

**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 3: ĐỀ PHÁT TRIỂN TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2024-2025

Giáo Viên Thực Hiện: Đặng Nhật Tú (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 (4ý)	Hiểu (7 ý)	VD (5 ý)	Biết (0 ý)	Hiểu (2 câu)	VD (4 câu)
10 0,5đ (5%)	Chương 1		Câu 5							
	Chương 5									Câu 5
11 1,5đ (15%)	Chương 1	Câu 8			Câu 3a	Câu 3b Câu 3c	Câu 3d			
	Chương 5			Câu 9						
	Chương 6		Câu 13							

12 đđ (80%)	Chương 1	Câu 10	Câu 14		Câu 4a	Câu 4b	Câu 4d Câu 4c			
	Chương 2		Câu 12	Câu 4						Câu 2
	Chương 3	Câu 15 Câu 11		Câu 16						Câu 4
	Chương 4		Câu 3	Câu 7	Câu 1c	Câu 1a Câu 1d	Câu 1b			
	Chương 5	Câu 17 Câu 18								Câu 1
	Chương 6		Câu 1			Câu 2a Câu 2b Câu 2c	Câu 2d			
	Chương 7	Câu 2							Câu 3	
	Chương 8	Câu 6							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: Đặng Nhật Tú	0968686212	
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: (biết) Quá trình hình thành hang động, thạch nhũ trong tự nhiên xảy ra theo phản ứng sau:



A. Phản ứng thuận nghịch là phản ứng xảy ra theo hai chiều trái ngược nhau trong cùng điều kiện.

B. Nước có chứa CO_2 chảy qua đá vôi, bào mòn đá tạo thành $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ (phản ứng thuận) góp phần hình thành các hang động.

C. Hợp chất $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ trong nước bị phân huỷ tạo ra CO_2 và CaCO_3 (phản ứng thuận), hình thành các thạch nhũ, măng đá, cột đá.

D. Trong phản ứng thuận nghịch, các chất sản phẩm có thể phản ứng với nhau để tạo thành chất đầu.

Câu 2: (biết) Chất nào sau đây là ester?

A. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.

B. $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$.

C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$.

D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COONH}_4$.

Câu 3: (biết) Ethylamine là tiền chất của nhiều loại thuốc diệt cỏ ngoài ra nó còn được sử dụng như một chất gây ảo giác và thuốc an thần giải trí. Công thức cấu tạo thu gọn của ethylamine là

A. CH_3NHCH_3 .

B. $(\text{CH}_3)_3\text{N}$.

C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$.

D. CH_3NH_2 .

Câu 4: (biết) Thành phần tạo nên vị ngọt đặc trưng của nước mắm (được sản xuất từ cá) và nước tương (được sản xuất từ đậu nành) là các amino acid tạo thành từ sự thủy phân hoàn toàn của protein có trong cá hoặc đậu nành. Thông thường để đánh giá độ nước mắm, nước tương người ta dùng độ đậm. Độ đậm là tổng khối lượng của nguyên tố nào trong một lít dung dịch?

A. Selenium.

B. Oxygen.

C. Hydrogen.

D. Nitrogen.

Câu 5: (biết) Pin điện hóa là nguồn năng lượng được sử dụng phổ biến trong nhiều thiết bị như đèn pin, điện thoại, laptop, xe điện,... Nguyên lý hoạt động là chuyển đổi hóa năng thành điện năng thông qua phản ứng oxi hóa – khử. Do vậy, giá trị thế điện cực chuẩn của cặp oxi hoá - khử nào được quy ước bằng 0 V?

A. Ag^+/Ag .

B. Zn^{2+}/Zn .

C. Cu^{2+}/Cu .

D. $2\text{H}^+/\text{H}_2$.

Câu 6: (biết) Trong công nghiệp, việc tinh chế đồng từ đồng thô hoặc đồng phế liệu được thực hiện bằng phương pháp điện phân. Bình điện phân tinh chế đồng chứa dung dịch muối CuSO_4 trong dung dịch H_2SO_4 , với anode làm bằng đồng thô và cathode là

A. platinum.

B. thép.

C. đồng tinh khiết.

D. graphite.

Câu 7: (biết) Các kim loại nhóm IA (nhóm kim loại kiềm) và hợp chất của chúng có nhiều ứng dụng như: sản xuất pin lithium trong xe điện, laptop, điện thoại, nước Javel, phân kali, ... Nhận xét nào sau đây đúng?

A. Kim loại kiềm là những kim loại hoạt động hóa học, có tính oxi hóa mạnh và tính khử tăng dần từ Li đến Cs.

B. Các kim loại nhóm IA được bảo quản trong dầu hỏa, trong chân không hoặc trong khí hiếm.

C. Các hợp chất của kim loại kiềm thường ít tan trong nước và tạo thành dung dịch chất điện li yếu.

D. Các kim loại nhóm kiềm có tính oxi hóa rất mạnh.

Câu 8: (biết) Kim loại được mạ lên iron để bảo vệ iron và được dùng để chế tạo thép không gỉ như dùng làm thìa, dao, dụng cụ y tế, xây dựng và công nghiệp như cầu thang, cửa tủ, bàn ghế... là nguyên tố nào sau đây?

A. Chlorine.

B. Calcium.

C. Titanium.

D. Chromium.

Câu 9: (hiểu) Số khối của một nguyên tử X gấp hai lần số hiệu nguyên tử của nó. X có 5 electron ở phân lớp 2p. Số neutron của X bằng với số neutron của nguyên tử nào sau đây?

A. $^{40}_{20}\text{Ca}$.

B. $^{14}_7\text{N}$.

C. $^{15}_7\text{N}$.

D. $^{17}_8\text{O}$.

Câu 10: (hiểu) Khi đun bằng lâu ngày sẽ hiện tượng có mảng bám trắng vào ấm đun, để trong bình có lớp màng trắng mờ bám vào, ở dưới hay có cặn, nguyên nhân đó chính là do nước bị cứng đã tạo ra lớp cặn đó. Để làm tan bớt lớp cặn trong các dụng cụ đun và chứa nước, người dùng dùng dung dịch

A. muối ăn. B. đường. C. nước rửa bát. **D. giấm ăn.**

Câu 11: (hiểu) Trong công nghiệp, người ta chuyển hóa chất béo lỏng thành chất béo rắn nhằm thuận tiện việc vận chuyển hàng hóa như chuyển hóa dầu thực vật thành bơ thực vật, phản ứng được sử dụng cho quá trình trên là?

