

A.KIẾN THỨC CƠ BẢN:

I. CHƯƠNG I: SỰ ĐIỆN LI

- Nắm vững khái niệm chất điện li, chất điện li mạnh, chất điện li yếu.
- Tính chất của hidroxit lưỡng tính, chất lưỡng tính
- Viết thành thạo phương trình trình điện li (cả chất điện li mạnh và yếu)
- Khái niệm về pH, chất chỉ thị axit-bazo. Biết xác định môi trường theo $[H^+]$, $[OH^-]$ và pH.
- Nắm vững điều kiện xảy ra phản ứng trao đổi ion và viết thành thạo các phương trình hóa học của phản ứng dạng phân tử và ion thu gọn.

II. CHƯƠNG II: NHÓM NITƠ

1. Tính chất vật lí, tính chất hóa học, phương pháp điều chế: N_2 , NH_3 , muối amoni (NH_4^+) , HNO_3 , muối nitrat (NO_3^-). Phương pháp nhận biết từng chất.
2. Tính chất vật lí, tính chất hóa học, phương pháp điều chế: P , H_3PO_4 , muối photphat (PO_4^{3-}). So sánh với N_2 và các hợp chất của nitơ.
3. Phân bón hóa học. Phương pháp sản xuất phân bón.

III. CHƯƠNG III: NHÓM CACBON

1. Tính chất vật lí, tính chất hóa học, phương pháp điều chế C, CO, CO_2 , Axit cacbonic, muối cacbonat.
2. Tính chất vật lí, tính chất hóa học, phương pháp điều chế Si và hợp chất của silic (so sánh với C và hợp chất của cacbon).

B. CÁC DẠNG BÀI TẬP

- Tính pH của dung dịch: Axit,Bazo,dung dịch thu được khi trộn dung dịch axit với dung dịch bazo.
- Toán hiệu suất phản ứng
- Kim loại và hợp chất tác dụng với axit HNO_3 .
- Axit H_3PO_4 , CO_2 tác dụng với dung dịch bazo.
- Nhiệt phân muối nitrat và tính oxi hóa của ion NO_3^- trong môi trường axit.
- Bảo toàn điện tích, tính $m_{\text{muối}}$
- Xác định tên kim loại

C. MA TRẬN

MA TRẬN KIỂM TRA HỌC KỲ I
MÔN: HÓA HỌC – LỚP: 11 NĂM HỌC: 2020-2021

Cấp độ Tên chủ đề	Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng				Cộng
	TNKQ	TL	TNKQ	TL	Cấp độ thấp		Cấp độ cao		
					TNKQ	TL	TNKQ	TL	
Chương1: Sự điện li	Khái niệm chất điện li, chất điện li mạnh,yếu, axit, bazơ, muối, Viết phương trình điện li.		Điều kiện xảy ra p/ứng trao đổi ion trong dung dịch chất điện li.		Bảo toàn điện tích, tính m _{muối}		Tính pH khi trộn lẫn các dung dịch axit mạnh và bazơ mạnh.		
Số điểm	0,8đ		0,4đ		0,4đ		0,4đ		2đ
Số câu	2		1		1		1		5
Chương 2: Nito- Photpho	-Viết pthh thực hiện dãy chuyển hóa. -Tính chất vật lí, ứng dụng, điều chế N ₂ , HNO ₃ , P, H ₃ PO ₄ . Thành phần các loại phân bón hóa học.		Tính chất hóa học của amoniac, axit nitric, muối nitrat, axit photphoric. Xác định tên kim loại.		- Tính khối lượng hh kim loại, tác dụng với HNO ₃ cho 1 khí. - hoặc 1 kloai td HNO ₃ cho hh khí Tính khối lượng muối, V, nồng độ mol/l HNO ₃		Nhiệt phân muối Nitrat		
Số điểm	0,8 đ	1đ	1,6đ			1,5đ		0,5đ	5,4 đ
Số câu	2	1	4			1		1	9
Chương 3: Cacbon- Silic	Tính chất vật lí, ứng dụng của cacbon, silic và hợp chất của chúng.		Tính chất hóa học của cacbon, silic và hợp chất của chúng.				Toán CO ₂ tác dụng với hỗn hợp dung dịch kiềm.		
Số điểm	0,4đ		0,4đ				0,4đ		1,2đ
Số câu	1		1				1		3
Kiến thức tổng hợp			giải thích, nêu hiện tượng, viết pthh minh họa		Toán tổng hợp HNO ₃				
Số điểm				1đ	0,4đ				1,4đ
Số câu				1	1				2
Tổng số điểm	3,0đ		3,4đ		2,3đ		1,3đ		10đ

