**LUYỆN TẬP: AXIT, BAZƠ VÀ MUỐI. PHẢN ỨNG TRAO ĐỔI ION TRONG DUNG DỊCH CÁC CHẤT ĐIỆN LI**

***(66 câu trắc nghiệm)***

**Câu 1:** Dãy ion nào sau đây chứa các ion đều phản ứng được với ion OH ?

**A.** H+, NH4+ ,HCO3- ,CO32-  **B.** Fe2+,Zn2+,HSO4- . SO32-

**C.** Ba2+,Mg2+,Al,PO43-  **D.** Fe3+,Cu2+,Pb2+,HS

**Câu 2:** Ion CO không tác dụng với tất cả các ion thuộc dãy nào sau đây ?

**A.** NH4+ , K+ , Na+  **B.** H+, NH4+ ,K+ ,Na+

**C.** Ca2+ ,Mg2+ ,Na+  **D.** Ba2+ , Cu2+, NH4+ , K+

**Câu 3:** Dung dịch A có a mol NH , b mol Mg2+ , c mol SO42- và d mol HSO3- . Biểu thức nào dưới đây biểu thị đúng sự liên quan giữa a, b, c, d ?

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

**Câu 4:** Dãy nào sau đây gồm các chất vừa tác dụng được với dung dịch axit,vừa tác dụng với dung dịch bazơ ?

**A.** Al(OH)3 ,(NH4)2CO3 ,NH4Cl  **B.** NaOH ,ZnCl2 ,Al2O3

**C.** KHCO3 ,Zn(OH)2 CH3COONH4  **D.** Ba(HCO3)2 ,FeO , NaHCO3

**Câu 5:** Cho các nhóm ion sau :

(1) Na+ , Cu2+, Cl ,OH    (2) K+ ,Fe2+ ,Cl , SO42- .

(3) K+ ,Ba2+ ,Cl , SO42-   (4) HCl3- , Na+ , K+ , HSO4-

Trong các nhóm trên,những nhóm tồn tại trong cùng một dung dịch là

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

**Câu 6:** Hốn hợp X chứa K2O , NH4CO , KHCO3 , BaCl2 có số mol bằng nhau. Cho hỗn hợp X vào nước (dư), đun nóng , thu được dung dịch chứa chất tan là

**A.** KCl, KOH  **B.** KCl

**C.** KCl , KHCO3 , BaCl2  **D.** KCl , KOH , BaCl2

**Câu 7:** Cho các phản ứng sau :

(1) NaHCO3 + NaOH →    (2) NaHCO3 + KOH →

(3) Ba(OH)2 + Ba(HCO3)2 →    (4) NaHCO3 + Ba(OH)2 →

(5) KHCO3 + NaOH →    (6) Ba(HCO3)2 + NaOH →

Trong các phản ứng trên, số phản ứng có phương trình ion thu gọn HCO3- + OH → CO32- + H2O là

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

**Câu 8:** Cho các phản ứng sau :

(1) (NH4)2SO4 + BaCl2   (2) CuSO4 + Ba(NO3)2

(3) Na2SO4 + BaCl2   (4) H2SO4 + BaSO3

(5) (NH4)2SO4 + Ba(OH)2   (6) Fe2(SO4)3 + Ba(NO3)2

Trong các phản ứng trên, những phản ứng có cùng phương trình ion thu gọn là

**A.** (2), (3), (4), (6).  **B.** (1), (3), (5), (6). **C.**  (1), (2), (3), (6).    **D.** (3), (4), (5), (6).

**Câu 9:** Trộn 100 ml dung dịch HCl có pH = 1 với 100 ml dung dịch gồm KOH 0,1m và NaOH aM, thu được 200 ml dung dịch có pH = 12. Giá trị của a là

**A.** 0,12  **B.** 0.08.  **C.** 0,02.  **D.** 0,10.

**Câu 10:** Cho từ từ 200 ml dung dịch HCl 1,0M vào 200 ml dung dịch chứa NaHCO3 và Na2CO3thu được 1,12 lít CO2 (đktc). Nồng độ của Na2CO3 là

