**แบบฝึกหัด**

**เรื่อง เคมีไฟฟ้าเบื้องต้นและการไทเทรตแบบเกิดปฏิกิริยารีดอกซ์**

1. จงอธิบายกระบวนการเกิดออกซิเดชัน และการบวนการเกิดรีดักชัน

2. จงดุลสมการรีดอกซ์ต่อไปนี้

2.1 Bi(OH)3 + MnO4- → BiO3- + MnO2

2.2 FeCl3 + SnCl2 → FeCl2 + SnCl4

3. เซลล์ไฟฟ้าเคมี มีกี่ชนิด อะไรบ้าง และแตกต่างกันอย่างไร อธิบาย

4. จงบอกลักษณะสำคัญของการไทเทรตแบบเกิดปฏิกิริยารีดอกซ์

5. จงคำนวณหาค่าศักย์ไฟฟ้าของเซลล์

Cd(s) / Pb2+(0.10 โมล/ลิตร) // Cd**2+** (0.1 โมล/ลิตร) / Cd(s)

6. อินดิเคเตอร์ที่ใช้ในการไทเทรตแบบเกิดปฏิกิริยารีดอกซ์แบ่งออกเป็นกี่ประเภท อะไรบ้าง

7. ไทแทรนต์ที่ใช้ในการไทเทรตแบบเกิดปฏิกิริยารีดอกซ์มีกี่ประเภท อะไรบ้าง ยกตัวอย่าง ประกอบ

8. ในการหาปริมาณสาร C2H5SH ในตัวอย่าง โดยนำตัวอย่าง 0.523 g ละลายด้วยสารละลายไอโอดีนเข้มข้น 0.01 M ปริมาตร 20 mL เกิดปฏิกิริยาดังสมการ

2C2H5SH + I2 C2H5SSC2H5 + 2I- + 2H+

เมื่อสิ้นสุดปฏิกิริยาไทเทรตสารละลายไอโอดีนที่เหลือจากการทำปฏิกิริยาด้วยสารละลาย

โซเดียมไทโอซัลเฟตเข้มข้น 0.01 M ปริมาตร 13.25 mL เกิดปฏิกิริยาดังสมการ

I2 + 2S2O32- 2I- + S4O62-

จงคำนวณหาปริมาณของ C2H5SH ในตัวอย่าง ในหน่วย %w/w

9. ในการหาปริมาณสาร Pb(C2H5)4 ในน้ำมันดีเชล โดยนำตัวอย่างน้ำมัน 20.00 mL

มาผสมกับสารละลายไอโอดีนเข้มข้น 0.02 M ปริมาตร 10 mL เกิดปฏิกิริยาดังสมการ

Pb(C2H5)4 + I2 Pb(C2H5)3I + C2H5I

เมื่อสิ้นสุดปฏิกิริยาไทเทรตสารละลายไอโอดีนที่เหลือจากการทำปฏิกิริยาด้วยสารละลาย

โซเดียมไทโอซัลเฟตเข้มข้น 0.03 M ปริมาตร 5.22 mL เกิดปฏิกิริยาดังสมการ

I2 + 2S2O32- 2I- + S4O62-

จงคำนวณหาปริมาณของ Pb(C2H5)4 ในตัวอย่าง ในหน่วยโมลาร์

10. จงยกตัวอย่างการนำความรู้เรื่องการไทเทรตแบบเกิดปฏิกิริยารีดอกซ์ไปใช้งานด้านเคมีวิเคราะห์ พร้อมระบุเอกสารอ้างอิง