



รายงานการทดลอง

ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์

ST2042208

"There are really only two requirements when it comes to exercise. One is that you do it. The other is continued to do it."

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ชื่อ เลขที่

สาขาวิชา

กลุ่มทดลอง

รายงานการทดลอง

ปฏิบัติการที่ 1 เรื่อง การวิเคราะห์โดยน้ำหนัก

การทดลองที่ 1.1 การหาปริมาณซัลเฟตไอออนโดยการชั่งน้ำหนัก

ผู้ทำการทดลอง

.....

.....

.....

วันที่ทำการทดลอง วันส่งรายงานการทดลอง

1. วัตถุประสงค์การทดลอง

.....

.....

.....

2. หลักการหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. วิธีการทดลอง

.....

4. ผลการทดลอง

	ใบที่ 1	ใบที่ 2	ใบที่ 3
น้ำหนักสารตัวอย่าง (g) ①			
น้ำหนักครุฑิเบิด (g) ②			
น้ำหนักครุฑิเบิด+BaSO ₄ (g) ③			
น้ำหนัก BaSO ₄ (g) ③-②			
% SO ₄ ²⁻			
% SO ₄ ²⁻ เฉลี่ยในสารตัวอย่าง ± SD			

การคำนวณ %SO₄²⁻

.....

5. สรุปและอภิปรายผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. วิธีการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

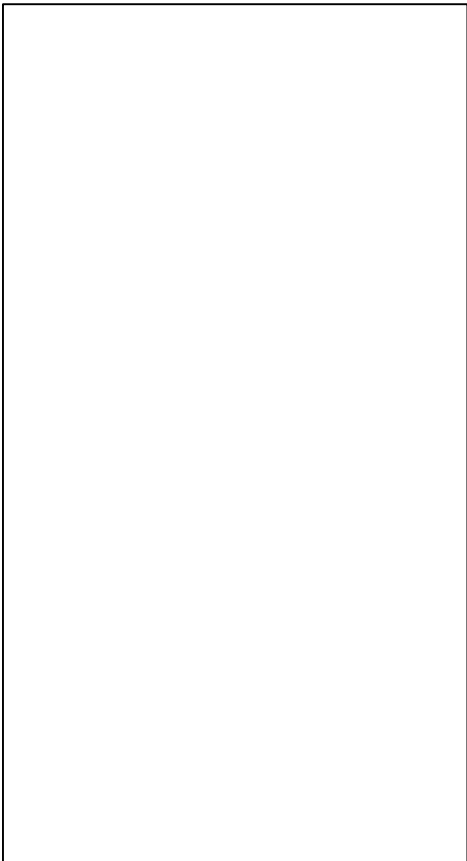
.....

.....

.....

.....

.....



4. ผลการทดลอง

ประเภทตัวอย่าง

	ใบที่ 1	ใบที่ 2	ใบที่ 3
น้ำหนักสารตัวอย่าง (g) 1			
น้ำหนักครุฑิเบิล (g) 2			
น้ำหนักครุฑิเบิล 3			
น้ำหนัก 3 - 2			
%ความชื้น			
%ความชื้นเฉลี่ยในสารตัวอย่าง ± SD			

การคำนวณ %ความชื้น

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. สรุปและอภิปรายผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

รายงานการทดลอง

ปฏิบัติการที่ 2 เรื่อง การเตรียมและการหาความเข้มข้นที่แน่นอนสารละลาย

การทดลองที่ 2.1 การเตรียมสารละลายและการหาความเข้มข้นที่แน่นอนสารละลาย NaOH

ผู้ทำการทดลอง

.....

.....

.....

วันที่ทำการทดลอง วันส่งรายงานการทดลอง

1. วัตถุประสงค์การทดลอง

.....
.....
.....

2. หลักการหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. วิธีการทดลอง

3.1 คำนำวนและอธิบายวิธีการเตรียมสารละลาย KHP ($\text{KHC}_8\text{H}_4\text{O}_4$)

1) KHP เข้มข้น 0.1 mol/L ปริมาตร 1000 mL

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.2 ขั้นตอนการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

