

**DỰ ÁN LÀM ĐỀ THI THỬ THPT
MÔN HÓA HỌC
NĂM HỌC: 2024 – 2025**

1. KHUNG MA TRẬN

- Thời điểm kiểm tra: Hoàn thành chương trình cấp THPT.

- Thời gian làm bài: 50 phút.

- Hình thức kiểm tra: Trắc nghiệm 100%.

- Cấu trúc:

+ Mức độ đề: *Biết: 27,5%; Hiểu: 40%; Vận dụng: 32,5%.*

+ Dạng I: trắc nghiệm chọn 1 phương án: 4,5 điểm (*gồm 18 câu hỏi (18 ý): Biết: 13 câu, Hiểu: 1 câu, vận dụng: 4 câu*), mỗi câu 0,25 điểm;

+ Dạng II: trắc nghiệm đúng sai: 4,0 điểm (*gồm 4 câu hỏi (16 ý): Biết: 3 ý, Hiểu: 7 ý, vận dụng: 6 ý*); đúng 1 ý 0,1-2 ý 0,25-3 ý 0,5–4 ý 1 điểm.

+ Dạng III: trắc nghiệm trả lời ngắn: 1,5 điểm (*gồm 6 câu hỏi (6 ý): nhận biết: 0 câu, thông hiểu: 4 câu, vận dụng: 2 câu*), mỗi câu 0,25 điểm:

MA TRẬN SỐ 1: THEO ĐỀ THAM KHẢO THPT CỦA BỘ NĂM 2024-2025
Giáo Viên Thực Hiện: Phan Văn Nhân (TP HCM) - Nguyễn Quốc Dũng (Gia Lai)

(Thầy cô nếu muốn thay đổi ma trận thì phải ghi rõ lại ma trận mới)

Lớp	Chương Chuyên đề	Phần I			Phần II			Phần III		
		Biết (8 câu)	Hiểu (6 câu)	VD (4 câu)	Biết (3 ý)	Hiểu (8 ý)	VD (5 ý)	Biết (0 ý)	Hiểu (2 câu)	VD (4 câu)
10 0,5đ (5%)	Chương 3		Câu 5							
	Chương 4									Câu 5
11 1,5đ (15%)	Chương 2			Câu 8						
	Chương 3		Câu 9							
	Chương 4			Câu 13	Câu 3a	Câu 3b Câu 3c	Câu 3d			

12 8đ (80%)	Chương 1	Câu 10 Câu 14								
	Chương 2	Câu 12				Câu 2a Câu 2d	Câu 2b Câu 2c		Câu 3	Câu 2
	Chương 3	Câu 15	Câu 11	Câu 16					Câu 4	
	Chương 4	Câu 3		Câu 7						
	Chương 5		Câu 17 Câu 18		Câu 1c	Câu 1a Câu 1d	Câu 1b			
	Chương 6	Câu 1 Câu 4								Câu 1
	Chương 7	Câu 2	Câu 6							
	Chương 8				Câu 4a	Câu 4b Câu 4c	Câu 4d			Câu 6
	Biết chiếm 27,5% ; Hiểu chiếm 40% ; Vận Dụng chiếm 32,5%									

Ghi chú: Các con số trong bảng thể hiện số lượng lệnh hỏi. Mỗi câu hỏi tại phần I và phần III là một lệnh hỏi; mỗi ý hỏi tại Phần II là một lệnh hỏi.

Ghi chú: Thầy cô giáo vui lòng điền đầy đủ Họ và tên + Số điện thoại vào bảng sau

Họ và Tên Giáo Viên	Số Điện Thoại & Zalo	Ghi chú
Giáo viên soạn: Nguyễn Thùy Linh	0823066369 – Thùy Linh	
Giáo viên phản biện: Nguyễn Văn Minh Em	0339383978	

2. MẪU TRÌNH BÀY ĐỀ

ĐỀ THI THỬ THPT NĂM HỌC 2024 - 2025

MÔN HÓA HỌC LỚP 12

Thời gian làm bài 50 phút

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 chỉ chọn 1 phương án.

Câu 1: (biết) Phương pháp điều chế kim loại nhóm IA, IIA, Al là

- A. Thủy luyện
B. Nhiệt luyện
C. Điện phân dung dịch
D. Điện phân nóng chảy

Câu 2: (biết) Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch NaHCO_3 sinh ra khí CO_2 ?

- A. HCl .
B. Na_2SO_4 .
C. K_2SO_4 .
D. KNO_3 .

