

ÔN TẬP HOÁ VÔ CƠ

I. HỢP CHẤT:

1. **Oxit:** nguyên tố + O

a. Oxit phi kim:

- Nguyên tố là phi kim: \longrightarrow oxit axit
- Tên oxit axit = tiền tố + tên phi kim + tiền tố + oxit

Số	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tiền tố	mono	đi	tri	tetra	penta	hexa	hepta	octa	nona	đeca

VD: Đọc tên các oxit sau: CO, CO₂, SO₂, SO₃, P₂O₅, N₂O₅, N₂O

- Tính chất của oxit axit: (xem phần dưới)

b. Oxit kim loại:

- Nguyên tố là kim loại: \longrightarrow oxit bazơ
- Tên oxit axit = tên kim loại (hóa trị) + oxit

VD: Đọc tên các oxit sau: Na₂O, CuO, Cu₂O, Fe₂O₃, FeO, Fe₃O₄,.....

- Tính chất của oxit bazơ: (xem phần dưới)

2. **Axit:**

- Tính chất hóa học của axit :
 - + Làm quì tím chuyển sang màu đỏ.
 - + Tác dụng với KL trước H trong dãy hoạt động hoá học, với B, OB, M.

* Dãy hoạt động hoá học của kim loại:

K Na Ba Ca / Mg Al Zn Cr Fe Ni Sn Pb / **H** Cu Hg Ag Pt Au

\longleftarrow Tác dụng với nước ở nhiệt độ thường

\longleftarrow Tác dụng với dd axit (loãng) giải phóng khí H₂

\longrightarrow Kim loại đứng trước đẩy được kim loại đứng sau ra khỏi dd muối

STT	Công thức axit	Tên axit	Gốc axit	Tên gốc axit
1	HCl	axit clohidric	Cl ⁻	clorua
2	HNO₃ (N ₂ O ₅)	axit nitric	NO ₃ ⁻	nitrat
3	H₂SO₄ (SO ₃)	axit sunfuric	HSO ₄ ⁻ SO ₄ ²⁻	hiđrosunfat sunfat
4	H ₂ S	axit sunfua hiđric	HS ⁻ S ²⁻	hiđrosunfua sunfua
5	H ₂ CO ₃ (→CO ₂ +H ₂ O) Axit không bền	axit cacbonic	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ²⁻	hiđrocacbonat cacbonat
6	H ₂ SO ₃ (→SO ₂ +H ₂ O) Axit không bền	axit sunfuro	HSO ₃ ⁻ SO ₃ ²⁻	hiđrosunfit sunfit
7	HCN	axit xian hiđric	CN ⁻	xianua
8	HNO ₂	axit nitro	NO ₂ ⁻	nitrit
9	CH ₃ COOH	axit axetic	CH ₃ COO ⁻	axetat
10	H ₃ PO ₄ (P ₂ O ₅)	axit photphoric	H ₂ PO ₄ ⁻ HPO ₄ ²⁻ PO ₄ ³⁻	đihidrophotphat hiđrophotphat photphat

3. Bazơ: ion kim loại + (OH)_n n từ 1 → 3

- Tên bazơ = tên kim loại (hóa trị) + hiđroxit

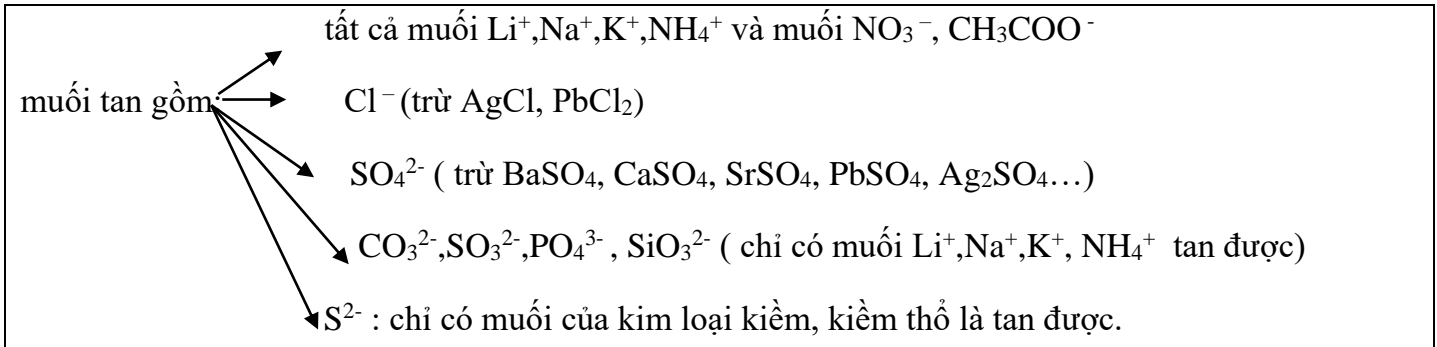
VD: Đọc tên các bazơ sau: KOH, Ca(OH)₂, Fe(OH)₂, Cu(OH)₂, Zn(OH)₂ ...

- Tính tan: + Bazơ tan: **NaOH, KOH, Ba(OH)₂, Ca(OH)₂ (ít tan)**
+ Bazơ không tan: **còn lại.**
- Tính chất bazơ : + Bazơ tan làm hồng phenol phtalein, làm quì tím hoá xanh. .
+ Tác dụng với A, OA, dd muối, KL...

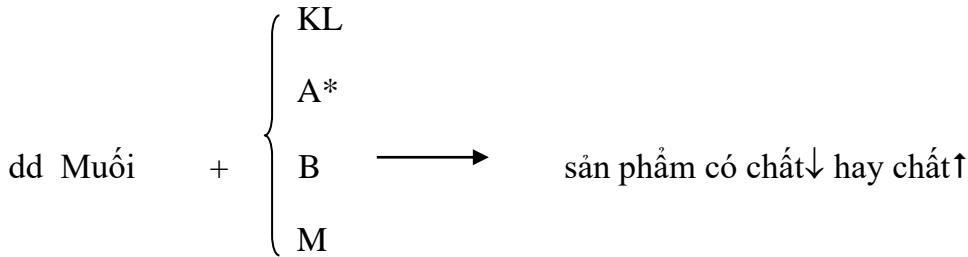
4. **Muối:** kim loại + gốc axit

+ Phân loại $\begin{cases} \rightarrow & \text{muối trung hòa: Na}_2\text{SO}_4, \text{KNO}_3, \text{CuCl}_2, \dots \\ \rightarrow & \text{muối axit: NaHCO}_3, \text{Ca(HSO}_4)_2 \dots \end{cases}$

+ Tính tan của muối:

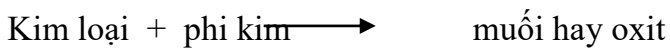
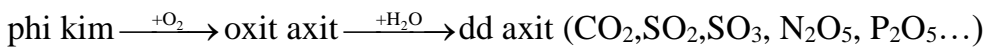
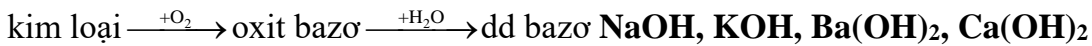


+ Tính chất hóa học của muối:

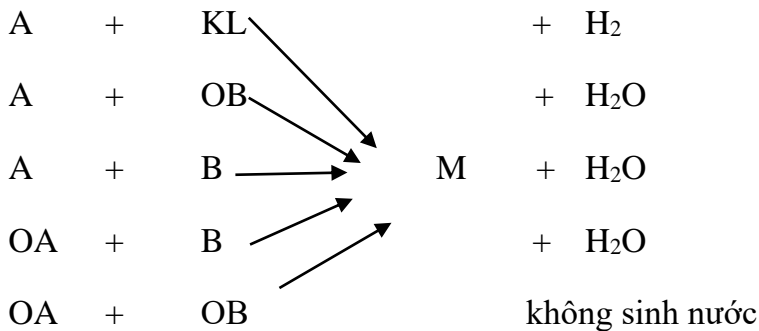


II. MỐI QUAN HỆ GIỮA CÁC CHẤT:

+ Chuyển từ đơn chất sang hợp chất:



+ Tương tác của các hợp chất



III. CÔNG THỨC TÍNH TOÁN:

1. Công thức tính số mol:

STT	Cách dùng:	Công thức:
1	Chất rắn hay chất nguyên chất	$n = \frac{m}{M}$
2	Số mol chất trong dung dịch	$N = C_M \cdot V$ (V: lit)
3	Chất khí ở đktc:	$n = \frac{V}{22,4}$
4	Chất khí không ở đktc:	$n = \frac{P \cdot V}{R \cdot T}$ P: áp suất (atm) V: thể tích (lit) R = 0,082 $T^{\circ}K = t^{\circ}C + 273$
5	Công thức liên hệ:	$n = C_M \cdot V = \frac{C\% \cdot 10 \cdot d}{M} V$ (V: lit)

2. Công thức tính thể tích:

+ Thể tích khí ở đktc: $V = n \cdot 22,4$ (lit)

+ Thể tích khí không ở đktc: $V = \frac{nRT}{P}$

+ Thể tích dung dịch: $V_{dd} = \frac{n}{C_M}$ (lit) hay $V_{dd} = \frac{m}{d}$ (ml)

3. Công thức tính nồng độ:

+ Nồng độ mol (hay mol/lit) $C_M = \frac{n}{V}$ (M hay mol/lit)

$$C_M = \frac{C\% \cdot 10 \cdot d}{M}$$

+ Nồng độ phần trăm: $C\% = \frac{m_{\text{chat tan}}}{m_{\text{dd}}} \cdot 100$ (%)

4. Công thức tính khối lượng:

+ Khối lượng chất tan: $m = n \cdot M$ (g) hay $m_{ct} = \frac{m_{dd}}{100} \cdot C\%$

+ Khối lượng dung dịch: $m_{dd} = m_{\text{chất tan}} + m_{\text{dung môi}}$

$$m_{dd} = \sum m_{\text{tác chất}} - m_{\downarrow} - m_{\uparrow}$$

5. Công thức tính hiệu suất: $H\% = \frac{m_{pu}}{m_{\text{ban đầu}}} 100 = \frac{m_{tt}}{m_{lt}} 100$

6. Công thức tính thành phần phần trăm:

$$\%m_A = \frac{m_A \cdot 100}{m_{hh}} \qquad \%V_A = \frac{V_A \cdot 100}{V_{hh}}$$

7. Công thức tính khối lượng phân tử (nguyên tử) trung bình:

$$\begin{aligned} \bar{M} &= \frac{m_{hh}}{n_{hh}} = \frac{m_1 + m_2 + \dots}{n_1 + n_2 + \dots} = \frac{n_1 M_1 + n_2 M_2 + \dots}{n_1 + n_2 + \dots} = \frac{V_1 M_1 + V_2 M_2 + \dots}{V_1 + V_2 + \dots} \\ &= \frac{\%V_1 M_1 + \%V_2 M_2 + \dots}{100} \end{aligned}$$

8. Công thức tính số nguyên tử trung bình:

$$\bar{n} = \frac{xn + ym + \dots}{x + y + \dots}$$

Bảng một số ion thường gặp:

Hóa trị	Ion dương	Ion âm
I	$K^+, Na^+, Li^+, Ag^+, H^+, NH_4^+ \dots$	$Cl^-, NO_3^-, OH^-, CH_3COO^-, HSO_4^-, HS^- \dots$
II	$Mg^{2+}, Ca^{2+}, Ba^{2+}, Fe^{2+}, Cu^{2+}, Hg^{2+}, Zn^{2+}, Pb^{2+}, Cd^{2+} \dots$	$SO_4^{2-}, CO_3^{2-}, S^{2-}, HPO_4^{2-}, \dots$
III	Al^{3+}, Fe^{2+}	PO_4^{3-}

BÀI TẬP SỰ ĐIỆN LY

1) Viết pt điện li của các dung dịch sau: : NaNO_3 , Ba(OH)_2 , K_2SO_4 , CH_3COONa , NH_4Cl , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, HNO_3 , KOH , Ba(OH)_2 , FeCl_3 , CuSO_4 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, HClO , KClO_3 , NaHCO_3 , NH_4Cl , CaCl_2 .

2) Tính nồng độ mol/l các ion trong các dd sau .

- a) Trong 1.5 lít dd có hòa tan 0.3mol NaCl .
- b) Trong 0.5 lít dd có hòa tan 3.36 lít khí HCl (đkc).
- c) Dd K_2SO_4 0.05M .
- d) Dd HNO_3 10% ($D=1.054$ g/ml)
- e) Trộn lẫn 400 ml dd NaOH 0.5M với 200ml dd KOH 20% ($D=1.25$ g/ml)
- f) Hòa tan 50g tinh thể $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ vào nước được 250 ml dd.
- g) Hòa tan 80g $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ vào một lượng nước vừa đủ thành 200ml dd .
- h) Trộn lẫn 150ml dung dịch CaCl_2 0,5M với 50ml dung dịch NaCl 2M.
- i) Hòa tan 15,5g Na_2O vào nước để tạo thành 400ml dung dịch.
- j) Hòa tan 64g SO_3 vào nước thu được dung dịch có thể tích là 2 lít.

3) Một dd A chứa 0,04 mol Al^{3+} , 0,07 mol SO_4^{2-} , 0,01 mol Mg^{2+} . Muốn có dd này thì phải hoà tan vào nước muối nào, bao nhiêu gam ?

4) Một dd A gồm: 0,12 mol Ca^{2+} , 0,09 mol SO_4^{2-} , 0,06 mol NO_3^- . Muốn có dd này thì phải hoà tan 2 muối nào vào nước, khối lượng bao nhiêu ?

5) Khi hoà tan 3 muối A, B, C vào nước thu được dd chứa 0,29 mol Na^+ , 0,025 mol Ba^{2+} , 0,25 mol Cl^- , 0,09 mol NO_3^- . Hỏi A, B, C là muối gì ? Tính khối lượng mỗi muối ?

6.) Dd (B) 0.2 mol R^{2+} ; 0.2 mol Cl^- ; 0.1 mol SO_4^{2-} cô cạn dd B , thu được 21.5g chất rắn .Hãy xác định KLNT và tên của R ?

7). a. Một dd chứa 2 cation là Fe^{2+} (0.1mol) và Al^{3+} (0.2mol); và 2 Anion là Cl^- (x mol) và SO_4^{2-} (y mol) .Tính x,y biết rằng khi cô cạn thu được 46.9g chất rắn khan ?

b. Dd (X) chứa 0.2 mol Mg^{2+} , 0.1mol R^{2+} và x mol SO_4^{2-} , 0.4 mol Cl^- .Gọi tên R ? Biết cô cạn dd thu được 35g chất rắn

8). Trộn 1/3 dd HCl (dd A) với 2/3 lít dd HCl (dd B) được dd C .Lấy 1/10 dd C t/d với AgNO_3 dư , thu được 8.61g kết tủa .

a) Tính C_M dd C ? Biết C_M dd A=4 C_M dd B

b) C_M (dd A) và C_M (dd B)

BÀI TẬP AXIT, BAZƠ, MUỐI

1. Viết phương trình điện li của các chất sau:

a. Các axit mạnh: HNO_3 , H_2SO_4 .

b. Các axit yếu: H_2SO_3 , H_3PO_4 , H_2S .

c. Bazo mạnh: NaOH , $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

d. Hidroxit lưỡng tính: $\text{Pb}(\text{OH})_2$, $\text{Al}(\text{OH})_3$.

e. Các muối: Na_2SO_4 , NaHCO_3 , KH_2PO_4 .

2. Hidroxit lưỡng tính là gì? Viết các ptpư giải thích vì sao $\text{Zn}(\text{OH})_2$ vừa là axit vừa là bazơ ?

3. Một hh chất rắn chứa : $\text{Fe}(\text{OH})_3$, $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$. Làm thế nào để tách $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ra khỏi hh ?

4. a) Viết các ptpư chứng tỏ rằng $\text{Al}(\text{OH})_3$ là hidroxit lưỡng tính

b) Viết các ptpư chuyển hóa sau : $\text{Zn} \rightarrow \text{A} \rightarrow \text{B} \rightarrow \text{C} \rightarrow \text{K}_2\text{ZnO}_2$

5. Viết các pt thực hiện sự biến đổi sau : $\text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{AlCl}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{KAlO}_2 \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3$

6. Giải thích hiện tượng và minh họa bằng ptpư khi cho từ từ dd NaOH đến dư vào bình chứa dd ZnCl_2 ?

7. Cho 80 ml dd HCl 1.25M t/d với 120 ml dd KOH 40% ($D=1.4\text{g/ml}$). Tính C_M các phân tử và các ion trong các dd thu được ?

8. Tính thể tích dung dịch H_2SO_4 0.5M có chứa số mol H^+ bằng số mol H^+ có trong 0.3 lit dung dịch HNO_3 20% ($D=1.02\text{g/ml}$)

9. Trộn 150ml dd KOH vào 50ml dd H_2SO_4 1M, dd thu được có môi trường bazơ, cô cạn dd thu được 11.5g chất rắn. Tính C_M dd KOH ?

10. Tính C_M của dd H_2SO_4 và dd NaOH biết

a. 30 ml dd H_2SO_4 được trung hòa hết bởi 20ml dd NaOH và 10 ml dd KOH 2M

b. 30ml dd NaOH được trung hòa hết bởi 20ml dd H_2SO_4 và 5 ml dd HCl 1M

11. Để trung hòa 10ml dd hh HCl 1M, H_2SO_4 2M phải dùng V lít dd hh NaOH 2M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0.5M. Tính V

12. Để trung hòa 200ml dd hh NaOH 1M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0.5M phải dùng V ml dd hh HCl 2M và H_2SO_4 1M. Tính V

13. Để trung hòa 100ml dd KOH cần 15ml dd HNO_3 60% ($D = 1,4\text{g/ml}$). Nếu dùng dd H_2SO_4 49% để trung hòa thì cần bao nhiêu gam ?

14. Cho 1 lượng dd H_2SO_4 10% vừa đủ để hòa tan hết 16g CuO . Tính C% dd muối thu được.

15. Trộn lẫn 100ml dd KOH 1M với 100ml dd HCl 0,5M được dd D.

a/ Tính C_M của OH^- trong dd D.

b/ Tính V dd H_2SO_4 1M đủ để trung hòa dd D.

16. Chia 19,8g $\text{Zn}(\text{OH})_2$ làm hai phần bằng nhau :

- Cho 150ml dd H_2SO_4 1M vào phần một. Tính khối lượng muối tạo thành .
- Cho 150ml dd NaOH 1M vào phần hai . Tính khối lượng muối tạo thành .

17. Một lượng nhôm hydroxit tác dụng vừa đư với 0,3 lít dd HCl 1M. Để hòa tan hết lượng nhôm hydroxit này thì cần bao nhiêu lít dd KOH 14% ($D = 1,128\text{g/ml}$).

18. Cho 100ml dung dịch ZnCl_2 0,5M vào 100ml dung dịch NaOH 1,5M thu được m(g) kết tủa. Tính m(g).

BÀI TẬP CHẤT CHỈ THỊ AXIT, BAZO

1. Tính pH của dd sau :

- | | |
|--------------------------|---|
| a) Dd HCl 0.01M | b) Dd H_2SO_4 $5 \cdot 10^{-2}$ M |
| c) Dd NaOH 0.1M | d) Dd $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,005M |

2. Tính pH của các dung dịch thu được khi:

- Cho 100ml dung dịch HCl 1,4M vào 900 ml H_2O .
- Cho 200ml dung dịch NaOH 0,01M vào 300ml dung dịch KOH 0,04M.
- Cho 40ml dung dịch HNO_3 0,06M vào 10ml dung dịch HCl 0,18M.
- Cho 30ml dung dịch KOH 0,2M vào 50ml H_2O .

