ĐỀ THI THỬ ĐGNL CHUYÊN BIỆT SP HCM – ĐỀ SỐ 06

MÔN: HÓA HỌC 12

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

MỤC TIÊU

- ✓ *Đề thi thử ĐGNL SP HCM bám sát tinh thần và cấu trúc đề thi ĐGNL SP HCM, giúp các em nắm được cấu trúc và xu hướng ra đề thi môn Hóa học hiện nay với cấu trúc*
  - *+ Phần I: Trắc nghiệm một phương án đúng (Từ câu 1 đến câu 20)*
  - *+ Phần II: Trắc nghiệm nhiều phương án đúng (Từ câu 21 đến câu 25)*
  - *+ Phần III: Câu hỏi chùm trắc nghiệm một phương án đúng (Từ câu 25 đến câu 30)*
  - *+ Phần IV: Trắc nghiệm trả lời ngắn (Từ câu 31 đến câu 40)*
- ✓ *Xác định được các phần kiến thức trọng tâm để ôn luyện kĩ càng, từ đó có sự chuẩn bị tốt nhất cho kì thi ĐGNL SP HCM chính thức sắp tới.*
- ✓ *Kiến thức ở dạng hệ thống, tổng hợp giúp HS xác định được một cách rõ ràng bản thân còn yếu phần nào từ đó lên kế hoạch cải thiện, nâng cao những phần còn yếu.*

Phần I. Trắc nghiệm một phương án đúng. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 20.

Câu 1: (ID: 949712) Ở điều kiện thường, chất nào sau đây tồn tại ở thể khí, có mùi khai, tan nhiều trong nước?

A. Aniline. **B.** Tripalmitin. **C.** Glucose. **D.** Methylamine.

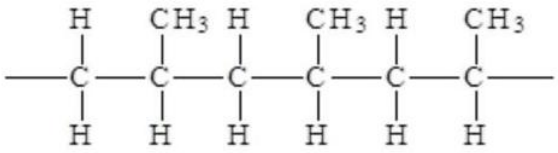
Câu 2: (ID: 949713) Bón phân bón chứa chất hóa học nào sau đây làm tăng độ chua của đất?

A. K_2CO_3. **B.** NH_4NO_3. **C.** $NaNO_3$. **D.** KCl.

Câu 3: (ID: 949714) Điện phân dung dịch $AgNO_3$ với điện cực Pt. Theo thời gian có khí thoát ra ở hai điện cực. Khí thoát ra ở cathode và anode lần lượt là

A. SO_2 và O_2. **B.** H_2 và SO_2. **C.** H_2 và O_2. **D.** O_2 và H_2.

Câu 4: (ID: 949715) Cho cấu tạo của một đoạn mạch trong phân tử polymer X:



Tên gọi của polymer X là

A. polyethylene. **B.** polypropylene. **C.** poly(methyl methacrylate). **D.** poly(vinyl chloride).

Câu 5: (ID: 949716) Cho bảng giá trị thế điện cực chuẩn của các cặp oxi hoá – khử sau:

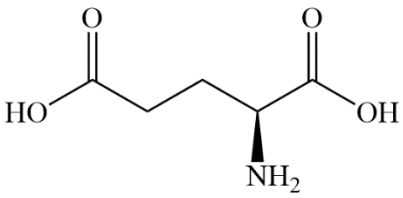
Cặp oxi hoá – khử	Fe^{2+}/Fe	Ag+/Ag	Cu^{2+}/Cu	Ni^{2+}/Ni

Thế điện cực chuẩn (V)	-0,44	+0,80	+0,34	-0,26

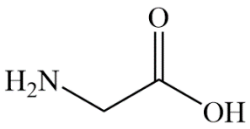
Sức điện động chuẩn nhỏ nhất của pin Galvani thiết lập từ hai cặp oxi hoá – khử trong số các cặp trên là

A. 0,78 V. **B.** 0,18 V. **C.** 0,46 V. **D.** 1,24 V.

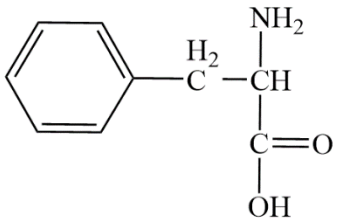
Câu 6: (ID: 949717) Trong dung dịch, giá trị pH mà tại đó amino acid tồn tại chủ yếu ở dạng ion lưỡng cực có tổng điện tích bằng 0 được gọi là pH_I. Cho công thức, kí hiệu và giá trị pH_I của ba amino acid sau:



Glu ($pH_I = 3,1$)

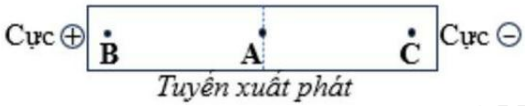


Gly ($pH_I = 6,0$)



Arg ($pH_I = 10,8$)

Tiến hành phương pháp điện di dung dịch gồm ba amino acid trên tại giá trị pH = 6,0 thu được kết quả như hình dưới.



Các kí hiệu A, B, C tương ứng với các amino acid là

A. Arg, Gly, Glu. **B.** Glu, Gly, Arg. **C.** Gly, Arg, Glu **D.** Gly, Glu, Arg.

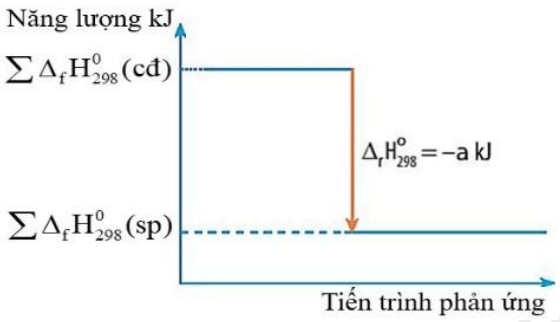
Câu 7: (ID: 949718) Cho biết giá trị thế điện cực chuẩn của các cặp oxi hoá – khử sau:

Cặp oxi hoá – khử	Cu^{2+}/Cu	Zn^{2+}/Zn	Fe^{2+}/Fe	Ni^{2+}/Ni
Thế điện cực chuẩn (V)	0,340	-0,763	-0,440	-0,257

Ion có tính oxi hóa yếu nhất là

A. Ni^{2+} **B.** Cu^{2+} **C.** Zn^{2+}. **D.** Fe^{2+}.

Câu 8: (ID: 949719) Biến thiên enthalpy của một phản ứng được biểu diễn ở hình dưới. Biết $\sum \Delta H_f^0(cd)$ là tổng enthalpy tạo thành chuẩn của các chất tham gia phản ứng; $\sum \Delta H_f^0(sp)$ là tổng enthalpy tạo thành chuẩn của các chất sản phẩm. Kết luận nào sau đây về phản ứng đã cho ở trên đúng?



A. Phản ứng thu nhiệt và $\Delta_r H_{298}^0 > 0$.

B. Phản ứng tỏa nhiệt và $\Delta_r H_{298}^0 < 0$.

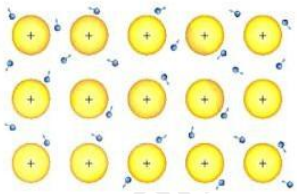
C. Phản ứng thu nhiệt và $\Delta_r H_{298}^0 < 0$.

D. Phản ứng tỏa nhiệt và $\Delta_r H_{298}^0 > 0$.

Câu 9: (ID: 949720) Cho các dung dịch: HOOC-$[CH_2]$-$CH(NH_2)COOH$, H_2N-$[CH_2]_4$-$CH(NH_2)COOH$, $CH_3NHC_2H_5$ và CH_3NH_2. Trong các dung dịch trên, có bao nhiêu dung dịch làm quỳ tím chuyển sang màu xanh?

