

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 đđ (80%)	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: Lương Xuân Thiện	0972464788	
Giáo viên phản biện: Phạm Thị Thơm	0975596816	

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) Phát biểu nào dưới đây **không** đúng?

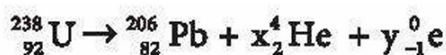
A. Nguyên tử được cấu thành từ các hạt cơ bản là proton, neutron và electron.

B. Hầu hết hạt nhân nguyên tử được cấu thành từ các hạt proton và neutron.

C. Vỏ nguyên tử được cấu thành bởi các hạt electron.

D. Nguyên tử có cấu trúc đặc khít, gồm vỏ nguyên tử và hạt nhân nguyên tử.

Câu 2: (VD) $^{238}_{92}\text{U}$ sau một loạt biến đổi phóng xạ α và β , tạo thành đồng vị $^{206}_{82}\text{Pb}$. Phương trình phản ứng hạt nhân xảy ra như sau:



(x, y là số lần phóng xạ α , β).

Giá trị của x, y lần lượt là:

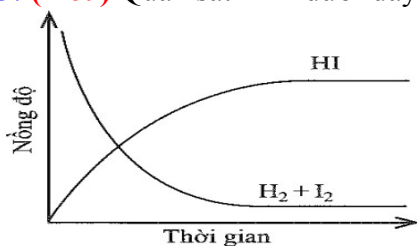
A. 8 và 6

B. 6 và 8

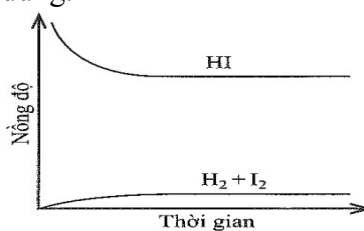
C. 3 và 4

D. 7 và 8

Câu 3: (hiểu) Quan sát hình dưới đây và chọn phát biểu đúng.



(a)



(b)

A. Cả hai đồ thị đều mô tả phản ứng đã đạt đến trạng thái cân bằng.

B. Cả hai đồ thị đều không mô tả phản ứng đã đạt đến trạng thái cân bằng.

C. Chỉ đồ thị (a) mô tả phản ứng đã đạt đến trạng thái cân bằng.

D. Chỉ đồ thị (b) mô tả phản ứng đã đạt đến trạng thái cân bằng.

Câu 4: (biết) Biogas là một loại khí sinh học, được sản xuất bằng cách ủ kín các chất thải hữu cơ trong chăn nuôi, sinh hoạt. Biogas được dùng để đun nấu, chạy máy phát điện sinh hoạt gia đình. Thành phần chính của biogas là

A. N_2 .

B. CO_2 .

C. CH_4 .

D. NH_3 .

Câu 5: (VD) Xăng E5 chứa 5% thể tích ethanol hiện đang được sử dụng phổ biến ở nước ta để thay thế một phần xăng thông thường. Một người đi xe máy mua 2 L xăng E5 để đổ vào bình chứa nhiên liệu. Thể tích ethanol có trong lượng xăng trên là

A. 50 mL

B. 92 mL

C. 46 mL

D. 100 mL

Câu 6: (biết) Ester nào sau đây có mùi thơm của chuối chín?



A. Isoamyl acetate.

B. Propyl acetate.

C. Isopropyl acetate.

D. Benzyl acetate.

Câu 7: (biết) Chất nào sau đây thuộc loại monosaccharide?

A. Tinh bột.

B. Cellulose.

C. Fructose.

D. Saccharose.

Câu 8: (Hiểu) Polysaccharide X là chất rắn, ở dạng bột vô định hình, màu trắng và được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp. Thủy phân X, thu được monosaccharide Y. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Y hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$. **B.** X có phản ứng tráng bạc.

C. Phân tử khối của Y là 162.

D. X dễ tan trong nước lạnh.

Câu 9: (biết) Chất nào sau đây là amine bậc một?

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

B. $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$.

C. $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{N}$.

D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$.

Câu 10: (hiểu) Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về tính điện di của amino acid?

A. Trong dung dịch, dạng tồn tại chủ yếu của amino acid chỉ phụ thuộc vào pH của dung dịch.

B. Ở pH thấp, amino acid tồn tại chủ yếu ở dạng anion (tích điện âm), di chuyển về điện cực dương trong điện trường.

C. Ở pH cao, amino acid tồn tại chủ yếu ở dạng anion (tích điện âm), di chuyển về điện cực dương trong điện trường.

D. Tính điện di của amino acid là khả năng di chuyển khác nhau trong điện trường tùy thuộc vào pH của môi trường.

Câu 11: (biết) Loại polymer nào sau đây được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng?

A. PVC

B. Cao su buna

C. PS

D. Nylon-6,6

Câu 12: (hiểu) Cho các cặp oxi hoá - khử và thế điện cực chuẩn tương ứng:

Cặp oxi hoá-khử	Cr^{2+}/Cr	$\text{Cr}^{3+}/\text{Cr}^{2+}$	Zn^{2+}/Zn	Ni^{2+}/Ni
Thế điện cực chuẩn (V)	-0,91	-0,41	-0,76	-0,26

Phản ứng nào sau đây đúng?

