

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 2: ĐỀ PHÁT TRIỂN TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2024-2025

Giáo Viên Thực Hiện: Lưu Thị Huế (Hà Nội)

(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 0,75đ (7,5%)	Chương 1: Nguyên tử		Câu 1							
	Chương 6: Tốc độ phản ứng								Câu 1	
	Phản ứng hạt nhân			Câu 2						
11 1,25đ (12,5%)	Chương 1: Cân bằng hoá học		Câu 3							
	Chương 3: Hydrocarbon	Câu 4								
	Chương 5: Dẫn xuất halogen-alcohol-phenol			Câu 5		Câu 1a	Câu 1b			
12	Chương 1: Ester-Lipits	Câu 6			Câu 1c		Câu 1d		Câu 2	
	Chương 2: Carbohydrate	Câu 7	Câu 8						Câu 3	
	Chương 3: Hợp chất chứa nitrogen	Câu 9	Câu 10		Câu 2a Câu 2b	Câu 2c	Câu 2d			
	Chương 4: Polymer	Câu 11								

	Chương 5: Pin điện và điện phân		Câu 12	Câu 13						
	Chương 6: Đại cương về kim loại	Câu 14	Câu 15		Câu 3a	Câu 3b	Câu 3c Câu 3d			Câu 4
	Chương 7: Nguyên tố nhóm IA và nhóm IIA	Câu 16	Câu 17			Câu 4a Câu 4b	Câu 4c			Câu 5
	Chương 8: Sơ lược về kim loại chuyển tiếp		Câu 18				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 Hùng	034 952 2958	
Giáo viên phản biện:		

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.

(ghi chú: phải chỉ rõ mức độ biết, hiểu, vận dụng ở đầu mỗi câu)

Câu 1. (Hiểu) Kim cương là một dạng thù hình được biết đến nhiều nhất của nguyên tố carbon. Kim cương có độ cứng rất cao, độ khúc xạ cực tốt nên được ứng dụng trong các ngành công nghiệp và đặc biệt làm đồ trang sức có giá trị kinh tế rất cao. Nguyên tử của nguyên tố carbon có số hiệu nguyên tử là 6 và số khối là 12. Tổng số hạt proton, electron và neutron trong nguyên tử carbon là

- A. 38. B. 28. C. 18. D. 8.49,

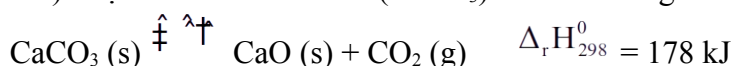
Câu 2. (Vận dụng) Cho các phát biểu sau:

- (a) Thực phẩm bảo quản trong tủ lạnh sẽ giữ được lâu hơn.
(b) Hàm xương bằng nồi áp suất sẽ nhanh nhừ hơn.
(c) Bệnh nhân dễ hô hấp hơn khi dùng oxygen từ bình chứa khí oxygen so với từ không khí.

Các yếu tố chính ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng trong các quá trình trên lần lượt là

- A. nhiệt độ, áp suất, nồng độ. B. nhiệt độ, nhiệt độ, nồng độ.
C. áp suất, nhiệt độ, nồng độ. D. nhiệt độ, nồng độ, áp suất.

Câu 3. (Hiểu) Vôi sống (CaO) được sản xuất từ đá vôi (CaCO₃) theo cân bằng hoá học sau:



Yếu tố tác động nào sau đây có thể thu được lượng vôi sống cao nhất?

- A. Giảm nhiệt độ và cho khí CO₂ thoát ra. B. Tăng nhiệt độ và cho khí CO₂ thoát ra.
C. Giảm nhiệt độ và nghiền mịn CaCO₃. D. Tăng nhiệt độ và nghiền mịn CaCO₃.

Câu 4. (Biết) Alkene CH₃-CH=CH-CH₃ có tên là

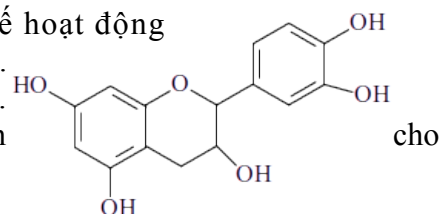
- A. 2-methylprop-2-ene. B. but-2-ene. C. but-1-ene. D. but-3-ene.

Câu 5. (Vận dụng) Catechin là một chất kháng oxi hóa mạnh, ức chế hoạt động

các gốc tự do nên có khả năng phòng chống bệnh ung thư, nhồi máu cơ tim.

Trong lá chè tươi, catechin chiếm khoảng 25 – 35% tổng trọng lượng khô.