- A. Phản ứng ester hóa. B. Phản ứng oxi hóa – khử.
C. Phản ứng hydrogen hóa. D. Phản ứng xà phòng hóa.

Câu 12: (hiểu) Tinh bột là nguồn lương thực chính của con người và một số động vật, đồng thời cũng được dùng nhiều trong công nghiệp thực phẩm. Nhận định nào sau đây không đúng với tính chất của tinh bột?

- A. Dung dịch hồ tinh bột tạo với iodine hợp chất màu xanh tím.
B. Tinh bột bị thủy phân trong môi trường acid cho sản phẩm cuối cùng là glucose.
C. Tinh bột có khả năng phản ứng với thuốc thử Tollens.
D. Thủy phân hoàn toàn tinh bột bởi enzyme amylase cho sản phẩm là glucose.

Câu 13: (hiểu) Cho các polymer: tinh bột; tơ tằm; capron; polyethylene; cao su buna; polypropylene; nylon-6,6; cellulose. Trong số các polymer trên, có bao nhiêu polymer tổng hợp?

- A. 1 B. 2 **C. 5** D. 4.

Câu 14: (hiểu) Một kim loại M có cấu hình electron ở lớp ngoài cùng là $4s^1$. Vị trí M trong bảng hệ thống tuần hoàn là

- A. ô 19, chu kì 4, nhóm IA.** B. ô 20, chu kì 4, nhóm IB.
C. ô 18, chu kì 3, nhóm VIIIA. D. ô 18, chu kì 3, nhóm IIIB.

Câu 15: (vận dụng) Picric acid được dùng giống như một chất rất nhạy trong nước ngâm của công nghiệp nhiếp ảnh. Nó là thành phần quan trọng trong các sản phẩm như thuốc trừ sâu, thuốc diệt cỏ, và thuốc nhuộm. Để tổng hợp picric acid, người ta cho 7,5 kg phenol phản ứng với hỗn hợp HNO_3 đặc và H_2SO_4 đặc, dư. Số kilôgam picric acid thu được là bao nhiêu, biết hiệu suất phản ứng là 70%.

- A. 11,88. B. 14,12. **C. 12,78.** D. 10,62.

Câu 16: (vận dụng) Trong y học, dung dịch glucose 5% (G-5) là dịch truyền tĩnh mạch cho những trường hợp bệnh nhân thiếu nước và năng lượng theo chỉ định của bác sĩ. Một chai chứa 600 gam dịch truyền G-5 cung cấp được tối đa m kJ năng lượng. Giá trị của m là (Biết 1 g glucose có thể cung cấp 10 kJ năng lượng.)

- A. 500. **B. 300.** C. 400. D. 200.

Câu 17: (vận dụng) Cho 6,57 gam alkylamine X (đơn chức) phản ứng với dung dịch FeCl_3 dư, thu được 3,21 gam kết tủa. Số nguyên tử hydrogen có trong một phân tử X là

- A. 7. B. 5. C. 9. **D. 11.**

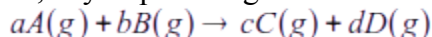
Câu 18: (vận dụng) Polymer X được dùng để sản xuất một loại chất dẻo an toàn thực phẩm trong công nghệ chế tạo chai lọ đựng nước, bao bì đựng thực phẩm. Phân tích thành phần nguyên tố của monomer dùng để điều chế X thu được kết quả: %C = 85,71%; %H = 14,29% (về khối lượng). Từ phổ khối lượng, xác định được phân tử khối của monomer bằng 42. Tên của polymer X là

- A. polymethylene. B. polyethylene.
C. polybuta-1,3-diene. **D. polypropylene.**

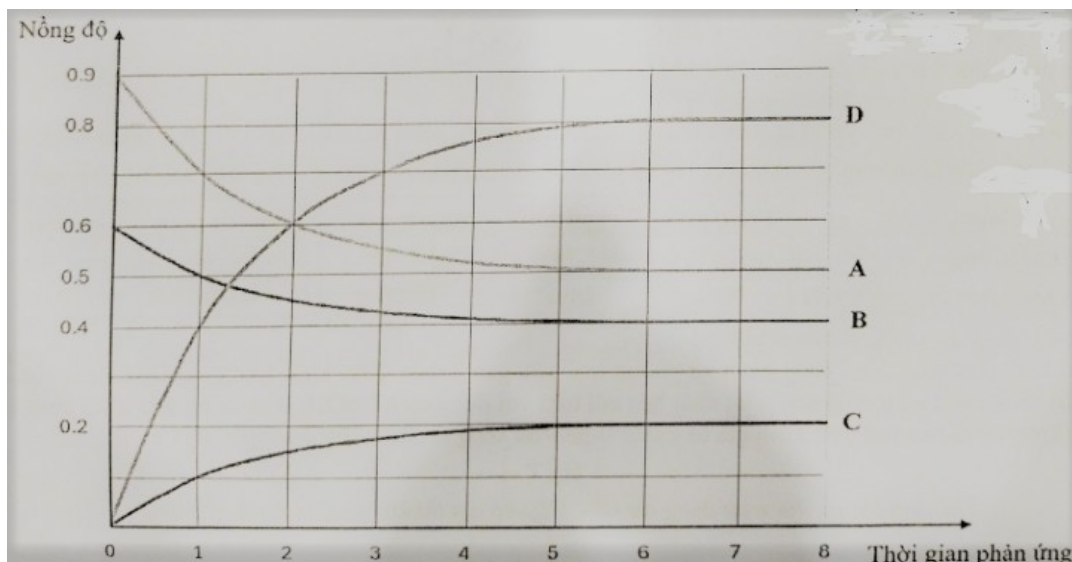
PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.

