

TRƯỜNG THPT THÁI PHIÊN
ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP KIỂM TRA HỌC KỲ I
MÔN: HÓA HỌC – LỚP: 11
NĂM HỌC: 2019-2020

I. Ma trận đề thi:

II. Nội dung kiến thức thống nhất chung của Tổ:

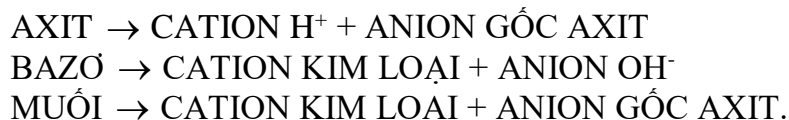
Cấp độ Tên chủ đề	Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng				Tổng
					Cấp độ thấp		Cấp độ cao		
	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
Chương 1: Sự điện li	Khái niệm chất điện li, chất điện li mạnh, yếu, axit, bazơ, muối, hidroxit lưỡng tính. Viết phương trình điện li.		Điều kiện xảy ra p/ứng trao đổi ion trong dung dịch chất điện li.		Bảo toàn điện tích, tính m _{muối}		Tính pH khi trộn lẫn các dung dịch axit mạnh và bazơ mạnh.		
Số điểm	0,8đ		0,4đ		0,4đ		0,4đ		2đ
Số câu	2		1		1		1		5
Chương 2: Nito- Photpho	Viết pthh thực hiện dãy chuyển hóa. Tính chất vật lí, ứng dụng, điều chế N ₂ , HNO ₃ , P, H ₃ PO ₄ . Thành phần các loại phân bón hóa học.		Tính chất hóa học của amoniac, axit nitric, muối nitrat, axit photphoric.		Tính khối lượng hỗn hợp kim loại, oxit kim loại khi tác dụng với HNO ₃ , khối lượng muối, thể tích, nồng độ mol/l HNO ₃				
Số điểm	0,4đ	1đ	0,8đ			2đ			4,2đ
Số câu	1	1	2			1			5
Chương 3: Carbon- Silic	Tính chất vật lí, ứng dụng của cacbon, silic và hợp chất của chúng.		Tính chất hóa học của cacbon, silic và hợp chất của chúng.				Toán CO ₂ tác dụng với hỗn hợp dung dịch kiềm.		
Số điểm	0,4đ		0,8đ				0,4đ		1,6đ
Số câu	1		2				1		4
Chương 4: Đại cương về hóa hữu cơ	Khái niệm, đặc điểm chung, phân tích định tính hợp chất hữu cơ.				Lập công thức đơn giản nhất, công thức phân tử.				
Số điểm	0,4đ				0,4đ				0,8đ
Số câu	1				1				2
Kiến thức tổng hợp			Nhận biết, giải thích, nêu hiện tượng.				Toán về p/ứng của dd muối Zn ²⁺ (Al ³⁺) với dd OH ⁻ dư, kĩ năng tính toán.		
Số điểm				1đ			0,4đ		1,4đ
Số câu				1			1		2
Tổng số điểm	3đ		3đ		2,8đ		1,2đ		10đ

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

CHƯƠNG I:

I. Sự điện li:

1. Sự điện li: là quá trình phân li các chất trong nước ra ion.
2. Chất điện li: là những chất tan trong nước phân li ra được ion. (AXIT, BAZƠ, MUỐI).
Dung dịch trong nước của các chất điện li sẽ dẫn điện được.
3. Phương trình điện li:



Ví dụ: $\text{HCl} \rightarrow \text{H}^+ + \text{Cl}^-$; $\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{OH}^-$; $\text{K}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{K}^+ + \text{SO}_4^{2-}$

Ghi chú: Phương trình điện li của chất điện li yếu được biểu diễn bằng \leftrightarrow

4. Các hệ quả:

- Trong một dung dịch, tổng ion dương = tổng ion âm.
Một dung dịch có chứa: a mol Na^+ , b mol Al^{3+} , c mol Cl^- và d mol SO_4^{2-} . Tìm biểu thức quan hệ giữa a, b, c, d?

$$a + 3b = c + 2d.$$

- Dung dịch có tổng nồng độ các ion càng lớn thì càng dẫn điện tốt.
- Tổng số gam các ion sẽ bằng tổng số gam các chất tan có trong dung dịch đó.

Vd: Một dung dịch có chứa: a mol Na^+ , b mol Al^{3+} , c mol Cl^- và d mol SO_4^{2-} . Tìm khối lượng chất tan trong dung dịch này theo a, b, c, d ?

$$23a + 27b + 35,5c + 96d.$$

II. Phân loại các chất điện li

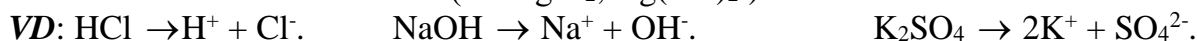
1. Chất điện li mạnh và chất điện li yếu:

a. Chất điện li mạnh: Là những chất khi tan trong nước, các phân tử hoà tan đều phân li ra ion (phương trình biểu diễn \rightarrow).

Axit mạnh: HCl , HNO_3 , HClO_4 , H_2SO_4 , HBr , HI , ...

Bazơ mạnh: KOH , NaOH , Ba(OH)_2 , ...

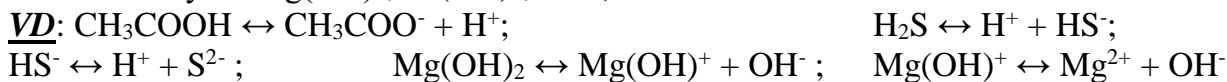
Muối: Hầu hết các muối (trừ HgCl_2 , Hg(CN)_2).



b. Chất điện li yếu: Là những chất khi tan trong nước, chỉ có một phần số phân tử hoà tan phân li ra ion (phương trình biểu diễn \leftrightarrow).

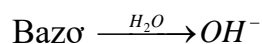
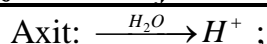
Axit yếu: CH_3COOH , HClO , H_2S , HF , H_2SO_3 , H_2CO_3 , ...

Bazơ yếu: Mg(OH)_2 , Al(OH)_3 , NH_3 , ...



III. Axit, bazơ, muối

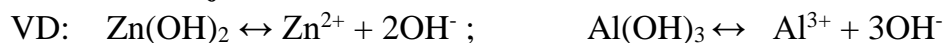
1. Axit và bazơ theo thuyết A-RÊ-NI-UT:



*Hidroxit lưỡng tính:

A(OH)_n : Zn(OH)_2 , Pb(OH)_2 , Sn(OH)_2 , Cu(OH)_2 , Al(OH)_3 , Cr(OH)_3 .

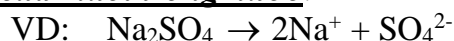
Phân li theo kiểu bazơ:

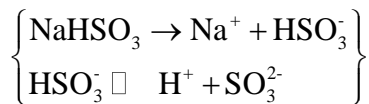


Phân li theo kiểu axit:



2. Sự điện li của muối trong nước:





3. Muối axit, muối trung hoà:

+Muối axit: Là muối mà gốc axit **còn H có khả năng cho proton.**

+Muối trung hoà: Là muối mà gốc axit **không còn H có khả năng cho proton.**

IV. pH của dung dịch:

CÔNG THỨC	MÔI TRƯỜNG
$\text{pH} = -\lg[\text{H}^+]$ $\text{pOH} = -\lg[\text{OH}^-]$ $[\text{H}^+].[\text{OH}^-] = 10^{-14}$ $\text{pH} + \text{pOH} = 14$ $\text{pH} = a \Rightarrow [\text{H}^+] = 10^{-a}$ $\text{pOH} = b \Rightarrow [\text{OH}^-] = 10^{-b}$	$\text{pH} < 7 \rightarrow$ Môi trường axit $\text{pH} > 7 \rightarrow$ Môi trường bazơ $\text{pH} = 7 \rightarrow$ Môi trường trung tính $[\text{H}^+]$ càng lớn \leftrightarrow Giá trị pH càng bé $[\text{OH}^-]$ càng lớn \leftrightarrow Giá trị pH càng lớn

V. Phản ứng trao đổi ion

1. Phản ứng trao đổi ion: Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li chỉ xảy ra khi sản phẩm có ít nhất một trong các chất sau: chất *kết tủa*, chất *điện li yếu*, chất *khí*.

a. Dạng thường gặp:



ĐK: -Axit mới là axit yếu hơn axit phản ứng hoặc muối mới không tan.



ĐK: Muối phản ứng và bazơ phản ứng phải tan, đồng thời sản phẩm phải có ít nhất một chất không tan.

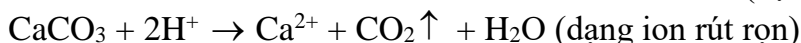
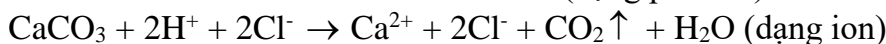
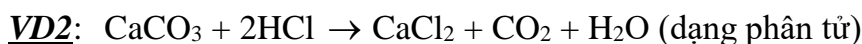
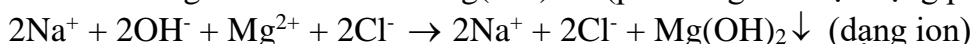
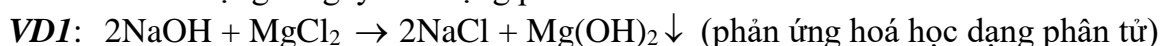


ĐK: Hai muối phản ứng phải tan, đồng thời sản phẩm tạo thành phải có ít nhất một chất kết tủa.

b. Cách viết phản ứng hoá học dạng ion:

-Phân li thành ion dương và ion âm đối với các chất **vừa là chất điện li mạnh, vừa là chất dễ tan.**

-Các chất còn lại giữ nguyên ở dạng phân tử.



CHƯƠNG II: NITO, PHOTPHO VÀ HỢP CHẤT CỦA CHÚNG

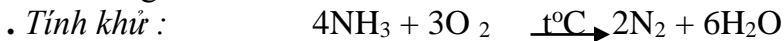
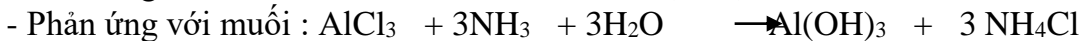
1. Đơn chất Nitơ :

- Cấu hình electron nguyên tử: $1s^2 2s^2 2p^3$. Các số oxi hóa: -3, 0, +1, +2, +3, +4, +5.
- Phân tử N_2 chứa liên kết ba bền vững ($N \equiv N$) nên nitơ khá trơ ở điều kiện thường.

2. Hợp chất của nitơ :

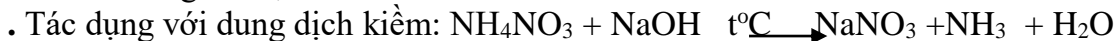
a. Amoniac: Amoniac là chất khí tan rất nhiều trong nước.

. Tính bazơ yếu :



b. Muối amoni:

. Dễ tan trong nước, là chất điện li mạnh.



c. Axit nitric:

. Là axit mạnh

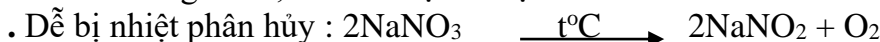
. Là chất oxi hóa mạnh.

- HNO_3 oxi hóa được hầu hết các kim loại. Sản phẩm của phản ứng có thể là $NO_2, NO, N_2O, N_2, NH_4NO_3$, tùy thuộc nồng độ của axit và tính khử mạnh hay yếu của kim loại.

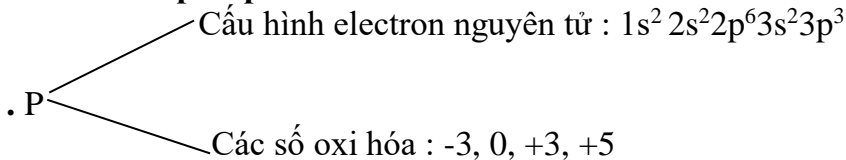
- HNO_3 đặc oxi hóa được nhiều phi kim và các hợp chất có tính khử .

d. Muối nitrat :

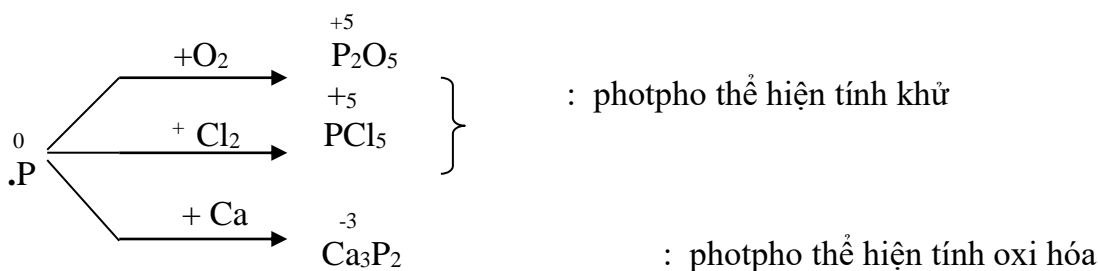
. Dễ tan trong nước, là chất điện li mạnh.



3. Đơn chất photpho :



P trắng	P đỏ
Dễ nóng chảy, độc, phát quang trong bóng tối, chuyển dần thành P đỏ, không tan trong nước, dễ tan trong một số dung môi hữu cơ.	Không tan trong nước và các dung môi hữu cơ. Chuyển thành hơi khi đun nóng không có không khí và ngưng tụ hơi thành photpho trắng.