**A.** 0,5M  **B.** 1,25M  **C.** 0,75M  **D.** 1,5M

**Câu 11:** Sục V lít khí CO2 (đktc) vào 200 ml dung dịch Na2CO3 1M thu dược dung dịch X chứa hai muối. Cho nước vôi trong dư vào dung dịch X, thu dược 35 gam kết tửa. Giá trị của V là

**A.** 2,240.  **B.** 3,136.  **C.** 2,800.  **D.** 3,360.

**Câu 12:** Một dung dịch chứa a mol Na+ , 2 mol Ca2+ , 4 mol Cl , 2 mol HCO3- . Cô cạn dung dịch này ta được lượng chất rắn có khối lượng là

**A.** 390 gam.  **B.** 436 gam.  **C.** 328 gam  **D.** 374 gam.

**Câu 13:** Cho dung dịch X gồm 0,06 mol Na+ , 0,01 mol K+ , 0,03 mol Ca2+ , 0,07 mol Cl- và 0,06 mol HCO3- . Để loại bỏ hết Ca(OH)2 .Giá trị của a là

**A.** 1,80.  **B.** 1,20  **C.** 2,22.  **D.** 4,44.

**Câu 14:** Cho dung dịch A chứa NaHCO3 xM và Na2CO3 yM. Lấy 10 ml dung dịch A tác dụng vừa đủ với 10 ml dung dịch NaOH 1M. Mặt khác , 5 ml dung dịch A tác dụng vừa hết với 10 ml dung dịch HCl 1M. giá trị của x và y lần lượt là

**A.** 1,0 và 0,5  **B.** 0,5 và 0,5 **C.** 1,0 và 1,0  **D.** 0,5 và 1,0.

**Câu 15:** Dung dịch X chứa 0,4 mol HCl, dung dịch Y chứa 0,2 mol NaHCO3 và 0,3 mol Na2CO3. Nếu cho từ từ dung dịch X vào dung dịch Y thì thoát ra a mol khí . Nếu cho từ từ dung dịch Y vào dung dịch X thì thoát ra b mol khí. Giá trị của a và b lần lượt là

**A.** 0,10 và 0,50  **B.** 0,30 và 0,20 **C.** 0,20 và 0,30  **D.** 0,10 và 0,25

**Câu 16:** Cho từ từ 150 ml dung dịch HCl 1M vào 500 ml dung dịch A gồm Na2CO3 xM và NaHCO3 yM thì thu được 1,008 lít khí (đktc) và dung dịch B. Cho dung dịch B tác dụng với dung dịch Ba(OH)2 dư thì thu được 29,55 gam kết tủa. Giá trị của x và y lần lượt là

**A.** 0,30 và 0,09  **B.** 0,21 và 0,18. **C.** 0,09 và 0,30.  **D.** 0,15 và 0,24.

**Câu 17:** Hòa tan hoàn toàn 1,260 gam một muối kim loại có hóa trị hai MCO3 trong 100,0 ml dung dịch HCl 0,400 mol/l. Ðể trung hòa lượng HCl đủ cần 20,0 ml dung dịch NaOH 0,500 mol/l. Kim loại M là

**A.** Be **B.** Mg **C.** Ca **D.** Ba

**Câu 18:** Ðối với một bazơ, hằng số phân li Kb chỉ phụ thuộc vào

**A.** Nhiệt độ **B.** Nồng độ **C.** Áp suất **D.** Nồng độ và áp suất

**Câu 19:** Hằng số phân li bazơ của CH3COO- là Kb = 5,75.10-10. Nồng độ mol của H+ và OH- trong dung dịch CH3COONa 1,087 mol/l là