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

Câu 1: Trong bình có dung tích không đổi 1 lít, ban đầu nạp vào bình hỗn hợp gồm 0,9 mol chất A và 0,6 mol chất B. Giả thiết nhiệt độ ổn định ở 760°C , xảy ra phản ứng hoàn toàn theo phương trình:



(a, b, c, d là các hệ số nguyên, tỉ lệ với lượng phản ứng, theo định luật tác dụng khối lượng). Sau 6 phút, phản ứng đạt tới trạng thái cân bằng. Sự phụ thuộc nồng độ mol/L của các chất trong bình phản ứng vào thời gian (phút) được biểu diễn bằng đồ thị sau:



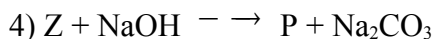
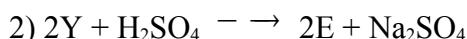
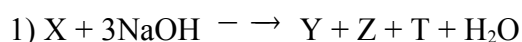
a) (biết) Trước khi đạt tới trạng thái cân bằng, tốc độ phản ứng nghịch giảm dần theo thời gian.

b) (hiểu) Ở trạng thái cân bằng, nếu tăng nhiệt độ của bình phản ứng thì số mol khí trong bình tăng lên, chứng tỏ rằng phản ứng thuận là phản ứng tỏa nhiệt.

c) (hiểu) Hằng số cân bằng của phản ứng ở 760 °C là 0,8192.

d) (vận dụng) Tốc độ trung bình của phản ứng thuận trong khoảng thời gian từ 0 đến 10 phút là $\frac{1}{3000} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$.

Câu 2: Từ chất X ($\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_4$, chỉ có một loại nhóm chức) tiến hành các phản ứng (theo đúng tỉ lệ mol):



Biết $M_Z < M_Y < M_T < 120$. Cho các phát biểu sau:

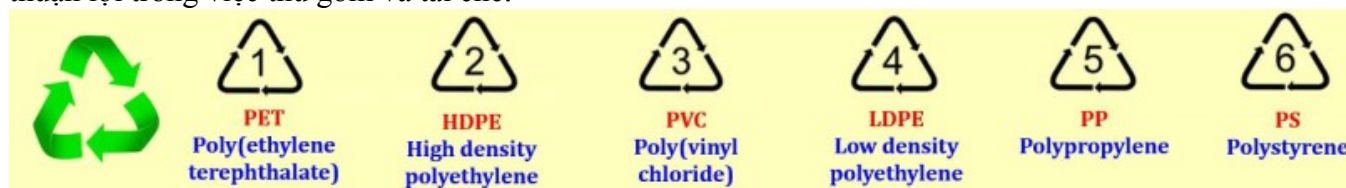
a) (biết) E là hợp chất tạp chức.

b) (biết) P là chất khí không mùi, không màu, không vị, rất độc và dễ bắt cháy, khi cháy tạo ra lửa màu xanh.

c) (vận dụng) Chất Z tác dụng được với kim loại Na.

d) (vận dụng) Dẫn khí CO_2 vào dung dịch T sẽ thấy dung dịch bị vẩn đục.

Câu 3: Cho các vật liệu polymer thuộc loại chất dẻo mô tả như hình sau. Các polymer này có thể tái chế được, các kí hiệu này thường được in trên bao bì, vỏ hộp, đồ dùng, ... để giúp nhận biết vật liệu polymer cũng như thuận lợi trong việc thu gom và tái chế.



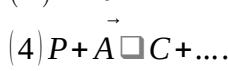
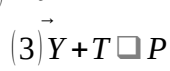
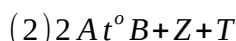
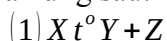
a) (biết) Trong 6 polymer trên, có 3 polymer nhiệt dẻo và 3 polymer nhiệt rắn.

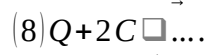
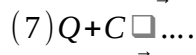
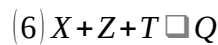
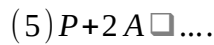
b) (hiểu) Các polymer trên đều được tổng hợp từ phản ứng trùng hợp các monomer tương ứng.

c) (hiểu) Cả hai loại số 2 và số 4 đều có chung tính chất của nhựa PE chỉ khác nhau về mật độ phân tử vì vậy nhựa HDPE làm ống cấp thoát nước trong ngành công nghiệp nhẹ, nhựa LDPE làm bao bì, túi ni lông, giấy đựng, túi xốp.

d) (vận dụng) Khi chlorine hóa PVC thu được một loại tơ clorin chứa 60,17% chlorine về khối lượng, trung bình 1 phân tử chlorine phản ứng với 8 mắt xích trong mạch PVC.

Câu 4: Cho chuỗi phản ứng sau:





Biết: **X** là hợp chất của kim loại calcium, có nhiều trong đá vôi; **A** là hợp chất của kim loại sodium.

(a) (hiểu) **X** là CaCO_3 ; **P** là Ca(OH)_2 .

(b) (hiểu) Chất **B** được dùng làm bột nở tạo độ giòn, xốp cho bánh.

(c) (hiểu) Phương trình hóa học số 4 xảy ra như sau: $(4) \text{Ca(OH)}_2 + \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{NaOH} + \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

(d) (vận dụng) Phương trình hóa học số 5 xảy ra như sau:



CChuwa có mức độ

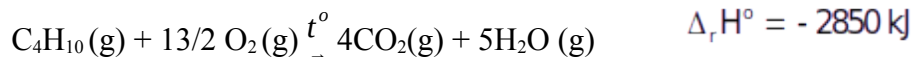
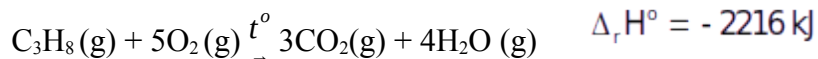
PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

(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) Calcium là nguyên tố vô cùng cần thiết đối với cơ thể con người, là thành phần chủ yếu cấu tạo nên xương và răng, không thể thiếu trong quá trình đông máu. Theo khuyến cáo của Viện Dinh dưỡng Quốc gia Việt Nam, mỗi ngày người lớn cũng như trẻ em cần khoảng 500mg calcium dưới dạng ion Ca^{2+} . Hãy tính lượng calcium được hấp thụ vào cơ thể khi một người uống 200g sữa bò, biết nồng độ calcium trong sữa bò là 2%.

Câu 2: (hiểu) Số electron hoá trị trong nguyên tử Cr ($Z=24$) là bao nhiêu?

Câu 3: (vận dụng) Một loại khí hóa lỏng (LPG) có thành phần chủ yếu là propane và butane được đóng trong các bình “Gas” để sử dụng làm nhiên liệu. Khí hóa lỏng có thành phần là 40% propane (C_3H_8) và 60% butane (C_4H_{10}) về số mol. Khi sử dụng làm nhiên liệu thì toàn bộ khí hóa lỏng sẽ cháy hoàn toàn theo phản ứng:



Đề đun sôi 1 lít nước từ 20°C lên 100°C thì cần bao nhiêu gam khí hóa lỏng trên? Biết rằng để 1 mL nước tăng 1°C thì cần cung cấp 4,2J và chỉ có 70% lượng nhiệt tỏa ra từ đốt khí hóa lỏng trên được nước hấp thụ.