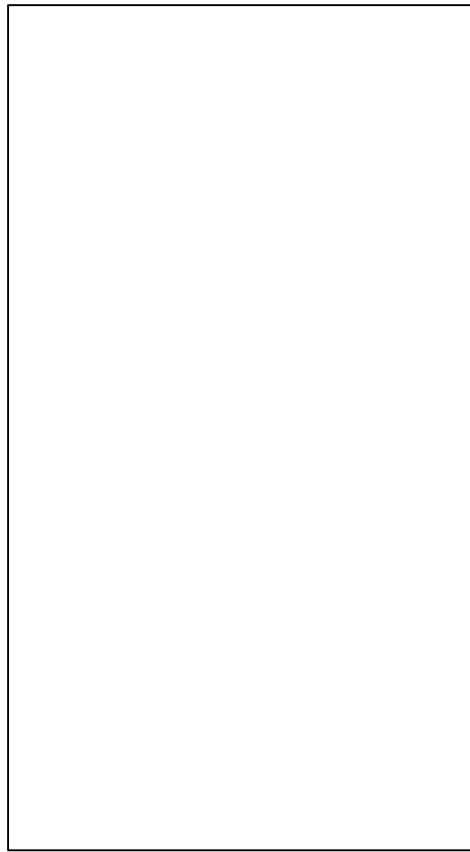
.....

.....

.....

.....

.....



4. ผลการทดลอง

ผลการหาความเข้มข้นที่แน่นอนของสารละลาย NaOH

	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
น้ำหนัก KHP (g) 1			
ปริมาตร NaOH (mL) 2			
ความเข้มข้น NaOH (M) 3			
ความเข้มข้น NaOH (M) เฉลี่ย \pm SD			

แสดงตัวอย่าง การคำนวณความเข้มข้น NaOH

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. สรุปและอภิปรายผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

รายงานการทดลอง

ปฏิบัติการที่ 2 เรื่อง การเตรียมและการหาความเข้มข้นที่แน่นอนสารละลาย

การทดลองที่ 2.2 การเตรียมสารละลายและการหาความเข้มข้นที่แน่นอนสารละลาย HCl

ผู้ทำการทดลอง

.....

.....

.....

วันที่ทำการทดลอง **วันส่งรายงานการทดลอง**

1. วัตถุประสงค์การทดลอง

.....
.....
.....

2. หลักการหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. วิธีการทดลอง

3.1 คำนำวนและอธิบายวิธีการเตรียมสารละลาย HCl

1) HCl เข้มข้น 0.25 mol/L ปริมาตร 1000 mL จากฉลากข้างขวดระบุดังนี้ 37%(w/w), $d=1.2 \text{ g/mL}$, $MW=36.46 \text{ g/mol}$)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.2 ขั้นตอนการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

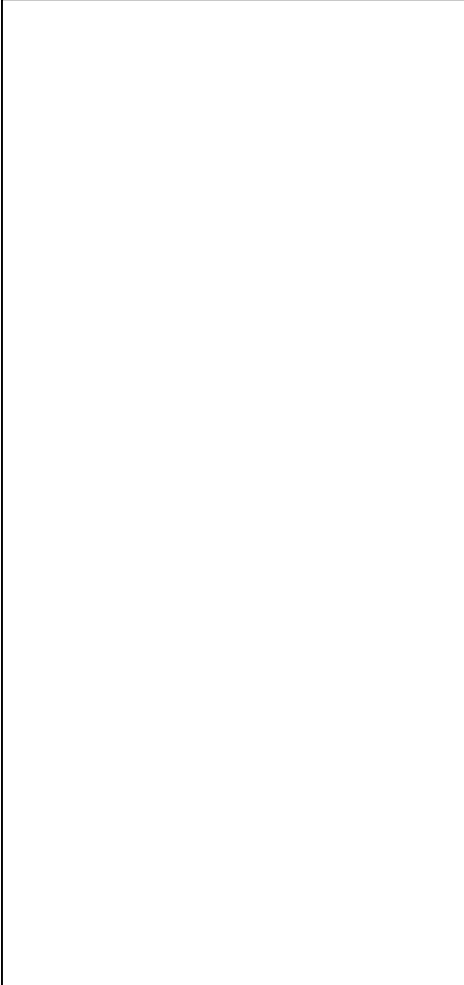
.....

.....

.....

.....

.....



