

ĐỀ THI HỌC KÌ I CHƯƠNG TRÌNH MỚI – ĐỀ SỐ 3

MÔN: KHOA HỌC TỰ NHIÊN – LỚP 9

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

**Mục tiêu**

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

Câu 1: Thế năng trọng trường của một vật **không** phụ thuộc vào

- A. khối lượng của vật.
- B. trọng lượng của vật.
- C. độ cao của vật.
- D. tốc độ của vật.

Câu 2: Khi một vật chuyển động rơi tự do từ trên xuống dưới thì

- A. thế năng của vật giảm dần.
- B. động năng của vật giảm dần.
- C. thế năng của vật tăng dần.
- D. động lượng của vật giảm dần.

Câu 3: Một vật được ném thẳng đứng lên cao, khi vật đạt độ cao cực đại thì tại đó:

- A. động năng cực đại, thế năng cực tiểu.
- B. động năng cực tiểu, thế năng cực đại.
- C. động năng bằng thế năng.
- D. động năng bằng nửa thế năng.

Câu 4: Cơ năng của vật sẽ **không** được bảo toàn khi vật:

- A. chỉ chịu tác dụng của trọng lực.
- B. chỉ chịu tác dụng của lực đàn hồi của lò xo.
- C. vật chịu tác dụng của lực cản, lực ma sát.
- D. vật không chịu tác dụng của lực ma sát, lực cản.

Câu 5: Đơn vị nào sau đây **không** được dùng để đo công suất?

- A. W.

B. J/s.

C. HP.

D. m/s.

Câu 6: Ta có tia tới và tia khúc xạ trùng nhau khi

A. góc tới bằng 0° .

B. góc tới bằng góc khúc xạ.

C. góc tới lớn hơn góc khúc xạ.

D. góc tới nhỏ hơn góc khúc xạ.

Câu 7: Một đồng tiền xu được đặt trong chậu. Đặt mắt cách miệng chậu một khoảng h . Khi chưa có nước thì không thấy đồng xu nhưng khi cho nước vào lại trông thấy đồng xu vì:

A. có sự khúc xạ ánh sáng.

B. có sự phản xạ toàn phần.

C. có sự phản xạ ánh sáng.

D. có sự truyền thẳng ánh sáng.

Câu 8: Điều kiện xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần?

A. Ánh sáng có chiều từ môi trường có chiết suất n_1 tới môi trường có chiết suất n_2 với $n_1 > n_2$ và góc tới nhỏ hơn góc tới hạn.

B. Ánh sáng có chiều từ môi trường có chiết suất n_1 tới môi trường có chiết suất n_2 với $n_1 > n_2$ và góc tới lớn hơn hoặc bằng góc tới hạn.

C. Ánh sáng có chiều từ môi trường có chiết suất n_1 tới môi trường có chiết suất n_2 với $n_1 < n_2$ và góc tới lớn hơn hoặc bằng góc tới hạn.

D. Ánh sáng có chiều từ môi trường có chiết suất n_1 tới môi trường có chiết suất n_2 với $n_1 < n_2$ và góc tới nhỏ hơn hoặc bằng góc tới hạn.

Câu 9: Hiện tượng phản xạ toàn phần là gì?

A. Hiện tượng phản xạ toàn phần là hiện tượng phản xạ toàn bộ tia tới, xảy ra ở mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

B. Hiện tượng phản xạ toàn phần là hiện tượng phản xạ một phần tia tới, xảy ra ở mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

C. Hiện tượng phản xạ toàn phần là hiện tượng phản xạ toàn bộ tia tới, xảy ra ở môi trường thứ 2.

D. Hiện tượng phản xạ toàn phần là hiện tượng khúc xạ toàn bộ tia tới, xảy ra ở mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

Câu 10: Ta nhận ra vật có màu đen vì

- A. nó có màu đen.
- B. nó được đặt bên cạnh những vật có màu sắc khác.
- C. có ánh sáng màu đen từ vật truyền tới mắt ta.
- D. nó phản xạ ánh sáng màu đen tới mắt ta.

Câu 11: Thấu kính hội tụ có đặc điểm biến đổi chùm tia tới song song thành

- A. chùm tia phản xạ.
- B. chùm tia ló hội tụ.
- C. chùm tia ló phân kỳ.
- D. chùm tia ló song song khác.

Câu 12: Kính lúp là thấu kính hội tụ có:

- A. tiêu cự dài dùng để quan sát các vật nhỏ.
- B. tiêu cự dài dùng để quan sát các vật có hình dạng phức tạp.
- C. tiêu cự ngắn dùng để quan sát các vật nhỏ.
- D. tiêu cự ngắn dùng để quan sát các vật lớn.

