

TRƯỜNG THPT MINH KHAI

NĂM HỌC 2024 - 2025

(Đề gồm có 04 trang)

ĐỀ THI THỬ TN THPT NĂM 2025

Môn: Hóa học

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

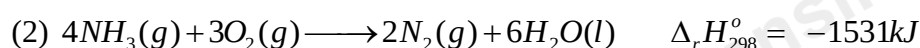
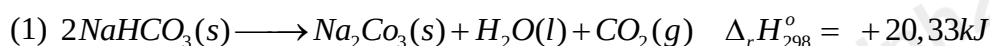
(Cho biết nguyên tử khối: $H = 1$, $O = 16$, $C = 12$, $N = 14$, $Cl = 35,5$, $Br = 80$, $Mg = 24$, $Na = 23$, $K = 39$, $Ca = 40$, $Fe = 56$, $Zn = 65$, $Cu = 64$, $Mn = 55$)

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chọn một phương án.

Câu 1: Phổ khối lượng (MS) là phương pháp hiện đại để xác định phân tử khối của các hợp chất hữu cơ. Kết quả phân tích phổ khối lượng cho thấy phân tử khối của hợp chất hữu cơ X là 88. Chất X có thể là

- A.** ethanol **B.** acetic acid. **C.** methyl acetate **D.** ethyl acetate

Câu 2: Cho các phương trình nhiệt hóa học sau:



Nhận xét đúng là

- A.** Phản ứng (1) tỏa nhiệt, phản ứng (2) thu nhiệt. **B.** Phản ứng (1) thu nhiệt, phản ứng (2) tỏa nhiệt.
C. Cả hai phản ứng đều thu nhiệt. **D.** Cả hai phản ứng đều tỏa nhiệt.

Câu 3: Cho bảng giá trị thế điện cực chuẩn của các cặp oxi hóa – khử như sau

Cặp oxi hóa – khử	Fe ²⁺ /Fe	Cu ²⁺ /Cu	Zn ²⁺ /Zn	Ag ⁺ /Ag	Pb ²⁺ /Pb
Thế điện cực chuẩn (V)	-0,44	+0,340	-0,76	+0,80	-0,13

Trong các ion kim loại gồm Fe²⁺, Cu²⁺, Zn²⁺ ở điều kiện chuẩn ion kim loại nào có tính oxi hóa yếu hơn ion Ag⁺ nhưng mạnh hơn ion Pb²⁺

- A.** Fe²⁺, Cu²⁺. **B.** Cu²⁺. **C.** Zn²⁺. **D.** Fe²⁺, Cu²⁺, Zn²⁺.

Câu 4: Nguyên tố Potassium (K) có số hiệu nguyên tử là 19. Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron của ion K⁺ là

- A.** 1s²2s²2p⁶3s²3p⁵4s². **B.** 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶4s¹. **C.** 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶. **D.** 1s²2s²2p⁶3s²3p⁵3d¹.

Câu 5: Ăn mòn hóa học: Là quá trình ...(1)....., trong đó các electron của(2)..... chuyển trực tiếp đến các chất trong môi trường.

- A.** oxi hóa - khử, ion kim loại. **B.** oxi hóa, ion kim loại.
C. oxi hóa - khử, kim loại. **D.** khử, kim loại.

Câu 6: Để khám phá khoa học, một học sinh chế tạo ra một pin quả chanh gồm một dây Cu và dây Zn ghim vào một quả chanh và nối với bóng điện như hình bên. Bóng điện sáng đồng nghĩa với sự xuất hiện dòng điện. Bán phản ứng nào sau đây xảy ra ở anode?

- A.** 2H⁺(aq) + 2e → H₂(g). **B.** Cu²⁺(aq) + 2e → Cu(s).
C. Zn(s) → Zn²⁺(aq) + 2e. **D.** Cu(s) → Cu²⁺(aq) + 2e.

Câu 7: Polymer nào sau đây là thành phần của cao su buna?

- A. Nilon-6. B. Poly(vinyl chloride). C. Poly(ethylene). D. Poly(buta-1,3-diene).