**A.** [H+] = 2,5.10-5 mol/l ; [OH-] = 4,0.10-10 mol/l

**B.** [H+] = 4,0.10-10 mol/l ; [OH-] = 2,5.10-5 mol/l

**C.** [H+] = 2,0.10-6 mol/l ; [OH-] = 5,0.10-9 mol/l

**D.** [H+] = 1,6.10-5 mol/l ; [OH-] = 6,25.10-10 mol/l

**Câu 20:** Hằng số phân li của axit HNO2 là Ka = 4,0.10-4. Trong dung dịch HNO2 0,100 mol/l, nồng độ của các ion là

**A.** [H+] = 6,32.10-3 mol/l ; [NO2-] = 0,100 mol/l

**B.** [H+] = 0,100 mol/l ; [NO2-] = 6,32.10-3 mol/l

**C.** [H+] = 6,32.10-3 mol/l ; [NO2-] = 6,32.10-3 mol/l

**D.** [H+] = 0,100 mol/l ; [NO2-] = 0,100 mol/l

**Câu 21:** Ðể pha được 100,0 ml dung dịch NaOH có pH = 12, thể tích dung dịch NaOH 0,10 mol/l cần lấy là

**A.** 1,0 ml **B.** 10,0 ml **C.** 100,0 ml **D.** 0,10 ml

**Câu 22:** Khi thêm 1 giọt dung dịch phenolphtalein vào các dung dịch sau: NaOH, NaNO3, Na2S, NaHSO4, Na2CO3, NH3, K2SO4, CuCl2, Ba(NO3)2. Các dung dịch chuyển sang màu hồng (hoặc đỏ) là

**A.** NaOH, NaNO3, Na2S, NaHSO4 **B.** Na2CO3, NH3, K2SO4, CuCl2

**C.** NaOH, Na2S, CuCl2, Na2CO3 **D.** NaOH, Na2S, CuCl2, Na2CO3, NH3

**Câu 23:** Phương trình H+ + OH-  H2O là phương trình và ion rút gọn của phản ứng nào sau đây?

**A.** HCl + Cu(OH)2 CuCl2 + H2O **B.** H2SO4 + Ba(OH)2 BaSO4 + 2H2O

**C.** HNO3 + NaOH NaNO3 + H2O **D.** CH3COOH + NaOH CH3COONa + H2O

**Câu 24:** Phương trình : 2H+ + CO32-  H2O + CO2 là phương trình ion rút gọn của phản ứng nào sau đây?

**A.** 2HCl + CaCO3 CaCl2 + H2O + CO2

**B.** H2SO4 + BaCO3 BaSO4 + H2O + CO2

**C.** 2HNO3 + Na2CO3 2NaNO3 + H2O + CO2

**D.** 2CH3COOH + Na2CO3 2CH3COONa + H2O + CO2

**Câu 25:** Cho dung dịch NH4Cl 0,1M (Ka của  là 5,56.10-10). Nồng độ ion H+ (mol/l) của dung dịch trên là

**A.** 7,46.10-6 **B.** 7,64.10-6 **C.** 7,56.10-6 **D.** 8,64.10-6

**Câu 26:** Một dung dịch có  = 2,5.10-10 M. Môi trường của dung dịch là:

**A.** Kiềm **B.** Trung tính. **C.** Axit **D.** Không xác định

**Câu 27:** Dự đoán giá trị pH của các giá trị sau; dự đoán sai là

**A.** Dung dịch NaF có pH > 7 **B.** Dung dịch Al(NO3)3 có pH < 7

**C.** Dung dịch KI có pH > 7. **D.** Dung dịch NaHSO4 có pH < 7

**Câu 28:** Sau khi trộn 40ml dung dịch H2SO4 0,25M với 60ml dung dịch NaOH 0,5M thì pH dung dịch sau khi trộn là

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

**Câu 29:** Cho dung dịch HNO2 0,1M, biết hằng số phân li của axit bằng 5.10-4. Nồng độ của ion H+ (ion/l) trong dung dịch là