Câu 4: (vận dụng) Hiện nay, xăng sinh học E_5 (xăng chứa 5% ethanol về thể tích) đang được sử dụng ở nước ta để thay thế một phần xăng truyền thống. Trong một nhà máy, ethanol được sản xuất từ cellulose theo sơ đồ sau (với hiệu suất của cả quá trình là 60%):



Toàn bộ lượng ethanol thu được từ 2 tấn mùn cưa (chứa 50% cellulose) dùng để pha chế thành V lít xăng E_5 . Biết ethanol có khối lượng riêng là 0,8 g/mL. Tính V?

Câu 5: (vận dụng) Cho 100 mL dung dịch amino acid **X** nồng độ 0,2 M tác dụng vừa đủ với 40 mL dung dịch NaOH 0,5 M, thu được dung dịch chứa 2,5 gam muối. Số nguyên tử carbon trong **X** là bao nhiêu?

Câu 6: (vận dụng) 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 (điện cực trơ).

(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 $\text{Cu(NO}_3)_2$ và NaHSO_4 .

Số thí nghiệm thu được chất khí là bao nhiêu?

===== Hết đề =====

3. HƯỚNG DẪN CHẤM

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

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

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

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

- Đáp án

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	4	4	9073,5
2	6	5	4
3	9,43	6	4

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.

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

Câu 1: (biết) Quá trình hình thành hang động, thạch nhũ trong tự nhiên xảy ra theo phản ứng sau:



A. Phản ứng thuận nghịch là phản ứng xảy ra theo hai chiều trái ngược nhau trong cùng điều kiện.

B. Nước có chứa CO_2 chảy qua đá vôi, bào mòn đá tạo thành $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ (phản ứng thuận) góp phần hình thành các hang động.

C. Hợp chất $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ trong nước bị phân huỷ tạo ra CO_2 và CaCO_3 (phản ứng thuận), hình thành các thạch nhũ, măng đá, cột đá.

D. Trong phản ứng thuận nghịch, các chất sản phẩm có thể phản ứng với nhau để tạo thành chất đầu.

Câu 2: (biết) Chất nào sau đây là ester?

A. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.

B. $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$.

C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$.

D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COONH}_4$.

Câu 3: (biết) Ethylamine là tiền chất của nhiều loại thuốc diệt cỏ ngoài ra nó còn được sử dụng như một chất gây ảo giác và thuốc an thần giải trí. Công thức cấu tạo thu gọn của ethylamine là

A. CH_3NHCH_3 .

B. $(\text{CH}_3)_3\text{N}$.

C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$.

D. CH_3NH_2 .

Câu 4: (biết) Thành phần tạo nên vị ngọt đặc trưng của nước mắm (được sản xuất từ cá) và nước tương (được sản xuất từ đậu nành) là các amino acid tạo thành từ sự thủy phân hoàn toàn của protein có trong cá hoặc đậu nành. Thông thường để đánh giá độ nước mắm, nước tương người ta dùng độ đậm. Độ đậm là tổng khối lượng của nguyên tố nào trong một lít dung dịch?

A. Selenium.

B. Oxygen.

C. Hydrogen.

D. Nitrogen.

Câu 5: (biết) Pin điện hóa là nguồn năng lượng được sử dụng phổ biến trong nhiều thiết bị như đèn pin, điện thoại, laptop, xe điện, ... Nguyên lý hoạt động là chuyển đổi hóa năng thành điện năng thông qua phản ứng oxi hóa – khử. Do vậy, giá trị thế điện cực chuẩn của cặp oxi hoá - khử nào được quy ước bằng 0 V?

A. Ag^+/Ag .

B. Zn^{2+}/Zn .

C. Cu^{2+}/Cu .

D. $2\text{H}^+/\text{H}_2$.

Câu 6: (biết) Trong công nghiệp, việc tinh chế đồng từ đồng thô hoặc đồng phế liệu được thực hiện bằng phương pháp điện phân. Bình điện phân tinh chế đồng chứa dung dịch muối CuSO_4 trong dung dịch H_2SO_4 , với anode làm bằng đồng thô và cathode là

A. platinum.

B. thép.

C. đồng tinh khiết.

D. graphite.

Câu 7: (biết) Các kim loại nhóm IA (nhóm kim loại kiềm) và hợp chất của chúng có nhiều ứng dụng như: sản xuất pin lithium trong xe điện, laptop, điện thoại, nước Javel, phân kali, ... Nhận xét nào sau đây đúng?

A. Kim loại kiềm là những kim loại hoạt động hóa học, có tính oxi hóa mạnh và tính khử tăng dần từ Li đến Cs.

B. Các kim loại nhóm IA được bảo quản trong dầu hỏa, trong chân không hoặc trong khí hiếm.

C. Các hợp chất của kim loại kiềm thường ít tan trong nước và tạo thành dung dịch chất điện li yếu.

D. Các kim loại nhóm kiềm có tính oxi hóa rất mạnh.

Câu 8: (biết) Kim loại được mạ lên iron để bảo vệ iron và được dùng để chế tạo thép không gỉ (dùng làm thìa, dao, dụng cụ y tế, xây dựng và công nghiệp như cầu thang, cửa tủ, bàn ghế...) là nguyên tố nào sau đây?

A. Chlorine.

B. Calcium.

C. Titanium.

D. Chromium.

Câu 9: (hiểu) Số khối của một nguyên tử X gấp hai lần số hiệu nguyên tử của nó. X có 5 electron ở phân lớp 2p. Số neutron của X bằng với số neutron của nguyên tử nào sau đây?

A. ${}^{40}_{20}\text{Ca}$.

B. ${}^{14}_7\text{N}$.

C. ${}^{15}_7\text{N}$.

D. ${}^{17}_8\text{O}$.

Hướng dẫn:

Đáp án: D

Có 5 e ở phân lớp 2p nên ta có: $1s^2 2s^2 2p^5$, suy ra $Z = \text{số p} = \text{số e} = 9$.

Biết $A = Z + N$, mà đầu bài cho $A = 2Z$ nên suy ra $Z = N = 9$.

Mà ${}^{17}_8\text{O}$ có $N = A - Z = 17 - 8 = 9$.