3. Tìm pH trong các trường hợp sau:

- | | |
|---|--|
| a/ $[\text{H}^+]$ trong dd A là 10^{-4} mol/l . | b/ Dd A có $[\text{OH}^-] = 0,001\text{mol/l}$. |
| c/ Hòa tan 224ml khí HCl (đktc) trong 1 lít dd . | d/ Dd KOH 0,01M . |
| e/ Dd H_2SO_4 0,5M. | |

4. Tính pH của dd thu được khi cho 1 lít dd H_2SO_4 0.005M t/d với 4 lít dd NaOH 0.005M

5. Tính số mol chất tan trong mỗi trường hợp sau :

- 1 lít dd HCl có pH =2.
- 200 ml dd NaOH có pH =12

6. a/ Độ pH của sữa tươi là 7 , tính $[\text{H}^+]$ của sữa tươi ?

b/ Dd H_2SO_4 có pH bằng 4 , tính $[\text{H}^+]$ và C_M của dd H_2SO_4 .

7. a/ Trộn lẫn 50ml dd HCl 0,12M và 50ml dd NaOH 0,1M . Tính pH của dd thu được .

b/ Trộn lẫn 200ml dd H_2SO_4 0,5M vào 300ml dd HCl 1M , ta thu được dd D . Tính pH của dd D ?

8. Cho 3,9g Zn vào 0,5 lít dd HCl có pH = 2 . Tính thể tích khí bay ra .

9. Pha loãng 200ml dd $\text{Ba}(\text{OH})_2$ với 1.3 lít nước thu được dd có pH =12 . Tính nồng độ mol/lít của dd $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ban đầu ,biết rằng $\text{Ba}(\text{OH})_2$ phân ly hoàn toàn

*** Dành cho 11TN:**

10. Trộn 3 dd H_2SO_4 0.1M , HNO_3 0.2M , HCl 0.3M với những thể tích bằng nhau thu được dd A .Lấy 300ml dd (A) cho t/d với dd (B) gồm NaOH 0.2M và KOH 0.29M .Tìm thể tích dd (B) cần dùng để sau khi t/d với 300ml dd (A) được dd có pH=2

11/ A là dd HCl a(mol/l); B là dd $\text{Ba}(\text{OH})_2$ b(mol/l)

- TN1: trộn 300ml A với 100ml B thu được dd có pH = 13.

-TN2: trộn 700ml A với 150ml B thu được dd có pH = 1.

Tính a, b.(xem như khi pha trộn thể tích của dd không thay đổi)

12/ Thêm 900ml H_2O vào 100ml dd NaOH có pH=9.Tính pH của dd thu được.

13. (A) là dd H_2SO_4 0.5M , (B) là dd NaOH 0.6M Cần trộn V_A với V_B theo tỉ lệ nào để được dd có pH =1 và dd có pH =13

14. Dd (A) : $\text{Ba}(\text{OH})_2$ có pH=13, dd(B) : HCl có pH=1 .

a) Tính C_M các chất trong A,B ? b) Trộn 2.75lít (A) và 2.25lít (B) → Tính pH dd thu được ?

15. Cho dd có x mol NaOH pứ với dd chứa y mol HCl. Sau pứ thu được dd A.Tính x theo y để dd A có pH=7; pH>7; pH<7 ?

16. Pha loãng 200ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ với 1,3 lít nước thu được dung dịch có pH = 12. Tính nồng độ mol/l của dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ban đầu, biết rằng $\text{Ba}(\text{OH})_2$ phân ly hoàn toàn.

17. Pha loãng 10ml HCl với nước thành 250ml. Dung dịch thu được có pH = 3. Hãy tính nồng độ mol/l của HCl trước khi pha loãng và pH của dung dịch đó.

18. a/ Thêm từ từ 100g dd H_2SO_4 98% vào nước để được 1 lít dd A . Tính C_M của ion H^+ trong dd A .

b/ Phải thêm vào 1 lít dd A trên bao nhiêu lít dd NaOH 1,8M để thu được :

1. Dd có pH = 1.

2. Dd có pH = 12

19. Lấy 10ml dung dịch HCl nồng độ aM pha loãng thành 1000ml thì được dung dịch có pH=2. Tính a?

20. Lấy 10ml dung dịch NaOH nồng độ bM pha loãng thành 500ml thì được dung dịch có pH=12. Tính b?

BÀI TẬP PHẢN ỨNG TRAO ĐỔI ION TRONG DD CÁC CHẤT ĐIỆN LI

1. Viết pt phân tử và pt ion thu gọn có thể xảy ra, khi cho các dd sau t/d với nhau :

- a) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ b) $\text{HCl} + \text{K}_2\text{CO}_3$ c) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{KNO}_3$
d) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3$ e/ KCl và AgNO_3 f) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ và $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
g/ FeSO_4 và NaOH h/ Na_2S và HCl i/ K_2CO_3 và H_2SO_4
j/ NaNO_3 và CuSO_4 k/ BaCl_2 và KOH l/ $\text{NaHCO}_3 + \text{NaOH}$
m) $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{HNO}_3$ n) $\text{KOH} + \text{HNO}_3$ o) $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$
p) $\text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{HCl}$ q) $\text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{KOH}$

2. Hoàn thành pư dạng phân tử và ion rút gọn

- a) $\text{CaCl}_2 + ? \rightarrow \text{CaCO}_3 + ?$ b) $\text{FeS} + ? \rightarrow \text{FeCl}_2 + ?$
c) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + ? \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + ?$ d) $? + ? \rightarrow \text{BaCO}_3 + ?$

3. Viết ptpư và pt ion của các pư trong dd theo sơ đồ sau :

- a/ $\text{AgNO}_3 + ? \rightarrow \text{Ag}_3\text{PO}_4 + ?$ b/ $\text{MgCO}_3 + ? \rightarrow \text{MgCl}_2 + ?$
c/ $\text{Cu}(\text{OH})_2 + ? \rightarrow \text{CuCl}_2 + ?$ d/ $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + ? \rightarrow \text{BaSO}_4 + ?$

4. Viết ptpư của pư có pt ion thu gọn sau :

- a/ $\text{Pb}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{PbSO}_4$ b/ $\text{Mg}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2$
c/ $\text{S}^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2\text{S}$ d/ $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$
e/ $2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ f/ $3\text{Ca}^{2+} + 2\text{PO}_4^{3-} \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
g/ $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$ h) $\text{CuO} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$
i) $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{OH}^- \rightarrow \text{AlO}_2^- + 2\text{H}_2\text{O}$ j) $\text{CO}_2 + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$
k/ $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$ l/ $2\text{H}^+ + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$
m/ $2\text{H}^+ + \text{MgO} \rightarrow \text{Mg}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$ n/ $\text{H}_2\text{ZnO}_2 + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{ZnO}^{2-} + 2\text{H}_2\text{O}$

5. Trong dd có đồng thời tồn tại các ion sau được không ? Vì sao?

- a/ $\text{Na}^+, \text{Cu}^{2+}, \text{Cl}^-, \text{OH}^-$. b/ $\text{Mg}^{2+}, \text{K}^+, \text{NO}_3^-, \text{OH}^-$ c/ $\text{Ca}^{2+}, \text{Na}^+, \text{NH}_4^+, \text{OH}^-, \text{Cl}^-, \text{NO}_3^-$.

6. Có thể pha chế các dd có đồng thời các ion sau không?

- a/ $\text{Na}^+, \text{Ag}^+, \text{K}^+, \text{Cl}^-$ b/ $\text{Ba}^{2+}, \text{Na}^+, \text{OH}^-, \text{SO}_4^{2-}$
c/ $\text{Na}^+, \text{Fe}^{2+}, \text{OH}^-, \text{Cl}^-$ d/ $\text{Na}^+, \text{Ca}^{2+}, \text{OH}^-, \text{CO}_3^{2-}$
e/ $\text{Na}^+, \text{K}^+, \text{Mg}^{2+}, \text{Cl}^-, \text{NO}_3^-, \text{CO}_3^{2-}$ g/ $\text{H}^+, \text{Ba}^{2+}, \text{Na}^+, \text{CO}_3^{2-}, \text{OH}^-, \text{NO}_3^-$.

7. Trong 3 dd có các loại ion sau: $\text{Ba}^{2+}, \text{Mg}^{2+}, \text{Na}^+, \text{SO}_4^{2-}, \text{CO}_3^{2-}$, và NO_3^- . Mỗi dd chỉ chứa 1 loại cation và 1 loại anion .

- a. Cho biết đó là 3 dd muối gì ?
b. Chọn 1 dd axit phân biệt 3 dd muối này .

8. Có 4 dd mỗi dd chứa 1 cation và 1 anion trong số các ion sau : K^+ , Ag^+ , Ba^{2+} , Cu^{2+} , Cl^- , NO_3^- , SO_4^{2-} , CO_3^{2-} . Xác định 4 dd đó

9. Có 2 dd , mỗi dd chứa 2 cation và 2 anion trong số các ion sau : Ag^+ , Ba^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , Br^- , OH^- , SO_4^{2-} , CH_3COO^- . Hãy xác định các ion trong mỗi dd

10. Giải thích hiện tượng và minh họa bằng ptpư khi cho Na t/d với dd $CuSO_4$.

11. Cho Na tan hết trong dd $AlCl_3$ thu được kết tủa. Viết các phương trình phản ứng có thể xảy ra.

12. Hh X gồm có Zn và ZnO . Hòa tan hh X phải dùng vừa đủ 100ml dd HCl 1M , sau pư thu được dd A và 0.672 lít khí (đkc)

a) Tính % khối lượng của hh X ?

b) Cho thêm dd A 70ml dd NaOH 2M . Tính số gam kết tủa có thể thu được

13. Cho 8.3g hh Al và Fe t/d với dd HCl 1M ,sau pư thu được 5.6 lít khí (đkc) và dd A . Cho dd A t/d với dd KOH dư thu được kết tủa B .

a) Tính % khối lượng mỗi KL trong hh ban đầu .

b) Tính thể tích dd HCl cần dùng ? biết rằng đã dùng dư 50ml

c) Tính khối lượng kết tủa B ?

* **Dành cho 11TN:**

14. Cho 7,3g hh Al, Fe, Cu vào dd HCl (lấy dư 10%) thì thu được : 4,48 lít khí A (đkc), dd B và 1,8g chất rắn C.

a/ Tính % khối lượng mỗi KL trong hh ban đầu.

b/ Cho dd B tác dụng với V lít dd NaOH 0,5M. Tính V để thu được lượng kết tủa lớn nhất .

15. Cho 100ml dd $ZnCl_2$ 1M t/d với 100ml dd NaOH thu được 7.92g kết tủa . Tính C_M NaOH ?

16. Hòa tan 8.46g hh Al, Cu trong dd HCl dư 10% ,thu được 3.36 lít khí H_2 (đkc) dd B và chất rắn C

a) Xác định % khối lượng của Al và Cu trong hh ?

b) Cho tất cả dd B t/d với dd NaOH 0.5M, thu được 3.9g kết tủa . Tính thể tích dd NaOH cần dùng ?

17. Hòa tan 80g $CuSO_4$ vào một lượng nước vừa đủ 0,5 lít dd .

a/ Tính C_M của các ion Cu^{2+} và SO_4^{2-}

b/ Tính thể tích dd KOH 0,5M đủ để làm kết tủa hết ion Cu^{2+} .

c/ Tính thể tích dd $BaCl_2$ 0,25M đủ để làm kết tủa hết ion SO_4^{2-} .

18. Một dd X chứa Ca^{2+} , Al^{3+} , Cl^- . Để làm kết tủa hết ion Cl^- trong 10ml dd phải dùng hết 70ml dd $AgNO_3$ 1M . Khi cô cạn 100ml dd X thu được 35,55g hh hai muối khan . Tính nồng độ mol/l của mỗi muối trong dd X .

19/ Cho dd $Ba(OH)_2$ dư vào 50ml dd Y có chứa các ion: NH_4^+ , NO_3^- , SO_4^{2-} rồi đun nhẹ; thu được

11,65g kết tủa và 4,48 lít (ĐKC) một chất khí bay ra .Tính nồng độ mol/l các ion trong dd Y(H=100%).Tính khối lượng các chất tan có trong dd Y.

20/ Cho dd G chứa các ion Mg^{2+} , SO_4^{2-} , NH_4^+ , Cl^- . Chia dd thành 2 phần bằng nhau. Phần thứ nhất tác dụng với dd NaOH dư, đun nóng, được 0,58g kết tủa và 0,672 lít khí (ĐKC). Phần thứ 2 tác dụng với dd $BaCl_2$ dư, được 4,66g kết tủa. Viết pthh của các pứ xảy ra dưới dạng ion rút gọn. Tính tổng khối lượng các chất tan trong dd G.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM CHƯƠNG 1 (11TN)

Câu 1. Dung dịch dẫn điện tốt nhất là

- A. NaCl 0,02M. B. NaCl 0,01M. C. NaCl 0,001M.. D. NaCl 0,002M.

Câu 2. Dãy gồm các chất điện li yếu là

- A. BaSO₄, H₂S, NaCl, HCl. B. Na₂SO₃, NaOH, CaCl₂, CH₃COOH.
C. CuSO₄, NaCl, HCl, NaOH. D. H₂S, H₃PO₄, CH₃COOH, Cu(OH)₂.

Câu 3. Trong dung dịch HCl 0,001 M. Tích số ion của nước là

- a. $[H^+].[OH^-] < 1,0.10^{-14}$ b. $[H^+].[OH^-] = 1,0.10^{-14}$
c. $[H^+].[OH^-] > 1,0.10^{-14}$ d. không xác định được

Câu 4. Khối lượng NaOH cần dùng để pha chế 250,0 ml dung dịch có pH = 10,0 là

- A. $1,0.10^{-3}g$. B. $1,0.10^{-2}g$. C. $1,0.10^{-1}g$. D. $1,0.10^{-4}g$.

Câu 5. Dung dịch của một bazơ ở 25⁰C có

- A. $[H^+] = 1,0.10^{-7}$. B. $[H^+] < 1,0.10^{-7}$. C. $[H^+] > 1,0.10^{-7}$. D. $[H^+].[OH^-] > 1,0.10^{-14}$.

Câu 6. Hoà tan một axit vào nước ở 25⁰C, kết quả là

- A. $[H^+] < [OH^-]$. B. $[H^+] = [OH^-]$. C. $[H^+] > [OH^-]$. D. $[H^+].[OH^-] > 1,0.10^{-14}$.

Câu 7. H₂SO₄ và HNO₃ là axit mạnh còn HNO₂ là axit yếu có cùng nồng độ 0,01mol/lit và ở cùng nhiệt độ. Nồng độ ion H⁺ trong mỗi dung dịch được xếp theo chiều giảm dần như sau

- A. $[H^+]_{HNO_3} < [H^+]_{H_2SO_4} < [H^+]_{HNO_2}$. B. $[H^+]_{HNO_2} < [H^+]_{HNO_3} < [H^+]_{H_2SO_4}$.
C. $[H^+]_{HNO_2} < [H^+]_{H_2SO_4} < [H^+]_{HNO_3}$. D. $[H^+]_{H_2SO_4} < [H^+]_{HNO_3} < [H^+]_{HNO_2}$.

Câu 8. Dãy gồm các hidroxit lưỡng tính là

- A. Pb(OH)₂, Cu(OH)₂, Zn(OH)₂. B. Al(OH)₃, Zn(OH)₂, Fe(OH)₂.
C. Cu(OH)₂, Zn(OH)₂, Mg(OH)₂. D. Mg(OH)₂, Zn(OH)₂, Pb(OH)₂.

Câu 9. Trong dung dịch H₂S (dung môi là nước) có thể chứa

- A. H₂S, H⁺, HS⁻, S²⁻. B. H₂S, H⁺, HS⁻. C. H⁺, HS⁻. D. H⁺ và S²⁻.

Câu 10. Thể tích nước cần cho vào 5 ml dung dịch HCl pH = 2 để thu được dung dịch HCl pH = 3 là

- A. 50 ml. B. 45 ml. C. 25 ml. D. 15 ml.

Câu 11. Một mẫu nước mưa có pH=4,82. Vậy nồng độ H⁺ trong dung dịch là

- a. $1,0 \cdot 10^{-14}$ M b. $1,0 \cdot 10^{-4}$ M c. $1,0 \cdot 10^{-5}$ M d. $>1,0 \cdot 10^{-5}$ M

Câu 12. Phương trình ion thu gọn của phản ứng cho biết

- a. những ion nào tồn tại trong dung dịch b. nồng độ các ion trong dung dịch
c. bản chất của phản ứng trong dung dịch chất điện li d. không cho biết được điều gì

Câu 13. Thứ tự tăng dần độ bazơ của các dung dịch sau : dd A (pH = 9), dd B (pH = 7), dd C (pH = 3), dd D (pH = 11) là

- a. dd D, dd A, dd B, dd C b. dd D, dd B, dd C, dd A
c. dd C, dd B, dd A, dd D c. dd A, dd B, dd C, dd D

Câu 14. Dd chất điện li dẫn điện được là do sự chuyển động của:

- A. Các cation và anion. B. Các cation và anion và các phân tử hòa tan.
C. Các ion H^+ và OH^- . D. Các ion nóng chảy phân li.

Câu 15. Cho các chất sau: K_3PO_4 , H_2SO_4 , $HClO$, HNO_2 , NH_4Cl , $HgCl_2$, $Sn(OH)_2$. Các chất điện li yếu là:

- A. $HgCl_2$, $Sn(OH)_2$, NH_4Cl , HNO_2 B. $HClO$, HNO_2 , K_3PO_4 , H_2SO_4
C. $HClO$, HNO_2 , $HgCl_2$, $Sn(OH)_2$ D. $HgCl_2$, $Sn(OH)_2$, HNO_2 , H_2SO_4

Câu 16. Cho 200 ml dung dịch HNO_3 có pH=2, nếu thêm 300ml dung dịch H_2SO_4 0,05M vào dung dịch trên thì dung dịch thu được có pH bằng bao nhiêu?

- A. 1,29 B. 2,29 C. 3 D. 1,19

Câu 17. Có dung dịch H_2SO_4 với pH=1,0 khi rót từ 50ml dung dịch KOH 0,1 M vào 50 ml dung dịch trên. Tính nồng độ mol/l của dung dịch thu được?

- A. 0,005 M B. 0,003 M C. 0,06 M D. Kết quả khác.

Câu 18. Dung dịch chứa 0,063g HNO_3 trong 1lít có độ pH là:

- A. 3,13 B. 3 C. 2,7 D. 6,3 E. 0,001

Câu 19. Theo Areniut những chất nào sau đây là hidroxit lưỡng tính

- A. $Al(OH)_3$, $Fe(OH)_2$ B. $Cr(OH)_2$, $Fe(OH)_2$
C. $Al(OH)_3$, $Zn(OH)_2$ D. $Mg(OH)_2$, $Zn(OH)_2$

Câu 20. Theo Areniut phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. chất có chứa nhóm OH là hidroxit.

B. chất có khả năng phân li ra ion H^+ trong nước là axit.

C. chất có chứa hiđrô trong phân tử là axit.

D. chất có chứa 2 nhóm OH là hiđrôxit lưỡng tính.

Câu 21. Phát biểu nào sau đây **không** đúng? Phản ứng trao đổi ion trong dd chất điện li xảy ra khi

A. Có phương trình ion thu gọn

B. Có sự giảm nồng độ một số các ion tham gia phản ứng

C. Có sản phẩm kết tủa, chất khí, chất điện li yếu.

D. Các chất tham gia phải là chất điện li

Câu 22. Cho 2 dd axit là HNO_3 và $HClO$ có cùng nồng độ. Vậy sự so sánh nào sau đây là đúng?

