

ĐỀ THI HỌC KÌ I CHƯƠNG TRÌNH MỚI – ĐỀ SỐ 4

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: Dạng năng lượng tương tác giữa trái đất và vật là

- A. Thế năng đàn hồi.
- B. Động năng.
- C. Cơ năng.
- D. Thế năng trọng trường.

Câu 2: Xét một vật chuyển động nhanh dần theo phương nằm ngang. Đại lượng nào sau đây không đổi?

- A. Động năng.
- B. Cơ năng.
- C. Thế năng.
- D. Vận tốc.

Câu 3: Một vật được thả rơi tự do, trong quá trình vật rơi

- A. động năng của vật không thay đổi.
- B. thế năng của vật không thay đổi.
- C. tổng động năng và thế năng của vật không đổi.
- D. tổng động năng và thế năng của vật luôn thay đổi.

Câu 4: Một lực F không đổi làm vật dịch chuyển một quãng đường s theo hướng của lực được xác định bởi biểu thức:

- A. $A = F/s$.
- B. $A = F.s$.
- C. $A = F + s$.
- D. $A = F - s$.

Câu 5: Hiện tượng khúc xạ ánh sáng là hiện tượng tia sáng tới khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường:

- A. Bị hắt trở lại môi trường cũ.
- B. Bị hấp thụ hoàn toàn và không truyền đi vào môi trường trong suốt thứ hai.
- C. Tiếp tục đi thẳng vào môi trường trong suốt thứ hai.
- D. Bị gãy khúc tại mặt phân cách giữa hai môi trường và đi vào môi trường trong suốt thứ hai.

Câu 6: Pháp tuyến là đường thẳng:

- A. Tạo với tia tới một góc vuông tại điểm tới.
- B. Tạo với mặt phân cách giữa hai môi trường góc vuông tại điểm tới.
- C. Tạo với mặt phân cách giữa hai môi trường một góc nhọn tại điểm tới.
- D. Song song với mặt phân cách giữa hai môi trường.

Câu 7: Trong các ứng dụng sau đây, ứng dụng của hiện tượng phản xạ toàn phần là

- A. gương phẳng.
- B. gương cầu.
- C. sợi quang.
- D. thấu kính.

Câu 8: Khi tia sáng truyền từ không khí đến mặt bên của lăng kính thì tia ló ra khỏi lăng kính có đặc điểm gì?

- A. Tiếp tục truyền thẳng theo phương của tia tới.
- B. Vuông góc với tia tới.
- C. Bị lệch về phía đáy so với tia tới.
- D. Song song với tia tới.

Câu 9: Thấu kính hội tụ là loại thấu kính có

- A. phần rìa dày hơn phần giữa.
- B. phần rìa mỏng hơn phần giữa.
- C. phần rìa và phần giữa bằng nhau.
- D. hình dạng bất kỳ.

Câu 10: Có thể dùng kính lúp để quan sát:

- A. Trận bóng đá trên sân vận động.

- B. Một con vi trùng.
- C. Các chi tiết máy của đồng hồ đeo tay.
- D. Kích thước của nguyên tử.

Câu 11: Khi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn tăng thì:

- A. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn không thay đổi.
- B. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn giảm tỉ lệ với hiệu điện thế.
- C. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn có lúc tăng, lúc giảm.
- D. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tăng tỉ lệ với hiệu điện thế.

Câu 12: Nội dung định luật Ôm là?

- A. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và tỉ lệ với điện trở của dây.
- B. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và không tỉ lệ với điện trở của dây.
- C. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và tỉ lệ nghịch với điện trở của dây.
- D. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ nghịch với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và tỉ lệ thuận với điện trở của dây.

Câu 13: Cho mạch điện gồm $R_1 = 10\Omega$; $R_2 = 15\Omega$ được mắc nối tiếp vào nguồn điện có hiệu điện thế 9V. Tính điện trở tương đương của mạch điện.

- A. 6Ω .
- B. 25Ω .
- C. 10Ω .
- D. 15Ω .

Câu 14: Trên nhiều dụng cụ điện trong gia đình thường có ghi 220V và số oát W. Số oát này có ý nghĩa gì?

- A. Công suất tiêu thụ điện của dụng cụ khi nó được sử dụng với những hiệu điện thế nhỏ hơn 220V.
- B. Công suất tiêu thụ điện của dụng cụ khi nó được sử dụng với đúng hiệu điện thế 220V.
- C. Công mà dòng điện thực hiện trong một phút khi dụng cụ này được sử dụng với đúng hiệu điện thế 220V.

D. Điện năng mà dụng cụ tiêu thụ trong một giờ khi nó được sử dụng với đúng hiệu điện thế 220V.

Câu 15: Bóng đèn có điện trở 8Ω và cường độ dòng điện định mức là 2A. Tính công suất định mức của bóng đèn?