4. ผลการทดลอง

ผลการหาความเข้มข้นที่แน่นอนของสารละลาย HCl

	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
น้ำหนัก Na_2CO_3 (g) ❶			
ปริมาตร HCl (mL) ❷			
ความเข้มข้น HCl (M) ❸			
ความเข้มข้น HCl (M) เฉลี่ย \pm SD			

เขียนปฏิกิริยาการไทเทรต

แสดงตัวอย่าง การคำนวณความเข้มข้น HCl

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. สรุปและอภิปรายผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

รายงานการทดลอง

ปฏิบัติการที่ 3 เรื่อง การไทเทรตกรด-เบส

การทดลองที่ 3.1 การหาปริมาณกรดแอมโมเนียในน้ำส้มสายชูกลั่น

ผู้ทำการทดลอง

วันที่ทำการทดลอง วันส่งรายงานการทดลอง

1. วัตถุประสงค์การทดลอง

.....

2. หลักการหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

.....

3. วิธีการทดลอง

3.1 อธิบายขั้นตอนการเจือจางสารตัวอย่าง

.....

.....

.....

.....

.....

dilution factor =

3.2 ขั้นตอนการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

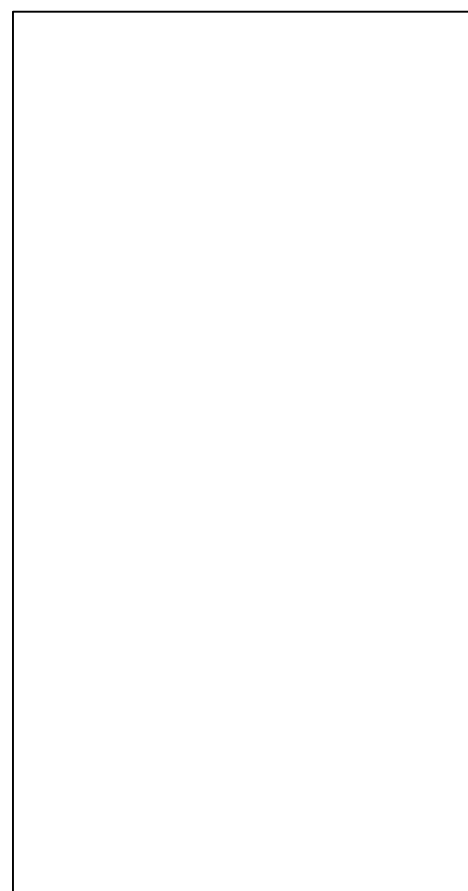
.....

.....

.....

.....

.....



4. ผลการทดลอง

ตอนที่ 1 การเทียบความเข้มข้นที่แน่นอนของสารละลาย NaOH

เขียนปฏิกิริยา

	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
น้ำหนัก KHP (g)			
ปริมาตร NaOH (mL)			
ความเข้มข้น NaOH (M)			
ความเข้มข้น NaOH (M) เฉลี่ย \pm SD ①			

ตอนที่ 2 การหาปริมาณกรดแผล (%w/v) ในน้ำส้มสายชู

เขียนปฏิกิริยา

ชนิดอินดิเคเตอร์ :

การเปลี่ยนแปลงสี :

	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ปริมาตรน้ำส้มสายชู (mL)			
ปริมาตร NaOH (mL)			
จำนวนมิลลิโมล NaOH (mmol)			
จำนวนมิลลิโมล CH ₃ COOH ในสารตัวอย่าง (mmol)			
น้ำหนัก CH ₃ COOH ในสารตัวอย่าง (mg)			
% CH ₃ COOH ในสารตัวอย่าง			
% CH ₃ COOH ในสารตัวอย่างเฉลี่ย ± SD			

แสดงการคำนวณ % (w/v) CH₃COOH ในสารตัวอย่าง

.....

คำนวณ %relative error

ค่า % (w/v) CH₃COOH ที่ระบุข้างหวด =

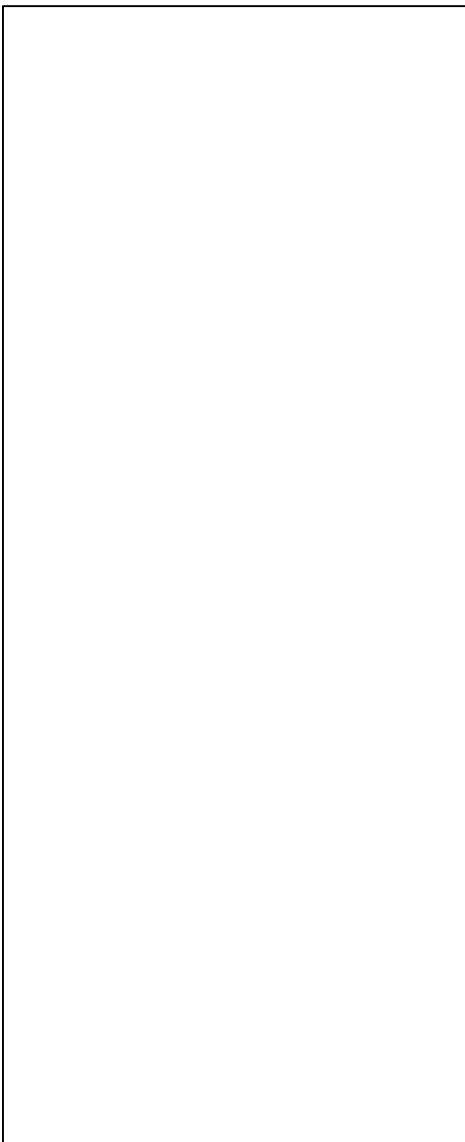
.....

5. สรุปและอภิปรายผลการทดลอง

.....

3. วิธีการทดลอง

.....



4. ผลการทดลอง

ตอนที่ 1 การหาความเข้มข้นที่แน่นอนของสารละลาย HCl

เขียนปฏิกิริยา

	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
น้ำหนัก Na ₂ CO ₃ (g)			
ปริมาตร HCl (mL)			
ความเข้มข้น HCl (M)			
ความเข้มข้น HCl (M) เฉลี่ย ± SD 1			

ตอนที่ 2 ผลการไทเทรตและการหาปริมาณแอลคาลินิตี้รวมในโซดาแอส

(นักศึกษาออกแบบตารางบันทึกผลการทดลองเอง)

เขียนปฏิกิริยา

อินดิเคเตอร์ คือ

จุดยุติ คือ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. สรุปและอภิปรายผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

รายงานการทดลอง

ปฏิบัติการที่ 4 เรื่อง การวิเคราะห์โดยการไทเทรต

การทดลองที่ 4.1 การหาปริมาณคลอไรด์โดยวิธีของ Mohr

ผู้ทำการทดลอง

วันที่ทำการทดลอง วันส่งรายงานการทดลอง

1. วัตถุประสงค์การทดลอง

.....

2. หลักการหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

.....

3. วิธีการทดลอง

3.1 คำนำวนและอธิบายการเตรียมสารละลาย

1) 0.01 M NaCl ปริมาตร 250 mL

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.2 ขั้นตอนการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

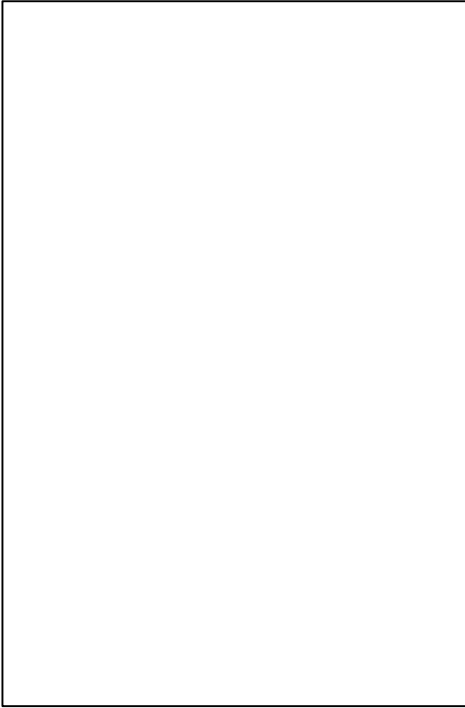
.....

.....

.....

.....

.....



4. ผลการทดลอง

ตอนที่ 1 การหาความเข้มข้นที่แน่นอนของสารละลาย $AgNO_3$

เขียนปฏิกิริยา

อินดิเคเตอร์ คือ

	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
น้ำหนัก NaCl (g)			
ปริมาตร $AgNO_3$ (mL)			
ความเข้มข้น $AgNO_3$ (M)			
ความเข้มข้น $AgNO_3$ (M) เฉลี่ย \pm SD 1			

ตอนที่ 2 การไทเทรตหาปริมาณคลอไรด์ในน้ำ

ประเภทน้ำตัวอย่าง (ระบุ).....

เขียนปฏิกิริยา

อินดิเคเตอร์ คือ

จุดยุติ คือ.....