A. $[HNO_3] < [HClO]$. B. $[H^+]_{HNO_3} > [H^+]_{HClO}$. C. $[NO_3^-] < [ClO^-]$ D. $[H^+]_{HNO_3} = [H^+]_{HClO}$.

Câu 23. Ở các vùng đất phèn người ta bón vôi để làm

A. Tăng pH của đất.

B. Tăng khoáng chất cho đất.

C. Giảm pH của đất.

D. Để môi trường đất ổn định.

Câu 24. Pha thêm 40 cm³ nước vào 10 cm³ dung dịch HCl có pH= 2 được một dung dịch có pH bằng:

A.3

B.3,3

C.3,5

D.2

Câu 25. Phương trình pứ $Ba(H_2PO_4)_2 + H_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 \downarrow + 2H_3PO_4$ tương ứng với phương trình ion gọn nào sau đây?

A. $Ba^{2+} + SO_4^{2-} \rightarrow BaSO_4 \downarrow$

B. $Ba^{2+} + 2H_2PO_4^- + 2H^+ + SO_4^{2-} \rightarrow BaSO_4 \downarrow + 2H_3PO_4$

C. $H_2PO_4^- + H^+ \rightarrow H_3PO_4$

D. $Ba^{2+} + SO_4^{2-} + 3H^+ + PO_4^{3-} \rightarrow BaSO_4 \downarrow + H_3PO_4$

Câu 26. Các cặp chất nào sau đây có thể tồn tại trong một dd ?

A. CaF_2 và H_2SO_4 .

B. CH_3COOK và $BaCl_2$.

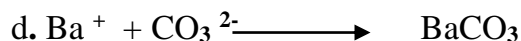
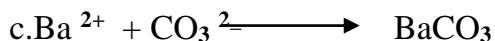
C. $Fe_2(SO_4)_3$ và KOH .

D. $CaCl_2$ và Na_2SO_4 .

Câu 27. Phản ứng $Ba(OH)_2 + Na_2CO_3$ có phương trình ion thu gọn là.

a. $Ba^{2+} + CO_3^{2-} \longrightarrow BaCO_3$

b. $Ba^{2+} + CO_3^{2-} \longrightarrow BaCO_3$



Câu 28. Đối với dung dịch axit yếu CH_3COOH 0,1 M nếu bỏ qua sự điện li của nước thì đánh giá nào về nồng độ mol ion sau đây là đúng.

- a. $[\text{H}^+] > 0,1 \text{ M}$ b. $[\text{H}^+] < 0,1 \text{ M}$ c. $[\text{H}^+] = 0,1 \text{ M}$ d. $[\text{H}^+] < [\text{CH}_3\text{COO}^-]$

Câu 29. Theo thuyết A-re-ni-ut axit là chất

- a. khi tan trong nước phân li ra ion OH^- b. khi tan trong nước chỉ phân li ra ion H^+
 c. khi tan trong nước phân li ra ion H^+ d. khi tan trong nước chỉ phân li ra ion OH^-

Câu 30. Các tập hợp ion sau đây có thể tồn tại đồng thời trong cùng một dd

- A. Na^+ ; Ca^{2+} ; Fe^{2+} ; NO_3^- ; Cl^- B. Na^+ , Cu^{2+} ; Cl^- ; OH^- ; NO_3^-
 C. Na^+ ; Al^{3+} ; CO_3^{2-} ; HCO_3^- ; OH^- D. Fe^{2+} ; Mg^{2+} ; OH^- ; Zn^{2+} ; NO_3^- -

Câu 31. Pha trộn 200 ml dung dịch HCl 1M với 300 ml dung dịch HCl 2M. Nếu sự pha trộn không làm co giãn thể tích thì dung dịch mới có nồng độ mol/l:

- A. 1,5M B. 1,2M C. 1,6M D. 0,15M E. Tất cả đều sai

Câu 32. Theo Areniut hidroxit nào sau đây có tính lưỡng tính ?

- A. $\text{Zn}(\text{OH})_2$ B. $\text{Pb}(\text{OH})_2$. C. $\text{Al}(\text{OH})_3$. D. Tất cả.

Câu 33. Nhận định nào sau đây về muối axit là đúng nhất:

- A. Muối có khả năng phản ứng với bazơ. B. Muối vẫn còn hiđro trong phân tử.
 C. Muối tạo bởi axit yếu và bazơ mạnh. D. Muối vẫn còn hiđro có thể phân li ra cation H^+ .

Câu 34. Phản ứng trao đổi ion trong dd các chất điện li chỉ có thể xảy ra khi có ít nhất một trong các điều kiện nào sau đây ?

- A. Tạo thành một chất kết tủa. B. Tạo thành chất điện li yếu.
 C. Tạo thành chất khí. D. Một trong ba điều kiện trên.

Câu 35. Trộn 250 ml dung dịch hỗn hợp gồm HCl 0,08M và H_2SO_4 0,01M với 250 ml dung dịch NaOH a mol/l, được 500ml dung dịch có pH = 12. Tính a

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

Câu 36. Dung dịch HCl có pH = 3. Cần pha loãng dung dịch axit này (bằng nước) bao nhiêu lần để thu được dung dịch HCl có pH = 4?

- A. 8 lần B. 9 lần C. 10 lần D. 5 lần

Câu 37. Các hỗn hợp muối sau đây, khi hòa tan trong nước tạo môi trường có pH :

A. Dung dịch KNO_3 và Na_2CO_3 , $\text{pH} > 7$

B. Dung dịch NaCl và CH_3COOH , $\text{pH} > 7$

C. Dung dịch NaHSO_4 , K_2SO_4 , $\text{pH} < 7$

D. Tất cả đều đúng

Câu 38. Trộn V_1 lít dung dịch axit mạnh có $\text{pH} = 5$ với V_2 lít bazơ mạnh có $\text{pH} = 9$ theo tỷ lệ thể tích như thế nào để dung dịch thu được có $\text{pH} = 8$. Chọn các giá trị sau:

A. $\frac{V_1}{V_2} = 1$

B. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{9}{11}$

C. $\frac{V_1}{V_2} = 2$

D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{11}{9}$

E. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{10}{11}$

Câu 39. Hoà tan 20 ml dung dịch HCl 0,05M vào 20 ml dung dịch H_2SO_4 0,075 M. Nếu sự hoà tan không làm co giãn thể tích thì pH của dung dịch thu được là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 1,5

Câu 40. Chọn phát biểu đúng trong số các phát biểu sau đây ?

A. Giá trị pH tăng thì độ axit giảm.

B. Giá trị pH tăng thì độ axit tăng.

C. Dd có $\text{pH} < 7$ làm quỳ tím hoá xanh.

D. Dd có $\text{pH} > 7$ làm quỳ tím hoá đỏ.

Câu 41. Trong các cặp chất sau đây, cặp chất nào cùng tồn tại trong dd ?

A. AlCl_3 và Na_2CO_3 .

B. HNO_3 và NaHCO_3 .

C. NaAlO_2 và KOH .

D. NaCl và AgNO_3 .

Câu 42. Các chất trong dãy nào sau đây vừa tác dụng với dd kiềm mạnh vừa tác dụng với dd axit mạnh ?

A. $\text{Al}(\text{OH})_3$, $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$, NH_4Cl .

B. NaHCO_3 , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{CH}_3\text{COONH}_4$.

C. $\text{Ba}(\text{OH})_2$, AlCl_3 , ZnO .

D. $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$, FeO , KOH .

Câu 43. Phương trình ion rút gọn $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$ biểu diễn bản chất của phản ứng hoá học nào dưới đây ?

A. $\text{HCl} + \text{KOH} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{KCl}$.

B. $\text{NaOH} + \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{CO}_3$.

C. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow 2\text{HCl} + \text{BaSO}_4$.

D. Câu A và B đúng.

Câu 44. Vì sao dd của các dd axit, bazơ, muối dẫn được điện ?

A. Do axit, bazơ, muối có khả năng phân li ra ion trong dd.

B. Do các ion hợp phân có khả năng dẫn điện.

C. Do có sự di chuyển của electron tạo thành dòng electron.

D. Do phân tử của chúng dẫn được điện.

Câu 45. Một dung dịch có $[\text{OH}^-] = 10^{-5} \text{ M}$. Môi trường của dung dịch này là

A. trung tính

B. kiềm

C. axit

D. không xác định được

Câu 46. Chất nào sau đây là chất điện li ?

- A. Rượu etylic. B. Nước nguyên chất. C. Axit sunfuric. D. Glucozơ.

Câu 47. Dd chất nào sau đây **không** dẫn điện ?

- A. CH_3OH . C. CuSO_4 . C. NaCl . D. AgCl .

Câu 48. Dãy chất nào dưới đây đều là chất điện li mạnh ?

- A. HCl , NaOH , NaCl . B. HCl , NaOH , CH_3COOH .
C. KOH , NaCl , HgCl_2 . D. NaNO_3 , NaNO_2 , HNO_2 .

Câu 49. Hòa tan một axit vào nước được kết quả là

- A. $[\text{H}^+] > [\text{OH}^-]$ B. $[\text{H}^+] < [\text{OH}^-]$ C. $[\text{H}^+] = [\text{OH}^-]$ D. $[\text{H}^+] < 1,0 \cdot 10^{-7} \text{ M}$

Câu 50. Tính pH của 1 lít dung dịch có hòa tan 0,4 gam natri hiđroxit:

- A. 0,01 B. 2 C. 12 D. 10.

Câu 51. Trộn 100ml dd HCl có $\text{pH} = 2$ với 100ml dd NaOH để thu được dd có $\text{pH} = 7$ thì pH của dd NaOH là:

- A. 2 B. 12 C. 1.2 D. 9

Câu 52. Dung dịch NaOH có $\text{pH} = 12$. Vậy nồng độ mol/lit của dd NaOH là :

- A. 0,1M B. 0,01M C. 0,2M D. 0,02M

Câu 53. Dung dịch A có $\text{pH} = 5$, Dung dịch B có $\text{pH} = 9$. Lấy thể tích của A và B theo tỉ lệ như thế nào để được dd có $\text{pH} = 8$

- A. 9 : 11 B. 11 : 9 C. 5 : 6 D. 12 : 5.

Câu 54. Trộn 100ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,5M với 100 ml dung dịch KOH 0,5M được dung dịch A

A. Tính nồng độ mol/l của ion OH^- trong dung dịch?

- A. 0,65M B. 0,55M C. 0,75M D. 1,5M

Câu 55. Dd muối nào sau đây là muối axit ?

- A. CH_3COONa . B. Na_2HCO_3 . C. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$. D. NH_4Cl .

Câu 56. Nếu pH của dd A là 11,5 và pH của dd B là 4,0 thì điều khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. Dd A có nồng độ ion H^+ cao hơn B. B. Dd B có tính bazơ mạnh hơn A.
C. Dd A có tính bazơ mạnh hơn B. D. Dd A có tính axit mạnh hơn B.

Câu 57. Hòa tan 2,94 gam H_2SO_4 vào nước để được 600 ml dung dịch (A). Dung dịch A có pH là:

A. 0,1

B. 1

C. 2

D. Kết quả khác.

Câu 58. Các dd sau đây có cùng nồng độ mol, dd nào dẫn điện tốt nhất ?

A. NH_4NO_3 .

B. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.

C. H_2SO_4 .

D. $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Câu 59. Hoà tan một axit vào nước kết quả là :

A. $[\text{H}^+] < [\text{OH}^-]$.

B. $[\text{H}^+] = [\text{OH}^-]$.

C. $[\text{H}^+] > [\text{OH}^-]$.

D. Không xác định được.

Câu 60. Dd của một bazơ ở 25°C có :

A. $[\text{H}^+] = 10^{-7}\text{M}$.

B. $[\text{H}^+] > 10^{-7}\text{M}$.

C. $[\text{H}^+] < 10^{-7}\text{M}$.

D. $[\text{H}^+][\text{OH}^-] > 10^{-14}\text{M}$.

Câu 61. Cho các chất NaCl , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$, NaOH , H_2SiO_3 , HCl , CaCO_3 . Các chất điện li mạnh là:

A. NaCl , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, NaOH

B. $\text{Cu}(\text{OH})_2$, NaOH , H_2SiO_3

C. HCl , CaCO_3 , NaCl , $\text{Cu}(\text{OH})_2$

D. NaCl , NaOH , HCl , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$

Câu 62. Cho các ion: OH^- , CO_3^{2-} , Na^+ , Ba^{2+} , Cl^- , Ag^+ , H^+ . Các ion có thể cùng tồn tại trong một dd được là:

A. OH^- , Na^+ , Ba^{2+} , Cl^-

B. OH^- , Ba^{2+} , Cl^- , H^+

C. OH^- , CO_3^{2-} , Na^+ , Cl^- , H^+

D. OH^- , Cl^- , Ag^+

Câu 63. Dd X gồm các ion: Na^+ (0,1 mol), Mg^{2+} (0,05 mol), Cl^- (0,06 mol), SO_4^{2-} . Số mol ion SO_4^{2-} là:

A. 0,07 mol

B. 0,06 mol

C. 0,05 mol

D. 0,1 mol.

Câu 64. Cho các dd có cùng nồng độ: NaCl , Na_2SO_4 , H_2SO_3 , CH_3COOH . Dd có khả năng dẫn điện lớn nhất là:

A. NaCl

B. H_2SO_3

C. Na_2SO_4

D. CH_3COOH

Câu 65. Dd X gồm các ion: K^+ (0,4 M), Al^{3+} (0,5 M), SO_4^{2-} (0,8 M), Cl^- . Nồng độ ion Cl^- là:

A. 0,3 M

B. 0,6 M

C. 0,5 M

D. 0,1 M.

Câu 67. Những ion nào sau đây **không** cùng tồn tại được trong một dd:

A. OH^- , Na^+ , Cl^- , Ba^{2+}

B. SO_4^{2-} , K^+ , Mg^{2+} , Cl^-

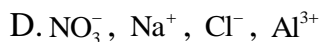
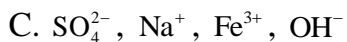
C. CO_3^{2-} , Na^+ , K^+ , NO_3^-

D. S^{2-} , K^+ , Cl^- , H^+

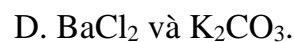
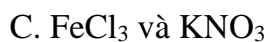
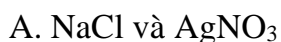
Câu 68. Những ion nào sau đây cùng tồn tại được trong một dd:

A. S^{2-} , Na^+ , Cl^- , Cu^{2+}

B. SO_4^{2-} , Na^+ , Zn^{2+} , PO_4^{3-}



Câu 69. Trộn hai dd nào sau đây không xảy ra phản ứng?



Câu 70. Có V lít dd NaOH 0,6 M. Trường hợp nào sau đây làm pH của dd NaOH **tăng**?

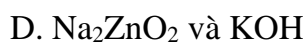
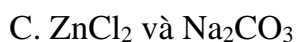
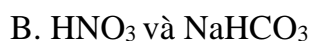
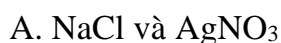
A. thêm V lít nước cất

B. thêm V lít KOH 0,7 M

C. thêm V lít dd HCl 0,4 M

D. thêm V lít NaNO_3

Câu 71. Trong các cặp chất sau đây, cặp chất nào **cùng** tồn tại trong một dung dịch?



Câu 72. Cho dung dịch chứa 40 gam NaOH vào dung dịch chứa 73 gam HCl . Dung dịch sau phản ứng có môi trường:

A. Trung tính

B. Không xác định được

C. Axit

D. kiềm

Câu 73. Thêm từ 100 g dung dịch H_2SO_4 98% vào nước và điều chỉnh để được 1 lít dung dịch X. Nồng độ mol của ion H^+ trong dung dịch X là:

A. 2 mol/l

B. 3 mol/l

C. 4 mol/l

D. 2,5 mol/l

Câu 74. Để trung hòa 10ml dung dịch NaOH cần dùng 100ml dung dịch H_2SO_4 có pH = 2. Giá trị pH của dung dịch NaOH là:

A. 12,8

B. 11

C. 12,5

D. 13

Câu 75. Cho dung dịch chứa m gam NaOH vào dung dịch chứa m gam HCl . Dung dịch sau phản ứng có môi trường:

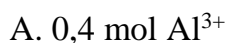
A. Trung tính

B. Không xác định được

C. Axit

D. Bazo

Câu 76. Trong dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ loãng có chứa 0,6 mol SO_4^{2-} thì trong dung dịch đó có chứa:



D. Cả A và C đều đúng

Câu 77. Trộn lẫn 100ml dung dịch KOH 1M với 50ml dung dịch H_2SO_4 1M. Dung dịch thu được có pH:

A. pH = 0

B. pH > 7

C. pH < 7

D. pH = 7

Câu 78. Hòa tan 448 ml khí HCl (đktc) vào 200 ml H_2O được dung dịch A. Dung dịch A có pH bằng: A. 0 B. 2 C. 4 D. 1

Câu 79. Nồng độ mol/l của Na^+ trong 1,5 lít dung dịch có hòa tan 0,6 mol Na_2SO_4 là:

- A. 0,8 B. 0,4 C. 0,9 D. 0,6.

Câu 80. Nồng độ mol/l của SO_4^{2-} trong 1,5 lít dung dịch có hòa tan 0,6 mol $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ là:

- A. 0,8 B. 0,4 C. 1,2 D. 2,4.

Câu 81. Nồng độ mol/l của Cl^- trong dung dịch CaCl_2 0,3 M là:

- A. 0,3 B. 0,6 C. 0,9 D. 0,15.

Câu 82. Chất điện li là chất tan trong nước

- A. phân li ra ion. B. phân li một phần ra ion.
C. phân li hoàn toàn thành ion. D. tạo dung dịch dẫn điện tốt.

Câu 83. Dung dịch điện li là một dung dịch

- A. dẫn nhiệt. B. dẫn điện. C. không dẫn điện. D. không dẫn nhiệt.

Câu 84. Dung dịch NaCl dẫn được điện là

- A. các nguyên tử Na , Cl di chuyển tự do B. phân tử NaCl di chuyển tự do
C. các ion Na^+ , Cl^- di chuyển tự do D. phân tử NaCl dẫn được điện.

Câu 85. Dung dịch CH_3COOH có chứa :

- A. CH_3COO^- , H^+ , OH^- B. CH_3COO^- , H^+ , OH^- , CH_3COOH
C. CH_3COO^- , H^+ D. CH_3COO^- , H^+ , CH_3COOH .

Câu 86. 100ml dd NaCl có chứa 1,06gam Na_2CO_3 thì nồng độ mol/lit của ion Na^+ là:

- A. 2M B. 0,2M C. 0,02M D. 0,1M

Câu 87. Hòa tan 224 ml (đkc) khí hydroclorua vào nước được 1 lít dung dịch. pH của dung dịch thu được là

- A. 0,01 B. 1 C. 2 D. 10

Câu 88. Thêm từ từ từng giọt axit sunfuric vào dung dịch bari hidroxit đến dư. Độ dẫn điện của hệ sẽ biến đổi như thế nào ?

- A. Lúc đầu giảm dần sau tăng. B. Lúc đầu tăng dần sau giảm.
C. Tăng dần. D. Giảm dần.