Câu 10: (hiểu) Khi đun bằng lâu ngày sẽ hiện tượng có mảng bám trắng vào ấm đun, để trong bình có lớp màng trắng mờ bám vào, ở dưới hay có cặn, nguyên nhân đó chính là do nước bị cứng đã tạo ra lớp cặn đó. Để làm tan bớt lớp cặn trong các dụng cụ đun và chứa nước, người dùng dùng dung dịch

A. muối ăn. B. đường. C. nước rửa bát. **D. giấm ăn.**

Hướng dẫn:

Trong giấm ăn hoặc nước ép từ quả chanh có acid. Các acid này phản ứng được với lớp cặn tạo thành muối tan dễ rửa trôi. Do đó, để làm sạch lớp cặn (thường là CaCO_3) trong các dụng cụ đun nước, người ta dùng giấm ăn hoặc nước ép từ quả chanh.

Câu 11: (hiểu) Trong công nghiệp, người ta chuyển hóa chất béo lỏng thành chất béo rắn nhằm thuận tiện việc vận chuyển hàng hóa như chuyển hóa dầu thực vật thành bơ thực vật, phản ứng được sử dụng cho quá trình trên là?

- A. Phản ứng ester hóa. B. Phản ứng oxi hóa – khử.
C. Phản ứng hydrogen hóa. D. Phản ứng xà phòng hóa.

Hướng dẫn:

Vì chất béo lỏng chứa chủ yếu là các gốc acid béo không no, mà phản ứng hydrogen hóa là phản ứng cộng, phá vỡ liên kết bội trong phân tử tạo thành chất béo có gốc acid béo no (chất béo rắn).

Câu 12: (hiểu) Tinh bột là nguồn lương thực chính của con người và một số động vật, đồng thời cũng được dùng nhiều trong công nghiệp thực phẩm. Nhận định nào sau đây không đúng với tính chất của tinh bột?

- A. Dung dịch hồ tinh bột tạo với iodine hợp chất màu xanh tím.
 B. Tinh bột bị thủy phân trong môi trường acid cho sản phẩm cuối cùng là glucose.
C. Tinh bột có khả năng phản ứng với thuốc thử Tollens.
 D. Thủy phân hoàn toàn tinh bột bởi enzyme amylase cho sản phẩm là glucose.

Hướng dẫn:

C sai vì tinh bột không phản ứng được với thuốc thử Tollens do trong phân tử không có nhóm chức aldehyde.

Câu 13: (hiểu) Cho các polymer: tinh bột; tơ tằm; capron; polyethylene; cao su buna; polypropylene; nylon-6,6; cellulose. Trong số các polymer trên, có bao nhiêu polymer tổng hợp?

- A. 1 B. 2 **C. 5** D. 4.

Hướng dẫn:

Đáp án: C

Polymer tổng hợp là: capron; polyethylene; cao su buna; polypropylene; nylon-6,6.

Còn lại là polymer thiên nhiên.

Câu 14: (hiểu) Một kim loại M có cấu hình electron ở lớp ngoài cùng là $4s^1$. Vị trí M trong bảng hệ thống tuần hoàn là

- A. ô 19, chu kì 4, nhóm IA.** B. ô 20, chu kì 4, nhóm IIB.
 C. ô 18, chu kì 3, nhóm VIIIA. D. ô 18, chu kì 3, nhóm IIIB.

Hướng dẫn:

Đáp án: A

Cấu hình e của: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$

$Z = \text{số p} = \text{số e} = 19$. Có 4 lớp e nên chu kì 4, và có 1 e lớp ngoài cùng nên nhóm IA

Câu 15: (vận dụng) Picric acid được dùng giống như một chất rất nhạy trong nước ngâm của công nghiệp nhiếp ảnh. Nó là thành phần quan trọng trong các sản phẩm như thuốc trừ sâu, thuốc diệt cỏ, và thuốc nhuộm. Để tổng hợp picric acid, người ta cho 7,5 kg phenol phản ứng với hỗn hợp HNO_3 đặc và H_2SO_4 đặc, dư. Số kilôgam picric acid thu được là bao nhiêu, biết hiệu suất phản ứng là 70%.

- A. 11,88. B. 14,12. **C. 12,78.** D. 10,62.

Hướng dẫn:

Đáp án: C



$$n_{\text{phenol}} = 7,5/94 \text{ (kmol)}$$

$$\Rightarrow n_{\text{picric acid}} = 7,5 \cdot 0,7/94 = 0,055 \text{ (kmol)}$$

$$\Rightarrow m_{\text{picric acid}} = 0,055 \cdot 229 = 12,78 \text{ (kg)}$$

Câu 16: (vận dụng) Trong y học, dung dịch glucose 5% (G-5) là dịch truyền tĩnh mạch cho những trường hợp bệnh nhân thiếu nước và năng lượng theo chỉ định của bác sĩ. Một chai chứa 600 gam dịch truyền G-5 cung cấp được tối đa m kJ năng lượng. Giá trị của m là (Biết 1 g glucose có thể cung cấp 10 kJ năng lượng.)

A. 500.

B. 300.

C. 400.

D. 200.

Hướng dẫn giải

Chọn B.

Khối lượng glucose có trong một chai chứa 600 gam dịch truyền G-5:

$$m = \frac{5 \cdot 600}{100} = 30 \text{ (gam)}$$

Năng lượng tối đa một chai dịch truyền G-5 có thể cung cấp: $10 \cdot 30 = 300 \text{ (kJ)}$.

Câu 17: (vận dụng) Cho 6,57 gam alkylamine X (đơn chức) phản ứng với dung dịch FeCl_3 dư, thu được 3,21 gam kết tủa. Số nguyên tử hydrogen có trong một phân tử X là

A. 7.

B. 5.

C. 9.

D. 11.

Hướng dẫn giải:

chọn D

Số mol $\text{Fe}(\text{OH})_3 = 3,21 : 107 = 0,03 \text{ mol}$ suy ra số mol amine = 0,09 mol

$M_{\text{amine}} = 6,57 : 0,09 = 73 \Rightarrow$ CTPT là $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$

Câu 18: (vận dụng) Polymer X được dùng để sản xuất một loại chất dẻo an toàn thực phẩm trong công nghệ chế tạo chai lọ đựng nước, bao bì đựng thực phẩm. Phân tích thành phần nguyên tố của monomer dùng để điều chế X thu được kết quả: %C = 85,71%; %H = 14,29% (về khối lượng). Từ phổ khối lượng, xác định được phân tử khối của monomer bằng 42. Tên của polymer X là

A. polymethylene.

B. polyethylene.

C. polybuta-1,3-diene.

D. polypropylene.

Hướng dẫn:

Chọn D. polypropylene

Tìm CTĐG của X. gọi CTCT của X là C_xH_y với x, y nguyên dương.