Câu 3: (biết) Ưu điểm của keo epoxy là độ kết dính rất cao, chịu nhiệt, chịu nước, chịu dung môi, chịu lực tốt, rất dễ sử dụng. Keo epoxy thường được dùng để dán các ... (1), nhựa, bê tông, các vật bằng kính, sứ, gỗ, (2), Các từ ở khoảng trống (1) và (2) là

- A. (1) kim loại; (2) phi kim.
B. (1) phi kim; (2) kim loại.
C. (1) kim loại; (2) đồ gốm.
D. (1) đồ gốm; (2) kim loại.



Keo dán gỗ, dán kim loại

Câu 4: (biết) Kim loại có những tính chất vật lí chung nào sau đây?

- A. Tính dẻo, tính dẫn điện, nhiệt độ nóng chảy cao.
B. Tính dẻo, tính dẫn điện, có khối lượng riêng lớn và có ánh kim.
C. Tính dẻo, tính dẫn điện, tính dẫn nhiệt và có ánh kim.
D. Tính dẻo, có ánh kim, rất cứng.

Câu 5: (hiểu) Trong các hợp chất, nguyên tử magnesium đã đạt được cấu hình bền của khí hiếm gần nhất bằng cách

- A. cho đi 2 electron
B. nhận vào 1 electron
C. cho đi 3 electron.
D. nhận vào 2 electron.

Câu 6: (hiểu) Khi nói về kim loại kiềm, phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Các kim loại kiềm có màu trắng bạc và có ánh kim.
B. Trong tự nhiên, các kim loại kiềm chỉ tồn tại ở dạng hợp chất.
C. Từ Li đến Cs khả năng phản ứng với nước giảm dần.
D. Kim loại kiềm có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi thấp.

Câu 7: (VD) Da nhân tạo (PVC) được điều chế từ khí thiên nhiên (CH_4). Nếu hiệu suất của toàn bộ quá trình là 20% thì để điều chế 1 tấn PVC phải cần một thể tích khí thiên nhiên (xem khí thiên nhiên chứa 85% methane) là:

- A. $466,35\text{m}^3$
B. $4321,7\text{m}^3$
C. $3584,00\text{m}^3$
D. $3543,88\text{m}^3$.

Câu 8: (VD) Có các thí nghiệm sau:

- (a) Nhúng thanh sắt (iron) vào dung dịch H_2SO_4 loãng, nguội.
(b) Sục khí SO_2 vào nước bromine.
(c) Cho dung dịch BaCl_2 tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng.
(d) Nhúng lá nhôm (aluminium) vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội.

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng hoá học là

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

Câu 9: (hiểu) Ethanol là một chất lỏng, có nhiệt độ sôi là $78,3^\circ\text{C}$ và tan nhiều trong nước. Phương pháp tách riêng được ethanol từ hỗn hợp ethanol và nước là

- A. lọc. B. chiết. C. cô cạn. D. chưng cất.

Câu 10: (biết) Chất nào sau đây có thành phần chính là triester của glycerol với acid béo?

- A. Giấm ăn. B. Dầu chuối. C. Dầu bôi trơn. D. Dầu lạc.

Câu 11: (hiểu) Phát biểu nào dưới đây về amino acid là không đúng?

- A. Thông thường dạng ion lưỡng cực là dạng tồn tại chính của amino acid trong dung dịch
B. Amino acid ngoài dạng phân tử (H_2NRCOOH) còn có dạng ion lưỡng cực ($\text{H}_3\text{N}^+\text{RCOO}^-$)
C. Amino acid là hợp chất hữu cơ tạp chức, phân tử chứa đồng thời nhóm amino và nhóm carboxyl
D. Hợp chất H_2NCOOH là amino acid đơn giản nhất

Câu 12: (biết) Saccharose tham gia phản ứng nào sau đây?

- A. Phản ứng với thuốc thử Tollens.
B. Phản ứng với nước bromine.
C. Phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$, tạo dung dịch màu xanh lam.
D. Phản ứng thủy phân trong môi trường kiềm.

Câu 13: (VD) Các arene thường có chỉ số octane cao nên được pha trộn vào xăng để nâng cao khả năng chống kích nổ của xăng, như toluene và xylene thường chiếm tới 25% xăng theo thể tích. Tỷ lệ này với benzene được EPA(The U.S. Environmental Protection Agency – Cơ Quan Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ) quy định phải giới hạn ở mức không quá 1% vì chúng là chất có khả năng gây ung thư. Giả sử xăng có khối lượng riêng là $0,88 \text{ g/cm}^3$ thì trong 88 tấn xăng có pha trộn không quá bao nhiêu m^3 benzene?