Câu 8: Cho phương trình hóa học của phản ứng: $3\text{Cr} + 2\text{Sn}^{2+} \rightarrow 2\text{Cr}^{3+} + 3\text{Sn}$

Nhận xét nào sau đây về phản ứng trên là đúng?

- A. Sn^{2+} là chất khử, Cr^{3+} là chất oxi hóa. B. Cr là chất khử, Sn^{2+} là chất oxi hóa.
C. Cr^{3+} là chất khử, Sn^{2+} là chất oxi hóa. D. Cr là chất oxi hóa, Sn^{2+} là chất khử.

Câu 9: Tên gọi của ester $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ là

- A. ethyl acetate B. ethyl propionate C. methyl propionate D. methyl acetate

Câu 10: Một amine khi tác dụng với dung dịch bromine tạo kết tủa trắng. Tên của amine đó là

- A. dimethylamine. B. benzylamine. C. methylamin. D. aniline.

Câu 11: Một loại carbohydrate là nguồn năng lượng chính cung cấp cho các tế bào trong cơ thể. Việc duy trì hàm lượng loại carbohydrate này trong máu ở mức ổn định là rất quan trọng để đảm bảo các hoạt động sống của cơ thể diễn ra bình thường. Carbohydrate đó là

- A. Fructose B. Glucose C. Tinh bột D. Saccharose

Câu 12: “Amino acid là hợp chất hữu cơ tạp chức, trong phân tử chứa đồng thời nhóm chức ...(1) ...và nhóm chức ...(2)....”. Nội dung nào phù hợp trong ô trống (1), (2) lần lượt là

- A. carboxyl ($-\text{COOH}$), amino (NH_2). B. hydroxyl (OH), amino (NH_2).
C. carboxyl ($-\text{COOH}$), hydroxyl ($-\text{OH}$) D. carbonyl ($-\text{CO}-$), amino (NH_2).

Câu 13: Trong số các chất sau đây, chất nào có nhiệt độ sôi cao nhất?

- A. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ C. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ D. CH_3COOH

Câu 14: Cho biết thế điện cực chuẩn của các cặp oxi hoá - khử sau:

Cặp oxi hóa – khử	Mg^{2+}/Mg	Zn^{2+}/Zn	Cu^{2+}/Cu	Ag^+/Ag	Hg^{2+}/Hg
$E^\circ_{\text{oxh/kh}} (\text{V})$	-2,356	-0,762	+0,340	+0,799	+0,853

Một trong số các pin trên có sức điện động chuẩn là 1,561 V. Pin nào sau đây ứng với giá trị đó?

- A. Pin Mg – Hg. B. Pin Mg – Zn. C. Pin Zn – Ag. D. Pin Zn – Cu.

Câu 15: Số đồng phân alcohol bậc 1 ứng với công thức $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ là

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

Câu 16: Pin điện hóa là một thiết bị dùng để lưu trữ, cung cấp điện năng. Trong đời sống chúng được sử dụng trong các thiết bị điện tử như đồng hồ, điều khiển, máy trợ thính... Trong pin điện hóa, quá trình khử (sự khử) thường xảy ra ở cực nào sau đây?

- A. Anode và Cathode. B. Anode hoặc Cathode. C. Cathode. D. Anode.

Câu 17: Phản ứng thủy phân ester trong môi trường kiềm còn được gọi là phản ứng

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

Câu 18: Chất nào dưới đây là amine bậc 2?

- A. $(\text{CH}_3)_3\text{NH}$. B. $\text{CH}_3 - \text{NH}_2$. C. $\text{CH}_3\text{CH}_2 - \text{NH} - \text{CH}_3$. D. $\text{CH}_3\text{CH}_2 - \text{NH}_2$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý hỏi **a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh trả lời đúng hoặc sai.

Câu 1: Tiến hành các thí nghiệm theo các bước sau:

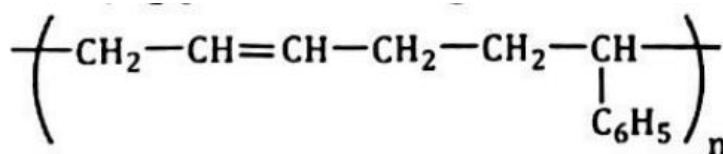
Bước 1: Cho vào hai ống nghiệm (1) và (2) mỗi ống 1 mL, ethyl acetate.

