**SỰ ĐIỆN LI CỦA NƯỚC PH CHẤT CHỈ THỊ AXIT – BAZƠ**

***(41 câu trắc nghiệm)***

**Câu 1:** Trộn V1 ml dung dịch NaOH có pH = 13 với V2 ml dung dịch Ba(OH)2 có pH = 11, thu được dung dịch mới có pH = 12. Tỉ số V1 : V2 có giá trị là

**A.** 1/1  **B.** 2/1  **C.** 1/10  **D.** 10/1

**Câu 2:** Trộn V1 lít dung dịch H2SO4 có pH = 3 với 2 lít dung dịch NaOH có pH = 12, thu được dung dịch mới cố pH = 4. Tỉ số V1 : V2 có giá trị là

**A.** 8/1  **B.** 101/9  **C.** 10/1  **D.** 4/1

**Câu 3:** Trộn hai dung dịch Ba(HCO3)2 và NaHSO4 có cùng nồng độ mol với nhau theo tỉ lệ thể tích 1 : 1 thu được kết tủa và dung dịch và dung dịch . Bỏ qua sự thủy phân của các ion và sự điện li của nước, các ion cos mặt trong dung dịch Y là

**A.** Na+ và SO42-  **B.** Ba2+ ,HCO32- và Na+

**C.** Na+ , HCO32-  **D.** Na+ , HCO32- và SO42-

**Câu 4:**  Cho các dung dịch HCl, H2SO4 và CH3COOH có cùng giá trị pH. Sự sqps xếp nào sau đây đúng với giá trị nồng độ mol của các dung dịch trên ?

**A.** HCl < H2SO4 < CH3COOH  **B.** H2SO4 < HCl < CH3COOH

**C.** H2SO4 < CH3COOH < HCl  **D.** CH3COOH < HCl < H2SO4

**Câu 5:** Chỉ dùng quỳ tím , có thể nhận biết ba dung dịch riêng biệt nào sau đây ?

**A.** HCl, NaNO3, Ba(OH)2  **B.** H2SO4, HCl,KOH.

**C.** H2SO4, NaOH, KOH  **D.** Ba(OH)2, NaCl, H2SO4

**Câu 6:** Chọn câu trả lời đúng, khi nói về muối axit :

**A.** Dung dịch muối có pH < 7.

**B.** Muối cố khả năng phản ứng với bazơ.

**C.** Muối vẫn còn hiđro trong phân tử.

**D.** Muối mà gốc axit vẫn còn hiđro có khả năng phân li tạo proton trong nước.

**Câu 7:** Cho 10 ml dung dịch X chứa HCl 1M và H2SO4 0,5M. thể tích dung dịch NaOH 1M cần đẻ trung hòa dung dịch X là

**A.** 10 ml.  **B.** 15 ml.  **C.** 20 ml.  **D.** 25 ml.

**Câu 8:** Dung dịch A có chứa 5 ion :Mg2+ ,Ba2+ ,Ca2+ và 0,1 mol Cl- và 0,2 mol NO3 . Thêm dần V ml dung dịch K2CO3 1M vào dung dịch A đến khi thu được lượng kết tủa lớn nhất. V có giá trị là

**A.** 150 ml.  **B.** 300 ml.  **C.** 200 ml.  **D.** 250 ml.

**Câu 9:** Trộn 200 ml dung dịch gồm HCl 0,1M vá H2SO4 0,15M với 300 ml dung dịch

Ba(OH)2 nồng độ aM, thu được m gam kết tủa và 500 ml dung dịch có pH = 1. Giá trị của a và m lần lượt là

**A.** 0,15 và 2,330  **B.** 0,10 và 6,990. **C.** 0,10 và 4,660  **D.** 0.05 và 3,495

**Câu 10:** Cho 300 ml dung dịch chứa H2SO4 0,1M, HNO3 0,2M và HCl 0,3M tác dụng với V ml dung dịch NaOH 0,2 M và KOH 0,29M thu được dung dịch có pH = 2. Giá trị của V là