Câu 89. Cho dung dịch CH_3COOH 0,1M. Nhận định nào sau đây về pH của dung dịch axit này là đúng:

- A. Lớn hơn 1 nhưng nhỏ hơn 7 B. Nhỏ hơn 1 C. Bằng 7 D. Lớn hơn 7

BÀI TẬP NITƠ: 7N

- 1.** Làm thế nào để phân biệt các khí sau chứa trong các bình mất nhãn : N_2 , H_2 , NH_3 , NO , NO_2 , CO_2 ?
- 2.** Một oxit của Nitơ có CTTQ là N_xO_y có 30.43% Nitơ theo khối lượng và tỉ khối hơi của oxit này so với hidro bằng 46. Tìm CTHH của oxit ?
- 3.** Hh A có 0.1 mol H_2 , 0.05mol N_2 và 0.02mol NH_3 . Tính dA/H_2 ?
- 4.** Hh B chứa N_2 và NO . $dB/kk=1.02$. Xác định % thể tích hh B ?
- 5.** Cho 4 lít N_2 và 14 lít H_2 vào bình pư hh thu được sau pư có thể tích là 16.4 lít (V các khí đo cùng t^0 , p). Tính thể tích NH_3 tạo thành và hiệu suất pư
- 6.** Trong 1 bình kín có dung tích 56 lít chứa N_2 và H_2 theo tỉ lệ thể tích là 1:4 ở 0^0C và 200 atm cùng ít xúc tác. Đun nóng bình 1 thời gian rồi đưa về 0^0C thì thấy áp suất trong bình giảm 10% so với áp suất ban đầu. Tính hiệu suất pư và số mol NH_3 thu được ?
- 7.** Trong bình kín chứa 2 lít N_2 và 2,4 lít O_2 . Sau khi phóng tia lửa điện (pư xảy ra hoàn toàn):
a/ Tính thể tích các khí sau pư ? b/ Tính \overline{M}_{hh} sau pư ? (thể tích các khí đo cùng điều kiện)
- 8.** Trong bình pư có 100 mol N_2 và H_2 theo tỷ lệ 1: 3. Áp suất của hh khí lúc đầu là 300atm và của hh khí sau pư là 285atm. Nhiệt độ trong bình được giữ không đổi.
a/ Tính số mol các khí trong hh sau pư.
b/ Tính hiệu suất của pư tổng hợp ?
- 9.** Cho một hỗn hợp khí gồm N_2 và H_2 có tỷ khối đối với H_2 là 4,9 qua tháp tổng hợp, người ta thu được hỗn hợp mới có tỷ khối đối với H_2 là 6,125. Tính hiệu suất phản ứng tổng hợp NH_3
- 10.** Trong bình phản ứng lúc đầu có 40 mol N_2 và 160 mol H_2 áp suất là 400 at. Khi phản ứng đạt trạng thái cân bằng thì N_2 đã phản ứng là 25%.
a. Tính số mol mỗi khí trong hỗn hợp sau phản ứng.
b. Tính áp suất sau phản ứng.

BÀI TẬP AMONIAC VÀ MUỐI AMONI

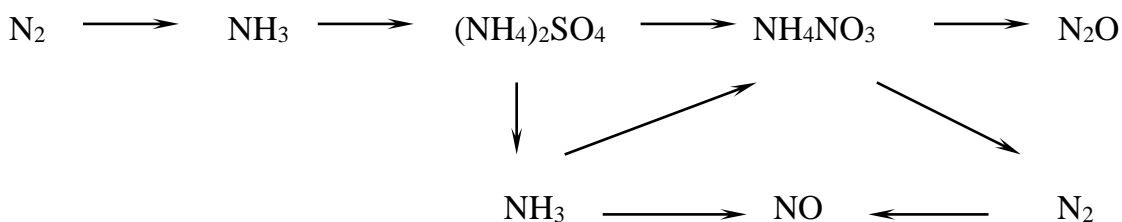
1. Viết ptpu xảy ra dạng phân tử, ion thu gọn (nếu có) khi cho các chất sau tác dụng với nhau:

- a. ddNH₃ + ddMgSO₄ b. ddNH₄Cl + ddNaOH c. ddNH₃ + ddFe(NO₃)₃
d. dd(NH₄)₂CO₃ + ddHCl e. ddNH₃ + ddBa(NO₃)₂ f. dd(NH₄)₂SO₄ + dd BaCl₂.
g. dd (NH₄)₂CO₃ + dd NaOH h. ddAl₂(SO₄)₃ + dd NH₃ i. dd (NH₄)₂SO₄ + ddBa(NO₃)₂

2. Viết ptpu thực hiện chuỗi biến hóa sau:

Amoni nitrat → nito → amoniac → amonisunfat → amoniclorua → amoninitrat → nito(I)oxit.

3. Thực hiện chuỗi pư:



4. Nhận biết các dd sau :

- a) (NH₄)₂SO₄ , NH₄Cl , Na₂SO₄ ,NaCl b) KCl , BaCl₂ , (NH₄)₂CO₃ , (NH₄)₂SO₄.

5. Dẫn 1.344 lít NH₃ vào bình chứa 0.672 lít Cl₂ (các khí đo ở đkc) .

a) Tính % V hh khí sau pư .

b) Tính khối lượng muối NH₄Cl tạo thành

6. Hòa tan 4.48 lít NH₃ (đkc) vào 100ml dd H₂SO₄ 1M .Tính C_M các ion trong dd thu được

7. Cho 1,12lít khí NH₃ (đkc) đi vào dd HX thì thấy tác dụng vừa đủ và thu được 200g dd muối 2,45%.

a/ Xác định công thức của muối tạo thành .

b/ Tính C% của dd HX ban đầu .

8. Cho 896 cm³ NH₃(đkc) tác dụng với 100ml dd A chứa 2 axit HCl và H₂SO₄ thì thu được 2,3g hh hai muối trung hoà (pư vừa đủ).

a/ Tính số gam mỗi muối thu được.

b/ Tính C_M của dd A.

9. Cho dd Ba(OH)₂ đến dư vào 100ml dd (A) có chứa NO₃⁻, SO₄²⁻, NH₄⁺ thì có 34.35g chất kết tủa và 8.96 lít khí (đkc) .

a) Viết pt ion rút gọn các pư trên ?

b) Tính C_M của các muối trong dd (A) ?

10. Cho 22.15g hh KCl , NH₄Cl , NH₄NO₃ t/d với dd NaOH dư thì thu được 5.6 lít khí (đkc) .Mặt khác 44.3g hh trên cho t/d với dd AgNO₃ dư thì thu được 86.1g kết tủa trắng .

a) Tìm khối lượng mỗi muối ban đầu .

b) Nhận biết 3 muối trên đựng trong 3 bình mất nhãn.

BÀI TẬP AXIT NITRIC - MUỐI NITRAT

1. Hoàn thành các phương trình phản ứng sau:

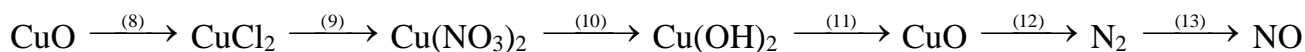
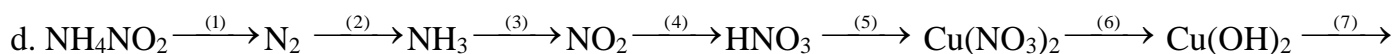
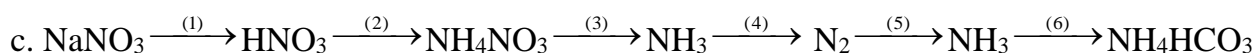
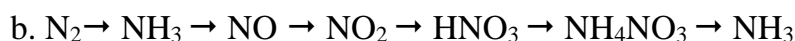
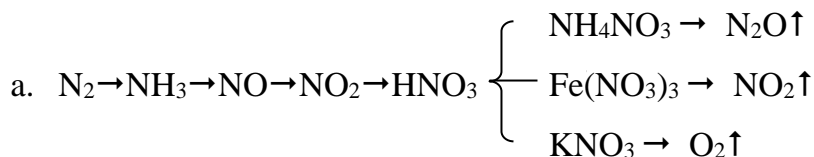
- HNO_3 tác dụng Fe tạo khí màu nâu đỏ.
- Mg tác dụng với HNO_3 không tạo khí
- Ag tác dụng với HNO_3 tạo khí có tỷ khối với hiđrô là 15.
- HNO_3 tác dụng với Fe_3O_4 tạo khí không màu hóa nâu trong không khí.
- FeO tác dụng với HNO_3 tạo oxit của nitơ có tỷ khối đối với heli là 11.
- Fe_2O_3 tác dụng với HNO_3 đặc.
- Cu tác dụng với HNO_3 tạo NO.
- Kim loại M tác dụng HNO_3 tạo NO.

2. Chỉ dùng 1 hóa chất hãy phân biệt : NH_4Cl , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NaNO_3 , MgCl_2 , FeCl_2 , FeCl_3 , $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$

3. Bằng pp hóa học hãy phân biệt dd:

- Các dd : NH_4NO_3 , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, K_2CO_3 , K_2SO_4
- $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NH_4Cl , Na_2SO_4 , NaCl .
- $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, NaNO_3 , NH_4NO_3 .

4. Hãy viết các ptpư thực hiện sự biến đổi hóa học sau :



5. Hh X chứa Fe, FeO, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 . Cho hh X t/d với dd HNO_3 đủ, được dd Y và khí Z không màu dần hóa nâu trong không khí. Cho Y t/d với dd NaOH được kết tủa nâu đỏ. Viết các ptpư xảy ra ?

6. Cho Mg t/d vừa đủ với dd HNO_3 , được dd A và không có khí bay ra. Sau đó cho vào A lượng NaOH dư lại thấy có khí bay ra. Viết các pt xảy ra dưới dạng phân tử và ion rút gọn ?

7. Hh rắn (X) gồm có: KNO_3 , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 , NH_4NO_3 , KMnO_4 . Đun nóng hh X đến khối lượng không đổi thu được hh rắn Y và hh khí Z. Viết các ptpư xảy ra ?

8. Trong dd có 0.1 mol NH_4^+ ; 0.4 mol NO_3^- ; a mol Fe^{3+}

a) Tính a?

b) Bằng phương pháp hóa học, hãy chứng tỏ sự có mặt các ion trong dd ?

9. Cho 7,75g hh Al, Cu tác dụng vừa đủ với 140ml dd HNO₃ đặc, nóng thì thu được 7,84 lít khí màu nâu (đkc).

a. Tính % khối lượng mỗi kim loại trong hh ban đầu.

b. Tính nồng độ mol/lit của dd HNO₃ cần dùng.

10. Cho 16,5g hh Al, Fe tác dụng vừa đủ với dd HNO₃ loãng thì thu được 10,08 lít khí NO (đkc).

a. Tính % khối lượng mỗi kim loại trong hh ban đầu.

b. Tính nồng độ mol/lit của 400ml dd HNO₃ cần dùng.

11. Cho 6,24g hh Al, Al₂O₃ tác dụng vừa đủ với dd HNO₃ loãng thì thu được 672ml lít khí N₂O (đkc) và dung dịch A..

a. Tính % khối lượng mỗi kim loại trong hh ban đầu.

b. Cô cạn dung dịch A sau phản ứng và nung đến khối lượng không đổi thì thu được m(g) chất rắn. Tính m.

12. Cho 3,52g hh Cu và CuO tác dụng dd HNO₃ loãng thu được 448ml khí (đkte)

a/ Tính % khối lượng mỗi chất trong hh ban đầu.

b/ Tính V dd HNO₃ 0,5M đã dùng để hòa tan hh trên ?

13. Cho 5.02g hh Zn và Fe t/d vừa đủ với 200g dd HNO₃ thu được 1.344 lít NO (đkc) và dd (A)

a) Tìm khối lượng mỗi KL và C% dd HNO₃.

b) Thêm vào dd (A) dd KOH 2M cho đến khi có kết tủa lớn nhất. Tính Vdd KOH đã dùng

14. Chia hh Cu và Al thành 2 phần bằng nhau:

F1: Tác dụng với dd HNO₃ đậm đặc, nguội thì thu được 17,92 lít NO₂ (đkc).

F2: Tác dụng với dung dịch HCl thì có 13,44 lít khí H₂ (đkc) thoát ra.

Xác định % khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp.

15. Hh (X) gồm có Al, Fe, Cu. Cho 17.4g hh (X) t/d với dd HNO₃ đặc, nguội thấy có 4.48 lít khí duy nhất thoát ra. Còn nếu cho 34.8g hh X t/d với dd HCl thấy có 17.92 lít khí thoát ra. Hãy xác định % khối lượng hh X ? (Thể tích các khí đo ở đkc)

16. Cho 8.32g KL R (có số oxi hóa bằng +2) t/d vừa đủ với 240ml dd HNO₃ 2M, thu được 4.928 lít (đkc) gồm 2 khí NO và NO₂

a) Tính thể tích mỗi khí (đkc).

b) Xác định KL R ?

17. Cho 13.5g Al t/d vừa đủ với 2.2 lít dd HNO₃ thu được hh khí (X) gồm N₂O và NO. Cho biết $dX/H_2=19.2$

a) Tính số mol mỗi khí sinh ra ?

b) Tính C_M dd HNO₃

18. Hòa tan 3.84g KL R có số oxi hóa không đổi bằng 1 lượng vừa đủ dd HNO_3 , sau pư thu được dd A và không cho khí bay ra. Cho vào dd A một lượng NaOH dư, thu được khí B bị hấp thụ vừa đủ bởi 40ml dd HCl 1M. Xác định KL R ?

19. Hòa tan 1.35g KL hóa trị III vào dd HNO_3 ta thu được 3.36 lít khí (đkc) chứa 30.43% Nitơ và 69.57% oxi, tỉ khối chất khí so với heli là 11.5.

a) Xác định tên KL ?

b) Cho 0.55g hh gồm KL trên với bột Fe vào 200ml dd HCl 0.21M thì sau pư thấy thoát ra 448ml khí (đkc) và dd (A). Hãy tính :

_ C_M các ion trong dd (A). _ pH của dd (A)

20. Hòa tan hoàn toàn 2,7 g kim loại M bằng HNO_3 , thu được 1,12 lít hỗn hợp X gồm hai khí không màu trong đó có một khí hóa nâu ngoài không khí, tỉ khối của X đối với H_2 là 19,2. Tìm M.

21. Hòa tan hết 4,431 g hỗn hợp Al và Mg trong HNO_3 thu được dung dịch A và 1,568 lít hỗn hợp 2 khí không màu (đkc) có khối lượng 2,59 g, trong đó có một khí hóa nâu trong không khí.

a. Tính % khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp đầu.

b. Tính số mol HNO_3 đã phản ứng.

c. Cô cạn dung dịch A thì thu được bao nhiêu gam muối khan.

22. Cho 1,08 g một kim loại hóa trị 3 tác dụng hoàn toàn với dung dịch HNO_3 loãng thu được 0,336 lít khí N_xO_y (đkc). Tìm tên kim loại, biết tỉ khối của N_xO_y đối với hidro là 22.

23. Cho 2.43g KL (R) có hóa trị III t/d với dd HNO_3 thu được 1.62g hh khí N_2O và NO, trong đó N_2O chiếm 75% theo thể tích. Hãy xác định R ?

24. Hòa tan hh chứa 50% Cu và 50% CuO vào dd HNO_3 loãng thì được 3.36 lít NO (đkc)

a) Tìm khối lượng hh đầu ? b) Tìm thể tích dd HNO_3 1M cần dùng

25. Hòa tan hoàn toàn 6g hh (X) gồm Zn và ZnO vào 27.09g dd HNO_3 40% thì vừa đủ cho ra dd (Y) và khí N_2

a) Tìm khối lượng mỗi chất trong hh (X) ?

b) Cho V ml dd NaOH 2M vào dd (Y) thì được 5.94g kết tủa. Tìm V

26. Một lượng 13,5 gam nhôm tác dụng vừa đủ với 2,2 lít dung dịch HNO_3 , sau phản ứng thu được một hỗn hợp hai khí NO và N_2O (có tỉ khối với H_2 là 19,2).

a. Tính số mol mỗi khí tạo thành. Tính nồng độ mol/l của HNO_3 ban đầu

b. Cùng lượng HNO_3 trên và dung dịch H_2SO_4 loãng dư thì hòa tan được tối đa bao nhiêu gam Cu.

27. Hòa tan hoàn toàn 0,368 g hỗn hợp Al, Zn cần 25 lít dung dịch HNO_3 0,001 M. Sau phản ứng thu được 3 muối. Tính C_M của dung dịch sau phản ứng.

28. Cho m gam Al tác dụng với HNO_3 10% thu được 8,96 lít hỗn hợp khí NO và N_2O (đkc) có tỷ khối đối với hiđro là 16,5.

a. Tính m.

b. Tính khối lượng dung dịch HNO_3 đã dùng biết dùng dư so với phản ứng là 10%.

29. Dung dịch HNO_3 loãng tác dụng với hỗn hợp Zn và ZnO tạo ra 8g NH_4NO_3 và 113,4g $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$.

Tính % khối lượng hỗn hợp.

30. Chia hh Cu và Al làm hai phần bằng nhau . Một phần cho vào HNO_3 đ , nguội thì có 8,96 lít khí màu nâu đỏ bay ra. Một phần cho vào HCl thì có 6,72 lít khí hidro bay ra. Xác định % về khối lượng của mỗi kim loại trong hh (các khí đo ở đkte)

31. Cho 11g hh Al và Fe vào dd HNO_3 loãng lấy dư thì có 6,72 lít khí NO bay ra (đkte) . Tính khối lượng của mỗi kim loại trong hh.

32. Có 34,8g hh Al, Fe, Cu . Chia hh làm hai phần bằng nhau . Phần một vào dd HNO_3 đặc , nguội thì có 4,48 lít (đkte) một khí bay ra . Một phần vào dd HCl thì có 8,96 lít (đkte) một chất khí bay ra. Tính khối lượng mỗi kim loại có trong hh.

33. Hòa tan 62,1g kim loại M trong dd HNO_3 (loãng) được 16,8 lít một hh khí X (đkte) gồm hai khí không màu, không hóa nâu ngoài không khí. Tỉ khối hơi của hh X so với hidro bằng 17,2.

a/ xác định kim loại M .

b/ Nếu xử dụng dd HNO_3 2M thì thể tích đã dùng bằng bao nhiêu lít, biết rằng đã lấy dư 25% so với lượng cần thiết.

34. Nung một lượng muối $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ sau một thời gian thì dừng lại , để nguội và đem cân lại thì nhận thấy khối lượng giảm đi 54g

a) Tính khối lượng $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ đã bị phân hủy .

b) Tính số mol các khí thu được ?

35. Đun nóng 66.2g $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ thu được 55.4g chất rắn .

a) Tính hiệu suất pư phân hủy .

b) Tính tỉ khối hơi hh khí thu được so với hydro ?

36. Nhiệt phân hoàn toàn 3,78g 1 muối nitrat kim loại hóa trị II thu được chất rắn A và 1 hỗn hợp khí X. Chất A tan được trong 7,3g dung dịch HCl 20% (phản ứng vừa đủ). Tìm công thức muối nitrat ban đầu.

37. Nhiệt phân hoàn toàn 3.78g muối nitrat KL hóa trị II thu được rắn (A) và một hh khí (X) . Chất (A) tan vừa đủ trong 7.3 g dd HCl 20%

a) Tìm CT muối nitrat

b) Cho (X) vào 20g nước .Tính C% dd thu được

38. Khi nung 83.6g hh $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$ đến khối lượng không đổi thì thu được 19.04 lít khí (đkc) .Tính khối lượng mỗi muối đầu ?

39. Nung ở nhiệt độ cao 10,1g muối nitrat của kl M (thuộc nhóm IA) cho đến khi pứ xảy ra hoàn toàn, sau pứ thu được chất rắn cân nặng 8,5g. Xác định KL M.

40. Một hh X gồm 2 muối NaNO_3 và AgNO_3 tác dụng vừa đủ với dd HCl thu được 14,35g chất kết tủa. Dem cô cạn phần còn lại rồi nhiệt phân thì thu được 4,48 lit khí(ĐKC). Tìm khối lượng mỗi muối trong hh ban đầu ?

41. Hoà tan hoàn toàn 24,3 gam nhôm vào dung dịch HNO_3 loãng dư thu được hỗn hợp khí NO và N_2O có tỷ khối hơi so với H_2 là 20,25 và dung dịch B không chứa NH_4NO_3 . Tính thể tích mỗi khí thoát ra ở đktc)

42. Cho 4,2 gam hỗn hợp Al và Al_2O_3 hòa tan trong 1 lượng vừa đủ dd HNO_3 10% thu được 0,672 lít khí N_2O (đkc) và một dung dịch A.

a. Tính khối lượng mỗi chất trong hỗn hợp đầu.

b. Tính nồng độ % của các chất trong dung dịch A.