4. Axit photphoric :

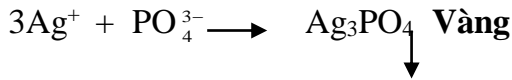
. Là axit ba nấc, có độ mạnh trung bình.

. Không có tính oxi hóa.

. Có khả năng tạo ra ba loại muối photphat khi tác dụng với dung dịch kiềm.

5. Muối photphat

- Muối dễ tan trong nước gồm : - Tất cả các muối photphat của natri, kali, amoni.
- Dihydrophosphat của các kim loại khác.
- Nhận biết ion PO_4^{3-} trong dung dịch muối photphat bằng phản ứng :



CHƯƠNG III: CACBON, SILIC VÀ HỢP CHẤT CỦA CHÚNG

	Cacbon	Silic
Đơn chất	<ul style="list-style-type: none"> • Các dạng thù hình : kim cương, than chì, fuleren. • Cacbon chủ yếu thể hiện tính khử : $\overset{0}{\text{C}} + 2\text{CuO} \xrightarrow{t^{\circ}} 2\overset{+4}{\text{Cu}} + \text{CO}_2$ • Cacbon thể hiện tính oxi hóa : $\overset{0}{\text{C}} + 2\text{H}_2 \xrightarrow{t^{\circ}, \text{xt}} \overset{-4}{\text{CH}_4}$ $\overset{0}{3\text{C}} + 4\text{Al} \xrightarrow{t^{\circ}} \overset{-4}{\text{Al}_4\text{C}_3}$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Các dạng thù hình: Silic tinh thể và silic vô định hình. • Silic thể hiện tính khử : $\overset{0}{\text{Si}} + 2\text{F}_2 \longrightarrow \overset{+4}{\text{SiF}_4}$ • Silic thể hiện tính oxi hóa : $\overset{0}{\text{Si}} + 2\text{Mg} \xrightarrow{t^{\circ}} \overset{-4}{\text{Mg}_2\text{Si}}$
Oxit	<p style="text-align: center;">CO, CO₂</p> <p>CO : là oxit trung tính; có tính khử mạnh $\overset{+2}{4\text{CO}} + \overset{+4}{\text{Fe}_3\text{O}_4} \xrightarrow{t^{\circ}} 3\overset{0}{\text{Fe}} + 4\overset{+4}{\text{CO}_2}$</p> <p>CO₂ : là oxit axit, có tính oxi hóa <ul style="list-style-type: none"> • tan trong nước, tạo ra dung dịch axit cacbonic </p>	<p style="text-align: center;">SiO₂</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tan được trong kiềm nóng chảy : $\text{SiO}_2 + 2\text{NaOH} \longrightarrow \text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ • Tác dụng với dung dịch axit HF : $\text{SiO}_2 + 4\text{HF} \longrightarrow \text{SiF}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
Axit	<p style="text-align: center;">Axit cacbonic (H₂CO₃)</p> <ul style="list-style-type: none"> • không bền, phân hủy thành CO₂ và H₂O. • là axit yếu, trong dung dịch phân li hai nấc. 	<p style="text-align: center;">Axit silixic (H₂SiO₃)</p> <ul style="list-style-type: none"> • là axit ở dạng rắn, ít tan trong nước. • là axit rất yếu, yếu hơn cả axit cacbonic
Muối	<p style="text-align: center;">Muối cacbonat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muối cacbonat của kim loại kiềm dễ tan trong nước và bền với nhiệt. Các muối cacbonat khác ít tan và bị nhiệt phân : $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t^{\circ}} \text{CaO} + \text{CO}_2$ • Muối hidrocacbonat dễ tan và dễ bị nhiệt phân: $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \xrightarrow{t^{\circ}} \text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 	<p style="text-align: center;">Muối Silicat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muối silicat của kim loại kiềm dễ tan trong nước. • Dung dịch đậm đặc của Na₂SiO₃, K₂SiO₃ được gọi là thủy tinh lỏng.

CHƯƠNG IV: ĐẠI CƯƠNG VỀ HÓA HỮU CƠ

1. Khái quát về hợp chất hữu cơ

- Hợp chất hữu cơ là hợp chất có chứa cacbon (trừ CO, CO₂, muối cacbonat, xianua, cacbua,..)

2. Một số khái niệm trong hóa học hữu cơ

(1) Công thức đơn giản, công thức nguyên, công thức phân tử, công thức cấu tạo

CTĐG	CTN	CTPT	CTCT
$\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z\text{N}_t$ (x', y', z', t' là các số nguyên tối giản)	$(\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z\text{N}_t)_n$ n là hệ số nguyên $(12x' + y' + 16z' + 14t') \cdot n = M_A$	$\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z\text{N}_t$ (x, y, z, t là bội số của x', y', z', t')	là dạng khai triển để thể hiện trật tự liên kết của các nguyên tử trong phân tử.

3. Lập công thức phân tử của hợp chất hữu cơ A (C_xH_yO_zN_t)

a. Phân tích định tính: xác định các nguyên tố tạo nên hợp chất.

b. Phân tích định lượng: xác định %, m hoặc mol của từng nguyên tố trong hợp chất.

- Tìm số mol và khối lượng của từng nguyên tố trong A

$$n_C = n_{CO_2} + n_{CaCO_3} + \dots \Rightarrow m_C = 12 \cdot n_C$$

$$n_H = 2 \cdot n_{H_2O} \Rightarrow m_H = n_H$$

$$n_N = 2 \cdot n_{N_2} \Rightarrow m_N = 14 \cdot n_N$$

$$n_O = (m_A - m_C - m_H - m_N) : 16 \Rightarrow m_O = m_A - m_C - m_H - m_N$$

- Công thức tìm M_A: $M_A = d_{A/B} \cdot M_B$ hoặc $M_A = \frac{m_A}{n_A}$

c. Lập công thức phân tử dựa vào số liệu phân tích định lượng

- Cách 1:

$$\frac{12x}{m_C} = \frac{y}{m_H} = \frac{16z}{m_O} = \frac{14t}{m_N} = \frac{M_A}{m_A} \Rightarrow x, y, z, t \Rightarrow \text{CTPT là } C_xH_yO_zN_t$$

$$\frac{12x}{\%C} = \frac{y}{\%H} = \frac{16z}{\%O} = \frac{14t}{\%N} = \frac{M_A}{100} \Rightarrow x, y, z, t \Rightarrow \text{CTPT là } C_xH_yO_zN_t$$

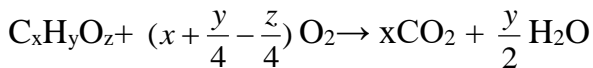
- Cách 2:

$$x : y : z : t = \frac{m_C}{12} : \frac{m_H}{1} : \frac{m_O}{16} : \frac{m_N}{14} = x' : y' : z' : t'$$