A. $\text{Zn} + \text{Cr}^{3+} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{Cr}^{2+}$. **B.** $\text{Zn} + \text{Cr}^{2+} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{Cr}$.

C. $\text{Zn} + \text{Cr}^{3+} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{Cr}$. **D.** $\text{Ni} + \text{Cr}^{3+} \rightarrow \text{Ni}^{2+} + \text{Cr}^{2+}$

Câu 13: (vận dụng) Điện phân dung dịch MSO_4 (M là kim loại) với điện cực trơ, cường độ dòng điện không đổi. Sau thời gian t giây, thu được a mol khí ở anode. Nếu thời gian điện phân là 2t giây thì tổng số mol khí thu được ở cả hai điện cực là 2,5a mol. Giả sử hiệu suất điện phân là 100%, khí sinh ra không tan trong nước. Phát biểu nào sau đây sai?

a. Tại thời điểm 2t giây, có bọt khí ở cathode.

b. Tại thời điểm t giây, ion M^{2+} chưa bị điện phân hết.

c. Dung dịch sau điện phân có pH < 7.

d. Khi thu được 1,8a mol khí ở anode thì vẫn chưa xuất hiện bọt khí ở cathode.

Câu 14: (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 15: (hiểu) Cho bột Fe vào dung dịch AgNO_3 và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X gồm hai muối và chất rắn Y gồm hai kim loại. Hai muối trong X và hai kim loại trong Y lần lượt là:

A. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ và Cu; Fe.

B. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ và Ag; Cu.

C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$; $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và Cu; Ag.

D. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; AgNO_3 và Cu; Ag.

Câu 16: (biết) Trong phòng thí nghiệm, kim loại Na được bảo quản bằng cách ngâm trong chất lỏng nào sau đây?

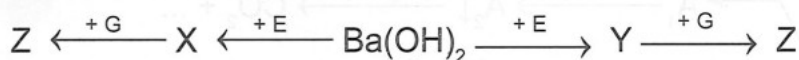
A. Nước.

B. Dầu hỏa.

C. Giấm ăn.

D. Cồn.

Câu 17: (hiểu) Cho sơ đồ chuyển hóa sau:



Biết X, Y, Z, E, G là các hợp chất khác nhau, mỗi mũi tên ứng với một phương trình hóa học của phản ứng xảy ra giữa hai chất tương ứng. Các chất E, G trong sơ đồ trên lần lượt là

A. Na_2SO_4 , NaOH.

B. NaHCO_3 , BaCl_2 .

C. CO_2 , NaHSO_4 .

D. Na_2CO_3 , HCl.

Câu 18: (hiểu) Nhận xét nào sau đây là đúng?

A. Sắt thuộc nhóm kim loại nặng và có nhiệt độ nóng chảy cao nhất trong dãy kim loại chuyển tiếp thứ nhất.

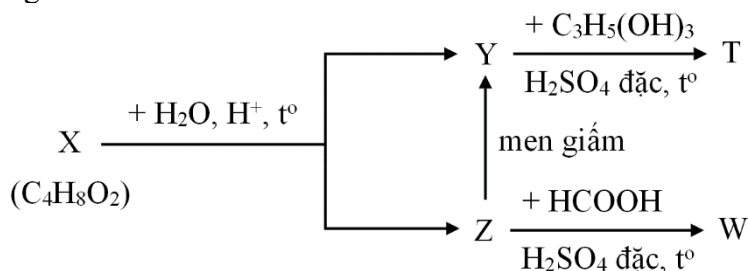
B. Trong số các kim loại chuyển tiếp dãy thứ nhất, chromium có nhiệt độ nóng chảy cao nhất.

C. Chromium có độ cứng cao nên được dùng mạ lên các thiết bị để chống mài mòn.

D. Các đơn chất kim loại có khối lượng riêng lớn sẽ có độ cứng cao.

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: Cho sơ đồ phản ứng sau:



Biết rằng X, Y, Z, T, W là các hợp chất hữu cơ khác nhau; T chỉ chứa một loại nhóm chức.

a. (Vận dụng) Từ CH_3OH có thể điều chế trực tiếp được Y.

b. (Biết) Z có trong thành phần của nước rửa tay khô có tác dụng diệt khuẩn.

c. (Vận dụng) Phần trăm khối của O trong T là 36,36%.

d. (Hiểu) Công thức phân tử của W là $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$.

Câu 2: Thủy phân hoàn toàn 1 mol peptide X mạch hở, thu được 3 mol glycine, 1 mol alanine và 1 mol valine. Mặt khác, thủy phân không hoàn toàn X, thu được hỗn hợp sản phẩm trong đó có Ala-Gly, Gly-Ala, Gly-Gly-Val.

a. (Biết) X là pentapeptide

b. (Biết) X hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{NaOH}$ phức chất kết tủa màu tím

c. (Hiểu) amino acid đầu C của X là Gly

d. (Vận dụng) Thủy phân không hoàn m gam X (xt: enzyme) chỉ thu được hỗn hợp gồm 14,6 gam Gly- Ala, 71,8 gam Gly-Ala-Gly-Gly-Val và 24,9 gam Gly-Gly -Val.