Ngoài ra, catechin còn có trong táo, lê, nho... Công thức cấu tạo của catechin như hình bên:



Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Công thức phân tử của catechin là C₁₅H₁₄O₆.
B. Phân tử catechin có 5 nhóm OH phenol.
C. Catechin phản ứng được với dung dịch NaOH.
D. Catechin thuộc loại hợp chất thơm.

Câu 6. (Biết). Chất béo là triester của acid béo với

- A. methyl alcohol. B. ethylene glycol. C. ethyl alcohol. D. glycerol.

Câu 7. (Biết) Mỗi đơn vị glucose trong cellulose liên kết với nhau bởi liên kết

- A. α-1,6-glycoside. B. α-1,4-glycoside. C. β-1,2-glycoside. D. β-1,4-glycoside.

Câu 8. (Hiểu) Cặp chất nào sau đây có thể phân biệt bằng thuốc thử Tollens?

- A. Glucose và maltose. B. Tinh bột và cellulose.
C. Saccharose và glucose. D. Glucose và fructose.

Câu 9. (Biết) Protein nào sau đây có trong lòng trắng trứng?

- A. Fibroin. B. Albumin. C. Collagen. D. Hemoglobin.

Câu 10. (Hiểu) Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Thủy phân hoàn toàn protein thu được các phân tử α-amino acid.
B. Protein tác dụng với Cu(OH)₂ trong môi trường kiềm tạo dung dịch màu xanh lam.

C. Protein bị đông tụ khi đun nóng ở nhiệt độ cao.

D. Protein tác dụng với nitric acid đặc tạo kết tủa vàng.

Câu 11. (Biết) Vật liệu nào sau đây được chế tạo từ polymer trùng ngưng?

A. Cao su isoprene.

B. Polyethylene.

C. Tơ nitron.

D. Nylon-6,6.

Câu 12 (Hiểu) Trong quá trình hoạt động của pin điện hoá Cu-Ag nồng độ của các ion trong dung dịch biến đổi như thế nào ?

A. Nồng độ ion Ag^+ tăng dần và nồng độ Cu^{2+} tăng dần.

B. Nồng độ ion Ag^+ giảm dần và nồng độ Cu^{2+} giảm dần.

C. Nồng độ ion Ag^+ tăng dần và nồng độ Cu^{2+} giảm dần.

D. Nồng độ ion Ag^+ giảm dần và nồng độ Cu^{2+} tăng dần.

Câu 13. (Vận dụng) Cho $E^\circ_{\text{pin}(\text{Zn-Cu})} = 1,10\text{V}$; $E^\circ_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}} = -0,76\text{V}$ và $E^\circ_{\text{Ag}^+/\text{Ag}} = +0,80\text{V}$. Suất điện động chuẩn của pin điện hóa Cu-Ag là

A. 0,46V.

B. 0,56V.

C. 1,14V.

D. 0,34V.

Câu 14. (Biết) Kim loại nào sau đây có nhiệt độ nóng chảy cao nhất ?

A. Au.

B. Pt.

C. Cr.

D. W.

Câu 15. (Hiểu) Xét các cặp oxi hóa – khử sau:

Cặp oxi hóa – khử	Al^{3+}/Al	Ag^+/Ag	Mg^{2+}/Mg	Fe^{2+}/Fe
Thế điện cực chuẩn (V)	-1,676	+0,799	-2,356	-0,44

Kim loại có tính khử mạnh nhất, yếu nhất lần lượt là

A. Mg, Ag.

B. Al, Ag.

C. Al, Fe.

D. Mg, Fe.

Câu 16. (Biết) Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm?

A. K.

B. Ba.

C. Al.

D. Ca.

Câu 17. (Hiểu) Dãy gồm các chất đều có thể làm mất tính cứng tạm thời của nước là

A. NaOH, Na_3PO_4 , Na_2CO_3 .

B. HCl, $\text{Ca}(\text{OH})_2$, Na_2CO_3 .

C. KCl, $\text{Ca}(\text{OH})_2$, Na_2CO_3 .

D. HCl, NaOH, Na_2CO_3 .

Câu 18. (Hiểu) Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Phức chất aqua là phức chất chứa phối tử NH_3 .

B. Phức chất của kim loại chuyển tiếp đều tan trong dung dịch.

C. Muối CuSO_4 khan màu trắng khi tan vào nước tạo thành dung dịch có màu xanh do tạo thành phức chất aqua $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$.

D. Phức chất của kim loại chuyển tiếp đều có màu.

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 mức độ biết, hiểu, vận dụng ở đầu mỗi ý trong mỗi câu)

Câu 1. Từ xa xưa con người đã biết lên men các loại ngũ cốc hoa quả để tạo ra các đồ uống có cồn (có chứa ethanol – một alcohol quen thuộc). Ngày nay, alcohol được sử dụng phổ biến trong nhiều lĩnh vực khác nhau như làm dung môi, nguyên liệu hoá học, nhiên liệu, xăng sinh học....