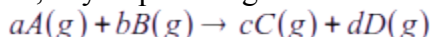
Ta có tỷ lệ sau: $x : y = \frac{\%C}{12} : \frac{\%H}{1} = \frac{85,71}{12} : \frac{14,29}{1} = 7,14 : 14,29 = 1 : 2$. Vậy CTĐG là $(\text{CH}_2)_n$. Biết $M = 42$ ta

thay vào $14n = 42$ vậy $n = 3$ suy ra CTCT là C_3H_6 vậy hợp lý nhất là $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$

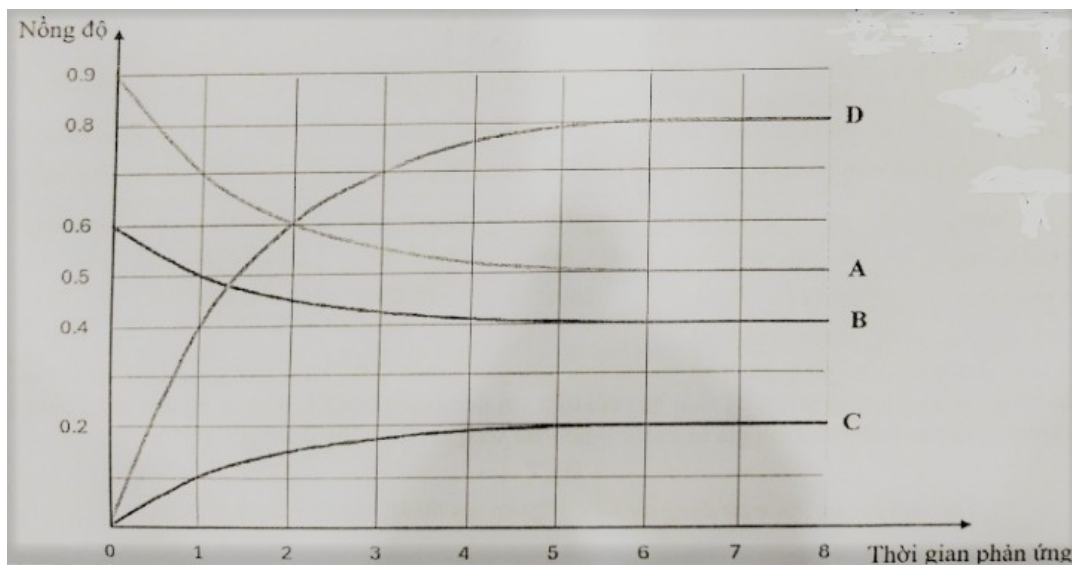
PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.

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

Câu 1: Trong bình có dung tích không đổi 1 lít, ban đầu nạp vào bình hỗn hợp gồm 0,9 mol chất A và 0,6 mol chất B. Giả thiết nhiệt độ ổn định ở 760°C , xảy ra phản ứng hoàn toàn theo phương trình:



(a, b, c, d là các hệ số nguyên, tỉ lệ với lượng phản ứng, theo định luật tác dụng khối lượng). Sau 6 phút, phản ứng đạt tới trạng thái cân bằng. Sự phụ thuộc nồng độ mol/L của các chất trong bình phản ứng vào thời gian (phút) được biểu diễn bằng đồ thị sau:



a) (**biết**) Trước khi đạt tới trạng thái cân bằng, tốc độ phản ứng nghịch giảm dần theo thời gian.

b) (**hiểu**) Ở trạng thái cân bằng, nếu tăng nhiệt độ của bình phản ứng thì số mol khí trong bình tăng lên, chứng tỏ rằng phản ứng thuận là phản ứng tỏa nhiệt.

c) (**hiểu**) Hằng số cân bằng của phản ứng ở 760 °C là 0,8192.

d) (**vận dụng**) Tốc độ trung bình của phản ứng thuận trong khoảng thời gian từ 0 đến 10 phút là $\frac{1}{3000}$ mol·L⁻¹·s⁻¹.

Hướng dẫn:

a) Sai. Trước khi đạt đến trạng thái cân bằng thì nồng độ C, D đều tăng nên tốc độ phản ứng nghịch tăng dần theo thời gian.

b) Sai, phản ứng thuận là phản ứng thu nhiệt.



0,9 0,6 0 0

xa xb xc cd

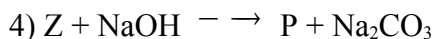
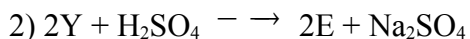
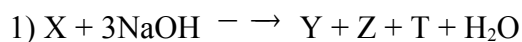
0,5 0,4 0,2 0,8

Tỷ lệ a:b:c:d = 2:1:1:4. Khi tăng nhiệt độ, số mol khí trong bình tăng lên, cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận (c + d > a + b)

c) đúng, $K_c = 0,2 \cdot 0,8^4 / (0,5^2 \cdot 0,4) = 0,8192$

d) đúng, $v_t = -0,5 \cdot (0,5 - 0,9) / 600 = 1/3000$ mol/Ls.

Câu 2: Từ chất X (C₁₀H₁₀O₄, chỉ có một loại nhóm chức) tiến hành các phản ứng (theo đúng tỉ lệ mol):



Biết $M_Z < M_Y < M_T < 120$. Cho các phát biểu sau:

a) (**biết**) E là hợp chất tạp chức.

b) (**biết**) P là chất khí không mùi, không màu, không vị, rất độc và dễ bắt cháy, khi cháy tạo ra lửa màu xanh.

c) (**vận dụng**) Chất Z tác dụng được với kim loại Na.

d) (**vận dụng**) Dẫn khí CO₂ vào dung dịch T sẽ thấy dung dịch bị vẩn đục.

Hướng dẫn

(2), (3) $\rightarrow$ E là HO-CH₂-COOH;

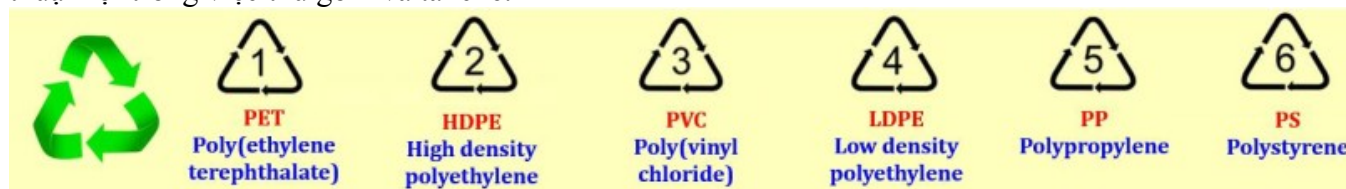
Y là HO-CH₂-COONa

$M_Z < M_Y < M_T < 120$; (1) $\rightarrow$ X là CH₃COO-CH₂-COO-C₆H₅; Z là CH₃COONa; T là C₆H₅ONa; P là CH₄

a) Đúng vì glycolic acid HO-CH₂-COOH là một glycolate hoặc glycollate là một muối hoặc ester.