**A.** 134.  **B.** 147.  **C.** 114.  **D.** 169.

**Câu 11:** Pha loãng m gam dung dịch NaOH 0,01 mol/l (D = 1,025 gam/ml) thu được 100,0 ml dung dịch NaOH có pH = 10,0. Giá trị của m là

**A.** 1,025 gam **B.** 0,976 gam

**C.** 1,0 gam **D.** Không xác định được

**Câu 12:** pH của dung dịch chứa 1,46 gam HCl trong 500,0 ml là

**A.** 0,08 **B.** 1,1 **C.** 0,04 **D.** 1,4

**Câu 13:** pH của dung dịch tạo thành sau khi trộn 100,0 ml dung dịch HCl 0,900 mol/l với 400,0 ml dung dịch NaOH 0,350 mol/l là

**A.** 0,100 **B.** 0,1 **C.** 10-13 **D.** 13

**Câu 14:** Cho các dung dịch muối sau: NaHSO4, NH4Cl, NaNO3, K2CO3, Na2S, FeCl3, AlCl3. Các dung dịch đều có pH < 7 là

**A.** NH4Cl, Na2S, FeCl3, AlCl3 **B.** Na2S, NaNO3, K2CO3, AlCl3

**C.** K2CO3, Na2S, FeCl3, AlCl3 **D.** NH4Cl, NaHSO4, FeCl3, AlCl3

**Câu 15:** Cho các dung dịch muối sau: Na2S, NH4NO3, Ca(OH)2, NaBr, K2CO3, Cu(NO3)2, FeCl3, AlCl3, NaF. Dãy chứa các dung dịch đều có giá trị pH > 7 là:

**A.** K2CO3, Cu(NO3)2, FeCl3, NaBr **B.** Ca(OH)2, NaBr, K2CO3, AlCl3

**C.** NaF, Ca(OH)2, Na2S, K­2CO3 **D.** NH4NO3, Ca(OH)2, NaBr, Cu(NO3)2

**Câu 16:** Ðể trung hòa 100,0 ml dung dịch NaOH 0,1 mol/l và Ba(OH)2 0,1 mol/l cần V ml dung dịch HCl 0,3 mol/l. Giá trị của V là

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

**Câu 17:** Cho các phản ứng sau:

HCl + H2O H3O+ + Cl- (1)

NH3 + H2O  NH4+ + OH- (2)

HCO3- + H2O  H3O+ + CO32- (3)

CH3COO- + H2O  CH3COOH + OH- (4)

HCO3- + H2O  OH- + H2CO3 (5)

Theo Bron – stêt H2O đóng vai trò axit trong các phản ứng

**A.** (1), (2), (3) **B.** (1), (3), (5) **C.** (2), (4), (5) **D.** (2), (3), (4)

**Câu 18:** Môi trường của dung dịch chất nào dưới đây có pH = 7,0 ?

**A.** Ca(NO3)2 **B.** Na2SO3 **C.** FeSO4 **D.** KNO3

**Câu 19:** Nếu bỏ qua sự điện li của nước, dung dịch axit yếu HNO2 0,01 mol/l có

**A.** pH > 2,0 **B.** pH = 2,0 **C.** [H+] > [NO2-] **D.** [H+] < [NO2-]

**Câu 20:** Ðối với dung dịch axit mạnh HBr 0,010 mol/l, nếu bỏ qua sự điện li của nước có

**A.** pH < 2,0 **B.** pH > 2,0 **C.** [H+] = [Br-] **D.** [H+] > [NO3-]

**Câu 21:** Dung dịch chất nào sau đây có pH < 7 ?

**A.** NaNO2 **B.** KBr **C.** Fe(NO3)3 **D.** KI

**Câu 22:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Dung dịch muối trung hòa luôn có pH = 7,0 **B.** Dung dịch muối axit luôn có pH < 7,0

**C.** Nước nguyên chất có pH = 7,0 ở 250C **D.** Dung dịch axit luôn làm cho quỳ tím hóa xanh

**Câu 23:** Có hai dung dịch chứa trong các lọ mất nhãn riêng biệt sau: NaHSO4 và NaHCO3 . Một trong các hóa chất để phân biệt 2 dung dịch trên là