A. 3. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 1.

Câu 10: (ID: 949721) Ở điều kiện thường, trừ thủy ngân (mercury) ở thể lỏng, các kim loại khác đều tồn tại ở thể rắn và có cấu tạo tinh thể được thể hiện dưới dạng mô hình khái quát như hình dưới:



Trong tinh thể kim loại gồm

A. anion kim loại và electron hóa trị tự do. **B.** ion dương kim loại và các electron hóa trị tự do.

C. anion kim loại và electron độc thân. **D.** nguyên tử kim loại và electron độc thân.

Câu 11: (ID: 949722) Phản ứng thủy phân ester trong môi trường kiềm gọi là phản ứng

A. trung hòa. **B.** ester hóa. **C.** xà phòng hóa. **D.** trùng ngưng.

Câu 12: (ID: 949723) Maltose được cấu tạo từ

A. hai đơn vị glucose qua liên kết α-1,4-glycoside.

B. một đơn vị glucose và một đơn vị galactose qua liên kết α-1,4-glycoside.

C. hai đơn vị fructose qua liên kết β-1,4-glycoside.

D. một đơn vị glucose và một đơn vị fructose qua liên kết α-1,2-glycoside.

Câu 13: (ID: 949724) Vàng (Au) có thể bị dát mỏng để tạo ra các vật dụng làm đồ trang sức. Khả năng dễ bị dát mỏng của vàng dựa trên tính chất nào sau đây?

A. Tính ánh kim. **B.** Tính cứng. **C.** Tính dẻo. **D.** Tính khử.

Câu 14: (ID: 949725) Palmitic acid là một acid béo bão hoà phổ biến trong động vật và thực vật. Công thức của palmitic acid là

A. $C_{15}H_{31}COOH$. **B.** CH_3COOH. **C.** $C_{17}H_{33}COOH$. **D.** $HCOOH$.

Câu 15: (ID: 949726) Trường hợp nào sau đây không xảy ra sự ăn mòn kim loại?

A. Tàu đánh cá làm bằng thép bị hoen gỉ sau thời gian đi biển về.

B. Nấu chảy vàng để đúc khuôn khi chế tác vàng trang sức.

C. Trống đồng bị chuyển màu xanh khi để lâu ngày trong không khí ẩm.

D. Vòng tay làm bằng bạc kim loại bị hoá đen khi sử dụng lâu ngày.

Câu 16: (ID: 949727) Phản ứng nào sau đây **không** thuộc loại phản ứng oxi hóa – khử?

A. $O_3 + 2Ag \longrightarrow Ag_2O + O_2$. **B.** $H_2 + Cl_2 \xrightarrow{t^o} 2HCl$.

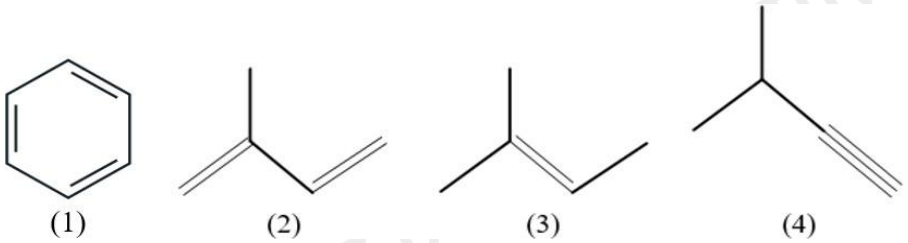
C. $SO_2 + 2NaOH \longrightarrow Na_2SO_3 + H_2O$. **D.** $Ca(OH)_2 + Cl_2 \longrightarrow CaOCl_2 + H_2O$.

Câu 17: (ID: 949728) Trong máu người trưởng thành, khoẻ mạnh vào lúc đói có một lượng nhỏ glucose với nồng độ khoảng 4,4 – 7,2 mmol/L (hay 80 – 130 mg/dL). Công thức cấu tạo mạch hở của glucose là?

A. $CH_2OH[CHOH]_4COOH$. **B.** $CH_2OH[CHOH]_5CHO$.

C. $CH_2OH[CHOH]_4CHO$. **D.** $CH_2OH[CHOH]_4CH_2OH$.

Câu 18: (ID: 949729) Cho một số chất có công thức cấu tạo dưới đây:



(1) (2) (3) (4)

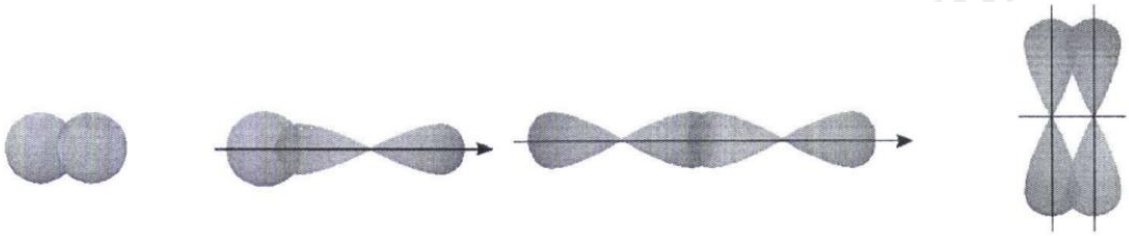
Có bao nhiêu chất thuộc loại hydrocarbon không no?

A. 2. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 1.

Câu 19: (ID: 949730) Khi rắc men rượu vào tinh bột đã được nấu chín (cơm, ngô, khoai, sắn) để ủ rượu thì yếu tố nào dưới đây đã được sử dụng để làm tăng tốc độ của phản ứng?

A. Nhiệt độ. **B.** Áp suất. **C.** Nồng độ. **D.** Chất xúc tác.

Câu 20: (ID: 947007) Cho các hình biểu diễn sự xen phủ orbital nguyên tử để tạo thành liên kết hóa học sau:



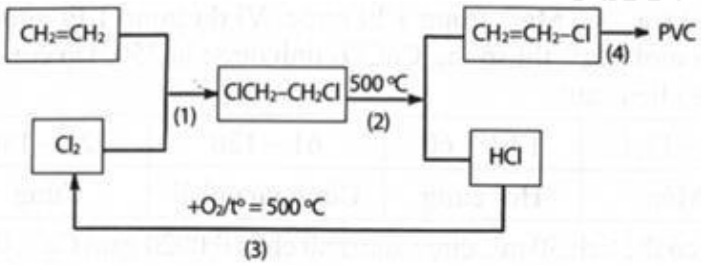
(a) Xen phủ trục s-s (b) Xen phủ trục s-p (c) Xen phủ trục p-p (d) Xen phủ trục p-p

Biết số hiệu các nguyên tử của H, F và S lần lượt là 1, 9 và 16. Sự tạo thành liên kết trong các phân tử H_2S và F_2 theo kiểu xen phủ tương ứng là

A. (a) và (c). **B.** (b) và (c). **C.** (b) và (d). **D.** (c) và (d).

Phần II. Trắc nghiệm nhiều phương án đúng. Thí sinh trả lời từ câu 21 đến câu 25.

Câu 21: (ID: 949764) Trong công nghiệp hiện nay, PVC được sản xuất từ ethylene và chlorine, người ta thực hiện quy trình sản xuất khép kín ứng với các phản ứng (1), (2), (3), (4). Quy trình được mô tả theo sơ đồ sau:



Chọn các phương án đúng.

1. Các phản ứng (1), (2), (3), (4) đều là phản ứng oxi hóa – khử.

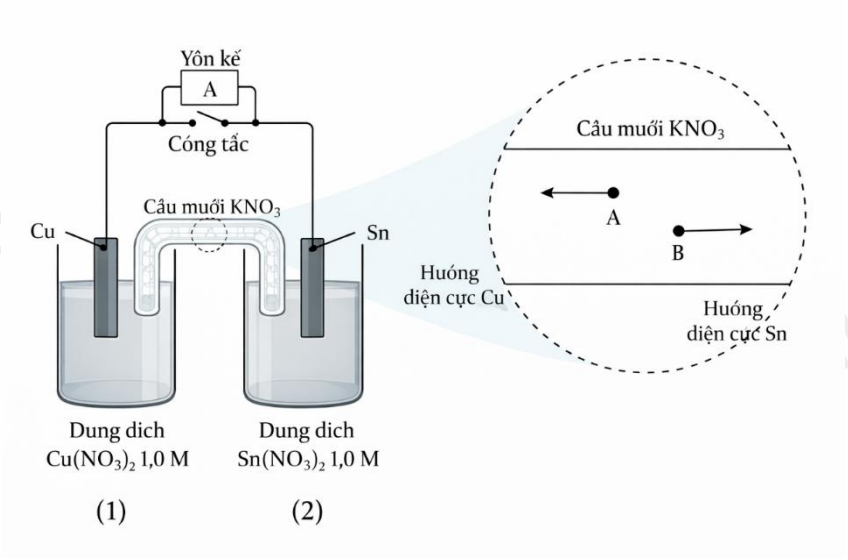
2. Quy trình khép kín này giúp hạn chế chất thải ra môi trường và làm tăng hiệu suất của quá trình sản xuất.