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

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

- A. HNO_3 , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, H_3PO_4 B. KCl , CH_3COOH , CaCl_2
C. $\text{Ba}(\text{OH})_2$, H_2SO_4 , KNO_3 D. HNO_3 , CuSO_4 , H_2S

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

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

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

- A. Na^+ , Cu^{2+} , Cl^- , OH^- B. Na^+ , Ba^{2+} , Cl^- , SO_4^{2-}
C. K^+ , Ba^{2+} , Cl^- , OH^- D. Ag^+ , Ba^{2+} , Cl^- , OH^-

Câu 4: Một dung dịch chứa 0,02 mol Cu^{2+} , 0,03 mol K^+ , x mol Cl^- , y mol SO_4^{2-} . Tổng khối lượng các muối tan có trong dung dịch là 5,435 g. Giá trị của x và y lần lượt là:

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

Câu 5: Trộn 100ml dung dịch (gồm $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1M và NaOH 0,1M) với 400ml dung dịch (gồm H_2SO_4 0,0375M và HCl 0,0125M) thu được dung dịch X. Giá trị pH của dung dịch X:

- A. 7 B. 2 C. 1 D. 6

Câu 6: Những số oxi hóa có thể có của Nitơ là:

- A. -3 ; 0 ; +1 ; +2 ; +3 ; +4 ; +5 B. -3 ; 0 ; +5
C. -3 ; 0 ; +1 ; +5 D. -3 ; +1 ; +2 ; +3 ; +4 ; +5

Câu 7: Câu nào sau đây *sai*?

- A. Amoniac là chất khí không màu, không mùi, tan nhiều trong nước.
B. Dung dịch amoniac là một bazơ yếu
C. Đốt cháy NH_3 không có xúc tác thu được N_2 và H_2O .
D. Phản ứng tổng hợp NH_3 từ N_2 và H_2 là phản ứng thuận nghịch

Câu 8: Dung dịch HNO_3 thể hiện tính oxi hóa khi tác dụng với chất nào sau đây?

- A. CuO B. FeO C. Fe_2O_3 D. $\text{Fe}(\text{OH})_3$

Câu 9: Dãy các chất nào sau đây phản ứng được với dung dịch NH_3 ?

- A. HCl , P_2O_5 , dd AlCl_3 B. dd NaCl , H_2SO_4 , HNO_3
C. dd $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, dd ZnSO_4 , H_3PO_4 D. dd FeSO_4 , dd KCl , H_2S

Câu 10: Nhiệt phân $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, sản phẩm thu được là:

- A. Cu , NO_2 , O_2 B. CuO , NO_2 , O_2 C. $\text{Cu}(\text{NO}_2)_2$, O_2 D. CuO , N_2O_5

Câu 11: Hiệu ứng nhà kính là hiện tượng trái đất đang ấm dần lên là do các bức xạ có bước sóng dài trong vùng hồng ngoại bị giữ lại mà không bị bức xạ ra ngoài vũ trụ. Khí nào dưới đây là nguyên nhân chính gây ra hiệu ứng nhà kính?

- A. H_2 B. N_2 C. CO_2 D. O_2

Câu 12: Cho 1,344 lít khí CO_2 (đktc) hấp thụ hết vào 1 lít dung dịch X chứa NaOH 0,04M và $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,03M thu được dung dịch chứa m gam chất tan. Giá trị của m là:

- A. 5,74 B. 2,74 C. 3,00 D. 3,76

Câu 13: Khí CO không khử được oxit nào sau đây ở nhiệt độ cao.

- A. CuO B. CaO C. PbO D. ZnO

Câu 14: Hoà tan hoàn toàn 0,9 gam kim loại M bằng dung dịch HNO_3 thu được 0,28 lít khí N_2O (đktc). M là

A. Fe.

B. Al.

C. Cu.

D. Mg.

Câu 15: Tính khối lượng HNO_3 được tạo thành khi điều chế từ 2,24 lít NH_3 (đktc). Biết hiệu suất của cả quá trình là 80%.

A. 6,3 gam

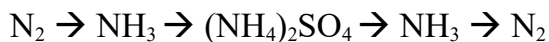
B. 5,04 gam

C. 7,875 gam

D. 6,405 gam

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1: (1 điểm) Viết các phương trình phản ứng thực hiện dãy chuyển hóa sau, ghi rõ điều kiện nếu có



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

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

b. Thực hiện thí nghiệm sau: chuẩn bị 1 ống nghiệm đựng dung dịch amoni sunfat và giấy quỳ tím ẩm. Cho dung dịch NaOH vào ống nghiệm và đặt giấy quỳ tím ẩm trên miệng ống nghiệm. Nêu hiện tượng xảy ra đối với giấy quỳ tím ẩm và viết phương trình phản ứng xảy ra trong ống nghiệm.

Câu 3: (2 điểm) Cho 1,53 gam hỗn hợp kim loại gồm Mg và Al vào dung dịch HNO_3 8M (dùng dư 20% so với lượng cần phản ứng) thì thấy thoát ra 0,42 lít khí N_2O (sản phẩm khử duy nhất) (đktc).

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

b. Tính khối lượng muối có trong dung dịch thu được.

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

d. Cô cạn dung dịch thu được. Sau đó, đun nóng chất rắn đến khối lượng không đổi thu được V lít hỗn hợp khí X (đktc). Đem toàn bộ hỗn hợp khí X hấp thụ hoàn toàn vào nước và thêm nước để thu được 2 lít dung dịch Y. Tính pH của dung dịch Y.

.....**HẾT**.....

Học sinh không được sử dụng bảng hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học

I. TRẮC NGHIỆM (6điểm)

Câu 1: Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Chất điện li yếu là chất khi tan trong nước chỉ có một phần số phân tử hoà tan phân li ra ion, phần còn lại vẫn tồn tại dưới dạng phân tử trong dung dịch.
B. Trong phương trình điện li của chất điện li yếu, người ta dùng hai mũi tên ngược chiều nhau.
C. Sự điện li thực chất là quá trình oxi hoá - khử.
D. Sự điện li là sự phân li một chất thành ion dương và ion âm khi chất đó tan trong nước hoặc nóng chảy.

Câu 2: Dung dịch NaHSO_4 không tác dụng với dung dịch chứa chất tan nào sau đây:

- A. Ba(OH)_2 . B. NaHCO_3 . C. BaCl_2 . D. MgCl_2 .

Câu 3: Phản ứng giữa các chất nào sau đây có phương trình ion là $\text{H}^+ + \text{HCO}_3^- \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$?

- A. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaHCO}_3$. B. $\text{FeCO}_3 + \text{HCl}$.
C. $\text{NaHCO}_3 + \text{KHSO}_4$. D. $\text{H}_2\text{S} + \text{KHCO}_3$.

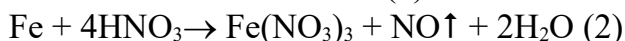
Câu 4: Một dung dịch chứa 2 cation là Fe^{2+} (0,1mol) và Al^{3+} (0,2mol) và hai anion là Cl^- (a mol) và SO_4^{2-} (b mol). Cô cạn dung dịch thu được 46,9 gam chất rắn khan. Giá trị a, b lần lượt là:

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

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

- A. 0,010. B. 0,024. C. 0,030. D. 0,015

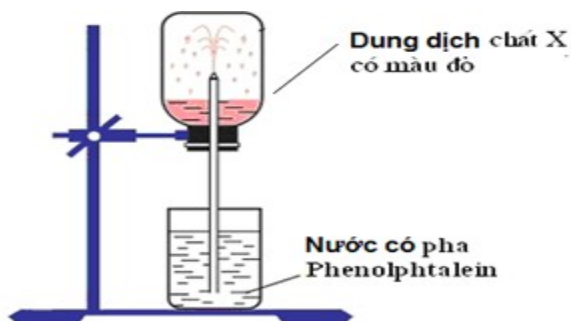
Câu 6: Cho 2 phản ứng



Tìm phát biểu đúng

- A. H^+ ở phản ứng (2) có tính oxi hóa mạnh hơn H^+ ở phản ứng (1)
B. H^+ là chất oxi hóa ở phản ứng (1), NO_3^- là chất oxi hóa ở phản ứng (2)
C. Trong 2 phản ứng (1) và (2), Axit vừa là chất oxi hóa vừa là môi trường
D. Trong phản ứng (1) Fe thể hiện tính khử yếu, trong phản ứng (2) Fe thể hiện tính khử mạnh

Câu 7: Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm như sau:



Hình vẽ mô tả thí nghiệm để chứng minh

- A. tính tan nhiều trong nước của NH_3 . B. tính bazơ của NH_3 .
C. tính tan nhiều trong nước và tính bazơ của NH_3 . D. tính khử của NH_3 .

Câu 8: Thành phần chính của supe photphat kép là

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

Câu 9: Dãy các muối nào dưới đây khi bị phân huỷ đều tạo ra : kim loại, NO_2 và O_2 ?

A. KNO_3 , NH_4NO_3 , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.

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

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

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

Câu 10: Cho P_2O_5 vào dung dịch NaOH loãng, dư thu được dung dịch chứa các chất tan nào sau đây?

A. NaH_2PO_4 và Na_2HPO_4 .

B. Na_2HPO_4 và NaOH .

C. Na_3PO_4 và NaOH .

D. Na_2HPO_4 và Na_3PO_4 .

Câu 11: Phát biểu nào dưới đây **không** đúng?

A. SiO_2 là oxit axit.

B. Dung dịch đậm đặc của Na_2SiO_3 và K_2SiO_3 được gọi là thủy tinh lỏng.

C. Sục khí CO_2 vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư, dung dịch bị vẩn đục.

D. SiO_2 tan tốt trong dung dịch HCl .

Câu 12: Hấp thụ hoàn toàn 4,48 lít khí CO_2 (ở đktc) vào 500 ml dung dịch hỗn hợp gồm NaOH 0,1 M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,2 M, sinh ra a gam kết tủa và trong dung dịch có chứa b gam chất tan. Giá trị của a và b lần lượt là:

A. 19,70 và 38,85.

B. 9,85 và 25,9.

C. 9,85 và 17,15.

D. 11,82 và 25,9.

Câu 13: “Nước đá khô” không nóng chảy mà thăng hoa nên được dùng để tạo môi trường lạnh và khô rất tiện cho việc bảo quản thực phẩm. Nước đá khô là:

A. CO_2 rắn.

B. SO_2 rắn.

C. H_2O rắn.

D. CO rắn.

Câu 14: Hoà tan hoàn toàn 19,5 gam một kim loại X có hoá trị cao nhất là 2 vào dung dịch axit nitric dư thu được 4,48 lít khí (đktc) không màu và hoá nâu trong không khí. X là

A. B.

C. Cu.

D. Ba.

Câu 15: Chia m gam hỗn hợp Cu, Al làm 2 phần bằng nhau. Phần 1 cho vào dung dịch HNO_3 đặc nguội thì có 8,96 lít khí màu nâu đỏ bay ra. Phần 2 cho vào dung dịch HNO_3 loãng thì có 6,72 lít khí không màu sau đó hóa nâu trong không khí bay ra khí đo ở đktc). Giá trị của m là:

A. 25,6

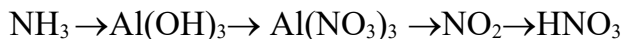
B. 12,8

C. 17,3

D. 34,6

II. **TỰ LUẬN:(4 điểm)**

Câu 1: (1 điểm) Viết các phương trình phản ứng thực hiện dãy chuyển hóa sau, ghi rõ điều kiện nếu có



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

a. Nhỏ từ từ đến dư dung dịch NH_3 vào dung dịch muối AlCl_3 .

b. Sục từ từ khí CO_2 đến dư vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

Câu 3: (2 điểm) Cho m gam Mg phản ứng hoàn toàn với dung dịch HNO_3 loãng dư thu được 4,48 lít hỗn hợp khí X không màu (đktc) sau đó một phần hóa nâu trong không khí, tỉ khối của hỗn hợp khí X so với H_2 bằng 14,5 và dung dịch Y chỉ chứa muối của kim loại.

a. Tính m.

b. Cô cạn dung dịch Y, sau đó đem nung đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m_1 gam chất rắn khan. Tính m_1 .

.....**HẾT**.....

Học sinh không được sử dụng bảng hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học

I. TRẮC NGHIỆM: (6điểm)

Câu 1: Nhận xét nào sau đây đúng ? Chất điện li mạnh là chất :

- A. Khi tan trong nước , dung dịch thu được làm thay đổi chất chỉ thị màu
- B. Khi tan trong nước , các phân tử hòa tan đều phân li 1 phần thành ion
- C. Khi tan trong nước , các phân tử hòa tan tạo dung dịch có $\text{pH} = 7$
- D. Khi tan trong nước , các phân tử hòa tan đều phân li thành ion

Câu 2: Theo thuyết A-rê-ni-ut, kết luận nào sau đây là đúng ?