Câu 3: Cho các phát biểu sau về kim loại, phát biểu đó là đúng hay sai

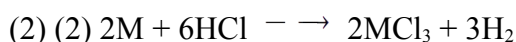
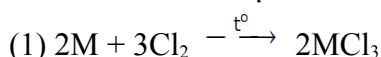
a. (Biết) Nguyên tử của các nguyên tố kim loại thường có từ 1 electron đến 3 electron ở lớp electron ngoài cùng.

b. (Hiểu) Dây kim loại Ag, Cu, Au, Al được sắp xếp theo thứ tự độ dẫn điện giảm dần.

c. (Vận dụng) Để làm tinh khiết bột đồng có lẫn các kim loại thiếc, kẽm người ta có thể ngâm hỗn hợp trên vào dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.

d. (Vận dụng) Nhúng một thanh Zn vào 100 mL dung dịch CuSO_4 , sau một thời gian phản ứng lấy thanh Zn ra khỏi dung dịch, làm khô và đem cân thấy khối lượng thanh Zn giảm 0,01 gam. Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch sau phản ứng thu được 0,49 gam kết tủa. Nồng độ mol của dung dịch CuSO_4 ban đầu là 0,15 M.

Câu 4: Cho kim loại M và các hợp chất X, Y, Z thỏa mãn các phương trình hóa học sau:



a. (Hiểu) X có thể là NaOH hoặc KOH

b. (Hiểu) Các chất Y, Z lần lượt là: KAlO_2 , $\text{Al}(\text{OH})_3$.

c. (Vận dụng) Trong công nghiệp, kim loại M được sản xuất bằng phương pháp điện phân nóng chảy oxide. Biết hiệu suất của quá trình chuyển hóa M_2O_3 thành M là 95,4%. Để sản xuất 5,4 tấn M cần sử dụng 10,7 tấn nguyên liệu M_2O_3 .

d. (Vận dụng) Hấp thụ hoàn toàn 3,36 lít khí CO_2 (đktc) vào dung dịch chứa 0,15 mol X và 0,1 mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$, thu được 29,55 gam kết tủa

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

Câu 1: (hiểu) Xét phản ứng hóa học đơn giản giữa hai chất A và B theo phương trình: $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C}$. Từ thông tin đã cho, Tính giá trị của y trong bảng dưới đây (làm tròn đến hàng phần trăm):

Thí nghiệm	Nồng độ chất A (M)	Nồng độ chất B (M)	Tốc độ phản ứng (M/s)
(1)	0,20	0,050	0,24
(2)	x	0,030	0,20
(3)	0,40	y	0,80

Câu 2: (hiểu) Ester X có công thức phân tử $C_8H_8O_2$. Cho X tác dụng với dung dịch NaOH, thu được sản phẩm có hai muối. Có bao nhiêu công thức cấu tạo của X thỏa mãn tính chất trên?

Câu 3: (hiểu) Có một số nhận xét về carbohydrate như sau:

- (1) Saccharose, tinh bột và cellulose đều có thể bị thủy phân.
- (2) Glucose, fructose, saccharose đều tác dụng được với $Cu(OH)_2$ và có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
- (3) Tinh bột và cellulose là đồng phân cấu tạo của nhau.
- (4) Phân tử cellulose được cấu tạo bởi nhiều đơn vị β -glucose.
- (5) Thủy phân tinh bột trong môi trường acid sinh ra fructose.

Trong các nhận xét trên, có bao nhiêu nhận xét đúng?

Câu 4: (vận dụng) Dung dịch X gồm $CuSO_4$ và NaCl. Tiến hành điện phân dung dịch X với điện cực trơ, màng ngăn xốp, cường độ dòng điện 0,5A, hiệu suất điện phân là 100%. Lượng khí sinh ra từ bình điện phân và lượng kim loại Cu sinh ra ở cathode theo thời gian điện phân được cho ở bảng sau:

Thời gian điện phân (giây)	t	t + 17370	3t
Lượng khí sinh ra từ bình điện phân (mol)	a	a + 0,075	4,5a
Lượng kim loại Cu sinh ra ở cathode (mol)	0,06	0,075	0,075

Số mol NaCl trong X là ?

Câu 5: (vận dụng) Dẫn 0,4 mol hỗn hợp gồm khí CO_2 và hơi nước qua cacbon nung đỏ thu được 0,65 mol hỗn hợp X gồm CO, H_2 và CO_2 . Cho toàn bộ X qua dung dịch chứa 0,15 mol NaOH và x mol $Ba(OH)_2$, sau phản ứng hoàn toàn thu được m gam kết tủa và dung dịch Y. Nhỏ từ từ từng giọt cho đến hết Y vào 100 ml dung dịch HCl 0,5M thu được 0,01 mol khí CO_2 . Giá trị của m là (làm tròn đến hàng phần trăm)

Câu 6: (vận dụng) Một vết nứt trên đường ray tàu hỏa có thể tích 10, 633 m^3 . Dùng hỗn hợp tecmit (Al và Fe_2O_3 theo tỉ lệ mol tương ứng 2 : 1) để hàn vết nứt trên.

