|  |  |
| --- | --- |
| **Trường THPT Việt Đức**  **Năm học 2019 – 2020** | **ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I**  **MÔN: HÓA HỌC 11** |

**A. LÝ THUYẾT**

**Chương 1: Sự điện li:**

- Nêu khái niệm về sự điện li, chất điện li, chất điện li mạnh, chất điện li yếu, cân bằng điện li.

- Định nghĩa : axit, bazơ, hiđroxit lưỡng tính và muối theo thuyết A-rê-ni-ut. Axit một nấc, axit nhiều nấc, muối trung hoà, muối axit.

- Tích số ion của nước, khái niệm về pH, định nghĩa môi trường của dung dịch.

- Điều kiện để xảy ra phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li.

**Chương 2: Nitơ – photpho**

- Nêu tính chất vật lí, tính chất hóa học của nitơ, amoniac, muối amoni, axit nitric, muối nitrat. Nêu phương pháp điều chế nitơ, amoniac và axit nitric.

- Nêu tính chất vật lí, tính chất hóa học của photpho, axit photphoric, muối photphat. Nêu phương pháp điều chế axit photphoric trong công nghiệp.

- Các loại phân bón hóa học thường dùng là gì? Cho biết đặc điểm của các loại phân bón đó.

**Chương 3: Cacbon – silic**

- Nêu tính chất vật lí, tính chất hóa học của cacbon, cacbon monoxit, cacbon đioxit, muối cacbonat silic, silic đioxit, axit silixic. Cho biết phương pháp điều chế cacbon monoxit, silic.

**Chương 4: Đại cương về hợp chất hữu cơ**

- Hợp chất hữu cơ là gì? Cách lập công thức phân tử hợp chất hữu cơ.

**B. BÀI TẬP**

**I. Toàn bộ bài tập trong SGK**

**II. Một số dạng bài tập tiêu biểu**

**Bài 1:**Cho các chất sau: H2SO4, Ba(OH)2, CuO, HClO4, CH3COOH, C2H5OH, Fe(OH)3, H2S, K3PO4, NaHCO3, Al2(SO4)3, C12H22O11. Những chất nào là chất điện li? Viết phương trình điện li của các chất đó.

**Bài 2:**Hoàn thành PTHH dạng phân tử và ion rút gọn cho các phản ứng sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a)Na2CO3 + Ca(NO3)2  b) FeSO4 + NaOH | c) NaHCO­3 + HCl  d) NaHCO3 + NaOH | e) MgSO4 + Ba(NO3)2  f) Pb(NO3)2 + H2S | g) Zn(OH)2 + HNO3  h) Zn(OH)2 + NaOH |

**Bài 3:** Tính [H+] và pH của:

a) Dung dịch H2SO4 0,05M b) Dung dịch NaOH 0,001M

c) Dung dịch Ba(OH)2 0,005M d) Dung dịch hỗn hợp HCl 0,004M và H2SO4 0,003M

g) Dung dịch X thu được khi trộn 200 ml dung dịch KOH 0,1M với 200 ml dung dịch HCl 0,08M. Dung dịch X có tính axit, bazo hay trung tính? Làm quỳ tím, phenolphtalein chuyển thành màu gì?

**Bài 4:** Từ các phương trình ion sau, viết phương trình phân tử:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) + → H2O  b) + 2 → Cu(OH)2↓ | c) + → H2O + CO2↑  d) + → BaSO4↓ | e) + → + H2O |

**Bài 5:** Trộn 150ml dung dịch hỗn hợp NaOH 0,2M và KOH 0,3M với 250ml dung dịch HCl x M. Sau phản ứng thu được 400ml dung dịch có pH=2. Tính x?

**Bài 6:**Cho các chất: CuO, Al, Fe2(SO4)3, NaOH, CuS, AgNO3, Fe(NO3)2, Na2CO3, C, Fe3O4

* Có bao nhiêu chất tác dụng được với dung dịch HNO3?
* HNO3 chỉ thể hiện tính axit khi tác dụng với những chất nào?
* HNO3 thể hiện tính oxi hóa khi tác dụng với những chất nào?

**Bài 7.** Không dùng chất chỉ thị, hãy phân biệt các chất đựng trong các bình riêng biệt sau:

a) Các dung dịch: Na3PO4, NH4NO3, HNO3, NaCl b) Các dung dịch: NH4NO3, K2CO3, Na3PO4, HNO3

c) Các dung dịch: Na2SO4, NaNO3, (NH4)2SO4 , NH4NO3

**Bài 8.** Viết các phương trình hóa học thực hiện dãy chuyển hóa sau (các pt trong 1 dãy phải khác nhau)

a) NH3 → NO → NO2 → HNO3 → Fe(NO3)3 → NO2 b) NH4NO2 → N2 → NO → NO2 → NaNO3 → O2

c) Ca3(PO4)2 → H3PO4 → Na3PO4 → Ag3PO4

P → P2O5 NH3 → Cu(OH)2

d) C → CO2 → NaHCO3 → Na2CO3 → CaCO3 → CO2 → CO

**Bài 9.** Nêu hiện tượng xảy ra khi cho:

a) Cu tác dụng với dung dịch HNO3 đặc, nóng b) Dung dịch NH3 đặc tác dụng với dung dịch HCl đặc

c) Dung dịch AgNO3 tác dụng với dung dịch Na3PO4 d) Sục từ từ khí CO2đến dư vào dung dịch nước vôi trong