A. 32W.

B. 16W.

C. 4W.

D. 0,5W.

Câu 16: Năng lượng điện trên 1 đoạn mạch chuyển hóa thành các dạng năng lượng khác được tính bằng công thức nào?

A. $W = I.R.t$.

B. $W = I.U.t$.

C. $W = I^2.R.t$.

D. $W = I.U^2.t$.

Câu 17: Cách nào dưới đây có thể tạo ra dòng điện cảm ứng ?

A. Nối hai cực của pin vào hai đầu cuộn dây dẫn.

B. Nối hai cực của nam châm với hai đầu cuộn dây dẫn.

C. Đưa một cực của acquy từ ngoài vào trong một cuộn dây dẫn kín.

D. Đưa một cực của nam châm từ ngoài vào trong một cuộn dây dẫn kín.

Câu 18: Khi đưa một cực của nam châm lại gần hay ra xa đầu cuộn dây thì

A. số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây dẫn không đổi.

B. số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây dẫn luôn tăng.

C. số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây dẫn tăng hoặc giảm (biến thiên).

D. số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây dẫn luôn giảm.

Câu 19: Chọn phát biểu đúng về dòng điện xoay chiều:

A. Dòng điện xoay chiều có tác dụng từ yếu hơn dòng điện một chiều.

B. Dòng điện xoay chiều có tác dụng nhiệt yếu hơn dòng điện một chiều.

C. Dòng điện xoay chiều có tác dụng sinh lý mạnh hơn dòng điện một chiều.

D. Dòng điện xoay chiều tác dụng một cách không liên tục.

Câu 20: Nhiên liệu hóa thạch là:

A. nguồn nhiên liệu tái tạo.

B. đá chứa ít nhất 50% xác động và thực vật.

C. chỉ bao gồm dầu mỏ, than đá.

D. nhiên liệu hình thành từ xác sinh vật bị chôn vùi và biến đổi hàng triệu năm trước.

Câu 21. Trong bóng đèn dây tóc, người ta sử dụng kim loại tungsten làm dây tóc bóng đèn do có ưu điểm là

A. Tính dẻo cao

B. nhẹ và bền

C. khả năng dẫn điện tốt

D. nhiệt độ nóng chảy rất cao.

Câu 22. Cho hỗn hợp nhôm và kẽm tác dụng với dung dịch CuCl_2 thu được dung dịch A và chất rắn B gồm hai kim loại. Khi cho chất rắn B tác dụng với dung dịch HCl thấy có bọt khí thoát ra. Chất rắn B không chứa kim loại nào sau đây?

A. Zn và Al

B. Cu

C. Al

D. Zn

Câu 23. Kim loại dẻo, màu trắng bạc, dẫn nhiệt tốt có ứng dụng rộng rãi trong đời sống là

A. Al

B. Fe

C. Ag

D. Cu

Câu 24. Hòa tan 0,9 gam kim loại đỏ trong dung dịch HCl 2,5M và thấy dùng hết 40 ml dung dịch. Kim loại trên là

A. Al

B. Fe

C. Zn

D. Mg

Câu 25. Để làm sạch dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ có lẫn AgNO_3 , có thể dùng kim loại nào sau đây?

A. Au

B. Zn

C. Fe

D. Cu

Câu 26. Cho các cặp chất sau: Cu và H_2SO_4 ; Fe và AgNO_3 ; Zn và $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$; Fe và MgCl_2 ; Al và H_2SO_4 . Có bao nhiêu cặp chất xảy ra phản ứng?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 27. Kim loại cơ bản của hợp kim đuy – ra (duralumin) là

A. Zn

B. Cu

C. Al

D. Mg

Câu 28. Thép là hợp kim của sắt (iron) với carbon với một số nguyên tố khác trong đó hàm lượng carbon chiếm:

A. Trên 2%

B. Dưới 2%

C. Từ 2% đến 5%

D. Trên 5%

Câu 29. Trong công nghiệp, kim loại nào sau đây chỉ được điều chế phương pháp điện phân nóng chảy?