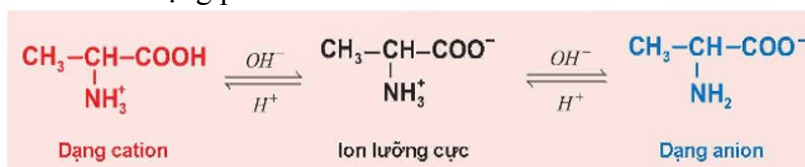
a. (Biết) Ester được điều chế bằng cách đun nóng hỗn hợp carboxylic acid với alcohol với xúc tác sulfuric acid đặc.

b. (Hiểu) Các alcohol thường có nhiệt độ sôi cao hơn so với hydrocarbon và dẫn xuất halogen có phân tử khối tương đương và dễ tan trong nước.

c. (Vận dụng) Nhiều vụ ngộ độc do uống phải rượu pha chế từ cồn công nghiệp do có chứa methanol gây độc.

d. (Vận dụng) Đun nóng isoamyl alcohol và acetic acid với xúc tác sulfuric acid đặc thu được ester có mùi chuối chín dùng trong công nghiệp thực phẩm.

Câu 2. Trong dung dịch, tồn tại cân bằng hóa học giữa ion lưỡng cực và các dạng ion tồn tại của amino acid. Các dạng tồn tại của alanine ở các dạng pH khác nhau.



A. (Biết) Ở điều kiện thường alanine tồn tại ở thể rắn, có nhiệt độ nóng chảy cao.

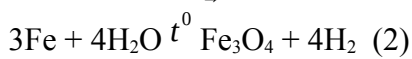
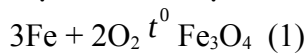
B. (Biết) Alanine phản ứng được với dung dịch NaOH.

C. (Hiểu) Trong môi trường acid mạnh alanine tồn tại chủ yếu ở dạng anion di chuyển về phía cực dương dưới tác dụng của điện trường.

D. (Vận dụng) Alanine là amino acid không thiết yếu (tự cơ thể tổng hợp được) và rất quan trọng trong việc hình thành nên protein cho cơ thể.

Câu 3. Ăn mòn hóa học thường xảy ra ở các chi tiết bằng kim loại của máy móc dung trong các nhà máy sản xuất hóa chất, những bộ phận của thiết bị lò đốt, nồi hơi, các chi tiết của động cơ đốt trong hoặc những thiết bị thường xuyên phải tiếp xúc với hơi nước, khí oxygen, ...

Ví dụ phản ứng xảy ra trong sự ăn mòn hóa học của kim loại iron:



Hãy cho biết trong các nhận định sau, nhận định nào đúng, nhận định nào sai?

A. (Biết) Trong phản ứng (1) và (2), Fe đều đóng vai trò chất khử.

B. (Hiểu) Phản ứng (1) và (2) đều thuộc loại phản ứng oxi hóa – khử.

C. (Vận dụng) Các vật dụng bằng sắt thường dễ bị gỉ, để bảo vệ sắt không bị gỉ người ta thường ngâm sắt trong giấm ăn hoặc chanh sau khi sử dụng.

D. (Vận dụng) Để bảo vệ các tàu thép không bị ăn mòn khi giao thông dưới biển, người ta thường áp các tấm kẽm bên ngoài để tránh hiện tượng ăn mòn.

Câu 4. Kim loại nhóm IA còn gọi là kim loại kiềm, bao gồm các nguyên tố Li, Na, K, Rb và Cs. Kim loại kiềm và hợp chất của chúng có nhiều ứng dụng trong cuộc sống.

a. (Hiểu) Có thể nhận biết hợp chất của kim loại nhóm IA bằng màu ngọn lửa.

b. (Hiểu) Quá trình điện phân dung dịch NaCl bão hòa có màng ngăn điện cực được ứng dụng để sản xuất nước Javel.

c. (Vận dụng) Trộn một số muối hoặc oxide của các kim loại nhóm IA để tạo màu sắc cho pháo hoa.

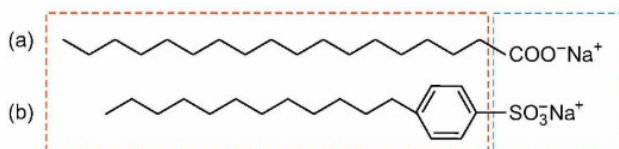
d. (Vận dụng) Sodium carbonate (Na_2CO_3) có thể tách loại ion Fe^{3+} ra khỏi nước ở dạng kết tủa $\text{Fe}(\text{OH})_3$ trong quá trình xử lý nước nhiễm phen.