Câu 13: Cường độ dòng điện chạy qua một dây dẫn phụ thuộc như thế nào vào hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn đó?

- A. Không thay đổi khi thay đổi hiệu điện thế.
- B. Tỷ lệ nghịch với hiệu điện thế.
- C. Tỷ lệ thuận với hiệu điện thế.
- D. Giảm khi hiệu điện thế tăng.

Câu 14: Cho đoạn mạch gồm điện trở R_1 mắc nối tiếp với điện trở R_2 mắc vào mạch điện.

Gọi I , I_1 , I_2 lần lượt là cường độ dòng điện của toàn mạch, cường độ dòng điện qua R_1 , R_2 .

Biểu thức nào sau đây đúng?

- A. $I = I_1 = I_2$.
- B. $I = I_1 + I_2$.
- C. $I \neq I_2 = I_2$.
- D. $I_1 \neq I_2$.

Câu 15: Công suất điện cho biết:

- A. Khả năng thực hiện công của dòng điện.
- B. Năng lượng của dòng điện.
- C. Năng lượng của dòng điện chạy qua 1 đoạn mạch trong một đơn vị thời gian.
- D. Mức độ mạnh - yếu của dòng điện.

Câu 16: Trong hiện tượng cảm ứng điện từ ta nhận biết được:

- A. Dòng điện xuất hiện trong cuộn dây dẫn đặt gần nam châm.
- B. Dòng điện xuất hiện trong cuộn dây đặt trong từ trường của nam châm.
- C. Dòng điện xuất hiện khi một cuộn dây dẫn kín quay trong từ trường của nam châm.
- D. Dòng điện xuất hiện trong cuộn dây khi cuộn dây chạm vào nam châm.

Câu 17: Khi cắm phích cắm vào ổ điện làm sáng đèn. Khi đó dòng điện thể hiện các tác dụng:

- A. Quang và hóa.
- B. Từ và quang.
- C. Nhiệt và quang.
- D. Quang và cơ.

Câu 18: Ở giai đoạn đầu của vòng năng lượng theo vòng tuần hoàn của nước cần lấy năng lượng từ:

- A. Mặt trời.
- B. Gió.
- C. Dòng chảy.
- D. Sóng biển.

Câu 19: Dạng năng lượng nào sau đây là năng lượng tái tạo?

- A. Năng lượng từ than đá.
- B. Năng lượng từ xăng.
- C. Năng lượng Mặt Trời.
- D. Năng lượng khí gas.

Câu 20. Kim loại X được sử dụng trong nhiệt kế, áp kế và một số thiết bị khác. Ở điều kiện thường, X là chất lỏng. Kim loại X là

- A. W B. Ag C. Cr D. Hg

Câu 21. Kim loại nào sau đây tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được khí H_2 ?

A. Au

B. Cu

C. Mg

D. Ag

Câu 22. Dung dịch FeCl_2 có lẫn tạp chất là CuCl_2 có thể dùng kim loại nào sau đây để làm sạch dung dịch FeCl_2 trên?

A. Zn

B. Fe

C. Ba

D. Cu

Câu 23. Cho các phát biểu:

(a) Vàng là kim loại dẻo nhất nên được sử dụng làm đồ trang sức.

(b) Đồng dẫn điện kém bạc nhưng vẫn được sử dụng làm dây dẫn điện trong gia đình do giá thành rẻ hơn

(c) Kim loại thủy ngân điều kiện thường ở trạng thái lỏng, được sử dụng làm nhiệt kế để đo nhiệt độ

(d) Sắt dẻo do độ cứng cao nên được sử dụng làm vật liệu xây dựng.

(e) Giấy bạc được sử dụng để bọc thực phẩm, đồ nướng có thành phần chính là bạc

Số phát biểu đúng là

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 24. Cho kim loại Fe lần lượt phản ứng với các dung dịch: FeCl_3 , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 , MgCl_2 . Số trường hợp xảy ra phản ứng hóa học là

A. 4

B. 3

C. 1

D. 2

Câu 25. Dãy chất gồm các kim loại được sắp xếp theo chiều tăng dần về hoạt động hóa học là:

A. Cu, Fe, Zn, Al, Na, K

B. Al, Na, Fe, Cu, K, Zn

C. Fe, Al, Cu, Zn, K, Na

D. Fe, Cu, Al, K, Na, Zn.

Câu 26. Phản ứng điều chế kim loại nào sau đây thuộc Phương pháp nhiệt luyện?