Bước 2: Thêm 2 mL dung dịch H_2SO_4 20% vào ống nghiệm (1); 2 mL dung dịch NaOH 30% vào ống nghiệm (2).

Bước 3: Đun cách thủy ống nghiệm (1) và (2) trong cốc thủy tinh ở nhiệt độ $60 - 70^\circ C$ khoảng 5 phút.

- a)** Phản ứng thủy phân ester trong môi trường kiềm xảy ra tốt hơn so với môi trường acid.
- b)** Sau bước 3, sản phẩm phản ứng thủy phân trong cả hai ống nghiệm đều tan tốt trong nước.
- c)** Sau bước 2, chất lỏng trong ống nghiệm (1) phân lớp, chất lỏng trong ống nghiệm (2) đồng nhất.
- d)** Sau bước 3, chất lỏng trong cả hai ống nghiệm đều đồng nhất.

Câu 2: Cho một polymer sau có khối lượng phân tử khoảng 395000 amu:



Hãy cho biết những phát biểu sau là đúng hay sai?

- a)** Polymer trên có tính đàn hồi cao, dùng để sản xuất lốp xe, đệm lót, đế giày, vật liệu chống thấm,...
- b)** Cứ 5,24 gam polymer trên phản ứng vừa hết 3,2 gam Br_2/CCl_4 , tỉ lệ giữa hai mắt buta-1,3-diene và styrene trong polymer trên là 1: 2.
- c)** Polymer trên dùng để sản xuất cao su buna-S, được điều chế từ phản ứng trùng hợp buta-2-ene với styrene.
- d)** Polymer trên có hệ số polymer hoá trung bình bằng 2000.

Câu 3: Xét các phát biểu về tính chất của kim loại:

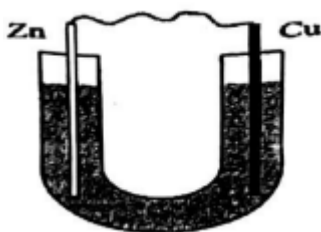
- a)** Các kim loại Na, K, Ba đều phản ứng mạnh với nước.
- b)** Kim loại Al tan trong dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội.
- c)** Kim loại có nhiệt độ nóng chảy cao nhất là W
- d)** Dùng bột sulfur (S) để xử lý thủy ngân rơi vãi khi nhiệt kế bị vỡ.

Câu 4: Thực hiện thí nghiệm sau:

Bước 1: Cho dung dịch NaCl 5% vào ống thủy tinh hình chữ U như hình bên.

Bước 2: Nhúng một thanh đồng và một thanh kẽm đã làm sạch vào hai đầu của ống chữ U.

Bước 3: Nối hai thanh kim loại bằng dây dẫn.



Sau bước 3, những phát biểu sau đây phát biểu nào đúng, phát biểu nào **sai**?

- a) Kẽm bị oxi hoá và đóng vai trò là anode.
- b) Chỉ xảy ra ăn mòn hoá học và có sự phát sinh dòng điện.
- c) Ion Cu^{2+} bị khử thành Cu bám vào thanh đồng, làm khối lượng thanh đồng tăng dần.
- d) Kẽm bị ăn mòn, đồng không bị ăn mòn.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1: Hàn the là sodium tetraborate decahydrate có công thức $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ thường được người dân dùng như một thứ phụ gia thực phẩm cho vào giò, bánh phở, ... làm tăng tính dai và giòn. Từ năm 1985, tổ chức y tế thế giới đã cấm dùng hàn the vì nó rất độc, có thể gây co giật, trụy tim, hôn mê. Hàm lượng nguyên tố Boron (B) có trong hàn the là bao nhiêu? (Làm tròn kết quả đến một số sau dấu phẩy)

Câu 2: Cho 0,1 mol glycerol phản ứng với 0,2 mol stearic acid có H_2SO_4 đặc với hiệu suất là 75% thu được m gam ester X. Tính giá trị của m? (Làm tròn kết quả đến một số sau dấu phẩy)

Câu 3: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Điện phân dung dịch NaCl (tự điều chế nước Javel để tẩy rửa)
- (b) Điện phân dung dịch CuSO_4 .
- (c) Cho mẫu K vào dung dịch AlCl_3
- (d) Cho Zn vào dung dịch CuSO_4
- (e) Cho Cu vào dung dịch HCl.
- (g) Cho Cu vào dung dịch hỗn hợp $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và NaHSO_4 .

