhân xử lý trước và sau thu hoạch nhằm đảm bảo an toàn, nâng cao chất lượng sản phẩm.

C. những nguyên tắc, trình tự, thủ tục hướng dẫn tổ chức, cá nhân sản xuất không dùng phân bón hóa học.

D. những nguyên tắc, trình tự, thủ tục hướng dẫn tổ chức, cá nhân sản xuất, thu hoạch và sau thu hoạch đảm bảo an toàn, nâng cao giá trị sản phẩm.

Phương pháp:

Một số nguyên tắc, ứng dụng trong thực tế.

Cách giải:

VietGAP là những nguyên tắc, trình tự, thủ tục hướng dẫn tổ chức, cà nhân sản xuất không dùng phân bón hóa học.

Chọn C.