- A. 1. B. 100. C. 0,01. D. 10.

Câu 14: (biết) Tên gọi của ester HCOOC_2H_5 là

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

Câu 15: (biết) Dung dịch nào sau đây **không** làm quỳ tím hóa xanh?

- A. Phenylamine. B. Dimethylamine. C. Ethylamine. D. Methylamine.

Câu 16: (VD) Thủy phân hoàn toàn pentapeptide X thu được 1 phân tử Alanine (Ala), 3 phân tử Glycine (Gly) và 1 phân tử Valine (Val). Nếu thủy phân không hoàn toàn X thu được hỗn hợp sản phẩm, trong đó có Ala-Gly, Gly-Ala, Gly-Gly-Ala nhưng không có Val-Gly. Amino acid đầu N và amino acid đầu C của peptide X là

- A. Ala và Gly. C. Gly và Gly.
B. Ala và Val. D. Gly và Val.

Câu 17: (hiểu) Cho các cặp oxi hoá - khử và thế điện cực chuẩn tương ứng:

Cặp oxi hóa – khử	$2\text{H}^+/\text{H}_2$	Cu^{2+}/Cu	Fe^{2+}/Fe	Ag^+/Ag
Thế điện cực chuẩn (V)	0,00	+0,34	-0,44	+0,799

Khi điện phân dung dịch chứa đồng thời bốn loại cation trên với nồng độ mol bằng nhau, cation bị điện phân đầu tiên ở cathode là

- A. Cu^{2+} . B. Ag^+ . C. H^+ . D. Fe^{2+} .

Câu 18: (hiểu) So sánh hai kim loại A và B có thế điện cực chuẩn lần lượt là -0.25 V và +0.34 V, kim loại nào có khả năng khử mạnh hơn?

- A. Kim loại A. B. Kim loại B.
C. Cả hai đều có khả năng khử như nhau. D. Không thể xác định

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

Câu 1: Điện phân dung dịch NaCl bão hoà (với điện cực trơ, màng ngăn xốp) đến khi nồng độ NaCl giảm đi một nửa thì dừng điện phân. Chọn tính đúng sai cho mỗi phát biểu sau

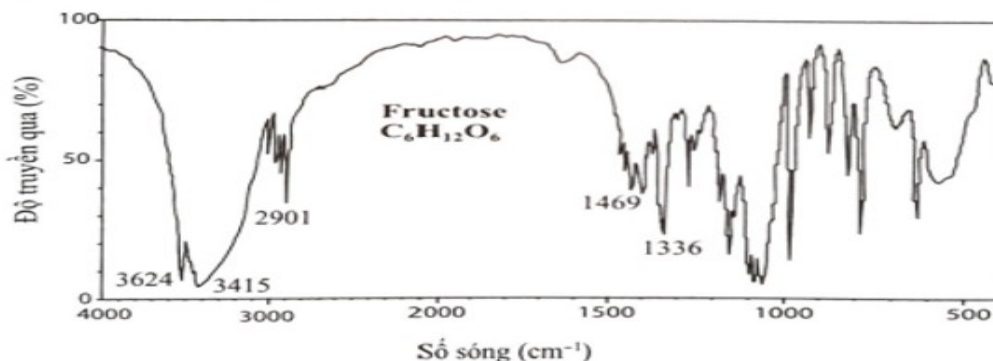
a) (hiểu) ở cathode chỉ xảy ra quá trình khử ion Na^+ .

b) (VD) Giả sử lượng NaCl đem điện phân là 200ml dung dịch NaCl 2M ($d = 1,1\text{g/ml}$). Khí ở cathode thoát ra 24,79 lít khí đo ở điều kiện chuẩn thì ngừng điện phân. Thì nồng độ phần trăm của dung dịch NaOH sau điện phân là 9,8%.

c) (biết) Thứ tự điện phân ở anode là H_2O , Cl^-

d) (hiểu) Dung dịch sau điện phân làm phenolphthalein chuyển màu hồng.

Câu 2: Trong điều kiện đo mẫu, phổ hồng ngoại của fructose được cho ở Hình 3.1.