Số thí nghiệm thu được chất khí là bao nhiêu?

Câu 4: Cho các chất sau: $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$; $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$; $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$; $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{11}\text{OSO}_3\text{Na}$; $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{11}\text{C}_6\text{H}_4\text{OSO}_3\text{Na}$. Số chất là thành phần chính của chất giặt rửa tổng hợp?

Câu 5: Nhiệt tỏa ra khi đốt cháy 1 gam một mẫu than là 23,0 kJ. Giả thiết rằng toàn bộ lượng nhiệt của quá trình đốt than tỏa ra đều dùng để làm nóng nước, không có sự thất thoát nhiệt, hãy tính lượng than cần phải đốt để làm nóng 500 gam nước từ 20°C đến 90°C . Biết để làm nóng 1 mol nước thêm 1°C cần một nhiệt lượng là 75,4 kJ. (Làm tròn kết quả đến một số sau dấu phẩy).

Câu 6: Một nhà máy luyện kim sản xuất Iron (Fe) từ 100 tấn quặng manhetite (chứa 90% Fe_3O_4 về khối lượng, còn lại là tạp chất không chứa Iron) với hiệu suất cả quá trình đạt 95%. Phương trình phản ứng sản xuất như sau: $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 3\text{CO} \rightarrow 3\text{Fe} + 4\text{CO}_2$. Khối lượng Iron (Fe) điều chế được bao nhiêu tấn? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

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

Câu 1 (NB):

Phương pháp:

Tính khối lượng mol của các chất trong từng đáp án.

Cách giải:

$$M_{C_2H_5OH} = 12.2 + 5 + 16 + 1 = 46(\text{g/mol})$$

$$M_{CH_3COOH} = 12 + 3 + 12 + 16 + 16 + 1 = 60(\text{g/mol})$$

$$M_{CH_3COOCH_3} = 12 + 3 + 12 + 16 + 16 + 12 + 3 = 74(\text{g/mol})$$

$$M_{CH_3COOC_2H_5} = 12 + 3 + 12 + 16 + 16 + 12.2 + 5 = 88(\text{g/mol})$$

Kết quả phân tích phổ khối lượng cho thấy phân tử khối của hợp chất hữu cơ X là 88. Chất X có thể là $CH_3COOC_2H_5$.

Chọn D.

Câu 2 (NB):

Phương pháp:

Phản ứng tỏa nhiệt:

$$\Delta_r H_{298}^{\circ} < 0$$

Phản ứng thu nhiệt: $\Delta_r H_{298}^{\circ} > 0$

Cách giải:

(1) $\Delta_r H_{298}^{\circ} = +20,33\text{kJ} > 0$: phản ứng thu nhiệt.

(2) $\Delta_r H_{298}^{\circ} = -1531\text{kJ} < 0$: phản ứng tỏa nhiệt

Phản ứng (1) thu nhiệt, phản ứng (2) tỏa nhiệt.

Chọn B.

Câu 3 (NB):

Phương pháp:

Tính oxi hóa yếu hơn ion Ag^+ : thế điện cực chuẩn của ion kim loại $< +0,80\text{ V}$.

Tính oxi hóa mạnh hơn ion Pb^{2+} : thế điện cực chuẩn của ion kim loại $> -0,13\text{ V}$.

Cách giải:

Ở điều kiện chuẩn ion kim loại có tính oxi hóa yếu hơn ion Ag^+ nhưng mạnh hơn ion Pb^{2+} là Cu^{2+} .

Chọn B.

Câu 4 (NB):

Phương pháp:

Nguyên tố Potassium (K) có số hiệu nguyên tử là 19 nên số electron = 19.

Cấu hình electron của nguyên tố K là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$.

Ion K^+ nên số electron = 18.

Cách giải:

Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron của ion K^+ là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$.

Chọn C.

Câu 5 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào kiến thức phân khái niệm ăn mòn kim loại thuộc bài “Sự ăn mòn kim loại”.