Biết: lượng Fe cần hàn cho vết nứt bằng 79% lượng Fe sinh ra; khối lượng riêng của sắt là $7,9 \text{ gam/cm}^3$; chỉ xảy ra phản ứng khử Fe_2O_3 thành Fe với hiệu suất của phản ứng bằng 96%. Khối lượng của hỗn hợp tecmit (g) tối thiểu cần dùng là? (làm tròn đến hàng phần mười)



===== Hết đề =====

3. HƯỚNG DẪN CHẤM

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

1 - D	2 -A	3 -A	4 -C	5 -D
6 -A	7 -C	8 -A	9 -D	10 -D
11 -D	12 -A	13 -D	14 -C	15 -B
16 -B	17 -C	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	S
	b	Đ		b	S		b	Đ		b	Đ
	c	S		c	S		c	Đ		c	Đ
	d	S		d	Đ		d	Đ		d	S

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

- Đáp án

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	0,83	4	0,3
2	4	5	23,64
3	2	6	211,6

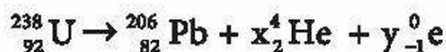
4. GIẢI CHI TIẾT

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) Phát biểu nào dưới đây **không** đúng?

- A. Nguyên tử được cấu thành từ các hạt cơ bản là proton, neutron và electron.
- B. Hầu hết hạt nhân nguyên tử được cấu thành từ các hạt proton và neutron.
- C. Vỏ nguyên tử được cấu thành bởi các hạt electron.
- D. Nguyên tử có cấu trúc đặc khít, gồm vỏ nguyên tử và hạt nhân nguyên tử.**

Câu 2: (VD) $^{238}_{92}\text{U}$ sau một loạt biến đổi phóng xạ α và β , tạo thành đồng vị $^{206}_{82}\text{Pb}$. Phương trình phản ứng hạt nhân xảy ra như sau:

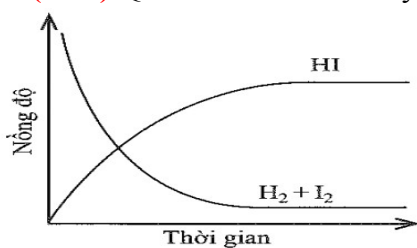


(x, y là số lần phóng xạ α , β).

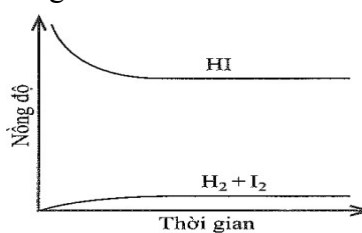
Giá trị của x, y lần lượt là:

- A. 8 và 6**
- B. 6 và 8
- C. 3 và 4
- D. 7 và 8

Câu 3: (hiểu) Quan sát hình dưới đây và chọn phát biểu đúng.



(a)



(b)

- A. Cả hai đồ thị đều mô tả phản ứng đã đạt đến trạng thái cân bằng.**
- B. Cả hai đồ thị đều không mô tả phản ứng đã đạt đến trạng thái cân bằng.
- C. Chỉ đồ thị (a) mô tả phản ứng đã đạt đến trạng thái cân bằng.
- D. Chỉ đồ thị (b) mô tả phản ứng đã đạt đến trạng thái cân bằng.

Câu 4: (biết) Biogas là một loại khí sinh học, được sản xuất bằng cách ủ kín các chất thải hữu cơ trong chăn nuôi, sinh hoạt. Biogas được dùng để đun nấu, chạy máy phát điện sinh hoạt gia đình. Thành phần chính của biogas là

- A. N_2 .
- B. CO_2 .
- C. CH_4 .**
- D. NH_3 .

Câu 5: (VD) Xăng E5 chứa 5% thể tích ethanol hiện đang được sử dụng phổ biến ở nước ta để thay thế một phần xăng thông thường. Một người đi xe máy mua 2 L xăng E5 để đổ vào bình chứa nhiên liệu. Thể tích ethanol có trong lượng xăng trên là

A. 50 mL

B. 92 mL

C. 46 mL

D. 100 mL

Câu 6: (biết) Ester nào sau đây có mùi thơm của chuối chín?

A. Isoamyl acetate.

B. Propyl acetate.

C. Isopropyl acetate.

D. Benzyl acetate.

Câu 7: (biết) Chất nào sau đây thuộc loại monosaccharide?

A. Tinh bột.

B. Cellulose.

C. Fructose.

D. Saccharose.

Câu 8: (Hiểu) Polysaccharide X là chất rắn, ở dạng bột vô định hình, màu trắng và được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp. Thủy phân X, thu được monosaccharide Y. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Y hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

B. X có phản ứng tráng bạc.

C. Phân tử khối của Y là 162.

D. X dễ tan trong nước lạnh.

Câu 9: (biết) Chất nào sau đây là amine bậc một?

A. $\text{CH}_3\text{NHC}_2\text{H}_5$.B. $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$.C. $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{N}$.D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$.

Câu 10: (Hiểu) Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về tính điện di của amino acid?

A. Trong dung dịch, dạng tồn tại chủ yếu của amino acid chỉ phụ thuộc vào pH của dung dịch.

B. Ở pH thấp, amino acid tồn tại chủ yếu ở dạng anion (tích điện âm), di chuyển về điện cực dương trong điện trường.

C. Ở pH cao, amino acid tồn tại chủ yếu ở dạng anion (tích điện âm), di chuyển về điện cực dương trong điện trường.

D. Tính điện di của amino acid là khả năng di chuyển khác nhau trong điện trường tùy thuộc và pH của môi trường.

Câu 11: (biết) Loại polymer nào sau đây được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng?