A. $2\text{NaCl} \rightarrow 2\text{Na} + \text{Cl}_2$ B. $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ C. $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$ D. $2\text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow 4\text{Al} + 3\text{O}_2$

Câu 27. Cho luồng khí CO dư đi qua hỗn hợp gồm CuO, Al_2O_3 , ZnO, Fe_2O_3 nung nóng, đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp rắn có chứa đồng thời

A. Al_2O_3 , Zn, Fe, CuB. Al_2O_3 , ZnO, Fe, Cu

C. Al, Zn, Fe, Cu

D. Cu, Al, ZnO, Fe

Câu 28. Nguyên tố nào sau đây là phi kim?

A. Sodium

B. Magnesium

C. Carbon

D. Copper

Câu 29. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Kim cương dùng làm nhiên liệu.

B. Than chì được dùng làm mũi khoan

C. Than gỗ mới điều chế có tính hấp phụ cao gọi là than hoạt tính

D. Than cốc dùng để khử mùi, mặt nạ phòng độc.

Câu 30. Cho các phát biểu sau

1. Carbon, lưu huỳnh, sodium là các phi kim quan trọng, có nhiều ứng dụng trong đời sống.
2. Chlorine được sử dụng để xử lí nước thải sinh hoạt, nước bể bơi
3. Ở điều kiện thường, thủy ngân là kim loại ở trạng thái lỏng
4. Các phi kim thường dẫn điện, dẫn nhiệt tốt hơn kim loại.
5. Trong các phản ứng hóa học, kim loại có xu hướng nhường electron còn phi kim thường có xu hướng nhận electron.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 31. Cho một luồng khí chlorine dư tác dụng với 9,2 gam kim loại X (hóa trị I) sinh ra 23,4 gam muối. X là kim loại

- A. Na B. K C. Ca D. Ba

Câu 32. Cho 10 gam hỗn hợp gồm Fe và Cu tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng dư. Sau phản ứng thu được 2,479 lít khí hydrogen (đkc), dung dịch X và m gam kim loại không tan. Giá trị của m là

- A. 6,4 B. 3,4 C. 4,4 D. 5,6

Câu 33. Nhúng thanh Fe nặng m gam vào 300ml dung dịch $CuSO_4$ 1M, sau một thời gian thu được dung dịch X có chứa $CuSO_4$ 0,5M, đồng thời khối lượng thanh Fe tăng 4% so với khối lượng ban đầu. Giả sử thể tích dung dịch không thay đổi và lượng Cu sinh ra bám hoàn toàn vào thanh sắt. Giá trị m là

- A. 24 B. 30 C. 32 D. 48

Câu 34. Gas đun nấu thường chứa C_3H_8 và C_4H_{10} hóa lỏng theo thể tích tương ứng 3:1. Giả sử bình gas nói trên chứa 12kg gas hóa lỏng (đkc) sẽ có bao nhiêu kg C_3H_8 ?

- A. 2794g B. 8382g C. 8386g D. 3683g

Câu 35. Công thức cấu tạo cho biết:

- A. Số lượng liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử.
- B. Các loại liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử
- C. Thứ tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử
- D. Bản chất liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử.

Câu 36. Hợp chất nào sau đây là hydrocarbon?

- A. Saccharose B. Glucose C. Giấm ăn D. Methane

Câu 37. Trong số các chất sau, chất nào là chất hữu cơ?

- A. CO_2 B. HCN C. $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ D. NaHCO_3

Câu 38. Ethylene không có phản ứng nào sau đây?

- A. Tác dụng với KOH
B. Tác dụng với H_2 (xúc tác Ni , đun nóng)
C. Làm nhạt màu dung dịch Br_2
D. Phản ứng trùng hợp

Câu 39. Ô tô, xe máy thường sử dụng loại nhiên liệu nào sau đây?

- A. Than đá B. Xăng C. Dầu diesel D. Khí thiên nhiên

Câu 40. Trong các chất sau: CH_3OH , C_4H_{10} , $\text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$, CaSO_3 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$, $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$, CH_3COOH có bao nhiêu chất là dẫn xuất của hydrocarbon

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

Đáp án và Lời giải chi tiết

1D	2A	3B	4C	5D	6A	7A	8B	9A	10B
11B	12C	13C	14A	15C	16C	17C	18A	19C	20D
21C	22B	23B	24B	25A	26B	27A	28C	29C	30C
31A	32C	33B	34B	35C	36D	37C	38A	39B	40B

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM PHƯƠNG ÁN NHIỀU LỰA CHỌN.

Câu 1: Thế năng trọng trường của một vật **không** phụ thuộc vào

- A. khối lượng của vật.
- B. trọng lượng của vật.
- C. độ cao của vật.
- D. tốc độ của vật.

Cách giải

Thế năng trọng trường là năng lượng của 1 vật khi nó ở một độ cao nhất định so với mặt đất hoặc so với một vật được chọn làm gốc để tính độ cao.

