

แบบทดสอบ

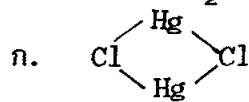
การวิเคราะห์คุณภาพของแคตไอออนและแอนไอออน

จงเลือกข้อที่ถูกต้องที่สุด

- สารละลายแคตไอออนหมู่ I เมื่อเติมกรด HCl เจือจาง จะให้ตะกอนสีขาวเกิดขึ้นตะกอนขาวนั้นอาจเป็น
 - AgCl
 - AgCl + PbCl₂
 - AgCl และ Hg₂Cl₂
 - AgCl หรือ Hg₂Cl₂ หรือ PbCl₂ หรือปนกัน
- สารประกอบตะกอนขาวของหมู่ I ที่สามารถละลายในน้ำร้อนได้คือ
 - AgCl
 - Hg₂Cl₂
 - PbCl₂
 - PbCl₂ หรือ AgCl
- รีเอเจนท์ที่ใช้แยกตะกอน Hg₂Cl₂ และ AgCl ออกจากกัน คือ
 - dil. HCl
 - dil. NH₃
 - HNO₃
 - น้ำร้อน
- สมการไอออนิกใดที่ใช้ทดสอบ Hg₂Cl₂ ที่ถูกต้อง
 - $\text{Hg}_2\text{Cl}_2 + 2\text{NH}_3 \rightarrow \text{Hg} + \text{HgNH}_2\text{Cl} + \text{NH}_4^+ + \text{Cl}^-$
 - $\text{Hg}_2\text{Cl}_2 + \text{NH}_4^+ \rightarrow \text{Hg} + \text{HgNH}_2\text{Cl} + 2\text{H}^+ + \text{Cl}^-$
 - $\text{Hg}_2\text{Cl}_2 + \text{NH}_3 \rightarrow \text{Hg} + \text{HgNH}_2\text{Cl} + \text{HCl}$
 - $\text{Hg}_2\text{Cl}_2 + 2\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Hg}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{HCl}$

5. จากผลการทดสอบ Hg_2Cl_2 ในสมการจากข้อ 4 ผลที่เกิด คือ
- ได้สารละลายมีสีเทาหรือดำ
 - ได้ตะกอนสีขาว
 - ได้สารละลายไม่มีสี
 - ได้ตะกอนสีเทาหรือดำ
6. จากการเติมสารละลาย $6\text{M. NH}_4\text{OH}$ ลงในตะกอนขาวของแคตไอออนหมู่ 1 ทำให้ตะกอนละลายหมด ตะกอนนั้นคือ
- PbCl_2
 - AgCl
 - Hg_2Cl_2
 - HgCl_2
7. สารละลายที่เกิดจากการละลายตะกอนด้วย 6M NH_3 (ในข้อ 6) เมื่อทำให้เป็นกรดด้วย จะได้ผล คือ
- ตะกอนสีเหลืองของ $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
 - สารละลายสีเหลืองของ $\text{Hg}_2(\text{NO}_3)_2$
 - ตะกอนสีขาวของ AgCl
 - ตะกอนสีเทาของ HgCl_2
8. เมื่อเติม K_2CrO_4 ลงในสารละลาย PbCl_2 จะได้
- สารละลายสีเหลือง
 - ตะกอนสีเหลือง
 - สารละลายใส
 - ตะกอนสีดำหรือเทา
9. เมื่อเติม $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ลงในสารละลาย PbCl_2 จะได้
- ตะกอนเหลือง PbSO_4
 - ตะกอนขาว PbSO_4
 - สารละลาย PbSO_4
 - สารละลายเหลือง $(\text{Pb}(\text{NH}_4)\text{Cl})$

10. สารประกอบ Hg_2Cl_2 มีสูตร



ข. Cl-Hg-Hg-Cl

ค. Cl-Hg-Cl-Hg

ง. Hg-Cl-Cl-Hg

11. ตะกอนซิลไฟด์ ข้อใดที่มีสีดำ

ก. CuS, HgS, CdS

ข. $\text{As}_2\text{S}_3 \text{ PbS Bi}_2\text{S}_3$

ค. PbS, HgS, CuS

ง. $\text{SnS}_2 \text{ CuS CdS}$

12. ตะกอน HgS ละลายได้ใน

ก. สารละลาย 6 MHNO_3 1-2 ml.