Cách giải:

Ăn mòn hóa học: Là quá trình oxi hóa - khử trong đó các electron của kim loại chuyển trực tiếp đến các chất trong môi trường.

Chọn C.

Câu 6 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào lí thuyết phân pin điện hóa thuộc bài “Thế điện cực và nguồn điện hóa học”.

Ở anode (cực âm): xảy ra quá trình khử.

Ở cathode (cực dương): xảy ra quá trình oxi hóa.

Cách giải:

Ở anode (cực âm) nên xảy ra quá trình khử: $Zn(s) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + 2e^-$.

Chọn C.

Câu 7 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào phần các cao su tổng hợp thuộc bài “Vật liệu polymer”.

Cách giải:

Poly(buta-1,3-diene) là thành phần của cao su buna.

Chọn D.

Câu 8 (NB):

Phương pháp:

Chất khử là chất nhường electron, chất oxi hóa là chất nhận electron.

Cách giải:

$Cr \rightarrow Cr^{3+} + 3e^-$: Cr nhường electron nên Cr là chất khử.

$Sn^{2+} + 2e^- \rightarrow Sn$: Sn^{2+} nhận electron nên Sn^{2+} là chất oxi hóa.

Chọn B.

Câu 9 (NB):

Phương pháp:

Tên gọi ester = Tên gốc R' + Tên gốc carboxylic acid.

Cách giải:

Tên gọi của ester $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ là ethyl acetate.

Chọn A.

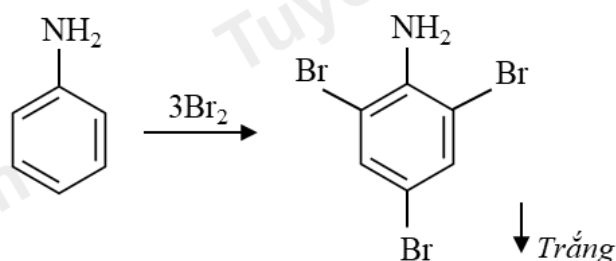
Câu 10 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào tính chất hóa học thuộc bài “Amine”.

Cách giải:

Tác dụng với dung dịch bromine tạo kết tủa trắng: Aniline.



Chọn D.

Câu 11 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào phần trạng thái tự nhiên và ứng dụng của glucose thuộc bài “Giới thiệu về carbohydrate – Glucose và Fructose”.

Cách giải:

Một loại carbohydrate là nguồn năng lượng chính cung cấp cho các tế bào trong cơ thể. Việc duy trì hàm lượng loại carbohydrate này trong máu ở mức ổn định là rất quan trọng để đảm bảo các hoạt động sống của cơ thể diễn ra bình thường.

⇒ Carbohydrate đó là glucose.

Chọn B.

Câu 12 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào khái niệm của amino acid thuộc bài “Amino acid và peptide”.

Cách giải:

Amino acid là hợp chất hữu cơ tạp chức, trong phân tử chứa đồng thời nhóm chức carboxyl ($-\text{COOH}$) và nhóm chức amino (NH_2).

Chọn A.

Câu 13 (TH):

Phương pháp:

Các yếu tố ảnh hưởng đến nhiệt độ sôi: liên kết hydrogen, khối lượng phân tử, tương tác van der Waals....

Chất nào có liên kết hydrogen thì sẽ có nhiệt độ sôi cao hơn.

Liên kết hydrogen của chất nào bền hơn thì nhiệt độ sôi cao hơn.

Cách giải:

Trong các chất trên, C_3H_7OH và C_2H_5COOH có liên kết hydrogen nên có nhiệt độ sôi cao hơn.

C_2H_5COOH có nhiệt độ sôi cao hơn C_3H_7OH vì liên kết hydrogen giữa các phân tử carboxylic acid bền hơn so với giữa các phân tử alcohol.

Chọn B.