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

(ghi chú: phải chỉ rõ mức độ biết, hiểu, vận dụng ở đầu mỗi câu và đáp án ở mỗi câu là những con số có tối đa 4 kí tự theo quy ước làm tròn)

Câu 1. (Hiểu) Xét phản ứng $2\text{CO}_{(g)} \rightarrow \text{CO}_{2(g)} + \text{C}_{(s)}$ trong bình kín, nhiệt độ không đổi. Nếu áp suất của hệ tăng 3 lần thì tốc độ phản ứng sẽ tăng bao nhiêu lần?

Câu 2. (Hiểu) Xà phòng và chất giặt rửa tổng hợp đều có tác dụng giặt rửa. Dưới đây là ví dụ về cấu tạo của xà phòng và chất giặt rửa.



a. Xà phòng và chất giặt rửa tổng hợp làm sạch các vết bẩn nhờ vào các phản ứng hóa học.

b. Khi xà phòng, chất giặt rửa tan vào nước sẽ tạo dung dịch có sức căng bề mặt lớn làm cho vật cần giặt rửa dễ thấm ướt.

c. Cả 2 đều có cấu tạo chung là gồm 2 phần: đầu ưa nước và đuôi kỵ nước.

d. Đuôi kỵ nước của xà phòng/ chất giặt rửa hướng về phía nước để chúng có thể bị rửa trôi.

Có bao nhiêu phát biểu đúng trong các phát biểu trên?

Câu 3. (Hiểu) Sự hình thành và chuyển hóa tinh bột

a. Trong cây xanh, dưới tác dụng của chlorophyll (diệp lục), khí carbon dioxide kết hợp với nước để tạo thành tinh bột.

b. Đối với con người, trong khoang miệng, dưới tác dụng của enzyme, tinh bột bị thủy phân thành glucose.

c. Trong cơ thể người, sản phẩm cuối cùng của sự thủy phân tinh bột là glycogen.

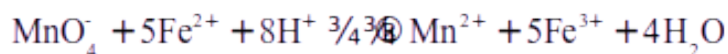
d. Khi cơ thể thiếu hụt dinh dưỡng, sẽ xảy ra quá trình thủy phân glycogen để cung cấp glucose cho cơ thể.

Có bao nhiêu phát biểu đúng trong sự hình thành và chuyển hóa tinh bột?

Câu 4. (Vận dụng) Người ta điều chế Al từ một quặng có chứa 15% tạp chất trơ. Biết hiệu suất phản ứng đạt 85%. Khối lượng Al thu được từ 4 tấn quặng trên là bao nhiêu tấn ?

Câu 5. (Vận dụng) Hạ nhiệt độ 128,3 gam dung dịch Na_2SO_4 bão hòa ở 80°C xuống 10°C thấy có m gam tinh thể $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ tách ra. Biết độ tan của Na_2SO_4 ở 80°C là 28,3 gam và ở 10°C là 9,0 gam. Giá trị của m là bao nhiêu?

Câu 6. Để xác định hàm lượng muối Fe(II) trong 1 mẫu dung dịch A có thể dùng dung dịch thuốc tím KMnO_4 , phương trình ion như sau:



Người ta lấy 25,00 mL dung dịch A cho vào bình định mức, thêm nước cất cho đủ 100 mL, dung dịch thu được gọi là dung dịch X. Lấy 10,00 mL từ dung dịch X chuyển vào bình tam giác. Thêm khoảng 5mL dung dịch H_2SO_4 2M. Tiến hành chuẩn độ 3 lần bằng dung dịch KMnO_4 0,02M. Kết quả thể tích KMnO_4 sau 3 lần chuẩn độ lần lượt là 20,50 mL; 20,55 mL; 20,55 mL. Tính hàm lượng muối Fe^{2+} (g/L) trong dung dịch A

===== Hết đề =====

3. HƯỚNG DẪN CHẤM

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

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

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	Đ	2	a	Đ	3	a	Đ	4	a	Đ
	b	Đ		b	Đ		b	Đ		b	S
	c	Đ		c	S		c	S		c	Đ
	d	Đ		d	Đ		d	Đ		d	Đ

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

- Đáp án

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	9	4	1,53
2	1	5	49,4
3	2	6	45,9

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. (Hiểu) Kim cương là một dạng thù hình được biết đến nhiều nhất của nguyên tố carbon. Kim cương có độ cứng rất cao, độ khúc xạ cực tốt nên được ứng dụng trong các ngành công nghiệp và đặc biệt làm đồ trang sức có giá trị kinh tế rất cao. Nguyên tử của nguyên tố carbon có số hiệu nguyên tử là 6 và số khối là 12. Tổng số hạt proton, electron và neutron trong nguyên tử carbon là

- A. 38. B. 28. C. 18. D. 8.49,

Câu 2. (Vận dụng) Cho các phát biểu sau:

- (a) Thực phẩm bảo quản trong tủ lạnh sẽ giữ được lâu hơn.