ข. สารละลาย 6 MHCl 1-2 ml.

ค. สารละลาย 6 MH_2SO_4 1-2 ml.

ง. สารละลายผสมระหว่าง 6 MH_2SO_4 กับ 6 M HCl 1-2 ml.

13. ตะกอนขาวของ Bi(OH)_3 จะเปลี่ยนเป็นสีดำ เมื่อเติมสารละลาย

ก. NaHSnO_2

ข. NaHSnO_3

ค. NaHSnO_4

ง. NaOH

14. สารละลายซึ่งมี Cu^{2+} กับ Cd^{2+} เมื่อนำมาเติมสารละลายแอมโมเนียที่มากเกินพอแล้วเติมสารละลาย NaCN ลงไปมากเกินพอจะได้ผลคือ

ก. สารละลายไม่มีสี

ข. ตะกอนสีน้ำเงินเข้ม

ค. สารละลายสีน้ำเงินเข้ม

ง. ตกตะกอนขาว

15. สารละลายซึ่งมี Cu^{2+} เมื่อทำให้เป็นกรดด้วย CH_3COOH แล้วเติมสารละลาย $\text{K}_4\text{Fe(CN)}_6$ จะได้

ก. สารละลายไม่มีสี

ข. สารละลายสีแดงเข้ม

ค. ตะกอนสีน้ำเงินเข้ม

ง. ตะกอนสีน้ำตาลแดง

16. ตะกอนซัลไฟด์ได้เมื่อนำมาอุ่นกับ 6 M HNO_3 แล้วไม่ละลาย คือ
- ก. PbS ข. Bi_2S_3
 ค. CdS ง. HgS
17. สารละลายที่มี Bi^{3+} , Cd^{2+} และ Cu^{2+} ผสมกัน Bi^{3+} ถูกแยกออกมาโดยทำปฏิกิริยากับสารละลายใด
- ก. SnCl_2 ข. $\text{NH}_4\text{OH}(\text{conc})$
 ค. NaCN ง. HNO_3
18. สารละลายประกอบเชิงซ้อน แอมโมเนียของ Cu และ Cd ที่ผสมกัน ถ้าจะวิเคราะห์ Cd ในสารละลายผสมนี้ ในขั้นนี้ รีเอเจนท์ที่ใช้ คือ
- ก. KCNS ข. NaCN
 ค. H_2S ง. $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$
19. ในการวิเคราะห์ Hg^{2+} ในขั้นสุดท้ายโดยเติมสารละลาย SnCl_2 ผลที่ได้ คือ
- ก. ตะกอนขาวของ Hg_2Cl_2 ข. ตะกอนเทาของ $\text{Hg}+\text{Hg}_2\text{Cl}_2$
 ค. ตะกอนดำของ $\text{Hg}+\text{SnCl}_2$ ง. ตะกอนขาวของ SnCl_4
20. ในการแยกสารประกอบซัลไฟด์ของหมู่ IIA และ IIB ออกจากกัน ใช้รีเอเจนท์ใด
- ก. ใช้ Na_2O_2 ละลาย หมู่ IIB ออกจาก IIA
 ข. ใช้ Na_2S_2 ละลาย หมู่ IIB ออกจาก IIA
 ค. ใช้ HNO_3 ละลาย หมู่ IIA ออกจาก IIB
 ง. ใช้ H_2S ละลาย หมู่ IIA ออกจาก IIB
21. แคตไอออนในหมู่ IIB ได้แก่
- ก. Cr และ Mn ข. Al และ Co
 ค. Zn และ Ni ง. Fe และ Cr

22. ในการวิเคราะห์ แคตไอออนหมู่ IIA นั้น เราตกตะกอนแคตไอออนหมู่ IIA ในรูป
- ก. แกลิอซิลไฟด์ ข. แกลิโอไฮดรอกไซด์
- ค. แกลิโอฟอสเฟต ง. แกลิอซิลไฟด์และแกลิโอไฮดรอกไซด์
23. ไฮดรอกไซด์ของธาตุใดที่สามารถละลายใน NaOH
- ก. Al ข. Cr ค. Fe ง. Co
24. สารละลายที่มี Fe^{3+} เมื่อนำมาเติม
- ก. $NaHO_3$ จะได้ตะกอนสีเหลือง
- ข. $NaBiO_3$ จะได้สารละลายสีม่วง
- ค. $K_4Fe(CN)_6$ จะได้ตะกอนสีน้ำตาลแดง
- ง. KCNS จะได้สารละลายสีแดงเลือดนก
25. ในการทดสอบ สารละลายที่มี Al^{3+} ด้วยสารละลาย aluminon ในต่าง ผลที่ได้คือ
- ก. ตะกอนแดง ข. สารละลายสีชมพูแดง
- ค. ตะกอนสีขาว ง. ตะกอนสีฟ้า
26. สารละลายที่ใช้ทดสอบ Ni^{2+} คือ
- ก. โซเดียมบิสมูเทต ข. ไดเมทิลไกลออกซิม
- ค. โบตัสเซียมไทโอไซยาเนต ง. โซเดียมออกซาเลท
27. ในการทดสอบ Mn^{2+} เมื่อเติมผลึก $NaBiO_3$ ในสารละลาย Mn^{2+} ในกรด จะให้ผลคือ
- ก. ตะกอนสีน้ำเงินเข้ม ข. ตะกอนสีม่วงแดง
- ค. สารละลายสีม่วง ง. สารละลายสีแดง

28. สาร NaBiO_3 ที่เติมลงไปโดยสารละลาย Mn^{2+} ทำหน้าที่เป็น
- ก. reducing agent ข. oxidizing agent
 ค. precipitant ง. catalyst
29. ในการทดสอบ สารละลาย Co^{2+} เมื่อนำมาเติม
- ก. KCNS จะได้น้ำยาสีฟ้า
 ข. $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ จะได้ตะกอนสีน้ำตาลแดง
 ค. NH_4CNS จะได้ตะกอนสีแดงเลือดนก
 ง. NaCN จะได้น้ำยาสีน้ำเงิน
30. สารละลาย Zn^{2+} เมื่อเติมไทโออะเซตามิด เขียวและอุ่นจะ ได้ผลดังนี้
- ก. ตะกอนสีขาวของ ZnSO_4
 ข. ตะกอนสีเทาของ ZnCl_2
 ค. ตะกอนสีขาวของ ZnS
 ง. ตะกอนสีเหลืองของ $\text{Zn}[\text{Hg}(\text{SCN})_4]$
31. แคตไอออนหมู่ IV ตกตะกอนในรูป
- ก. sulfate ข. phosphate
 ค. nitrate ง. hydroxide
32. ตะกอนสีขาวที่ได้จากข้อ 31. ตะกอนธาตุใดละลายใน HNO_3 เข้มข้น
- ก. Ba และ Sr ข. Sr และ Mg
 ค. Ca และ Mg ง. Ba และ Ca
33. ในการทดสอบสารละลาย Ca^{2+} เมื่อนำมาเติม
- ก. K_2CrO_4 จะได้ตะกอนสีขาว
 ข. $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4$ จะได้ตะกอนสีขาว
 ค. KCNS จะได้ตะกอนสีแดง
 ง. NH_4Cl จะได้สารละลายสีเหลือง

34. ในการทดสอบ Mg^{2+} ถ้าต้องการให้ได้น้ำยาสีฟ้า ต้องเติมรีเอเจนต์ดังต่อไปนี้
- ก. $NaHPO_4$ ในกรด ข. Magneson ในด่าง
 ค. Aluminon ในด่าง ง. Magnesia mixture ในกรด
35. ในการทดสอบ โดยดูสีเปลวไฟ Ba^{2+} จะได้สี
- ก. แดงเลือดนก ข. สีม่วง
 ค. สีอิฐแดง ง. สีเขียว
36. ไอออนของธาตุใด ที่ให้เปลวไฟสีม่วง
- ก. Na^+ ข. K^+
 ค. Sr^{2+} ง. Ca^{2+}
37. ในการทดสอบสารละลาย K^+ เมื่อนำมาเติม
- ก. Zinc uranyl acetate จะได้ผลสีเหลือง
 ข. Cobalt nitrate จะได้ผลสีขาว
 ค. Zinc acetate จะได้ตะกอนสีเหลือง
 ง. Sodium Cobalt nitrite จะได้ตะกอนสีเหลือง
38. ในการทดสอบ NH_4^+ ทำดังนี้
- ก. เติม 6 M.HCl แล้วทดสอบ NH_4Cl ด้วยกระดาษลิตมัส
 ข. เติม 6 M.NaOH แล้วทดสอบ NH_3 ด้วยกระดาษลิตมัส
 ค. เติม 6 M. NH_4Cl แล้วทดสอบ HCl ด้วยกระดาษลิตมัส
 ง. เติม 6 M. H_2SO_4 แล้วทดสอบ $(NH_4)_2SO_4$ ด้วยกระดาษลิตมัส
39. รีเอเจนต์ใดที่ใช้ในการทดสอบ Na^+
- ก. Zinc uranyl acetate ข. Zinc acetate
 ค. Sodium Cobalt nitrite ง. Ammonitrite

46. ในการทดสอบ Br^- ผลที่ได้คือ
- ก. ในชั้น CCl_4 มีสีม่วง ข. ในชั้น CCl_4 มีสีน้ำตาลแดง
 ค. ในชั้น CCl_4 มีสีเหลือง ง. ในชั้น CCl_4 มีสีน้ำเงิน
47. ในการทดสอบ I^- นั้นเราเติมน้ำคลอรีนและ CCl_4 ลงในสารตัวอย่าง เขย่าแล้วดูที่ชั้น CCl_4 ถ้ามว่า น้ำคลอรีนที่เติม มีความสำคัญอย่างไร
- ก. น้ำคลอรีน ทำให้สีดูชัดเจนขึ้น
 ข. น้ำคลอรีน ทำหน้าที่เป็นตัวออกซิไดส์
 ค. น้ำคลอรีน จะไปรีดิวซ์ ไอโอดีน เป็นไอโอดีน
 ง. น้ำคลอรีน จะไปรวมกับ คลอไรด์ เพื่อป้องกันการแทรกสอดของคลอไรด์
48. เมื่อหยดน้ำคลอรีนลงในสารละลายผสมของ NaBr , NaI และ CCl_4 ถ้ามว่าคลอรีนแทนธาตุใดก่อนในสารละลายผสมนั้น
- ก. แทนที่ Br ใน NaBr ก่อน ข. แทนที่ C ใน CCl_4 ก่อน
 ค. แทนที่ Na ใน NaI ก่อน ง. แทนที่ I ใน NaI ก่อน
49. รีเอเจนต์ใดที่ใช้ทดสอบ ฟอสเฟต
- ก. Ammonium molybdate
 ข. Ammonium cobaltnitrite
 ค. Ammonium hydrogen phosphate
 ง. Ammonium arsenate

50. ในการทดสอบ NO_3^- โดยดูวงแหวนสีน้ำตาล รีเอเจนท์ที่ใช้ในการทดสอบคือ

- ก. FeCl_3 และ H_2SO_4 conc
- ข. FeSO_4 และ H_2SO_4 conc
- ค. FeCO_3 และ HCl conc
- ง. FeSO_4 และ HNO_3 conc

ในการวิเคราะห์แคตไอออนและแอนไอออนต่อไปนี้จะต้องใช้รีเอเจนต์ใด เพื่อให้ผลวิเคราะห์ที่ถูกต้อง ให้จับคู่ โดยเติมอักษรของคอลัมน์ B ลงในช่องว่างคอลัมน์ A

คอลัมน์ A	คอลัมน์ B
() 1. SO_4^{2-}	A. $\text{SnCl}_2 + \text{NaOH}$
() 2. PO_4^{3-}	B. $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4$
() 3. Hg_2^{2+}	C. Aluminon
() 4. Hg^{2+}	D. BaCl_2
() 5. Pb^{2+}	E. SnCl_2
() 6. Bi^{3+}	F. $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$
() 7. Cd^{2+}	G. $\text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{conc})$
() 8. Mn^{2+}	H. $\text{Na}_3\text{Co}(\text{NO}_2)_6$
() 9. Co^{2+}	I. Thioacetamide
() 10. Ca^{2+}	J. $(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$
() 11. Ni^{2+}	K. K_2CrO_4
() 12. Al^{3+}	L. NaBiO_3
() 13. Cu^{2+}	M. NH_3
() 14. K^+	N. dimethyl glyoxime
() 15. NO_3^-	O. KCNS