3. Phản ứng (1) thuộc loại phản ứng cộng, phản ứng (2) thuộc loại phản ứng tách.

4. Dùng 1,152 tấn chlorine phản ứng thì thu được khoảng 2,0 tấn PVC biết lượng chlorine bị thất thoát là 1,40%.

Câu 22: (ID: 949732) Một học sinh được cấp một pin điện tiêu chuẩn trình bày như hình bên. Điện cực Cu nhúng trong dung dịch $Cu(NO_3)_2$ 1 M và điện cực Sn nhúng trong dung dịch $Sn(NO_3)_2$ 1 M.

Trong khung mở rộng của phần trung tâm cầu muối được hiển thị trong sơ đồ trên, quan sát thấy có các hạt A và B di chuyển ngược phía nhau về các điện cực khi pin bắt đầu hoạt động. Chú ý bỏ qua các phân tử dung môi. Chọn các phát biểu đúng.



1. Khi pin hoạt động, các electron di chuyển qua cầu muối.

2. Hạt A là hạt ion K^+, B là hạt ion NO_3^-.

3. Khi pin hoạt động, tại cathode xảy ra quá trình khử ion Sn^{2+}.

4. Khi khối lượng điện cực Cu tăng 9,6 gam thì khối lượng điện cực Sn giảm 17,85 gam. (*phân tử khối của Sn = 119*).

Câu 22: (ID: 949731) Nổ bụi là vụ nổ gây ra bởi quá trình bốc cháy nhanh của các hạt bụi mịn phân tán trong không khí bên trong một không gian hạn chế, tạo ra sóng nổ. Nổ bụi xảy ra khi có đủ năm yếu tố: nguồn oxygen, nguồn nhiệt, nhiên liệu (bụi có thể cháy được), nồng độ bụi mịn đủ lớn và không gian đủ kín. Năm 2007, một vụ nổ bụi xảy ra khi các công nhân hàn bảo trì bể chứa bột mì tại phân xưởng sản xuất bột mì ở tỉnh Bình Dương khiến 5 công nhân bị bỏng nặng.

Chọn các phát biểu đúng.

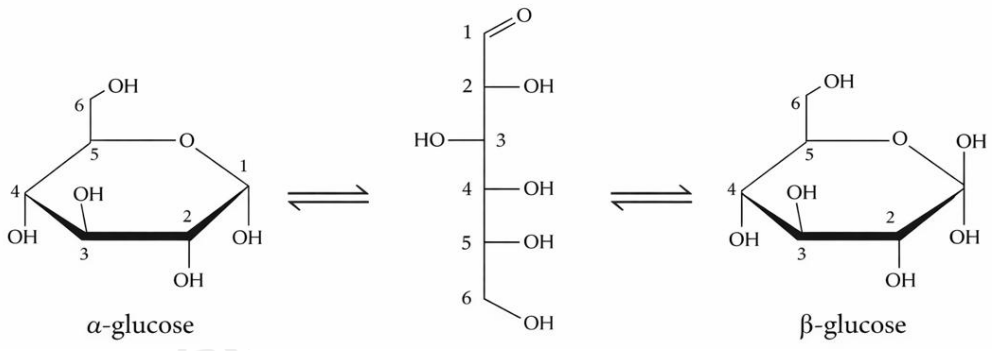
1. Nổ bụi là một vụ nổ hoá học.

2. Vụ nổ bụi xảy ra khi có đủ các yếu tố nguồn oxygen, nguồn nhiệt, không gian đủ kín.

3. Nhiên liệu trong vụ nổ bụi tại phân xưởng bột mì ở Bình Dương là bụi bột mì.

4. Bụi càng mịn khả năng gây nổ càng cao do phát tán nhanh và dễ lơ lửng trong không khí.

Câu 24: (ID: 949734) Glucose là loại đường monosaccharide phổ biến nhất và được sử dụng để tráng gương trong công nghiệp. Trong dung dịch, glucose tồn tại chủ yếu ở hai dạng mạch vòng và chuyển hóa lẫn nhau thông qua dạng mạch hở như hình sau:



1. Khi phản ứng với $Cu(OH)_2/NaOH$ ở nhiệt độ thường và $Cu(OH)_2/NaOH$ đun nóng thì glucose đều bị oxi.

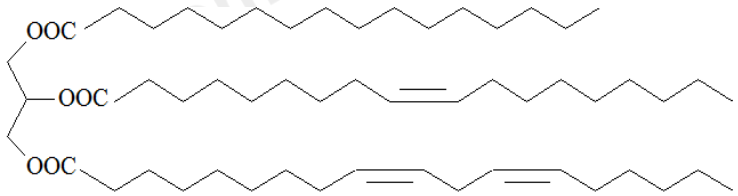
2. Người bị bệnh tiểu đường thường có hàm lượng glucose trong máu cao hơn bình thường.

3. Dạng α-glucose và β-glucose đều phản ứng trực tiếp với thuốc thử Tollens.

4. Để sản xuất 2400 tấm gương, kích thước 1 tấm gương 40 cm x 60 cm và có độ dày lớp bạc là 10^{-5} cm cần dung dịch chứa 524,5 gam glucose (biết khối lượng riêng của bạc là 10,49 g/cm^3 với hiệu suất của phản ứng tráng là 96% và toàn bộ bạc sinh ra bám hết vào gương).

5. Không thể thay glucose bằng fructose trong công nghiệp tráng gương.

Câu 25: (ID: 949735) Cho chất X là thành phần chính trong một loại dầu thực vật và có cấu tạo như sau:



Chọn các phát biểu đúng.

1. X thuộc loại chất béo không no, trong phân tử có ba liên kết π.

2. Khi sử dụng làm thực phẩm, X có thể cung cấp acid béo omega-6 cho cơ thể.

3. Ở điều kiện thường, X tồn tại ở thể lỏng và có khối lượng riêng nhỏ hơn 1 g/mL.

4. Khi để lâu trong không khí, X sẽ bị oxi hóa chậm bởi oxygen không khí tạo ra hợp chất có mùi.

5. Khi dùng nước có thể dễ dàng rửa sạch chất X bám vào bát, đĩa.

Phần III. Khai thác dữ liệu dùng chung. Thí sinh trả lời từ câu 26 đến câu 30.

ID: (944439) Thí sinh sử dụng dữ liệu sau trả lời câu 26, câu 27.

Nước trong tự nhiên được phân loại thành nước cứng hoặc nước mềm tùy thuộc vào loại và lượng khoáng và muối tự nhiên hòa tan trong đó. Nước cứng có hàm lượng các chất khoáng hòa tan tương đối cao đến rất cao trong khi nước mềm có hàm lượng hòa tan thấp.

Nước cứng là loại nước tự nhiên chứa trên 3 mili đương lượng gam cation canxi (Ca^{2+}) và magie (Mg^{2+}) trong một lít nước. Nước chứa nhiều Mg^{2+} có vị đắng. Tổng hàm lượng ion Ca^{2+} và Mg^{2+} đặc trưng cho tính chất cứng của nước. Độ cứng của nước thiên nhiên dao động rất nhiều và đặc trưng ở nước ngầm.