- A. Một hợp chất trong thành phần phân tử có nhóm OH là bazơ.
- B. Một hợp chất khi tan trong nước không tạo ra cation H^+ còn gọi là bazơ.
- C. Một hợp chất trong thành phần phân tử có hidro là axit .
- D. Một hợp chất có khả năng phân li ra anion OH^- trong nước gọi là bazơ.

Câu 3: Phản ứng trao đổi ion trong dd các chất điện li xảy ra khi :

- A. Sản phẩm tạo thành có chất kết tủa hoặc chất bay hơi hoặc chất điện li yếu
- B. Sản phẩm tạo màu
- C. Chất phản ứng là các chất dễ tan
- D. Chất phản ứng là các chất điện li mạnh

Câu 4: Dung dịch A chứa 0,2 mol SO_4^{2-} và 0,3 mol Cl^- cùng với x mol K^+ . Cô cạn dung dịch thu được khối lượng muối khan là:

- A. 57,15 g
- B. 45,8 g
- C. 26,3 g
- D. 53,6 g

Câu 5: Cho 40 ml dung dịch HCl 0,75M vào 160 ml dd chứa đồng thời $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,08M và KOH 0,04M. pH của dung dịch thu được:

- A. 10
- B. 11
- C. 13
- D. 12

Câu 6: phát biểu nào sau đây **đúng**:

- A. Dung dịch HNO_3 làm xanh quỳ tím và làm phenolphthalein hóa hồng.
- B. Axit nitric được dùng để sản xuất phân đạm, thuốc nổ (TNT), thuốc nhuộm, dược phẩm.
- C. Trong công nghiệp, để sản xuất HNO_3 người ta đun hỗn hợp NaNO_3 (KNO_3) với H_2SO_4 đặc
- D. điều chế HNO_3 trong phòng thí nghiệm người ta dùng khí amoniac (NH_3)

Câu 7: Thành phần của phân amophot gồm

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

Câu 8: Axit H_3PO_4 và HNO_3 cùng phản ứng được với tất cả các chất trong dãy nào dưới đây ?

- A. CuCl_2 , KOH, NH_3 , Na_2CO_3 .
- B. KOH, NaHCO_3 , NH_3 , ZnO.
- C. MgO, BaSO_4 , NH_3 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
- D. NaOH, KCl, NaHCO_3 , H_2S .

Câu 9: NH_3 thể hiện tính bazơ trong phản ứng nào dưới đây?

- A. $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- B. $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 \longrightarrow 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$
- C. $2\text{NH}_3 + 3\text{CuO} \longrightarrow 3\text{Cu} + \text{N}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$
- D. $2\text{NH}_3 + 3\text{Cl}_2 \longrightarrow \text{N}_2 + 6\text{HCl}$

Câu 10: 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 11: Than hoạt tính được sử dụng nhiều trong mặt nạ phòng độc, khẩu trang y tế...là do than hoạt tính có khả năng

- A. hấp thụ các khí độc.
- B. hấp phụ các khí độc.

C. phản ứng với khí độc.

D. khử các khí độc.

Câu 12: Cho 3,36 lít CO_2 (đktc) vào 200ml dung dịch chứa NaOH 1M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,5M. Khối lượng kết tủa thu được sau phản ứng

A. 9,85 gam

B. 14,775gam

C. 19,7gam

D. 1,97 gam

Câu 13: Từ 34 tấn NH_3 sản xuất được 160 tấn dung dịch HNO_3 63%. Hiệu suất của phản ứng điều chế HNO_3 là:

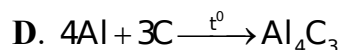
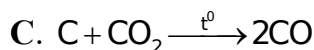
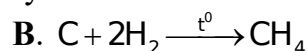
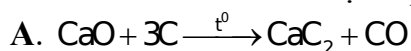
A. 80%

B. 50%

C. 60%

D. 85%

Câu 14: Tính khử của C thể hiện ở phản ứng nào sau đây



Câu 15: Hòa tan 38,4 g một kim loại R hóa trị 2 trong dung dịch HNO_3 (dư), thoát ra 8,96 lít khí NO (đktc)(sản phẩm khử duy nhất). Kim loại R là :

A. Cu.

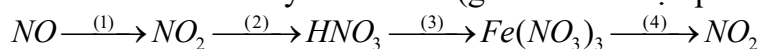
B. Mg.