A. PVC

B. Cao su buna

C. PS

D. Nylon-6,6

Câu 12: (hiểu) Cho các cặp oxi hoá - khử và thế điện cực chuẩn tương ứng:

Cặp oxi hoá-khử	Cr^{2+}/Cr	$\text{Cr}^{3+}/\text{Cr}^{2+}$	Zn^{2+}/Zn	Ni^{2+}/Ni
Thế điện cực chuẩn (V)	-0,91	-0,41	-0,76	-0,26

Phản ứng nào sau đây đúng?

A. $\text{Zn} + \text{Cr}^{3+} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{Cr}^{2+}$.B. $\text{Zn} + \text{Cr}^{2+} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{Cr}$.C. $\text{Zn} + \text{Cr}^{3+} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{Cr}$.D. $\text{Ni} + \text{Cr}^{3+} \rightarrow \text{Ni}^{2+} + \text{Cr}^{2+}$

Câu 13: (vận dụng) Điện phân dung dịch MSO_4 (M là kim loại) với điện cực trơ, cường độ dòng điện không đổi. Sau thời gian t giây, thu được a mol khí ở anode. Nếu thời gian điện phân là 2t giây thì tổng số mol khí thu được ở cả hai điện cực là 2,5a mol. Giả sử hiệu suất điện phân là 100%, khí sinh ra không tan trong nước. Phát biểu nào sau đây sai?

a. Tại thời điểm 2t giây, có bọt khí ở cathode.

b. Tại thời điểm t giây, ion M^{2+} chưa bị điện phân hết.

c. Dung dịch sau điện phân có pH < 7.

d. Khi thu được 1,8a mol khí ở anode thì vẫn chưa xuất hiện bọt khí ở cathode.

Hướng dẫn giải

Thời điểm t giây

ở cathode: $\text{M}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{M}$

ở anode: $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{H}^+ + \text{O}_2 + 4\text{e}$. (sinh ra a mol khí)

Thời điểm 2t giây

ở cathode: $\text{M}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{M}$ (sinh ra 3,5 a mol M)

Khi M^{2+} hết nước bị điện phân: $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e} \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$ (sinh ra 0,5a mol khí)

ở anode: $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{H}^+ + \text{O}_2 + 4\text{e}$ (sinh ra 2a mol khí)

- a. Đúng. Tại thời điểm t giây, thu được a mol khí ở anode $\Rightarrow$ thời điểm 2t giây thu được 2 a mol khí. Do vậy đã có 0,5 a mol khí sinh ra ở cathode.
- b. Đúng.
- c. Đúng.
- d. Sai.

Câu 14: (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.

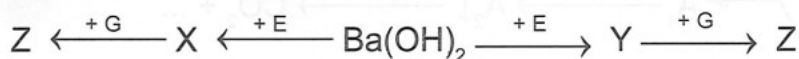
Câu 15: (hiểu) Cho bột Fe vào dung dịch AgNO_3 và $\text{Cu(NO}_3)_2$. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X gồm hai muối và chất rắn Y gồm hai kim loại. Hai muối trong X và hai kim loại trong Y lần lượt là:

- A. $\text{Cu(NO}_3)_2$; $\text{Fe(NO}_3)_2$ và Cu; Fe.
- B. $\text{Cu(NO}_3)_2$; $\text{Fe(NO}_3)_2$ và Ag, Cu.**
- C. $\text{Fe(NO}_3)_2$; $\text{Fe(NO}_3)_3$ và Cu, Ag.
- D. $\text{Cu(NO}_3)_2$; AgNO_3 và Cu, Ag.

Câu 16: (biết) Trong phòng thí nghiệm, kim loại Na được bảo quản bằng cách ngâm trong chất lỏng nào sau đây?

- A. Nước.
- B. Dầu hỏa.**
- C. Giấm ăn.
- D. Cồn.

Câu 17: (hiểu) Cho sơ đồ chuyển hóa sau:



Biết X, Y, Z, E, G là các hợp chất khác nhau, mỗi mũi tên ứng với một phương trình hóa học của phản ứng xảy ra giữa hai chất tương ứng. Các chất E, G trong sơ đồ trên lần lượt là

- A. Na_2SO_4 , NaOH.
- B. NaHCO_3 , BaCl_2 .
- C. CO_2 , NaHSO_4 .**
- D. Na_2CO_3 , HCl.

Hướng dẫn giải:

Phương trình hóa học của các phản ứng trong sơ đồ:

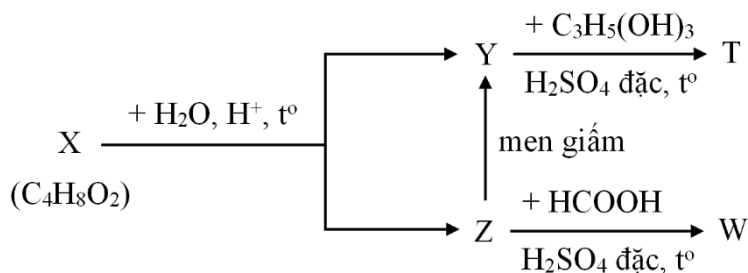


Câu 18: (hiểu) Nhận xét nào sau đây là đúng?