Hai loại độ cứng phổ biến trong nước là độ cứng tạm thời và độ cứng vĩnh cửu. Độ cứng tạm thời của nước có thể loại trừ bằng việc bổ sung vôi hoặc bằng cách đun sôi, trong khi đó không thể loại bỏ độ cứng vĩnh cửu của nước bằng cách đun sôi, chúng có xu hướng hòa tan hơn khi nhiệt độ tăng và chỉ có thể loại bỏ bằng cách sử dụng hóa chất hoặc các thiết bị khác.

Câu 26: (ID: 944440) Một loại mẫu nước cứng có chứa các ion Ca^{2+}, Mg^{2+}, HCO_3^-, Cl^-, SO_4^{2-}. Chất được dùng để làm mềm mẫu nước cứng trên là

A. $NaHCO_3$. **B.** HCl. **C.** Na_3PO_4. **D.** H_2SO_4.

Câu 27: (ID: 944441) Trong một bể nước gia đình, người ta xử lí nước cứng vĩnh cửu bằng cách cho $Ca(OH)_2$ vào bể nước. Biết rằng khi trích mẫu thử nghiên cứu thì người ta phân tích được trong nước có nồng độ các ion Ca^{2+} 0,004M; Mg^{2+} 0,003M và HCO_3^-. Thể tích dung dịch $Ca(OH)_2$ 0,02M vừa đủ để xử lí bể nước có thể tích 1000 lít nước cứng thành nước mềm là V lít. Coi như các phản ứng xảy ra hoàn toàn và kết tủa thu được gồm $CaCO_3$ và $Mg(OH)_2$. Giá trị của V là

A. 500. **B.** 50. **C.** 5000. **D.** 0,5.

ID: (947062) Sử dụng thông tin sau trả lời từ câu 28 đến cssu 30.

Pin lithium-ion, thành tựu nhận giải Nobel Hóa học năm 2019, hoạt động dựa trên sự di chuyển của ion Li^+ giữa hai điện cực qua lớp điện phân chứa muối lithium hòa tan trong các dung môi hữu cơ như ethylene carbonate (EC), diethyl carbonate (DEC) hoặc dimethyl carbonate (DMC). Khi pin phóng điện, các quá trình xảy ra tại các điện cực như sau:

(1) $LiC_6 \longrightarrow C_6 + Li^+ + e$ (2) $CoO_2 + Li^+ + e \longrightarrow LiCoO_2$

Câu 28: (ID: 947063) Cho biết phát biểu nào sau về pin lithium-ion:

(a) Trong quá trình pin phóng điện, nồng độ Li^+ trong dung dịch chất điện li tăng dần.

(b) Quá trình (2) xảy ra trên bề mặt điện cực dương.

(c) Trong quá trình phóng điện, LiC_6 bị oxi hoá.

Các phát biểu đúng là:

A. (a). **B.** (b) và (c). **C.** (c). **D.** (a) và (b).

Câu 29: (ID: 947064) Sự cố quá nhiệt (>150 °C) của pin lithium-ion khiến các oxide kim loại bị phân hủy giải phóng O_2, gây cháy dung môi. Biết: dung môi trong pin là EC ($C_3H_4O_3$); nhiệt đốt cháy của EC là 1100 kJ/mol, khi hấp thụ 1 J thì 1 gam cell pin tăng thêm 1 °C và hiệu suất hấp thụ nhiệt của cell pin là 20%. Nếu 4 gam EC cháy hoàn toàn trong một cell pin nặng 50 gam thì nhiệt độ của cell pin đó sẽ tăng lên bao nhiêu độ?

A. 200°C. **B.** 250°C. **C.** 1000°C. **D.** 500°C.

Câu 30: (ID: 947065) Năm 2025, theo chương trình Phát triển Liên Hợp Quốc (UNDP), lượng pin lithium-ion đã sử dụng tới mức cạn kiệt cần xử lí là 900 000 tấn rác thải pin chứa 60% $LiCoO_2$, nếu thu hồi lithium dưới dạng Li_2CO_3 với hiệu suất toàn bộ quá trình đạt 90% thì khối lượng Li_2CO_3 thu được là bao nhiêu?

A. 183 490 tấn. **B.** 203 877 tấn. **C.** 243 000 tấn. **D.** 2 480 tấn.

Phần IV. Trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 31 đến câu 40.

Câu 31: (ID: 949736) Có bao nhiêu đồng phân cấu tạo amine bậc 1, mạch hở, phân nhánh ứng với công thức phân tử $C_4H_{11}N$?

_____

Câu 32: (ID: 949737) Số nguyên tử oxygen có trong peptide Gly-Ala-Val-Gly-Ala là bao nhiêu?

_____

Câu 33: (ID: 949738) Một nhà máy gang thép sản xuất được m tấn thép từ 400 tấn quặng hematite đỏ (chứa 84% Fe_2O_3 về khối lượng, còn lại là tạp chất không chứa sắt) theo sơ đồ:

$$\text{Quặng hematite đỏ} \xrightarrow{Luyen\,gang} \text{Gang trắng Luyện thép} \xrightarrow{Luyenthep} \text{Thép}$$

Biết hiệu suất cả quá trình trên đạt 91% và thép chứa 98% sắt về khối lượng. Giá trị của m bằng bao nhiêu? (*không làm tròn kết quả các phép tính trung gian chỉ làm tròn kết quả cuối cùng đến hàng đơn vị*).

_____

Câu 34: (ID: 949739) Trong lò nung vôi công nghiệp sử dụng than đá làm nhiên liệu xảy ra 2 phản ứng hoá học chính sau:

$(1) C(s) + O_2(g) \longrightarrow CO_2(g)$ $(2) CaCO_3(s) \longrightarrow CaO(s) + CO_2(g)$

Xét các phản ứng ở điều kiện thường và các giá trị nhiệt tạo thành ΔH^o_{298} của các chất ở điều kiện chuẩn được cho trong bảng sau:

Chất	$CaCO_3$ (s)	CO_2 (g)	CaO (g)
$\Delta_f H^o_{298}(kJ.mol^{-1})$	-1207,6	-393,5	-634,9

Biết than đá chứa 80% là carbon, còn lại là tạp chất không cháy; $CaCO_3$ là thành phần chính của đá vôi; 60% lượng nhiệt tỏa ra từ phản ứng (1) được cung cấp cho phản ứng (2). Để sản xuất được 1,0 tấn vôi sống thì cần tối thiểu bao nhiêu kg than đá? (*không làm tròn kết quả các phép tính trung gian chỉ làm tròn kết quả cuối cùng đến hàng đơn vị*).

_____

Câu 35: (ID: 949740) Trộn 20 mL ethanol với 20 mL acetic acid, thêm 10 mL H_2SO_4 đặc rồi tiến hành phản ứng ester hóa. Sau một thời gian, thu được 17,6 g ester. Tính hiệu suất phản ứng ester, biết khối lượng riêng của ethanol và acetic acid lần lượt là 0,789 g/mL và 1,05 g/mL. (*không làm tròn kết quả các phép tính trung gian chỉ làm tròn kết quả cuối cùng đến hàng phần mười*).