C. Zn.

D. Ca

II. TỰ LUẬN: (4 điểm)

Câu 1: (1 điểm) Hoàn thành sơ đồ chuyển hóa sau (ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có):



Câu 2: (1 điểm)

a. Một số người đốt lò sưởi bằng than trong nhà bị ngộ độc , thậm chí tử vong. Hãy giải thích vì sao?

b. Vì sao có thể dùng nước đá khô để bảo quản thực phẩm?

Câu 3: (2 điểm) Cho 11,0 gam hỗn hợp X gồm Al và Fe vào dung dịch HNO_3 loãng dư, thu được 6,72 lít khí NO ở đktc (sản phẩm khử duy nhất).

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

b. Tính thể tích HNO_3 2,5M cần dùng.

c. Cô cạn dung dịch thu được, đem nung ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi.

Tính khối lượng chất rắn thu được.

.....**HẾT**.....

Học sinh không được sử dụng bảng hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (6 điểm) Học sinh chọn đáp án đúng nhất để trả lời cho các câu sau:

Câu 1. Trộn lẫn hai dung dịch có thể tích bằng nhau HCl 0,2M và Ba(OH)₂ 0,2M. pH của dung dịch thu được là:

- A. 12 B. 9 C. 13 D. 14,2

Câu 2. Cho sơ đồ : $\text{NO}_2 \xrightarrow{+O_2+H_2O} A \xrightarrow{+Mg(OH)_2} B \xrightarrow{D} C$. C là chất nào ?

- A. Mg(NO₃)₂ B. Mg C. MgO D. Mg(NO₂)₂

Câu 3. Một dung dịch X có chứa 0,1 mol Ca²⁺, 0,2 mol Na⁺, 0,1 mol Cl⁻, x mol SO₄²⁻. Cô cạn dung dịch X thu được m gam muối khan. Giá trị của m là:

- A. 13,28 B. 26,55 C. 31,35 D. 15,68

Câu 4. Cho 0,448 lít CO₂ (đktc) hấp thụ hết vào 100 ml dung dịch chứa hỗn hợp NaOH 0,06M và Ba(OH)₂ 0,12M thu được m gam kết tủa. Giá trị của m:

- A. 1,182 B. 3,94 C. 1,97 D. 2,364

Câu 5. Hòa tan hoàn toàn 5,4g kim loại R bằng dung dịch HNO₃ loãng thu được 4,48 lít NO (đktc). Vậy R là kim loại

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

Câu 6. Phản ứng giữa các chất nào sau đây có cùng phương trình ion rút gọn?

- (1) HCl + NaOH (2) CaCl₂ + Na₂CO₃ (3) CaCO₃ + HCl
(4) Ca(HCO₃)₂ + K₂CO₃ (5) CaO + HCl (6) Ca(OH)₂ + CO₂

- A. (2), (3) B. (2), (3), (4), (5), (6) C. (2), (4) D. (4), (5), (6)

Câu 7. NH₃ có thể phản ứng được với tất cả các chất trong nhóm nào sau đây (các đk coi như có đủ):

- A. HCl, O₂, Cl₂, dd AlCl₃. B. H₂SO₄, PbO, FeO, NaOH.
C. HCl, KOH, FeCl₃, Cl₂. D. KOH, HNO₃, CuO, CuCl₂.

Câu 8. Dãy nào dưới đây chỉ gồm chất điện li mạnh?

- A. HBr, Na₂S, Mg(OH)₂, Na₂CO₃ C. HNO₃, H₂SO₄, KOH, K₂SO₄
B. H₂SO₄, NaOH, Ag₃PO₄, HF D. Ca(OH)₂, KOH, CH₃COOH, NaCl

Câu 9. Phân bón nào sau đây làm tăng độ chua của đất?

- A. KCl. B. NH₄NO₃. C. NaNO₃. D. K₂CO₃

Câu 10. Fe(OH)₃, Mg(OH)₂, Zn(OH)₂, NaOH, Cr(OH)₃, Al(OH)₃, Ba(OH)₂. Số hidroxit lưỡng tính là

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

Câu 11. Cho CO dư qua hỗn hợp các oxit: Al₂O₃, Fe₂O₃, CuO nung nóng, sau phản ứng chất rắn thu được gồm:

- A. Al₂O₃, Fe, Cu. B. Al₂O₃, FeO, Cu. C. Al₂O₃, Fe₂O₃, Cu. D. Al, Fe, Cu.

Câu 12. Cho 0,28 mol Al vào dung dịch HNO₃ dư thu được khí NO và dung dịch chứa 62,04gam muối. Số mol khí NO thu được là

- A. 0,2. B. 0,28. C. 0,1. D. 0,14.