A. Fe

B. Cu

C. Mg

D. Ag

Câu 30. Một mẫu quặng bauxite có chứa 40% Al_2O_3 . Để sản xuất 200km một loại dây cáp nhôm hạ thế người ta sử dụng toàn bộ lượng nhôm điều chế được từ m tấn quặng bauxite bằng phương pháp điện phân nóng chảy Al_2O_3 . Biết rằng lượng nhôm trong 1km dây cáp là 1074 kg và hiệu suất của quá trình điều chế nhôm là 90%. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 1127 B. 1337 C. 985 D. 1280

Câu 31. Cho m gam Fe tác dụng với dung dịch CuSO_4 dư, thu được 19,2 gam Cu. Giá trị của m là

- A. 11,2 B. 16,8 C. 9,29625 D. 14,0

Câu 32. Phi kim có tính dẫn điện là

- A. lưu huỳnh C. phosphorus C. silicon D. carbon (than chì)

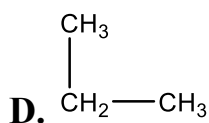
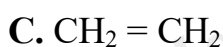
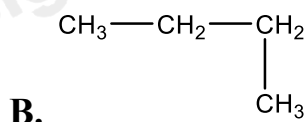
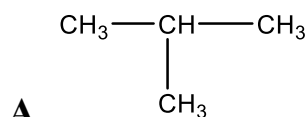
Câu 33. Trong số các CTPT sau đây, có bao nhiêu CTPT biểu diễn các chất thuộc loại hydrocarbon?

(1) C_8H_{18} (2) $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ (3) C_2H_6 (4) $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$

(5) $\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl}$ (6) C_5H_{12} (7) $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$ (8) C_4H_{10}

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

Câu 34. Alkane nào sau đây có mạch phân nhánh?



Câu 35. Một loại khí biogas có chứa 60% CH_4 về thể tích. Nhiệt lượng sinh ra khi đốt cháy 1 mol methane là 891 kJ. Nhiệt lượng sinh ra khi đốt cháy 30L khí biogas. Biết rằng các khí khác trong thành phần biogas khi cháy sinh ra nhiệt lượng không đáng kể.

- A. 647 B. 432 C. 1078 D. 564

Câu 36. Eugenol là thành phần chính trong tinh dầu đinh hương hoặc tinh dầu hương nhu. Chất này được sử dụng là chất diệt nấm, dẫn dụ côn trùng. Biết eugenol là dẫn xuất của hydrocarbon. Có khối lượng phân tử bằng 164 amu, có 73,17% carbon về khối lượng, còn lại là hydrogen là 7,32% và oxygen. Công thức phân tử eugenol là

- A. $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_2$ B. $\text{C}_5\text{H}_6\text{O}_1$ C. $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_2$ D. $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}$

Câu 37. Dãy các chất nào sau đây đều là alkene?

- A. Ethylene, propane
- B. Ethylene, methyl propene
- C. Propene, ethane
- D. Butane, ethylene.

Câu 38. A là một hydrocarbon ở thể khí ở điều kiện thường, có chứa 14,29% hydrogen theo khối lượng. Trong tự nhiên, A có trong trái cây và rau xanh. Cho các phát biểu sau:

1. A làm nguyên liệu điều chế ethylic alcohol
2. A là chất khí không màu, mùi khó ngửi, tan nhiều trong nước, nhẹ hơn không khí.
3. A được dùng làm nguyên liệu sản xuất hạt nhựa
4. A là nhiên liệu phổ biến trong một số động cơ.
5. A có trong thuốc thúc đẩy quá trình rụng lá của cây trồng (Để kích thích ra hoa theo ý muốn), làm trái cây nhanh chín

Số phát biểu đúng là

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

Câu 39. Chất nào sau đây không phải là sản phẩm chưng cất dầu mỏ?

- A. Khí hóa lỏng
- B. Nhựa đường
- C. Dầu diesel
- D. Sáp ong

Câu 40. Nhiệt lượng được giải phóng khi đốt cháy 2 kg butane là bao nhiêu? Biết rằng 1 mol butane khi đốt cháy hoàn toàn giải phóng nhiệt lượng 2878 kJ.

- A. 2878 B. 99241,4 C. 99,241 D. 5756

Đáp án và Lời giải chi tiết

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

Câu 1: Dạng năng lượng tương tác giữa trái đất và vật là

- A. Thế năng đàn hồi.
- B. Động năng.
- C. Cơ năng.
- D. Thế năng trọng trường.

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.

Người ta thường chọn mặt đất làm gốc để tính độ cao.

Đáp án D

Câu 2: Xét một vật chuyển động nhanh dần theo phương nằm ngang. Đại lượng nào sau đây không đổi?

- A. Động năng.
- B. Cơ năng.
- C. Thế năng.
- D. Vận tốc.

Cách giải

Giá trị của thế năng phụ thuộc vào góc chọn để tính độ cao. Khi vật chuyển động theo phương nằm ngang thì độ cao của vật so với gốc thế năng không đổi \Rightarrow thế năng của vật không đổi.

Đáp án C

Câu 3: Một vật được thả rơi tự do, trong quá trình vật rơi

- A. động năng của vật không thay đổi.
- B. thế năng của vật không thay đổi.

- C. tổng động năng và thế năng của vật không đổi.
D. tổng động năng và thế năng của vật luôn thay đổi.

Cách giải

Cơ năng bằng tổng động năng và thế năng; do vật được thả rơi tự do nên vật chỉ chịu tác dụng của trọng lực do đó cơ năng là đại lượng được bảo toàn.