Đáp án D

Câu 2: Khi một vật chuyển động rơi tự do từ trên xuống dưới thì

- A. thế năng của vật giảm dần.
- B. động năng của vật giảm dần.
- C. thế năng của vật tăng dần.
- D. động lượng của vật giảm dần.

Cách giải

Khi một vật chuyển động rơi tự do từ trên xuống dưới thì độ cao của vật giảm dần, tốc độ của vật tăng dần \Rightarrow Thế năng của vật giảm dần, động năng của vật tăng dần.

Đáp án A

Câu 3: Một vật được ném thẳng đứng lên cao, khi vật đạt độ cao cực đại thì tại đó:

- A. động năng cực đại, thế năng cực tiểu.
- B. động năng cực tiểu, thế năng cực đại.
- C. động năng bằng thế năng.
- D. động năng bằng nửa thế năng.

Cách giải

Khi vật chuyển động lên cao, độ cao vật tăng dần và tốc độ vật giảm dần. Ở độ cao cực đại thế năng của vật cực đại, tốc độ của vật bằng 0 \Rightarrow động năng = 0.

Đáp án B

Câu 4: Cơ năng của vật sẽ **không** được bảo toàn khi vật:

- A. chỉ chịu tác dụng của trọng lực.
- B. chỉ chịu tác dụng của lực đàn hồi của lò xo.
- C. vật chịu tác dụng của lực cản, lực ma sát.
- D. vật không chịu tác dụng của lực ma sát, lực cản.

Cách giải

Nếu cơ năng của vật không chuyển hóa thành dạng năng lượng khác thì tổng động năng và thế năng của vật không đổi, cơ năng của vật được bảo toàn.

Đáp án C

Câu 5: Đơn vị nào sau đây **không** được dùng để đo công suất?

- A. W.
- B. J/s.
- C. HP.
- D. m/s.

Cách giải

m/s là đơn vị đo tốc độ.

Đáp án D

Câu 6: Ta có tia tới và tia khúc xạ trùng nhau khi

- A. góc tới bằng 0° .
- B. góc tới bằng góc khúc xạ.
- C. góc tới lớn hơn góc khúc xạ.
- D. góc tới nhỏ hơn góc khúc xạ.

Cách giải

Ta có:

Khi góc tới bằng 0° thì góc khúc xạ bằng 0° , tia sáng không bị gãy khúc khi truyền qua hai môi trường.

\Rightarrow Tia tới và tia khúc xạ trùng nhau khi góc tới bằng 0° .

Đáp án A

Câu 7: Một đồng tiền xu được đặt trong chậu. Đặt mắt cách miệng chậu một khoảng h . Khi chưa có nước thì không thấy đồng xu nhưng khi cho nước vào lại trông thấy đồng xu vì:

- A. có sự khúc xạ ánh sáng.
- B. có sự phản xạ toàn phần.
- C. có sự phản xạ ánh sáng.
- D. có sự truyền thẳng ánh sáng.

Cách giải

Do hiện tượng khúc xạ ánh sáng nên khi đổ nước vào, ảnh của vật được dịch lên một đoạn \Rightarrow mắt nhìn thấy được đồng xu.

Đáp án A

Câu 8: Điều kiện xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần?

- A. Ánh sáng có chiếu từ môi trường có chiết suất n_1 tới môi trường có chiết suất n_2 với $n_1 > n_2$ và góc tới nhỏ hơn góc tới hạn.
- B. Ánh sáng có chiếu từ môi trường có chiết suất n_1 tới môi trường có chiết suất n_2 với $n_1 > n_2$ và góc tới lớn hơn hoặc bằng góc tới hạn.
- C. Ánh sáng có chiếu từ môi trường có chiết suất n_1 tới môi trường có chiết suất n_2 với $n_1 < n_2$ và góc tới lớn hơn hoặc bằng góc tới hạn.
- D. Ánh sáng có chiếu từ môi trường có chiết suất n_1 tới môi trường có chiết suất n_2 với $n_1 < n_2$ và góc tới nhỏ hơn hoặc bằng góc tới hạn.

Cách giải

Điều kiện xảy ra phản xạ toàn phần

- + Ánh sáng truyền từ môi trường chiết quang hơn sang môi trường chiết quang kém.
- + Góc tới i phải lớn hơn hoặc bằng góc giới hạn.

Đáp án B

Câu 9: Hiện tượng phản xạ toàn phần là gì?