Hoặc $x : y : z : t = \frac{\%C}{12} : \frac{\%H}{1} : \frac{\%O}{16} : \frac{\%N}{14} = x' : y' : z' : t'$

\Rightarrow CTPT có dạng: (C_{x'}H_{y'}O_{z'}N_{t'})_n với (12x'+y'+16z'+14t')·n = M_A \Rightarrow tìm n

d. Tính trực tiếp theo khối lượng sản phẩm đốt cháy.



$$\begin{array}{cccc} 1 & x + \frac{y}{4} - \frac{z}{4} & x & \frac{y}{2} \\ n_X & & n_{CO_2} & n_{H_2O} \end{array}$$

$$\rightarrow x = \frac{n_{CO_2}}{n_X}, \quad y = \frac{2 \cdot n_{H_2O}}{n_X} \quad \text{Từ } M_{\text{hợp chất hữu cơ}}, X, y \rightarrow z$$

B. MỘT SỐ ĐỀ MINH HỌA:
SỞ GD&ĐT TP. ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG THPT THÁI PHIÊN

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I - NĂM HỌC 2019-2020
Môn: Hóa học - Lớp 11
Thời gian làm bài: 45 phút; không kể thời gian phát đề

ĐỀ MINH HỌA SỐ 1

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Ứng dụng nào **không** phải của HNO_3 ?

- A. Sản xuất phân bón
B. Sản xuất thuốc nổ
C. Sản xuất khí NO_2 và N_2H_4
D. Sản xuất thuốc nhuộm

Câu 2: Axit nitric đặc nguội có thể tác dụng được với dãy chất nào sau đây

- A. Al, Al_2O_3 , Mg, Na_2CO_3
B. Cu, Al_2O_3 , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, CaCO_3
C. Fe, CuO, Zn, $\text{Fe}(\text{OH})_3$
D. S, ZnO, Mg, Au

Câu 3: Khi xét về khí cacbon đioxit, điều khẳng định nào sau đây là **sai** ?

- A. Chất khí không màu, không mùi, nặng hơn không khí.
B. Chất khí chủ yếu gây ra hiệu ứng nhà kính.
C. Chất khí không độc, nhưng không duy trì sự sống.
D. Chất khí dùng để chữa cháy, nhất là các đám cháy kim loại.

Câu 4: Cho kim loại Cu tác dụng với HNO_3 đặc hiện tượng quan sát được là :

- A. Khí màu nâu bay lên, dung dịch chuyển màu xanh
B. Khí không màu bay lên, dung dịch chuyển màu xanh
C. Khí không màu bay lên, dung dịch có màu nâu
D. Khí thoát ra không màu hoá nâu trong không khí, dung dịch chuyển sang màu xanh

Câu 5: Người ta thường dùng cát (SiO_2) làm khuôn đúc kim loại. Để làm sạch hoàn toàn những hạt cát bám trên bề mặt vật dụng làm bằng kim loại có thể dùng dung dịch nào sau đây ?

- A. Dung dịch HCl.
B. Dung dịch HF.
C. Dung dịch NaOH loãng.
D. Dung dịch H_2SO_4 .

Câu 6: Cho các chất: (1) O_2 ; (2) CO_2 ; (3) H_2 ; (4) Fe_2O_3 ; (5) SiO_2 ; (6) HCl; (7) CaO; (8) H_2SO_4 đặc; (9) HNO_3 ; (10) H_2O ; (11) KMnO_4 . Cacbon có thể phản ứng trực tiếp được với bao nhiêu chất ?

- A. 12. B. 9. C. 11. D. 10.

Câu 7: Có 4 dung dịch đều có nồng độ là a mol/l, Khả năng dẫn điện của các dd tăng dần theo thứ tự nào sau đây

- A. $\text{CH}_3\text{COOH} < \text{CH}_3\text{COONa} < \text{K}_2\text{SO}_4 < \text{Al}(\text{NO}_3)_3$
B. $\text{CH}_3\text{COOH} < \text{Al}(\text{NO}_3)_3 < \text{CH}_3\text{COONa} < \text{K}_2\text{SO}_4$
C. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3 < \text{CH}_3\text{COOH} < \text{CH}_3\text{COONa} < \text{K}_2\text{SO}_4$
D. $\text{CH}_3\text{COONa} < \text{CH}_3\text{COOH} < \text{K}_2\text{SO}_4 < \text{Al}(\text{NO}_3)_3$

Câu 8: Dãy nào sau đây gồm các ion tồn tại đồng thời trong một dung dịch:

- A. Na^+ , Mg^{2+} , NH_4^+ , SO_4^{2-} , Cl^- , NO_3^- .
B. Na^+ , NH_4^+ , Al^{3+} , SO_4^{2-} , OH^- , Cl^- .
C. Ca^{2+} , K^+ , Cu^{2+} , OH^- , Cl^- .
D. Ag^+ , Fe^{3+} , H^+ , Br^- , NO_3^- , CO_3^{2-} .

Câu 9: Dung dịch X chứa 0,2 mol Ca^{2+} ; 0,15 mol Mg^{2+} ; 0,4 mol Cl^- và a mol HCO_3^- . Đun dung dịch X đến cạn thu được muối khan có khối lượng là

- A. 43,8 g. B. 44,1 g. C. 34,8 g. D. 25,5 g.

Câu 10: Trộn 250 ml dung dịch chứa hỗn hợp HCl 0,08M và H_2SO_4 0,01M với 250 ml dung dịch NaOH aM thu được 500 ml dung dịch có pH = 12. Giá trị a là

- A. 0,13M. B. 0,12M. C. 0,14M. D. 0,10M.

Câu 11: Nhỏ từ từ 0,25 lít dung dịch NaOH 1,04M vào dung dịch gồm 0,024 mol FeCl_3 ; 0,016 mol $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ và 0,04 mol H_2SO_4 thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 2,568. B. 1,560. C. 4,128. D. 5,064.

Câu 12: Đặc điểm chung của các phân tử hợp chất hữu cơ là

1. thành phần nguyên tố chủ yếu là C và H.
2. có thể chứa nguyên tố khác như Cl, N, P, O.
3. liên kết hóa học chủ yếu là liên kết cộng hoá trị.
4. liên kết hoá học chủ yếu là liên kết ion.
5. dễ bay hơi, khó cháy.

6. phản ứng hoá học xảy ra nhanh.