Đáp án C

Câu 4: Một lực F không đổi làm vật dịch chuyển một quãng đường s theo hướng của lực được xác định bởi biểu thức:

- A. $A = F/s$.
B. $A = F \cdot s$.
C. $A = F + s$.
D. $A = F - s$.

Cách giải

Một lực F không đổi làm vật dịch chuyển một quãng đường s theo hướng của lực được xác định bởi biểu thức: $A = F \cdot s$

Đáp án B

Câu 5: Hiện tượng khúc xạ ánh sáng là hiện tượng tia sáng tới khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường:

- A. Bị hắt trở lại môi trường cũ.
B. Bị hấp thụ hoàn toàn và không truyền đi vào môi trường trong suốt thứ hai.
C. Tiếp tục đi thẳng vào môi trường trong suốt thứ hai.
D. Bị gãy khúc tại mặt phân cách giữa hai môi trường và đi vào môi trường trong suốt thứ hai.

Cách giải

Hiện tượng khúc xạ là hiện tượng tia sáng truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác bị gãy khúc tại mặt phân cách giữa hai môi trường.

Đáp án D

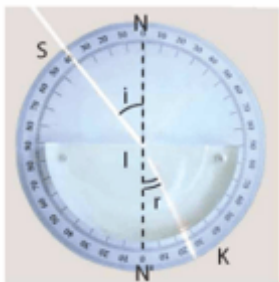
Câu 6: Pháp tuyến là đường thẳng:

- A. Tạo với tia tới một góc vuông tại điểm tới.
B. Tạo với mặt phân cách giữa hai môi trường góc vuông tại điểm tới.

C. Tạo với mặt phân cách giữa hai môi trường một góc nhọn tại điểm tới.

D. Song song với mặt phân cách giữa hai môi trường.

Cách giải



Pháp tuyến NN' là đường thẳng vuông góc với mặt phẳng phân cách giữa hai môi trường tại điểm tới.

Đáp án B

Câu 7: Trong các ứng dụng sau đây, ứng dụng của hiện tượng phản xạ toàn phần là

A. gương phẳng.

B. gương cầu.

C. sợi quang.

D. thấu kính.

Cách giải

Phản xạ toàn phần xảy ra ở mặt phân cách giữa lõi và vỏ làm cho ánh sáng truyền đi theo sợi quang.

Đáp án C

Câu 8: Khi tia sáng truyền từ không khí đến mặt bên của lăng kính thì tia ló ra khỏi lăng kính có đặc điểm gì?

A. Tiếp tục truyền thẳng theo phương của tia tới.

B. Vuông góc với tia tới.

C. Bị lệch về phía đáy so với tia tới.

D. Song song với tia tới.

Cách giải

Khi tia sáng truyền từ không khí đến mặt bên của lăng kính thì tia ló ra khỏi lăng kính lệch về phía đáy so với tia tới.

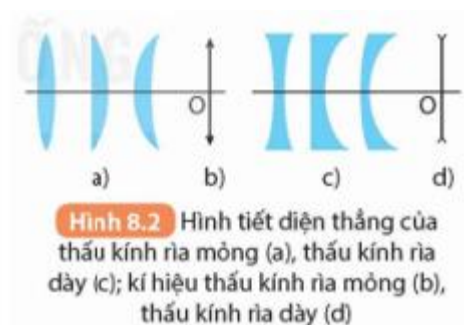
Đáp án C

Câu 9: Thấu kính hội tụ là loại thấu kính có

- A. phần rìa dày hơn phần giữa.
- B. phần rìa mỏng hơn phần giữa.
- C. phần rìa và phần giữa bằng nhau.
- D. hình dạng bất kỳ.

Cách giải

Thấu kính hội tụ có phần rìa mỏng hơn phần giữa, được làm bằng vật liệu trong suốt (thường là thủy tinh hoặc nhựa).



Đáp án B

Câu 10: Có thể dùng kính lúp để quan sát:

- A. Trận bóng đá trên sân vận động.
- B. Một con vi trùng.
- C. Các chi tiết máy của đồng hồ đeo tay.
- D. Kích thước của nguyên tử.

Cách giải

Kính lúp là một dụng cụ quang hỗ trợ cho mắt để quan sát các vật nhỏ. Có thể dùng kính lúp để quan sát các chi tiết máy của đồng hồ đeo tay.

Đáp án C

Câu 11: Khi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn tăng thì:

- A. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn không thay đổi.
- B. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn giảm tỉ lệ với hiệu điện thế.
- C. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn có lúc tăng, lúc giảm.
- D. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tăng tỉ lệ với hiệu điện thế.

Cách giải

Khi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn tăng thì cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tăng tỉ lệ với hiệu điện thế.