- A. Sắt thuộc nhóm kim loại nặng và có nhiệt độ nóng chảy cao nhất trong dãy kim loại chuyển tiếp thứ nhất.
- B. Trong số các kim loại chuyển tiếp dãy thứ nhất, chromium có nhiệt độ nóng chảy cao nhất.
- C. Chromium có độ cứng cao nên được dùng mạ lên các thiết bị để chống mài mòn.**
- D. Các đơn chất kim loại có khối lượng riêng lớn sẽ có độ cứng cao.

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: Cho sơ đồ phản ứng sau:



Biết rằng X, Y, Z, T, W là các hợp chất hữu cơ khác nhau; T chỉ chứa một loại nhóm chức.

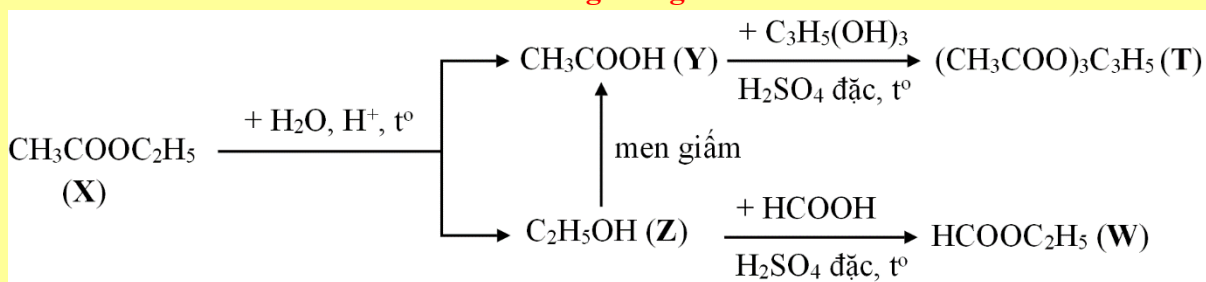
a. (Vận dụng) Từ CH_3OH có thể điều chế trực tiếp được Y.

b. (Biết) Z có trong thành phần của nước rửa tay khô có tác dụng diệt khuẩn.

c. (Vận dụng) Phần trăm khối của O trong T là 36,36%.

d. (Hiểu) Công thức phân tử của W là $C_2H_4O_2$.

Hướng dẫn giải



a. Đúng vì Y là CH_3COOH .

b. Đúng vì Z là $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ có trong thành phần của nước rửa tay khô có tác dụng diệt khuẩn.

c. Sai vì T: $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_6 \Rightarrow \%m_{\text{O}} = \frac{16.6}{218} \cdot 100\% = 44,04\%$

d. Sai vì W là HCOOC_2H_5 : $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$.

Câu 2: Thủy phân hoàn toàn 1 mol peptide X mạch hở, thu được 3 mol glycine, 1 mol alanine và 1 mol valine. Mặt khác, thủy phân không hoàn toàn X, thu được hỗn hợp sản phẩm trong đó có Ala-Gly, Gly-Ala, Gly-Gly-Val.

a. (Biết) X là pentapeptide.

b. (Biết) X hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{NaOH}$ phức chất kết tủa màu tím.

c. (Hiểu) amino acid đầu C của X là Gly.

d. (Vận dụng) Thủy phân không hoàn m gam X (xt: enzyme) thu được hỗn hợp chỉ gồm 14,6 gam Gly- Ala, 71,8 gam Gly-Ala-Gly-Gly-Val và 24,9 gam Gly-Gly -Val.

Hướng dẫn giải

1 phân tử X có 3Gly, 1 Ala, 1 Gly $\Rightarrow$ X là: Gly - Ala - Gly - Gly - Val

a. đúng

b. Sai: tạo dung dịch màu tím chứ không phải kết tủa

c. Sai: a.a đầu N là Gly; a.a đầu C là Val

d. $n_{\text{Gly-Ala}} = 0,1 \text{ mol}$; $n_{\text{Gly-Ala-Gly-Gly-Val}} = 0,2 \text{ mol}$

Gly - Ala - Gly - Gly - Val : x (mol), bảo toàn Ala $\Rightarrow x = 0,3 \text{ mol}$

Bảo toàn Val $\Rightarrow$ số mol của Gly-Gly -Val là $0,3 - 0,2 = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{Gly-Gly-Val}} = 0,1 \cdot 24,9 = 24,9 \text{ gam}$

$\Rightarrow$ **đúng**

Câu 3: Cho các phát biểu sau:

a. (Biết) Nguyên tử của các nguyên tố kim loại thường có từ 1 electron đến 3 electron ở lớp electron ngoài cùng.

b. (Hiểu) Dãy kim loại Ag, Cu, Au, Al được sắp xếp theo thứ tự độ dẫn điện giảm dần.

c. (Vận dụng) Để làm tinh khiết bột đồng có lẫn các kim loại thiếc, kẽm người ta có thể ngâm hỗn hợp trên vào lượng dư dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.

d. (Vận dụng) Nhúng một thanh Zn vào 100 mL dung dịch CuSO_4 , sau một thời gian phản ứng lấy thanh Zn ra khỏi dung dịch, làm khô và đem cân thấy khối lượng thanh Zn giảm 0,01 gam. Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch sau phản ứng thu được 0,49 gam kết tủa. Nồng độ mol của dung dịch CuSO_4 ban đầu là 0,15 M.