43. Hoà tan 12,8 (g) kim loại hoá trị II trong một lượng vừa đủ dung dịch HNO_3 60% ($D = 1,365$ g/ml), thu được 8,96 lít (đkte) một khí duy nhất màu nâu đỏ. Xác định kim loại và thể tích dung dịch HNO_3 đã dùng.

44. Dem nung nóng $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ một thời gian, để nguội, dem cân lại thấy khối lượng giảm 54g. Tính khối lượng $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ đã bị nhiệt phân.

45. Cho m gam hh gồm $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ và NH_4NO_3 tác dụng với 500 ml dd $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,6M dư. Đun nhẹ thu được 8,96 lít NH_3 (đkc) và 23,3 gam chất kết tủa trắng và 1 dd A.

a. Tính m

b. Giả sử V lít dd không đổi sau phản ứng. Tính pH dd A.

46. Hòa tan hoàn toàn 12g hỗn hợp Fe và Cu(tỷ lệ mol 1:1) bằng axit HNO_3 , thu được V lit(đkte) hỗn hợp khí X (gồm NO và NO_2), và dd Y(chỉ chứa 2 muối và axit dư). tỷ khối của X đối với H_2 bằng 19. Tính V

47. Cho m (g) Al tác dụng vừa đủ với dd HNO_3 tạo ra hỗn hợp khí A gồm 0,15 mol NO và 0,05 mol N_2O . Giá trị của m là:

BÀI TẬP PHOTPHO – AXIT PHOTPHORIC

1. Hãy viết các ptpư chứng tỏ rằng Phốt pho vừa có tính khử vừa có tính oxi hóa .Giải thích ?

2. Hãy nhận biết các dd Axit sau chứa trong các lọ mất nhãn : HCl , H₃PO₄ , HNO₃ ?

3.a/ Viết ptpư chứng tỏ rằng H₃PO₄ là một triaxit .

b/ viết pt điện ly của H₃PO₄ . Trong dd H₃PO₄ có những ion nào

c/ Viết các ptpư tạo ra muối trung hòa khi cho dd H₃PO₄ lần lượt tác dụng với : dd KOH, dd Ca(OH)₂

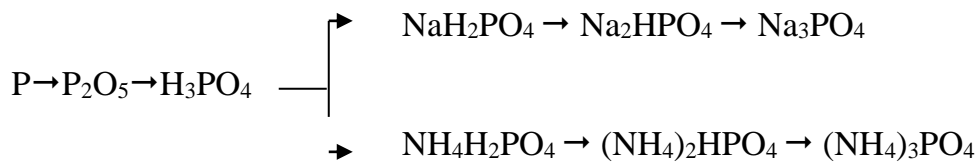
4.Viết CTPT các chất sau đây :

a/ Magie dihydrophat

b/ Sắt (II) hidrophotphat

c/ Amoni dihydrophat

5.Hãy viết các ptpư thực hiện sự biến đổi hóa học sau :



6. Đốt cháy 18g phốt pho có 10% tạp chất không cháy .Sản phẩm sinh ra cho hấp thụ vào 300g nước ,
Tính C % của dd tạo thành ?

7.Cho 6.2kg phốt pho nguyên chất có thể điều chế được :

a) Bao nhiêu lít H₃PO₄ 1M

b) Bao nhiêu gam dd H₃PO₄ 20% ?

8. Trộn lẫn 100ml dd NaOH 1M với 150ml dd H₃PO₄ 1M .Tính nồng độ mol/l của muối trong dd thu được

9. Cho 21.3g P₂O₅ vào dd có chứa 16g NaOH .Sau đó thêm nước vào cho đủ 0.5 lít .Tính nồng độ mol/l của dung dịch thu được .

10. Viết các phương trình pứ thực hiện biến hoá sau :



Tính khối lượng dd H₂SO₄ 70% đã dùng để điều chế được 468kg Ca(H₂PO₄) theo sơ đồ biến hoá trên.
Biết hiệu suất của quá trình là 80% .

11. a/ Để thu được muối trung hòa , phải lấy bao nhiêu gam ml dd NaOH 1M trộn lẫn với 50ml dd H₃PO₄ 1M

b/ Tộn lẫn 100ml dd NaOH 1M với 50ml dd H₃PO₄ 1M . Tính C_M của muối trong dd thu được .

12. Đổ dd có chứa 39,2g H₃PO₄ vào dd có chứa 44g NaOH . Tính khối lượng các muối thu được khi làm bay hơi dd

13. Trộn lẫn 100ml dung dịch NaOH 1M với 50ml dung dịch H_3PO_4 1M. Tính nồng độ mol/l của muối trong dung dịch thu được.

14. Cho dung dịch có chứa 11,76 g H_3PO_4 vào dung dịch có chứa 16,8 g KOH. Tính khối lượng các muối thu được sau phản ứng.

15. Cho 44 gam NaOH 10% tác dụng với 10 gam axit H_3PO_4 39,2%.

a) Muối thu được là muối gì?

b) Tính số mol các ion trong dd sau phản ứng.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM CHƯƠNG 2

Câu 1. Khí nào sau đây tồn tại liên kết ba trong phân tử ?

A. H_2

B. N_2

C. O_2

D. Cl_2

Câu 2. Kết luận nào sau đây không đúng :

A. liên kết trong phân tử N_2 là một liên kết ba.

B. liên kết trong phân tử N_2 là liên kết cộng hoá trị không cực.

C. tổng số electron của phân tử N_2 là 14.

D. liên kết trong phân tử N_2 kém bền hơn liên kết trong phân tử Cl_2

Câu 3. Trong phản ứng giữa N_2 và H_2 , N_2 đóng vai trò là chất gì?

A. chất oxi hoá

B. chất khử

C. chất khử và chất oxi hoá

D. không xác định được.

Câu 4. chiều tăng dần số oxi hoá nitơ trong hợp chất dưới đây là :

A. NH_4Cl , N_2 , NO_2 , NO , HNO_3

B. N_2 , NH_4Cl , NO_2 , NO , HNO_3

C. NH_4Cl , N_2 , NO , NO_2 , HNO_3

D. N_2 , NO_2 , NO , HNO_3 , NH_4Cl

Câu 5. Ở điều kiện thường, không tồn tại hỗn hợp khí

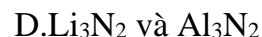
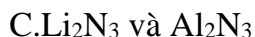
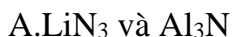
A. N_2 , O_2

B. NO , O_2

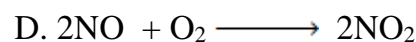
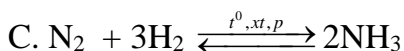
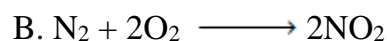
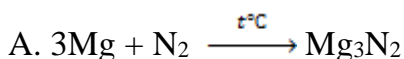
C. NH_3 , O_2

D. N_2 , H_2

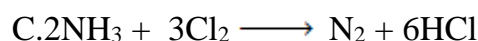
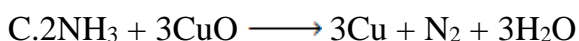
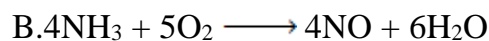
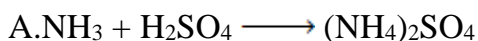
Câu 6. Công thức nào dưới đây của nhôm nitrua và liti nitrua là đúng :



Câu 7. Phản ứng hoá học nào sau đây không đúng ?



Câu 8. NH_3 thể hiện tính bazơ trong phản ứng nào dưới đây?



Câu 9. Về tính chất hoá học cơ bản, NH_3 là chất :

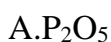
A. có tính bazơ và tính khử yếu

B. có tính axit và tính oxi hoá mạnh

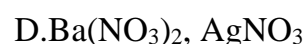
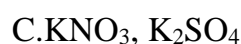
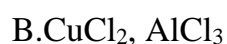
C. có tính bazơ yếu và tính khử mạnh

D. lưỡng tính và có tính khử yếu

Câu 10. Trong số các chất sau, chất nào có thể dùng để làm khô khí NH_3 bị ẩm?



Câu 11. Dung dịch NH_3 có thể tác dụng được với các dung dịch :



Câu 12. Phương trình phản ứng : $\text{Zn} + \text{HNO}_3 \longrightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ có tổng hệ số các chất tham gia là :

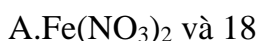
A. 10

B. 12

C. 14

D. 16

Câu 13. Xét phản ứng sau: $\text{FeO} + \text{HNO}_3 \longrightarrow \text{X} + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$. X và tổng hệ số của sản phẩm là :



Câu 14. Cho phản ứng sau: $\text{Zn} + \text{HNO}_3(\text{loãng}) \longrightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$. Hệ số của HNO_3 trong phản ứng trên là bao nhiêu?

A. 5

B. 6

C. 8

D. 10

Câu 15. Cho phản ứng sau : $\text{Mg} + \text{HNO}_3(\text{loãng}) \longrightarrow \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Tổng các hệ số trong phương trình trên là bao nhiêu?

A.22

B.27

C.30

D.18

Câu 16. Cho phản ứng : $\text{S} + \text{HNO}_3 \longrightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Hệ số của khí sinh ra trong phương trình trên là :

A.8

C.2

D.4

C.6

Câu 17. Cho phản ứng : $\text{C} + \text{HNO}_3 \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.Hệ số của các khí sinh ra trong phương trình trên là:

A.2

B.3

C.5

D.4

Câu 18. Axit nitrit không oxi hoá được kim loại nào sau đây?

A.Ag và Au

B.Ag và Pt

C.Ag, Au, Pt, Cu

D.Pt và Au

Câu 19. Người ta có thể đựng HNO_3 đặc bằng bình làm bằng kim loại nào sau đây?

A.Al và Fe

B.Au và Ag

C.Cu và Al

D.Ag và Cu

Câu 20. Axit nitrit không thể hiện tính oxi hoá khi tác dụng với chất nào sau đây?

A.Fe

B. $\text{Fe}(\text{OH})_2$

C. FeO

D. Fe_2O_3

Câu 21. Hiện tượng quan sát được trong phương trình $\text{Cu} + \text{HNO}_3$ đặc là :

A.dung dịch không đổi màu và có khí màu nâu đỏ thoát ra.

B.không có hiện tượng gì xảy ra vì Cu thụ động với HNO_3 đặc.

C.dung dịch chuyển sang màu xanh và có khí không màu thoát ra.

D.dung dịch chuyển sang màu xanh và có khí màu nâu đỏ thoát ra.

Câu 22. Axit nitric đặc, nguội phản ứng được với tất cả các chất trong nhóm nào sau đây?

A. H_2S , Cu, NH_3 , Ag

B. $\text{Mg}(\text{OH})_2$, NH_3 , CO_2 , Au

C. $\text{Mg}(\text{OH})_2$, CuO, NH_3 , Pt

D.CaO, NH_3 , Al, FeCl_2

Câu 23. Để phân biệt ba dung dịch loãng HNO_3 , HCl , H_2SO_4 ta chỉ cần dùng kim loại :

A. Al, Mg

B. Cu, Ag

C. Zn, Fe

D. Cu, Ba

Câu 24. Trong phòng thí nghiệm, người ta có thể điều chế HNO_3 từ các hoá chất nào dưới đây?

A. NaNO_3 và H_2SO_4 đặc

B. N_2 và H_2

C. NaNO_3 và HCl

D. AgNO_3 và HCl

Câu 25. Nhiệt phân hoàn toàn muối RNO_3 thấy có khí nâu đỏ thoát ra và phần rắn thu được không tan trong dung dịch H_2SO_4 loãng. RNO_3 là:

A. NaNO_3

B. NH_4NO_3

C. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

D. AgNO_3

Câu 26. Dãy các muối nitrat khi nhiệt phân đều cho sản phẩm là oxit kim loại, khí O_2 và khí NO_2 là:

A. NaNO_3 , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, KNO_3

B. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 , KNO_3

C. AgNO_3 , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$

D. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$

Câu 27. Nhận xét nào sau đây sai:

A. tất cả các muối amoni đều dễ tan trong nước.

B. nhiệt phân muối $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ thu được đồng kim loại

C. muối amoni kém bền với nhiệt

D. muối amoni phản ứng với dung dịch kiềm nóng, giải phóng khí amoniac.

Câu 28. Trộn hai dung dịch nào sau đây có khí mùi khai thoát ra ?

A. HCl và NH_4NO_3

B. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ và H_2SO_4

C. NH_4Cl và NaOH

D. Na_2CO_3 và HCl

Câu 29. Trong phòng thí nghiệm, người ta thường điều chế HNO_3 từ.

A. NaNO_3 và HCl đặc.

B. NaNO_2 và H_2SO_4 đặc

C. HN_3 và O_2

D. NaNO_3 và H_2SO_4 đặc.

Câu 30. Hợp chất nào của nitơ **không** được tạo ra khi cho HNO_3 tác dụng với kim loại.

A. NO

B. NH_4NO_3

C. NO_2

D. N_2O_5

Câu 31. HNO₃ loãng **không** thể hiện tính oxi hóa khi tác dụng với chất nào dưới đây.

- A. Fe B. Fe(OH)₂ C. FeO D. Fe₂O₃

Câu 32. HNO₃ loãng thể hiện tính oxi hóa khi tác dụng được với chất nào dưới đây.

- A. FeO B. Fe₂O₃ C. CuO D. Fe(OH)₃

Câu 33. Cho phản ứng: $a \text{Fe} + b \text{HNO}_3 \rightarrow c \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + d \text{NO} + e \text{H}_2\text{O}$.

Các hệ số a, b, c, d, e là những số nguyên, đơn giản nhất. Tổng (a+b) bằng.

- A. 4 B. 6 C. 3 D. 5

Câu 34. Cho phản ứng: $\text{Al} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{NO}_3)_3 + \text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{H}_2\text{O}$, Hệ số cân bằng tối giản của HNO₃ là

- A. 10 B. 20 C. 24 D. 30

Câu 35. Hiện tượng quan sát được khi cho Cu vào dung dịch HNO₃ đặc là.

- A. dung dịch không đổi màu và có khí màu nâu đỏ thoát ra.
B. dung dịch chuyển sang màu nâu đỏ, có khí màu xanh thoát ra.
C. dung dịch chuyển sang màu xanh và có khí màu nâu đỏ thoát ra.
D. dung dịch chuyển sang màu xanh và có khí không màu thoát ra.

Câu 36. Kim loại phản ứng được với dung dịch HCl, dung dịch Cu(NO₃)₂, dung dịch HNO₃(đặc nguội).

- A. Fe B. Zn C. Al D. Ag

Câu 37. Dãy gồm các kim loại không phản ứng với dung dịch HNO₃ đặc nguội là

- A. Fe, Mg, Cu B. Cu, Zn, Al C. Fe, Al, Cr D. Cr, Mg, Zn

Câu 38: Khi nhiệt phân hoàn toàn KNO₃ thu được các sản phẩm là.

- A. KNO₂, NO₂, O₂ B. KNO₂, O₂ C. KNO₂, NO₂ D. K₂O, NO₂, O₂

Câu 39: Khi nhiệt phân hoàn toàn Cu(NO₃)₂ thu được sản phẩm là.

- A. Cu, NO₂, O₂ B. CuO, NO₂, O₂ C. CuO, NO₂ D. Cu(NO₂)₂, NO₂, O₂

Câu 40: Khi nhiệt phân hoàn toàn AgNO_3 thu được sản phẩm là.

- A. Ag , NO_2 , O_2 B. Ag_2O , NO_2 , O_2 C. Ag , O_2 D. Ag , NO_2

Câu 41: Khi nhiệt phân hoàn toàn $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ thu được sản phẩm là.

- A. Fe , NO_2 , O_2 B. FeO , NO_2 , O_2 C. Fe_2O_3 , O_2 , NO_2 D. Fe_2O_3 , NO_2

Câu 42: Nhiệt phân hoàn toàn $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ trong không khí thu được sản phẩm gồm.

- A. FeO , NO_2 , O_2 B. Fe , NO_2 , O_2 C. Fe_2O_3 , NO_2 D. Fe_2O_3 , NO_2 , O_2

Câu 43. Hòa tan hoàn toàn m gam Fe vào dung dịch HNO_3 loãng thì thu được 0,448 lít khí NO duy nhất (đktc). Giá trị của m là.

- A. 1,12 gam B. 11,2 gam C. 0,56 gam D. 5,6 gam

Câu 44. Cho 16,8 gam Fe tan vừa hết trong dung dịch HNO_3 loãng, thể tích khí NO thu được là:

- A. 4,48 lít B. 6,72 lít C. 2,24 lít D. 3,36 lít

Câu 45. Cho m gam Cu tác dụng với dd HNO_3 dư, sau phản ứng thu được 4,48 lít khí NO_2 (đktc).

Khối lượng muối thu được là

- A. 18,8 gam B. 56,4 gam C. 28,2 gam D. 21,6 gam

Câu 46. Cho m(g) Al tác dụng vừa đủ với dd HNO_3 tạo ra hỗn hợp khí A gồm 0,15 mol NO và 0,05mol N_2O . Giá trị của m là

- A. 7,76g B. 7,65g C. 7,85g D. 8,85

Câu 47. Cho 3,12 gam Mg tác dụng với dung dịch HNO_3 dư. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được V lít khí NO (ở đktc) và dung dịch X. Khối lượng muối khan thu được khi làm bay hơi dung dịch X là :

- A.13,32 gam B.9,78 gam C.20,08 gam D.19,24 gam

Câu 48. Cho 7,2 gam Mg tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng, dư. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được V lít khí NO (ở đktc). Giá trị của V là:

- A. 6,72 lít B.4,48 lít C.8,96 lít D.3,36 lít

Câu 49. Cho m gam đồng kim loại tác dụng hết với dung dịch HNO_3 loãng, thu được 3,36 lít khí NO (đktc). Giá trị của m là :

- A. 12,8 gam B. 14,4 gam C. 6,4 gam D. 19,2 gam

Câu 50. Hoà tan hoàn toàn một lượng bột nhôm vào dung dịch HNO_3 đặc nóng, thu được 6,72 lít khí NO_2 (đktc) và dung dịch muối X. Sau khi cô cạn dung dịch X thu được bao nhiêu gam muối khan?