_____

Câu 36: (ID: 949741) Cho phương trình hóa học của các phản ứng được đánh số thứ tự từ (1) đến (4) dưới đây:

(1) $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{enzyme} 2CH_3CH(OH)COOH$

(2) $CH_2OH\text{-}[CHOH]_4\text{-}CHO + 2[Ag(NH_3)_2]OH \xrightarrow{t^o} CH_2OH\text{-}[CHOH]_4\text{-}COONH_4 + 2Ag + 3NH_3 + H_2O$

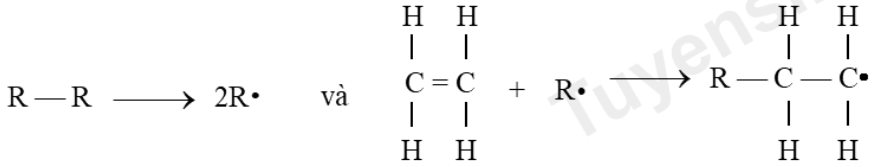
(3) $C_{12}H_{22}O_{11} \xrightarrow{enzyme/H^+} C_6H_{12}O_6 + C_6H_{12}O_6$

(4) $[(C_6H_7O_2(OH)_3]n + 3nHNO_3 \xrightarrow{H_2SO_4\,dac,t^o} [C_6H_7O_2(NO_2)_3]_n + 3nH_2O$

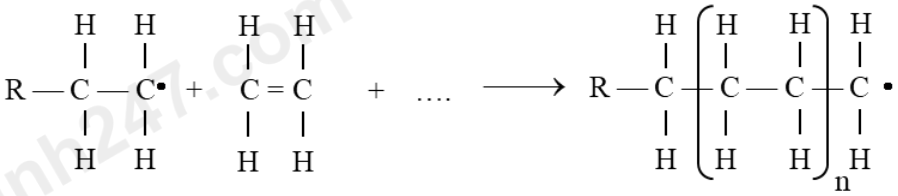
Gán số thứ tự phương trình hoá học của các phản ứng theo tên gọi: phản ứng thủy phân, phản ứng lên men, phản ứng với nitric acid, phản ứng tráng bạc và sắp xếp theo trình tự thành bộ bốn số (ví dụ: 1234, 4321,....).

Câu 37: (ID: 949742) Polyethylene (PE) là loại nhựa nhiệt dẻo phổ biến được cấu tạo từ các chuỗi ethylene. Một trong các phương pháp để tổng hợp PE là thực hiện phản ứng ở áp suất cao và có mặt các hợp chất peroxide hữu cơ. Phản ứng xảy ra theo các giai đoạn sau:

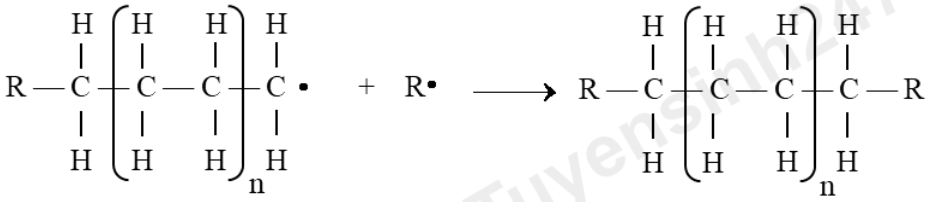
- Giai đoạn 1: Khơi mào



- Giai đoạn 2: Phát triển mạch

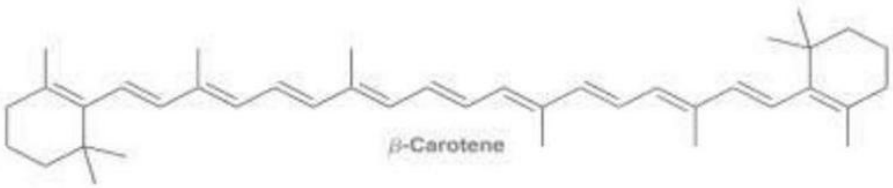


- Giai đoạn 3: Tắt mạch



Với R là C_6H_5COO và một phân tử PE có chứa 0,11% oxygen về khối lượng, tính giá trị của n. (*Kết quả các phép tính trung gian không được làm tròn, chỉ làm tròn kết quả cuối cùng đến hàng đơn vị.*)

Câu 38: (ID: 949743) β-carotene có rất nhiều trong rau quả xanh và vàng đặc biệt là ở quả gấc, cà rốt... Công thức cấu tạo của β-carotene là



Thực hiện thí nghiệm tách β-carotene từ nước ép cà rốt như sau:

+ Bước 1: Cho khoảng 20 mL nước ép cà rốt vào phễu chiết. Thêm tiếp khoảng 20 mL hexane, lắc đều khoảng 2 phút.

+ Bước 2: Để yên phễu chiết trên giá thí nghiệm khoảng 5 phút để chất lỏng tách thành hai lớp.

+ Bước 3: Mở khoá phễu chiết cho phần nước ở dưới chảy xuống, còn lại phần dung dịch B-carotene hoà tan trong hexane.

Cho các phát biểu sau

(a) Thí nghiệm tách β-carotene từ nước cà rốt dựa theo nguyên tắc chiết lỏng – rắn.

(b) β-carotene được tách ra khỏi nước dựa trên tính chất tan ít trong nước, tan nhiều trong dung môi hữu cơ.

(c) Trước khi chiết lớp hexane trong phễu không màu, sau khi chiết lớp hexane trong phễu có màu vàng cam.

(d) Phân tử carotene có công thức phân tử là $C_{40}H_{56}$ và có 11 liên kết π.

Có bao nhiêu phát biểu đúng?

_____

Câu 39: (ID: 949744) Phân tử khối của vôi sống (calcium oxide) có giá trị là bao nhiêu?

_____

Câu 40: (ID: 949745) Một trong các phương pháp chống ăn mòn kim loại được sử dụng rộng rãi là phương pháp bảo vệ cathode. Trong phương pháp này, người ta gắn kim loại cần được bảo vệ với kim loại hoạt động hóa học mạnh hơn (kim loại hi sinh). Cho các phát biểu:

(1) Sắt bị gỉ nhanh hơn khi tiếp xúc với kẽm và bị gỉ chậm hơn khi tiếp xúc với đồng.

(2) Kim loại hi sinh luôn có thế điện cực chuẩn cao hơn kim loại được bảo vệ.

(3) Các electron dịch chuyển từ kim loại hi sinh tới kim loại được bảo vệ.

(4) Nếu thanh kẽm không tiếp xúc với thanh sắt thì thanh kẽm vẫn bị ăn mòn khi tiếp xúc với nước biển nhưng nó không bảo vệ được thanh sắt khỏi sự ăn mòn.

Liệt kê thứ tự các phát biểu đúng.

_____

----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

Phần I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

1. D	2. B	3. C	4. B	5. B	6. B	7. C	8. B	9. A	10. B
11. C	12. B	13. C	14. A	15. B	16. C	17. C	18. C	19. D	20. B

Câu 1 (NB):

Phương pháp:

Tính chất vật lí của carbohydrate, amine.

Cách giải:

Methylamine ở điều kiện thường tồn tại trạng thái khí, có mùi khai, tan nhiều trong nước.

Đáp án: D

Câu 2 (NB):

Phương pháp:

Đất bị chua là đất nhiễm acid.

Cách giải:

Phân bón NH_4NO_3 làm tăng độ chua của đất, do khi muối này tan trong nước phân li ra ion H^+.

Đáp án: B

Câu 3 (TH):

Phương pháp:

Quá trình xảy ra trong bình điện phân:

+) Cathode xảy ra quá trình khử

+) Anode xảy ra quá trình oxi hoá

Cách giải:

Điện phân dung dịch $AgNO_3$ với điện cực Pt.

Cathode: $Ag^+ + e \longrightarrow Ag$

$2H_2O + 4e \longrightarrow 2H_2 + 2O^{2-}$

Anode: $2H_2O \longrightarrow 4H^+ + O_2 + 4e$

Theo thời gian có khí thoát ra ở hai điện cực. Khí thoát ra ở cathode và anode lần lượt là H_2 và O_2.

Đáp án: C

Câu 4 (NB):

Phương pháp:

Đặc điểm cấu tạo polymer.

Cách giải:

Tên gọi của polymer X là polypropylene.

Đáp án: B

Câu 5 (TH):

Phương pháp:

Sức điện động của pin điện: $E^o_{pin} = E^o_{cathode} - E^o_{anode}$

Cách giải:

Sức điện động chuẩn nhỏ nhất của pin Galvani thiết lập từ hai cặp oxi hoá – khử trong số các cặp trên là **0,18V.**

Đáp án: B

Câu 6 (TH):

Phương pháp:

Trong dung dịch, giá trị pH mà tại đó amino acid tồn tại chủ yếu ở dạng ion lưỡng cực có tổng điện tích bằng 0 được gọi là pH_I.

Cách giải:

Tại dung dịch có pH = 6,0:

+) Arg tồn tại dạng cation ⟶ Di chuyển về cực âm

+) Gly tồn tại dạng ion lưỡng tính ⟶ Không di chuyển

+) Glu tồn tại dạng anion ⟶ Di chuyển về cực dương

⟹ Các kí hiệu A, B, C tương ứng với các amino acid là **Glu, Gly, Arg.**

Đáp án: B

Câu 7 (NB):

Phương pháp:

Giá trị thế điện cực chuẩn càng lớn dạng oxi hoá có tính oxi hoá càng mạnh, dạng khử có tính khử càng yếu.

Cách giải:

Ion có tính oxi hoá yếu nhất là Zn^{2+}.

Đáp án: C

Câu 8 (TH):

Phương pháp:

$\Delta_r H^0_{298} > 0$: phản ứng thu nhiệt.

$\Delta_r H^0_{298} < 0$: phản ứng tỏa nhiệt.

Cách giải:

Phản ứng đã cho có $\triangle_r H^0_{298} = -a(kJ) < 0(kJ)$ nên đây là phản ứng tỏa nhiệt.

Đáp án: B

Câu 9 (NB):

Phương pháp:

Dung dịch có tính base làm quỳ tím hoá xanh.

Cách giải:

Các dung dịch làm quỳ tím chuyển màu xanh: H_2N-$[CH_2]_4$-$CH(NH_2)COOH$, $CH_3NHC_2H_5$ và CH_3NH_2

$\Rightarrow$ Có 3 dung dịch thoả mãn.

Đáp án: A

Câu 10 (TH):

Phương pháp:

Đặc điểm cấu tạo của mạng tinh thể kim loại.

Cách giải:

Trong tinh thể kim loại gồm ion dương kim loại và các electron hóa trị tự do.

Đáp án: B

Câu 11 (NB):

Phương pháp:

Tính chất hoá học của ester.

Cách giải:

Phản ứng thủy phân ester trong môi trường kiềm gọi là phản ứng xà phòng hoá.

Đáp án: C

Câu 12 (NB):

Phương pháp:

Đặc điểm cấu tạo maltose.

Cách giải:

Maltose được cấu tạo từ một đơn vị glucose và một đơn vị galactose qua liên kết α-1,4-glycoside.

Đáp án: B

Câu 13 (TH):

Phương pháp:

Tính chất vật lí chung của kim loại.

Cách giải:

Vàng (Au) có thể bị dát mỏng để tạo ra các vật dụng làm đồ trang sức. Khả năng dễ bị dát mỏng của vàng dựa trên tính dẻo.

Đáp án: C

Câu 14 (NB):

Phương pháp:

Công thức phân tử, danh pháp một số acid béo.

Cách giải:

Palmitic acid là một acid béo bão hoà phổ biến trong động vật và thực vật. Công thức của palmitic acid là $C_{15}H_{31}COOH$.

Đáp án: A

Câu 15 (TH):

Phương pháp:

Điều kiện xảy ra ăn mòn kim loại:

+) Hai kim loại có bản chất khác nhau tiếp xúc trực tiếp với nhau hoặc tiếp xúc qua dây dẫn.

+) Hai điện cực tiếp xúc với dung dịch điện li.

Cách giải:

Nấu chảy vàng để đúc khuôn khi chế tác vàng trang sức không xảy ra ăn mòn kim loại.

Đáp án: B

Câu 16 (TH):

Phương pháp:

Phản ứng oxi hoá – khử là phản ứng hoá học trong đó có sự thay đổi số oxi hoá của một số nguyên tố hay là phản ứng trong đó có sự chuyển electron giữa các chất phản ứng.

Cách giải:

Phản ứng $SO_2 + 2NaOH \longrightarrow Na_2SO_3 + H_2O$ không là phản ứng oxi hóa – khử.

Đáp án: C

Câu 17 (NB):

Phương pháp:

Công thức cấu tạo mạch hở của glucose gồm 5 nhóm hydroxy (–OH) liền kề và 1 nhóm aldehyde (–CHO).

Cách giải:

Công thức cấu tạo mạch hở của glucose là $CH_2OH[CHOH]_4CHO$.

Đáp án: C

Câu 18 (NB):

Phương pháp:

Hydrocarbon không no là những hydrocarbon trong phân tử có liên kết đôi C=C hoặc liên kết ba C≡C hoặc cả hai loại liên kết đó.

Cách giải:

Có 3 chất thuộc loại hydrocarbon không no là (2); (3) và (4).

(1) là hydrocarbon thơm.

Đáp án: C

Câu 19 (TH):

Phương pháp:

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

Cách giải:

Khi rắc men rượu vào tinh bột đã được nấu chín để ủ rượu thì yếu tố ***chất xúc tác*** đã được sử dụng để làm tăng tốc độ của phản ứng.

Đáp án: D

Câu 20 (VD):

Phương pháp:

Dựa vào lý thuyết về sự hình thành liên kết cộng hoá trị bằng sự xen phủ các AO nguyên tử.

Cách giải:

H có cấu hình electron là $1s^1$ (electron điền vào phân lớp s)

F có cấu hình electron là $1s^22s^22p^5$ (electron cuối cùng điền vào phân lớp p)

S có cấu hình electron là $1s^22s^22p^63s^23p^4$ (electron cuối cùng điền vào phân lớp p)

$\Rightarrow$ Sự tạo liên kết trong phân tử H_2S và F_2 theo kiểu xen phủ tương ứng là s-p và p-p

Đáp án: B

Phần II. Trắc nghiệm nhiều phương án đúng

21. 2, 3, 4	**22. 3, 4**	**23. 2, 3**	**24. 2, 3, 4**	**25. 2, 3, 4**

Câu 21 (VD):

Phương pháp:

1. Phản ứng oxi hoá – khử là phản ứng mà trong đó nguyên tử có sự thay đổi số oxi hoá.

2. Ý nghĩa quy trình khép kín.

3. Phản ứng cộng, phản ứng tách.

4. Theo sơ đồ phản ứng: $n_{PVC} = n_{Cl_2} \Rightarrow m_{Cl_2 pu}$

$\Rightarrow$ Lượng Cl_2 bị thất thoát trong quá trình phản ứng.

Cách giải:

1. sai, vì phản ứng 4 không phải phản ứng oxi hoá.

2. đúng.

3. đúng.

4. đúng, vì theo sơ đồ phản ứng: $n_{Cl_2} = \frac{1}{2} n_{PVC} = \frac{1}{2}.\frac{2.10^3}{62,5} = 16(kmol) \Rightarrow m_{Cl_2 pu} = 16.71 = 1136(kg)$

$\Rightarrow$ Lượng Cl_2 bị thất thoát trong quá trình phản ứng: $\frac{1,152 - 1136.10^{-3}}{1,152}.100\% \simeq 1,4\%$

Lưu ý: Vì chu trình khép kín, chlorine luôn được quay vòng và chuyển hoá thành chloro trong PVC.

Đáp án: 2, 3, 4

Câu 22 (VD):

Phương pháp:

Nổ bụi là vụ nổ gây ra bởi quá trình bốc cháy nhanh của các hạt bụi mịn phân tán trong không khí bên trong một không gian hạn chế, tạo ra sóng nổ. Nổ bụi xảy ra khi có đủ năm yếu tố: nguồn oxygen, nguồn nhiệt, nhiên liệu (bụi có thể cháy được), nồng độ bụi mịn đủ lớn và không gian đủ kín.

Cách giải:

1. sai, vì nổ bụi là nổ vật lí.

2. sai, vì để vụ nổ xảy ra cần thêm nguồn nhiên liệu.

3. đúng.

4. đúng.

Đáp án: 2, 4

Câu 23 (VD):

Phương pháp:

1. Xác định nồng độ ion Li^+ ở hai điện cực.

2. Quá trình xảy ra trong pin điện:

+) Cathode xảy ra quá trình khử.