Câu 14 (NB):

Phương pháp:

$$E_{\text{pin}}^{\circ} = E_{\text{cathode}}^{\circ} - E_{\text{anode}}^{\circ}$$

Cách giải:

$$\text{Pin Mg - Hg: } E_{\text{pin}}^{\circ} = E_{\text{Hg}^{2+}/\text{Hg}}^{\circ} - E_{\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}}^{\circ} = 0,853 - (-2,356) = 3,209(\text{V})$$

$$\text{Pin Mg - Zn: } E_{\text{pin}}^{\circ} = E_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}}^{\circ} - E_{\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}}^{\circ} = -0,762 - (-2,356) = 1,594(\text{V})$$

Pin Zn - Ag:

$$E_{\text{pin}}^{\circ} = E_{\text{Ag}^{+}/\text{Ag}}^{\circ} - E_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}}^{\circ} = 0,799 - (-0,762) = 1,561(\text{V})$$

$$\text{Pin Zn - Ag: } E_{\text{pin}}^{\circ} = E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^{\circ} - E_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}}^{\circ} = 0,340 - (-0,762) = 1,102(\text{V})$$

Pin trên có sức điện động chuẩn là 1,561 V là pin Zn - Ag.

Chọn C.

Câu 15 (TH):

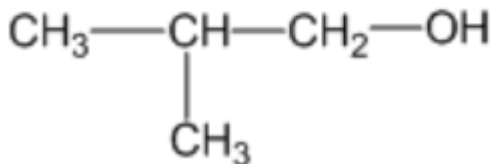
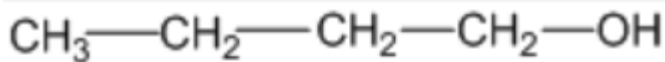
Phương pháp:

Viết các đồng phân alcohol ứng với công thức $C_4H_{10}O$ (alcohol no, đơn chức, mạch hở).

Alcohol bậc 1 = Nhóm -OH được gắn vào nguyên tử carbon bậc 1,

Cách giải:

Các đồng phân alcohol bậc 1 ứng với công thức $C_4H_{10}O$:



Số đồng phân alcohol bậc 1 ứng với công thức $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ là 2.

Chọn D.

Câu 16 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào lí thuyết phần pin điện hóa thuộc bài “Thế điện cực và nguồn điện hóa học”.

Ở anode (cực âm): xảy ra quá trình khử.

Ở cathode (cực dương): xảy ra quá trình oxi hóa.

Cách giải:

Trong pin điện hóa, quá trình khử (sự khử) thường xảy ra ở cực anode.

Chọn D.

Câu 17 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào lí thuyết phần phản ứng thủy phân thuộc bài “Ester”.

Cách giải:

Phản ứng thủy phân ester trong môi trường kiềm còn được gọi là phản ứng xà phòng hóa.

Chọn D.

Câu 18 (NB):

Phương pháp:

Bậc của amine = số gốc hydrocarbon liên kết trực tiếp với nguyên tử nitrogen.

Cách giải:

$\text{CH}_3\text{CH}_2-\text{NH}-\text{CH}_3$ là amine bậc 2.

Chọn C.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu hỏi	1	2	3	4
Đáp án	Đ Đ S S	Đ Đ S S	Đ S Đ Đ	Đ S S Đ

Câu 1 (TH):

Phương pháp:

Lý thuyết về phản ứng thủy phân ester trong phòng thí nghiệm.

Cách giải:

a) đúng, vì sau phản ứng thủy phân ester trong môi trường kiềm thu được hỗn hợp đồng nhất.

b) đúng, vì sản phẩm của phản ứng thủy phân trong ống (1) là acid, alcohol; trong ống (2) là muối, alcohol $\Rightarrow$ Acid, alcohol muối đều tan tốt trong nước.

c) sai, vì khi chưa đun nóng thì phản ứng thủy phân không xảy ra.

d) sai, vì phản ứng thủy phân ester trong môi trường acid là phản ứng thuận nghịch nên luôn có ester, do đó chất lỏng không đồng nhất.