- A. 63,9 gam B. 42,6 gam C. 31,95 gam D. 21,3 gam

Câu 51. Cho 11 gam hỗn hợp gồm Fe và Al tác dụng với HNO_3 , sau phản ứng thu được 6,72 lít khí NO % m_{Fe} là:

- A. 50,91% B. 49,09% C. 60% D. 40%

Câu 52. Cho 11 gam hỗn hợp gồm Al và Fe tác dụng với HNO_3 dư, sau phản ứng thấy có 6,72 lít khí NO . Khối lượng muối khan thu được là:

- A. 55,8 gam B. 49,7 gam C. 33,4 gam D. 66,8 gam

Câu 53. Cho 12 gam hỗn hợp gồm Cu và Fe tác dụng hết với HNO_3 dư, sau phản ứng thấy có 11,2 lít khí NO_2 (đktc). Phần trăm khối lượng của Fe là:

- A. 46,67% B. 53,33% C. 40,25% D. 59,75%

Câu 54*. Cho 6,4 gam Cu tác dụng hoàn toàn với HNO_3 dư. Sau phản ứng thu được V lít hỗn hợp khí X gồm NO và NO_2 . Tỉ khối hơi của X so với H_2 là 19. Giá trị của V là:

- A. 3,36 B. 1,12 C. 4,48 D. 2,24

Câu 55. Cho 14,4 gam hỗn hợp Cu và CuO tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc, dư thì thu được 4,48 lít khí màu nâu đỏ (đktc). Khối lượng đồng và đồng oxit có trong hỗn hợp ban đầu là:

- A. 6,4 gam và 8,0 gam B. 12,8 gam và 1,6 gam
C. 9,2 gam và 5,2 gam D. 8 gam và 6,4 gam

Câu 56. Hoà tan hoàn toàn 20,8 gam hỗn hợp Fe và Cu bằng dung dịch HNO_3 đặc, nóng dư thu được 20,16 lít khí NO_2 duy nhất (đktc). Khối lượng của Fe và Cu lần lượt là:

A. 11,2g và 9,6g B. 8,4g và 12,4g C. 5,6g và 15,2g D. 16,8g và 4g

Câu 57. Nhiệt phân hoàn toàn 10,1 gam kalinitrat thì thể tích khí thu được ở (đktc) là :

A. 0,56lit B. 2,24lit C. 1,12lit D. 1,72 lít

Câu 58. Nhiệt phân hoàn toàn m gam nhôm nitrat thì thu được 1,344 lít khí NO_2 ở đktc. Giá trị của m là :

A. 12,78 B. 8,52 C. 10,65 D. 4,26

Câu 59*. Hoà tan 2,16 g Mg vào dung dịch HNO_3 loãng dư. sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 0,224 lít N_2 (ở đktc). cô cạn dung dịch thu được m g muối . Giá trị của m là

A 14,12 g B 13,32 g C 13,92 g D 7,4 g

Câu 60*: Hoà tan hoàn toàn 12,42 gam Al bằng dung dịch HNO_3 loãng (dư), thu được dung dịch X và 1,344 lít (ở đktc) hỗn hợp khí Y gồm hai khí là N_2O và N_2 . Tỉ khối của hỗn hợp khí Y so với khí H_2 là 18. Cô cạn dung dịch X, thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

A. 38,34. B. 34,08. C. 106,38. D. 97,98.

Câu 61*: Cho 2,16 gam Mg tác dụng với dung dịch HNO_3 (dư). Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 0,896 lít khí NO (ở đktc) và dung dịch X. Khối lượng muối khan thu được khi làm bay hơi dung dịch X là

A. 8,88 gam. B. 13,92 gam. C. 6,52 gam. D. 13,32 gam.

Câu 62*: Cho hỗn hợp gồm 6,72 gam Mg và 0,8 gam MgO tác dụng hết với lượng dư dung dịch HNO_3 . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 0,896 lít một khí X (đktc) và dung dịch Y. Làm bay hơi dung dịch Y thu được 46 gam muối khan. Khí X là

A. NO_2 . B. N_2O . C. N_2 . D. NO .

Câu 63*: Nung m gam bột sắt trong oxi, thu được 3 gam hỗn hợp chất rắn X. Hòa tan hết hỗn hợp X trong dung dịch HNO_3 (dư), thoát ra 0,56 lít (ở đktc) NO (là sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của m là

A. 2,52. B. 2,22. C. 2,62. D. 2,32.

Câu 64*: Cho 11,36 gam hỗn hợp gồm Fe, FeO, Fe₂O₃ và Fe₃O₄ phản ứng hết với dung dịch HNO₃ loãng (dư), thu được 1,344 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc) và dung dịch X. Cô cạn dung dịch X thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 38,72. B. 35,50. C. 49,09. D. 34,36.

Câu 65. Hoà tan hoàn toàn 16,64 g hỗn hợp Fe, FeO, Fe₂O₃, Fe₃O₄ cần vừa đủ 1,4 lít HNO₃ 0,5M. Sau phản ứng thu được sản phẩm là khí NO (duy nhất). Cô cạn dung dịch thu được m g muối. Giá trị của m là

- A. 48,4 g B. 36,3 g C. 53,24 g D. 58,08 g

Câu 66. Nung 4,48 g Fe trong không khí sau một thời gian thu được 5,44 g hỗn hợp chất rắn A gồm 4 chất rắn. Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp A vào dung dịch HNO₃ loãng dư thu được V lít khí NO (đktc). Giá trị của V là

- A. 0,672 lít B. 0,448 lít C. 1,344 lít D. 0,896 lít

Câu 67: Nung 2,23 gam hỗn hợp X gồm các kim loại Fe, Al, Zn, Mg trong oxi, sau một thời gian thu được 2,71 gam hỗn hợp Y. Hoà tan hoàn toàn Y vào dung dịch HNO₃ (dư), thu được 0,672 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Số mol HNO₃ đã phản ứng là

- A. 0,12. B. 0,14. C. 0,16. D. 0,18.

Câu 68. hoà tan hoàn toàn 8,84 g hỗn hợp FeO, Fe₂O₃, Fe₃O₄ tác dụng với dung dịch HNO₃ loãng dư, sau phản ứng cô cạn dung dịch thu được khí NO (duy nhất ở đktc) và 27,83 g muối khan. Giá trị của V là

- A. 0,224 lít B. 0,336 lít C. 0,448 lít D. 0,56 lít

Câu 69. Hoà tan hoàn toàn 18,8 g hỗn hợp Fe, FeO, Fe₂O₃, Fe₃O₄ vào dung dịch HNO₃ loãng dư, sau phản ứng thu được 60,5 g muối và V lít khí NO (duy nhất ở đktc). Giá trị của V là

- A. 1,12 lít B. 2,24 lít C. 1,68 lít D. 0,56 lít

Câu 70*. Nhiệt phân hoàn toàn 18,8 gam muối nitrat của kim loại M (hóa trị II), thu được 8 gam oxit tương ứng. M là kim loại nào dưới đây.

- A. Mg B. Zn C. Cu D. Ca

Câu 71*. Đem nung nóng m gam $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ sau một thời gian rồi dừng lại, làm nguội và đem cân thấy khối lượng giảm đi 0,54 gam so với ban đầu. Khối lượng muối $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ đã bị nhiệt phân là.

- A. 1,88 gam B. 0,47 gam C. 9,4 gam D. 0,94 gam

Câu 72. Nhiệt phân hoàn toàn 34,65 gam hỗn hợp gồm KNO_3 và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, thu được hỗn hợp khí X (tỉ khối của X so với khí hydro bằng 18,8). Khối lượng $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 8,60 gam. B. 11,28 gam. C. 9,40 gam. D. 20,50 gam.

Câu 73. Nhiệt phân 11,46 g hỗn hợp NaNO_3 và $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ trong không khí thu được hỗn hợp khí có tỉ khối so với H_2 là 18,8. Khối lượng NaNO_3 trong hỗn hợp là

- A. 8,88 g B. 8,5 g C. 4,25 g D. 12,75 g

Câu 74. Nung nóng hoàn toàn hỗn hợp gồm KNO_3 và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ sau phản ứng thu được hỗn hợp khí có tỉ khối so với H_2 là 18,2. % khối lượng của KNO_3 trong hỗn hợp là

- A. 68,95% B. 71,06% C. 73,3% D. 80,6%

Câu 75: Nung 6,58 gam $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ trong bình kín không chứa không khí, sau một thời gian thu được 4,96 gam chất rắn và hỗn hợp khí X. Hấp thụ hoàn toàn X vào nước để được 300 ml dung dịch Y. Dung dịch Y có pH bằng

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

Câu 76. Rót 100 ml dung dịch H_3PO_4 0,1M vào dung dịch chứa 0,8 gam NaOH . Muối nào được tạo ra trong dung dịch sau phản ứng ?

- A. Na_3PO_4 . B. NaH_2PO_4 và Na_3PO_4 .
C. NaH_2PO_4 . D. NaH_2PO_4 và Na_2HPO_4 .

Câu 77. Rót 20 ml dung dịch NaOH 2M vào dung dịch chứa 2,94 gam H_3PO_4 . Muối nào được tạo ra trong dung dịch sau phản ứng ?

- A. Na_3PO_4 . B. NaH_2PO_4 và Na_3PO_4 .
C. NaH_2PO_4 . D. NaH_2PO_4 và Na_2HPO_4 .

Câu 78. Cho dung dịch chứa 1,2 gam NaOH vào 50 ml dung dịch H_3PO_4 1M. Sau phản ứng cô cạn dung dịch thu được m gam muối khan. Giá trị của m là ?

- A. 3,6 gam B. 6,0 gam C. 2,4 gam D. 9,6 gam

Câu 79. Trộn dung dịch chứa 0,15 mol H_3PO_4 với dung dịch chứa 0,35 mol NaOH . Sau phản ứng cô cạn dung dịch thu được m gam muối khan. Giá trị của m là ?

- A. 25,2 gam B. 22 gam C. 16,2 gam D. 20,2 gam

Câu 80. Cho 44 gam NaOH vào dung dịch chứa 39,2 gam H_3PO_4 . Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, đem cô cạn dung dịch. Khối lượng từng muối khan thu được là

- A. 50 gam Na_3PO_4 . B. 49,2 gam NaH_2PO_4 và 14,2 gam Na_3PO_4 .
C. 15 gam NaH_2PO_4 . D. 14,2 gam Na_2HPO_4 và 49,2 gam Na_3PO_4 .

Câu 81. Cho 150 ml dung dịch KOH 1M tác dụng với 200 ml dung dịch H_3PO_4 0,5M. Sau phản ứng, trong dung dịch chứa các muối

- A. KH_2PO_4 và K_2HPO_4 . B. KH_2PO_4 và K_3PO_4 .
C. K_2HPO_4 và K_3PO_4 . D. KH_2PO_4 , K_2HPO_4 và K_3PO_4 .

Câu 82. Cấu hình electron lớp ngoài cùng của các nguyên tố nhóm VA được biểu diễn tổng quát là:

- A. ns^2np^3 B. ns^2np^4 C. $(n-1)d^{10} ns^2np^3$ D. ns^2np^5

Câu 83. Trong số các nhận định sau về các nguyên tố nhóm VA, nhận định nào *sai*? Từ nitơ đến bitmut:

- A. tính phi kim giảm dần. B. độ âm điện giảm dần.
C. nhiệt độ sôi của các đơn chất tăng dần. D. tính axit của các hidroxit tăng dần.

Câu 84. Phản ứng của NH_3 với Cl_2 tạo ra “khói trắng“, chất này có công thức hoá học là:

- A. HCl . B. N_2 . C. NH_4Cl . D. NH_3 .

Câu 85. Công thức hoá học của suphophat kép là:

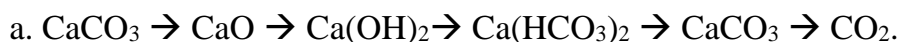
- A. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$. B. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$. C. CaHPO_4 . D. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ và CaSO_4 .

Câu 86. Để nhận biết ion PO_4^{3-} thường dùng thuốc thử AgNO_3 , bởi vì:

- A. Tạo ra khí có màu nâu. B. Tạo ra dung dịch có màu vàng.
C. Tạo ra kết tủa có màu vàng. D. Tạo ra khí không màu hoá nâu trong không khí.

BÀI TẬP CACBN – HỢP CHẤT CACBON

1. Thực hiện chuỗi phản ứng sau:



2. Cùng 1 lượng CaCO_3 khi bị nhiệt phân và khi tác dụng với dd HCl có sinh ra cùng 1 lượng khí CO_2 hay không?

3. Khí CO_2 không phải là khí độc nhưng có ảnh hưởng gì đến môi trường sống của chúng ta?

4. Làm thế nào để loại hơi nước và khí CO_2 có lẫn trong khí CO. Viết phương trình phản ứng minh họa.

5. Nung 26,8g hỗn hợp CaCO_3 , MgCO_3 đến khối lượng không đổi thu được a(g) chất rắn và 6,72 lít khí CO_2 (đkc). Tính a(g).

6. Cho 224 ml CO_2 (đkc) hấp thụ hết trong 100ml dung dịch KOH 0,2M. Tính khối lượng những chất có trong dung dịch tạo thành.

7. Nung 52,65g CaCO_3 ở 1000°C và cho toàn bộ khí thoát ra hấp thụ hết vào 500ml dung dịch NaOH 1,8M. Hỏi thu được muối nào? Khối lượng là bao nhiêu? Biết hiệu suất phản ứng nhiệt phân CaCO_3 là 95%.

8. Khi cho axit clohidric tác dụng với 3,8g hỗn hợp 2 muối Na_2CO_3 và NaHCO_3 thu được 896ml khí (đkc).

a. Tính % theo khối lượng của muối trong hỗn hợp ban đầu.

b. Tính thể tích dung dịch HCl 20% ($d=1,1\text{g/ml}$) đã phản ứng.

9. Để khử sắt (III) oxit thành kim loại cần dùng 0,672 lít (đkc) khí CO. Cho sản phẩm khí thu được sau phản ứng đi vào dung dịch chứa 2,22g Ca(OH)_2 thu được dung dịch Y.

a. Tính lượng sắt (III) oxit đã bị khử.

b. Xác định thành phần khối lượng của muối trong dung dịch Y.

10. Có 1 hỗn hợp 3 muối: NH_4HCO_3 , NaHCO_3 , $\text{Ca(HCO}_3)_2$. Khi đun nóng 48,8g hỗn hợp đó đến khối lượng không đổi thì thu được 16,2gam bã rắn. Chế hóa bã rắn với dung dịch HCl dư thu được 2,24 lít khí (đkc).

Xác định thành phần % các muối trong hỗn hợp ban đầu.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM CHƯƠNG 3

Câu 1. Kim cương và than chì là các dạng thù hình của nguyên tố cacbon. Kim cương cứng nhất trong tự nhiên, trong khi than chì mềm đến mức có thể dùng để sản xuất lõi bút chì 6B, dùng để kẻ mắt. Điều giải thích nào sau đây là đúng?

- A. Kim cương có cấu trúc tinh thể dạng tứ diện đều, than chì có cấu trúc lớp, trong đó khoảng cách giữa các lớp khá lớn.
- B. Kim cương có liên kết cộng hoá trị bền, than chì thì không.
- C. Đốt cháy kim cương hay than chì ở nhiệt độ cao đều tạo thành khí cacbonic.
- D. Một nguyên nhân khác.

Câu 2. 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 3. Trong các phản ứng hoá học sau, phản ứng nào sai?

- A. $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{t^\circ} 3\text{CO}_2 + 2\text{Fe}$
- B. $\text{CO} + \text{Cl}_2 \longrightarrow \text{COCl}_2$
- C. $3\text{CO} + \text{Al}_2\text{O}_3 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{Al} + 3\text{CO}_2$
- D. $2\text{CO} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{CO}_2$

Câu 4. Công thức phân tử CaCO_3 tương ứng với thành phần hoá học chính của loại đá nào sau đây:

- A. đá đỏ .
- B. đá vôi.
- C. đá mài.
- D. đá tổ ong.

Câu 5. Chất nào sau đây *không phải* là nguyên liệu của công nghiệp sản xuất xi măng ?

- A. Đất sét.
- B. Đá vôi.
- C. Cát.
- D. Thạch cao.

Câu 6. Công nghiệp silicat là ngành công nghiệp chế biến các hợp chất của silic. Ngành sản xuất nào sau đây *không thuộc* về công nghiệp silicat?

- A. Sản xuất đồ gốm (gạch, ngói, sành, sứ).
- B. Sản xuất xi măng.

C. Sản xuất thủy tinh.

D. Sản xuất thủy tinh hữu cơ.

Câu 7. Bôxít nhôm có thành phần chủ yếu là Al_2O_3 lẫn các tạp chất là SiO_2 và Fe_2O_3 . Để làm sạch Al_2O_3 trong công nghiệp có thể sử dụng các hoá chất nào sau đây:

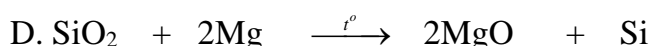
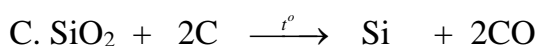
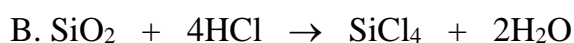
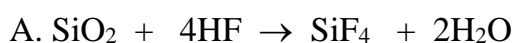
A. Dung dịch NaOH đặc và khí CO_2 .

B. Dung dịch NaOH đặc và axit HCl .

C. Dung dịch NaOH đặc và axit H_2SO_4

D. Dung dịch NaOH đặc và axit CH_3COOH .

Câu 8. Trong các phản ứng hoá học sau, phản ứng nào sai?



Câu 9. Natri silicat có thể được tạo thành bằng cách nào sau đây:

A. Đun SiO_2 với NaOH nóng chảy

B. Cho SiO_2 tác dụng với dung dịch NaOH loãng

C. Cho K_2SiO_3 tác dụng với NaHCO_3

D. Cho Si tác dụng với dung dịch NaCl

Câu 10. Silic phản ứng với dãy chất nào sau đây:

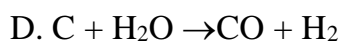
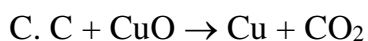
A. CuSO_4 , SiO_2 , H_2SO_4 (l)

B. F_2 , Mg , NaOH

C. HCl , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, CH_3COOH

D. Na_2SiO_3 , Na_3PO_4 , NaCl

Câu 11. Tính oxi hóa của cacbon thể hiện ở phản ứng nào?



Câu 12. Để loại khí CO_2 có lẫn trong hỗn hợp CO ta dùng phương pháp nào sau đây:

A. Cho qua dung dịch HCl

B. Cho qua dung dịch H_2O

C. Cho qua dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$

D. Cho hỗn hợp qua Na_2CO_3

Câu 13. Cacbon phản ứng với dãy nào sau đây:

A. Na_2O , NaOH và HCl

B. Al , HNO_3 và KClO_3

C. $\text{Ba}(\text{OH})_2$, Na_2CO_3 và CaCO_3

D. NH_4Cl , KOH và AgNO_3

Câu 14. Khí CO **không** khử được chất nào sau đây:

- A. CuO B. CaO C. Al₂O₃ D. cả B và C

Câu 15. Thổi khí CO₂ vào dung dịch Ca(OH)₂ dư thì muối thu được là:

- A. Ca(HCO₃)₂ B. CaCO₃ C. Cả A và B D. Không xác định.

Câu 16. Để loại bỏ khí SO₂ có lẫn khí CO₂ có thể dùng hóa chất nào sau đây:

- A. Dung dịch Ca(OH)₂ B. CuO C. dd Brom D. Dung dịch NaOH

Câu 17. Để tách khí CO₂ ra khỏi hỗn hợp với HCl và hơi nước, có thể cho hỗn hợp lần lượt qua các bình đựng:

- A. NaOH và H₂SO₄ đặc B. Na₂CO₃ và P₂O₅ C. H₂SO₄ đặc và KOH D. NaHCO₃ và P₂O₅

Câu 18. 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 và Pb B. Pb, Cu, Al và Al
C. Cu, Pb, MgO và Al₂O₃ D. Al, Pb, Mg và CuO

Câu 19. Có hiện tượng gì xảy ra khi nhỏ từ từ tới dư dung dịch NaOH vào dung dịch Ba(HCO₃)₂?

- A. Không có hiện tượng gì
B. Có kết tủa trắng xuất hiện không tan trong NaOH dư
C. Có kết tủa trắng xuất hiện trong tan NaOH dư
D. Có sủi bọt khí không màu thoát ra.

Câu 20. Thành phần chính của quặng đolômit là:

- A. CaCO₃.Na₂CO₃ B. MgCO₃.Na₂CO₃ C. CaCO₃.MgCO₃ D. FeCO₃.Na₂CO₃

Câu 21. Trong các phản ứng hóa học cacbon thể hiện tính gì:

- A. Tính khử B. Tính oxi hóa
C. Vừa khử vừa oxi hóa D. Không thể hiện tính khử và oxi hóa.

Câu 22. trong phòng thí nghiệm CO₂ được điều chế bằng cách:

A. Nung CaCO_3

B. Cho CaCO_3 tác dụng HCl

C. Cho C tác dụng O_2

D. A, B, C đúng

Câu 33. Khi cho khí CO đi qua hỗn hợp CuO, FeO, Fe_3O_4 , Al_2O_3 và MgO, sau phản ứng chất rắn thu được là:

A. Al và Cu

B. Cu, Al và Mg

C. Cu, Fe, Al_2O_3 và MgO

D. Cu, Fe, Al và MgO

Câu 24. Số oxi hóa cao nhất của Silic thể hiện ở hợp chất nào trong các chất sau đây:

A. SiO

B. SiO_2

C. SiH_4

D. Mg_2Si

Câu 25. Để khắc chữ lên thủy tinh người ta dựa vào phản ứng nào sau đây:

A. $\text{SiO}_2 + \text{Mg} \rightarrow 2\text{MgO} + \text{Si}$

B. $\text{SiO}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{CO}_2$

C. $\text{SiO}_2 + \text{HF} \rightarrow \text{SiF}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

D. $\text{SiO}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{CO}_2$

Câu 26. Phản ứng nào dùng để điều chế silic trong công nghiệp.