(b) Hàm xương bằng nồi áp suất sẽ nhanh hơn.

(c) Bệnh nhân dễ hô hấp hơn khi dùng oxygen từ bình chứa khí oxygen so với từ không khí.

Các yếu tố chính ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng trong các quá trình trên lần lượt là

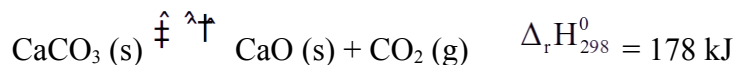
A. nhiệt độ, áp suất, nồng độ.

B. nhiệt độ, nhiệt độ, nồng độ.

C. áp suất, nhiệt độ, nồng độ.

D. nhiệt độ, nồng độ, áp suất.

Câu 3. (Hiểu) Vôi sống (CaO) được sản xuất từ đá vôi (CaCO₃) theo cân bằng hoá học sau:



Yếu tố tác động nào sau đây có thể thu được lượng vôi sống cao nhất?

A. Giảm nhiệt độ và cho khí CO₂ thoát ra.

B. Tăng nhiệt độ và cho khí CO₂ thoát ra.

C. Giảm nhiệt độ và nghiền mịn CaCO₃.

D. Tăng nhiệt độ và nghiền mịn CaCO₃.

Câu 4. (Biết) Alkene CH₃-CH=CH-CH₃ có tên là

A. 2-methylprop-2-ene.

B. but-2-ene.

C. but-1-ene.

D. but-3-ene.

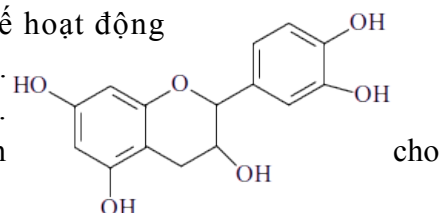
Câu 5. (Vận dụng) Catechin là một chất kháng oxi hóa mạnh, ức chế hoạt động

các gốc tự do nên có khả năng phòng chống bệnh ung thư, nhồi máu cơ tim.

Trong lá chè tươi, catechin chiếm khoảng 25 – 35% tổng trọng lượng khô.

Ngoài ra, catechin còn có trong táo, lê, nho... Công thức cấu tạo của catechin

như hình bên:



Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

A. Công thức phân tử của catechin là C₁₅H₁₄O₆.

B. Phân tử catechin có 5 nhóm OH phenol.

C. Catechin phản ứng được với dung dịch NaOH.

D. Catechin thuộc loại hợp chất thơm.

Câu 6. (Biết). Chất béo là triester của acid béo với

A. methyl alcohol.

B. ethylene glycol.

C. ethyl alcohol.

D. glycerol.

Câu 7. (Biết) Mỗi đơn vị glucose trong cellulose liên kết với nhau bởi liên kết

A. α-1,6-glycoside.

B. α-1,4-glycoside.

C. β-1,2-glycoside.

D. β-1,4-glycoside.

Câu 8. (Hiểu) Cặp chất nào sau đây có thể phân biệt bằng thuốc thử Tollens?

A. Glucose và maltose.

B. Tinh bột và cellulose.

C. Saccharose và glucose.

D. Glucose và fructose.

Câu 9. (Biết) Protein nào sau đây có trong lòng trắng trứng?

A. Fibroin.

B. Albumin.

C. Collagen.

D. Hemoglobin.

Câu 10. (Hiểu) Phát biểu nào sau đây không đúng?

A. Thủy phân hoàn toàn protein thu được các phân tử α-amino acid.

B. Protein tác dụng với Cu(OH)₂ trong môi trường kiềm tạo dung dịch màu xanh lam.

C. Protein bị đông tụ khi đun nóng ở nhiệt độ cao.

D. Protein tác dụng với nitric acid đặc tạo kết tủa vàng.

Câu 11. (Biết) Vật liệu nào sau đây được chế tạo từ polymer trùng ngưng?

A. Cao su isoprene.

B. Polyethylene.

C. Tơ nitron.

D. Nylon-6,6.

Câu 12. (Hiểu) Trong quá trình hoạt động của pin điện hoá Cu-Ag nồng độ của các ion trong dung dịch biến đổi như thế nào ?