Câu 2 (VD):

Phương pháp:

a) Ứng dụng của polymer.

b) Cao su buna-S: $(C_4H_6)_n(C_8H_8)_m$

Do gốc C_4H_6 trong polymer $(-CH_2-CH=CH-CH_2-)$ có chứa một liên kết đôi nên phản ứng với Br_2/CCl_4 .

$$\rightarrow n_{C_4H_6} = n_{Br_2}$$

$$\rightarrow n_{C_8H_8} = \frac{(m_{\text{polymer}} - m_{C_4H_6})}{M_{C_8H_8}}$$

$$n : m = \frac{n_{C_4H_6}}{n_{C_8H_8}}$$

c) Phản ứng điều chế cao su buna-S.

$$d) \text{ Hệ số polymer hóa trung bình} = \frac{M_{\text{polymer}}}{M_{\text{monomer}}}$$

Cách giải:

a) đúng.

b) đúng. Cao su buna-S: $(C_4H_6)_n(C_8H_8)_m$.

Do gốc C_4H_6 trong polymer $(-CH_2-CH=CH-CH_2-)$ có chứa một liên kết đôi nên phản ứng với Br_2/CCl_4 .

$$\rightarrow n_{C_4H_6} = n_{Br_2} = 0,02 \text{ mol}$$

$$\rightarrow n_{C_8H_8} = \frac{(m_{\text{polymer}} - m_{C_4H_6})}{M_{C_8H_8}} = \frac{5,24 - 0,02 \cdot 54}{104} = 0,04 \text{ mol}$$

$$n : m = \frac{n_{C_4H_6}}{n_{C_8H_8}} = \frac{0,02}{0,04} = \frac{1}{2}$$

c) sai, vì để sản xuất cao su buna-S người ta điều chế bằng cách đồng trùng hợp buta-1.3-diene với styrene.

d) sai, vì polymer trên có hệ số polymer hóa là: $395\,000 : 158 = 2500$.

Câu 3 (TH):

Phương pháp:

Lý thuyết về tính chất vật lí, tính chất hóa học của kim loại.

Cách giải:

a) **đúng**, vì Na, K, Ba là những kim loại mạnh có thể phản ứng với nước ở nhiệt độ thường.

b) **sai**, vì H_2SO_4 đặc, nguội làm thụ động hóa Al.

c) **đúng**.

d) **đúng**, vì thủy ngân phản ứng với sulfur (S) ở ngay nhiệt độ thường

Câu 4 (TH):

Cách giải:

- Sau bước 3, ăn mòn điện hoá diễn ra:

Thanh kẽm (anode): $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e$

Thanh đồng (cathode): $2H_2O + 2e \rightarrow 2OH^- + H_2$

a) **đúng**.

b) **sai**, vì xảy ra cả quá trình ăn mòn điện hóa học.

c) **sai**.

d) **đúng**.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu hỏi	1	2	3	4	5	6
Đáp án	11,5	44,5	3	2	6,37	62

Câu 1 (TH):

Phương pháp:

Từ công thức thức phân tử của hàn the $\Rightarrow$ hàm lượng nguyên tố B.

Cách giải:

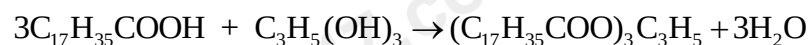
Hàm lượng nguyên tố Boron (B) có trong hàn the là:

$$\%B = \frac{11.4}{23.2 + 11.4 + 16.7 + 10.(1.2 + 16)} \cdot 100\% = 11,5\%$$

Đáp án: 11,5

Câu 2 (VD):

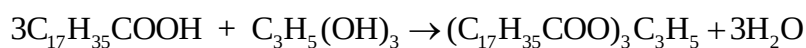
Phương pháp:



Ta có: $\frac{0,2}{3} < \frac{0,1}{1} \rightarrow$ Stearic acid phản ứng hết ($H = 100\%$) $\rightarrow m_{\text{ester(LT)}}$

$H = 75\% \rightarrow m_{\text{ester(TT)}}$

Cách giải:



Ta có: $\frac{0,2}{3} < \frac{0,1}{1} \rightarrow$ Stearic acid phản ứng hết.

$$n_{ester(LT)} = \frac{1}{3} n_{stearicacid} = \frac{1}{3} \cdot 0,2 = \frac{1}{15} \text{ (mol)}$$

$$m_{ester(LT)} = \frac{1}{15} \cdot 890 = \frac{178}{3} \text{ (g)}$$

$$H = 75\% \rightarrow m_{ester(TT)} = \frac{178}{3} \cdot 75\% = 44,5 \text{ (g)}$$