Hình 3.1. Phổ hồng ngoại của fructose

a) (hiểu) Fructose không có nhóm chức aldehyde nhưng vẫn có khả năng tráng gương do trong môi trường acid, fructose chuyển hóa thành glucose.

b) (VD) Một mẫu nước cam có khối lượng riêng là 1,05g/ ml chứa 2,5% fructose và 2% glucose về khối lượng. Tổng khối lượng các loại đường trong 250 ml mẫu nước cam là 11,8125 gam

c) (VD) Cho m gam hỗn hợp gồm glucose và fructose tác dụng với lượng dư dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ tạo ra 43,2 g Ag. Cũng m gam hỗn hợp này tác dụng vừa hết với 8 g Br_2 trong dung dịch. Số mol fructose trong hỗn hợp này là 0,15 mol.

d) (hiểu) Fructose chứa nhóm $-\text{OH}$ hemiketal ở vị trí C số 1

Câu 3: Ở điều kiện thường, các alkane có thể tồn tại ở 3 trạng thái rắn, lỏng và khí. Một số alkane cũng được sử dụng làm dung môi để hòa tan các chất kém phân cực khác. Khi số nguyên tử carbon tăng, tương tác Van der Waals giữa các phân tử alkane, dẫn đến nhiệt độ sôi và nhiệt độ nóng chảy của alkane nói chung cũng tăng.

a) (biết). Ở điều kiện thường, các alkane từ C1 đến C4 và neopentane ở trạng thái khí, các alkane có nhiều nguyên tử carbon lớn hơn ở thể lỏng hoặc rắn.

b) (hiểu) Để tẩy sạch các vết dầu mỡ bám trên tay, bác thợ sửa xe thường dùng dầu hỏa hoặc xăng sau đó rửa lại bằng xà phòng.

c) (hiểu) Nhiệt độ sôi của các alkane sau tăng dần: methane < ethane < propane < butane < isobutane.

d) (vận dụng) Một bình gas nặng 12kg chứa propane và butane (tỉ lệ 2:3 về thể tích), nếu đốt cháy hết bình gas thì lượng khí CO_2 thải ra môi trường là 12,076 kg.

Câu 4: Các trạng thái oxi hóa của kim loại chuyển tiếp rất đa dạng.

a) (biết) Mn có thể tồn tại ở trạng thái oxi hóa từ +1 đến +7.

b) (hiểu) Kim loại chuyển tiếp không có trạng thái oxi hóa dương.

c) (hiểu) Tính chất oxi hóa phụ thuộc vào cấu hình electron của nguyên tố.

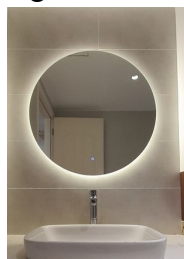
d) (VD) Tất cả các kim loại chuyển tiếp đều có trạng thái oxi hóa +2.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: (VD) Điện phân 500 mL dung dịch CuSO_4 0,2 M (điện cực trơ) cho đến khi ở cathode thu được 3,2 g kim

loại thì thể tích khí (đkc) thu được ở anode là bao nhiêu?

Câu 2: (VD) Một gương soi ở các nhà vệ sinh hình tròn có đường kính 40cm. Để tráng 200 tấm gương soi có diện tích bề mặt như trên với độ dày 0,2 μm người ta đun nóng dung dịch chứa m gam glucose 5% với một lượng dung dịch silver nitrate trong ammonia. Biết khối lượng riêng của silver là 10,49 g/cm^3 , hiệu suất phản ứng tráng gương là 80% (tính theo glucose). Xác định giá trị của m (làm tròn đến phần nguyên)



Câu 3: (hiểu) Thí nghiệm: glucose bị oxi hóa bởi thuốc thử Tollens

Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho khoảng 2 mL dung dịch AgNO_3 1% vào ống nghiệm sạch.

Bước 2: Thêm từ từ từng giọt dung dịch dung dịch ammonia 5%, lắc đều cho đến khi kết tủa tan hết. Dung dịch thu được là thuốc thử Tollens.

Bước 3: Thêm tiếp khoảng 2 mL dung dịch glucose 2% lắc đều. Sau đó, ngâm ống nghiệm vào cốc thủy tinh chứa nước nóng trong vài phút.

Sản phẩm hữu cơ thu được sau bước 3 có bao nhiêu nguyên tử hydrogen?

Câu 4: (hiểu) Cho giá trị nhiệt độ nóng chảy ($^{\circ}\text{C}$) của glycine, trilauren, H_2O , aniline, tristearin không theo thứ tự như sau: 0; -6; 46,5; 71,6; 262. Giá trị nào phù hợp với nhiệt độ nóng chảy của glycine?

Câu 5: (VD) Cục Quản Lý Thực Phẩm và Dược Phẩm Hoa Kỳ (FDA) đã công nhận ethylene là an toàn trong việc kích thích trái cây mau chín. Tuy nhiên khi vượt quá nồng độ cho phép, ví dụ đối với nồng độ 27 000 ppm, tức gấp khoảng 200 lần mức cần thiết để kích thích quá trình chín, một tia lửa điện có thể đốt cháy ethylene và gây ra vụ nổ chết người.