Hướng dẫn giải

d. $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$

a a a (mol)

$\Delta m_{\text{giảm}} = 65a - 64a = 0,01 \rightarrow a = 0,01$

Dung dịch sau phản ứng + NaOH dư thu được 0,49 gam kết tủa $\text{Cu}(\text{OH})_2$ (vì $\text{Zn}(\text{OH})_2$ tan trong NaOH dư)
 $\Rightarrow n_{\text{Cu}(\text{OH})_2} = 0,005 \text{ mol}$
 $\Rightarrow n_{\text{Cu}(\text{OH})_2} \text{ ban đầu} = 0,015 \text{ mol} \Rightarrow C_{\text{CuSO}_4} = 0,15 \text{ M}$

Câu 4: Cho kim loại M và các hợp chất X, Y, Z thỏa mãn các phương trình hóa học sau:



a. (Hiểu) X có thể là NaOH hoặc KOH

b. (Hiểu) Các chất Y, Z lần lượt là: KAlO_2 , $\text{Al}(\text{OH})_3$.

c. (Vận dụng) Trong công nghiệp, kim loại M được sản xuất bằng phương pháp điện phân nóng chảy oxide.

Biết hiệu suất của quá trình chuyển hóa M_2O_3 thành M là 95,4%. Để sản xuất 5,4 tấn M cần sử dụng 10,7 tấn nguyên liệu M_2O_3 .

d. (Vận dụng) Hấp thụ hoàn toàn 3,36 lít khí CO_2 (đktc) vào dung dịch chứa 0,15 mol X và 0,1 mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$, thu được 29,55 gam kết tủa

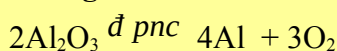
Hướng dẫn giải

Y chứa K, M không thể là Cr vì Cr tạo $\text{CrCl}_2 \Rightarrow \text{X}, \text{Y}, \text{Z}$ lần lượt là: KOH, KAlO_2 , $\text{Al}(\text{OH})_3$

a. sai. X phải chứa K nên không thể là NaOH

b. Đúng

c. Đúng



$$M_{\text{Al}_2\text{O}_3} = \frac{5,4 \cdot 2 \cdot 102}{4 \cdot 27} \cdot \frac{100}{95,4} = 10,7 \text{ (tấn)}$$

d. sai: $n_{\text{OH}^-} = 0,35 \text{ (mol)}; n_{\text{Ba}^{2+}} = 0,1 \text{ (mol)}; n_{\text{CO}_2} = 0,15 \text{ (mol)}$

$\Rightarrow n_{\text{CO}_3^{2-}} = 0,15 \text{ (mol)} \Rightarrow n_{\text{BaCO}_3} = 0,1 \text{ (mol)} \Rightarrow m \text{ kết tủa là } 19,7 \text{ gam}$

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

Câu 1: (hiểu) Xét phản ứng hóa học đơn giản giữa hai chất A và B theo phương trình: $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C}$. Từ thông tin đã cho, Tính giá trị của y trong bảng dưới đây (làm tròn đến hàng phần trăm):

Thí nghiệm	Nồng độ chất A (M)	Nồng độ chất B (M)	Tốc độ phản ứng (M/s)
(1)	0,20	0,050	0,24
(2)	x	0,030	0,20
(3)	0,40	y	0,80

Hướng dẫn giải

Đáp án: 0,83

Biểu thức tốc độ phản ứng: $v = k \cdot C_A \cdot C_B$

Từ thí nghiệm (1): $v_1 = 0,24 = k \cdot 0,2 \cdot 0,05 \Rightarrow k = 24$

Thí nghiệm (2): $v_2 = 24 \cdot C_A \cdot 0,03 = 0,2 \Rightarrow C_A = 0,27777 \approx 0,28 \text{ M}$

Thí nghiệm (3): $v_3 = 24 \cdot 0,4 \cdot C_B = 0,8 \Rightarrow C_B = 0,08333 \approx 0,83 \text{ M}$

Câu 2: (hiểu) Ester X có công thức phân tử $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$. Cho X tác dụng với dung dịch NaOH, thu được sản phẩm có hai muối. Có bao nhiêu công thức cấu tạo của X thỏa mãn tính chất trên?

Hướng dẫn giải

Đáp số: 4.

X là ester của phenol: $\text{HCOOC}_6\text{H}_4\text{CH}_3$ (o-, m-, p-) và $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$.

Câu 3: (hiểu) Có một số nhận xét về carbohydrate như sau:

- (1) Saccharose, tinh bột và cellulose đều có thể bị thủy phân.
 - (2) Glucose, fructose, saccharose đều tác dụng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ và có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
 - (3) Tinh bột và cellulose là đồng phân cấu tạo của nhau.
 - (4) Phân tử cellulose được cấu tạo bởi nhiều đơn vị β -glucose.
 - (5) Thủy phân tinh bột trong môi trường acid sinh ra fructose.
- Trong các nhận xét trên, có bao nhiêu nhận xét đúng?

