

- c) Từ một tấn mùn cưa chứa 45% cellulose về khối lượng, sản xuất được 178,9kg ethanol để dùng làm cồn sinh học trong công nghiệp với hiệu suất cả quá trình đạt 70%.
- d) Sự khác biệt cơ bản giữa 2 loại phản ứng tạo polymer là: phản ứng trùng ngưng có tạo ra phân tử nhỏ, còn trùng hợp thì không tạo ra phân tử nhỏ.

Câu 2: Tiến hành thí nghiệm điều chế isoamyl acetate (chất có mùi chuối chín) theo thứ tự các bước sau đây.

Bước 1: Cho khoảng 3mL $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$, 3 mL CH_3COOH và vài giọt H_2SO_4 đặc vào ống nghiệm.

Bước 2: Lắc đều ống nghiệm rồi đun cách thủy (trong nồi nước nóng) khoảng 5 – 7 phút ở 65 – 70°C.

Bước 3: Làm lạnh, sau đó thêm khoảng 5mL dung dịch NaCl bão hòa vào ống nghiệm.

Những phát biểu nào đúng, sai?

- a) H_2SO_4 đặc có vai trò xúc tác cho phản ứng tạo isoamyl acetate.
- b) Thêm dung dịch NaCl vào để tránh phân hủy sản phẩm.
- c) Sau bước 2, trong ống nghiệm vẫn còn $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ và CH_3COOH .
- d) Sau bước 3, trong ống nghiệm thu được hỗn hợp chất lỏng đồng nhất.

Câu 3:

- a) Trong phân tử amine bậc 1, có một nguyên tử N liên kết với chỉ một nguyên tử H.
- b) Amine có tính base gây ra bởi cặp electron tự do trên nguyên tử N.
- c) Amine X bậc 3 có 61,02%C ; 15,25%H và 23,73%N về khối lượng với giá trị $m/z = 59$ (trên phổ khối lượng) có tên là propylamine.
- d) Khi đặt dung dịch glycine trong một điện trường, glycine di chuyển về phía cực âm.

Câu 4:

- a) Nguyên tắc tách kim loại ra khỏi hợp chất của chúng là oxi hóa ion kim loại trong hợp chất thành nguyên tử.
- b) Kim loại A có nhiệt độ nóng chảy cao hơn kim loại B thì nhiệt độ nóng chảy của hợp kim A – B luôn cao hơn kim loại B.
- c) Khi điện phân dung dịch, ở cathode ion kim loại ứng với thế điện cực chuẩn âm hơn sẽ bị khử trước.
- d) Magnesium hoạt động hóa học mạnh hơn aluminium, giá trị thế điện cực chuẩn của cặp Mg^{2+}/Mg âm hơn giá trị thế điện cực của cặp Al^{3+}/Al .

Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)	Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)
1	a	Đ	3	a	S
	b	S		b	Đ
	c	Đ		c	Đ
	d	Đ		d	S
2	a	Đ	4	a	S
	b	S		b	Đ
	c	Đ		c	S
	d	S		d	Đ

4. Phạm vi kiến thức phần III.

Phạm vi kiến thức	Mức độ tư duy		
	Biết	Hiểu	Vận dụng
1. Ester – lipid. Xà phòng và chất giặt rửa			1
2. Carbohydrate		1	
3. Hợp chất chứa nitrogen		1	
4. Polymer			
5. Pin điện và điện phân			1
6. Đại cương về kim loại		1	
7. IA và IIA		1	
8. KL chuyển tiếp thứ nhất và phức chất			
Tổng			

5. Đề phần III. Câu hỏi yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến 6.

Câu 1 (VD): Từ xưa, người ta đã biết sử dụng mỡ động vật để sản xuất bánh xà phòng. Trong một loại mỡ lợn X có chứa 44,5% khối lượng tristearin; 44,2% khối lượng triolein; 8,06% khối lượng tripanmitin và 3,24% tạp chất trơ. Để sản xuất một triệu bánh xà phòng (mỗi bánh có khối lượng tịnh là 90 gam), người ta cho m tấn mỡ lợn X tác dụng với dung dịch NaOH (vừa đủ). Biết hiệu suất phản ứng xà phòng hóa là 80% và tất cả các muối sinh ra từ phản ứng đều dùng làm xà phòng. Tính giá trị của m?

Câu 2 (H): Cho các chất sau: Glucose, fructose, maltose, saccharose và tinh bột. Trong số các chất trên, có bao nhiêu chất vừa tạo hợp chất màu xanh lam với $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{NaOH}$, vừa tạo kết tủa Ag với thuốc thử Tollens và làm mất màu nước bromine?

Câu 3 (H): Thủy phân hoàn toàn một tripeptide X (xúc tác enzyme) thu được hỗn hợp Y gồm các amino acid: Glu ($\text{HOOCCH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$), Gly ($\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$) và Lys ($\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$). Đặt hỗn hợp Y trong điện trường ở pH = 6. Amino acid nào hầu như không di chuyển?

Câu 4 (VD): Người ta mạ đồng lên mặt vật kim loại X bằng phương pháp mạ điện. Dung dịch điện phân chứa CuSO_4 , cực dương là Cu kim loại, cực âm là vật kim loại X có hình trụ (bán kính 2,5 cm chiều cao 20 cm). Vật X cần được phủ một lớp đồng dày 0,4 mm trên bề mặt. Biết hiệu suất điện phân đạt 100%; khối lượng riêng của Cu là $8,96 \text{ g/cm}^3$. Với cường độ dòng điện không đổi 9A, Tính thời gian của quá trình mạ điện?

Câu 5 (H): Trong phòng thí nghiệm một học sinh nhúng thanh đồng có khối lượng 12,340g vào 250mL dung dịch AgNO_3 0,125M. Khi phản ứng kết thúc hãy xác định khối lượng của thanh đồng biết rằng toàn bộ lượng Ag giải phóng ra đều bám vào thanh đồng.

Câu 6 (H): Độ tan của NaHCO_3 ở 20°C và 40°C lần lượt là 9,6g /100g nước và 12,7g/100g nước. Khi giảm nhiệt độ của 112,7g dung dịch NaHCO_3 bão hòa từ 40°C về 20°C thì khối lượng muối NaHCO_3 kết tinh là bao nhiêu gam?

Câu	Đáp án	HDG
1	112,68	$10^6 \cdot 90 = 44,5\% \cdot m \cdot 3.306 / 890 + 44,2\% \cdot m \cdot 3.304 / 884 + 8,06\% \cdot m \cdot 3.278 / 806$ $\rightarrow m = 112,68$
2	Glucose và Maltose	Glucose: 5 nhóm $-\text{OH}$ và 1 nhóm $-\text{CHO}$ Maltose: còn nhóm $-\text{OH}$ hemiacetal có thể mở vòng tạo $-\text{CHO}$
3	Gly	Ở $\text{pH} = 6$: Gly tồn tại ở dạng ion lưỡng cực có tổng điện tích bằng không. Khi đặt trong điện trường, Gly hầu như không di chuyển.
4	11,91 giờ	Trước khi mạ: $r = 2,5 \text{ cm}$, $h = 20 \text{ cm}$ $\rightarrow V = \pi \cdot r^2 \cdot h = 392,5 \text{ cm}^3$ Bề dày lớp mạ = 0,4 mm = 0,04 cm Sau khi mạ: $r = 2,5 + 0,04$; $h = 20 + 0,08$ $\rightarrow V = \pi \cdot r^2 \cdot h = 406,78 \text{ cm}^3$ $\rightarrow n_{\text{Cu}} = (406,78 - 392,5) \cdot 8,96 / 64 = 2 \text{ mol}$ $n_{\text{Cu}} = It / 2F \rightarrow t = 42888 \text{ s} = 11,91 \text{ giờ}$
5	14,715g	Khối lượng thanh đồng = $12,340 + 0,125 \cdot 0,25 \cdot 108 - 0,125 \cdot 0,25 \cdot 0,5 \cdot 64 = 14,715$
6	2,83g	ở 20°C : 100g nước hoàn tan 9,6g NaHCO_3 tạo thành 109,6g dung dịch bão hòa ở 40°C : 100g nước hòa tan 12,7g NaHCO_3 tạo thành 112,7g dung dịch bão hòa \rightarrow ở 20°C : 112,7g dung dịch bão hòa có lượng NaHCO_3 là: $(112,7 \cdot 9,6) : 109,6 = 9,87 \text{ g}$ \rightarrow lượng NaHCO_3 đã kết tinh là $12,7 - 9,87 = 2,83 \text{ (g)}$