Trong phòng ủ chín, ethylene được sử dụng ở nồng độ 100 ppm – 150 ppm. Khối lượng ethylene cần thiết sử dụng để phòng ủ chín có thể tích 50 m^3 đạt nồng độ 140 ppm ở 25 $^{\circ}\text{C}$ và 1 bar là bao nhiêu? (1ppm = 1/1000000)

Câu 6: (VD) Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Dùng pipette hút chính xác 5,00 mL dung dịch FeSO_4 nồng độ a mol/L cho vào bình định mức loại 50 mL. Thêm tiếp nước cất và định mức đến vạch, thu được 50 mL dung dịch Y.

Bước 2: Chuẩn độ 10,00 mL dung dịch Y trong môi trường H_2SO_4 loãng cần vừa đủ 8,80 mL dung dịch KMnO_4 0,02 M. Giá trị của a là bao nhiêu?

===== Hết đề =====

3. HƯỚNG DẪN CHẤM

PHẦN I. (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm).

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

PHẦN II. Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,5 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được 1,0 điểm.

Câu	Ý	Đáp án	Câu	Ý	Đáp án	Câu	Ý	Đáp án		Ý	Đáp án
1	a	S	2	a	S	3	a	Đ		a	Đ

	b	S		b	Đ		b	Đ		b	S
	c	S		c	Đ		c	S		c	S
	d	Đ		d	S		d	S		d	Đ

PHẦN III. (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm).

- Đáp án

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	0,62	4	262
2	1098	5	7,9
3	15	6	0,88

4. GIẢI CHI TIẾT

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 chỉ chọn 1 phương án.

Câu 1: (biết) Phương pháp điều chế kim loại nhóm IA, IIA, Al là

A. Thủy luyện

B. Nhiệt luyện

C. Điện phân dung dịch

D. Điện phân nóng chảy

Câu 2: (biết) Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch NaHCO_3 sinh ra khí CO_2 ?

A. HCl.

B. Na_2SO_4 .

C. K_2SO_4 .

D. KNO_3 .

Câu 3: (biết) Ưu điểm của keo epoxy là độ kết dính rất cao, chịu nhiệt, chịu nước, chịu dung môi, chịu lực tốt, rất dễ sử dụng. Keo epoxy thường được dùng để dán các ... (1)....., nhựa, bê tông, các vật bằng kính, sứ, gỗ, (2)..... Các từ ở khoảng trống (1) và (2) là

A. (1) kim loại; (2) phi kim.

B. (1) phi kim; (2) kim loại.

C. (1) kim loại; (2) đồ gốm.

D. (1) đồ gốm; (2) kim loại.



Keo dán gỗ, dán kim loại

Câu 4: (biết) Kim loại có những tính chất vật lý chung nào sau đây?

A. Tính dẻo, tính dẫn điện, nhiệt độ nóng chảy cao.

B. Tính dẻo, tính dẫn điện, có khối lượng riêng lớn và có ánh kim.

C. Tính dẻo, tính dẫn điện, tính dẫn nhiệt và có ánh kim.

D. Tính dẻo, có ánh kim, rất cứng.

Câu 5: (hiểu) Trong các hợp chất, nguyên tử magnesium đã đạt được cấu hình bền của khí hiếm gần nhất bằng cách

A. cho đi 2 electron

B. nhận vào 1 electron

C. cho đi 3 electron.

D. nhận vào 2 electron.

Câu 6: (hiểu) Khi nói về kim loại kiềm, phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. Các kim loại kiềm có màu trắng bạc và có ánh kim.

B. Trong tự nhiên, các kim loại kiềm chỉ tồn tại ở dạng hợp chất.

C. Từ Li đến Cs khả năng phản ứng với nước giảm dần.

D. Kim loại kiềm có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi thấp.

Giải thích: Từ Li đến Cs khả năng phản ứng với nước giảm dần là sai vì tính kim loại mạnh dần nên phản ứng với nước tăng dần.

Câu 7: (VD) Da nhân tạo (PVC) được điều chế từ khí thiên nhiên (CH_4). Nếu hiệu suất của toàn bộ quá trình là 20% thì để điều chế 1 tấn PVC phải cần một thể tích khí thiên nhiên (xem khí thiên nhiên chứa 85% methane) là:

A. 466,35m³

B. 4321,7m³

C. 3584,00m³

D. 3543,88m³.

Câu 8: (VD) Có các thí nghiệm sau:

(a) Nhúng thanh sắt (iron) vào dung dịch H_2SO_4 loãng, nguội.