จงเติมอักษรที่อยู่หน้าข้อความของคอลัมน์ B ลงในวงเล็บหน้าคำหรือ

ข้อความของ คอลัมน์ A ที่มีความสัมพันธ์กันเพียงแห่งละ 1 อักษร

คอลัมน์ A

คอลัมน์ B

- | | |
|------------------|---|
| () Mg^{2+} | ก. ให้น้ำยาสีแดงเลือดนกกับ KCNS |
| () Ca^{2+} | ข. ตกตะกอนเป็นเกลือซิลไฟด์ กับ ไทโออะเซตามิด
ในแอมโมเนีย |
| () $PbCl_2$ | ค. ละลายในแอมโมเนีย |
| () NH_4^+ | ง. ละลายในน้ำร้อน |
| () Sr^{2+} | จ. ให้ตะกอนเหลืองกับสารละลาย $Pb(CH_3COO)_2$ |
| () Zn^{2+} | ฉ. ให้ตะกอนเหลืองกับ K_2CrO_4 |
| () Na^+ | ช. ให้ตะกอนสีฟ้ากับ magneson ในด่าง |
| () Fe^{3+} | ซ. ให้สีกับกระดาษกรองที่ชุบสารละลาย $Pb(CH_3COO)_2$ |
| () H_2S | ณ. ให้ตะกอนขาวกับ $(NH_4)_2SO_4$ |
| () CrO_4^{2-} | ญ. ให้ตะกอนเหลืองกับ Zinc uranyl acetate |
| () Ba^{2+} | ฎ. ให้เปลวไฟสีอิฐแดง |
| () $AgCl$ | ฏ. ให้ออกไซด์ NH_3 เมื่อต้มกับ NaOH |

จงเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่าง

1. สารละลายตัวอย่าง ถ้าต้องการทดสอบว่ามีแคตไอออนหมู่ I หรือไม่โดยเติมลงไป ถ้ามี แคตไอออนหมู่ I จะได้.....เกิดขึ้น
2. ตะกอนคลอไรด์ของแคตไอออนหมู่ I ตัวหนึ่ง ทำปฏิกิริยากับ 6 M.NH₄OH แล้วได้ตะกอนสีเทาหรือดำ ตะกอนนี้คือ.....
.....
3. ตะกอน AgCl เมื่อละลายในแอมโมเนียจะได้.....
แล้วนำมาเติม.....จะได้ตะกอนสีขาวของ
.....
4. การเติมน้ำลงในตะกอนคลอไรด์ของแคตไอออนหมู่ I แล้วต้มให้ร้อนมีจุดประสงค์เพื่อ.....
ออกจากตะกอนอื่น
5. สารละลายที่ร้อนที่แยกออกมา (จากข้อ 4) เมื่อเติม K₂CrO₄ จะได้ตะกอนเหลืองแสดงว่ามี.....ตะกอนเหลืองคือ
.....ซึ่งละลายได้ใน
.....มากเกินพอ
6. ตะกอนซิลิเกตของแคตไอออนหมู่ II ตัวใดบ้างที่มีสีดำ.....
.....
7. ตะกอนซิลิเกตของแคตไอออนหมู่ II ตัวใดบ้างที่ละลายใน Na₂S.....
.....
8. ในการทดสอบ Hg²⁺ โดยเติม.....จะได้ตะกอนแกมขาว
.....

9. ตะกอน $\text{Bi}(\text{OH})_2$ เมื่อนำมาเติม.....และ
.....จะได้ตะกอนสีดำของ.....
.....
10. สารละลายสีน้ำเงิน แคตไอออนหมู่ II นำมาเติมสารละลาย.....
ได้ตะกอนสีน้ำตาลแดงของ.....
การทดสอบนี้ใช้ทดสอบ.....