Nhóm các ý đúng là:

A. 4, 5, 6.

B. 1, 2, 3.

C. 1, 3, 5.

D. 2, 4, 6.

Câu 13: Hấp thụ hoàn toàn 0,672 lít khí CO_2 (đktc) vào 1 lít dung dịch gồm NaOH 0,025M và Ca(OH)_2 0,0125M, thu được x gam kết tủa. Giá trị của x là

A. 2,00.

B. 1,00.

C. 1,25.

D. 0,75.

Câu 14: Oxi hóa hoàn toàn 6,15 gam hợp chất hữu cơ X thu được 2,25 gam H_2O ; 6,72 lít CO_2 và 0,56 lít N_2 (đktc). Phần trăm khối lượng của C, H, N và O trong X lần lượt là:

A. 58,5%; 4,1%; 11,4%; 26%.

B. 48,9%; 15,8%; 35,3%; 0%.

C. 49,5%; 9,8%; 15,5%; 25,2%.

D. 59,1%; 17,4%; 23,5%; 0%.

Câu 15: Phản ứng trao đổi ion trong dd các chất điện li xảy ra khi:

A. Chất phản ứng là các chất dễ tan

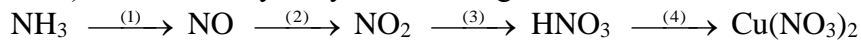
B. Chất phản ứng là các chất điện li mạnh

C. Sản phẩm tạo thành có chất kết tủa hoặc chất bay hơi hoặc chất điện li yếu

D. Cả A, B, C đều đúng.

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1: (1 điểm) Thực hiện dãy chuyển hóa sau, ghi rõ điều kiện nếu có



Câu 2: (1 điểm) Nêu hiện tượng và giải thích hiện tượng khi:

a. Tại sao không dùng bình thủy tinh đựng HF.

b. Cho từ từ dung dịch NaOH vào dung dịch ZnSO_4

Câu 3: (2 điểm) Cho 5,68 gam hỗn hợp gồm Cu và Fe hòa tan vào 400 ml dung dịch HNO_3 1M thu được 1,792 lít khí NO (đktc) là sản phẩm khử duy nhất và dung dịch Z.

a. Tính khối lượng các kim loại ban đầu.

b. Đem cô cạn dung dịch Z, sau đó nhiệt phân (H = 80%). Tính khối lượng chất rắn thu được.

c. Sục 8,064 lít khí NH_3 vào dung dịch Z. Tính khối lượng kết tủa thu được.

ĐỀ MINH HỌA SỐ 2

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Phương pháp chủ yếu sản xuất N_2 trong công nghiệp

- A. Chung cất phân đoạn không khí lỏng
B. Nhiệt phân muối NH_4NO_3
C. Phân hủy Protein
D. Tất cả đều đúng

Câu 2: Chất nào sau đây **không** tạo kết tủa khi cho vào dung dịch $AgNO_3$:

- A. HCl
B. HNO_3
C. KBr
D. K_3PO_4

Câu 3: Tìm phản ứng viết **đúng**

- A. $5Cu + 12HNO_3 \text{ đặc} \rightarrow 5Cu(NO_3)_2 + N_2\uparrow + 6H_2O$
B. $Mg + 4HNO_3 \text{ loãng} \rightarrow Mg(NO_3)_2 + 2NO_2\uparrow + 2H_2O$
C. $8Al + 30HNO_3 \text{ loãng} \rightarrow 8Al(NO_3)_3 + 3N_2O\uparrow + 15H_2O$
D. Tất cả đều đúng

Câu 4: Silic phản ứng được với tất cả các chất trong dãy nào sau đây?

- A. $O_2, F_2, Mg, HCl, NaOH$.
B. O_2, F_2, Mg, HCl, KOH .
C. $O_2, F_2, Mg, NaOH$.
D. $O_2, Mg, HCl, NaOH$.

Câu 5: Dẫn luồng khí CO dư đi qua hỗn hợp $Al_2O_3, CuO, MgO, Fe_2O_3, ZnO$ nung nóng. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, chất rắn thu được là :

- A. Al_2O_3, Cu, MgO, Fe, Zn .
B. Al, Fe, Cu, Mg, Zn .
C. Al_2O_3, Cu, Fe, Mg, Zn .
D. $Al_2O_3, Fe_2O_3, CuO, MgO, Zn$.

Câu 6: “Nước đá khô” không nóng chảy mà thăng hoa nên được dùng để tạo môi trường lạnh và khô rất tiện cho việc bảo quản thực phẩm. Nước đá khô là:

- A. CO rắn.
B. SO_2 rắn.
C. H_2O rắn.
D. CO_2 rắn.

Câu 7: Sắp xếp các dung dịch sau : H_2SO_4 (1), CH_3COOH (2), KNO_3 (3), Na_2CO_3 (4) (có cùng nồng độ mol) theo thứ tự độ pH tăng dần:

- A. $(1) < (2) < (3) < (4)$.
B. $(1) < (3) < (2) < (4)$.
C. $(4) < (3) < (2) < (1)$
D. $(2) < (3) < (4) < (1)$

Câu 8: Chỉ dùng quỳ tím có thể nhận biết được bao nhiêu trong số các dung dịch: $NaOH; HCl; Na_2CO_3; Ba(OH)_2; NH_4Cl$.

- A. 2 dung dịch
B. 3 dung dịch
C. 4 dung dịch
D. 5 dung dịch

Câu 9: Một dung dịch chứa $0,25 \text{ mol } Cu^{2+}; 0,2 \text{ mol } K^+; a \text{ mol } Cl^-$ và $b \text{ mol } SO_4^{2-}$. Tổng khối lượng muối có trong dung dịch là 52,4 gam. Giá trị của a và b lần lượt là

- A. 0,4 và 0,15.
B. 0,2 và 0,25.
C. 0,1 và 0,3.
D. 0,5 và 0,1.

Câu 10: Trộn lẫn V ml dung dịch $NaOH$ 0,01M với V ml dung dịch HCl 0,03M, thu được 2V ml dung dịch Y. Dung dịch Y có pH bằng

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

Câu 11: Hấp thụ hoàn toàn 0,672 lít khí CO_2 (đktc) vào 1 lít dung dịch gồm $NaOH$ 0,025M và $Ca(OH)_2$ 0,0125M, thu được x gam kết tủa. Giá trị của x là

- A. 2,00.
B. 1,00.
C. 1,25.
D. 0,75.

Câu 12: Cho dung dịch NH_3 đến dư vào 20ml dung dịch $Al_2(SO_4)_3$. Lọc lấy chất kết tủa và cho vào 10 ml dung dịch $NaOH$ 2M thì kết tủa vừa tan hết. Nồng độ mol/l của dung dịch $Al_2(SO_4)_3$ là:

- A. 1M
B. 0,5M
C. 0,1M
D. 1,5M

Câu 13: Thành phần các nguyên tố trong hợp chất hữu cơ

- A. nhất thiết phải có cacbon, thường có H, hay gặp O, N sau đó đến halogen, S, P...
B. gồm có C, H và các nguyên tố khác.
C. bao gồm tất cả các nguyên tố trong bảng tuần hoàn.
D. thường có C, H hay gặp O, N, sau đó đến halogen, S, P.