- A. Hiện tượng phản xạ toàn phần là hiện tượng phản xạ toàn bộ tia tới, xảy ra ở mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.
- B. Hiện tượng phản xạ toàn phần là hiện tượng phản xạ một phần tia tới, xảy ra ở mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

C. Hiện tượng phản xạ toàn phần là hiện tượng phản xạ toàn bộ tia tới, xảy ra ở môi trường thứ 2.

D. Hiện tượng phản xạ toàn phần là hiện tượng khúc xạ toàn bộ tia tới, xảy ra ở mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

Cách giải

Hiện tượng phản xạ toàn phần là hiện tượng phản xạ toàn bộ tia tới, xảy ra ở mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

Đáp án A

Câu 10: Ta nhận ra vật có màu đen vì

- A. nó có màu đen.
- B. nó được đặt bên cạnh những vật có màu sắc khác.
- C. có ánh sáng màu đen từ vật truyền tới mắt ta.
- D. nó phản xạ ánh sáng màu đen tới mắt ta.

Cách giải

Ta nhận ra vật có màu đen vì nó được đặt bên cạnh những vật có màu sắc khác.

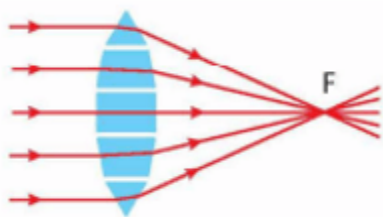
Đáp án B

Câu 11: Thấu kính hội tụ có đặc điểm biến đổi chùm tia tới song song thành

- A. chùm tia phản xạ.
- B. chùm tia ló hội tụ.
- C. chùm tia ló phân kỳ.
- D. chùm tia ló song song khác.

Cách giải

Ta có: Một chùm tia tới song song với trục chính của thấu kính hội tụ cho chùm tia ló hội tụ tại tiêu điểm của thấu kính.



Đáp án B

Câu 12: Kính lúp là thấu kính hội tụ có:

- A. tiêu cự dài dùng để quan sát các vật nhỏ.
- B. tiêu cự dài dùng để quan sát các vật có hình dạng phức tạp.
- C. tiêu cự ngắn dùng để quan sát các vật nhỏ.
- D. tiêu cự ngắn dùng để quan sát các vật lớn.

Cách giải

Kính lúp là một dụng cụ quang bổ trợ cho mắt để quan sát các vật nhỏ

Đáp án C

Câu 13: Cường độ dòng điện chạy qua một dây dẫn phụ thuộc như thế nào vào hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn đó?

- A. Không thay đổi khi thay đổi hiệu điện thế.
- B. Tỉ lệ nghịch với hiệu điện thế.
- C. Tỉ lệ thuận với hiệu điện thế.
- D. Giảm khi hiệu điện thế tăng.

Cách giải

Cường độ dòng điện chạy qua một dây dẫn phụ thuộc vào hiệu điện thế, khi hiệu điện thế tăng (giảm) thì cường độ dòng điện cũng tăng (giảm) theo tỉ lệ.

Đáp án C

Câu 14: Cho đoạn mạch gồm điện trở R_1 mắc nối tiếp với điện trở R_2 mắc vào mạch điện.

Gọi I , I_1 , I_2 lần lượt là cường độ dòng điện của toàn mạch, cường độ dòng điện qua R_1 , R_2 .

Biểu thức nào sau đây đúng?

- A. $I = I_1 = I_2$.
- B. $I = I_1 + I_2$.
- C. $I \neq I_2 = I_2$.
- D. $I_1 \neq I_2$.

Cách giải

Ta có, trong đoạn mạch mắc nối tiếp thì:

Cường độ dòng điện có giá trị như nhau tại mọi điểm: $I = I_1 = I_2 = \dots = I_n$

Đáp án A

Câu 15: Công suất điện cho biết:

- A. Khả năng thực hiện công của dòng điện.

- B. Năng lượng của dòng điện.
- C. Năng lượng của dòng điện chạy qua 1 đoạn mạch trong một đơn vị thời gian.
- D. Mức độ mạnh - yếu của dòng điện.

Cách giải

Năng lượng của dòng điện chạy qua 1 đoạn mạch trong một đơn vị thời gian gọi là công suất điện.

Đáp án C

Câu 16: Trong hiện tượng cảm ứng điện từ ta nhận biết được:

- A. Dòng điện xuất hiện trong cuộn dây dẫn đặt gần nam châm.
- B. Dòng điện xuất hiện trong cuộn dây đặt trong từ trường của nam châm.
- C. Dòng điện xuất hiện khi một cuộn dây dẫn kín quay trong từ trường của nam châm.
- D. Dòng điện xuất hiện trong cuộn dây khi cuộn dây chạm vào nam châm.

Cách giải

Trong hiện tượng cảm ứng điện từ ta nhận biết được dòng điện xuất hiện khi một cuộn dây dẫn kín quay trong từ trường của nam châm.

Đáp án C

Câu 17: Khi cắm phích cắm vào ổ điện làm sáng đèn. Khi đó dòng điện thể hiện các tác dụng:

- A. Quang và hóa.
- B. Từ và quang.
- C. Nhiệt và quang.
- D. Quang và cơ.

Cách giải

Cắm phích cắm của bóng đèn vào ổ điện thì đèn dây tóc nóng sáng thể hiện tác dụng nhiệt và tác dụng quang của dòng điện.

Đáp án C

Câu 18: Ở giai đoạn đầu của vòng năng lượng theo vòng tuần hoàn của nước cần lấy năng lượng từ:

- A. Mặt trời.
- B. Gió.

C. Dòng chảy.

D. Sóng biển.

Cách giải

Trong vòng tuần hoàn của nước cũng có sự chuyển hóa năng lượng mặt trời thành các dạng năng lượng. Ở giai đoạn đầu của vòng tuần hoàn nước là nước từ dạng lỏng bốc hơi dưới tác động của ánh sáng mặt trời, hơi nước ngưng tụ thành các đám mây và mưa.

Đáp án A

Câu 19: Dạng năng lượng nào sau đây là năng lượng tái tạo?

A. Năng lượng từ than đá.

B. Năng lượng từ xăng.

C. Năng lượng Mặt Trời.

D. Năng lượng khí gas.

Cách giải

Năng lượng tái tạo là năng lượng đến từ các nguồn năng lượng có sẵn trong thiên nhiên, liên tục được bổ sung thông qua các quá trình tự nhiên.

Đáp án C

Câu 20. Kim loại X được sử dụng trong nhiệt kế, áp kế và một số thiết bị khác. Ở điều kiện thường, X là chất lỏng. Kim loại X là

A. W

B. Ag

C. Cr

D. Hg

Phương pháp

Dựa vào tính chất của kim loại.

Lời giải

Kim loại X là Hg.

Đáp án D

Câu 21. Kim loại nào sau đây tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được khí H_2 ?

A. Au

B. Cu

C. Mg

D. Ag

Phương pháp

Dựa vào tính chất hóa học của kim loại.

Lời giải

Các kim loại đứng trước H trong dãy hoạt động có thể tan trong dung dịch H_2SO_4 loãng thu được khí H_2 như Mg.

Đáp án C

Câu 22. Dung dịch $FeCl_2$ có lẫn tạp chất là $CuCl_2$ có thể dùng kim loại nào sau đây để làm sạch dung dịch $FeCl_2$ trên?

- A. Zn B. Fe C. Ba D. Cu

Phương pháp

Dựa vào tính chất hóa học của kim loại.

Lời giải

Có thể dùng Fe để làm sạch $CuCl_2$ vì Fe đẩy Cu ra khỏi $CuCl_2$ thu được $FeCl_2$.

Đáp án B

Câu 23. Cho các phát biểu:

- (a) Vàng là kim loại dẻo nhất nên được sử dụng làm đồ trang sức.
 (b) Đồng dẫn điện kém bạc nhưng vẫn được sử dụng làm dây dẫn điện trong gia đình do giá thành rẻ hơn
 (c) Kim loại thủy ngân điều kiện thường ở trạng thái lỏng, được sử dụng làm nhiệt kế để đo nhiệt độ
 (d) Sắt dẻo do độ cứng cao nên được sử dụng làm vật liệu xây dựng.
 (e) Giấy bạc được sử dụng để bọc thực phẩm, đồ nướng có thành phần chính là bạc

Số phát biểu đúng là

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

Phương pháp

Dựa vào tính chất vật lí của kim loại.

Lời giải

- (a) đúng
 (b) đúng
 (c) đúng
 (d) sai, sắt không có độ dẻo cao.
 (e) sai, thành phần chính là nhôm

Đáp án B

Câu 24. Cho kim loại Fe lần lượt phản ứng với các dung dịch: $FeCl_3$, $Cu(NO_3)_2$, $AgNO_3$, $MgCl_2$. Số trường hợp xảy ra phản ứng hóa học là

A. 4

B. 3

C. 1

D. 2

Phương pháp

Dựa vào tính chất hóa học của kim loại.

Lời giải

Fe lần lượt phản ứng với các dung dịch: FeCl_3 , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 .

Đáp án B

Câu 25. Dãy chất gồm các kim loại được sắp xếp theo chiều tăng dần về hoạt động hóa học là:

A. Cu, Fe, Zn, Al, Na, K

B. Al, Na, Fe, Cu, K, Zn

C. Fe, Al, Cu, Zn, K, Na

D. Fe, Cu, Al, K, Na, Zn.

Phương pháp

Dựa vào dãy hoạt động hóa học.