Đáp án D

Câu 12: Nội dung định luật Ôm là?

- A. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và tỉ lệ với điện trở của dây.
- B. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và không tỉ lệ với điện trở của dây.
- C. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và tỉ lệ nghịch với điện trở của dây.
- D. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ nghịch với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và tỉ lệ thuận với điện trở của dây.

Cách giải

Cường độ dòng điện qua dây dẫn tỷ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn dây và tỷ lệ nghịch với điện trở của nó.

Đáp án C

Câu 13: Cho mạch điện gồm $R_1 = 10\Omega$; $R_2 = 15\Omega$ được mắc nối tiếp vào nguồn điện có hiệu điện thế 9V. Tính điện trở tương đương của mạch điện.

- A. 6Ω .
- B. 25Ω .
- C. 10Ω .
- D. 15Ω .

Cách giải

Ta có: $R = R_1 + R_2 = 10 + 15 = 25\Omega$

Đáp án B

Câu 14: Trên nhiều dụng cụ điện trong gia đình thường có ghi 220V và số oát W. Số oát này có ý nghĩa gì?

- A. Công suất tiêu thụ điện của dụng cụ khi nó được sử dụng với những hiệu điện thế nhỏ hơn 220V.
- B. Công suất tiêu thụ điện của dụng cụ khi nó được sử dụng với đúng hiệu điện thế 220V.

C. Công mà dòng điện thực hiện trong một phút khi dụng cụ này được sử dụng với đúng hiệu điện thế 220V.

D. Điện năng mà dụng cụ tiêu thụ trong một giờ khi nó được sử dụng với đúng hiệu điện thế 220V.

Cách giải

Số óát trên dụng cụ tiêu thụ điện có ý nghĩa công suất tiêu thụ điện của dụng cụ khi nó được sử dụng đúng với hiệu điện thế 220V.

Đáp án B

Câu 15: Bóng đèn có điện trở 8Ω và cường độ dòng điện định mức là 2A. Tính công suất định mức của bóng đèn?

A. 32W.

B. 16W.

C. 4W.

D. 0,5W.

Cách giải

Công suất định mức của bóng đèn: $\mathcal{P} = U.I = I.R.I = I^2R = 2^2.8 = 32W$

Đáp án A

Câu 16: Năng lượng điện trên 1 đoạn mạch chuyển hóa thành các dạng năng lượng khác được tính bằng công thức nào?

A. $W = I.R.t$.

B. $W = I.U.t$.

C. $W = I^2.R.t$.

D. $W = I.U^2.t$.

Cách giải

Năng lượng điện trên 1 đoạn mạch chuyển hóa thành các dạng năng lượng khác được tính bằng công thức $W = U.I.t$

Đáp án B

Câu 17: Cách nào dưới đây có thể tạo ra dòng điện cảm ứng ?

A. Nối hai cực của pin vào hai đầu cuộn dây dẫn.

B. Nối hai cực của nam châm với hai đầu cuộn dây dẫn.

- C. Đưa một cực của acquy từ ngoài vào trong một cuộn dây dẫn kín.
D. Đưa một cực của nam châm từ ngoài vào trong một cuộn dây dẫn kín.

Cách giải

Cách để tạo ra dòng điện cảm ứng là: Đưa một cực của nam châm từ ngoài vào trong một cuộn dây dẫn kín vì khi đó từ trường của nam châm thay đổi về cường độ và độ lớn đường sức từ tác dụng lên dây dẫn kín tạo ra dòng điện cảm ứng trong vòng dây.

Đáp án D

Câu 18: Khi đưa một cực của nam châm lại gần hay ra xa đầu cuộn dây thì

- A. số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây dẫn không đổi.
B. số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây dẫn luôn tăng.
C. số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây dẫn tăng hoặc giảm (biến thiên).
D. số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây dẫn luôn giảm.

Cách giải

Khi đưa một cực của nam châm lại gần hay ra xa đầu một cuộn dây thì số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây dẫn tăng hoặc giảm (biến thiên).

Đáp án C

Câu 19: Chọn phát biểu đúng về dòng điện xoay chiều:

- A. Dòng điện xoay chiều có tác dụng từ yếu hơn dòng điện một chiều.
B. Dòng điện xoay chiều có tác dụng nhiệt yếu hơn dòng điện một chiều.
C. Dòng điện xoay chiều có tác dụng sinh lý mạnh hơn dòng điện một chiều.
D. Dòng điện xoay chiều tác dụng một cách không liên tục.

Cách giải

Dòng điện xoay chiều có chiều luân phiên thay đổi

Đáp án D

Câu 20: Nhiên liệu hóa thạch là:

- A. nguồn nhiên liệu tái tạo.
B. đá chứa ít nhất 50% xác động và thực vật.
C. chỉ bao gồm dầu mỏ, than đá.
D. nhiên liệu hình thành từ xác sinh vật bị chôn vùi và biến đổi hàng triệu năm trước.