Câu 14: Oxi hoá hoàn toàn 0,6 gam hợp chất hữu cơ A thu được 0,672 lít khí CO_2 (ở đktc) và 0,72 g H_2O . Công thức đơn giản nhất của A là:

A. C₄H₈O

B. C₃H₄O

C. C₃H₈O

D. C₂H₆O.

Câu 15: Phương trình ion rút gọn của phản ứng cho biết:

A. Những ion nào tồn tại trong dd.

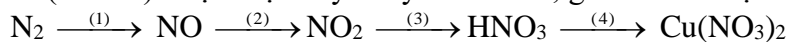
B. Nồng độ những ion nào trong dd lớn nhất.

C. Bản chất của phản ứng trong dd các chất điện li.

D. Không tồn tại phân tử trong dd các chất điện li.

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1: (1 điểm) Thực hiện dãy chuyển hóa sau, ghi rõ điều kiện nếu có



Câu 2: (1 điểm) Nêu hiện tượng và giải thích hiện tượng khi:

a. Vì sao khi cơm bị khê, người ta thường cho vào nồi cơm 1 mẩu than củi?

b. Nhỏ từ từ dung dịch Al₂(SO₄)₃ cho tới dư vào dung dịch KOH và lắc đều.

Câu 3: (2 điểm) Cho kim loại Al có khối lượng 3,51 gam tác dụng với 600 ml dung dịch HNO₃ x(M) thì thu được hỗn hợp hai khí (duy nhất) là NO và N₂ có tỉ khối hơi so với H₂ là 14,5 và dung dịch X. (Biết HNO₃ đã dùng dư 25% so với lượng cần phản ứng).

a. Tính % theo thể tích các khí thu được.

b. Tính thể tích dung dịch NaOH 0,2M cho vào dung dịch X để thu được 7,8 gam kết tủa.

ĐỀ MINH HỌA SỐ 3

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Phương trình điện li nào đúng?

- A. $\text{CaCl}_2 \rightarrow \text{Ba}^+ + 2\text{Cl}^-$
C. $\text{AlCl}_3 \rightarrow \text{Al}^{3+} + 3\text{Cl}^{2-}$

- B. $\text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{Ca}^+ + 2\text{OH}^-$
D. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow 2\text{Al}^{3+} + 3\text{SO}_4^{2-}$

Câu 2: Dãy nào dưới đây cho gồm các chất điện li mạnh?

- A. NaCl , AgCl , HNO_3 , Ba(OH)_2 , CH_3COOH .
C. NaClO , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, KNO_3 , KOH , HCl

- B. BaSO_4 , H_2O , NaOH , HCl , CuSO_4
D. CaCO_3 , H_2SO_3 , Ba(OH)_2 , HNO_3 , CH_3COONa

Câu 3: Trường hợp nào **không** xảy ra phản ứng?

- A. $\text{NaOH} + \text{NaHCO}_3$.
C. $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{HCl}$.

- B. $\text{Ca(OH)}_2 + \text{NaHCO}_3$.
D. $\text{AgNO}_3 + \text{HF}$.

Câu 4: Một dung dịch A chứa 0,2 mol Na^+ ; 0,1 mol Mg^{2+} ; 0,05 mol Ca^{2+} ; 0,15 mol HCO_3^- và x mol Cl^- . Giá trị của x là

- A. 0,15. B. 0,35. C. 0,2. D. 0,3.

Câu 5: Trộn V ml dung dịch NaOH aM với V ml dung dịch HCl 0,03M thu được dung dịch Y có pH = 2. Giá trị của a là

- A. 0,01. B. 0,024. C. 0,03. D. 0,015

Câu 6: Trong công nghiệp, N_2 được sản xuất bằng phương pháp nào sau đây?

- A. Chung cất phân đoạn không khí.
B. Tách O_2 ra khỏi N_2 bằng cách tác dụng với Cu nung nóng.
C. Nhiệt phân muối NH_4NO_2 đến khối lượng không đổi.
D. Đun dung dịch NaNO_2 và NH_4Cl bão hòa.

Câu 7: Tìm phản ứng viết đúng

- A. $4\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 \xrightarrow{\text{xt}, t^0} 2\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$
C. $\text{NH}_4\text{Cl} \xrightarrow{t^0} \text{NH}_3 + \text{HCl}$

- B. $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$
D. $\text{NH}_4\text{NO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{NH}_3 + \text{HNO}_3$

Câu 8: Khí sinh ra trong trường hợp nào sau đây không gây ô nhiễm không khí?

- A. Quá trình đun nấu, đốt lò sưởi trong sinh hoạt. B. Quá trình quang hợp của cây xanh.
C. Quá trình đốt nhiên liệu trong động cơ ô tô. D. Quá trình đốt nhiên liệu trong lò cao.

Câu 9: Một mẫu khí thải có chứa CO_2 , NO_2 , N_2 , CO và SO_2 được sục vào dung dịch Ca(OH)_2 dư. Trong năm khí đó, số khí bị hấp thụ là

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

Câu 10: Để phân biệt hai chất rắn Na_2CO_3 và Na_2SiO_3 ta có thể dùng thuốc thử nào sau đây?

- A. Dung dịch HCl . B. Dung dịch NaCl . C. Dung dịch NaOH . D. Dung dịch KNO_3 .

Câu 11: Cho 5,6 lít khí CO_2 ở (đktc) vào 200 ml dung dịch NaOH 1M và KOH 1M được dung dịch X. Cho dung dịch CaCl_2 dư vào dung dịch X. Khối lượng kết tủa tạo thành:

- A. 15 gam. B. 25 gam. C. 20 gam. D. 27 gam.

Câu 12: Đặc điểm chung của các phân tử hợp chất hữu cơ là

1. thành phần nguyên tố chủ yếu là C và H.
2. có thể chứa nguyên tố khác như Cl, N, P, O.
3. liên kết hóa học chủ yếu là liên kết cộng hoá trị.
4. liên kết hoá học chủ yếu là liên kết ion.
5. dễ bay hơi, khó cháy.
6. phản ứng hoá học xảy ra nhanh.

Số phát biểu đúng là:

- A. 4. B. 3. C. 5. D. 2.

Câu 13: Chọn thêm một thuốc thử để nhận biết các dung dịch chứa trong lọ riêng đã mất nhãn: Ba(OH)_2 , NaOH , H_2SO_4

A. HCl

B. HNO₃

C. H₃PO₄

D. CH₃COOH

Câu 14: Khi đốt 1 lít khí X cần 6 lít O₂ thu được 4 lít CO₂ và 5 lít hơi H₂O (các thể tích khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). CTPT của X là:

A. C₄H₁₀O.

B. C₄H₈O₂.

C. C₄H₁₀O₂.

D. C₃H₈O.

Câu 15: Cho V lít dung dịch NaOH 2M vào dung dịch chứa 0,1 mol Al₂(SO₄)₃ và 0,1 mol H₂SO₄ đến khi phản ứng hoàn toàn, thu được 7,8 gam kết tủa. Giá trị lớn nhất của V để thu được lượng kết tủa trên là:

A. 0,45.

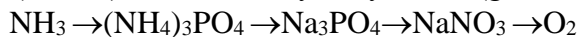
B. 0,35.

