**ĐỀ CƯƠNG GIỮA KỲ I**

**MÔN HÓA HỌC 11**

**NĂM HỌC 2022-2023**

**I. TRỌNG TÂM**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung kiểm tra** | **Yêu cầu cần đạt** |
| **Sự điện li** | -Biết sự điện li, chất điện li là gì?  -Biết thế nào là chất điện li mạnh, chất điện li yếu?  Phương trình điện li của chất điện li mạnh, yếu  Định lật bảo toàn điện tích, khối lượng muối |
| **Axit- Bazơ- Muối** | - Biết thế nào là axit, bazơ, hidroxit lưỡng tính, muối theo thuyết Areniut  - Sự điện li của muối trong dung dịch  - So sánh tính axit, tính bazơ.  - Dãy muối axit, muối trung hòa…  - tính chất hydroxyt lưỡng tính.  - Toán tìm nồng độ ion sau phản ứng.  - Bài tập hydroxyt lưỡng tính. |
| **pH**  **Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch** | - Khái niệm pH, tính axit, bazơ của dung dịch  - Biết đánh giá độ axit và độ kiềm của các dung dịch theo nồng độ ion H+ và pH.  - Biết màu của một số chất chỉ thị trong dung dịch ở các khoảng pH khác nhau.  Định nghĩa phản ứng trao đổi ion, điều kiện có phản ứng trao đổi ion.  - Xác định được môi trường của các muối tạo bởi axit và bazơ mạnh hoặc yếu.  - So sánh giá trị pH của dung dịch  - Phương trình ion thu gọn  - Câu hỏi thực tế, mô tả thí nghiệm. |

**II. BÀI TẬP**

**MỨC ĐỘ BIẾT**

**Câu 1:** Natriflorua (NaF) trong trường hợp nào dưới đây không dẫn được điện ?

1. Dung dịch NaF trong nước B. NaF nóng chảy

C. NaF rắn, khan

D.Dung dịch được tạo khi hòa tan cùng số mol NaOH và HF trong nước

**Câu 2:** Các dung dịch sau đây có cùng nồng độ 0,10 mol/l, dung dịch nào dẫn điện kém nhất ?

A. HCl B. HF C. HI D. HBr

**Câu 3:** Dung dịch nào dưới đây dẫn điện tốt nhất ?

A. NaI 0,002M B.NaI 0,010M C. NaI 0,100M D.NaI 0,001M

**Câu 4:** Theo A-rê-ni-ut, chất nào dưới đây là axit ?

A. Cr(NO3)3B. HBrO3 C.CdSO4 D.CsOH

**Câu 5:** Axit mạnh HNO3 và axit yếu HNO2 có cùng nồng độ 0,1mol/l và ở cùng nhiệt độ .Sự so sánh nồng độ mol ion nào sau đây là đúng ?