Câu 13. Cho các phát biểu sau:

- (a) Nito là chất khí, không màu, không mùi, nặng hơn không khí.
(b) Trong công nghiệp, nito được sản xuất bằng phương pháp chưng cất phân đoạn không khí lỏng.
(c) Nito lỏng được dùng để bảo quản máu và các mẫu vật sinh học.
(d) Photpho có 2 dạng thù hình quan trọng đó là photpho đỏ và photpho trắng.
(e) P trắng không độc, còn P đỏ rất độc.
(f) Phần lớn photpho được dùng để sản xuất axit photphoric.

Số phát biểu đúng là:

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

Câu 14. Than hoạt tính được sử dụng nhiều trong mặt nạ phòng độc, khẩu trang y tế, ... là do nó có khả năng:

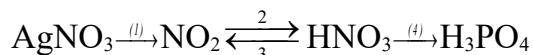
- A. hấp thụ các khí độc. B. hấp phụ các khí độc.
C. phản ứng với khí độc. D. khử các khí độc.

Câu 15. Axit nitric đặc, nguội có thể tác dụng được với:

- A. BaSO₄, CuO, FeO. B. CaCO₃, Cu, Mg.
C. Fe, FeO, Cu. D. Al, Zn, Cu(OH)₂.

II. PHẦN TỰ LUẬN: (4 điểm)

Câu 1: (1 điểm) Viết các phương trình phản ứng thực hiện dãy chuyển hóa sau, ghi rõ điều kiện nếu có



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

- a. Nhỏ từ từ đến dư dung dịch NH₃ và dung dịch muối AlCl₃.
b. Nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch muối AlCl₃.

Câu 3: (2 điểm) Hòa tan hoàn toàn 11,55 g hỗn hợp Al và Cu bằng dung dịch HNO₃ loãng, vừa đủ tạo dung dịch X và 6,72 lít khí NO (đktc) là sản phẩm khử duy nhất.

- a) Tính thành phần % về khối lượng mỗi chất trong hh ban đầu.
b) Tính thể tích dung dịch HNO₃ 2M đã dùng.
c) Đem cô cạn dung dịch X rồi nung đến khối lượng không đổi, thấy khối lượng chất rắn giảm đi a gam. Tính giá trị của a (biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn).

.....**HẾT**.....

Học sinh không được sử dụng bảng hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học

Câu 1: Cho các phát biểu sau:

- (a) Chất điện li bao gồm: axit, bazơ, muối.
- (b) Dãy các chất: HF, NaF, NaOH đều là chất điện li mạnh.
- (c) Dãy các chất: C_2H_5OH , $C_6H_{12}O_6$ (glucozơ), CH_3CHO đều là chất điện li yếu.
- (d) Những chất khi tan trong nước cho dung dịch dẫn điện được gọi là những chất điện li.

Số phát biểu **đúng** là:

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

Câu 2: Trong các phản ứng sau:

- (1) $NaOH + HNO_3$ (2) $NaOH + H_2SO_4$ (3) $NaOH + NaHCO_3$
- (4) $Mg(OH)_2 + HNO_3$ (5) $Fe(OH)_2 + HCl$ (6) $Ba(OH)_2 + HNO_3$

Số phản ứng có phương trình ion thu gọn: $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$ là

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

Câu 3: Các ion nào sau đây **không** cùng tồn tại trong một dung dịch:

- A. NH_4^+ , OH^- , Fe^{3+} , Cl^- B. Fe^{3+} , NO_3^- , Mg^{2+} , Cl^-
- C. Na^+ , NO_3^- , Mg^{2+} , Cl^- D. H^+ , NH_4^+ , SO_4^{2-} , Cl^-

Câu 4: Khối lượng chất rắn khan có trong dd chứa 0,01 mol Na^+ , 0,02 mol Mg^{2+} , 0,03 mol Cl^- , a mol SO_4^{2-} là

- A. 2,735 gam. B. 3,695 gam. C. 2,375 gam. D. 3,965 gam.

Câu 5: Trộn 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm H_2SO_4 0,05M và HCl 0,1M với 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm NaOH 0,2M và $Ba(OH)_2$ 0,1M, thu được dung dịch X. Dung dịch X có pH là

- A. 13,0. B. 1,2. C. 1,0. D. 12,8.

