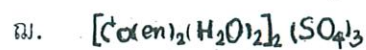
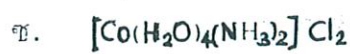


แบบฝึกหัดตารางธาตุทรานซิชัน ชุดที่ 1

1. ธาตุทรานซิชันและอินเนอร์ทรานซิชัน คืออะไร
2. ธาตุในหมู่ VIIA และ VIIB มีความคล้ายคลึงและความแตกต่างกันอย่างไรบ้าง
3. จงบอกชื่อโลหะที่เป็นธาตุกลุ่ม d (d-block) สัก 2-3 ธาตุและบอกประโยชน์ของธาตุเหล่านั้นให้มากที่สุด
4. ธาตุหมู่ A และหมู่ B ในตารางธาตุมีความสัมพันธ์กันอย่างไร
5. Aqua regia คืออะไร
6. จงบอกสมบัติทั่วไปของธาตุทรานซิชัน มา 4 ข้อ
7. จงเขียนโครงสร้างแสดงการจัดเรียงอิเล็กตรอนของธาตุทรานซิชัน ในแถวแรกทั้งหมด
8. จงแสดงการจัดเรียงอิเล็กตรอนของไอออน ต่อไปนี้

ก. Cu^+	ฉ. Co^{3+}
ข. Fe^{2+}	ช. Ag^+
ค. Pt^{2+}	ซ. Sc^{3+}
ง. Cd^{2+}	ฅ. Fe^{3+}
จ. Ti^{4+}	ญ. V^{3+}
9. อะไรเป็นสาเหตุให้ธาตุทรานซิชัน ปรากฏอยู่ในรูปออกซิเดชันนัมเบอร์ +2 จำนวนมาก
10. ความสัมพันธ์ระหว่างเสถียรภาพของธาตุทรานซิชันที่ให้ค่าออกซิเดชันนัมเบอร์ค่าสูงกับค่าต่ำจะเปลี่ยนไปอย่างไร เมื่อพิจารณาจากซ้ายไปขวาในคาบเดียวกัน
11. จงเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างเสถียรภาพของออกซิเดชันนัมเบอร์ค่าสูงกับค่าต่ำของธาตุในหมู่ VIB
12. เมื่อสารละลายที่มีโครเมตไอออน (CrO_4^{2-}) ถูกทำให้เป็นกรดจะได้ไดโครเมตไอออน ($\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$) จงใช้สูตรโครงสร้างอธิบายว่า การโพลีเมอร์ไรซ์นี้เกิดขึ้นได้อย่างไร ออกซิเจนไอออนของ Sulfur ชนิดใดที่มีความคล้ายคลึงกับ $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ และ CrO_4^{2-}
13. รัศมีของอะตอมของธาตุทรานซิชันในแถวแรกเมื่อพิจารณาจากซ้ายไปขวาคือจะเปลี่ยนแปลงอย่างไร เพราะเหตุใด

14. แลนทาไนด์คอนแทรคชัน (lanthanide contraction) คืออะไร มีผลอย่างไร ต่อสมบัติของธาตุกลุ่ม d ในคาบที่ 6
15. จงบอกขั้นตอนทั้ง 3 ในการแยกโลหะออกจากสินแร่เพื่อให้พร้อมที่จะนำไปใช้ประโยชน์ได้
16. อมัลกัมคืออะไร โดยปกติจะใช้ทำประโยชน์อะไร
17. จงเขียนสมการแสดงวิธีทำให้ บอกไซด์ (Al_2O_3) บริสุทธิ์
18. ทำไม TiO_2 จึงใช้เป็นสีทาได้ดีกว่าตะกั่วขาว (White lead) และทำไมโลหะไทเทเนียมจึงมีประโยชน์ในอุตสาหกรรมเครื่องบิน
19. จงเปรียบเทียบสมบัติของสารฟาราแมกนีติกและเฟอร์โรแมกนีติก สารเฟอร์โรแมกนีติกทำให้เป็นแม่เหล็กถาวรได้อย่างไร
20. จงอธิบายความหมายของคำว่า ลิแกนด์, สารประกอบเชิงซ้อน, โมโนเดนเตต, โพลีเดนเตต, ซีเลตและโคออร์ดิเนชันนัมเบอร์
21. สารประกอบเชิงซ้อนมีประโยชน์อย่างไร
22. EDTA มีประโยชน์อย่างไร บอกมาสัก 2-3 อย่าง
23. จงเขียนโครงสร้างของอออนเชิงซ้อนที่มีโคออร์ดิเนชันนัมเบอร์ 4 และ 6 ที่พบอยู่เสมอ ๆ
24. จงเขียนโครงสร้างที่เป็นแบบ octahedral ของสารเชิงซ้อน EDTA
25. จงเรียกชื่อ สารต่อไปนี้ในแบบ IUPAC



26. จงเขียนสูตรเคมีของสารต่อไปนี้
- Dicyanotetraaquoiron (III) ion
 - Oxalatotetraamminenickel (II)
 - Potassium hexacyanomanganate (III)
 - Tetrachlorocuprate (II) ion
 - Tetraoxochromate (VI) ion
 - Tetrachloroaurate (III) ion
 - Dinitrobis (ethylenediammine) iron (III) sulfate
 - Carbonatotetraamminecobalt (III) nitrate
 - Ethylenediamminetetraacetatoferrate (II) ion
 - Dithiosulfatoargentate (I) ion
27. ไอโซเมอร์คืออะไร สเตอริโอไอโซเมอร์เป็นอย่างไร
28. จงเขียนไอโซเมอร์ทั้งหมดของ $[\text{Co}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_4]^-$ แล้วจำแนกว่าไอโซเมอร์ใดเป็น cis และ trans
29. จงเขียนไอโซเมอร์ของ $[\text{Cr}(\text{en})_2\text{Cl}_2]^+$ แล้วจำแนกว่าไอโซเมอร์ใดเป็น cis หรือ trans แล้วบอกด้วยว่าไอโซเมอร์ใดบ้างเป็น optical isomer
30. enantiomers และ racemic คืออะไร
31. สารเชิงซ้อนแบบ inner orbital และ outer orbital แตกต่างกันอย่างไร
32. จงใช้ valence bond theory ทำนายการจัดเรียงอิเล็กตรอนและจำนวนอิเล็กตรอนเดี่ยวในออร์บิทัลเชิงซ้อนของสารต่อไปนี้
- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| ก. $[\text{VCl}_6]^{3-}$ | ง. $[\text{Co}(\text{CN})_6]^{3-}$ |
| ข. $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]^{2+}$ | จ. $[\text{CrCl}_6]^{3-}$ |
| ค. $[\text{Fe}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$ | |
33. จงทำนายอิเล็กตรอนเดี่ยวใน
- | | |
|---|------------------------------------|
| ก. $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ | ข. $[\text{Cr}(\text{CN})_6]^{3-}$ |
|---|------------------------------------|
34. Crystal field theory อธิบายการเกิดสีของสารเชิงซ้อนได้อย่างไร