C. 0,25.

D. 0,55.

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1: (1 điểm) Thực hiện dãy chuyển hóa (ghi rõ điều kiện nếu có)



Câu 2: (1 điểm) Nêu hiện tượng viết phương trình phản ứng xảy ra khi cho KHSO₄ dư vào dung dịch Na₂CO₃

Câu 3: (1 điểm) Hoà tan 27,2 gam hỗn hợp Cu và CuO trong dung dịch HNO₃ 1,5M lấy dư, thấy thoát ra 4,48 lít khí NO (đktc).

a. Tính phần trăm khối lượng của CuO trong hỗn hợp đầu

b. Tính thể tích của axit HNO₃ đã phản ứng.

ĐỀ MINH HỌA SỐ 4

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Câu nào sau đây chỉ gồm các chất điện li mạnh?

- A. HNO₃, Cu(NO₃)₂, H₃PO₄ B. KCl, CH₃COOH, CaCl₂
C. Ba(OH)₂, H₂SO₄, KNO₃ D. HNO₃, CuSO₄, H₂S

Câu 2: Tại sao dung dịch của các dung dịch axit, bazơ, muối dẫn điện được?

- A. Do có sự di chuyển của electron tạo thành dòng electron.
B. Do các ion hợp phần có khả năng dẫn điện.
C. Do axit, bazơ, muối có khả năng phân li ra ion trong dung dịch.
D. Do phân tử của chúng dẫn được điện.

Câu 3: Trong dung dịch có thể tồn tại đồng thời các ion:

- A. Na⁺, Cu²⁺, Cl⁻, OH⁻ B. Na⁺, Ba²⁺, Cl⁻, SO₄²⁻
C. K⁺, Ba²⁺, Cl⁻, OH⁻ D. Ag⁺, Ba²⁺, Cl⁻, OH⁻

Câu 4: Một dung dịch chứa 0,02 mol Cu²⁺, 0,03 mol K⁺, x mol Cl⁻, y mol SO₄²⁻. Tổng khối lượng các muối tan có trong dung dịch là 5,435 g. Giá trị của x và y lần lượt là:

- A. 0,03 và 0,02 B. 0,05 và 0,01 C. 0,01 và 0,03 D. 0,02 và 0,05

Câu 5: Trộn 250 ml dung dịch hỗn hợp gồm HCl 0,08 mol/l và H₂SO₄ 0,01 mol/l với 250 ml dung dịch Ba(OH)₂ a mol/l thu được m g kết tủa và dung dịch có pH = 2. Giá trị của a là:

- A. 0,06 M B. 0,08 M C. 0,09 M D. 0,04 M

Câu 6: Chọn công thức đúng của quặng apatit:

- A. Ca₃(PO₄)₂ B. Ca₃(PO₄)₂.CaF₂ C. 3Ca₃(PO₄)₂.CaF₂ D. CaP₂O₇

Câu 7: Dung dịch HNO₃ thể hiện tính oxi hóa khi tác dụng với chất nào sau đây?

- A. CuO B. FeO C. Fe₂O₃ D. Fe(OH)₃

Câu 8: Dung dịch NH₃ có thể phản ứng với các chất nào cho sau?

- A. P₂O₅, FeO, CaO B. CO₂, FeCl₂, HCl C. HCl, CO, CuCl₂ D. HNO₃, Na₂O, SO₂

Câu 9: Hiệu ứng nhà kính là hiện tượng trái đất đang ấm dần lên là do các bức xạ có bước sóng dài trong vùng hồng ngoại bị giữ lại mà không bị bức xạ ra ngoài vũ trụ. Khí nào dưới đây là nguyên nhân chính gây ra hiệu ứng nhà kính?

- A. H₂ B. N₂ C. CO₂ D. O₂

Câu 10: Để khắc chữ trên thủy tinh người ta dùng dung dịch nào sau đây?

- A. Dung dịch HCl. B. Dung dịch HBr. C. Dung dịch HI. D. Dung dịch HF.

Câu 11: Cho hỗn hợp gồm CuO, MgO, PbO và Al₂O₃ qua than nung nóng thu được hỗn hợp rắn A. Chất rắn A gồm:

- A. Cu, Al, MgO, Pb B. Pb, Cu, Al, Mg C. Cu, Pb, MgO, Al₂O₃ D. Al, Pb, Mg, CuO

Câu 12: Cho 2,24 lít (đktc) CO₂ vào 100ml hỗn hợp dung dịch gồm KOH 1M và Ba(OH)₂ 0,75M. Khối lượng chất tan có trong dung dịch thu được là:

- A. 4,65g B. 6,25g C. 3,64g D. 5,47g

Câu 13: Công thức đơn giản nhất của hợp chất hữu cơ là

- A. công thức biểu thị số nguyên tử của mỗi nguyên tố trong phân tử.
B. công thức biểu thị tỉ lệ tối giản về số nguyên tử của các nguyên tố trong phân tử.
C. công thức biểu thị tỉ lệ về hóa trị của mỗi nguyên tố trong phân tử.
D. công thức biểu thị tỉ lệ về khối lượng nguyên tố có trong phân tử.

Câu 14: Đốt cháy hoàn toàn 3 gam hợp chất hữu cơ Y (chứa C, H, O) bằng khí O₂, thu được 2,24 lít khí CO₂ (đktc) và 1,8 gam H₂O. Biết một phân tử Y có chứa 2 nguyên tử oxi. Công thức phân tử của Y là

- A. C₃H₆O₂ B. C₄H₈O₂ C. C₂H₄O₂ D. CH₂O₂

Câu 15: Hòa tan hoàn toàn m gam $ZnSO_4$ vào nước được dung dịch X. Nếu cho 110 ml dung dịch KOH 2M vào X thì thu được 3a gam kết tủa. Mặt khác, nếu cho 140ml dung dịch KOH 2M vào X thì thu được 2a gam kết tủa. Giá trị của m là?

A. 32,2g

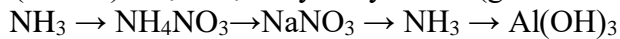
B. 24,25g

C. 17,17g

D. 16,1g

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1: (1 điểm) Thực hiện dãy chuyển hóa (ghi rõ điều kiện nếu có)



Câu 2: (1 điểm)

a. Cho khí CO_2 đến dư vào dung dịch nước vôi trong. Nêu hiện tượng xảy ra và viết phương trình phản ứng minh họa.

b. Cho các hóa chất: CaO khan dư, bột C dư, bột CuO dư và các vật dụng cần thiết khác. Hãy nêu phương pháp thu khí N_2 trong phòng thí nghiệm và viết các phương trình phản ứng minh họa.