A. Nồng độ ion Ag⁺ tăng dần và nồng độ Cu²⁺ tăng dần.

B. Nồng độ ion Ag⁺ giảm dần và nồng độ Cu²⁺ giảm dần.

C. Nồng độ ion Ag⁺ tăng dần và nồng độ Cu²⁺ giảm dần.

D. Nồng độ ion Ag⁺ giảm dần và nồng độ Cu²⁺ tăng dần.

Câu 13. (Vận dụng) Cho E^o_{pin(Zn-Cu)} = 1,10V; E^o_{Zn²⁺/Zn} = -0,76V và E^o_{Ag⁺/Ag} = +0,80V. Suất điện động chuẩn của pin điện hóa Cu-Ag là

A. 0,46V. **B. 0,56V.** **C. 1,14V.** **D. 0,34V.**

Câu 14. (Biết) Kim loại nào sau đây có nhiệt độ nóng chảy cao nhất ?

A. Au. **B. Pt.** **C. Cr.** **D. W.**

Câu 15. (Hiểu) Xét các cặp oxi hóa – khử sau:

Cặp oxi hóa – khử	Al^{3+}/Al	Ag^+/Ag	Mg^{2+}/Mg	Fe^{2+}/Fe
Thế điện cực chuẩn (V)	-1,676	+0,799	-2,356	-0,44

Kim loại có tính khử mạnh nhất, yếu nhất lần lượt là

A. Mg, Ag. **B. Al, Ag.** **C. Al, Fe.** **D. Mg, Fe.**

Câu 16. (Biết) Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm?

A. K. **B. Ba.** **C. Al.** **D. Ca.**

Câu 17. (Hiểu) Dãy gồm các chất đều có thể làm mất tính cứng tạm thời của nước là

A. NaOH, Na_3PO_4 , Na_2CO_3 . **B. HCl, $\text{Ca}(\text{OH})_2$, Na_2CO_3 .**
C. KCl, $\text{Ca}(\text{OH})_2$, Na_2CO_3 . **D. HCl, NaOH, Na_2CO_3 .**

Câu 18. (Hiểu) Phát biểu nào sau đây đúng?

- A.** Phức chất aqua là phức chất chứa phối tử NH_3 .
B. Phức chất của kim loại chuyển tiếp đều tan trong dung dịch.
C. Muối CuSO_4 khan màu trắng khi tan vào nước tạo thành dung dịch có màu xanh do tạo thành phức chất aqua $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$.
D. Phức chất của kim loại chuyển tiếp đều có màu.

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. Từ xa xưa con người đã biết lên men các loại ngũ cốc hoa quả để tạo ra các đồ uống có cồn (có chứa ethanol – một alcohol quen thuộc). Ngày nay, alcohol được sử dụng phổ biến trong nhiều lĩnh vực khác nhau như làm dung môi, nguyên liệu hoá học, nhiên liệu, xăng sinh học....

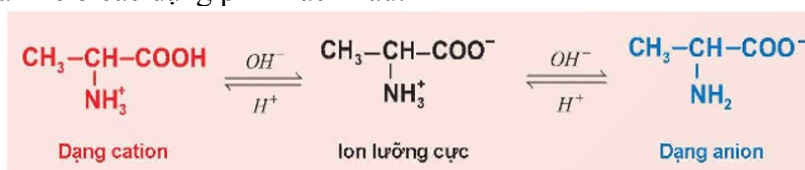
a. (Biết) Ester được điều chế bằng cách đun nóng hỗn hợp carboxylic acid với alcohol với xúc tác sulfuric acid đặc.

b. (Hiểu) Các alcohol thường có nhiệt độ sôi cao hơn so với hydrocarbon và dẫn xuất halogen có phân tử khối tương đương và dễ tan trong nước.

c. (Vận dụng) Nhiều vụ ngộ độc do uống phải rượu pha chế từ cồn công nghiệp do có chứa methanol gây độc.

d. (Vận dụng) Đun nóng isoamyl alcohol và acetic acid với xúc tác sulfuric acid đặc thu được ester có mùi chuối chín dùng trong công nghiệp thực phẩm.

Câu 2. Trong dung dịch, tồn tại cân bằng hóa học giữa ion lưỡng cực và các dạng ion tồn tại của amino acid. Các dạng tồn tại của alanine ở các dạng pH khác nhau.



- A. (Biết)** Ở điều kiện thường alanine tồn tại ở thể rắn, có nhiệt độ nóng chảy cao.
B. (Biết) Alanine phản ứng được với dung dịch NaOH.

C. (Hiểu) Trong môi trường acid mạnh alanine tồn tại chủ yếu ở dạng anion di chuyển về phía cực dương dưới tác dụng của điện trường.

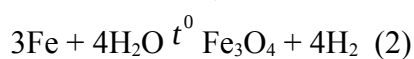
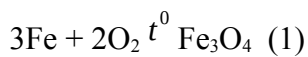
D. (Vận dụng) Alanine là amino acid không thiết yếu (tự cơ thể tổng hợp được) và rất quan trọng trong việc hình thành nên protein cho cơ thể.