A. $\text{SiO}_2 + 2\text{Mg} \rightarrow \text{Si} + 2\text{MgO}$

B. $\text{SiO}_2 + 2\text{C} \rightarrow \text{Si} + 2\text{CO}$

C. $\text{SiCl}_4 + 2\text{Zn} \rightarrow 2\text{ZnCl}_2 + \text{Si}$

D. $\text{SiH}_4 \rightarrow \text{Si} + 2\text{H}_2$

Câu 27. Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lit CO_2 (đktc) vào dung dịch nước vôi trong có chứa 0,075 mol Ca(OH)_2 . Sản phẩm thu được sau phản ứng gồm:

A. Chỉ có CaCO_3 .

B. Chỉ có $\text{Ca(HCO}_3)_2$

C. Cả CaCO_3 và $\text{Ca(HCO}_3)_2$

D. Không có cả hai chất CaCO_3 và $\text{Ca(HCO}_3)_2$.

Câu 28. Cho 24,4g hỗn hợp Na_2CO_3 , K_2CO_3 tác dụng vừa đủ với dung dịch BaCl_2 . Sau phản ứng thu được 39,4g kết tủa. Lọc tách kết tủa, cô cạn dung dịch thu được m(g) muối clorua. Vậy m có giá trị là:

A. 2,66g

B. 22,6g

C. 26,6g

D. 6,26g

Câu 29. Sục 1,12 lít khí CO_2 (đktc) vào 200ml dung dịch Ba(OH)_2 0,2M. Khối lượng kết tủa thu được là: A. 78,8g B. 98,5g C. 5,91g D. 19,7g

Câu 32. Cho 455g hỗn hợp hai muối cacbonat của hai kim loại kiềm ở hai chu kỳ liên tiếp tác dụng hết với HCl 1M vừa đủ tạo ra 1,12lít CO₂(đktc)

1. Hai kim loại trên là:

- A. Li và Na B. Na và K C. K và Rb D. Rb và Cs

2. Thể tích HCl cần dùng là:

- A. 0,05lít B. 0,1lít C. 0,2 lít D. 0,15lít

Câu 30. Sục 2,24lít CO₂(đktc) vào 400ml dung dịch A chứa NaOH 1M và Ca(OH)₂ 0,01M thu được kết tủa có khối lượng là:

- A. 10g B. 0,4g C. 4g D. 12,6g

Câu 31. Cho 115g hỗn hợp ACO₃, B₂CO₃ và R₂CO₃ tác dụng hết HCl dư thì thu được 0,896 lít CO₂(đktc). Cô cạn dd sau phản ứng thu được chất rắn có khối lượng là:

- A. 120g B. 115,44g C. 110g D. 116,22g

Câu 32. Từ một tấn than chứa 92% cacbon có thể thu được 1460m³ khí CO(đktc) theo sơ đồ sau: $2C + O_2 \rightarrow 2CO$. Hiệu suất phản ứng là:

- A. 80% B. 85% C. 70% D. 75%

Câu 33. Cho 5,6 lít CO₂(đktc) đi qua 164ml dd NaOH 20%(d=1,22) thu được dd X. Cô cạn dd X thì thu được bao nhiêu gam muối:

- A. 26,5g B. 15,5g C. 46,5g D. 31g

Câu 34. Khử hoàn toàn 24g hỗn hợp CuO và Fe₂O₃ có tỉ lệ mol là 1:1 cần 8,96 lít CO(đktc). Phần trăm khối lượng của CuO và Fe₂O₃ trong hỗn hợp là:

- A. 33,33% và 66,67% B. 66,67% và 33,33%
C. 40,33% và 59,67% D. 59,67% và 40,33%

Câu 35. Cho khí CO khử hoàn toàn hỗn hợp gồm FeO, Fe₂O₃, Fe₃O₄ thấy có 4,48 lít khí CO₂(đktc) thoát ra. Thể tích khí CO(đktc) tham gia phản ứng là:

- A. 1,12lít B. 2,24 lít C. 3,36 lít D. 4,48 lít

MỘT SỐ ĐỀ TỰ ÔN TẬP - KIỂM TRA

ĐỀ 1

Câu 1: Viết phương trình phân tử, phương trình ion rút gọn các phương trình phản ứng sau:

- dd CaCl_2 + dd Na_2CO_3 .
- dd $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ + dd NaOH .

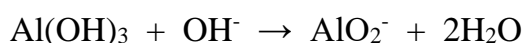
Câu 2: Bổ túc phương trình, viết phương trình ion rút gọn:

- $\text{FeS} + \dots \rightarrow \text{FeCl}_2 + \dots$
- $\text{BaCO}_3 + \dots \rightarrow \dots + \text{CO}_2 + \dots$

Câu 3: Viết phương trình phản ứng chứng minh rằng $\text{Zn}(\text{OH})_2$ là hydroxyt lưỡng tính.

Câu 4: a. Viết phương trình điện li theo từng nấc của H_3PO_4 .

b. Viết phương trình phân tử của phương trình ion rút gọn sau:



Câu 5: Trong một dung dịch có thể tồn tại đồng thời các ion sau đây không? Tại sao?

- Ba^{2+} , Fe^{3+} , NO_3^- , Cl^- , OH^- .
- K^+ , Mg^{2+} , CO_3^{2-} , SO_4^{2-} .

Câu 6: Trong dung dịch chứa 0,2 mol Fe^{2+} , 0,4 mol Al^{3+} , x mol Cl^- và y mol SO_4^{2-} . Khi cô cạn dd thu được 93,8 g chất rắn khan. Tính x, y?

Câu 7: Tính pH của các dd sau:

- Dd $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,005 M
- Trong 100 ml dung dịch có hòa tan 224 ml HCl (đkc).

Câu 8: Có 2 dung dịch, mỗi dung dịch chứa 1 cation và 1 anion trong số các ion sau: Na^+ , Ca^{2+} , NO_3^- , CO_3^{2-}

- Xác định 2 dung dịch đó.
- Nêu cách nhận biết 2 dung dịch đó. (Chỉ nêu thuốc thử và hiện tượng)

Câu 9: Trung hòa 200 ml dung dịch HCl 2M cần V lít dung dịch hỗn hợp NaOH 1M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,5M. Tính V?

Câu 10: Cho 200 ml dung dịch ZnCl_2 1M vào 200 ml dung dịch NaOH thu được 15,84 g kết tủa. Tính nồng độ mol/l của dung dịch NaOH ban đầu.

ĐỀ 2

Câu 1: Viết phương trình phân tử, phương trình ion rút gọn các phương trình phản ứng sau:

- a) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ b) $\text{HCl} + \text{K}_2\text{CO}_3$
c) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3$ d/ KCl và AgNO_3

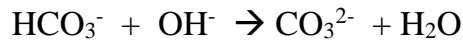
Câu 2: Bổ túc phương trình, viết phương trình ion rút gọn:

- a. $\text{K}_3\text{PO}_4 + \dots \rightarrow \text{Ag}_3\text{PO}_4 + \dots$
b. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \dots \rightarrow \dots + \text{CO}_2 + \dots$

Câu 3: Viết phương trình phản ứng chứng minh rằng $\text{Al}(\text{OH})_3$ là hydroxyt lưỡng tính.

Câu 4: a. Viết phương trình điện li theo từng nấc của H_2S . Gọi tên các ion?

b. Viết phương trình phân tử của phương trình ion rút gọn sau:



Câu 5: Trong dd có đồng thời tồn tại các ion sau được không ?

- a/ $\text{Na}^+, \text{Cu}^{2+}, \text{Cl}^-, \text{OH}^-$. b/ $\text{Mg}^{2+}, \text{K}^+, \text{NO}_3^-, \text{OH}^-$ c/ $\text{Ca}^{2+}, \text{Na}^+, \text{NH}_4^+, \text{OH}^-, \text{Cl}^-, \text{NO}_3^-$.

Câu 6: Viết các ptpư chuyển hóa sau : $\text{Zn} \rightarrow \text{A} \rightarrow \text{B} \rightarrow \text{C} \rightarrow \text{K}_2\text{ZnO}_2$

Câu 7: Dd (X) chứa 0.2 mol Mg^{2+} , 0.1mol R^{2+} và x mol SO_4^{2-} , 0.4 mol Cl^- . Gọi tên R ? Biết cô cạn dd thu được 35g chất rắn

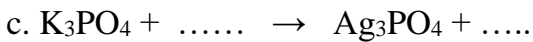
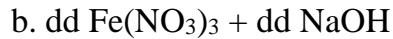
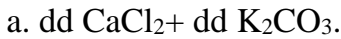
Câu 8: Trộn lẫn 100 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1,5M với 100 ml dung dịch HCl 2M thu được 200ml dung dịch A. Tính pH của dung dịch A.

Câu 9: Cho 3,9g Zn vào 500ml dung dịch HCl có pH=1. Tính thể tích khí H_2 (đkc) thoát ra sau phản ứng.

Câu 10: Cho 200ml dung dịch ZnCl_2 0,5M vào 200ml dung dịch NaOH 1,5M thu được m(g) kết tủa. Tính m(g).

ĐỀ 3

Câu 1: Viết phương trình phân tử, phương trình ion rút gọn các phương trình phản ứng sau:



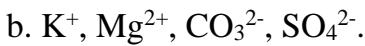
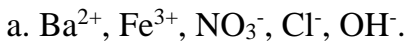
Câu 2: Viết phương trình phản ứng chứng minh rằng $\text{Zn}(\text{OH})_2$ là hydroxyt lưỡng tính.

Câu 3: a. Viết phương trình điện li Na_2ZnO_2 , HNO_3 , KOH , $\text{Al}(\text{OH})_3$

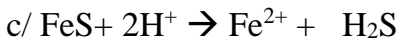
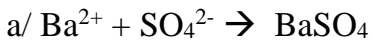
b. Một hh chất rắn chứa : $\text{Fe}(\text{OH})_3$, $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$. Làm thế nào để tách $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ra khỏi hh ?

Câu 4: Giải thích hiện tượng và minh họa bằng ptpư khi cho từ từ dd NaOH đến dư vào bình chứa dd AlCl_3 ?

Câu 5: Trong một dung dịch có thể tồn tại đồng thời các ion sau đây không? Tại sao?



Câu 6: Viết ptpư của pứ có pt ion thu gọn sau :



Câu 7: Lấy 10ml dung dịch NaOH nồng độ bM pha loãng thành 500ml thì được dung dịch có pH=12. Tính b?

Câu 8: Tính pH của các dd sau:



b. Trong 150 ml dung dịch có hòa tan 336 ml HCl (đkc).

Câu 9: Cho 3,9g Zn vào 500ml dung dịch HCl có pH=1. Tính thể tích khí H_2 (đkc) thoát ra sau phản ứng.

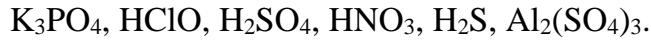
Câu 10: Một dd X chứa Ca^{2+} , Al^{3+} , Cl^- . Để làm kết tủa hết ion Cl^- trong 10ml dd phải dùng hết 70ml dd AgNO_3 1M. Khi cô cạn 100ml dd X thu được 35,55g hh hai muối khan. Tính nồng độ mol/l của mỗi muối trong dd X.

ĐỀ 4

Câu 1. Viết pt điện li của các chất sau trong nước: $KAlO_2$, $(NH_4)_2SO_4$, $Al(OH)_3$, $NaHCO_3$

Câu 2. Viết pt điện từng bậc của dd H_3PO_4 , H_2S . Gọi tên các anion.

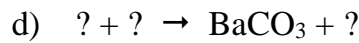
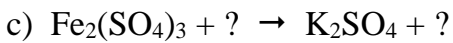
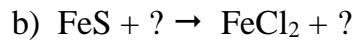
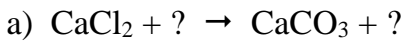
Câu 3. Sắp xếp các dung dịch có cùng nồng độ theo tính dẫn điện tăng dần:



Câu 4. Viết các ptpư, phương trình ion thu gọn chứng tỏ rằng $Al(OH)_3$ là hợp chất lưỡng tính

Câu 5. Có 4 dd mỗi dd chứa 1 cation và 1 anion trong số các ion sau : K^+ , Ag^+ , Ba^{2+} , Cu^{2+} , Cl^- , NO_3^- , SO_4^{2-} , CO_3^{2-} . Xác định 4 dd đó

Câu 6. Hoàn thành pư dạng phân tử và ion rút gọn



Câu 7. Một dung dịch chứa 0,02 mol Cu^{2+} ; 0,03 mol K^+ ; x mol Cl^- và y mol SO_4^{2-} . Khi cô cạn dung dịch thu được 5,435g chất rắn khan. Tính x, y?

Câu 8. Trộn 150ml dd KOH vào 50ml dd H_2SO_4 1M, dd thu được có môi trường bazơ, cô cạn dd thu được 11.5g chất rắn. Tính C_M dd KOH?

Câu 9. Pha loãng 200ml dd $Ba(OH)_2$ với 1.3 lít nước thu được dd có pH = 12. Tính nồng độ mol/lít của dd $Ba(OH)_2$ ban đầu, biết rằng $Ba(OH)_2$ phân ly hoàn toàn

Câu 10. Cho 200ml dd (G) chứa các ion Mg^{2+} , SO_4^{2-} , NH_4^+ , Cl^- . Chia dd thành 2 phần bằng nhau. Phần thứ nhất tác dụng với dd NaOH dư, đun nóng, được 0,58g kết tủa và 0,672 lít khí (ĐKTC). Phần thứ 2 tác dụng với dd $BaCl_2$ dư, được 4,66g kết tủa. Tính nồng độ mol/lít các ion trong dd G?

ĐỀ 5:

Câu 1: Viết phương trình điện ly: NaNO_3 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, CH_3COOK .

Câu 2: Cho các dd sau có cùng nồng độ: KCl , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3COOH , Na_2SO_4 . Hãy sắp xếp các dung dịch trên theo chiều tăng dần tính dẫn điện.

Câu 3: Viết phản ứng chứng minh $\text{Al}(\text{OH})_3$ là hiđroxit lưỡng tính.

Câu 4: Có thể tồn tại các dd chứa đồng thời các ion sau đây không? Giải thích?

a/ Na^+ , Cu^{2+} , Ba^{2+} , Cl^- , NO_3^- , OH^- .

b/ K^+ , NH_4^+ , Ca^{2+} , SO_4^{2-} , NO_3^- , CO_3^{2-} .

Câu 5: Cho dd $\text{Ba}(\text{OH})_2$ từ từ đến dư vào một trong các dung dịch sau: CuCl_2 , Na_2SO_4 , ZnSO_4 , NaCl , MgSO_4 thì có hiện tượng có kết tủa, sau đó kết tủa tan một phần. Xác định dd đó, viết các phản ứng xảy ra.

Câu 6: Viết phản ứng theo sơ đồ: $\text{Zn} \rightarrow \text{A} \rightarrow \text{B} \rightarrow \text{C} \rightarrow \text{Na}_2\text{ZnO}_2$

Câu 7: Tính pH trong các trường hợp sau:

a/ Dung dịch H_2SO_4 0,005M

b/ Dung dịch KOH 0,01M

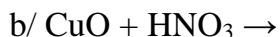
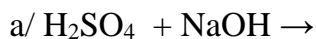
Câu 8: Dung dịch A chứa 0,1 mol Cu^{2+} , x mol Na^+ , 0,2 mol X^- và 0,1 mol SO_4^{2-} . Cô cạn dd thì thu được 27,7g chất rắn. Tìm tên X?

Câu 9: Cho từ từ 500ml dd NaOH 1M vào 100ml dd $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ 2M. Tìm khối lượng kết tủa thu được.

Câu 10: Trộn 100ml dd HCl 2M với 200ml dd NaOH thì thu được dd A làm quì tím hóa xanh. Cô cạn dd (A) thu được 15,7 gam chất rắn. Tính nồng độ mol/lit của dd NaOH đã dùng.

ĐỀ 6:

Câu 1: Viết phương trình phân tử, ion rút gọn:



Câu 2: Trong các chất sau, chất nào là chất điện li: Ba(OH)_2 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, NaAlO_2 , H_3PO_4 , $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$, HClO .

Câu 3: Cho các chất sau có cùng nồng độ: NaCl , H_2SO_4 , KOH , CH_3COOH . Hãy sắp xếp các chất theo chiều pH tăng dần.

Câu 4: Viết phương trình điện li từng nấc của H_2S .

Câu 5: Nêu hiện tượng và viết phản ứng xảy ra khi cho từ từ dd NaOH vào dd Zn(OH)_2 .

Câu 6: Cho dd CH_3COOH 0,001M. Viết phương trình điện li và cho biết dd có $\text{pH}=3$, >3 hay <3 ?

Câu 7: a/ Cho dd Ba(OH)_2 0,05M. Tính pH của dd.

b/ Cho 100ml dd HCl có $\text{pH}=1$. Tính số mol của HCl .

Câu 8: Một dd chứa 0,01 mol Na^+ , 0,02 mol R^{2+} , x mol Cl^- và 0,015 mol SO_4^{2-} . Khi cô cạn dd thu được 2,86g chất rắn khan. Xác định tên R?

Câu 9: Để trung hòa 100ml dd (A) chứa HCl 1M và H_2SO_4 2M cần phải dùng V lit dd (B) chứa NaOH 0,5M và Ba(OH)_2 1M. Tính V?

Câu 10: Cho 200ml dd $\text{Al(NO}_3)_3$ 0,5M vào 320 ml dd KOH 1M thì thu được m(gam) kết tủa. Tính m?

ĐỀ 7

Câu 1: Viết phương trình phản ứng, chứng tỏ rằng:

- a. Nitơ là chất ôxi hóa.
- b. NH_3 là chất khử.

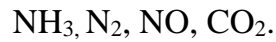
Câu 2: Viết phương trình phản ứng dạng phân tử, ion rút gọn trong các trường hợp sau:

- a. Dd NH_3 + dd $\text{CuSO}_4 \rightarrow$
- b. $\text{Cu} + \text{HNO}_3$ đặc \rightarrow

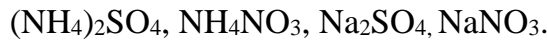
Câu 3: Viết phương trình phản ứng nhiệt phân các muối sau:

- a. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
- b. $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$

Câu 4: Nhận biết các chất khí sau bằng phương pháp hóa học: (chỉ nêu thuốc thử và hiện tượng)



Câu 5: Chỉ dùng 1 thuốc thử duy nhất, hãy nhận biết các dung dịch sau bằng phương pháp hóa học: (chỉ nêu thuốc thử và hiện tượng)



Câu 6: Thực hiện chuỗi phản ứng sau:



Câu 7: Cho 19,2g kim loại M (có hóa trị II duy nhất) tác dụng hết với dd HNO_3 loãng, dư thì thu được 4,48 lít khí NO (đkc). Xác định tên kim loại M? Biết rằng: Cu=64, Zn=65, Mg=24, Fe=56

Câu 8: Nhiệt phân 1 lượng muối $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, sau 1 thời gian thì dừng lại, để nguội và đem cân, thấy khối lượng giảm đi 54g. Tính khối lượng $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ đã bị phân hủy. Biết rằng: Cu=64, N=14, O=16

Câu 9: Cho 6,45g hh Mg và Al tác dụng hết với HNO_3 đặc, nóng thì thu được 14,56 lít khí (đkc). Tính số mol của các kim loại trong hỗn hợp ban đầu. Biết rằng: Mg=24, Al=27, N=14, O=16, H=1

Câu 10: Cần bao nhiêu lít N_2 và H_2 (đkc) để điều chế 5,1g NH_3 , biết hiệu suất phản ứng là 25%.

