

Câu 3: Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím hóa đỏ?

- A. HCl. B. NaCl. C. K₂SO₄. D. KOH.

Câu 4: Muối nào sau đây là muối trung hòa?

- A. LiNO₃. B. Na₂HPO₄. C. Ca(HCO₃)₂. D. KHSO₄.

Câu 5: Dung dịch chất nào sau đây làm đỏ quỳ tím?

- A. Na₂SO₄. B. NaOH. C. HCl. D. KCl.

Câu 6: Dung dịch chất nào sau đây không làm đổi màu quỳ tím?

- A. HCl. B. Ba(OH)₂. C. K₂SO₄. D. HClO₄.

Câu 7: Chất nào dưới đây là chất lưỡng tính?

- A. CuSO₄. B. Fe(OH)₃. C. Al. D. Al(OH)₃.

Câu 8: Dung dịch hỗn hợp NaCl và K₂SO₄ có chứa mấy loại ion khác nhau (bỏ qua sự điện li của nước)?

- A. 5. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 9: Cho các hidroxit sau: Zn(OH)₂, Al(OH)₃, Fe(OH)₂, Cr(OH)₃, Fe(OH)₂. Số hidroxit có tính lưỡng tính là

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

Câu 10: Cho các muối sau: NaHCO₃, Na₂SO₄, Fe(NO₃)₂. Số muối thuộc loại muối axit là

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Bài 3 và Bài 4: pH của dung dịch và phản ứng trao đổi ion

Câu 1. Trộn 40 ml dung dịch H₂SO₄ 0,25M với 60ml dung dịch NaOH 0,5M. Giá trị pH của dung dịch thu được sau khi trộn là

- A. pH=14. B. pH=13. C. pH=12. D. pH=9.

Câu 2. Một dung dịch có nồng độ [OH⁻] = 2,5.10⁻¹⁰ mol/l. Môi trường của dung dịch thu được có tính chất

- A. Kiềm. B. Axit. C. Chưa xác định D. Trung tính

Câu 3. Dãy gồm các ion (không kể đến sự phân li của nước) cùng tồn tại trong một dung dịch là

- A. Mg²⁺, K⁺, SO₄²⁻, PO₄³⁻ B. Ag⁺, Na⁺, NO₃⁻, Cl⁻
C. Al³⁺, NH₄⁺, Br⁻, OH⁻ D. H⁺, Fe³⁺, NO₃⁻, SO₄²⁻

Câu 4. Một dung dịch (X) có pH = 4. Nồng độ [H⁺] (mol/lit) là

- A. 2. 10⁻⁴ B. 10⁻¹⁰ C. 10⁻² D. 10⁻⁴

Câu 5. Muốn pha chế 300ml dung dịch NaOH có pH = 10 thì khối lượng (gam) NaOH cần dùng là

- A. 11.10⁻⁴ B. 12.10⁻⁴ C. 10,5.10⁻⁴ D. 9,5.10⁻⁴

Câu 6. Trộn 100ml dung dịch NaOH có pH = 12 với 100ml dung dịch HCl 0,012M thu được 200 ml dung dịch X có pH bằng bao nhiêu ?

- A. pH = 5 B. pH = 4 C. pH = 3 D. pH = 7

Câu 7. Phương trình ion rút gọn của phản ứng cho biết

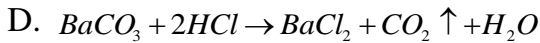
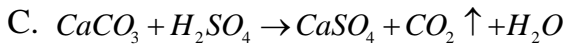
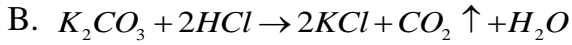
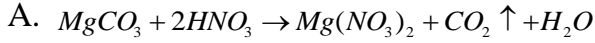
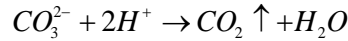
- A. Những ion nào tồn tại trong dung dịch.

B. Nồng độ những ion nào tồn tại 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 các chất điện li.

Câu 8. Phương trình phân tử nào sau đây có phương trình ion rút gọn là



Câu 9. Chỉ ra nhận định đúng.

A. $pH = -\lg[H^+]$

B. $[H^+] = 10^a$ thì $pH = a$

C. $pH = \lg[H^+]$

D. $[OH^-] = 10^{-pH}$

Câu 10. Thêm 90 ml nước vào 10 ml dung dịch NaOH có $pH = 12$ thì thu được dung dịch có pH bằng

A. 13

B. 14

C. 11

D. 10

Câu 11. Cho 200ml dung dịch NaOH $pH = 14$ vào 200 ml dung dịch H_2SO_4 0,25M thu được dung dịch A. Trị số pH của dung dịch A bằng

A. 13,4

B. 1,4

C. 13,2

D. 13,6

Câu 12. Có 10ml dung dịch HCl $pH=3$. Thêm vào đó x ml nước cất và khuấy đều, thu được dung dịch có $pH=4$, giá trị của x bằng

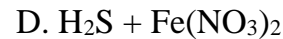
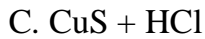
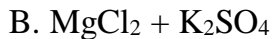
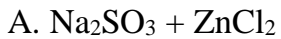
A. 10

B. 90

C. 100

D. 40

Câu 13. Tìm trường hợp có xảy ra phản ứng?