Hướng dẫn giải

Đáp số: 2. Bao gồm: 1, 4.

- (2) Sai vì saccharose không có khả năng tráng bạc.
- (3) Sai vì tinh bột và cellulose có cùng CT chung nhưng giá trị n khác nhau nên CTPT khác nhau không phải đồng phân.
- (5) Sai vì thủy phân tinh bột trong môi trường acid sinh ra glucose.

Câu 4: (vận dụng) Dung dịch X gồm CuSO_4 và NaCl . Tiến hành điện phân dung dịch X với điện cực trơ, màng ngăn xốp, cường độ dòng điện 0,5A, hiệu suất điện phân là 100%. Lượng khí sinh ra từ bình điện phân và lượng kim loại Cu sinh ra ở cathode theo thời gian điện phân được cho ở bảng sau:

Thời gian điện phân (giây)	t	t + 17370	3t
Lượng khí sinh ra từ bình điện phân (mol)	a	a + 0,075	4,5a
Lượng kim loại Cu sinh ra ở cathode (mol)	0,06	0,075	0,075

Số mol NaCl trong X là ?

Hướng dẫn giải

Đáp số: 0,3

* Trong khoảng thời gian 17370s (tính từ t đến t + 17370) thì $n_e = 0,5 \cdot 17370 / 96500 = 0,09$ (mol)

$n_{\text{Cu tăng}} = 0,075 - 0,06 = 0,015$ nên Cu^{2+} đã hết và cathode có $(0,09 - 0,015 \cdot 2) / 2 = 0,03$ mol H_2

n khí tại anode tăng $0,075 - 0,03 = 0,045 = n_e / 2$ nên vẫn chưa thoát khí O_2 .

=> Lúc t giây anode chỉ có Cl_2 và $n_{\text{Cl}_2} = a = 0,06$ (mol)

* n_e trong t giây = $0,06 \cdot 2 = 0,12$ (mol)

* n_e trong 3t giây = $0,12 \cdot 3 = 0,36$ (mol)

Cathode: $n_{\text{Cu}} = 0,075 \Rightarrow n_{\text{H}_2} = 0,105$ (mol)

Anode: $n_{\text{Cl}_2} = x$ và $n_{\text{O}_2} = y$

=> $2x + 4y = 0,36$ và $x + y + 0,105 = 4,5a$

=> $x = 0,15$; $y = 0,015$

=> $n_{\text{NaCl}} = 2x = 0,3$ mol

Câu 5: (vận dụng) Dẫn 0,4 mol hỗn hợp gồm khí CO_2 và hơi nước qua cacbon nung đỏ thu được 0,65 mol hỗn hợp X gồm CO , H_2 và CO_2 . Cho toàn bộ X qua dung dịch chứa 0,15 mol NaOH và x mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$, sau phản ứng

hoàn toàn thu được m gam kết tủa và dung dịch Y. Nhỏ từ từ từng giọt cho đến hết Y vào 100 ml dung dịch HCl 0,5M thu được 0,01 mol khí CO₂. Giá trị của m là (làm tròn đến hàng phần trăm)

Hướng dẫn giải

Đáp số: 23,64

$$n_c = 0,65 - 0,4 = 0,25 \text{ (mol)}$$

$$\Rightarrow n_{CO_2} = 0,65 - 0,25 \cdot 2 = 0,15 \text{ (mol)}$$

Dung dịch y chứa Na₂CO₃ a mol; NaOH b mol

Ta có : $2a + b = 0,15 \text{ (1)}$; $\frac{2a+b}{0,05} = \frac{a}{0,01} \text{ (2)}$

Từ (1) và (2) ta có: a= 0,03; b = 0,09

$$\Rightarrow x = 0,15 - 0,03 = 0,12 \text{ (mol)}$$

$$\Rightarrow m = 0,12 \cdot 197 = 23,64 \text{ (gam)}$$

Câu 6: (vận dụng) Một vết nứt trên đường ray tàu hỏa có thể tích 10, 633 m³. Dùng hỗn hợp tecmit (Al và Fe₂O₃ theo tỉ lệ mol tương ứng 2:1) để hàn vết nứt trên.

Biết: lượng Fe cần hàn cho vết nứt bằng 79% lượng Fe sinh ra; khối lượng riêng của sắt là 7,9gam/cm³ ; chỉ xảy ra phản ứng khử Fe₂O₃ thành Fe với hiệu suất của phản ứng bằng 96%. Khối lượng của hỗn hợp tecmit (g) tối thiểu cần dùng là? (làm tròn đến hàng phần mười)



Hướng dẫn giải

Đáp số: 211,6

$$m_{Fe} = V \cdot d = 10,633 \cdot 7,9 = 84 \text{ gam} \Rightarrow n_{Fe} = 1,5 \text{ (mol)} \Rightarrow n_{Fe_2O_3} = 0,75 \text{ mol}; n_{Al} = 1,5 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m = \frac{1,5 \cdot 27 + 0,75 \cdot 160}{79\% \cdot 96\%} = 211,6 \text{ gam}$$

----- Hết phần giải chi tiết -----

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com
<https://www.vnteach.com>