Hướng dẫn giải

C. (Hiểu) Sai vì trong môi trường acid mạnh alanine tồn tại chủ yếu ở dạng cation di chuyển về phía cực âm dưới tác dụng của điện trường.

Câu 3. Ăn mòn hóa học thường xảy ra ở các chi tiết bằng kim loại của máy móc dung trong các nhà máy sản xuất hóa chất, những bộ phận của thiết bị lò đốt, nồi hơi, các chi tiết của động cơ đốt trong hoặc những thiết bị thường xuyên phải tiếp xúc với hơi nước, khí oxygen, ...

Ví dụ phản ứng xảy ra trong sự ăn mòn hóa học của kim loại iron:



Hãy cho biết trong các nhận định sau, nhận định nào đúng, nhận định nào sai?

A. (Biết) Trong phản ứng (1) và (2), Fe đều đóng vai trò chất khử.

B. (Hiểu) Phản ứng (1) và (2) đều thuộc loại phản ứng oxi hóa – khử.

C. (Vận dụng) Các vật dụng bằng sắt thường dễ bị gỉ, để bảo vệ sắt không bị gỉ người ta thường ngâm sắt trong nước chanh sau khi sử dụng.

D. (Vận dụng) Để bảo vệ các tàu thép không bị ăn mòn khi giao thông dưới biển, người ta thường áp các tấm kẽm bên ngoài để tránh hiện tượng ăn mòn.

Hướng dẫn giải

C. (Hiểu) Các vật dụng bằng sắt thường dễ bị gỉ, để bảo vệ sắt không bị gỉ người ta thường tra dầu mỡ.

Câu 4. Kim loại nhóm IA còn gọi là kim loại kiềm, bao gồm các nguyên tố Li, Na, K, Rb và Cs. Kim loại kiềm và hợp chất của chúng có nhiều ứng dụng trong cuộc sống.

a. (Hiểu) Có thể nhận biết hợp chất của kim loại nhóm IA bằng màu ngọn lửa.

b. (Hiểu) Quá trình điện phân dung dịch NaCl bão hòa có màng ngăn điện cực được ứng dụng để sản xuất nước Javel.

c. (Vận dụng) Trộn một số muối hoặc oxide của các kim loại nhóm IA để tạo màu sắc cho pháo hoa.

d. (Vận dụng) Sodium carbonate (Na_2CO_3) có thể tách loại ion Fe^{3+} ra khỏi nước ở dạng kết tủa $\text{Fe}(\text{OH})_3$ trong quá trình xử lý nước nhiễm phèn.

Hướng dẫn giải

b. (Hiểu) Quá trình điện phân dung dịch NaCl bão hòa không có màng ngăn điện cực tạo ra nước Javel.

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

(ghi chú: phải giải chi tiết mỗi câu và đáp án ở mỗi câu là những con số có tối đa 4 ký tự theo quy ước làm tròn)

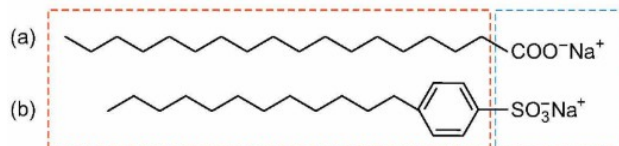
Câu 1. (Hiểu) Xét phản ứng $2\text{CO}_{(g)} \rightarrow \text{CO}_{2(g)} + \text{C}_{(s)}$ trong bình kín, nhiệt độ không đổi. Nếu áp suất của hệ tăng 3 lần thì tốc độ phản ứng sẽ tăng bao nhiêu lần?

Hướng dẫn giải

Nếu áp suất của hệ tăng lên 3 lần thì nồng độ chất phản ứng cũng tăng lên 3 lần

$$v = k \cdot C_{\text{CO}_2}^2 = k \cdot (3C_{\text{CO}_2})^2 = 9 \cdot k \cdot C_{\text{CO}_2}^2 \quad \text{Vậy tốc độ phản ứng tăng lên 9 lần}$$

Câu 2. (Hiểu) Xà phòng và chất giặt rửa tổng hợp đều có tác dụng giặt rửa. Dưới đây là ví dụ về cấu tạo của xà phòng và chất giặt rửa.



- a. Xà phòng và chất giặt rửa tổng hợp làm sạch các vết bẩn nhờ vào các phản ứng hóa học.
b. Khi xà phòng, chất giặt rửa tan vào nước sẽ tạo dung dịch có sức căng bề mặt lớn làm cho vật cần giặt rửa dễ thấm ướt.
c. Cả 2 đều có cấu tạo chung là gồm 2 phần: đầu ưa nước và đuôi kỵ nước.
d. Đuôi kỵ nước của xà phòng/ chất giặt rửa hướng về phía nước để chúng có thể bị rửa trôi.
Có bao nhiêu phát biểu đúng trong các phát biểu trên?