Lời giải

Các kim loại được sắp xếp theo chiều tăng dần về hoạt động hóa học là: Cu, Fe, Zn, Al, Na, K

Đáp án A

Câu 26. Phản ứng điều chế kim loại nào sau đây thuộc Phương pháp nhiệt luyện?

A. $2\text{NaCl} \rightarrow 2\text{Na} + \text{Cl}_2$ B. $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ C. $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$ D. $2\text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow 4\text{Al} + 3\text{O}_2$ **Phương pháp**

Dựa vào Phương pháp điều chế kim loại

Lời giải

Phương pháp nhiệt luyện là dùng chất khử mạnh như CO, H₂, C,.. khử oxide kim loại ở nhiệt độ cao

Đáp án B

Câu 27. Cho luồng khí CO dư đi qua hỗn hợp gồm CuO, Al₂O₃, ZnO, Fe₂O₃ nung nóng, đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp rắn có chứa đồng thời

A. Al₂O₃, Zn, Fe, CuB. Al₂O₃, ZnO, Fe, Cu

C. Al, Zn, Fe, Cu

D. Cu, Al, ZnO, Fe

Phương pháp

Dựa vào Phương pháp nhiệt luyện.

Lời giải

CO có thể khử được CuO, ZnO, Fe₂O₃. Hỗn hợp rắn gồm: Al₂O₃, Zn, Fe, Cu

Đáp án A

Câu 28. Nguyên tố nào sau đây là phi kim?

- A. Sodium B. Magnesium C. Carbon D. Copper

Phương pháp

Dựa vào sự khác nhau giữa phi kim và kim loại.

Lời giải

Carbon là nguyên tố phi kim.

Đáp án C

Câu 29. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Kim cương dùng làm nhiên liệu.
B. Than chì được dùng làm mũi khoan
C. Than gỗ mới điều chế có tính hấp phụ cao gọi là than hoạt tính
D. Than cốc dùng để khử mùi, mặt nạ phòng độc.

Phương pháp

Dựa vào ứng dụng của phi kim.

Lời giải

Than gỗ mới điều chế có tính hấp phụ cao gọi là than hoạt tính.

Đáp án C

Câu 30. Cho các phát biểu sau

1. Carbon, lưu huỳnh, sodium là các phi kim quan trọng, có nhiều ứng dụng trong đời sống.
2. Chlorine được sử dụng để xử lí nước thải sinh hoạt, nước bể bơi
3. Ở điều kiện thường, thủy ngân là kim loại ở trạng thái lỏng
4. Các phi kim thường dẫn điện, dẫn nhiệt tốt hơn kim loại.
5. Trong các phản ứng hóa học, kim loại có xu hướng nhường electron còn phi kim thường có xu hướng nhận electron.

Số phát biểu đúng là

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

Phương pháp

Dựa vào sự khác nhau giữa kim loại và phi kim

Lời giải

1. Đúng
2. Đúng
3. Đúng
4. Sai, hầu hết các phi kim không dẫn điện, dẫn nhiệt.
5. Đúng

Đáp án C

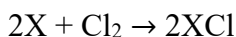
Câu 31. Cho một luồng khí chlorine dư tác dụng với 9,2 gam kim loại X (hóa trị I) sinh ra 23,4 gam muối. X là kim loại

- A. Na B. K C. Ca D. Ba

Phương pháp

Dựa vào tính chất hóa học của kim loại.

Lời giải



Bảo toàn khối lượng có: $m_{Cl_2} + m_X = m_{\text{muối}}$

$$\rightarrow m_{Cl_2} = 23,4 - 9,2 = 14,2g$$

$$n_{Cl_2} = 14,2 : 71 = 0,2 \text{ mol}$$

theo phương trình: $n_X = 2.n_{Cl_2} = 0,2.2 = 0,4 \text{ mol}$

$$M_X = 9,2 : 0,4 = 23 \text{ (Na)}$$

Đáp án A

Câu 32. Cho 10 gam hỗn hợp gồm Fe và Cu tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng dư. Sau phản ứng thu được 2,479 lít khí hydrogen (đkc), dung dịch X và m gam kim loại không tan. Giá trị của m là

- A. 6,4 B. 3,4 C. 4,4 D. 5,6

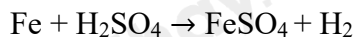
Phương pháp

Dựa vào tính chất hóa học của kim loại.