(b) Sục khí SO_2 vào nước bromine.

(c) Cho dung dịch BaCl_2 tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng.

(d) Nhúng lá nhôm (aluminium) vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội.

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng hoá học là

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 4.

Câu 9: (hiểu) Ethanol là một chất lỏng, có nhiệt độ sôi là $78,3^\circ\text{C}$ và tan nhiều trong nước. Phương pháp tách riêng được ethanol từ hỗn hợp ethanol và nước là

A. lọc.

B. chiết.

C. cô cạn.

D. chưng cất.

Câu 10: (biết) Chất nào sau đây có thành phần chính là triester của glycerol với acid béo?

A. Giấm ăn.

B. Dầu chuối.

C. Dầu bôi trơn.

D. Dầu lạc.

Câu 11: (hiểu) Phát biểu nào dưới đây về amino acid là không đúng?

A. Thông thường dạng ion lưỡng cực là dạng tồn tại chính của amino acid trong dung dịch

B. Amino acid ngoài dạng phân tử (H_2NRCOOH) còn có dạng ion lưỡng cực ($\text{H}_3\text{N}^+\text{RCOO}^-$)

C. Amino acid là hợp chất hữu cơ tạp chức, phân tử chứa đồng thời nhóm amino và nhóm carboxyl

D. Hợp chất H_2NCOOH là amino acid đơn giản nhất

Câu 12: (biết) Saccharose tham gia phản ứng nào sau đây?

A. Phản ứng với thuốc thử Tollens.

B. Phản ứng với nước bromine.

C. Phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$, tạo dung dịch màu xanh lam.

D. Phản ứng thủy phân trong môi trường kiềm.

Câu 13: (VD) Các arene thường có chỉ số octane cao nên được pha trộn vào xăng để nâng cao khả năng chống kích nổ của xăng, như toluene và xylene thường chiếm tới 25% xăng theo thể tích. Tỷ lệ này với benzene được EPA(The U.S. Environmental Protection Agency – Cơ Quan Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ) quy định phải giới hạn ở mức không quá 1% vì chúng là chất có khả năng gây ung thư. Giả sử xăng có khối lượng riêng là $0,88 \text{ g/cm}^3$ thì trong 88 tấn xăng có pha trộn không quá bao nhiêu m^3 benzene?

A. 1.

B. 100.

C. 0,01.

D. 10.

Câu 14: (biết) Tên gọi của ester HCOOC_2H_5 là

A. ethyl acetate.

B. methyl formate.

C. ethyl formate.

D. methyl acetate

Câu 15: (biết) Dung dịch nào sau đây không làm quỳ tím hóa xanh?

A. Phenylamine.

B. Dimethylamine.

C. Ethylamine.

D. Methylamine.

Câu 16: (VD) Thủy phân hoàn toàn pentapeptide X thu được 1 phân tử Alanine (Ala), 3 phân tử Glycine (Gly) và 1 phân tử Valine (Val). Nếu thủy phân không hoàn toàn X thu được hỗn hợp sản phẩm, trong đó có Ala-Gly, Gly-Ala, Gly-Gly-Ala nhưng không có Val-Gly. Amino acid đầu N và amino acid đầu C của peptide X là

A. Ala và Gly.

C. Gly và Gly.

B. Ala và Val.

D. Gly và Val.

Câu 17: (hiểu) Cho các cặp oxi hoá - khử và thế điện cực chuẩn tương ứng:

Cặp oxi hóa – khử	$2\text{H}^+/\text{H}_2$	Cu^{2+}/Cu	Fe^{2+}/Fe	Ag^+/Ag
Thế điện cực chuẩn (V)	0,00	+0,34	-0,44	+0,799

Khi điện phân dung dịch chứa đồng thời bốn loại cation trên với nồng độ mol bằng nhau, cation bị điện phân đầu tiên ở cathode là

A. Cu^{2+} .

B. Ag^+ .

C. H^+ .

D. Fe^{2+} .

Câu 18: (hiểu) So sánh hai kim loại A và B có thế điện cực chuẩn lần lượt là $-0,25 \text{ V}$ và $+0,34 \text{ V}$, kim loại nào có khả năng khử mạnh hơn?