Câu 6: Tìm phát biểu **đúng**

- A. NH_3 có tính khử mạnh, tính Oxi hóa yếu B. NH_3 là chất khử mạnh
- C. NH_3 có tính Oxi hóa mạnh, tính khử yếu D. NH_3 là chất Oxi hóa mạnh

Câu 7: Cho từng chất: Fe, FeO, $Fe(OH)_2$, $Fe(OH)_3$, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 , $FeCO_3$ lần lượt phản ứng với HNO_3 đặc, nóng. Số phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hóa - khử là:

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

Câu 8: Trong phòng thí nghiệm, axit photphoric được điều chế bằng phản ứng

- A. $P + 5HNO_3 \rightarrow H_3PO_4 + 5NO_2 + H_2O$. B. $Ca_3(PO_4)_2 + 3H_2SO_4 \rightarrow 2H_3PO_4 + 3CaSO_4$.
- C. $PCl_5 + 4H_2O \rightarrow H_3PO_4 + 5HCl$. D. $P_2O_5 + 3H_2O \rightarrow 2H_3PO_4$

Câu 9: Cho các phát biểu sau:

- (1) Độ dinh dưỡng của phân đạm, phân lân và phân kali tính theo phần trăm khối lượng tương ứng của N_2O_5 ; P_2O_5 và K_2O .
- (2) Người ta không bón phân urê kèm với vôi.
- (3) Phân lân chứa nhiều photpho nhất là supephootphat kép.
- (4) Bón nhiều phân đạm amoni sẽ làm đất chua.
- (5) Quặng photphorit có thành phần chính là $Ca_3(PO_4)_2$.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là

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

Câu 10: Nhận định nào sau đây về axit HNO_3 là **sai**?

- A. Trong tất cả các phản ứng axit - bazơ, HNO_3 đều là axit mạnh.
- B. Axit HNO_3 đặc nguội có thể tác dụng với hầu hết kim loại trừ Au và Pt.
- C. Axit HNO_3 có thể tác dụng với một số phi kim như C, S.
- D. Axit HNO_3 có thể tác dụng với nhiều hợp chất hữu cơ.

Câu 11: Cho 19,5 gam một kim loại M tan hết trong dung dịch HNO_3 thu được 4,48 lít khí NO (ở đktc).

M là kim loại:

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

Câu 12: Cho các phát biểu sau

- (a) Khí CO_2 gây ra hiện tượng hiệu ứng nhà kính
- (b) Khí SO_2 gây ra hiện tượng mưa axit.
- (c) Khi được thải ra khí quyển, freon (chủ yếu là $CFCl_3$ và CF_2Cl_2) phá hủy tầng ozon
- (d) Thủy tinh lỏng là dung dịch đậm đặc của Na_2SiO_3 và K_2SiO_3 .

Số phát biểu đúng là

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

Câu 13: Silicagen là chất hút ẩm được điều chế bằng cách:

A. Trộn SiO_2 với H_2SiO_3 .

B. Sấy khô một phần H_2SiO_3 .

C. Trộn SiO_3 với NaOH theo tỉ lệ 1:1.

D. Cho SiO_2 tác dụng với HF .

Câu 14: Dung dịch X chứa NaOH 0,2M và Ca(OH)_2 0,1M. Sục 7,84 lít khí CO_2 (đktc) vào 1 lít dung dịch X thì khối lượng kết tủa thu được là

A. 15 gam.

B. 5 gam.

C. 10 gam.

D. 20 gam.

Câu 15: Cho 22,4 gam Fe tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng dư, sau khi phản ứng kết thúc tạo ra 0,1 mol NO và a mol NO_2 (sản phẩm khử HNO_3 chỉ tạo ra NO , NO_2). Giá trị của a là:

A. 0,5

B. 0,3

C. 0,6

D. 0,9

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1: (1 điểm) Viết các phương trình phản ứng thực hiện dãy chuyển hóa sau, ghi rõ điều kiện nếu có



Câu 2: (1 điểm) Bằng kiến thức hóa học hãy giải thích ý nghĩa câu sau:

“ Lúa chiêm lấp ló đầu bờ

Hễ nghe tiếng sấm phát cò mà lên”

Câu 3: (2 điểm) Cho 35,4 gam hỗn hợp Cu và Ag tác dụng với dung dịch HNO_3 dư , thu được 5,6 lít khí không màu (đktc), khí này hóa nâu trong không khí (sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch B.

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

b. Tính thể tích dung dịch HNO_3 2M đã dùng.

c. Cô cạn dung dịch B, sau đó đem nung đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam chất rắn khan. Tính m.

.....**HẾT**.....

Học sinh không được sử dụng bảng hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học