ĐỀ 8

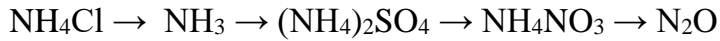
Câu 1: a. Viết phương trình phản ứng chứng tỏ rằng:

- NH₃ có tính khử mạnh.

- NH₃ là 1 bazơ.

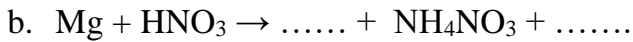
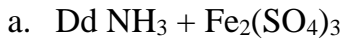
b. Viết phương trình phản ứng điều chế HNO₃ trong công nghiệp.

Câu 2: Thực hiện sơ đồ phản ứng sau:



Câu 3: Hãy nhận biết các chất khí sau: CO₂, NH₃, N₂, NO.

Câu 4: Viết phương trình phân tử, phương trình ion thu gọn trong các trường hợp sau:



Câu 5: Viết phương trình phản ứng nhiệt phân các muối sau: NH₄NO₂, KNO₃, Al(NO₃)₃, AgNO₃.

Câu 6: Cho 11g hỗn hợp Al và Fe vào dung dịch HNO₃ loãng, dư thì thu được 6,72 lít khí NO bay ra (đkc). Tính số mol của mỗi chất trong hỗn hợp ban đầu.

Câu 7: Cần lấy bao nhiêu lít khí N₂ và H₂ (đkc) để điều chế được 68g NH₃. Biết hiệu suất phản ứng là 25%.

Câu 8: Cho 16,2g kim loại hóa trị một tác dụng hoàn toàn với dung dịch HNO₃ loãng thì được 1,12 lít khí không màu, dễ hóa nâu ngoài không khí (đkc). Xác định tên kim loại. (Na=23, K=39, Ag=108)

Câu 9: Khi nhiệt phân hoàn toàn muối nitrat kim loại hóa trị 1 thu được 32,4g kim loại và 10,08 lít hỗn hợp khí (đkc). Xác định công thức và khối lượng muối ban đầu.

Câu 10: Một hỗn hợp gồm 2 muối NaNO₃ và AgNO₃ tác dụng vừa đủ với dung dịch NaCl tạo thành 14,35g kết tủa, đem cô cạn phần còn lại rồi nhiệt phân thu được 4,48 lít khí (đkc). Tìm khối lượng mỗi muối ban đầu.

ĐỀ 9

Câu 1: Viết phương trình phản ứng, chứng tỏ rằng:

- c. Nitơ là chất ôxi hóa.
- d. NH_3 là chất khử.

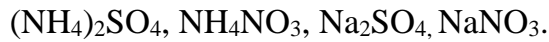
Câu 2: Viết phương trình phản ứng dạng phân tử, ion rút gọn trong các trường hợp sau:

- c. Dd NH_3 + dd $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow$
- d. $\text{Cu} + \text{HNO}_3$ đặc \rightarrow

Câu 3: Bổ túc, cân bằng phản ứng sau:



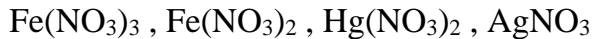
Câu 4: Chỉ dùng 1 thuốc thử duy nhất, hãy nhận biết các dung dịch sau bằng phương pháp hóa học:
(chỉ nêu thuốc thử và hiện tượng)



Câu 5: Thực hiện chuỗi phản ứng sau:



Câu 6: Viết phương trình phản ứng nhiệt phân các muối sau:



Câu 7: Cho 19,2g kim loại M tác dụng hết với dd HNO_3 loãng, dư thì thu được 4,48 lít khí NO (đkc).
Xác định tên kim loại M? Biết rằng: Cu=64, Zn=65, Mg=24, Fe=56

Câu 8: Cho 16,5g hh Fe và Al tác dụng hết với HNO_3 loãng, dư thì thu được 10,08 lít khí NO (đkc).
Tính số mol của các kim loại trong hỗn hợp ban đầu. Biết rằng: Fe=56, Al=27, N=14, O=16, H=1

Câu 9: Cần bao nhiêu lít N_2 và H_2 (đkc) để điều chế 5,1g NH_3 , biết hiệu suất phản ứng là 25%.

Câu 10: Nhiệt phân hoàn toàn 3,78g 1 muối nitrat kim loại hóa trị II thu được chất rắn A và 1 hỗn hợp khí X. Chất A tan được trong 7,3g dung dịch HCl 20% (phản ứng vừa đủ). Tìm công thức muối nitrat ban đầu.



ĐỀ 10

Câu 1: Cho chuỗi chuyển hoá sau : $\text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4 \rightarrow \text{NaH}_2\text{PO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{HPO}_4$

Câu 2: Photpho có mấy dạng thù hình phổ biến ,dạng thù hình nào khi bốc cháy trong tối có tính phát quang ?

Câu 3: Viết công thức cấu tạo của H_3PO_4 , HNO_3

Câu 4: Viết phương trình nhiệt phân các muối sau : KNO_3 , AgNO_3 , NH_4Cl , NH_4NO_2 .

Câu 5: Hoà tan bột kẽm trong HNO_3 dư ,thu được dung dịch 2 muối ,không có khí bay ra .Cho biết công thức hoá học của 2 muối đó

Câu 6:Viết phương trình phản ứng chứng tỏ NaHCO_3 lưỡng tính

Câu 7: Cho dung dịch chứa 9,8 gam H_3PO_4 vào dung dịch chứa 16,8 gam KOH .Tính khối lượng muối tạo thành .

Câu 8: Hoà tan 12,8 gam kim loại A vào một lượng vừa đủ HNO_3 ,thu được 8,96 lít (điều kiện chuẩn) một khí duy nhất màu nâu đỏ .Cho biết tên kim loại .

Câu9: Cho 224 ml khí CO_2 (điều kiện chuẩn) hấp thụ hết trong 100 ml dung dịch KOH 0,2 M .Tính khối lượng của muối tạo thành

Câu10: Đun nóng hỗn hợp rắn gồm 2 muối $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ và NH_4HCO_3 thu được 13,44 lít khí NH_3 (đkc) và 11,2 lít khí CO_2 (đkc)

- Viết các phương trình phản ứng
- Tính khối lượng mỗi muối trong hỗn hợp đầu

ĐỀ 11

Câu 1: Hoàn thành các phương trình phản ứng sau

- a) $\text{Cu} + \text{HNO}_3 \text{ đặc, nóng} \rightarrow ? + ? + ?$
- b) $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2 + \text{NaOH} \rightarrow ? + ? + ?$

Câu 2: Không dùng quì tím nhận biết 4 dung dịch mất nhãn : NH_4Cl , HNO_3 , H_3PO_4 , HCl (không viết phương trình phản ứng)

Câu 3: Viết phương trình điện ly nhiều nấc của H_3PO_4 . Gọi tên các anion ?

Câu 4: Viết phương trình chứng minh

- a) CO_2 là chất oxi hóa
- b) NH_3 là chất khử

Câu 5: Hoàn thành sơ đồ chuyển hóa sau : AmoniSunfat \rightarrow AmoniClorua \rightarrow AmoniNitrat

Câu 6: Có 4 dung dịch mỗi dung dịch chứa 1 cation và 1 anion, trong số các ion sau K^+ , Ag^+ , Ba^{2+} , Mg^{2+} , Cl^- , SO_4^{2-} , NO_3^- , CO_3^{2-} . Đó là 4 dung dịch nào ?

Câu 7: Trộn 100ml dung dịch NaOH 2M với 200ml dung dịch H_3PO_4 0,5M

- a) Xác định muối tạo thành ? Gọi tên ?
- b) Tính nồng độ mol của muối ?

Câu 8: Trong dung dịch chứa a mol Ca^{2+} , b mol Mg^{2+} , x mol Cl^- , y mol NO_3^-

- a) Tìm biểu thức liên hệ giữa a, b, x, y ?
- b) Nếu a = 0,01; x = 0,01; y = 0,03. Tìm b ?
- c) Cô cạn dung dịch thu được bao nhiêu gam chất rắn khan ?

Câu 9: Cho 18,4g hỗn hợp CaCO_3 , MgCO_3 tác dụng với dung dịch HCl dư. Sau phản ứng thu được 4,48 lít khí CO_2 (đkc). Tính khối lượng mỗi chất trong hỗn hợp ?

Câu 10: Nung 52,65g CaCO_3 ở 1000°C và cho toàn bộ lượng khí thoát ra hấp thụ hết vào 500ml dung dịch NaOH 1,8M. Tính số mol muối thu được, biết hiệu suất phản ứng nhiệt phân CaCO_3 là 95% ?

ĐỀ 12

Câu 1: Viết các phản ứng thực hiện chuỗi : $P_2O_5 \rightarrow H_3PO_4 \rightarrow NaH_2PO_4 \rightarrow Na_2HPO_4 \rightarrow Na_3PO_4$

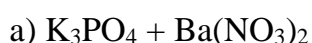
Câu 2: Nêu hiện tượng khi cho từ từ dung dịch NH_3 đến dư vào ống nghiệm sau đây đựng dung dịch $Al_2(SO_4)_3$

Viết PTHH xảy ra dạng ion thu gọn

Câu 3: Viết PTPT và PT ion thu gọn chứng minh rằng $NaHCO_3$ là chất lưỡng tính

Câu 4: Dẫn từ từ khí CO_2 vào dung dịch $Ca(OH)_2$ (nước vôi trong) sẽ xảy ra những phản ứng hóa học nào?.Hiện tượng ra sao?

Câu 5: Viết PTPT và phương trình ion thu gọn của các phản ứng:



Câu 6: Tính pH của các dung dịch sau:

a) Dung dịch HCl 0,01M

b) Dung dịch NaOH 0,01M

Câu 7: Cho 4,96 gam hỗn hợp Cu, Fe tác dụng vừa đủ với dung dịch HNO_3 dư thu được 1,344 lít khí NO (ĐKC) Tính % khối lượng Cu trong hỗn hợp?

Câu 8: Nung 62,5gam $CaCO_3$ ở nhiệt độ cao thì thu được bao nhiêu lít khí CO_2 ở ĐKC nếu biết hiệu suất phản ứng nung là 80% (Cho Ca = 40, C =12, O =16)

Câu 9: Hòa tan 1,68gam RCO_3 bằng dung dịch H_2SO_4 loãng. Khí sinh ra cho tác dụng với 100ml dung dịch NaOH 1M dư, sau phản ứng nồng độ dung dịch còn 0,6M (thể tích dung dịch xem như không đổi). Hãy xác định kim loại R?

Câu 10: Cho 13,5gam bột nhôm nguyên chất tác dụng hết với dung dịch HNO_3 dư thu được hỗn hợp khí X gồm NO và N_2O có $d_{X/H_2} = 19,2$. Tính thể tích khí NO ở 27,3 °C và 1,1 atm.

ĐỀ 13

Câu 1: Viết phương trình phản ứng dạng phân tử và dạng ion rút gọn

a) Dd Amoninitrat + dd Kalihidroxit.

b) Dd Natriphotphat + dd bạc nitrat.

Câu 2: Bổ túc và cân bằng phương trình phản ứng sau:

a) $P + HNO_3 \text{ đặc} \xrightarrow{t^0}$

b) $Ca(HCO_3)_2 \xrightarrow{t^0}$

Câu 3: Viết phương trình phản ứng chứng minh rằng $NaHCO_3$ có tính lưỡng tính.

Câu 4: Bằng phương pháp hóa học, hãy nhận biết 3 dd axit sau: HNO_3 , H_3PO_4 , HCl .

Câu 5: Xác định công thức phân tử của A và thực hiện chuỗi phản ứng sau:



Câu 6: a. Nêu hiện tượng và viết phương trình phản ứng xảy ra khi cho CO_2 từ từ đến dư vào dung dịch nước vôi trong.

b. Nêu hiện tượng và viết phương trình phản ứng xảy ra khi cho từ từ dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch $Cu(NO_3)_2$.

Câu 7: Tính pH của dung dịch chứa 0,49g H_2SO_4 trong 100ml dung dịch.

Câu 8: a. Cho dung dịch chứa 4,9g H_3PO_4 vào dung dịch chứa 8,4g KOH . Tính khối lượng của muối tạo thành.

b. Cho 17,2g hỗn hợp Cu và Ag tan trong dung dịch HNO_3 đặc, nóng dư thì thu được 6,72 lít khí NO_2 (đkc). Tính % theo khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu.

Câu 9: Cho 22,6g hỗn hợp $CaCO_3$ và $MgCO_3$ tác dụng với dung dịch HCl dư thì thu được 5,6 lít khí (đkc).

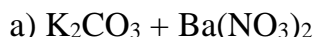
a) Tính số mol của mỗi muối ban đầu.

b) Cho khí thu được ở trên vào 50g dd $NaOH$ 20% thì thu được muối gì? Khối lượng bao nhiêu gam?

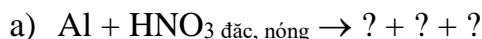
Câu 10: Để sản xuất 1kg HNO_3 phải dùng bao nhiêu lít khí NH_3 (đkc). Biết rằng hiệu suất của cả quá trình là 80%.

ĐỀ 14

Câu 1: Viết phương trình phân tử và phương trình ion thu gọn của các phản ứng:



Câu 2: Hoàn thành các phương trình phản ứng sau



Câu 3: Viết ptpư nhiệt phân các chất sau: $CaCO_3$, $Zn(NO_3)_2$, $AgNO_3$, $KHCO_3$.

Câu 4: Viết phương trình phân tử và phương trình ion thu gọn chứng minh rằng $NaHCO_3$ là chất lưỡng tính.

Câu 5: Hoàn thành sơ đồ chuyển hóa sau : AmoniSunfat \rightarrow AmoniClorua \rightarrow AmoniNitrat

Câu 6: Dựa theo thuyết cấu tạo hóa học, hãy viết các công thức cấu tạo của hợp chất: C_3H_7Cl .

Câu 7: Trộn 100ml dung dịch $NaOH$ 2M với 200ml dung dịch H_3PO_4 0,5M

a) Xác định công thức muối tạo thành ? Gọi tên ?

b) Tính nồng độ mol của muối ?

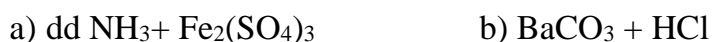
Câu 8: Cho 9,2g hỗn hợp $CaCO_3$, $MgCO_3$ tác dụng với dung dịch HCl dư. Sau phản ứng thu được 2,24 lít khí CO_2 (đkc). Tính khối lượng mỗi chất trong hỗn hợp ? ($Ca=40$, $Mg=24$, $C=12$, $O=16$)

Câu 9: Cho 2,43g KL (R) có hóa trị III t/d với dd HNO_3 thu được 1,62g hh khí N_2O và NO , trong đó N_2O chiếm 75% theo thể tích. Hãy xác định R ? ($Al=27$, $Fe=56$)

Câu 10: Đốt cháy hoàn toàn 10,4g hợp chất hữu cơ A rồi dẫn toàn bộ sản phẩm cháy lần lượt đi qua bình 1 chứa H_2SO_4 đậm đặc và bình 2 chứa dd nước vôi trong (có dư), thì thấy khối lượng bình 1 tăng 3,6g và bình 2 thu được 30g chất kết tủa trắng. Mặt khác, khi hóa hơi 5,2g A thì thu được 1 thể tích bằng thể tích của 1,6g O_2 trong cùng điều kiện về nhiệt độ và áp suất. Xác định CTPT của A. ($Ca=40$, $C=12$, $O=16$)

ĐỀ 15

Câu 1: Viết phương trình phân tử và phương trình ion thu gọn của các phản ứng:



Câu 2: a/ Viết phương trình phản ứng chứng minh rằng NaHCO_3 có tính lưỡng tính.

b/ Viết ptpư nhiệt phân các chất sau: KHCO_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$

Câu 3: Nhận biết 4 dung dịch mất nhãn bằng phương pháp hóa học : NH_4NO_3 , $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, K_3PO_4 , NaCl (không viết phương trình phản ứng)

Câu 4: Viết các phản ứng thực hiện chuỗi : $\text{NO}_2 \rightarrow \text{HNO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 \rightarrow \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3$

Câu 5: Viết các công thức cấu tạo của các hợp chất hữu cơ có CTPT: $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$.

Câu 6: Cho dd HNO_3 đặc, nóng dư lần lượt tác dụng với $\text{Fe}(\text{OH})_2$, Cu

a/ Viết các phương trình hóa học xảy ra.

b/ Nêu vai trò của HNO_3 trong mỗi phản ứng? (Tính oxi hóa, tính axit?)

Câu 7: Cho 2,46g hỗn hợp nhôm, đồng tan hết trong HNO_3 loãng thì thu được 0,896 lit khí NO (đkc). Tìm số mol mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu.

Câu 8: Cho 200ml dd NaOH 0,2M vào 300ml dd H_3PO_4 0,1M. Tìm số mol các chất thu được sau phản ứng.

Câu 9: Đốt 0,44g chất hữu cơ (A) (chứa C,H,O) thu được 0,448 lit CO_2 (đkc) và 0,36g H_2O , $d_{A/\text{CO}_2} = 2$. Tìm CTPT của (A).

Câu 10: Cho 100ml dd NaOH vào 100ml dd HCl 1M thu được dd (A) làm quì tím hóa xanh. Cô cạn dd (A) thu được 7,85g chất rắn. Tính C_M của dd NaOH ban đầu?

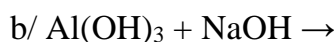
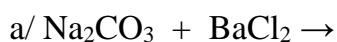
ĐỀ 16:

Câu 1: Viết các phản ứng thực hiện chuỗi : $\text{CO} \leftarrow \text{CO}_2 \leftarrow \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{CuO}$

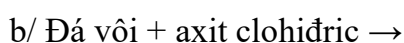
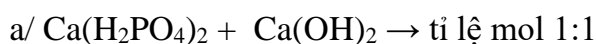
Câu 2: Viết 1 phương trình phản ứng chứng minh HNO_3 có tính axit và 1 phương trình phản ứng chứng minh HNO_3 có tính oxi hóa.

Câu 3: Nhận biết các dung dịch mất nhãn sau: NH_4NO_3 , NaNO_3 , Na_3PO_4 , Na_2CO_3 (không viết phản ứng)

Câu 4: Viết phương trình phân tử và phương trình ion thu gọn của các phản ứng:



Câu 5: Bổ túc phản ứng sau:



Câu 6: Cho Fe vào dd HNO_3 (loãng, dư) thu được khí A không màu (duy nhất) có tỉ khối hơi đối với H_2 bằng 22.

a/ Viết các phương trình phản ứng xảy ra.

b/ Cho biết số phân tử HNO_3 bị khử và số phân tử HNO_3 tạo muối là bao nhiêu?

Câu 7: Hòa tan 28g hỗn hợp Ag, Cu trong dung dịch HNO_3 đặc, nóng thì thu được 8,96 lit khí (đkc) . Tìm số mol mỗi kim loại ban đầu.

Câu 8: Cho 0,56 lit khí CO_2 (đkc) vào 1 lit dd $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,02M. Tìm khối lượng kết tủa thu được.

Câu 9: Oxi hóa 4,4g chất hữu cơ (A) thì thu được 4,48 lit CO_2 (đkc) và 3,6g nước. Tìm CT ĐGN và CTPT (A)? Biết hóa hơi 8,8d (A) thì thể tích (A) thu được bằng thể tích của 2,8g Nitơ đo cùng điều kiện.

Câu 10: Nhiệt phân hoàn toàn 9,4g muối nitrat kim loại có hóa trị không đổi thu được hh khí (A) và rắn (B). Để hòa tan rắn (B) phải dùng 50ml dd HCl 2M. Tìm công thức muối nitrat?