+) Anode xảy ra quá trình oxi hoá.

3. 4 gam EC cháy $\Longrightarrow$ Năng lượng toả ra khi cháy

$\Longrightarrow$ Năng lượng pin hấp thụ = Năng lượng toả ra khi cháy.20%

$\Longrightarrow$ Nhiệt độ tăng

4. Sơ đồ: 1 tấn pin chứa 60% $LiCoO_2 \xrightarrow{H=90\%} Li_2CO_3$

$n_{Li_2CO_3} = \frac{1}{2} n_{LiCoO_2} \Rightarrow m_{Li_2CO_3}$

Cách giải:

1. sai vì nồng độ Li^+ trong quá trình xả điện không thay đổi.

2. đúng.

3. đúng, vì 4 gam EC cháy toả ra lượng nhiệt: $Q = \frac{4}{88}.1100 = 50(kJ) = 50000(J)$

Lượng nhiệt pin hấp thụ: 50 000.20% = 10 000 (J)

40 gam cell pin tăng $\frac{10000}{40} = 250^oC$

4. sai, vì sơ đồ: 1 tấn pin chứa 60% $LiCoO_2 \xrightarrow{H=90\%} Li_2CO_3$

$n_{Li_2CO_3} = \frac{1}{2} n_{LiCoO_2} = \frac{1}{2}.\frac{1.10^3.60\%}{98}(kmol) \Rightarrow m_{Li_2CO_3} = \frac{1}{2}.\frac{1.10^3.60\%}{98}.90\%.74 \approx 203,88(kg)$

Đáp án: 2, 3

Câu 24 (VD):

Phương pháp:

1., 3., 5. Tính chất hoá học glucose.

2. Chuyển hoá glucose trong cơ thể.

4. Sơ đồ phản ứng: $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{AgNO_3/NH_3} 2Ag$

$$n_{C_6H_{12}O_6} = \frac{1}{2} n_{Ag} \Rightarrow m_{C_6H_{12}O_6}$$

Cách giải:

1. sai, vì glucose phản ứng với $Cu(OH)_2$/NaOH ở nhiệt độ thường xảy ra phản ứng tạo phức.

2. đúng.

3. đúng.

4. đúng, vì sơ đồ phản ứng: $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{AgNO_3/NH_3} 2Ag$

$$n_{C_6H_{12}O_6} = \frac{1}{2} n_{Ag} = \frac{1}{2}.\frac{2400.(40.60.10^{-5}).10,49}{108}(mol)$$

$$\Rightarrow m_{C_6H_{12}O_6} = \frac{1}{2}.\frac{2400.(40.60.10^{-5}).10,49}{108}.180:96\% = 524,5(g)$$

5. sai, vì fructose có tham gia phản ứng tráng gương với thuốc thử Tollens, nên có thể thay glucose trong công nghiệp tráng gương.

Đáp án: 2, 3, 4

Câu 25 (VD):

Phương pháp:

1., 2. Đặc điểm cấu tạo phân tử của triglyceride X.

3. Tính chất vật lí của X.

4. Phản ứng oxi hóa chậm các gốc C=C trong X bởi oxygen trong không khí.

5. Tính tan của X.

Cách giải:

1. sai, vì trong phân tử X có 6 liên kết π gồm 3 liên kết C=C và 3 liên kết C=O.

2. đúng, X được tạo bởi 1 gốc acid béo có chứa liên kết C=C nằm ở vị trí thứ 6 so với nhóm –methyl nên X có thể cung cấp acid béo omega-6 cho cơ thể.

3. đúng, do X được tạo bởi 2 gốc acid béo không no nên ở điều kiện thường X tồn tại ở thể lỏng, ít tan trong nước và nhẹ hơn nước.

4. đúng, khi để lâu trong không khí, các gốc acid béo không no trong chất béo có thể bị oxi hoá chậm bởi oxygen, tạo thành các hợp chất có mùi khó chịu. Đây là nguyên nhân của hiện tượng dầu mỡ bị ôi.

5. sai, vì chất béo ít tan trong nước và nhẹ hơn nước nên không thể làm sạch chất béo bằng cách rửa với nước.

Đáp án: 2, 3, 4

Phần III. Khai thác dữ liệu dùng chung

26. C	**27. A**	**28. C**	**29. A**	**30. A**

Câu 26 (TH):

Phương pháp:

Nước cứng là nước chứa nhiều ion Ca^{2+}, Mg^{2+}. Để làm mềm nước cứng ta cần chọn hóa chất để kết tủa hết các ion này.

Cách giải:

Để làm mềm mẫu nước cứng trên ta có thể dùng Na_3PO_4 vì PO_4^{3-} kết tủa hết Ca^{2+} và Mg^{2+}:

$3Ca^{2+} + 2PO_4^{3-} \rightarrow Ca_3(PO_4)_2 \downarrow$

$3Mg^{2+} + 2PO_4^{3-} \rightarrow Mg_3(PO_4)_2 \downarrow$

Đáp án: C

Câu 27 (VD):

Phương pháp:

Xét 1 lít nước cứng cần xử lí $\Rightarrow$ số mol Ca^{2+} và Mg^{2+} trong nước cứng.

Giả sử số mol $Ca(OH)_2$ cần dùng vừa đủ để xử lí 1 lít nước cứng là x (mol).

Dựa vào PTHH $\Rightarrow$ giá trị của x $\Rightarrow$ Thể tích dung dịch $Ca(OH)_2$ cần để xử lí 1 lít nước cứng $\Rightarrow$ V.

Cách giải:

Xét 1 lít nước cứng cần xử lí ta có: $n_{Ca^{2+}} = 0,004$ mol và $n_{Mg^{2+}} = 0,003$ mol.

Giả sử số mol $Ca(OH)_2$ cần dùng vừa đủ để xử lí 1 lít nước cứng là x (mol).

Khi đó ta có: $n_{Ca^{2+}} = x + 0,004; n_{OH^-} = 2x; n_{Mg^{2+}} = 0,003$

$Mg^{2+} + 2OH^- \rightarrow Mg(OH)_2 \downarrow$

0,003 $\rightarrow$ 0,006 (mol)

$HCO_3^- + OH^- \rightarrow CO_3^{2-} + H_2O$

(2x – 0,006) $\rightarrow$ (2x – 0,006) (mol)

$Ca^{2+} + CO_3^{2-} \rightarrow CaCO_3 \downarrow$

(x + 0,004) (2x – 0,006) (mol)

Lượng $Ca(OH)_2$ cần dùng vừa đủ $\Rightarrow n_{Ca^{2+}} = n_{CO_3^{2-}} \Rightarrow x + 0,004 = 2x - 0,006 \Rightarrow x = 0,01(mol)$

Ta có thể tích dung dịch $Ca(OH)_2$ cần dùng vừa đủ để xử lí 1 lít nước cứng là $V_{(1)} = 0,01/0,02 = 0,5$ lít.

Vậy thể tích dung dịch $Ca(OH)_2$ cần dùng vừa đủ để xử lí 1000 lít nước cứng là V = 0,5.1000 = 500 lít.

Đáp án: A

Câu 28 (TH):

Phương pháp:

Các quá trình xảy ra trong bình điện phân:

+) Cathode (-): xảy ra quá trình khử

+) Anode (+): xảy ra quá trình oxi hoá

Cách giải:

(a) sai, vì nồng độ Li^+ trong quá trình xả điện không thay đổi.

(b) sai, vì quá trình (2) xảy ra trên bề mặt điện cực âm.

(c) đúng.