- b) Đúng vì P là CH_4 - methane là chất khí, không màu, không mùi, nhẹ hơn không khí ($d=16/29$) và rất ít tan trong nước. Trong tự nhiên, methane có nhiều trong các mỏ khí (khí thiên nhiên), trong dầu mỏ (khí dầu mỏ hay khí đồng hành), trong các mỏ than (khí mỏ than), trong bùn ao (khí bùn ao), trong khí biogaz.
- c) Sai vì Z là CH_3COONa không tác dụng với Na
- d) Đúng vì Phản ứng giữa CO_2 với dung dịch $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$ xảy ra theo phương trình hóa học sau: $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{NaHCO}_3$.

Câu 3: Cho các vật liệu polymer thuộc loại chất dẻo mô tả như hình sau. Các polymer này có thể tái chế được, các kí hiệu này thường được in trên bao bì, vỏ hộp, đồ dùng, ... để giúp nhận biết vật liệu polymer cũng như thuận lợi trong việc thu gom và tái chế.



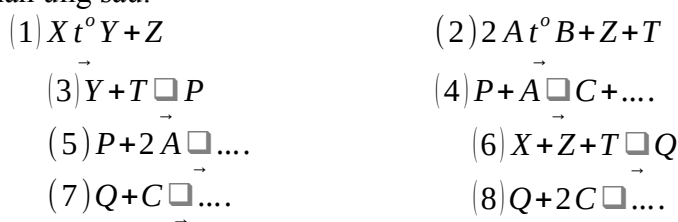
- a) (**biết**) Trong 6 polymer trên, có 3 polymer nhiệt dẻo và 3 polymer nhiệt rắn.
- b) (**hiểu**) Các polymer trên đều được tổng hợp từ phản ứng trùng hợp các monomer tương ứng.
- c) (**hiểu**) Cả hai loại số 2 và số 4 đều có chung tính chất của nhựa PE chỉ khác nhau về mật độ phân tử vì vậy nhựa HDPE làm ống cấp thoát nước trong ngành công nghiệp nhẹ, nhựa LDPE làm bao bì, túi ni lông, giấy đựng, túi xốp.
- d) (**vận dụng**) Khi chlorine hóa PVC thu được một loại tơ clorin chứa 60,17% chlorine về khối lượng, trung bình 1 phân tử chlorine phản ứng với 8 mắt xích trong mạch PVC.

Hướng dẫn

- a) Sai vì cả 6 polymer trên đều là polymer nhiệt dẻo (khi nóng chảy chuyển thành chất lỏng nhớt, để nguội thì rắn lại)
- b) Sai vì polymer (1) điều chế từ phản ứng trùng ngưng $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$ và $\text{p-C}_6\text{H}_4(\text{COOH})_2$, các polymer còn lại điều chế từ phản ứng trùng hợp.
- c) Đúng vì polyethylene mật độ thấp (Low Density Polyethylene - LDPE) mềm, trong hoặc mờ, dùng làm bao bì, túi ni lông, giấy đựng, túi xốp. polyethylene mật độ cao (High Density Polyethylene - HDPE) cứng hơn, dùng làm ống cấp thoát nước trong ngành xây dựng.
- d) Sai vì gọi k là số mắt xích trong mạch, ta có phản ứng: $\text{C}_{2k}\text{H}_{3k}\text{Cl}_k + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{C}_{2k}\text{H}_{3k-1}\text{Cl}_{k+1} + \text{HCl}$

$$\Rightarrow \%m_{\text{Cl}/\text{tơ}} = \frac{35,5(k+1)}{62,5k + (35,5-1)} = 0,6017 \Rightarrow k = 7$$

Câu 4: Cho chuỗi phản ứng sau:



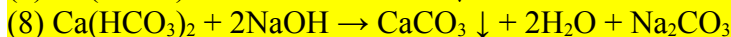
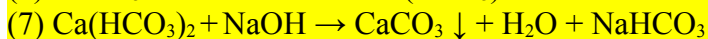
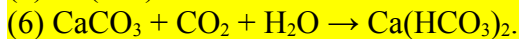
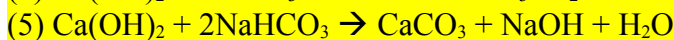
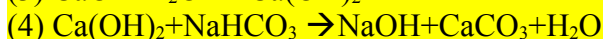
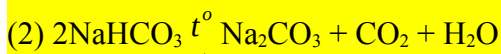
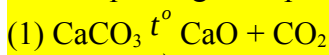
Biết: X là hợp chất của kim loại calcium, có nhiều trong đá vôi; A là hợp chất của kim loại sodium.

- (a) X là CaCO_3 ; P là $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
- (b) Chất B được dùng làm bột nở tạo độ giòn, xốp cho bánh.
- (c) Phương trình hóa học số 4 xảy ra như sau: $(4) \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{NaOH} + \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- (d) Phương trình hóa học số 5 xảy ra như sau: $(5) \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$.

Hướng dẫn:

- a) Đúng
- b) Sai, B là Na_2CO_3 mà chất được dùng làm bột nở trong thực phẩm thường là NH_4HCO_3
- c) Đúng
- d) Sai vì P là $\text{Ca}(\text{OH})_2$ và A là NaHCO_3

Chi tiết phương trình phản ứng :



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) Calcium là nguyên tố vô cùng cần thiết đối với cơ thể con người, là thành phần chủ yếu cấu tạo nên xương và răng, không thể thiếu trong quá trình đông máu. Theo khuyến cáo của Viện Dinh dưỡng Quốc gia Việt Nam, mỗi ngày người lớn cũng như trẻ em cần khoảng 500mg calcium dưới dạng ion Ca^{2+} . Hãy tính lượng calcium được hấp thụ vào cơ thể khi một người uống 200g sữa bò, biết nồng độ calcium trong sữa bò là 2%.