Hướng dẫn giải

Số ý đúng là 1

Câu 3. (Hiểu) Sự hình thành và chuyển hóa tinh bột

- a. Trong cây xanh, dưới tác dụng của chlorophyll (diệp lục), khí carbon dioxide kết hợp với nước để tạo thành tinh bột.
b. Đối với con người, trong khoang miệng, dưới tác dụng của enzyme, tinh bột bị thủy phân thành glucose.
c. Trong cơ thể người, sản phẩm cuối cùng của sự thủy phân tinh bột là glycogen.
d. Khi cơ thể thiếu hụt dinh dưỡng, sẽ xảy ra quá trình thủy phân glycogen để cung cấp glucose cho cơ thể.
Có bao nhiêu phát biểu đúng trong sự hình thành và chuyển hóa tinh bột?

Hướng dẫn giải

Số ý đúng là 2

Câu 4. (Vận dụng) Người ta điều chế Al từ một quặng có chứa 15% tạp chất trơ. Biết hiệu suất phản ứng đạt 85%. Khối lượng Al thu được từ 4 tấn quặng trên là bao nhiêu tấn ?

Hướng dẫn giải

$$m_{Al_2O_3} = 4 \cdot 85\% = 3,4 \text{ (tấn)}$$

Điện phân nóng chảy, xúc tác cryolite : $2Al_2O_3 \rightarrow 4Al + 3O_2$

Ta có : Cứ $(2 \cdot 102 = 204)$ tấn $Al_2O_3 \rightarrow (4 \cdot 27 = 108)$ tấn Al

$$\rightarrow 3,4 \text{ tấn } Al_2O_3 \rightarrow 1,8 \text{ tấn Al}$$

Do H = 80% nên $m_{Al} = 1,8 \cdot 85\% = 1,53$ (tấn)

Câu 5. (Vận dụng) Hạ nhiệt độ 128,3 gam dung dịch Na_2SO_4 bão hòa ở $80^\circ C$ xuống $10^\circ C$ thấy có m gam tinh thể $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$ tách ra. Biết độ tan của Na_2SO_4 ở $80^\circ C$ là 28,3 gam và ở $10^\circ C$ là 9,0 gam. Giá trị của m là bao nhiêu?

Hướng dẫn giải

Khối lượng Na_2SO_4 trong dung dịch bão hòa ở $80^\circ C$ là 28,3 gam

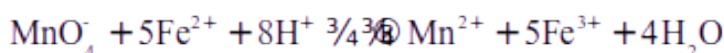
Đặt khối lượng $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$ tách ra là x

$$\frac{28,3 - \frac{142x}{322}}{128,3 - x} = \frac{9}{100 + 9}$$

Ta có phương trình:

$$\Rightarrow x = 49,4$$

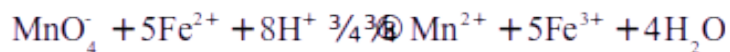
Câu 10. Để xác định hàm lượng muối Fe(II) trong 1 mẫu dung dịch A có thể dùng dung dịch thuốc tím $KMnO_4$, phương trình ion như sau:



Người ta lấy 25,00 mL dung dịch A cho vào bình định mức, thêm nước cất cho đủ 100 mL, dung dịch thu được gọi là dung dịch X. Lấy 10,00 mL từ dung dịch X chuyển vào bình tam giác. Thêm khoảng 5mL dung dịch

H₂SO₄ 2M. Tiến hành chuẩn độ 3 lần bằng dung dịch KMnO₄ 0,02M. Kết quả thể tích KMnO₄ sau 3 lần chuẩn độ lần lượt là 20,50 mL; 20,55 mL; 20,55 mL. Tính hàm lượng muối Fe²⁺ (g/L) trong dung dịch A

Hướng dẫn giải



$$V_{\text{MnO}_4^-} \cdot C_{\text{MnO}_4^-} \cdot 5 = V_{\text{Fe}^{2+}} \cdot C_{\text{Fe}^{2+}}$$

$$\frac{20,50 + 20,55 + 20,55}{3} \cdot 0,02 \cdot 5 = 10 \cdot C_{\text{Fe}^{2+}}$$

$$\text{Trong dd X : } C_{\text{Fe}^{2+}} = 0,205\text{M}$$

$$\text{Trong dd A : } C_{\text{Fe}^{2+}} = \frac{0,205 \cdot 100}{25} = 0,82\text{ M}$$

$$\text{Hàm lượng Fe trong mẫu A} = 0,82 \cdot 56 = 45,92\text{ g/L}$$

----- Hết phần giải chi tiết -----

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>