Câu 14. Cho dung dịch A chứa đồng thời 0,2mol NaOH và 0,3 mol $Ba(OH)_2$ tác dụng với dung dịch B chứa đồng thời 0,25 mol $NaHCO_3$ và 0,1 mol Na_2CO_3 . Khối lượng kết tủa thu được là

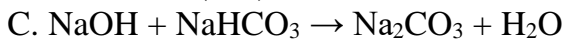
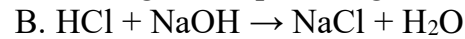
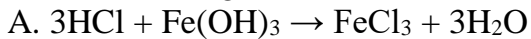
A. 19,7g

B. 41,1g

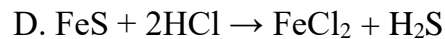
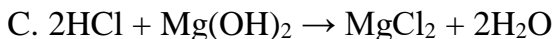
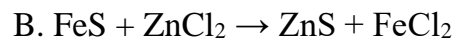
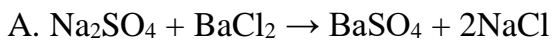
C. 68,95g

D. 59,1g

Câu 15. Phương trình : $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$ là phương trình ion rút gọn của phản ứng hóa học nào sau đây?



Câu 16. Chọn phương trình hóa học **không** đúng.



Câu 17. Dung dịch chứa ion H^+ có thể tác dụng với tất cả các ion trong nhóm

A. NO_3^- , HCO_3^-

B. NO_3^- , HCO_3^- , CO_3^{2-}

C. HCO_3^- , CO_3^{2-} , S^{2-}

D. NO_3^- , CO_3^{2-} , S^{2-}

Câu 18. Dung dịch chứa OH^- tác dụng với tất cả các ion trong nhóm

A. NH_4^+ , Na^+ , Fe^{2+} , Fe^{3+}

B. Na^+ , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Al^{3+}

C. NH_4^+ , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Al^{3+}

D. NH_4^+ , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Ba^{2+}

Câu 19. Trộn 100ml dung dịch có pH=1 gồm HCl và HNO₃ với 100ml dung dịch NaOH nồng độ a (mol/l) thu được 200ml dung dịch có pH=12. Giá trị của a là

- A. 0,15 B. 0,30 C. 0,03 D. 0,12

Câu 20. Dung dịch X chứa hỗn hợp cùng số mol CO₃²⁻ và SO₄²⁻. Cho dung dịch X tác dụng với dung dịch BaCl₂ dư thu được 43 gam kết tủa. Số mol mỗi ion có trong dung dịch X là

- A. 0,05 B. 0,1 C. 0,15 D. 0,20

TỰ LUẬN

Câu 1:

a. Tính pH của dung dịch H₂SO₄ 0,005M. (Coi như H₂SO₄ điện ly mạnh ở cả 2 nấc)

b. Tính pH của dung dịch NaOH 0,001M.

Câu 2: Viết phương trình phân tử và phương trình ion rút gọn của các phản ứng sau

a/ FeSO₄ + KOH

b/ Zn(OH)₂ + NaOH

c/ CaCO₃ + H₂SO₄

Câu 3: Dung dịch A chứa 0,02 mol K⁺; 0,015 mol Fe²⁺ và x mol SO₄²⁻.

a/ Tính x.

b/ Cho dd A tác dụng với 100 ml dd Ba(OH)₂ 0,2M thì thu được m gam kết tủa. Tính m.

Câu 4: Dung dịch B chứa 0,05 mol Mg²⁺ ; y mol H⁺ và 0,2 mol Cl⁻.

a/ Tính y.

b/ Cho dd B tác 110 ml dd Ba(OH)₂ 1M thì thu được m gam kết tủa. Tính m.

Câu 5: Cho 100ml dung dịch A gồm Cl⁻, 0,04 mol H⁺ và 0,015 mol SO₄²⁻ tác dụng với 100ml dung dịch Ba(OH)₂ 0,3M, thu được 200ml dung dịch B và kết tủa C.

a/ Tính C_M chất tan trong dung dịch A.

b/ Tính pH của dung dịch B và khối lượng kết tủa C.

Câu 6: Một dung dịch chứa 0,01 mol Cu²⁺, 0,02 mol Al³⁺, 0,02 mol Cl⁻, 0,04 mol SO₄²⁻ và H⁺ trong 0,4 lít. (bỏ qua sự thủy phân của của ion Cu²⁺ và Al³⁺). Tính pH của dung dịch.

Câu 7: Tính pH của dung dịch thu được khi:

a. Cho 1 lít dung dịch H₂SO₄ 0,005M tác dụng với 4 lít dung dịch NaOH 0,005M.

b/ Cho 220ml dung dịch HCl có pH = 5 tác dụng với 180ml dung dịch NaOH có pH = 9 thì thu được dung dịch A. Tính pH của dung dịch A.

Câu 8: Dung dịch X có chứa các ion Ca²⁺, Al³⁺, Cl⁻ để làm kết tủa hết ion Cl⁻ trong 10ml dd X cần phải dùng hết 70ml dd AgNO₃ 1M. Khi cô cạn 100 ml dd X thu được 35,55g hỗn hợp 2 muối khan. Tính nồng độ mol/l của mỗi muối trong X.