**A.** NaOH **B.** NaCl **C.** Ba(NO3)2 **D.** Ba(OH)2

**Câu 24:** Dãy chất nào dưới đây gồm toàn các chất sau khi phân li trong nước đều tham gia phản ứng thủy phân?

**A.** Na3PO4, Ba(NO3)2, KCl, K2CO3 **B.** Mg(NO3)2, Ba(NO3­)2, NaNO3, HCl

**C.** AlCl3, Na3PO4, K2SO3, CuCl2 **D.** KI, K2SO4, K3PO4, AgNO3

**Câu 25:** Trộn 200,0 ml dung dịch axit HA 0,10 mol/l (HA có hằng số phân li axit Ka = 10-3,75) với 200,0 ml dung dịch KOH 0,10 mol/l nhận được dung dịch X có

**A.** pH = 7,0 **B.** pH > 7,0 **C.** pH < 7,0 **D.** pH = 0,0

**Câu 26:** Hòa tan 4,600 gam axit fomic (HCOOH) trong nước và pha loãng thành 500,00 ml (dung dịch A) có pH = 2,25. Độ điện li của axit trong dung dịch A là

**A.**  = 1 **B.**  = 0,028 **C.**  = 28,0% **D.**  = 0,003

**Câu 27:** Hòa tan 4,600 gam axit fomic (HCOOH) trong nước và pha loãng thành 500,00 ml (dung dịch A) có pH = 2,25. Hằng số phân li của axit trong dung dịch A là

**A.** Ka = 10-3,74 **B.** Ka = 10-3,84 **C.** Ka = 10-1,55 **D.** Ka = 10-1,54

**Câu 28:** Metylamin trong nước có xảy ra phản ứng

CH3NH2 + H2O  CH3NH3+ + OH- ; Kb = 4.10-4

Biết rằng dung dịch có pH = 12,0 độ điện li của metylamin trong dung dịch là

**A.**  = 0,038 **B.**  = 0,040 **C.**  = 38,0% **D.**  = 40,0%

**Câu 29:** Hòa tan 6,000 gam axit axetic (CH3COOH) trong nước và pha loãng thành 500,00 ml (dung dịch A có pH = 2,73. Nếu thêm 4,000 gam NaOH vào 100,00 ml dung dịch A rồi cho mẩu giấy quỳ tím vào dung dịch thu được, khi đó

**A.** Quỳ tím chuyển sang màu hồng **B.** Quỳ tím chuyển sang màu xanh

**C.** Quỳ tím không đổi màu **D.** Quỳ tím mất màu

**Câu 30:** Dòng điện có thể đi qua một dung dịch muối bởi vì

**A.** electron tạo nên dòng điện chạy từ hạt này sang hạt khác

**B.** electron rất nhỏ, dù để di chuyển giữa các hạt trong chất lỏng

**C.** ion được tạo thành trong chất lỏng khi có dòng điện

**D.** Chất lỏng chứa các ion di chuyển theo chiều nhất định khi có dòng điện

**Câu 31:** Tính chất nào dưới đây của axit giúp xác định axit là mạnh hay yếu?

**A.** pH của axit **B.** Tính tan của axit trong nước

**C.** Khả năng cho proton trong nước **D.** Nồng độ của axit

**Câu 32:** Một dung dịch chứa kali nitrat và kali sunfat. Nồng độ của ion kali bằng 0,710 mol/l, nồng độ của ion nitrat bằng 0,330 mol/l. Nồng độ của ion sunfat bằng

**A.** 0,380 mol/l **B.** 0,190 mol/l **C.** 0,355 mol/l **D.** 0,025 mol/l

**Câu 33:** Dung dịch có nồng độ mol bằng 1,0 của một axit có pH tương ứng bằng 4,5. Câu nào dưới đây giải thích giá trị pH này hợp lí nhất?