A. Kim loại A.

B. Kim loại B.

C. Cả hai đều có khả năng khử như nhau.

D. Không thể xác định

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

(ghi chú: phải chỉ rõ cho mỗi ý trong mỗi câu, đặc biệt các câu sai phải ghi rõ vì sao sai)

Câu 1: Điện phân dung dịch NaCl bão hoà (với điện cực trơ, màng ngăn xốp) đến khi nồng độ NaCl giảm đi một nửa thì dừng điện phân. Chọn tính đúng sai cho mỗi phát biểu sau

a) Sai: ở cathode chỉ xảy ra quá trình điện phân nước.

b) Sai:

$$m_{\text{dung dịch}} = 200 \times 1,1 = 220 \text{ (g)}; n_{\text{NaOH}} = n_{\text{NaCl}} = 0,2 \cdot 2 = 0,4 \text{ (mol)}$$

để thấy khí thoát ra ở cathode là H_2 với số mol = 1 (mol).



$$0,8 \rightarrow 0,4 \text{ mol}$$

Khối lượng dung dịch sau phản ứng: $220 - (1,2 + 0,4 \cdot 32 + 0,2 \cdot 71) = 191 \text{ gam}$

$$C\%_{\text{NaOH}} = \frac{0,4 \cdot 40}{191} \cdot 100\% = 8,38\%$$

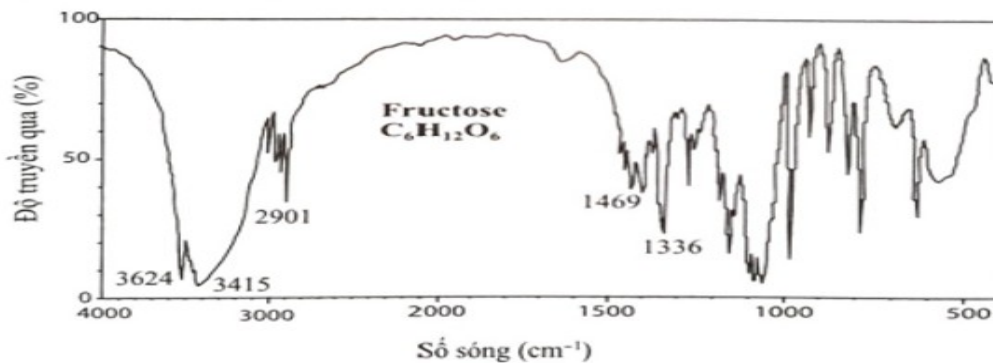
Nồng độ phần trăm C% của NaOH:

c) Sai: Cl⁻ điện phân trước

d) Đúng Ở cathode xảy ra quá trình điện phân nước: $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$

dung dịch môi trường base, làm phenolphthalein chuyển màu hồng.

Câu 2: Trong điều kiện đo mẫu, phổ hồng ngoại của fructose được cho ở Hình 3.1.



Hình 3.1. Phổ hồng ngoại của fructose

a) Sai: Vì môi trường kiềm, fructose chuyển hóa thành glucose.

b) Đúng:

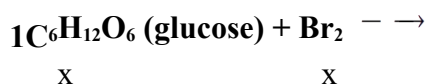
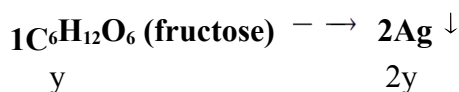
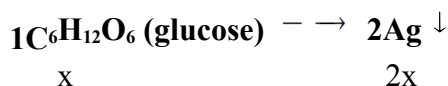
$$\text{Khối lượng mẫu nước cam} = 250 \cdot 1,05 = 262,5 \text{ (g)}.$$

$$\text{Khối lượng fructose} = 262,5 \cdot 2,5\% = 6,5625 \text{ (g)}.$$

$$\text{Khối lượng glucose} = 262,5 \cdot 2\% = 5,25 \text{ (g)}.$$

$$\text{Khối lượng đường là } 11,8125 \text{ gam}$$

c) Đúng:



$$\Rightarrow 2x + 2y = 0,4 \text{ và } x = n_{\text{brom}} = 0,05 \Rightarrow y = 0,15$$

d) Sai: Fructose chứa nhóm -OH hemiketal ở vị trí C số 2

Câu 3:

a) **Đúng**

b) **Đúng**

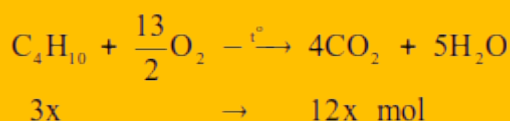
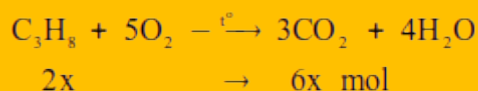
c) **Sai:** Nhiệt độ sôi của các alkane sau tăng dần: methane < ethane < propane < isobutane < butane

d) **Sai:** Một bình gas nặng 12kg chứa propane và butane (tỉ lệ 2:3 về thể tích), nếu đốt cháy hết bình gas thì lượng khí CO₂ thải ra môi trường là 12,076 kg.

Hướng dẫn

Gọi 2x là số mol của propane trong bình gas.

⇒ 3x là số mol của butane trong bình gas.



$$x = \frac{12000}{262} \text{ mol}$$

$$m_{\text{CO}_2} = 18 \cdot x \cdot 44 = 18 \cdot \frac{12000}{262} \cdot 44 \approx 36,27 \text{ kg}$$

Theo bài, ta có: $44.2x + 58.3x = 12.1000 \Rightarrow$

Câu 4: Các trạng thái oxi hóa của kim loại chuyển tiếp rất đa dạng.

a) Đúng. (Mn có nhiều trạng thái oxi hóa khác nhau.)

b) Sai. (Kim loại chuyển tiếp có thể có trạng thái oxi hóa dương.)

c) Sai. (Không phải tất cả đều có trạng thái oxi hóa +2.)

d) Đúng. (Tính chất oxi hóa phụ thuộc vào cấu hình electron.)

PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: (hiệu)

Lời giải

Cathode (-)

$\text{Cu}^{2+}, \text{H}_2\text{O}$

$(-) \text{Cu}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Cu}$

$2\text{H}_2\text{O} + 2e \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$

Anode (+)

$\text{SO}_4^{2-}, \text{H}_2\text{O}$

$2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4e$

$$m_{\text{Cu}} = \frac{1}{F} \cdot \frac{A_{\text{Cu}}}{n_{\text{Cu}}} \cdot I \cdot t = 3,2 \Rightarrow \frac{1}{F} \cdot I \cdot t = 0,1.$$

$$m_{\text{O}_2} = \frac{1}{F} \cdot \frac{A_{\text{O}_2}}{n_{\text{O}_2}} \cdot I \cdot t \Rightarrow V_{\text{O}_2} = \frac{0,1}{4} \cdot 24,79 \approx 0,62 \text{ (L)}$$

Đáp án: 0,62

Câu 2: (hiệu)

Lời giải

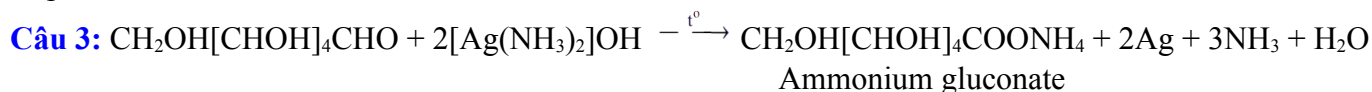
Bán kính gương = $40/2 = 20 \text{ cm}$

Độ dày lớp Ag = $2 \cdot 10^{-5} \text{ cm}$

$$n_{\text{Ag}} = \frac{200 \cdot (3,14 \cdot 20^2 \cdot 2 \cdot 10^{-5}) \cdot 10,49}{108} = 0,488 \text{ mol}$$

$$n_{C_6H_{12}O_{6pu}} = \frac{n_{Ag}}{2} = 0,244 \text{ mol} \Rightarrow m = \frac{0,244 \cdot 180}{5\% \cdot 80\%} = 1098 \text{ gam}$$

Đáp án: 1098



Đáp án: 15

Câu 4: Glycine tồn tại ở dạng ion lưỡng cực

Đáp án: 262

Câu 5:

Lời giải

Thể tích ethylene có trong phòng ủ thể tích $50m^3$, tức 50 000 L là:

$$V = \frac{50000 \times 140}{1000000} = 7 \text{ (L)}$$

Khối lượng ethylene cần thiết:

$$m = \frac{7 \times 28}{24,79} = 7,9 \text{ (g)}$$

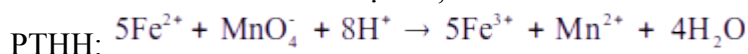
Đáp án: 7,9

Câu 6: (vận dụng)

Lời giải:

$$n_{Fe^{2+}} = 0,005a \text{ (mol)}; n_{KMnO_4} = 0,0088 \cdot 0,02 = 0,000176 \text{ mol}$$

Số mol Fe^{2+} đem đi chuẩn độ là 0,001a mol



Bảo toàn e ta có:

$$1 \cdot n_{Fe^{2+}} = 5 \cdot n_{KMnO_4} \Rightarrow 0,001a = 5 \cdot 0,000176$$

$$\rightarrow a = 0,88.$$

Đáp án: 0,88

----- Hết -----

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>