Đáp án: C

Câu 29 (VD):

Phương pháp:

4 gam EC cháy $\Rightarrow$ Năng lượng toả ra khi cháy

$\Rightarrow$ Năng lượng pin hấp thụ = Năng lượng toả ra khi cháy.20%

$\Rightarrow$ Nhiệt độ tăng

Cách giải:

4 gam EC cháy toả ra lượng nhiệt: $Q = \frac{4}{88}.1100 = 50(kJ) = 50000(J)$

Lượng nhiệt pin hấp thụ: 50 000.20% = 10 000 (J)

50 gam cell pin tăng $\frac{10000}{50} = 200^oC$

Đáp án: A

Câu 30 (VD):

Phương pháp:

Sơ đồ: 900 000 tấn pin chứa 60% $LiCoO_2 \xrightarrow{H=90\%} Li_2CO_3$

$n_{Li_2CO_3} = \frac{1}{2} n_{LiCoO_2} \Rightarrow m_{Li_2CO_3}$

d) Quá trình xảy ra trong pin điện:

+) Cathode xảy ra quá trình khử.

+) Anode xảy ra quá trình oxi hoá.

Cách giải:

sơ đồ: 900 000 tấn pin chứa 60% $LiCoO_2 \xrightarrow{H=90\%} Li_2CO_3$

$n_{Li_2CO_3} = \frac{1}{2} n_{LiCoO_2} = \frac{1}{2}.\frac{900000.60\%}{98}(Mmol) \Rightarrow m_{Li_2CO_3} = \frac{1}{2}.\frac{900000.60\%}{98}.90\%.74 \approx 183490(\text{tan})$

Đáp án: A

Phần IV. Trắc nghiệm trả lời ngắn

31. 4	**32. 6**	**33. 218**	**34. 203**	**35. 58,3**
36. 3142	**37. 2068**	**38. 4**	**39. 56**	**40. 34**

Câu 31 (TH):

Phương pháp:

Bậc của amine = Số nguyên tử H trong NH_3 bị thay thế bằng gốc hydrocarbon.

Đồng phân cấu tạo của amine.

Cách giải:

Đồng phân amine bậc 1 của $C_4H_{11}N$:

(1) $CH_3CH_2CH_2CH_2NH_2$

(2) $CH_3CH_2CH(CH_3)NH_2$

(3) $CH_3CH(CH_3)CH_2NH_2$

(4) $CH_3C(CH_3)_2NH_2$

$\Rightarrow$ Có 4 đồng phân amine bậc 1

Đáp án: 4

Câu 32 (NB):

Phương pháp:

Đặc điểm cấu tạo peptide.

Cách giải:

Số nguyên tử oxygen có trong peptide Gly-Ala-Val-Gly-Ala là 6.

Đáp án: 6

Câu 33 (VD):

Phương pháp:

Sơ đồ điều chế: Quặng $\xrightarrow{80\%} Fe_2O_3 \xrightarrow{H=91\%} 2Fe \longrightarrow$ Thép

Tính theo sơ đồ phản ứng.

Cách giải:

Sơ đồ điều chế: Quặng $\xrightarrow{80\%} Fe_2O_3 \xrightarrow{H=91\%} 2Fe \longrightarrow$ Thép

$m_{Fe_2O_3} = 400.10^3.84\% = 336000(kg) \Rightarrow n_{Fe_2O_3} = \dfrac{336000}{160} = 210(kmol)$

$BTNT(Fe): n_{Fe} = 2n_{Fe_2O_3} = 4200(kmol)$

$m_{thép} = \dfrac{4200.56.91\%}{98\%}.10^{-3} = 218,4$ tấn

Đáp án: 218

Câu 34 (VD):

Phương pháp:

$(1) C(s) + O_2(g) \longrightarrow CO_2(g)$

$(2) CaCO_3(s) \longrightarrow CaO(s) + CO_2(g)$

Tính theo phương trình phản ứng.

$\Delta_r H^o_{298} = \sum \Delta_f H^o_{298}(sp) - \sum \Delta_f H^o_{298}(cd)$

Cách giải:

$(1) C(s) + O_2(g) \longrightarrow CO_2(g) \quad \Delta_f H^o_{298}(1) = -393,5(kJ)$

$(2) CaCO_3(s) \longrightarrow CaO(s) + CO_2(g)$

$\Delta_r H^o_{298}(2) = -634,9 - 393,5 - (-1207,6) = 179,2(kJ)$

Để sản xuất 1 tấn vôi lượng nhiệt cần cung cấp là: $Q_{cần} = \frac{1.10^6}{56}.179,2(kJ)$

$n_C = \frac{1.10^6}{56}.179,2 : 60\% : 393,5(mol) \Rightarrow m_{than} = \frac{1.10^6}{56}.179,2 : 60\% : 393,5.12 : 80\%.10^{-3} \approx 203(kg)$

Đáp án: 203

Câu 35 (VD):

Phương pháp:

Phản ứng tổng hợp ester:

$CH_3COOH + C_2H_5OH \overset{H_2SO_4 dac}{\rightleftharpoons} CH_3COOC_2H_5 + H_2O$

Tính theo phương trình hoá học.

Cách giải:

$$\begin{cases} m_{C_2H_5OH} = 20.0,789 = 15,78(g) \\ m_{CH_3COOH} = 20.1,05 = 21(g) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{C_2H_5OH} = \frac{15,78}{46}(mol) \\ n_{CH_3COOH} = \frac{21}{60}(mol) \end{cases}$$

$n_{CH_3COOC_2H_5(lt)} = n_{C_2H_5OH} = \frac{15,78}{46}(mol)$

Hiệu suất: $H = \frac{17,6}{\frac{15,78}{46}.88}.100\% \approx 58,3\%$

Đáp án: 58,3

Câu 36 (TH):

Phương pháp:

Tính chất hoá học của glucose, saccharose, tinh bột, cellulose.

Cách giải:

Phản ứng thủy phân:

(3) $C_{12}H_{22}O_{11} \xrightarrow{enzyme/H^+} C_6H_{12}O_6 + C_6H_{12}O_6$

Phản ứng lên men:

(1) $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{enzyme} 2CH_3CH(OH)COOH$

Phản ứng với nitric acid:

(4) $[(C_6H_7O_2(OH)_3]n + 3nHNO_3 \xrightarrow{H_2SO_4 dac, t^o} [C_6H_7O_2(NO_2)_3]_n + 3nH_2O$

Phản ứng tráng bạc:

(2) $CH_2OH\text{-}[CHOH]_4\text{-}CHO + 2[Ag(NH_3)_2]OH \xrightarrow{t^o} CH_2OH\text{-}[CHOH]_4\text{-}COONH_4 + 2Ag + 3NH_3 + H_2O$

Đáp án: 3142

Câu 37 (VD):

Phương pháp:

Công thức phân tử polymer: $C_6H_5COOCH_2[CH_2\text{-}CH_2]_nC_6H_5COO$

$$\%O = \frac{M_O}{M}.100\% \Rightarrow M \Rightarrow n$$

Cách giải:

Công thức phân tử polymer: $C_6H_5COOCH_2[CH_2\text{-}CH_2]_nC_6H_5COO$

$$\%O = \frac{16.4}{M}.100\% = 0,11\% \Rightarrow M = \frac{640000}{11} \Rightarrow n \approx 2068$$

Đáp án: 2068

Câu 38 (VD):

Phương pháp:

Phương pháp tách biệt và tinh chế một số hợp chất hữu cơ.

Công thức cấu tạo xác định công thức phân tử, đặc điểm liên kết.

Cách giải:

(a) đúng, vì thí nghiệm sử dụng thêm dung môi hexane để tách chiết β-carotene ra khỏi cà rốt.

(b) đúng.

(c) đúng.

(d) đúng.

$\Rightarrow$ Có 4 phát biểu đúng.

Đáp án: 4

Câu 39 (NB):

Phương pháp:

Công thức hoá học của một số nguyên tố nhóm IIA.

Cách giải:

Calcium oxide: CaO (56 amu)

Đáp án: 56

Câu 40 (VD):

Phương pháp:

Bảo vệ kim loại bằng phương pháp điện hoá.

Cách giải:

Các phát biểu đúng: (3), (4)

(1) sai, vì kẽm tính khử mạnh hơn sắt, nên kẽm bị ăn mòn trước sắt.

(2) sai, vì kim loại hi sinh luôn có thế điện cực chuẩn thấp hơn.

Đáp án: 34