**A.** Axit là một chất dẫn điện kém **B.** Axit quá loãng

**C.** Đây là một axit yếu **D.** Axit ít tan trong nước

**Câu 34:** Một học sinh để dây một ít axit trong bình ắc quy (H2SO4 loãng) lên sàn nhà bếp. Chất nào sau đây trong nhà bếp có thể được dùng trung hòa axit?

**A.** Sođa (natri cacbonat) **B.** Giấm (axit axetic)

**C.** Bột mì (chủ yếu là tinh bột) **D.** Muối ăn (natri clorua)

**Câu 35:** Dung dịch A chứa MgCl2 10-3 mol/l. Biết tại thời điểm cân bằng Mg(OH)2 có tích số tan  = [Mg2+].[OH-]2 = 10-11 . Kết tủa sẽ bắt đầu tách ra khi tích số ion của các ion tương ứng bằng tích số tan, kết tủa được coi là hoàn toàn khi [Mg2+] = 10-6 mol/l. Cho từ từ dung dịch NaOH vào dung dịch A, khi

**A.** pH = 4,0 bắt đầu có kết tủa Mg(OH)2­ , pH = 6,0 kết tủa hoàn toàn.

**B.** pH =10,0 bắt đầu có kết tủa Mg(OH)2­ , pH = 11,0 kết tủa hoàn toàn.

**C.** pH = 10,0 bắt đầu có kết tủa Mg(OH)2­ , pH = 11,5 kết tủa hoàn toàn.

**D.** pH = 4,0 bắt đầu có kết tủa Mg(OH)2­ , pH = 13,0 kết tủa hoàn toàn.

**Câu 36:** pH của dung dịch HCl 10-7 mol/l là

**A.** pH > 7,0 **B.** pH = 6,79 **C.** pH = 7,0 **D.** pH = 6,0

**Câu 37:** Một nhà hóa học thử xác định định tính một chất vô cơ có trong khoáng chất. Khi cho mẫu vật vào dung dịch axit sunfuric loãng thấy dung dịch có màu xanh và một khí không màu làm đục nước vôi trong. Chất vô cơ đó có thể là

**A.** malakit, CuCO3.Cu(OH)2 **B.** pyrit đồng, CuFeS2

**C.** xiđenrit, FeCO3 **D.** cuprit, Cu2O

**Câu 38:** Dung dịch nào sau đây có pH > 7,0 ?

**A.** KI **B.** NaNO3 **C.** NaNO2 **D.** FeBr3

**Câu 39:** Phát biểu nào sau đây mô tả chất điện li yếu chính xác nhất?

**A.** Chất không tan trong nước

**B.** Chất khi tan trong nước chỉ thu được dung dịch chứa chủ yếu các phân tử và một lượng nhỏ ion

**C.** Chất phân li thành ion ở thể lỏng hay nóng chảy chứ không phân li trong dung dịch

**D.** Dung dịch loãng.

**Câu 40:** Một dung dịch có  = 1,5.10-5M. Môi trường của dung dịch này là:

**A.** Axit **B.** Trung tính.

**C.** Kiềm. **D.** Không xác định được.

**Câu 41:** Trong dung dịch HCl 0,01M ở 250C, tính số ion của nước là:

**A.** > 1,0.10-14 **B.** < 1,0.10-14

**C.**  = 1,0.10-14 **D.** Không xác định được.

-----------------------------------------------

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ĐA** | **C** | **B** | **C** | **B** | **A** | **D** | **C** | **A** | **D** | **A** |
| **Câu** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **ĐA** | **A** | **B** | **D** | **D** | **C** | **A** | **C** | **D** | **A** | **C** |
| **Câu** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| **ĐA** | **C** | **C** | **C** | **C** | **B** | **B** | **A** | **A** | **B** | **D** |
| **Câu** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** |
| **ĐA** | **C** | **B** | **C** | **A** | **C** | **B** | **A** | **C** | **B** | **C** |
| **Câu** | **41** | **42** | **43** | **44** | **45** | **46** | **47** | **48** | **49** | **50** |
| **ĐA** | **B** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |