CHUYÊN ĐỀ 14: SỰ ĐIỆN LI

C. HỆ THỐNG CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

I. Sự điện li

● *Mức độ nhận biết, thông hiểu*

Câu 1: Các dung dịch axit, bazơ, muối dẫn điện được là do trong dung dịch của chúng có các

A. ion trái dấu. **B.** anion (ion âm). **C.** cation (ion dương). **D.** chất.

Câu 2: Nước đóng vai trò gì trong quá trình điện li các chất tan trong nước?

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

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

Câu 3: Chọn phát biểu **sai**:

A. Chỉ có hợp chất ion mới có thể điện li được trong nước.

B. Chất điện li phân li thành ion khi tan vào nước hoặc nóng chảy.

C. Sự điện li của chất điện li yếu là thuận nghịch.

D. Nước là dung môi phân cực, có vai trò quan trọng trong quá trình điện li.

Câu 4: Dung dịch nào sau đây có khả năng dẫn điện?

A. Dung dịch đường. **C.** Dung dịch rượu.

B. Dung dịch muối ăn. **D.** Dung dịch benzen trong ancol.

(Kiểm tra học kì I – THPT chuyên Hùng Vương – Phú Thọ, năm 2017)

Câu 5: Dung dịch chất nào sau đây **không** dẫn điện được?

A. HCl trong C_6H_6 (benzen). **C.** $Ca(OH)_2$ trong nước.

B. CH_3COONa trong nước. **D.** $NaHSO_4$ trong nước.

(Kiểm tra học kì I – THPT chuyên Hùng Vương – Phú Thọ, năm 2016)

Câu 6: Chất nào sau đây **không** dẫn điện được?

A. KCl rắn, khan. **C.** $CaCl_2$ nóng chảy.

B. NaOH nóng chảy. **D.** HBr hòa tan trong nước.

Câu 7: Câu nào sau đây đúng khi nói về sự điện li?

A. Sự điện li là sự hòa tan một chất vào nước thành dung dịch.

B. Sự điện li là sự phân li một chất dưới tác dụng của dòng điện.

C. Sự điện li là sự phân li một chất thành ion dương và ion âm khi chất đó tan trong nước hay ở trạng thái nóng chảy.

D. Sự điện li thực chất là quá trình oxi hóa - khử.

(Kiểm tra học kì I – THPT chuyên Hùng Vương – Phú Thọ, năm 2017)

Câu 8: Chất nào dưới đây **không** phân li ra ion khi hòa tan trong nước?

A. $MgCl_2$. **B.** $HClO_3$. **C.** $Ba(OH)_2$. **D.** $C_6H_{12}O_6$ (glucozơ).

Câu 9: Chất nào sau đây thuộc loại chất điện li mạnh?

A. CH_3COOH. **B.** C_2H_5OH. **C.** H_2O. **D.** NaCl.

(Đề thi THPT Quốc Gia năm 2016)

Câu 10: Dãy chất nào sau đây, trong nước đều là chất điện li mạnh?

A. H_2SO_4, $Cu(NO_3)_2$, $CaCl_2$, H_2S. **B.** HCl, H_3PO_4, $Fe(NO_3)_3$, NaOH.

C. HNO_3, CH_3COOH, $BaCl_2$, KOH. **D.** H_2SO_4, $MgCl_2$, $Al_2(SO_4)_3$, $Ba(OH)_2$.

Câu 11: Dãy nào dưới dây chỉ gồm chất điện li mạnh?

A. HBr, Na_2S, $Mg(OH)_2$, Na_2CO_3. **C.** HNO_3, H_2SO_4, KOH, K_2SiO_3.

B. H_2SO_4, NaOH, NaCl, HF. **D.** $Ca(OH)_2$, KOH, CH_3COOH, NaCl.

(Kiểm tra học kì I – THPT chuyên Hùng Vương – Phú Thọ, năm 2017)

Câu 12: Dãy chất nào dưới đây chỉ gồm những chất điện li mạnh?

A. HNO_3, $Cu(NO_3)_2$, H_3PO_4, $Ca(NO_3)_2$. **B.** $CaCl_2$, $CuSO_4$, H_2S, HNO_3.

C. H_2SO_4, NaCl, KNO_3, $Ba(NO_3)_2$. **D.** KCl, H_2SO_4, HNO_2, $MgCl_2$.

Câu 13: Hãy cho biết tập hợp các chất nào sau đây đều là chất điện li mạnh?

A. $Cu(OH)_2$, NaCl, C_2H_5OH, HCl. **B.** $C_6H_{12}O_6$, Na_2SO_4, $NaNO_3$, H_2SO_4.

C. NaOH, NaCl, Na_2SO_4, HNO_3. **D.** CH_3COOH, NaOH, CH_3COONa, $Ba(OH)_2$.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT chuyên Lê Quy Đôn, năm 2016)

Câu 14: Dãy chất nào sau đây, trong nước đều là chất điện li yếu?

A. H_2S, H_2SO_3, H_2SO_4. **B.** H_2CO_3, H_3PO_4, CH_3COOH, $Ba(OH)_2$.

C. H_2S, CH_3COOH, HClO. **D.** H_2CO_3, H_2SO_3, HClO, $Al_2(SO_4)_3$.

Câu 15: Trong dung dịch axit nitric (bỏ qua sự phân li của H_2O) có những phần tử nào?

A. H^+, NO_3^-. **B.** H^+, NO_3^-, H_2O.

C. H^+, NO_3^-, HNO_3. **D.** H^+, NO_3^-, HNO_3, H_2O.

Câu 16: Trong dung dịch axit axetic (bỏ qua sự phân li của H_2O) có những phần tử nào?

A. H^+, CH_3COO^-. **B.** H^+, CH_3COO^-, H_2O.

C. CH_3COOH, H^+, CH_3COO^-, H_2O. **D.** CH_3COOH, CH_3COO^-, H^+.

Câu 17: Phương trình điện li viết đúng là

A. $NaCl \rightarrow Na^{2+} + Cl^{2-}$. **B.** $Ca(OH)_2 \rightarrow Ca^{2+} + 2OH^-$.

C. $C_2H_5OH \rightarrow C_2H_5^+ + OH^-$. **D.** $CH_3COOH \rightarrow CH_3COO^- + H^+$.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Nguyễn Trãi – Thanh Hóa, năm 2016)

Câu 18: Phương trình điện li nào dưới đây viết **không** đúng?

A. $HCl \rightarrow H^+ + Cl^-$. **B.** $CH_3COOH \leftrightarrows H^+ + CH_3COO^-$.

C. $H_3PO_4 \leftrightarrows 3H^+ + PO_4^{3-}$. **D.** $Na_3PO_4 \rightarrow 3Na^+ + PO_4^{3-}$.

Câu 19: Phương trình điện li nào dưới đây được viết đúng?

A. $H_2SO_4 \leftrightarrows H^+ + HSO_4^-$. **B.** $H_2CO_3 \leftrightarrows H^+ + HCO_3^-$.

C. $H_2SO_3 \rightarrow H^+ + HSO_3^-$. **D.** $Na_2S \leftrightarrows 2Na^+ + S^{2-}$.

Câu 20: Phương trình điện li nào sau đây **không** đúng?

A. $HNO_3 \rightarrow H^+ + NO_3^-$. **B.** $K_2SO_4 \leftrightarrows 2K^+ + SO_4^{2-}$.

C. $HSO_3^- \leftrightarrows H^+ + SO_3^{2-}$. **D.** $Mg(OH)_2 \leftrightarrows Mg^{2+} + 2OH^-$.

(Kiểm tra học kì I – THPT chuyên Hùng Vương – Phú Thọ, năm 2017)

Câu 21: Cho các chất dưới đây: $HClO_4$, HClO, HF, HNO_3, H_2S, H_2SO_3, NaOH, NaCl, $CuSO_4$, CH_3COOH. Số chất thuộc loại chất điện li mạnh là

A. 5. **B.** 6. **C.** 7. **D.** 4.

Câu 22: Cho dãy các chất: $KAl(SO_4)_2.12H_2O$, C_2H_5OH, $C_{12}H_{22}O_{11}$ (saccarozơ), CH_3COOH, $Ca(OH)_2$, CH_3COONH_4. Số chất điện li là

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

(Đề thi tuyển sinh Đại học khối B, năm 2008)

Câu 23: Trong số các chất sau: HNO_2, CH_3COOH, $KMnO_4$, C_6H_6, HCOOH, $HCOOCH_3$, $C_6H_{12}O_6$, C_2H_5OH, SO_2, Cl_2, NaClO, CH_4, NaOH, H_2S. Số chất thuộc loại chất điện li là

A. 8. **B.** 7. **C.** 9. **D.** 10.

● *Mức độ vận dụng*

Câu 24: Dung dịch chất nào sau đây (có cùng nồng độ) dẫn điện tốt nhất?

A. K_2SO_4. **B.** KOH. **C.** NaCl. **D.** KNO_3.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 3 – THPT Lương Thế Vinh – Hà Nội, năm 2016)

Câu 25: 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 26: Có 4 dung dịch: Natri clorua, rượu etylic (C_2H_5OH), axit axetic (CH_3COOH), kali sunfat đều có nồng độ 0,1 mol/l. Khả năng dẫn điện của các dung dịch đó tăng dần theo thứ tự nào trong các thứ tự sau:

A. $NaCl < C_2H_5OH < CH_3COOH < K_2SO_4$. **B.** $C_2H_5OH < CH_3COOH < NaCl < K_2SO_4$.

C. $C_2H_5OH < CH_3COOH < K_2SO_4 < NaCl$. **D.** $CH_3COOH < NaCl < C_2H_5OH < K_2SO_4$.

Câu 27: Hòa tan các chất sau vào nước để được các dung dịch riêng rẽ: NaCl, CaO, SO_3, $C_6H_{12}O_6$, CH_3COOH, C_2H_5OH, $Al_2(SO_4)_3$. Trong các dung dịch tạo ra có bao nhiêu dung dịch có khả năng dẫn điện?

A. 5. **B.** 6. **C.** 7. **D.** 8.

II. Axit, bazơ và muối

● ***Mức độ nhận biết, thông hiểu***

Câu 1: Dung dịch chất nào sau đây làm xanh quỳ tím?

A. HCl. **B.** Na_2SO_4. **C.** NaOH. **D.** KCl.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Lao Bảo – Quảng Trị, năm 2016)

Câu 2: Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím hóa đỏ?

A. HCl. **B.** K_2SO_4. **C.** KOH. **D.** NaCl.

Câu 3: Dung dịch chất nào sau đây **không** làm đổi màu quỳ tím?

A. HCl. **B.** Na_2SO_4. **C.** $Ba(OH)_2$. **D.** $HClO_4$.

Câu 4: Theo thuyết A-rê-ni-ut, kết luận nào sao đây là đúng?

A. Một hợp chất trong thành phần phân tử có hiđro là axit.

B. Một hợp chất trong thành phần phân tử có nhóm OH là bazơ.

C. Một hợp chất có khả năng phân li ra cation H^+ trong nước là axit.

D. Một bazơ không nhất thiết phải có nhóm OH trong thành phần phân tử.

Câu 5: Đối với dung dịch axit yếu CH_3COOH 0,10M, nếu bỏ qua sự điện li của nước thì đánh giá nào về nồng độ mol ion sau đây là đúng?

A. $[H^+] = 0,10M$. **B.** $[H^+] < [CH_3COO^-]$.

C. $[H^+] > [CH_3COO^-]$. **D.** $[H^+] < 0,10M$.

Câu 6: Đối với dung dịch axit mạnh HNO_3 0,10M, nếu bỏ qua sự điện li của nước thì đánh giá nào về nồng độ mol ion sau đây là đúng?

A. $[H^+] = 0,10M$. **C.** $[H^+] > [NO_3^-]$.

B. $[H^+] < [NO_3^-]$. **D.** $[H^+] < 0,10M$.

Câu 7: Muối nào sau đây là muối axit?

A. NH_4NO_3. **B.** Na_3PO_4. **C.** $Ca(HCO_3)_2$. **D.** CH_3COOK.

Câu 8: Cho các muối sau: $NaHSO_4$, $NaHCO_3$, Na_2SO_4, $Fe(NO_3)_2$. Số muối thuộc loại muối axit là

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

Câu 9: Dãy gồm các axit 2 nấc là:

A. HCl, H_2SO_4, H_2S, CH_3COOH. **B.** H_2CO_3, H_2SO_3, H_3PO_4, HNO_3.

C. H_2SO_4, H_2SO_3, HF, HNO_3. **D.** H_2S, H_2SO_4, H_2CO_3, H_2SO_3.

Câu 10: Trong dung dịch H_3PO_4 (bỏ qua sự phân li của H_2O) chứa bao nhiêu loại ion?

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

Câu 11: Đặc điểm phân li $Zn(OH)_2$ trong nước là

A. theo kiểu bazơ. **B.** vừa theo kiểu axit vừa theo kiểu bazơ.

C. theo kiểu axit. **D.** vì là bazơ yếu nên không phân li.

Câu 12: Đặc điểm phân li $Al(OH)_3$ trong nước là

A. theo kiểu bazơ. **B.** vừa theo kiểu axit vừa theo kiểu bazơ.

C. theo kiểu axit. **D.** vì là bazơ yếu nên không phân li.

Câu 13: Chất nào dưới đây là chất lưỡng tính?

A. $Fe(OH)_3$. **B.** Al. **C.** $Zn(OH)_2$. **D.** $CuSO_4$.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 4 – THPT Ngô Gia Tự – Vĩnh Phúc, năm 2016)

Câu 14: Hợp chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

A. $Al(OH)_3$. **B.** $Ba(OH)_2$. **C.** $Fe(OH)_2$. **D.** $Cr(OH)_2$.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT chuyên Đại học Vinh, năm 2016)

Câu 15: Chất nào sau đây **không** có tính lưỡng tính?

A. Na_2CO_3. **B.** $(NH_4)_2CO_3$. **C.** $Al(OH)_3$. **D.** $NaHCO_3$.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 3 – THPT chuyên Đại học Vinh, năm 2016)

Câu 16: Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

A. Na_2CO_3. **B.** H_2SO_4. **C.** $AlCl_3$. **D.** $NaHCO_3$.

Câu 17: Chọn các chất là hiđroxit lưỡng tính trong số các hiđroxit sau:

A. $Zn(OH)_2$, $Fe(OH)_2$. **B.** $Al(OH)_3$, $Cr(OH)_2$.

C. $Zn(OH)_2$, $Al(OH)_3$. **D.** $Mg(OH)_2$, $Fe(OH)_3$.

Câu 18: Cho các hiđroxit sau: $Mg(OH)_2$, $Zn(OH)_2$, $Al(OH)_3$, $Fe(OH)_2$, $Sn(OH)_2$, $Pb(OH)_2$, $Fe(OH)_3$, $Cr(OH)_3$, $Cr(OH)_2$. Số hiđroxit có tính lưỡng tính là

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

Câu 19: Cho dãy các chất: $Ca(HCO_3)_2$, NH_4Cl, $(NH_4)_2CO_3$, $ZnSO_4$, $Al(OH)_3$, $Zn(OH)_2$. Số chất trong dãy có tính chất lưỡng tính là

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

(Đề thi tuyển sinh Đại học khối A, năm 2007)

III. Sự điện li của nước. pH

● Mức độ nhận biết, thông hiểu

Câu 1: Cho các chất: H_2O, HCl, NaOH, NaCl, $CuSO_4$, CH_3COOH. Các chất điện li yếu là:

A. H_2O, CH_3COOH, $CuSO_4$. **B.** CH_3COOH, $CuSO_4$.

C. H_2O, CH_3COOH. **D.** H_2O, NaCl, CH_3COOH, $CuSO_4$.

Câu 2: Cho các chất: HCl, H_2O, HNO_3, HF, HNO_2, KNO_3, CuCl, CH_3COOH, H_2S, $Ba(OH)_2$. Số chất thuộc loại điện li yếu là

A. 5. **B.** 6. **C.** 7. **D.** 8.

Câu 3: Các dung dịch NaCl, NaOH, NH_3, $Ba(OH)_2$ có cùng nồng độ mol, dung dịch có pH lớn nhất là

A. NaOH. **B.** $Ba(OH)_2$. **C.** NH_3. **D.** NaCl.

Câu 4: Các dung dịch NaCl, HCl, CH_3COOH, H_2SO_4 có cùng nồng độ mol, dung dịch có pH nhỏ nhất là

A. HCl. **B.** CH_3COOH. **C.** NaCl. **D.** H_2SO_4.

Câu 5: Dãy sắp xếp các dung dịch loãng có nồng độ mol/l như nhau theo thứ tự pH tăng dần là

A. $KHSO_4$, HF, H_2SO_4, Na_2CO_3. **B.** HF, H_2SO_4, Na_2CO_3, $KHSO_4$.

C. H_2SO_4, $KHSO_4$, HF, Na_2CO_3. **D.** HF, $KHSO_4$, H_2SO_4, Na_2CO_3.

Câu 6: Xét pH của bốn dung dịch có nồng độ mol/lít bằng nhau là dung dịch HCl, pH = a; dung dịch H_2SO_4, pH = b; dung dịch NH_4Cl, pH = c và dung dịch NaOH pH = d. Nhận định nào dưới đây là đúng?

A. $d < c < a < b$. **B.** $c < a < d < b$. **C.** $a < b < c < d$. **D.** $b < a < c < d$.

Câu 7: Cho các dung dịch có cùng nồng độ: Na_2CO_3 (1), H_2SO_4 (2), HCl (3), KNO_3 (4). Giá trị pH của các dung dịch được sắp xếp theo chiều tăng dần từ trái sang phải là:

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

(Đề thi tuyển sinh Cao Đẳng, năm 2008)

IV. Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch chất điện li

● Mức độ nhận biết, thông hiểu

Câu 1: Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li chỉ xảy ra khi

A. các chất phản ứng phải là những chất dễ tan.

B. các chất phản ứng phải là những chất điện li mạnh.

C. một số ion trong dung dịch kết hợp được với nhau làm giảm nồng độ ion của chúng.

D. Phản ứng không phải là thuận nghịch.

Câu 2: 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 các chất điện li.

Câu 3: Chất nào sau đây **không** tạo kết tủa khi cho vào dung dịch $AgNO_3$?

A. HCl. **B.** K_3PO_4. **C.** KBr. **D.** HNO_3.

(Đề thi tuyển sinh Đại học khối A, năm 2013)

Câu 4: Để phân biệt dung dịch Na_2SO_4 với dung dịch NaCl, người ta dùng dung dịch

A. KOH. **B.** HCl. **C.** KNO_3. **D.** $BaCl_2$.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Phan Ngọc Hiển – Cà Mau, năm 2016)

Câu 5: Dung dịch nào dưới đây dùng để phân biệt dung dịch KCl với dung dịch K_2SO_4?

A. HCl. **B.** NaOH. **C.** H_2SO_4. **D.** $BaCl_2$.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 4 – THPT Ngô Gia Tự – Vĩnh Phúc, năm 2016)

Câu 6: Để phân biệt dung dịch $AlCl_3$ và dung dịch KCl ta dùng dung dịch

A. HCl. **B.** H_2SO_4. **C.** $NaNO_3$. **D.** NaOH.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Yên Lạc – Vĩnh Phúc, năm 2016)

Câu 7: Trong các cặp chất cho dưới đây, cặp chất nào có thể cùng tồn tại trong một dung dịch?

A. $AlCl_3$ và $CuSO_4$. **B.** HCl và $AgNO_3$.

C. $NaAlO_2$ và HCl. **D.** $NaHSO_4$ và $NaHCO_3$.

Câu 8: Cặp chất **không** xảy ra phản ứng là

A. dung dịch $NaNO_3$ và dung dịch $MgCl_2$. **B.** dung dịch NaOH và Al_2O_3.

C. K_2O và H_2O. **D.** Na và dung dịch KCl.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT Hậu Lộc – Thanh Hóa, năm 2016)

Câu 9: Dãy nào sau đây gồm các chất **không** tan trong nước nhưng tan trong dung dịch HCl?

A. CuS, $Ca_3(PO_4)_2$, $CaCO_3$. **B.** AgCl, $BaSO_3$, $Cu(OH)_2$.

C. $BaCO_3$, $Fe(OH)_3$, FeS. **D.** $BaSO_4$, FeS_2, ZnO.

Câu 10: Trong dung dịch ion CO_3^{2-} cùng tồn tại với các ion

A. NH_4^+, Na^+, K^+. **B.** Cu^{2+}, Mg^{2+}, Al^{3+}.

C. Fe^{2+}, Zn^{2+}, Al^{3+}. **D.** Fe^{3+}, HSO_4^-.

Câu 11: Dãy ion nào sau đây có thể đồng thời tồn tại trong cùng một dung dịch?

A. Na^+, Cl^-, S^{2-}, Cu^{2+}. **B.** K^+, OH^-, Ba^{2+}, HCO_3^-.

C. Ag^+, Ba^{2+}, NO_3^-, OH^-. **D.** HSO_4^-, NH_4^+, Na^+, NO_3^-.

Câu 12: Dãy các ion có thể tồn tại trong cùng một dung dịch là

A. Fe^{2+}, Ag^+, NO_3^-, Cl^-. **B.** Mg^{2+}, Al^{3+}, NO_3^-, CO_3^{2-}.

C. Na^+, NH_4^+, SO_4^{2-}, Cl^-. **D.** Ag^+, Mg^{2+}, NO_3^-, Br^-.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Trần Phú – Vĩnh Phúc, năm 2016)

Câu 13: Dãy gồm các ion có thể cùng tồn tại trong một dung dịch là

A. Ca^{2+}, Cl^-, Na^+, CO_3^{2-}. **B.** K^+, Ba^{2+}, OH^-, Cl^-.

C. Al^{3+}, SO_4^{2-}, Cl^-, Ba^{2+}. **D.** Na^+, OH^-, HCO_3^-, K^+.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Yên Định – Thanh Hóa, năm 2016)

Câu 14: Các ion nào sau **không** thể cùng tồn tại trong một dung dịch?

A. Na^+, Mg^{2+}, NO_3^-, SO_4^{2-}. **B.** Ba^{2+}, Al^{3+}, Cl^-, HSO_4^-.

C. Cu^{2+}, Fe^{3+}, SO_4^{2-}, Cl^-. **D.** K^+, NH_4^+, OH^-, PO_4^{3-}.

Câu 15: Các ion có thể tồn tại trong cùng một dung dịch là:

A. Na^+, NH_4^+, SO_4^{2-}, Cl^-. **B.** Mg^{2+}, Al^{3+}, NO_3^-, CO_3^{2-}.

C. Ag^+, Mg^{2+}, NO_3^-, Br^-. **D.** Fe^{2+}, Ag^+, NO_3^-, CH_3COO^-.

Câu 16: Dãy các ion nào sau đây cùng tồn tại trong một dung dịch?

A. Al^{3+}, K^+, Br^-, NO_3^-, CO_3^{2-}. **B.** Mg^{2+}, HCO_3^-, SO_4^{2-}, NH_4^+.

C. Fe^{2+}, H^+, Na^+, Cl^-, NO_3^-. **D.** Fe^{3+}, Cl^-, NH_4^+, SO_4^{2-}, S^{2-}.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 3 – chuyên KHTN Hà Nội, năm 2016)

Câu 17: Tập hợp các ion nào sau đây có thể tồn tại đồng thời trong cùng một dung dịch?

A. NH_4^+, Na^+, HCO_3^-, OH^-. **B.** Fe^{2+}, NH_4^+, NO_3^-, SO_4^{2-}.

C. Na^+, Fe^{2+}, H^+, NO_3^-. **D.** Cu^{2+}, K^+, OH^-, NO_3^-.

Câu 18: Có 4 dung dịch trong suốt, mỗi dung dịch chỉ chứa 1 cation và 1 anion trong số các ion sau: Ba^{2+}, Al^{3+}, Na^+, Ag^+, CO_3^{2-}, NO_3^-, Cl^-, SO_4^{2-}. Các dung dịch đó là:

A. $AgNO_3$, $BaCl_2$, $Al_2(SO_4)_3$, Na_2CO_3. **B.** AgCl, $Ba(NO_3)_2$, $Al_2(SO_4)_3$, Na_2CO_3.

C. $AgNO_3$, $BaCl_2$, $Al_2(CO_3)_3$, Na_2SO_4. **D.** Ag_2CO_3, $Ba(NO_3)_2$, $Al_2(SO_4)_3$, $NaNO_3$.

Câu 19: Chất nào dưới đây vừa phản ứng được với dung dịch HCl vừa phản ứng được với dung dịch NaOH?

A. Na_2CO_3. **B.** NH_4Cl. **C.** NH_3. **D.** $NaHCO_3$.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 4 – THPT Ngô Gia Tự – Vĩnh Phúc, năm 2016)

Câu 20: Dung dịch nào dưới đây tác dụng được với $NaHCO_3$?

A. $CaCl_2$. **B.** Na_2S. **C.** NaOH. **D.** $BaSO_4$.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT chuyên Thoại Ngọc Hầu – An Giang, năm 2016)

Câu 21: Các dung dịch nào sau đây đều có tác dụng với Al_2O_3?

A. $NaSO_4$, HNO_3. **B.** HNO_3, KNO_3. **C.** HCl, NaOH. **D.** NaCl, NaOH.

(Đề thi tuyển sinh Đại học khối B, năm 2014)

Câu 22: Dung dịch H_2SO_4 loãng phản ứng được với tất cả các chất trong dãy nào sau đây?

A. Al_2O_3, $Ba(OH)_2$, Ag. **B.** CuO, NaCl, CuS.

C. $FeCl_3$, MgO, Cu. **D.** $BaCl_2$, Na_2CO_3, FeS.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT Ngô Sĩ Liên – Bắc Giang, năm 2016)

Câu 23: Dãy gồm các chất đều tác dụng với dung dịch HCl loãng là:

A. KNO_3, $CaCO_3$, $Fe(OH)_3$. **B.** $Mg(HCO_3)_2$, HCOONa, CuO.

C. FeS, $BaSO_4$, KOH. **D.** $AgNO_3$, $(NH_4)_2CO_3$, CuS.

(Đề thi tuyển sinh Đại học khối A, năm 2009)

Câu 24: Dãy các chất đều tác dụng được với dung dịch $Ba(HCO_3)_2$ là:

A. HNO_3, $Ca(OH)_2$ và Na_2SO_4. **B.** HNO_3, $Ca(OH)_2$ và KNO_3.

C. HNO_3, NaCl và Na_2SO_4. **D.** NaCl, Na_2SO_4 và $Ca(OH)_2$.

(Đề thi tuyển sinh Đại học khối A, năm 2013)

Câu 25: Trong các dung dịch: HNO_3, NaCl, Na_2SO_4, $Ca(OH)_2$, $KHSO_4$, $Mg(NO_3)_2$. Dãy gồm các chất đều tác dụng được với dung dịch $Ba(HCO_3)_2$ là

A. HNO_3, $Ca(OH)_2$, $KHSO_4$, $Mg(NO_3)_2$. **B.** HNO_3, $Ca(OH)_2$, $KHSO_4$, Na_2SO_4.

C. NaCl, Na_2SO_4, $Ca(OH)_2$. **D.** HNO_3, NaCl, Na_2SO_4.

(Đề thi tuyển sinh Đại học khối B, năm 2007)

Câu 26: Dãy các chất đều tác dụng với dung dịch $Ca(OH)_2$ là:

A. $Ba(NO_3)_2$, $Mg(NO_3)_2$, HCl, CO_2, Na_2CO_3.

B. $Mg(NO_3)_2$, HCl, $BaCO_3$, $NaHCO_3$, Na_2CO_3.

C. $NaHCO_3$, Na_2CO_3, $Mg(NO_3)_2$, $Ba(NO_3)_2$.

D. $NaHCO_3$, Na_2CO_3, CO_2, $Mg(NO_3)_2$, HCl.

Câu 27: Dung dịch Na_2CO_3 có thể tác dụng với tất cả các chất trong dãy nào sau đây?

A. $CaCl_2$, HCl, CO_2, KOH.

B. $Ca(OH)_2$, CO_2, Na_2SO_4, $BaCl_2$, $FeCl_3$.

C. HNO_3, CO_2, $Ba(OH)_2$, KNO_3.

D. CO_2, $Ca(OH)_2$, $BaCl_2$, H_2SO_4, HCl.

Câu 28: Dãy các chất nào sau đây vừa tác dụng với dung dịch HCl vừa tác dụng với dung dịch NaOH?

A. $Pb(OH)_2$, ZnO, Fe_2O_3 .

C. Na_2SO_4, HNO_3, Al_2O_3.

B. $Al(OH)_3$, Al_2O_3, Na_2CO_3.

D. Na_2HPO_4, Al_2O_3, $Zn(OH)_2$.

Câu 29: Trường hợp nào dưới đây thu được kết tủa sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn?

A. Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch $AlCl_3$.

B. Cho dung dịch $AlCl_3$ dư vào dung dịch NaOH.

C. Cho $CaCO_3$ vào lượng dư dung dịch HCl.

D. Sục CO_2 tới dư vào dung dịch $Ca(OH)_2$.

(Đề thi minh họa kỳ thi THPT Quốc Gia, năm 2015)

● *Mức độ vận dụng*

Câu 30: Cho từ từ dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch $AlCl_3$ thấy có hiện tượng:

A. xuất hiện kết tủa màu nâu đỏ.

B. xuất hiện kết tủa keo trắng, sau đó tan dần.

C. xuất hiện kết tủa màu xanh.

D. xuất hiện kết tủa keo trắng, sau đó không tan.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT Đồng Đậu – Vĩnh Phúc, năm 2016)

Câu 31: Cho Na dư vào dung dịch chứa $ZnCl_2$. Hãy cho biết hiện tượng xảy ra?

A. Có khí bay lên.

B. Có khí bay lên và có kết tủa keo trắng xuất hiện sau đó tan hoàn toàn.

C. Có khí bay lên và có kết tủa trắng xuất hiện sau đó tan một phần.

D. Có khí bay lên và có kết tủa trắng xuất hiện.

Câu 32: Cho K dư vào dung dịch chứa $AlCl_3$. Hãy cho biết hiện tượng xảy ra?

A. Có khí bay lên.

B. Có khí bay lên và có kết tủa keo trắng xuất hiện sau đó tan hoàn toàn.

C. Có khí bay lên và có kết tủa trắng xuất hiện sau đó tan một phần.

D. Có khí bay lên và có kết tủa trắng xuất hiện.

Câu 33: Cho K dư vào dung dịch chứa $FeCl_3$. Hãy cho biết hiện tượng xảy ra?

A. Có khí bay lên.

B. Có khí bay lên và có kết tủa trắng xuất hiện sau đó tan hoàn toàn.

C. Có khí bay lên và có kết tủa trắng xuất hiện sau đó tan một phần.

D. Có khí bay lên và có kết nâu đỏ xuất hiện.

Câu 34: Cho K dư vào dung dịch chứa $Ca(HCO_3)_2$. Hãy cho biết hiện tượng xảy ra?

A. Có khí bay lên.

B. Có khí bay lên và có kết tủa trắng xuất hiện sau đó tan hoàn toàn.

C. Có khí bay lên và có kết tủa trắng.

D. Có khí bay lên và có kết nâu đỏ xuất hiện.

Câu 35: Sục khí CO_2 từ từ đến dư vào dung dịch $Ba(AlO_2)_2$. Hãy cho biết hiện tượng nào sau đây xảy ra?

A. ban đầu không có kết tủa sau đó có kết tủa trắng.

B. có kết tủa trắng và kết tủa không tan trong CO_2 dư.

C. có kết tủa trắng và kết tủa tan hoàn toàn khi dư CO_2.

D. không có hiện tượng gì.

Câu 36: Cho dung dịch HCl vừa đủ, khí CO_2, dung dịch $AlCl_3$ lần lượt vào 3 cốc đựng dung dịch $NaAlO_2$ đều thấy

A. dung dịch trong suốt. **B.** có khí thoát ra.

C. có kết tủa trắng. **D.** có kết tủa sau đó tan dần.

Câu 37: Để thu được $Al(OH)_3$ ta thực hiện thí nghiệm nào là thích hợp nhất?

A. Cho từ từ muối $AlCl_3$ vào cốc đựng dung dịch NaOH.

B. Cho từ từ muối $NaAlO_2$ vào cốc đựng dung dịch HCl.

C. Cho nhanh dung dịch NaOH vào cốc đựng dung dịch muối $AlCl_3$.

D. Cho dung dịch NH_3 dư vào dung dịch $AlCl_3$.

Câu 38: Để thu được Al_2O_3 từ hỗn hợp Al_2O_3 và Fe_2O_3, người ta lần lượt:

A. dùng dung dịch NaOH (dư), dd HCl (dư), rồi nung nóng.

B. dùng dung dịch NaOH (dư), khí CO_2 (dư), rồi nung nóng.

C. dùng khí H_2 ở nhiệt độ cao, dung dịch NaOH (dư).

D. dùng khí CO ở nhiệt độ cao, dung dịch HCl (dư).

Câu 39: Trộn dung dịch chứa a mol $AlCl_3$ với dung dịch chứa b mol KOH. Để thu được kết tủa thì cần có tỉ lệ

A. a : b = 1 : 4. **B.** a : b < 1 : 4. **C.** a : b = 1 : 5. **D.** a : b > 1 : 4.

Câu 40: Cho a mol $NaAlO_2$ tác dụng với dung dịch có chứa b mol HCl. Với điều kiện nào của a và b thì xuất hiện kết tủa?

A. b < 4a. **B.** b = 4a. **C.** b > 4a. **D.** b ≤ 4a.

Câu 41: Một dung dịch có chứa x mol $K[Al(OH)_4]$ tác dụng với dung dịch chứa y mol HCl. Điều kiện để sau phản ứng thu được lượng kết tủa lớn nhất là

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

Câu 42: Cho phản ứng sau: $Fe(NO_3)_3 + X \longrightarrow Y + KNO_3$. Vậy X, Y lần lượt là:

A. KCl, $FeCl_3$. **B.** K_2SO_4, $Fe_2(SO_4)_3$.

C. KOH, $Fe(OH)_3$. **D.** KBr, $FeBr_3$.

Câu 43: Cho phản ứng sau: $X + Y \longrightarrow BaCO_3\downarrow + CaCO_3\downarrow + H_2O$. Vậy X, Y lần lượt là:

A. $Ba(HCO_3)_2$ và $Ca(HCO_3)_2$. **B.** $Ba(OH)_2$ và $Ca(HCO_3)_2$.

C. $Ba(OH)_2$ và $CaCO_3$. **D.** $BaCO_3$ và $Ca(HCO_3)_2$.

Câu 44: Cho dung dịch các chất sau: $NaHCO_3$ (X_1); $CuSO_4$ (X_2); $(NH_4)_2CO_3$ (X_3); $NaNO_3$ (X_4); $MgCl_2$ (X_5); KCl (X_6). Những dung dịch **không** tạo kết tủa khi cho Ba vào là:

A. X_1, X_4, X_5. **B.** X_1, X_4, X_6. **C.** X_1, X_3, X_6. **D.** X_4, X_6.

Câu 45: Cho mẩu Na vào dung dịch các chất (riêng biệt) sau: $Ca(HCO_3)_2$ (1), $CuSO_4$ (2), KNO_3 (3), HCl (4). Sau khi các phản ứng xảy ra xong, ta thấy các dung dịch có xuất hiện kết tủa là:

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

Câu 46: Trộn các cặp dung dịch các chất sau với nhau:

(1) $NaHSO_4$ + $NaHSO_3$; (2) Na_3PO_4 + K_2SO_4;

(3) $AgNO_3$ + $FeCl_3$; (4) $Ca(HCO_3)_2$ + HCl;

(5) FeS + H_2SO_4 (loãng) ; (6) $BaHPO_4$ + H_3PO_4;

(7) NH_4Cl + NaOH (đun nóng); (8) $Ca(HCO_3)_2$ + NaOH;

(9) NaOH + $Al(OH)_3$; (10) CuS + HCl.

Số phản ứng xảy ra là:

A. 8. **B.** 5. **C.** 7. **D.** 6.

Câu 47: Cho dung dịch $Ba(HCO_3)_2$ lần lượt vào các dung dịch sau: HNO_3, Na_2SO_4, $Ba(OH)_2$, $NaHSO_4$. Số trường hợp có phản ứng xảy ra là

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

(Đề thi tuyển sinh Cao Đẳng, năm 2014)

Câu 48: Trong các dung dịch: HNO_3, NaCl, Na_2SO_4, $Ca(OH)_2$, $KHSO_4$, $Mg(NO_3)_2$, có bao nhiêu chất tác dụng được với dung dịch $Ba(HCO_3)_2$?

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

Câu 49: Cho các dung dịch riêng biệt: HNO_3, $Ba(OH)_2$, $NaHSO_4$, H_2SO_4, NaOH. Số chất tác dụng với dung dịch $Ba(HCO_3)_2$ tạo kết tủa là

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

Câu 50: Cho dãy các chất: KOH, $Ca(NO_3)_2$, SO_3, $NaHSO_4$, Na_2SO_3, K_2SO_4. Số chất trong dãy tạo thành kết tủa khi phản ứng với dung dịch $BaCl_2$ là

A. 4. **B.** 6. **C.** 3. **D.** 2.

(Đề thi tuyển sinh Cao Đẳng, năm 2008)

Câu 51: Cho dãy các chất: SO_2, H_2SO_4, KOH, $Ca(NO_3)_2$, SO_3, $NaHSO_4$, Na_2SO_3, K_2SO_4. Số chất trong dãy tạo thành kết tủa khi phản ứng với dung dịch $BaCl_2$ là

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

Câu 52: Cho dãy các chất: NH_4Cl, $(NH_4)_2SO_4$, NaCl, $MgCl_2$, $FeCl_2$, $AlCl_3$. Số chất trong dãy tác dụng với lượng dư dung dịch $Ba(OH)_2$ tạo thành kết tủa là

A. 5. **B.** 4. **C.** 1. **D.** 3.

(Đề thi tuyển sinh Cao Đẳng, năm 2008)

Câu 53: Cho dãy các chất: $Fe(NO_3)_3$, NH_4Cl, $(NH_4)_2SO_4$, NaCl, $MgCl_2$, $FeCl_2$, $AlCl_3$, $CrCl_3$. Số chất trong dãy tác dụng với lượng dư dung dịch $Ba(OH)_2$ tạo thành kết tủa là

A. 3. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 1.

Câu 54: Có năm dung dịch đựng riêng biệt trong năm ống nghiệm: $(NH_4)_2SO_4$, $FeCl_2$, $Cr(NO_3)_3$, K_2CO_3, $Al(NO_3)_3$. Cho dung dịch $Ba(OH)_2$ đến dư vào năm dung dịch trên. Sau khi phản ứng kết thúc, số ống nghiệm có kết tủa là

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

(Đề thi tuyển sinh Đại học khối A, năm 2009)

Câu 55: Cho các chất: Al_2O_3, $Al_2(SO_4)_3$, $Zn(OH)_2$, NaHS, K_2SO_3, $(NH_4)_2CO_3$, Al. Số chất đều phản ứng được với dung dịch HCl, dung dịch NaOH là

A. 5. **B.** 6. **C.** 4. **D.** 7.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Thanh Oai A – Hà Nội, năm 2016)

Câu 56: Cho dãy các chất: Al, $Al(OH)_3$, $Zn(OH)_2$, $NaHCO_3$, Na_2SO_4. Số chất trong dãy vừa phản ứng được với dung dịch HCl, vừa phản ứng được với dung dịch NaOH là

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

(Đề thi tuyển sinh Đại học khối A, năm 2012)

Câu 57: Cho Na dư vào các dung dịch sau: $CuSO_4$, NH_4Cl, $NaHCO_3$, $Ba(HCO_3)_2$, $Al(NO_3)_3$, $FeCl_2$, $ZnSO_4$. Hãy cho biết có bao nhiêu chất phản ứng vừa có khí thoát ra vừa có kết tủa sau phản ứng? (Biết rằng lượng nước luôn dư)

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

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Đồng Đậu – Vĩnh Phúc, năm 2016)

Câu 58: Sục khí H_2S dư qua dung dịch chứa $FeCl_3$; $AlCl_3$; NH_4Cl; $CuCl_2$ đến khi bão hoà thu được kết tủa chứa

A. CuS. **B.** S và CuS. **C.** Fe_2S_3 ; Al_2S_3. **D.** $Al(OH)_3$; $Fe(OH)_3$.

Câu 59: Trong các chất $NaHSO_4$, $NaHCO_3$, NH_4Cl, Na_2CO_3, CO_2, $AlCl_3$. Số chất khi tác dụng với dung dịch $Na[Al(OH)_4]$ ($NaAlO_2$) dư thu được $Al(OH)_3$ là

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

Câu 60: Cho dung dịch các chất: $Ca(HCO_3)_2$, NaOH, $(NH_4)_2CO_3$, $KHSO_4$, $BaCl_2$. Số phản ứng xảy ra khi trộn dung dịch các chất với nhau từng cặp là

A. 6. **B.** 7. **C.** 8. **D.** 9.

Câu 61: Hỗn hợp X gồm Fe_3O_4, Cu và ZnO trong đó các chất lấy cùng số mol. Hoà tan X bằng dung dịch HCl dư, sau khi các phản ứng kết thúc thu được dung dịch Y. Cho từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch Y thu được kết tủa Z. Thành phần các chất trong Z là

A. $Fe(OH)_2$ và $Cu(OH)_2$. **B.** $Zn(OH)_2$ và $Fe(OH)_2$.

C. $Cu(OH)_2$ và $Fe(OH)_3$. **D.** $Fe(OH)_2$ và $Fe(OH)_3$.

Câu 62: Hoà tan hoàn toàn m gam Na vào 1 lít dung dịch HCl aM, thu được dung dịch X và a mol khí thoát ra. Dãy gồm các chất đều tác dụng với dung dịch X là

A. $AgNO_3$, Na_2CO_3, $CaCO_3$. **B.** $FeSO_4$, Zn, Al_2O_3, $NaHSO_4$.

C. Al, $BaCl_2$, NH_4NO_3, Na_2HPO_3. **D.** Mg, ZnO, Na_2CO_3, NaOH.

Câu 63: Phương trình $2H^+ + S^{2-} \rightarrow H_2S$ là phương trình ion rút gọn của phản ứng

A. $FeS + HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2S$. **B.** H_2SO_4 đặc + $Mg \rightarrow MgSO_4 + H_2S + H_2O$.

C. $K_2S + HCl \rightarrow H_2S + KCl$. **D.** $BaS + H_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + H_2S$.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT Ngô Sĩ Liên – Bắc Giang, năm 2016)

Câu 64: Phương trình ion: $Ca^{2+} + CO_3^{2-} \longrightarrow CaCO_3\downarrow$ là của phản ứng xảy ra giữa cặp chất nào sau đây?

(1) $CaCl_2 + Na_2CO_3$; (2) $Ca(OH)_2 + CO_2$;

(3) $Ca(HCO_3)_2 + NaOH$; (4) $Ca(NO_3)_2 + (NH_4)_2CO_3$.

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

Câu 65: Cho các phản ứng hóa học sau:

(1) $(NH_4)_2SO_4 + BaCl_2 \rightarrow$ (2) $CuSO_4 + Ba(NO_3)_2 \rightarrow$

(3) $Na_2SO_4 + BaCl_2 \rightarrow$ (4) $H_2SO_4 + BaSO_3 \rightarrow$

(5) $(NH_4)_2SO_4 + Ba(OH)_2 \rightarrow$ (6) $Fe_2(SO_4)_3 + Ba(NO_3)_2 \rightarrow$

Dãy gồm các phản ứng có cùng một phương trình ion thu gọn là:

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

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

Câu 66: Cho các phản ứng sau: (1) $NaHCO_3 + NaOH$; (2) $NaOH + Ba(HCO_3)_2$; (3) $KOH + NaHCO_3$; (4) $KHCO_3 + NaOH$; (5) $NaHCO_3 + Ba(OH)_2$; (6) $Ba(HCO_3)_2 + Ba(OH)_2$; (7) $Ca(OH)_2 + Ba(HCO_3)_2$. Hãy cho biết có bao nhiêu phản ứng có phương trình ion thu gọn là:

$$OH^- + HCO_3^- \longrightarrow CO_3^{2-} + H_2O$$

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

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Lục Ngạn 1 – Bắc Giang, năm 2016)

Câu 67: Cho các cặp ion sau trong dung dịch: (1) H^+ và HCO_3^-, (2) AlO_2^- và OH^-, (3) Mg^{2+} và OH^-, (4) Ca^{2+} và HCO_3^-, (5) OH^- và Zn^{2+}, (6) $K^+ + NO_3^-$, (7) Na^+ và HS^-, (8) $H^+ + AlO_2^-$. Những cặp ion nào phản ứng được với nhau?

A. (1), (2), (4), (7). **B.** (1), (2), (3), (8). **C.** (1), (3), (5), (8). **D.** (2), (3), (6),(7).

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT Nguyễn Thái Học – Khánh Hòa, năm 2016)

Câu 68: Trộn 2 dung dịch: $Ba(HCO_3)_2$; $NaHSO_4$ có cùng nồng độ mol/l với nhau theo tỉ lệ thể tích 1: 1 thu được kết tủa X và dung dịch Y. Hãy cho biết các ion có mặt trong dung dịch Y. (Bỏ qua sự thủy phân của các ion và sự điện ly của nước).

A. Na^+ và SO_4^{2-}. **B.** Ba^{2+}, HCO^-_3 và Na^+ .

C. Na^+, HCO_3^-. **D.** Na^+, HCO^-_3 và SO_4^{2-}.

Câu 69: Cho dung dịch chứa các ion sau: K^+, Ca^{2+}, Ba^{2+}, Mg^{2+}, H^+, Cl^-. Muốn tách được nhiều cation ra khỏi dung dịch mà không đưa ion lạ vào đó thì ta có thể cho dung dịch trên tác dụng với dung dịch nào trong số các dung dịch sau

A. Na_2SO_4 vừa đủ. **B.** K_2CO_3 vừa đủ.

C. NaOH vừa đủ. **D.** Na_2CO_3 vừa đủ.

Câu 70: Cho các chất và ion sau: Al_2O_3, Fe^{2+}, CuO, CO_3^{2-}, HS^-, Na^+, Cl^-, H^+. Số chất và ion phản ứng với KOH là

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

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT Ngô Sĩ Liên – Bắc Giang, năm 2016)

Câu 71: Có 5 dung dịch cùng nồng độ NH_4Cl, $(NH_4)_2SO_4$, $BaCl_2$, NaOH, Na_2CO_3 đựng trong 5 lọ mất nhãn riêng biệt. Dùng một dung dịch thuốc thử dưới đây để phân biệt 5 lọ trên

A. $NaNO_3$. **B.** NaCl. **C.** $Ba(OH)_2$. **D.** NH_3.

Câu 72: Có các dung dịch muối $Al(NO_3)_3$, $(NH_4)_2SO_4$, $NaNO_3$, NH_4NO_3, $MgCl_2$, $FeCl_2$ đựng trong các lọ riêng biệt bị mất nhãn. Nếu chỉ dùng một hoá chất làm thuốc thử để phân biệt các muối trên thì chọn chất nào sau đây?

A. Dung dịch $Ba(OH)_2$. **B.** Dung dịch $BaCl_2$.

C. Dung dịch NaOH. **D.** Dung dịch $Ba(NO_3)_2$.

Câu 73: Có các dung dịch: NaCl, $Ba(OH)_2$, NH_4HSO_4, HCl, H_2SO_4, $BaCl_2$. Chỉ dùng dung dịch Na_2CO_3 nhận biết được mấy dung?

A. 4 dung dịch. **B.** Cả 6 dung dịch. **C.** 2 dung dịch. **D.** 3 dung dịch.

Câu 74: Dung dịch X có thể chứa 1 trong 4 muối là: NH_4Cl ; Na_3PO_4 ; KI ; $(NH_4)_3PO_4$. Thêm NaOH vào mẫu thử của dung dịch X thấy khí mùi khai. Còn khi thêm $AgNO_3$ vào mẫu thử của dung dịch X thì có kết tủa vàng. Vậy dung dịch X chứa

A. NH_4Cl. **B.** $(NH_4)_3PO_4$. **C.** KI. **D.** Na_3PO_4.

Câu 75: Có 4 dung dịch: HCl, K_2CO_3, $Ba(OH)_2$, KCl đựng trong 4 lọ riêng biệt. Nếu chỉ dùng quỳ tím thì có thể nhận biết được

A. HCl, $Ba(OH)_2$. **B.** HCl, K_2CO_3, $Ba(OH)_2$.

C. HCl, $Ba(OH)_2$, KCl. **D.** Cả bốn dung dịch.

● *Mức độ vận dụng cao*

Câu 76: Thuốc thử dùng để phân biệt các dung dịch riêng biệt, mất nhãn: NaCl, HCl, $NaHSO_4$, Na_2CO_3 là

A. KNO_3. **B.** NaOH. **C.** $BaCl_2$. **D.** NH_4Cl.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT chuyên Đại học Vinh, năm 2016)

Câu 77: Thuốc thử duy nhất dùng để nhận biết các chất sau: $Ba(OH)_2$, NH_4HSO_4, $BaCl_2$, HCl, NaCl, H_2SO_4 đựng trong 6 lọ bị mất nhãn là

A. dd H_2SO_4. **B.** dd $AgNO_3$. **C.** dd NaOH. **D.** quỳ tím.

Câu 78: Dung dịch HCl có thể tác dụng với mấy chất trong số các chất: $NaHCO_3$, SiO_2, NaClO, $NaHSO_4$, AgCl, Zn, CaC_2, S?

A. 5. **B.** 6. **C.** 7. **D.** 4.

Câu 79: Cho các chất Al, $AlCl_3$, $Zn(OH)_2$, NH_4HCO_3, $KHSO_4$, NaHS, $Fe(NO_3)_2$. Số chất vừa phản ứng với dung dịch NaOH vừa phản ứng với dung dịch HCl là

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

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT chuyên Đại học Vinh, năm 2016)

Câu 80: Ba dung dịch X, Y, Z thoả mãn:

- X tác dụng với Y thì có kết tủa xuất hiện;
- Y tác dụng với Z thì có kết tủa xuất hiện;
- X tác dụng với Z thì có khí thoát ra.

X, Y, Z lần lượt là:

A. $Al_2(SO_4)_3$, $BaCl_2$, Na_2SO_4. **B.** $FeCl_2$, $Ba(OH)_2$, $AgNO_3$.

C. $NaHSO_4$, $BaCl_2$, Na_2CO_3. **D.** $NaHCO_3$, $NaHSO_4$, $BaCl_2$.

(Đề thi minh họa kỳ thi THPT Quốc Gia, năm 2015)

Câu 81: Có nhiều nhất bao nhiêu ion trong số Na^+, CO_3^{2-}, NH_4^+, Cl^-, Mg^{2+}, OH^-, NO_3^- có thể cùng tồn tại trong một dung dịch (bỏ qua sự thuỷ phân của muối)

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

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Nghèn – Hà Tĩnh, năm 2016)

Câu 82: Hỗn hợp X chứa Na_2O, NH_4Cl, $NaHCO_3$ và $BaCl_2$ có số mol mỗi chất đều bằng nhau. Cho hỗn hợp X vào nước (dư), đun nóng, dung dịch thu được chứa:

A. NaCl, NaOH, $BaCl_2$. **B.** NaCl, NaOH.

C. NaCl, $NaHCO_3$, NH_4Cl, $BaCl_2$. **D.** NaCl.