**Bài 10.** Cho các phát biểu sau: *(1)* Dung dịch chất điện li dẫn điện được là do sự chuyển dịch của các electron.

*(2)* Dung dịch HBr dẫn được điện. *(3)* Dung dịch HNO3 0,1M có [H+] = 0,01M. *(4)*Để tăng hiệu suất của phản ứng tổng hợp NH3 cần phải đồng thời tăng áp suất và giảm nhiệt độ. (5)Phản ứng của khí CO với O2 là phản ứng thu nhiệt. Tìm các phát biểu đúng.

**Bài 11.** Cho dd chứa 23,52 gam H3PO4 vào dd chứa 12 gam NaOH. Tính khối lượng muối thu được sau pư.

**Bài 12.** Cho 2,24 lít CO2 (đktc) vào 200 ml dung dịch NaOH 0,75M. Tính nồng độ các chất trong dd sau pư.

**Bài 13.** Hòa tan hết 21,9 g hỗn hợp A gồm Al và Cu bằng 200 ml dung dịch HNO3 loãng vừa đủ thu được 6,72 lit (đktc) khí NO (sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch B.

a) Tính thành phần % về khối lượng mỗi kim loại trong A.

b) Tính nồng độ mol của dung dịch HNO3 đã dùng.

c) Cho dung dịch B tác dụng với dung dịch NaOH dư thu được bao nhiêu gam kết tủa?

**d) (dành cho ban nâng cao)** Cho dung dịch B tác dụng với dung dịch NH3 dư thu được bao nhiêu gam kết tủa?

**Bài 14.** Hòa tan 15,6 gam hỗn hợp Al2O3 và Al cần dùng vừa đủ dung dịch HNO3 đặc nóng, sau phản ứng thu được 13,44 lit (đktc) khí NO2 (sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch X.

a) Tính khối lượng muối thu được.

b) Cho dung dịch NH3 dư vào dung dịch X thu được a gam kết tủa. Tính a.

**Bài 15.** Khi nhiệt phân muối nitrat của kim loại hóa trị 1 thu được 32,4 gam kim loại và 10,08 lit khí (đktc). Xác định công thức và tính khối lượng muối ban đầu.

**Bài 16.** a) Người ta thực hiện phản ứng tổng hợp NH3 từ 67,2 lit N2 và 134,4 lit H2. Sau phản ứng thu được 25,5g NH3. Tính hiệu suất của phản ứng (thể tích các khi đo ở đktc).

b) Cần lấy bao nhiêu lít khí N2 và H2 để điều chế được 67,2 lít khí NH3? Biết thể tích các khí đo trong cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất và hiệu suất của phản ứng là 25%

**c) (dành cho ban nâng cao)**Một hỗn hợp khí X gồm N2 và H2 có tỉ khối so với H2 là 6,2 được nạp vào một bình kín có dung tích 8 lít và giữ ở nhiệt độ không đổi. Khi phản ứng đạt trạng thái cân bằng thì áp suất bằng 92/125 áp suất ban đầu. Tính hiệu suất phản ứng.

**Bài 17.** a) Hòa tan hoàn toàn 28,4 gam hỗn hợp A gồm MgCO3 và CaCO3 vào dung dịch HCl dư thu được 6,72 lít khí ở đktc. Tính phần trăm khối lượng mỗi muối trong A.

b) Tính nồng độ mol các chất trong dung dịch thu được khi cho 4 gam CaCO3 tác dụng với 200 ml dung dịch HCl 0,1M. Coi thể tích dung dịch là không thay đổi.

**c) (dành cho ban nâng cao)** Nhỏ từ từ đến dư dung dịch HCl vào 100 ml dung dịch Na2CO3 thu được bao nhiêu lít khí ở đktc.

**Bài 18.** Đốt cháy hoàn toàn 0,3 gam chất A (chỉ chứa C, H, O), sản phẩm cháy cho qua bình 1 đựng H2SO4 đặc, bình 2 đựng dd Ca(OH)2 dư thấy khối lượng bình 1 tăng 0,18 gam; ở bình 2 có 1,0 gam kết tủa. Thể tích hơi của 0,3 gam chất A bằng thể tích của 0,16 gam khí oxi (ở cùng điều kiện về nhiệt độ, áp suất). Lập công thức đơn giản nhất, công thức phân tử của A.

**\*Phần dành cho ban nâng cao:**

**Bài 19.**Dung dịch A chứa 0,02 mol CuSO4 và 0,015 mol FeCl3. Dung dịch B chứa 0,035 mol Ba(OH)2 và 0,02 mol KOH. Trộn dung dịch A vào dung dịch B. Tính khối lượng kết tủa thu được.

**Bài 20.** Dung dịch từng chất sau có pH lớn hơn 7, bằng 7, hay nhỏ hơn 7: Na2CO3; KNO3; KOH; HClO; HBr; KI; NaHSO4; Na2S; NH4Cl; NH3; Cu(NO3)2 ? Giải thích.