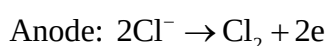
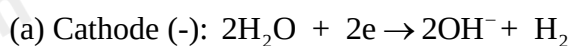
Đáp án: 44,5

Câu 3 (VD):

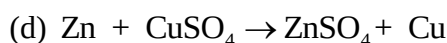
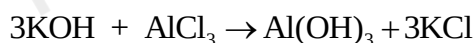
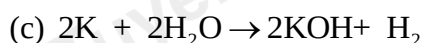
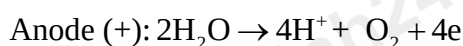
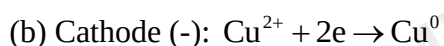
Phương pháp:

Lý thuyết về tính chất hóa học của kim loại và nguyên tắc điện phân dung dịch.

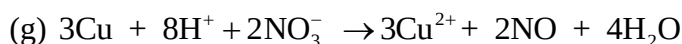
Cách giải:



Do không có màng ngăn giữa 2 cực nên sản phẩm ở hai điện cực khuếch tán vào nhau sẽ xảy ra phản ứng hoá học tạo thành nước Javel:



(e) Không xảy ra phản ứng vì Cu đứng sau H trong dãy hoạt động hóa học.



Đáp án: 3

Câu 4 (TH):

Phương pháp:

Chất giặt rửa tổng hợp thường là các muối sodium alkylsulfate hoặc alkylbenzene sulfonate.

Cách giải:

$CH_3[CH_2]_{11}OSO_3Na$; $CH_3[CH_2]_{11}C_6H_4OSO_3Na$ là thành phần chính của chất giặt rửa tổng hợp.

Số chất là thành phần chính của chất giặt rửa tổng hợp là 2.

Đáp án: 2

Câu 5 (VD):

Phương pháp:

Lượng nhiệt cần để làm nóng 500 gam nước từ 20°C tới 90°C là: $Q = \frac{m_{H_2O}}{M_{H_2O}} \cdot 75,4 \cdot \Delta t$

Lượng than cần phải đốt là: $m_{\text{than}} = \frac{Q}{23}$

Cách giải:

Lượng nhiệt cần để làm nóng 500 gam nước từ 20°C tới 90°C là

$$Q = \frac{m_{H_2O}}{M_{H_2O}} \cdot 75,4 \cdot \Delta t = \frac{500}{18} \cdot 75,4 \cdot (90 - 20) = 146611,1(J) = 146,6111(kJ)$$

Lượng than cần phải đốt là:

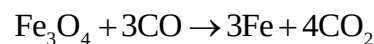
$$m_{\text{than}} = \frac{Q}{23} = \frac{146,6111}{23} = 6,37(g)$$

Đáp án: 6,37

Câu 6 (VD):

Phương pháp:

$$m_{Fe_3O_4} = 90\% \cdot m_{\text{quangmanhetite}}$$



Theo PTHH: $n_{Fe(LT)} = 3n_{Fe_3O_4}$

$$H = 95\% \text{ nên } n_{Fe(TT)} = n_{Fe(LT)} \cdot 95\%$$

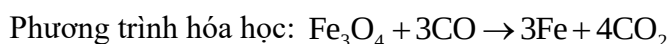
$$m_{Fe(TT)} = n_{Fe(TT)} \cdot M_{Fe}$$

Cách giải:

Quặng manhetite chứa 90% Fe_3O_4 về khối lượng nên:

$$m_{Fe_3O_4} = 90\% \cdot m_{\text{quangmanhetite}} = 90\% \cdot 100 = 90 \text{ (tấn)}$$

$$\Rightarrow n_{Fe_3O_4} = \frac{90}{232} = 0,388(Mmol)$$



Theo PTHH: $n_{Fe(LT)} = 3n_{Fe_3O_4} = 3 \cdot 0,388 = 1,164 (Mmol)$

$$H = 95\% \text{ nên } n_{Fe(TT)} = n_{Fe(LT)} \cdot 95\% = 1,106 (Mmol)$$

$$m_{Fe(TT)} = n_{Fe(TT)} \cdot M_{Fe} = 1,106 \cdot 56 = 62 \text{ (tấn)}$$

Đáp án: 62