Lời giải

Cu không tan trong dung dịch H_2SO_4 loãng.

$$n_{H_2} = 2,479 : 24,79 = 0,1 \text{ mol}$$



$$0,1 \qquad \qquad \qquad \leftarrow 0,1$$

$$m_{\text{Fe}} = 0,1 \cdot 56 = 5,6\text{g} \rightarrow m_{\text{Cu}} = 10 - 5,6 = 4,4\text{g}$$

Đáp án C

Câu 33. Nhúng thanh Fe nặng m gam vào 300ml dung dịch CuSO_4 1M, sau một thời gian thu được dung dịch X có chứa CuSO_4 0,5M, đồng thời khối lượng thanh Fe tăng 4% so với khối lượng ban đầu. Giả sử thể tích dung dịch không thay đổi và lượng Cu sinh ra bám hoàn toàn vào thanh sắt. Giá trị m là

A. 24

B. 30

C. 32

D. 48

Phương pháp

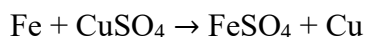
Dựa vào tính chất hóa học của kim loại.

Lời giải

$$n_{\text{CuSO}_4 \text{ ban đầu}} = 0,3 \cdot 1 = 0,3 \text{ mol}$$

$$n_{\text{CuSO}_4 \text{ sau phản ứng}} = 0,3 \cdot 0,5 = 0,15 \text{ mol}$$

$$\text{Vậy } n_{\text{CuSO}_4 \text{ phản ứng}} = 0,3 - 0,15 = 0,15 \text{ mol}$$



$$0,15 \quad 0,15 \qquad \qquad \qquad 0,15$$

$$\text{Khối lượng thanh Fe tăng} = 0,15 \cdot 64 - 0,15 \cdot 56 = 1,2\text{g} = 4\% \cdot m \rightarrow m = 30\text{g}$$

Đáp án B

Câu 34. Gas đun nấu thường chứa C_3H_8 và C_4H_{10} hóa lỏng theo thể tích tương ứng 3:1. Giả sử bình gas nói trên chứa 12kg gas hóa lỏng (đkc) sẽ có bao nhiêu kg C_3H_8 ?

A. 2794g

B. 8382g

C. 8386g

D. 3683g

Phương pháp

Dựa vào tỉ lệ thành phần trong gas.

Lời giải

Tỉ lệ thể tích bằng tỉ lệ số mol nên gọi số mol C_3H_8 là 3a mol; số mol C_4H_{10} là a mol

$$\text{Khối lượng bình gas là: } m_{\text{C}_3\text{H}_8} + m_{\text{C}_4\text{H}_{10}} = 3a \cdot 44 + a \cdot 58 = 12 \cdot 10^3$$

$$\rightarrow a = 63,2 \text{ mol} \rightarrow m_{\text{C}_3\text{H}_8} = 3 \cdot 63,2 \cdot 44 = 8382\text{g}$$

Đáp án B

Câu 35. Công thức cấu tạo cho biết:

A. Số lượng liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử.

- B. Các loại liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử
- C. Thứ tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử
- D. Bản chất liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử.

Phương pháp

Dựa vào cấu tạo của hợp chất hữu cơ.

Lời giải

Công thức cấu tạo cho biết thứ tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử.

Đáp án C

Câu 36. Hợp chất nào sau đây là hydrocarbon?

- A. Saccharose
- B. Glucose
- C. Giấm ăn
- D. Methane

Phương pháp

Dựa vào khái niệm hydrocarbon.

Lời giải

Methane thuộc hydrocarbon vì chỉ chứa nguyên tố C và H.

Đáp án D

Câu 37. Trong số các chất sau, chất nào là chất hữu cơ?

- A. CO_2
- B. HCN
- C. $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$
- D. NaHCO_3

Phương pháp

Dựa vào khái niệm về chất hữu cơ.

Lời giải

$(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ là hợp chất hữu cơ

Đáp án C

Câu 38. Ethylene không có phản ứng nào sau đây?

- A. Tác dụng với KOH
- B. Tác dụng với H_2 (xúc tác Ni, đun nóng)
- C. Làm nhạt màu dung dịch Br_2
- D. Phản ứng trùng hợp

Phương pháp

Dựa vào tính chất hóa học của ethylene

Lời giải

Ethylene không tác với KOH.

Đáp án A

Câu 39. Ô tô, xe máy thường sử dụng loại nhiên liệu nào sau đây?

- A. Than đá B. Xăng C. Dầu diesel D. Khí thiên nhiên

Phương pháp

Dựa vào các nguồn nhiên liệu.

Lời giải

Ô tô, xe máy thường sử dụng xăng làm nhiên liệu để chạy động cơ.

Đáp án B

Câu 40. Trong các chất sau: CH_3OH , C_4H_{10} , $\text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$, CaSO_3 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$, $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$, CH_3COOH có bao nhiêu chất là dẫn xuất của hydrocarbon

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

Phương pháp

Dựa vào phân loại hợp chất hữu cơ.

Lời giải

CH_3OH , $\text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$, CH_3COOH là những chất thuộc dẫn xuất hydrocarbon.

Đáp án B