	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ปริมาตรน้ำตัวอย่าง (mL)			
ปริมาตร AgNO ₃ (mL)			
จำนวน mg Cl ⁻ ในสารตัวอย่าง (mg)			
เฉลี่ย mg Cl ⁻ ในสารตัวอย่าง \pm SD			

ตอนที่ 3 การทำ blank

	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ปริมาตรน้ำกลั่น (mL)			
ปริมาตร AgNO ₃ (mL)			
ปริมาตร AgNO ₃ เฉลี่ย (mL)			

5. สรุปและอภิปรายผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

รายงานการทดลอง

ปฏิบัติการที่ 4 เรื่อง การวิเคราะห์โดยการไทเทรต

การทดลองที่ 4.2 การวิเคราะห์หาปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ

ผู้ทำการทดลอง

.....

.....

.....

วันที่ทำการทดลอง **วันส่งรายงานการทดลอง**

1. วัตถุประสงค์การทดลอง

.....

.....

.....

2. หลักการหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. วิธีการทดลอง

3.1 จำนวนและอธิบายการเตรียมสารละลาย

1) 0.025 N $\text{KH}(\text{IO}_3)_2$ ปริมาตร 100 mL

.....

.....

.....

.....

.....

2) 0.025 N $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ปริมาตร 1000 mL

.....

.....

.....

.....

.....

3.3 ขั้นตอนการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

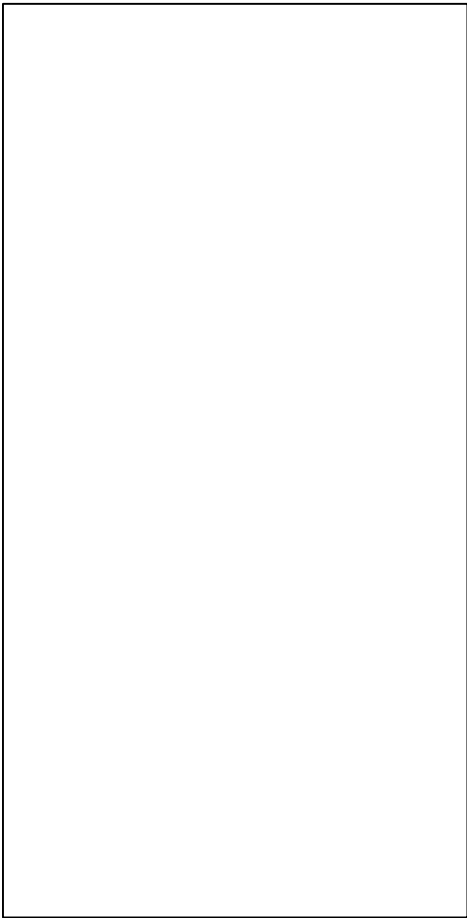
.....

.....

.....

.....

.....



4. ผลการทดลอง

ตอนที่ 1 การหาความเข้มข้นที่แน่นอนของ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$

น้ำหนัก $\text{KH}(\text{IO}_3)_2$ กรัม

คำนวณความเข้มข้น $\text{KH}(\text{IO}_3)_2$ เป็น นอร์มัล

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ผลการไทเทรตการหาความเข้มข้นที่แน่นอนของ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$

	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ปริมาตร $\text{KH}(\text{IO}_3)_2$ (mL)			
ปริมาตร $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ (mL)			
จำนวนโมล $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ (mol)			
ความเข้มข้น $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ (N)			
ความเข้มข้น $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ (N) เฉลี่ย \pm SD			

แสดงการคำนวณความเข้มข้นของ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ จากการไทเทรต

ปฏิกิริยา (1)

..... (2)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

อินดิเคเตอร์ คือ

ตอนที่ 2 ผลการหาปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำตัวอย่าง

ประเภทน้ำตัวอย่าง (ระบุ).....

	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ปริมาตรน้ำตัวอย่าง mL			
ปริมาตร Na ₂ S ₂ O ₃ (mL)			
ปริมาณ O ₂ (mg/L)			
ปริมาณ O ₂ เฉลี่ย (mg/L) ในน้ำตัวอย่าง \pm SD			

5. สรุปและอภิปรายผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

รายงานการทดลอง

ปฏิบัติการที่ 4 เรื่อง การวิเคราะห์โดยการไทเทรต

การทดลองที่ 4.3 การวิเคราะห์หาความกระด้างรวมในตัวอย่างไม่อิ่ม

ผู้ทำการทดลอง

.....

.....

.....