Hướng dẫn

Đáp số: 4

$$200 \cdot \frac{2}{100} = 4 \text{ gam}$$

Câu 2: (hiểu) Chromium (Cr) có tính ứng dụng rất cao, thường được dùng để mạ và chống lại sự xỉn màu ở bề mặt kim loại. Cr cũng chính là thành phần chính của thép không gỉ, được sử dụng rộng rãi trong đời sống. Trong bảng tuần hoàn, Cr có số hiệu nguyên tử bằng 24, số electron hoá trị trong nguyên tử Cr là bao nhiêu?

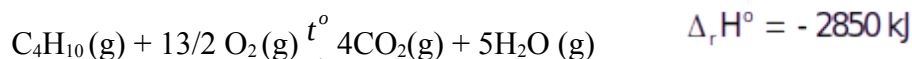
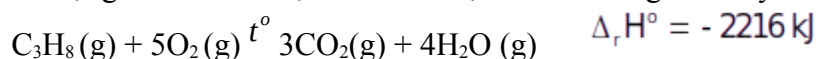
Hướng dẫn

Đáp án: 6

Cr nhóm VIB, chu kì 4, ô số 24.

$Z = 24$ có cấu hình $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^4$

Câu 3: (vận dụng) Một loại khí hóa lỏng (LPG) có thành phần chủ yếu là propane và butane được đóng trong các bình “Gas” để sử dụng làm nhiên liệu. Khí hóa lỏng có thành phần là 40% propane (C_3H_8) và 60% butane (C_4H_{10}) về số mol. Khi sử dụng làm nhiên liệu thì toàn bộ khí hóa lỏng sẽ cháy hoàn toàn theo phản ứng:



Đề đun sôi 1 lít nước từ 20°C lên 100°C thì cần bao nhiêu gam khí hóa lỏng trên? Biết rằng để 1 mL nước tăng 1°C thì cần cung cấp 4,2J và chỉ có 70% lượng nhiệt tỏa ra từ đốt khí hóa lỏng trên được nước hấp thụ.

Hướng dẫn

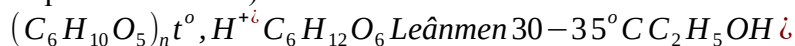
Đáp án: 9,43

Gọi x là số mol khí hóa lỏng cần dùng. Đề đun sôi 1 lít nước cần C_3H_8 (2x mol) và C_4H_{10} (3x mol), bảo toàn năng lượng, ta có

$$70\% \cdot (2x \cdot 2216 + 3x \cdot 2850) = (100 - 20) \cdot 4,2 \Rightarrow x = 0,036$$

$$m_{\text{Gas}} = 44.2x + 58.3x = 44.2 \cdot 0,036 + 58.3 \cdot 0,036 = 9,43 \text{ gam.}$$

Câu 4: (vận dụng) Hiện nay, xăng sinh học E5 (xăng chứa 5% ethanol về thể tích) đang được sử dụng ở nước ta để thay thế một phần xăng truyền thống. Trong một nhà máy, ethanol được sản xuất từ cellulose theo sơ đồ sau (với hiệu suất của cả quá trình là 60%):



Toàn bộ lượng ethanol thu được từ 2 tấn mùn cưa (chứa 50% cellulose) dùng để pha chế thành V lít xăng E5. Biết ethanol có khối lượng riêng là 0,8 g/mL. Tính V?

Hướng dẫn

Đáp án: 9073,5

$$m_{\text{xenlulozơ}} \Rightarrow n_{\text{xenlulozơ}} \Rightarrow n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} \Rightarrow m_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} \Rightarrow V_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} \Rightarrow V_{\text{xăng}}$$

$$m_{\text{xenlulozơ}} = 2,0,5 = 1 \text{ tấn} = 1000 \text{ kg} \Rightarrow n_{\text{xenlulozơ}} = 1000/152 = 6,6 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 6,6 \cdot 0,62 = 7,89 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = n \cdot M = 7,89 \cdot 46 = 362,94 \text{ kg}$$

$$\Rightarrow V_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 362,94 : 0,8 = 453,675 \text{ lít} \Rightarrow V_{\text{xăng}} = 453,675 \cdot 100 : 5 = 9073,5 \text{ lít}$$

Câu 5: (vận dụng) Cho 100 mL dung dịch amino acid X nồng độ 0,2 M tác dụng vừa đủ với 40 mL dung dịch NaOH 0,5 M, thu được dung dịch chứa 2,5 gam muối. Số nguyên tử carbon trong X là bao nhiêu?

Hướng dẫn giải

Đáp số 4.

Số mol: $n_X = 0,02 \text{ mol}$; $n_{\text{NaOH}} = 0,04 \cdot 0,5 = 0,02 \text{ mol}$ suy ra X có 1 nhóm $-\text{COOH}$

Vậy X là: $(\text{NH}_2)_a - \text{R} - \text{COOH}$

$$M_{\text{muối}} = \frac{2,5}{0,02} = 125 = 16a + M_R + 67 \Rightarrow M_R + 16a = 58$$

a	1	2	3
M_R	42 ($-\text{C}_3\text{H}_6-$)	26 (C_2H_2)	10
Amino acid	$\text{H}_2\text{N} - \text{C}_3\text{H}_6 - \text{COOH}$	Loại	Loại

Câu 6: (vận dụng) 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 (điện cực trơ).

(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?

Lời giải

Đáp án: 4

Thí nghiệm thu được chất khí gồm:

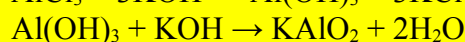
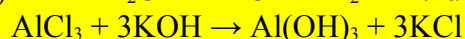
(a) Quá trình oxi hoá, quá trình khử xảy ra ở mỗi điện cực: Ở hai điện cực đều có khí thoát ra.

Tại anode: $2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2 + 2\text{e}^-$

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

(b) $2\text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{đpnc}} 2\text{Cu} + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \Rightarrow$ thu được khí O_2 .

(c) $2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KOH} + \text{H}_2 \Rightarrow$ thu được khí H_2 .



(d) $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{Cu} \Rightarrow$ không thu được khí.

(e) Cu không phản ứng với HCl.

(g) $3\text{Cu} + 8\text{H}^+ + 2\text{NO}_3^- \rightarrow 3\text{Cu}^{2+} + 2\text{NO} + 4\text{H}_2\text{O} \Rightarrow$ thu được khí NO.

Vậy có tất cả 4 thí nghiệm thu được khí sau phản ứng.

----- Hết phần giải chi tiết -----

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>