**A.** 7,07.10-3 **B.** 7,07.10-2 **C.** 7,5.10-3 **D.** 8,9.10-3

**Câu 30:** Độ điện li của dung dịch axit fomic HCOOH 0,2M là 3,2%. Hằng số phân li của axit đó là:

**A.** 3.10-4 **B.** 2.10-5 **C.** 2,5.10-4 **D.** 2.10-4

**Câu 31:** Nồng độ ion H+ là 1,2.10-4 M thì pH của dung dịch này là:

**A.** 3,92 **B.** 4,92 **C.** 3,29 **D.** 3,98

**Câu 32:** Phát biểu không đúng là:

**A.** Liên kết kim loại không giống với liên kết ion.

**B.** Liên kết kim loại khác với liên kết cộng hóa trị.

**C.** Liên kết kim loại khác với liên kết phối trí.

**D.** Liên kết kim loại là liên kết sinh ra do các điện tích âm tự do gắn các ion dương lại với nhau.

**Câu 33:** Nhận định không đúng là:

**A.** NaH2PO4, Na2HPO4, Ca(HCO3)2 là các muối axit.

**B.** NaHPO3-, HS, ,  là các ion lưỡng tính.

**C.** NaHPO3 là muối axit

**D.** , , Na+, Cl- là những ion trung tính.

**Câu 34:** Ion là axit theo thuyết Bron – sted là

**A.** , **B.** Zn2+, **C.**  **D.** 

**Câu 35:** Độ điện li của dung dịch axit CH3COOH là 4,2%. Nếu dung dịch axit này có nồng độ 0,1M thì pH của dung dịch là

**A.** 3,38 **B.** 2,38 **C.** 2,83 **D.** 4,38

**Câu 36:** Dung dịch cho môi trường kiềm là:

**A.** NaClO **B.** NaClO3 **C.** KClO4 **D.** NaCl

**Câu 37:** Cho các dung dịch K2CO3, CH3COOK, Al2(SO­4­)3 và KCl. Trong đó cặp dung dịch đều có giá trị pH > 7 là:

**A.** Al2(SO4)3 và KCl **B.** K2CO3 và KCl

**C.** K2CO3 và CH3COOK **D.** KCl và CH3COOK

**Câu 38:** Các muối NaHCO3; KH2PO4, Na2HPO4, KSO4 khi hòa tan vào nước phân li các ion lưỡng tính, các ion đó là

**A.** , ,  **B.** , , 

**C.** , ,  **D.** , , 

**Câu 39:** Cho dung dịch axit CH3COOH 0,1M (Ka = 1,75.10-5). Nồng độ mol của ion H+ là

**A.** 1,32.10-3M **B.** 1,23.10-3M **C.** 1,32.10-3M **D.** 1,33.10-3M

**Câu 40:** Cho 44g NaOH vào dung dịch chứa 39,2H3PO4, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, đem cô cạn dung dịch đến khô, muối được tạo thành và khối lượng muối khan thu được là

**A.** Na3PO4 và 50g **B.** Na2HPO4 và 15g

**C.** Na2HPO4 và 49,2g; Na2HPO4 và 14,2g **D.** Na2HPO4 14,2g; Na3PO4 và 49,2g

**Câu 41:** Theo thuyết bron – sted, ion lưỡng tính là:

**A.** Fe2+ **B.** Al3+ **C.** HS- **D.** Cl-

**Câu 42:** Một dung dịch có  = 4,2.10-3M. Đánh giá nào sau đây là đúng.

**A.** pH = 3 **B.** pH = 4 **C.** pH < 3 **D.** pH > 4.

**Câu 43:** Một dung dịch có nồng độ ion H+ bằng 0,004 iongam/l. pH của dung dịch là giá trị nào sau đây?

**A.** 2,4 **B.** 4,2 **C.** 2,3 **D.** 3,2

**Câu 44:** Nồng độ ion OH- là 1,4.10-4 thì nồng độ H+ trong dung dịch là:

**A.** 6,2.10-11 **B.** 7,2.10-11 **C.** 7.10-10 **D.** Kết quả khác.

**Câu 45:** Muốn có 1,5 lit dung dịch KOH có pH = 9 cần thể tích dung dịch KOH 0,001M là:

**A.** 0,015 lit **B.** 0,016 lit **C.** 0,017 lit **D.** Kết quả khác

**Câu 46:** Có dung dịch CH3COOH 0,1M (Ka = 1,75.10-5). Nồng độ mol của ion H+ là:

**A.** 1,23.10-3 **B.** 1,32.10-3 **C.** 1,34.10-3 **D.** Kết quả khác.

**Câu 47:** Trộn 200ml dung dịch H2SO4 0,05M với 300ml dung dịch HCl 0,1M được dung dịch X. pH của dung dịch X là:

**A.** 1,2 **B.** 1,3. **C.** 1,4.

$D. Kết quả khác.

**Câu 48:** Dung dịch HF có pH =2. Hằng số phân ly axit Ka = 6,6.10-4 . Nồng độ mol của axit là:

**A.** 0,125M **B.** 0,252M. **C.** 0,182M **D.** Kết quả khác

**Câu 49:** Theo bron – sted thì các ion NH4+ (1); Zn2+ (2),  (3); (4); Na+ (5) ; (6) là:

**A.** (1); (2); (6) là axit **B.** (3); (4); (5) là bazo **C.** (2); (5) là trung tính **D.** (3); (6) là lưỡng tính

**Câu 50:** Cho lượng dư dung dịch AgNO3 tác dụng với 100ml hỗn hợp NaF 0,05M và NaCl 0,1M. Khối lượng kết tủa tạo thành là bao nhiêu (trong các số cho dưới đây)?

**A.** 1,345g **B.** 3,345g **C.** 2,875g **D.** 1,475g

**Câu 51:** Cho dung dịch NH4Cl 0,1M (Ka của  là 5,56.10-10). Nồng độ H+ (mol/l) của dung dịch trên là:

**A.** 7,76.10-6 **B.** 7,64.10-6 **C.** 7,46.10-6 **D.** Kết quả khác

**Câu 52:** Phương trình hóa học không đúng là:

**A.** NaHCO3 + Ca(OH)2dư CaCO3 + NaOH + H2O

**B.** NaHCO3 + KOH NaKCO3 + H2O

**C.** 2NaHCO3 + K2CO3 Na2CO3 + 2KHCO3

**D.** NaHCO3 + HCl NaCl + CO2 + H2O

**Câu 53:** Một cốc nước có chứa 0,01mol Na+, 0,01mol Mg2+, 0,02 mol Ca2+, 0,02 mol Cl- và 0,05 mol HCO3-. Nước trong cốc là:

**A.** Nước cứng toàn phần **B.** Nước cứng tạm thời

**C.** Nước cứng vĩnh cữu **D.** Nước mềm.

**Câu 54:** Một dung dịch CH3COOH 0,1M có độ điện li là 1,32%. Hằng số phân li của axit là:

**A.** 1,78.10-5 **B.** 1,75.10-5 **C.** 1,74.10-5 **D.** 1,77.10-5

**Câu 55:** Dung dịch NH3 1M có = 0,43%. Hằng số Kb của NH3 là:

**A.** 1,85.10-5 **B.** 1,8.10-5 **C.** 1,95.10-5 **D.** 1,75.10-5

**Câu 56:** Lấy 2,5ml dung dịch CH3COOH 4M rồi pha loãng với nước thành 1 lit dung dịch X. biết rằng trong 1ml dung dịch X có 6,28.1018 ion và phân tử axit không phân li. Độ điện li của axit trên là:

**A.** 4,23% **B.** 4,32% **C.** 4,42% **D.** Kết quả khác

**Câu 57:** Cho dung dịch axit CH3COOH 0,1M. Biết KCH3COOH = 1,75.10-5 và lgKCH3COOH = -4,757. pH của dung dịch axit trên là:

**A.** 2,88 **B.** 2,90 **C.** 3,88 **D.** 2,70

**Câu 58:** Cho 44g dung dịch NaOH 10% tác dụng với 10g dung dịch axit photphoric 39,2%. Muối tạo thành sau phản ứng là:

**A.** NaH2PO4 **B.** Na2HPO4

**C.** Na3PO4 **D.** Na2HPO4 và Na3PO4

**Câu 59:** Trong phản ứng: H2O + HCl H3O+ + Cl-, nước có vai trò như:

**A.** Một tác nhân oxi hóa **B.** Một axit theo bron sted

**C.** Một bazo theo bron sted **D.** Một axit theo a – re ni – ut

**Câu 60:** Dung dịch KOH 0,001M cần pha loãng bởi nước bao nhiêu lần để được dung dịch có pH = 9?

**A.** 80 lần **B.** 90 lần **C.** 100 lần **D.** 110 lần

**Câu 61:** Hấp thụ hoàn toàn 3,2256 lit khí CO2 (đo ở 54,60C, 1 atm) vào 2 lit dung dịch Ca(OH)2 0,03M. Dung dịch thu được chứa chất tan là:

**A.** Ca(HCO3)2 và CaCO3 **B.** CaCO3

**C.** Ca(HCO3)2 **D.** Ca(OH)2 và CaCO3

**Câu 62:** Cho 6g P2O5 vào 15ml dung dịch H3PO4 6% (D = 1,03g/ml). Nồng độ phần trăm của H3PO4 trong dung dịch thu được là:

**A.**  41% **B.**  42% **C.**  43% **D.**  45%

**Câu 63:** Câu đúng trong các câu sau là:

Tích số ion của nước sẽ tăng lên khi:

**A.** Tăng nồng độ ion hiđro **B.** Tăng áp suất

**C.** Tăng nhiệt độ **D.** Tăng nồng độ ion hiđroxit

**Câu 64:** Trong dung dịch CH3COOH 0,1M. Nhận định đúng về pH của dung dịch axit này là:

**A.** Lớn hơn 1 nhưng nhỏ hơn 7 **B.** Nhỏ hơn 1

**C.** Bằng 7. **D.** Lớn hơn 7.

**Câu 65:** Khối lượng axit axetic cần dùng để pha chế 500ml dung dịch 0,01M là:

**A.** 3,6g **B.** 3g **C.** 0,3g **D.** 0.35g

**Câu 66:** Một dung dịch x chứa x mol KAlO2 tác dụng với dung dịch chứa y mol HCl. Điều kiện để phản ứng thu được lượng kết tủa lớn nhất là:

**A.** x > y **B.** y < x **C.** x = y **D.** x < 2y

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

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ĐA** | **D** | **A** | **B** | **C** | **D** | **B** | **A** | **C** | **C** | **C** |
| **Câu** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **ĐA** | **D** | **C** | **C** | **A** | **D** | **B** | **B** | **A** | **B** | **C** |
| **Câu** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| **ĐA** | **B** | **D** | **C** | **C** | **A** | **C** | **C** | **A** | **A** | **D** |
| **Câu** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** |
| **ĐA** | **A** | **D** | **C** | **B** | **B** | **A** | **C** | **B** | **A** | **D** |
| **Câu** | **41** | **42** | **43** | **44** | **45** | **46** | **47** | **48** | **49** | **50** |
| **ĐA** | **C** | **D** | **A** | **B** | **A** | **B** | **B** | **D** | **A** | **D** |
| **Câu** | **51** | **52** | **53** | **54** | **55** | **56** | **57** | **58** | **59** | **60** |
| **ĐA** | **C** | **C** | **A** | **D** | **A** | **B** | **A** | **D** | **C** | **C** |
| **Câu** | **61** | **62** | **63** | **64** | **65** | **66** | **67** | **68** | **69** | **70** |
| **ĐA** | **C** | **C** | **C** | **A** | **C** | **C** |  |  |  |  |