วันที่ทำการทดลอง **วันส่งรายงานการทดลอง**

1. วัตถุประสงค์การทดลอง

.....

.....

.....

2. หลักการหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. วิธีการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. ผลการทดลอง

ตอนที่ 1 การหาความเข้มข้นมาตรฐานสารละลาย EDTA

ปฏิกิริยาการไทเทรต

อินดิเคเตอร์ คือ

	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
น้ำหนัก ZnO (g)			
ปริมาตร EDTA (mL)			
ความเข้มข้น EDTA (M)			
ความเข้มข้น EDTA (M) เฉลี่ย ± SD			

แสดงการคำนวณหาความเข้มข้น EDTA ในการไทเทรต

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์หาความกระด้างรวมในน้ำตัวอย่าง

ประเภทน้ำตัวอย่าง (ระบุ).....

ปฏิบัติการไทเทรต

	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ปริมาตรน้ำตัวอย่าง (mL)			
ปริมาตร EDTA (mL)			
จำนวนมิลลิโมล EDTA (mmol)			
จำนวนมิลลิโมล CaCO ₃ (mmol)			
จำนวน CaCO ₃ (มิลลิกรัม)			
ความกระด้างรวม (mg/L) ในน้ำตัวอย่าง			
ความกระด้างรวมเฉลี่ย (mg/L) ± SD			

แสดงการคำนวณหาความกระด้างรวมในน้ำตัวอย่าง (หน่วย as mg/L CaCO₃)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. สรุปและอภิปรายผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. วิธีการทดลอง

.....

