



TRƯỜNG THPT XUÂN ĐỈNH

# ĐỀ CƯƠNG HỌC KỲ I

NĂM HỌC 2019-2020

MÔN: HÓA KHỐI: 11.

## CHƯƠNG I: SỰ ĐIỆN LI

### I. KIẾN THỨC CẦN NẮM VỮNG

1. Khái niệm: chất điện li, sự điện li, chất điện li mạnh, chất điện li yếu.
2. Định nghĩa: axit, bazơ, hidroxit lưỡng tính và muối.
3. Tích số ion của nước, ý nghĩa tích số ion của nước.
4. Khái niệm về pH.
5. Điều kiện xảy ra phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li.

### II. MỘT SỐ DẠNG BÀI TẬP CƠ BẢN:

1. Phân loại chất điện li.
2. Viết: PTĐL, PTPT, PT ion rút gọn.
3. Xác định sự tồn tại các ion trong dung dịch.
4. Tính pH.
5. Bài tập về phản ứng giữa các chất trong dung dịch.

### BÀI TẬP THAM KHẢO

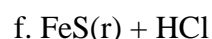
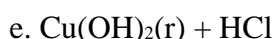
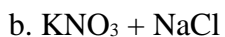
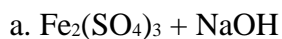
**Bài 1:** Trong các chất sau :  $H_2S$ ,  $C_6H_{12}O_6$ ,  $Ca(OH)_2$ ,  $Fe(OH)_2$ ,  $HF$ ,  $NaHCO_3$ ,  $H_2SO_4$ ,  $Fe(NO_3)_3$ .

Cho biết: a. Chất nào là chất điện li?

b. Chất điện li mạnh, chất điện li yếu?

**Bài 2:** Viết phương trình điện li của các chất sau:  $K_2S$ ,  $NaHCO_3$ ,  $Pb(OH)_2$ ,  $HClO$ ,  $HF$ ,  $Fe_2(SO_4)_3$ ,  $NH_4NO_3$ ,  $KOH$ ,  $Al(OH)_3$

**Bài 3:** Viết phương trình phân tử và ion rút gọn của các phản ứng (nếu có) xảy ra trong dung dịch giữa các cặp chất sau:



**Bài 4:** Cho các dd:  $NaOH$ ,  $FeSO_4$ ,  $BaCl_2$ ,  $HCl$ ,  $K_2CO_3$ . Số phản ứng xảy ra khi trộn lẫn từng cặp 2 dd với nhau là

A. 7

B. 5

C. 8

D. 6

**Bài 5:** Dãy gồm các chất vừa tác dụng được với dung dịch  $HCl$ , vừa tác dụng được với dung dịch  $NaOH$  là:

## TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

A.  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ .

B.  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{ZnO}$ ,  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ .

C.  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .

D.  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ .

**Bài 6:** Số ml dung dịch  $\text{NaOH}$  có  $\text{pH} = 12$  cần để trung hoà 10ml dung dịch  $\text{HCl}$  có  $\text{pH} = 1$  là

A. 12ml

B. 10ml

C. 100ml

D. 1ml.

**Bài 7:** Trộn 200 ml dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,05M với 300 ml dung dịch  $\text{NaOH}$  0,06M.  $\text{pH}$  của dung dịch tạo thành là (Coi  $\text{H}_2\text{SO}_4$  điện li hoàn toàn cả 2 nấc)

A. 2,4.

B. 1,9.

C. 1,6.

D. 2,7.

**Bài 8:** Cho V lít dung dịch  $\text{NaOH}$  2M vào dung dịch chứa 0,1 mol  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  và 0,1 mol  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đến khi phản ứng hoàn toàn, thu được 7,8 gam kết tủa. Giá trị lớn nhất của V để thu được lượng kết tủa trên là

A. 0,35.

B. 0,25.

C. 0,45.

D. 0,05.

**Bài 9:** Một dung dịch chứa 0,20 mol  $\text{Cu}^{2+}$ ; 0,30 mol  $\text{K}^+$ ; a mol  $\text{Cl}^-$  và b mol  $\text{SO}_4^{2-}$ . Tổng khối lượng muối tan có trong dung dịch là 54,35 gam. Giá trị của a và b lần lượt là

A. 0,30 và 0,20.

B. 0,10 và 0,30.

C. 0,20 và 0,50.

D.

0,50 và 0,10.

**Bài 10:** Trộn 150 ml dung dịch hỗn hợp chứa  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  1M và  $\text{K}_2\text{CO}_3$  0,5M với 250 ml dung dịch  $\text{HCl}$  2M thì thể tích khí  $\text{CO}_2$  sinh ra (ở đktc) là

A. 3,36 lít.

B. 2,52 lít.

C. 5,04 lít.

D. 5,60 lít.

### CHƯƠNG 2: NITƠ – PHOTPHO.

#### I. KIẾN THỨC CẦN NẮM VỮNG.

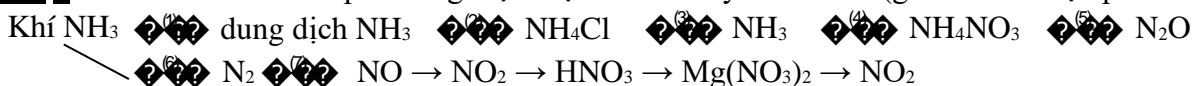
- Vị trí của nitơ và photpho trong BTH và sự liên quan giữa vị trí và cấu tạo nguyên tử và phân tử của chúng.
- Tính chất vật lí, tính chất hóa học cơ bản của các đơn chất và hợp chất của nitơ, photpho.
- Phương pháp điều chế nitơ, photpho và một số hợp chất quan trọng của chúng.
- Cách nhận biết một số ion  $\text{NO}_3^-$ ;  $\text{NH}_4^+$ ;  $\text{PO}_4^{3-}$

#### II MỘT SỐ DẠNG BÀI TẬP CƠ BẢN:

- Hoàn thành sơ đồ chuyển hóa.
- Bài tập so sánh, giải thích.
- Phân biệt chất khí, phân biệt dung dịch.
- Bài tập tính theo phương trình hóa học như: tổng hợp  $\text{NH}_3$ ; kim loại, oxit kim loại tác dụng  $\text{HNO}_3$ ; nhiệt phân muối nitrat; phản ứng của bazơ với  $\text{H}_3\text{PO}_4$ , sản xuất  $\text{HNO}_3$ ,

#### BÀI TẬP THAM KHẢO

**Bài 1:** Viết PTHH của các phản ứng thực hiện sơ đồ chuyển hóa sau (ghi rõ điều kiện phản ứng, nếu có)



**Bài 2:**

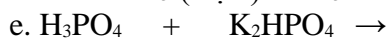
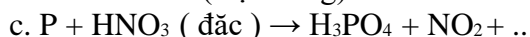
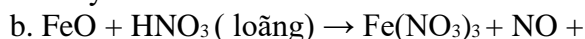
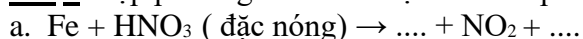
a. So sánh độ hoạt động của nitơ và photpho ở điều kiện thường

## TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

b. Có nên bón phân đạm amoni cho đất chua không? Vì sao?

c. Phân đạm ure có thể bón cho những loại đất nào? Vì sao?

**Bài 3:** Lập phương trình hóa học của các phản ứng sau đây:



1 mol

1 mol

2 mol

1 mol

**Bài 4:** Chọn một thuốc thử để phân biệt:

a. các dung dịch  $\text{HCl}$ ;  $\text{HNO}_3$ ;  $\text{H}_3\text{PO}_4$

b. các dung dịch  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ;  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ ;  $\text{NaNO}_3$ .

c. các dd  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ; dd  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ; dd  $\text{NaNO}_3$

d. các khí:  $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{NH}_3$

**Bài 5:** Một muối nitrat của kim loại có hóa trị 2 có chứa 34,39% kim loại về khối lượng. Tìm CTPT muối nitrat

**Bài 6:** Nung 1 lượng  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  sau 1 thời gian dừng lại, để nguội rồi cân thấy khối lượng giảm 1,08 g. Tính khối lượng  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  đã nhiệt phân.

**Bài 7:** Cho 1,92g Cu vào 100ml dung dịch chứa đồng thời  $\text{KNO}_3$  0,16M và  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,4M thấy sinh ra một chất khí có tỉ khối hơi so với hiđro là 15. Thể tích khí (ở đktc) là:

A. 0,672 lít.

B. 0,0896 lít.

C. 0,3584 lít.

D. 0,448 lít.

**Bài 8:** Cho hỗn hợp gồm 2 g Fe và 3 g Cu vào dung dịch  $\text{HNO}_3$  thấy thoát ra 0,448 lít khí không màu hoá nâu trong không khí (đo ở đktc). Khối lượng muối khan thu được sau phản ứng là:

A. 5,4g.

B. 8,72g.

C. 4,84g.

D. 9,96 g

**Bài 9:** Lấy 9,9 gam kim loại M có hoá trị không đổi đem hoà vào  $\text{HNO}_3$  loãng dư nhận được 4,48 lít hỗn hợp khí X ( đkc) gồm hai khí NO và  $\text{N}_2\text{O}$ , tỉ khối của khí đối với  $\text{H}_2$  bằng 18,5. Vậy kim loại M là

A. Mg

B. Zn

C. Al

D. Ni

**Bài 10:** Từ 100 mol  $\text{NH}_3$  có thể điều chế bao nhiêu mol  $\text{HNO}_3$  theo qui trình công nghiệp với hiệu suất 80%?

A) 100 mol

B) 80 mol

C) 66,67 mol

D) 120 mol

**Bài 11:** Tính thể tích  $\text{NH}_3$  thu được khi cho 30 lít  $\text{N}_2$  và 30 lít  $\text{H}_2$  ( trong điều kiện thích hợp ), biết hiệu suất phản ứng là 30%.

A) 16 lít

B) 20 lít

C) 6 lít

D) 10 lít

## CHƯƠNG 3: CACBON – SILIC

### I. KIẾN THỨC CẦN NẮM VỮNG.

1. Vị trí của cacbon và silic trong BTH và sự liên quan giữa vị trí và cấu tạo nguyên tử của chúng.
2. Tính chất vật lí, tính chất hóa học của các đơn chất và hợp chất của cacbon , silic.
3. Phương pháp điều chế cacbon , silic và một số hợp chất quan trọng của chúng.

### II. MỘT SỐ DẠNG BÀI TẬP CƠ BẢN:

1. Hoàn thành sơ đồ chuyển hóa.
2. Phân biệt các chất khí, giải thích hiện tượng.

## TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

3. Bài tập về phản ứng của CO<sub>2</sub> với dung dịch bazơ.

4. Bài tập về tính chất của muối cacbonat.

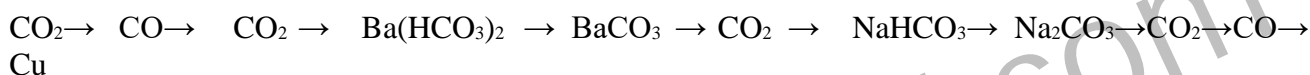
### BÀI TẬP THAM KHẢO

**Bài 1:** Phân biệt các chất khí sau bằng phương pháp hóa học: CO; HCl và CO<sub>2</sub>

**Bài 2:** Phân biệt các khí CO<sub>2</sub> và SO<sub>2</sub> bằng phương pháp hóa học.

**Bài 3:** Cho các chất sau: CO<sub>2</sub>; Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>; C; NaOH; Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>; H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>. Hãy thành lập một dãy chuyển hóa giữa các chất trên và viết PTHH của các phản ứng xảy ra.

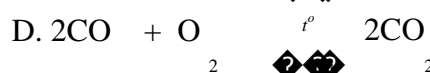
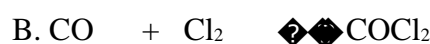
**Bài 4:** Hoàn thành sơ đồ chuyển hóa sau:



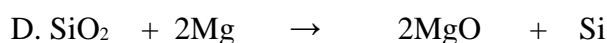
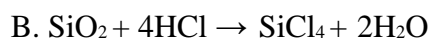
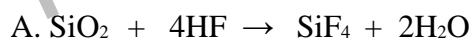
**Bài 5: a)** Nhỏ từ từ dung dịch HCl vào dung dịch Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> có hiện tượng gì? Viết pthh?

b) Nhỏ từ từ từng giọt đến hết 30 ml dung dịch HCl 1 M vào 100 ml dung dịch chứa Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 0,2 M và NaHCO<sub>3</sub> 0,2M. Sau phản ứng thu được số mol CO<sub>2</sub> là bao nhiêu?

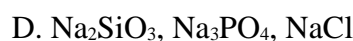
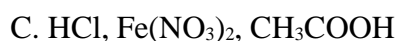
**Bài 6.** Trong các phản ứng hoá học sau, phản ứng nào sai?



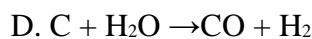
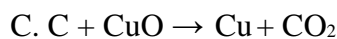
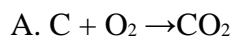
**Bài 7.** Trong các phản ứng hoá học sau, phản ứng nào sai?



**Bài 8.** Silic phản ứng với dãy chất nào sau đây:



**Bài 9.** Tính oxi hóa của cacbon thể hiện ở phản ứng nào?



**Bài 10.** Cho 24,4g hỗn hợp Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> tác dụng vừa đủ với dung dịch BaCl<sub>2</sub>. 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

**Bài 11.** Sục 1,12 lít khí CO<sub>2</sub>(đktc) vào 200ml dung dịch Ba(OH)<sub>2</sub> 0,2M. Khối lượng kết tủa thu được là:

A. 78,8g

B. 98,5g

C. 5,91g

D. 19,7g

**Bài 12.** Sục 2,24lít CO<sub>2</sub>(đktc) vào 400ml dung dịch A chứa NaOH 1M và Ca(OH)<sub>2</sub> 0,01M thu được kết tủa có khối lượng là:

A. 10g

B. 0,4g

C. 4g

D. 12,6g

## TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

**Bài 13.** Cho 115g hỗn hợp  $\text{ACO}_3$ ,  $\text{B}_2\text{CO}_3$  và  $\text{R}_2\text{CO}_3$  tác dụng hết HCl dư thì thu được 0,896 lít  $\text{CO}_2$ (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

**Bài 14.** Cho 5,6 lít  $\text{CO}_2$ (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

**Bài 15.** Khử hoàn toàn 24g hỗn hợp CuO và  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  có tỉ lệ mol là 1:1 cần 8,96 lít CO(đktc). Phần trăm khối lượng của CuO và  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  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%

**Bài 16.** Cho khí CO khử hoàn toàn hỗn hợp gồm FeO,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  thấy có 4,48 lít khí  $\text{CO}_2$ (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

### CHƯƠNG 4: ĐẠI CƯƠNG VỀ HÓA HỌC HỮU CƠ

#### I. KIẾN THỨC CẦN NẮM VỮNG.

1. Phân loại hợp chất hữu cơ và cơ sở phân loại.
2. Các công thức biểu diễn phân tử hợp chất hữu cơ và cách thiết lập các loại công thức đó.
3. Các loại phản ứng hóa học cơ bản trong hóa học hữu cơ.
4. Khái niệm đồng đẳng, đồng phân.

#### II. MỘT SỐ DẠNG BÀI TẬP CƠ BẢN:

1. Xác định các chất đồng đẳng, đồng phân.
2. Viết CTCT hợp chất hữu cơ.
3. Phân biệt phản ứng thế, cộng, tách.
4. Thiết lập CTPT hợp chất hữu cơ.

#### BÀI TẬP THAM KHẢO

**Bài 1:** Hãy chỉ ra hợp chất hữu cơ trong số các hợp chất sau:  $\text{CaC}_2$ ;  $\text{CH}_3\text{OH}$ ;  $\text{CCl}_4$ ;  $\text{NaCN}$ ;  $\text{CS}_2$ ;  $\text{C}_2\text{H}_6$ ;  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ ;  $\text{C}_3\text{H}_5\text{Br}$ .

**Bài 2:** Cho các chất sau:  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$ ;  $\text{C}_2\text{H}_5 - \text{O} - \text{C}_2\text{H}_5$ ;  $\text{C}_3\text{H}_7 - \text{O} - \text{CH}_3$ ;  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$ . Những cặp chất nào có thể là đồng đẳng hoặc đồng phân của nhau?

**Bài 3:** Hãy viết công thức cấu tạo có thể có của các chất có công thức phân tử sau:  $\text{C}_3\text{H}_7\text{Cl}$ ;  $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$ ;  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ ;  $\text{C}_4\text{H}_8$ .

**Bài 4:** Cho ví dụ về các loại phản ứng: thế, cộng, tách trong hóa học hữu cơ.

**Bài 5:** Tìm công thức phân tử các hợp chất hữu cơ trong mỗi trường hợp sau:

a. Phân tích 0,46g A tạo thành 448ml  $\text{CO}_2$ (đktc) và 0,54g  $\text{H}_2\text{O}$ . Tỉ khối hơi của A so với không khí là 1,58.

b. Oxi hóa hoàn toàn 0,32g một hidrocarbon X tạo thành 0,72g  $\text{H}_2\text{O}$ . Tỉ khối hơi của X so với heli bằng 4.

## TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

c. Chất hữu cơ Y có  $M_Y = 123$  đvC và khối lượng cacbon, hidro, oxi và nitơ trong phân tử theo thứ tự tỉ lệ với 72: 5: 32: 14.

d. Chất hữu cơ Z có chứa 40% C; 6,67%H, còn lại là oxi. Mặt khác, khi hóa hơi một lượng Z người ta được thể tích vừa đúng bằng thể tích của nitơ (II) oxit có khối lượng bằng 1/3 khối lượng của Z trong cùng điều kiện.

**Bài 6:** Đốt cháy hoàn toàn 2,2g chất hữu cơ A thu được 4,4g  $\text{CO}_2$  và 1,8g  $\text{H}_2\text{O}$ .

a) XD công thức đơn giản nhất của A.

b) XD CTPT của A biết rằng nếu làm bay hơi 1,1 g chất A thì thể tích hơi thu được đúng bằng thể tích của 0,4g khí  $\text{O}_2$  ở cùng nhiệt độ và áp suất.

**Bài 7:** Thành phần % của một hợp chất hữu cơ chứa C, H, O theo thứ tự là: 54,6%, 9,1%, 36,3%. Vậy công thức đơn giản nhất của hợp chất hữu cơ là:

A.  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$

B.  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$

C.  $\text{C}_5\text{H}_9\text{O}$

D.  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$

**Bài 8 :** Cho một hiđrôcacbon X có phần trăm khối lượng của cacbon là 80%. Công thức phân tử của X là:

A.  $\text{CH}_3$

B.  $\text{C}_2\text{H}_6$

C.  $\text{C}_{16}\text{H}_{34}$

D.  $\text{C}_{15}\text{H}_{30}$

**Bài 9:** Đốt cháy hoàn toàn 1 lit khí X cần 5 lit khí  $\text{O}_2$ , sau phản ứng thu được 3 lit  $\text{CO}_2$  và 4 lit hơi nước (biết các khí đo ở cùng điều kiện). Công thức phân tử của X là:

A.  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$

B.  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$

C.  $\text{C}_3\text{H}_8$

D.  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$

**Bài 10:** Đốt cháy hoàn toàn 1,86g hợp chất hữu cơ X rồi cho sản phẩm cháy lần lượt đi qua bình đựng  $\text{CaCl}_2$  khan và  $\text{KOH}$ , thấy khối lượng bình  $\text{CaCl}_2$  tăng 1,26g còn lại 224 ml khí  $\text{N}_2$  (ở đktc). Biết X chỉ chứa 1 nguyên tử Nitơ. Công thức phân tử của X là:

A.  $\text{C}_6\text{H}_7\text{N}$

B.  $\text{C}_6\text{H}_7\text{NO}$

C.  $\text{C}_5\text{H}_9\text{N}$

D.  $\text{C}_5\text{H}_7\text{N}$

**Bài 11:** Đốt cháy hoàn toàn 18g hợp chất hữu cơ X cần 16,8 lit  $\text{O}_2$  (ở đktc) hỗn hợp thu được gồm  $\text{CO}_2$  và hơi nước có tỷ lệ thể tích là 3:2. Biết tỷ khối hơi của X so với  $\text{H}_2$  là 36. Công thức phân tử X là:

A.  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$

B.  $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$

C.  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$

D.  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2$

---Hết---