Cách giải

Nhiên liệu hóa thạch là nhiên liệu hình thành từ xác sinh vật bị chôn vùi và biến đổi hàng triệu năm trước.

Đáp án D

Câu 21. Trong bóng đèn dây tóc, người ta sử dụng kim loại tungsten làm dây tóc bóng đèn do có ưu điểm là

- A. Tính dẻo cao
B. nhẹ và bền
C. khả năng dẫn điện tốt
D. nhiệt độ nóng chảy rất cao.

Phương pháp

Dựa vào tính chất vật lí của kim loại.

Lời giải

Kim loại tungsten làm dây tóc bóng đèn do có nhiệt độ nóng chảy rất cao, khi làm dây tóc bóng đèn sẽ không bị nóng chảy gây dễ cháy.

Đáp án D

Câu 22. Cho hỗn hợp nhôm và kẽm tác dụng với dung dịch CuCl_2 thu được dung dịch A và chất rắn B gồm hai kim loại. Khi cho chất rắn B tác dụng với dung dịch HCl thấy có bọt khí thoát ra. Chất rắn B không chứa kim loại nào sau đây?

- A. Zn và Al
B. Cu
C. Al
D. Zn

Phương pháp

Dựa vào dãy hoạt động hóa học của kim loại.

Lời giải

Vì Zn yếu hơn Al nên Al sẽ tác dụng hết với CuCl_2 để tạo ra muối AlCl_3 và Cu. Chất rắn B gồm hai kim loại là Cu sinh ra và Zn chưa phản ứng vì vậy khi tác dụng với HCl vẫn có bọt khí thoát ra.

Chất rắn B không chứa Al.

Đáp án C

Câu 23. Kim loại dẻo, màu trắng bạc, dẫn nhiệt tốt có ứng dụng rộng rãi trong đời sống là

- A. Al
B. Fe
C. Ag
D. Cu

Phương pháp

Dựa vào ứng dụng của kim loại.

Lời giải

Kim loại dẻo, màu trắng bạc, dẫn điện tốt là kim loại silver (Ag)

Đáp án C

Câu 24. Hòa tan 0,9 gam kim loại đó trong dung dịch HCl 2,5M và thấy dùng hết 40 ml dung dịch. Kim loại trên là

A. Al B. Fe C. Zn D. Mg

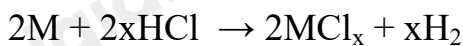
Phương pháp

Dựa vào số mol của HCl

Lời giải

$$n_{\text{HCl}} = 0,04 \cdot 2,5 = 0,1 \text{ mol}$$

Gọi kim loại là M



Theo phương trình phản ứng: $n_{\text{M}} = \frac{n_{\text{HCl}}}{x} = \frac{0,1}{x} \text{ mol}$

$$\frac{0,9}{\frac{0,1}{x}} = 9x$$

$$M_{\text{M}} = x$$

Kim loại M có hóa trị x từ 1 đến 3. Vậy chọn x = 3 thì kim loại M là Al.

Đáp án A

Câu 25. Để làm sạch dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ có lẫn AgNO_3 , có thể dùng kim loại nào sau đây?

A. Au B. Zn C. Fe D. Cu

Phương pháp

Dựa vào dãy hoạt động hóa học của kim loại.

Lời giải

Để làm sạch AgNO_3 có thể dùng Cu vì Cu mạnh hơn Ag nên đẩy được Ag ra khỏi dung dịch.

Sau phản ứng chỉ thu được $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ với lượng nhiều hơn ban đầu.

Đáp án D

Câu 26. Cho các cặp chất sau: Cu và H_2SO_4 ; Fe và AgNO_3 ; Zn và $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$; Fe và MgCl_2 ; Al và H_2SO_4 . Có bao nhiêu cặp chất xảy ra phản ứng?

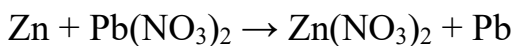
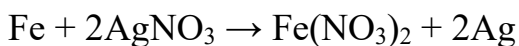
A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Phương pháp

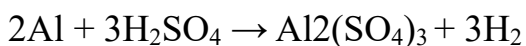
Dựa vào dãy hoạt động hóa học của kim loại.

Lời giải

Cu đứng sau H trong dãy hoạt động hóa học nên không có phản ứng với H_2SO_4 .



Fe đứng sau Mg trong dãy hoạt động hóa học nên không đẩy được MgCl_2 .



Đáp án B

Câu 27. Kim loại cơ bản của hợp kim đuy – ra (duralumin) là

- A. Zn B. Cu C. Al D. Mg

Phương pháp

Dựa vào thành phần của hợp kim.