Câu 3: (2 điểm) Cho 15,3 gam hỗn hợp kim loại gồm Mg và Al vào dung dịch HNO_3 9M (dùng dư 20% so với lượng cần phản ứng) thì thấy thoát ra 4,2 lít khí N_2O (sản phẩm khử duy nhất) (đktc).

a. Tính phần trăm khối lượng kim loại trong hỗn hợp ban đầu.

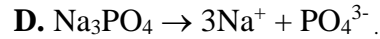
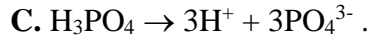
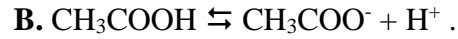
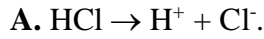
b. Tính khối lượng muối thu được khi cô cạn dung dịch.

c. Tính thể tích dung dịch HNO_3 đã lấy ban đầu.

ĐỀ MINH HỌA SỐ 5

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Phương trình điện li nào dưới đây viết **không** đúng?



Câu 2: Chọn phát biểu **sai**

A. Chỉ có hợp chất ion mới có thể điện li được trong nước.

B. Chất điện li phân li thành ion khi tan vào nước hoặc nóng chảy.

C. Sự điện li của chất điện li yếu là thuận nghịch.

D. Nước là dung môi phân cực, có vai trò quan trọng trong quá trình điện li.

Câu 3: Cho m gam hỗn hợp Mg, Al vào 250 ml dd X chứa hỗn hợp axit HCl 1M và axit H_2SO_4 0,5M, thu được 5,32 lít H_2 (ở đktc) và dung dịch Y (coi thể tích dung dịch không đổi). Dung dịch Y có pH là:

A. 1.

B. 6.

C. 7.

D. 2.

Câu 4: Một dung dịch A chứa 0,01mol NH_4^+ ; 0,02mol NO_3^- ; 0,02mol Ca^{2+} ; a mol Br^- . Cô cạn dung dịch A thu được bao nhiêu g muối khan:

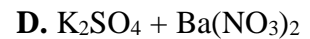
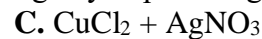
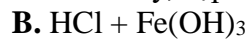
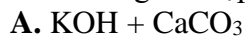
A. 2,42g.

B. 5,14g.

C. 4,62g.

D. 3,26g.

Câu 5: Trong các cặp chất cho dưới đây, cặp nào không xảy ra phản ứng?



Câu 6: Chọn phát biểu đúng:

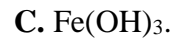
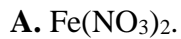
A. Photpho trắng tan trong nước, không độc.

B. Photpho trắng được bảo quản bằng cách ngâm trong nước.

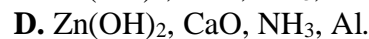
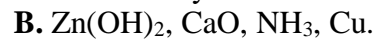
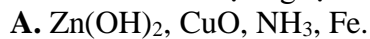
C. Ở điều kiện thường photpho trắng chuyển dần thành photpho đỏ.

D. Photpho đỏ phát quang màu lục nhạt trong bóng tối.

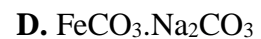
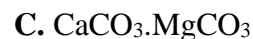
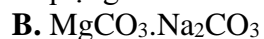
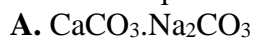
Câu 7: Cho sơ đồ phản ứng sau: $\text{X} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{NO} + \dots$ Chất X không thể là:



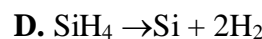
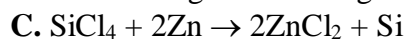
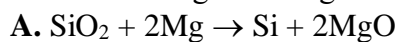
Câu 8: Axit nitric đặc nguội tác dụng được với dãy chất nào sau đây:



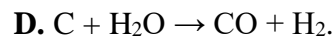
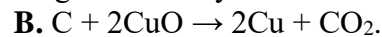
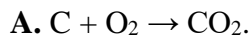
Câu 9: Thành phần chính của quặng đolômit là:



Câu 10: Phản ứng nào dùng để điều chế silic trong công nghiệp.



Câu 11: Tính oxi hóa của cacbon thể hiện trong phản ứng nào sau đây?



Câu 12: Cho 4,48 lít khí CO_2 (đktc) phản ứng hoàn toàn với 100 ml dung dịch NaOH aM. Cho tiếp dung dịch CaCl_2 dư vào thì thu được 5 gam kết tủa. Giá trị của a là :

A. 2,0.

B. 2,5.

C. 3,0.

D. 3,5.

Câu 13: Phát biểu nào sau đây không đúng với hợp chất hữu cơ?

A. Liên kết hóa học thường là liên kết cộng hóa trị.

B. Nhất thiết phải chứa cacbon.

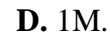
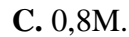
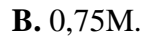
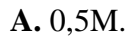
C. Không tan trong nước, tan nhiều trong dung môi hữu cơ.

D. Phản ứng thường xảy ra hoàn toàn, theo một hướng nhất định.

Câu 14: Đốt cháy hoàn toàn 0,6 gam hợp chất hữu cơ X rồi cho sản phẩm cháy qua bình đựng dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thấy có 2 gam kết tủa và khối lượng bình tăng thêm 1,24 gam. Tỉ khối của X so với H_2 bằng 15. CTPT của X là:



Câu 15: Thêm 240 ml dung dịch NaOH 1M vào 100ml dung dịch AlCl₃ nồng độ aM, khuấy đều tới khi phản ứng hoàn toàn thu được 0,08 mol kết tủa. Thêm tiếp 100ml dd NaOH 1M thì thấy có 0,06 mol kết tủa. Giá trị của a là



II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1: (1,0 điểm) Viết các phương trình phản ứng theo chuỗi chuyển hoá sau, mỗi mũi tên là 1 phản ứng, ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có:



Câu 2 (1,0 điểm): Nêu hiện tượng và viết phương trình phản ứng minh họa khi:

a. Cho từ từ dung dịch HCl vào dung dịch Na₂CO₃.

b. Cho dung dịch AgNO₃ vào dung dịch Na₃PO₄.

Câu 3 (2,0 điểm): Hòa tan hòa toàn 31,1 gam hỗn hợp X gồm Fe và Al₂O₃ trong dung dịch HNO₃ 30% (loãng, dư) thu được 2,24 lít (đktc) khí NO là sản phẩm khử duy nhất.

a. Tính phần trăm khối lượng mỗi chất trong hỗn hợp X.

b. Tính khối lượng dung dịch HNO₃ ban đầu biết lượng HNO₃ dư 20% so với lượng phản ứng.