A. B. 

C. D. 

**Câu 6:** Giá trị tích số ion của nước phụ thuộc vào :

A. áp suất B. nhiệt độ

C. sự có mặt của axit hòa tan D. sự có mặt của bazơ hòa tan

**Câu 7:** Dung dịch chất nào sau đây không dẫn được điện ?

A. C2H5OH B. HBr C. CuSO4 D. CH3COONa

**Câu 8:** Hòa tan một axit vào nước ở 25 0C, kết quả là:

[H+]= 10-6  (cho đại )> 10-7, ***:***[H+].[OH−] = 10-14

[ OH-]= 10-14/  10-6= 10-8

A. [H+] < [OH-] B. [H+] = [OH-]

C. [H+] > [OH-] D. [H+] . [OH-] > 1,0.10-14.

**Câu 9:**Dung dịch của một bazơ ở 250C có :

[H+]= 10-8< 10-7

A. [H+] = 1,0. 10-7M B. [H+] < 1,0. 10-7M

C. [H+] > 1,0. 10-7M D. [H+] . [OH-] > 1,0.10-14

**Câu 10:** Chất nào sau đây không phải là chất điện li ?

A.NaCl B. CuSO4 C.KNO3D. BaSO4

**Câu 11:** Dung dịch chất điện li dẫn điện được là do

A. sự chuyển dịch của các electron B. sự chuyển dịch của các cation

C. sự chuyển dịch của các phân tử hòa tan D. sự chuyển dịch của cả cation và anion .

**Câu 12:** Các chất sau , chất nào là chất điện li mạnh

A. NaCl, Al(NO3)3 , Ca(OH)2 B. NaCl, Al(NO3)3 ,AgCl

C. NaCl, Al(NO3)3 ,CaCO3 D.Ca(OH)2, CaCO3, AgCl

**Câu 13:** Hidroxit nào sau đây không phải là hidroxit lưỡng tính

A.Zn(OH)2 B. Al(OH)3 C. Ca(OH)2 D. Sn(OH)2­

**Câu 14*:*** Muoái naøo sau ñaây khoâng phaûi laø muoái axit

A. K2HPO3 B. KHSO4  C.Na2HPO4 D. Ca(HCO3)2

**Câu 15:** Phương trình điện li nào đúng?

A. NaCl → Na2+ + Cl- B. Ca(OH)2→ Ca2+ + 2 OH-

C. C2H5OH → C2H5+ + OH- D. Cả A, B, C

**Câu 16:** Phương trình ion rút gọn của phản ứng cho biết:

A. Những ion nào tồn tại trong dung dịch

B. Nồng độ những ion nào trong dung dịch lớn nhất.

C. Bản chất của phản ứng trong dung dịch các chất điện li

D. Không tồn tại phân tử trong dung dịch

**Câu 17:** Khi hòa tan trong nước, chất nào sau đây cho môi trường axit (pH< 7)? Chọn đáp án đúng.

A.Na2S B. KCl C. NH4Cl D. K3PO4

**Câu 18:** Trong dd H3PO4 có bao nhiêu loại ion khác nhau?

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

**Câu 19:** Bệnh đau dạ dày có thể là do lượng axit HCl trong dạ dày quá cao. Để giảm bớt lượng axit khi bị đau, người ta thường dùng chất nào sau đây ?

A. Muối ăn ( NaCl ) B. Thuốc muối ( NaHCO3 )

C. Đá vôi ( CaCO3 ) D. Chất khác

**Câu 20:** Nước đóng vai trò gì trong quá trình điện li các chất trong nước ?

A. Môi trường điện li B.Dung môi không phân cực

C. Dung môi phân cực D.Tạo liên kết hidro với các chất tan.

**MỨC ĐỘ HIỂU**

**Câu 21*:*** Cho dung dịch CH3COOH có cân bằng CH3COOH ⇄ CH3COO- + H+

Khi cho thêm HCl vào dung dịch thì độ điện li thay đổi như thế nào?

A. Tăng B. Giảm C. Không đổi D. Không xác định

**Câu 22**: Trong các cặp chất cho dưới đây, cặp nào **không** xảy ra phản ứng?

A. HCl + Fe(OH)3 B. CuCl2 + AgNO3

C. KOH + CaCO3 D. K2SO4 + Ba(NO3)2

**Câu 23:** Trong các cặp chất cho dưới đây, cặp nào không tồn tại trong cùng một dung dịch?

A. FeCl2 + Al(NO3)3 B. K2SO4 + (NH4)2CO3

C. Na2S + Ba(OH)2 D. ZnCl2 + AgNO3

**Câu 24:** Một mẫu nước mưa có pH = 4,82 . Vậy nồng độ H+  trong đó là

A. [H+] = 1,0. 10-4M B. [H+] = 1,0. 10-5M

C. [H+] > 1,0. 10-5M D. [H+] < 1,0. 10-5M

**Câu 25:** pH của dung dịch KOH 0,01M là :

A. 1 B. 2 C.12 D. 10

**Câu 26:** Cho các ion: Fe3+, Ag+, Na+, NO3-, OH-, Cl- . Các ion nào sau đây tồn tại đồng thời trong dung dịch?

A. Fe3+, Na+, NO3-, OH- B. Na+, Fe3+, Cl-, NO3-

C. Ag+, Na+, NO3-, Cl- D. Fe3+, Na+, Cl-, OH-

**Câu 27:**  Cho: BaCl2 + A:NaOH → NaCl + B: Ba(OH)2 . Trong các câu trả lời sau, câu nào sai?

A. A là Na2CO3 ; B là BaCO3 B. A là NaOH; B là Ba(OH)2

C. A là Na2SO4; B là BaSO4 D. A là Na3PO4 ; B là Ba3(PO4)2.

**Câu 28:** Cho: NH4NO3 (1): pH<7, CH3COONa (2): pH>7, Na2SO4 (3): pH =7 , Na2CO3 (4):pH>7 . Hãy chọn đáp án đúng.

A.(4), (3) có pH =7 B. (4), (2) có pH>7

C.(1), (3) có pH=7 D. (1), (3) có pH<7

**Câu 29:** Dung dịch X chứa : a mol Ca2+, b mol Mg2+, c mol Cl- và d mol NO3-. Biểu thức nào sau đây biểu diễn mối quan hệ giữa a,b,c,d?

A. 2a+2b = c+d B. a+b = c+d C. a+b = 2c+2d D. 2a+c = 2b+d

**Câu 30.** Cho a mol NO2 hấp thụ hoàn toàn vào dd chứa a mol NaOH, pH của dd sau phản ứng là

A. 7 B. 0 C. >7 D. < 7

**Câu 31:** Phản ứng nào dưới đây là phản ứng trao đổi ion trong dd?

A. Zn + H2SO4 → ZnSO4 + H2

B. Fe(NO3)3 + 3NaOH → Fe(OH)3 + 3NaNO3

C.2Fe(NO3)3 + 2KI → 2Fe(NO3)2 + I2 + 2KNO3

D. Zn + 2Fe(NO3)3 → Zn(NO3)2 + 2Fe(NO3)2

**Câu 32:** Một dd có [OH-]= 2,5.10-10 M. Môi trường của dd là :

A. axit B. trung tính C. bazơ D. không xác định được.

**Câu 33** Hãy dự đoán hiện tượng xảy ra khi thêm từ từ dd Na3CO3 vào dd FeCl3:

A. Có kết tủa màu nâu đỏ. B. Có kết tủa màu lục nhạt và bọt khí sủi lên.

C. Có bọt khí sủi lên. D. Có kết tủa màu nâu đỏ bọt khí sủi lên.

**Câu 34:** Với 6 ion sau : Mg2+ , Ba2+ , Na+ , SO42- , CO32- , NO3- . Người ta có thể điều chế 3 dung dịch có đủ 6 ion , mỗi dung dịch chỉ chứa 1 loại cation và 1 loại anion . Đó là 3 dung dịchmuối :

A. Ba(NO2)2 , MgCO3 , Na2SO4 B. MgSO4 , Na2CO3 , Ba(NO3)2

C. BaSO4 , MgCO3 , NaNO3 D. MgSO4 , BaCO3 , NaNO3

**Câu 35:** Cho 1 gam KOH: 1/56 mol tác dụng với 1 gam HBr: 1/81 mol. Dung dịch sau phản ứng có môi trường:

A. Lưỡng tính B. Trung tính C. Axit D. Bazơ

**Câu 36:** Trong dung dịch CH3COOH 0,1M, cân bằng sẽ dịch chuyển theo chiều làm giảm ion H+ khi thêm vài giọt.

A.dung dịch HCl: thêm H+: ben phải nặng hơn, bên trái bậc lên – chiều nghich

B.nước vôi trongCa(OH)2 :lấy H+ thì mất thăng bằng bên phải nhẹ hơn

C.dung dịch NaOH ; lấy H+ thì mất thăng bằng bên phải nhẹ hơn

D.dung dịch NaCl

**Câu 37:** Cho các dung dịch muối: Na2CO3 (1): pH>7, NaNO3 (2): pH=7, NaNO2 (3): pH>7, NaCl (4): pH=7, Na2SO4 (5): pH=7, CH3COONa (6): pH>7, NH4HSO4 (7): pH<7, Na2S (8): pH>7. Những dung dịch muối làm quỳ tím hoá xanh là pH>7:

A. (1), (3), (5), (6) . B. (2), (5), (6), (7).

C. (1), (2), (3), (4). D. (1), (3), (6), (8).

**Câu 38.** Cho các chất và ion sau: HCO3-, H2O, Al2O3, ZnO, Be(OH)2, HSO4-, Mn(NO3)2, Zn(OH)2, CH3COONH4. Theo Bronsted, các chất và ion nào là lưỡng tính:

A. Al2O3, ZnO, Zn(OH)2, Be(OH)2 , HSO4–.

B. HCO3-, H2O, Al2O3, ZnO, Zn(OH)2, Be(OH)2, CH3COONH4

C. HSO4-, Al2O3, ZnO, Zn(OH)2, Be(OH)2, NH4NO3

D. H2O, Al2O3, ZnO, Zn(OH)2, Be(OH)2,HSO4–.

**Câu 39:** Hỗn hợp khí gồm: O2, H2S, CO2, SO2. Để thu được oxi tinh khiết người ta xử lý bằng cách cho hỗn hợp khí trên tác dụng với

A. dd NaOH B. dd KMnO4

C. dd AgNO3 D. dd brom

**Câu 40:** Các ion nào sau đây có thể tồn tại đồng thời trong cùng 1 dung dịch ?

A. Cu2+ , Cl- , Na+ , OH- B. Al3+ , OH- ,HCO3- , CO3- , NH4+

C. Fe2+ , OH- , K+ , NH4+ D. Na+  , Fe2+ , NO3- , Ca2+ , Cl-

**MỨC ĐỘ VẬN DỤNG**

**Câu 40:**Trộn 150 ml dung dịch MgCl2 0,5 M với 50ml dung dịch NaCl 1M, nồng độ ion Cl-trong dung dịch thu được là:

A.0,75M B.1M C.1,5M D.2M

**Câu 41:** Thể tích dd HCl 0,3 M cần để trung hoà 100 ml dd hỗn hợp NaOH 0,1M và Ba(OH)2 0,1 M là:

A. 150 ml B. 100 ml C. 200 ml D. 250 ml

**Câu 42:** Dung dịch Y có chứa các ion 0,2 mol Na+, 0,1 mol Mg2+, 0,05mol Ca2+, và 0,15mol HCO3-,và x mol Cl-. Giá trị của x có trị số là:

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

**Câu 43:** Có 3 lọ đựng các dung dịch riêng biệt mất nhãn: AlCl3, NaNO3, Na2SO4. Có thể dùng dung dịch nào dưới đây làm thuốc thử để phân biệt được các dung dịch trên

A.NaOH B.H2SO4 C.Ba(OH)2, dư D. AgNO3

**Câu 44:** Một dung dịch chứa 0,02 mol Cu2+, 0,03 mol K+, xmol Cl- và y mol SO42-. Tổng khối lượng muối tan có trong dung dịch là 5,435 gam. Giá trị của tổng x+ y là: ( Cho Cu=64, K=39, Cl=35,5, S=32, O=16)

A.0,04 B. 0,06 C. 0,05 D.0,07

**Câu 45:** Trong số các dung dịch có cùng nồng độ 0,1M dưới đây, dung dịch chất nào có giá trị pH nhỏ nhất?

A. Ba(OH)2. B. NaOH. C. H2SO4. D. HCl.

**Câu 46:** Trung hoà 100ml H2SO4 xM bằng 200ml dung dịch Ca(OH)2 0,1M. Giá trị của x là:

A. 0,1M B. 0,4M C. 0,2M D.0,5M

**Câu 47:**Cần thêm bao nhiêu thể tích nước vào V lit dung dịch HCl có pH = 3 để được dd có pH =4

A. 3 V B. 7 V C. 9 V D. 10 V

**MỨC ĐỘ VẬN DỤNG CAO**

**Câu 50**: Dung dịch HCl và dung dịch CH3COOH có cùng nồng độ a mol/lit, pH của hai dung dịch tương ứng là x và y. Giả thiết CH3COOH có độ điện li α = 1%= 0,01. Quan hệ giữa x và y là

A. y = 100x B. y = 2x C. y = x – 2 D. y = x + 2

**Câu 51:** Tính hằng số điện li của axit axetic, biết rằng dung dịch 0,1M có độ điện li 1,32%?

A. 0,88.10-25 B. 1,76.10-5 C. 2,76.0-5 D. 1,76.10-6

**Câu 52.** Trộn 100ml dung dịch (gồm Ba(OH)2 0,1M và NaOH 0,1M ) với 400ml dung dịch ( gồm H2SO4 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 53.** Trộn V1 lit dd axit mạnh có pH = 5 với V2 lit dd bazơ mạnh có pH = 9 thu được dung dịch có pH = 6. Tỉ số V1/V2 là

A. 1 :1 B. 9 :11 C. 2 :1 D. 11:9