

ชื่อ-สกุล _____

ชั้น ม. 5/ _____ เลขที่ _____

บันทึกการทดลอง

เรื่อง : การศึกษาการเกิดแก๊สไฮโดรเจนจากปฏิกิริยาระหว่างสารละลายคอปเปอร์(II)ซัลเฟตกับกรดไฮโดรคลอริก

จุดประสงค์การทดลอง

1. ศึกษาการทดลองเพื่อศึกษาปฏิกิริยาผันกลับได้
2. อธิบายความหมายปฏิกิริยาผันกลับได้
3. ยกตัวอย่างปฏิกิริยาผันกลับได้

อุปกรณ์ / สารเคมี

อุปกรณ์	สารเคมี
1 บีกเกอร์ขนาด cm^3	1 สารละลายคอปเปอร์ (II) ซัลเฟต : CuSO_4 อิมตัว
2	2 สารละลายกรดไฮโดรคลอริก : HCl(aq) เข้มข้น M
3	3 น้ำกลั่น

วิธีการทดลอง

ตอนที่ 1 การเตรียม สารละลายคอปเปอร์ (II) ซัลเฟต : CuSO_4 อิมตัวนำ CuSO_4 มวล _____ กรัม ละลายในน้ำกลั่น _____ cm^3 ในบีกเกอร์

หมายเหตุ* ถ้าละลายไม่หมดให้ _____ ด้วย _____

ตอนที่ 2 การเตรียม สารละลายกรดไฮโดรคลอริก : HCl(aq) เข้มข้น 6 Mละลาย HCl เข้มข้น _____ cm^3 ในน้ำกลั่น _____ cm^3 ในบีกเกอร์ตอนที่ 3 ปฏิกิริยาระหว่าง CuSO_4 กับ HCl

1. ใส่สารละลาย CuSO_4 ลงในหลอดทดลองขนาดเล็กจำนวน _____ หลอด หลอดละ 5 หยด
2. เติม _____ จำนวน 15 หยด ลงในหลอดที่ 1 เขย่า และตั้งไว้ เพื่อใช้ _____
3. หยด สารละลาย _____ เข้มข้น 6 M ลงในหลอดที่ 2 ทีละหยด พร้อมกับเขย่า จนสารละลายเปลี่ยนสี บันทึกผล (ผลการทดลองในคลิป เปลี่ยนจากสี _____ เป็นสี _____)
4. หยด _____ ลงในสารละลายในข้อ _____ (หลอดที่ _____) ทีละหยด พร้อมกับเขย่า จนสารละลายเปลี่ยนสี บันทึกผล (ผลการทดลองในคลิป เปลี่ยนจากสี _____ เป็นสี _____)
5. ทำการทดลองซ้ำกับสารละลายในหลอดเดิมอีกครั้ง (หลอดที่ _____) ตามข้อ 3-4 สังเกตแล้วบันทึกผล

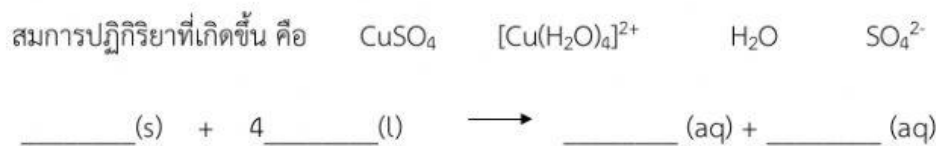
บันทึกผลการทดลอง

สารในหลอดทดลอง	สีของสารละลาย
HCl + CuSO ₄	
HCl + CuSO ₄ แล้วเติมน้ำ	

คำถามหลังการทดลอง

1. สารละลาย CuSO₄ มีสีอะไร เพราะอะไร

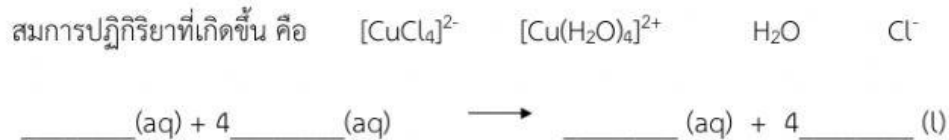
ตอบ สารละลาย CuSO₄ มีสี _____ เพราะ _____



สีฟ้า

2. สารละลายสีฟ้าของ [Cu(H₂O)₄]²⁺ เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไรเมื่อเติมสารละลายกรด HCl ลงไป

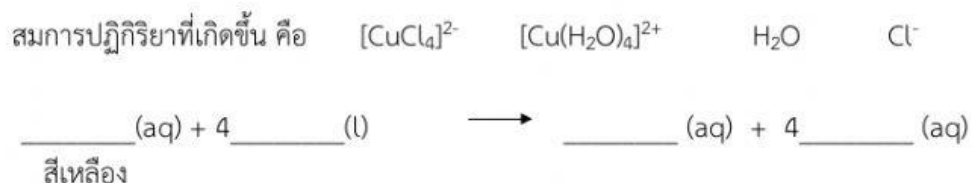
ตอบ _____



สีเหลือง

3. สารละลายสีเขียวแกมเหลือง เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไรเมื่อเติม H₂O ลงไป

ตอบ _____



สรุปความรู้จากการทดลอง

เมื่อสารตั้งต้นทำปฏิกิริยาเกิดเป็นสารผลิตภัณฑ์ จะเรียกปฏิกิริยานั้นว่า _____

เมื่อสารผลิตภัณฑ์ทำปฏิกิริยาแล้วเกิดกลับเป็นสารตั้งต้น จะเรียกปฏิกิริยานั้นว่า _____

ปฏิกิริยาที่มีทั้ง ปฏิกิริยาไปข้างหน้า และปฏิกิริยาย้อนกลับ เรียกว่า _____

“ปฏิกิริยาผันกลับได้” เมื่อปฏิกิริยาดำเนินไปในระยะเวลาหนึ่ง สารตั้งต้นและสารผลิตภัณฑ์จะ _____

เพราะปฏิกิริยาไปข้างหน้า และปฏิกิริยาย้อนกลับ ยังคงเกิดขึ้นคู่กันไปตลอดเวลา

จากการทดลองสามารถเขียนปฏิกิริยาผันกลับได้ของปฏิกิริยาระหว่าง สารละลายคอปเปอร์(II)ซัลเฟต กับ สารละลายกรดไฮโดรคลอริกได้ดังนี้