Lời giải

Kim loại cơ bản trong hợp kim đuy – ra là Al.

Đáp án C

Câu 28. Thép là hợp kim của sắt (iron) với carbon với một số nguyên tố khác trong đó hàm lượng carbon chiếm:

- A. Trên 2% B. Dưới 2% C. Từ 2% đến 5% D. Trên 5%

Phương pháp

Dựa vào thành phần của hợp kim.

Lời giải

Trong thép có chứa dưới 2% hàm lượng carbon.

Đáp án B

Câu 29. Trong công nghiệp, kim loại nào sau đây chỉ được điều chế phương pháp điện phân nóng chảy?

- A. Fe B. Cu C. Mg D. Ag

Phương pháp

Dựa vào phương pháp tách kim loại.

Lời giải

Phương pháp điện phân nóng chảy dùng để tách các kim loại mạnh như Na, Al, Mg, K,...

Đáp án C

Câu 30. Một mẫu quặng bauxite có chứa 40% Al_2O_3 . Để sản xuất 200km một loại dây cáp nhôm hạ thế người ta sử dụng toàn bộ lượng nhôm điều chế được từ m tấn quặng bauxite bằng phương pháp điện phân nóng chảy Al_2O_3 . Biết rằng lượng nhôm trong 1km dây cáp là 1074 kg và hiệu suất của quá trình điều chế nhôm là 90%. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 1127 B. 1337 C. 985 D. 1280

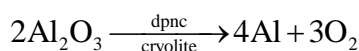
Phương pháp

Dựa vào phương pháp tách kim loại.

Lời giải

Khối lượng nhôm trong 200km dây cáp là: $1074 \cdot 200 = 214800 \text{ kg} = 214800 \cdot 10^3 \text{ g}$

$$n_{\text{Al}} = \frac{214800 \cdot 10^3}{27} = \frac{71600000}{9} \text{ mol}$$



Vì hiệu suất đạt 90% nên $n_{\text{Al}_2\text{O}_3} = \frac{71600000}{9} \cdot 2 : 4 : 90\% = \frac{358000000}{81} \text{ mol}$

$$m_{\text{Al}_2\text{O}_3} = \frac{358000000}{81} \cdot 102 \approx 450814814 \text{ g} \approx 450,8 \text{ tấn}$$

Khối lượng quặng bauxite cần dùng là: $450,8 : 40\% = 1127 \text{ tấn}$

Đáp án A

Câu 31. Cho m gam Fe tác dụng với dung dịch CuSO_4 dư, thu được 19,2 gam Cu. Giá trị của m là

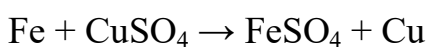
- A. 11,2 B. 16,8 C. 9,29625 D. 14,0

Phương pháp

Dựa vào dãy hoạt động hóa học của kim loại.

Lời giải

$$n_{\text{Cu}} = 19,2 : 64 = 0,3 \text{ mol}$$



$$0,3 \qquad \qquad \qquad \leftarrow \qquad 0,3$$

$$m_{\text{Fe}} = 0,3 \cdot 56 = 16,8 \text{ g}$$

Đáp án B

Câu 32. Phi kim có tính dẫn điện là

- A. lưu huỳnh C. phosphorus C. silicon D. carbon (than chì)

Phương pháp

Dựa vào tính chất vật lí của phi kim.

Lời giải

Carbon (than chì) có khả năng dẫn điện vì được làm điện cực trong các bình điện phân.

Đáp án D

Câu 33. Trong số các CTPT sau đây, có bao nhiêu CTPT biểu diễn các chất thuộc loại hydrocarbon?

(1) C_8H_{18} (2) $C_2H_4O_2$ (3) C_2H_6 (4) C_2H_6O

(5) C_2H_3Cl (6) C_5H_{12} (7) C_2H_7N (8) C_4H_{10}

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

Phương pháp

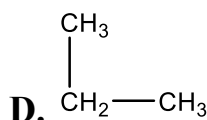
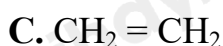
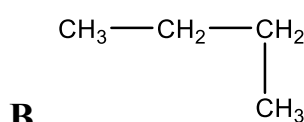
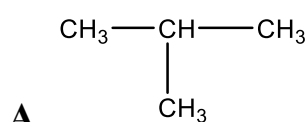
Hydrocarbon là hợp chất hữu cơ chỉ chứa nguyên tố C và H.

Lời giải

(1), (3), (6), (8) là các chất thuộc hydrocarbon.

Đáp án C

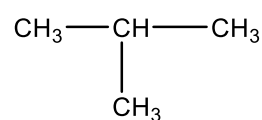
Câu 34. Alkane nào sau đây có mạch phân nhánh?



Phương pháp

Dựa vào công thức cấu tạo của alkane.

Lời giải



là alkane có mạch nhánh tại vị trí carbon số 2.

Đáp án A

Câu 35. Một loại khí biogas có chứa 60% CH₄ về thể tích. Nhiệt lượng sinh ra khi đốt cháy 1 mol methane là 891 kJ. Nhiệt lượng sinh ra khi đốt cháy 30L khí biogas. Biết rằng các khí khác trong thành phần biogas khi cháy sinh ra nhiệt lượng không đáng kể.

- A. 647 B. 432 C. 1078 D. 564

Phương pháp

Dựa vào nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy 1 mol methane.

Lời giải

Thể tích CH₄ có trong khí biogas là: 30.60% = 18 lít.

$$n_{\text{CH}_4} = 18 : 24,79 = \frac{1800}{2479} \text{ mol}$$

Nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy 30L khí biogas là: $\frac{1800}{2479} \cdot 891 \approx 647 \text{ kJ}$

Đáp án A

Câu 36. Eugenol là thành phần chính trong tinh dầu đinh hương hoặc tinh dầu hương nhu. Chất này được sử dụng là chất diệt nấm, dẫn dụ côn trùng. Biết eugenol là dẫn xuất của hydrocarbon. Có khối lượng phân tử bằng 164 amu, có 73,17% carbon về khối lượng, còn lại là hydrogen là 7,32% và oxygen. Công thức phân tử eugenol là

- A. C₁₀H₁₂O₂ B. C₅H₆O₁ C. C₁₀H₁₁O₂ D. C₁₀H₁₂O

Phương pháp

Dựa vào thành phần phần trăm các nguyên tố có trong Eugenol.

Lời giải

$$\% \text{ O} = 100 - 73,17 - 7,32 = 19,51\%$$

$$\text{Số nguyên tử C là: } \frac{164 \cdot 73,17\%}{12} = 10$$

$$\text{Số nguyên tử H là: } \frac{164 \cdot 7,32\%}{1} = 12$$

$$\text{Số nguyên tử O là: } \frac{164 \cdot 19,51\%}{16} = 2$$

Công thức phân tử Eugenol là C₁₀H₁₂O₂

Đáp án A

Câu 37. Dãy các chất nào sau đây đều là alkene?

- A. Ethylene, propane

B. Ethylene, methyl propene

C. Propene, ethane

D. Butane, ethylene.

Phương pháp

Dựa vào công thức tổng quát alkene.

Lời giải

Dãy alkene gồm ethylene, methyl propene.

Đáp án B

Câu 38. A là một hydrocarbon ở thể khí ở điều kiện thường, có chứa 14,29% hydrogen theo khối lượng. Trong tự nhiên, A có trong trái cây và rau xanh. Cho các phát biểu sau:

1. A làm nguyên liệu điều chế ethylic alcohol
2. A là chất khí không màu, mùi khó ngửi, tan nhiều trong nước, nhẹ hơn không khí.
3. A được dùng làm nguyên liệu sản xuất hạt nhựa
4. A là nhiên liệu phổ biến trong một số động cơ.
5. A có trong thuốc thúc đẩy quá trình rụng lá của cây trồng (Để kích thích ra hoa theo ý muốn), làm trái cây nhanh chín

Số phát biểu đúng là

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Phương pháp

Dựa vào % nguyên tố trong A.

Lời giải

Công thức chung của A là C_xH_y

$$\frac{y}{12x + y} = 14,29\%$$

$$\rightarrow x : y = 1 : 2$$

Mà trong A có trong rau xanh và trái cây nên A là C_2H_4

a) đúng

b) đúng

c) đúng

d) sai, do C_2H_4 không phổ biến trong động cơ.

e) đúng

Đáp án C

Câu 39. Chất nào sau đây không phải là sản phẩm chưng cất dầu mỏ?

- A. Khí hóa lỏng
B. Nhựa đường
C. Dầu diesel
D. Sáp ong

Phương pháp

Dựa vào quá trình chưng cất dầu mỏ.

Lời giải

Sáp ong không phải là sản phẩm chưng cất dầu mỏ.

Đáp án D

Câu 40. Nhiệt lượng được giải phóng khi đốt cháy 2 kg butane là bao nhiêu? Biết rằng 1 mol butane khi đốt cháy hoàn toàn giải phóng nhiệt lượng 2878 kJ.

- A. 2878 B. 99241,4 C. 99,241 D. 5756

Phương pháp

Dựa vào nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy butane.

Lời giải

$$n_{\text{butane (C}_4\text{H}_{10})} = 2 : 58 = \frac{1}{29} \text{ k.mol}$$

$$\text{Nhiệt lượng được giải phóng là: } \frac{1}{29} \cdot 2878 \cdot 10^3 = 99241,4 \text{ kJ}$$