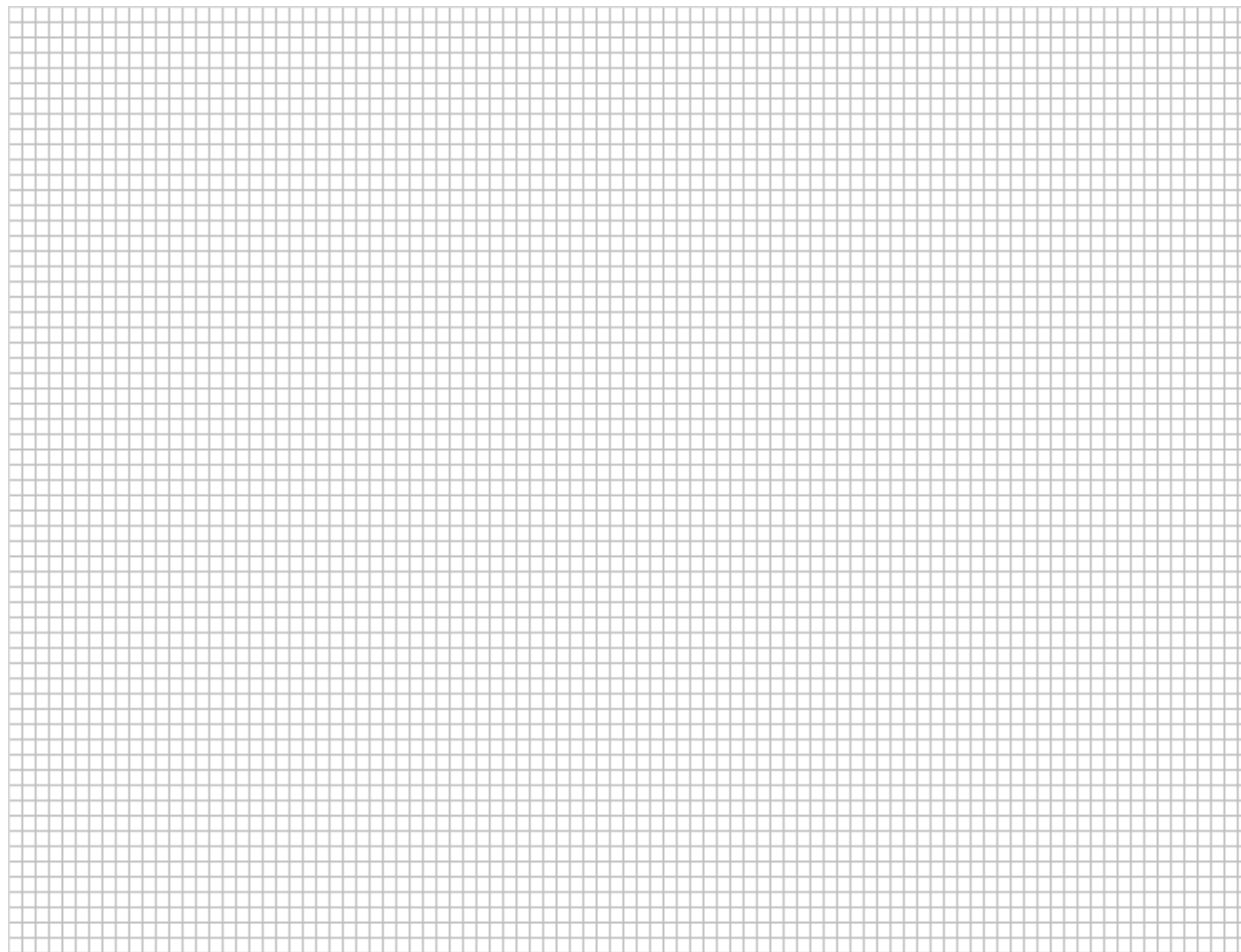


4. ผลการทดลอง

4.1 ผลการวัดค่า pH

V _{NaOH}	pH	V _{NaOH}	pH	V _{NaOH}	pH	V _{NaOH}	pH
1.00		11.00		22.00		33.00	
2.00		12.00		23.00		34.00	
2.00		13.00		24.00		35.00	
3.00		14.00		25.00		36.00	
4.00		15.00		26.00		37.00	
5.00		16.00		27.00		38.00	
6.00		17.00		28.00		39.00	
7.00		18.00		29.00		40.00	
8.00		19.00		30.00			
9.00		20.00		31.00			
10.00		21.00		32.00			

เขียนกราฟไทเทรชันระหว่าง HCl กับ NaOH



4.2 ผลการวัดค่า pH (ครั้งที่

V_{NaOH}	pH	V_{NaOH}	pH	V_{NaOH}	pH	V_{NaOH}	pH	V_{NaOH}	pH
1.00		14.00		19.50		21.90		31.00	
2.00		15.00		19.60		22.00		32.00	
2.00		16.00		19.70		22.20		33.00	
3.00		17.00		19.80		22.40		34.00	
4.00		18.00		19.90		22.60		35.00	
5.00		18.20		20.00		22.80		36.00	
6.00		18.40		21.10		23.00		37.00	
7.00		18.60		21.20		24.00		38.00	
8.00		18.80		21.30		25.00		39.00	
9.00		19.00		21.40		26.00		40.00	
10.00		19.10		21.50		27.00			
11.00		19.20		21.60		28.00			
12.00		19.30		21.70		29.00			
13.00		19.40		21.80		30.00			

ผลการหาอนุพันธ์อันดับหนึ่ง

V_{NaOH}	pH	ΔpH	ΔV	$\Delta\text{pH}/\Delta V$
18.00				
18.20				
18.40				
18.60				
18.80				
19.00				
19.10				
19.20				
19.30				
19.40				
19.50				
19.60				
19.70				
19.80				
19.90				
20.00				

V_{NaOH}	pH	ΔpH	ΔV	$\Delta\text{pH}/\Delta V$
21.10				
21.20				
21.30				
21.40				
21.50				
21.60				
21.70				
21.80				
21.90				
22.00				
22.20				
22.40				
22.60				
22.80				
23.00				

เขียนกราฟอนุพันธ์อันดับหนึ่ง



5. สรุปและอภิปรายผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

รายงานการทดลอง

ปฏิบัติการที่ 6 เรื่อง การวิเคราะห์โดยวิธียูวี-วิสิเบิล สเปกโทรสโกปี

การทดลองที่ 6.1 การหาปริมาณเหล็กรวมในน้ำโดยการวัดการดูดกลืนแสง

ผู้ทำการทดลอง

.....

.....

.....

วันที่ทำการทดลอง วันส่งรายงานการทดลอง

1. วัตถุประสงค์การทดลอง

.....

.....

.....

2. หลักการหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. วิธีการทดลอง

3.1 จำนวนและอธิบายการเตรียมสารละลาย 1000 mg/L Fe ปริมาตร 100 mL จาก FeCl₃

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.2 จำนวนและอธิบายการเตรียมสารละลาย 10 mg/L Fe ปริมาตร 25 mL จาก 1000 mg/L Fe

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.3 ขั้นตอนการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

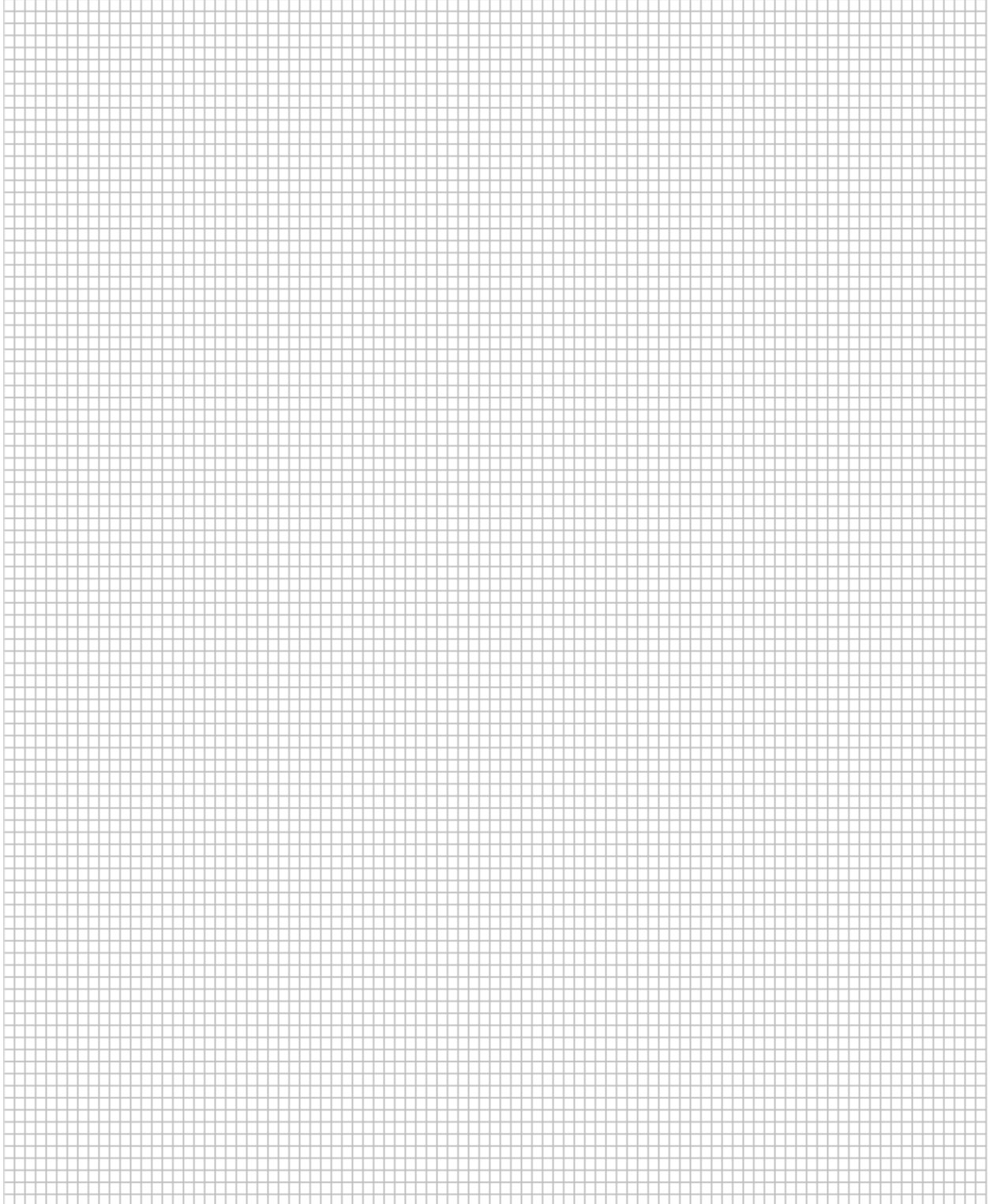
.....

.....

4. ผลการทดลอง

ตอนที่ 1 การหาความยาวคลื่นสูงสุด (λ_{\max})

ความสัมพันธ์ระหว่างค่าการดูดกลืนแสงและความยาวคลื่น



ตอนที่ 2 การทำกราฟมาตรฐาน

ขวดที่	สารละลายมาตรฐานเหล็ก 10 mg/L		ค่าการดูดกลืนแสง (Abs) ที่ 510 nm
	mL ที่ปิเปต	ความเข้มข้น (mg/L)	
1			
2			
3			
4			
5			
6			



ความชัน =

จุดตัดแกน =

สมการเส้นตรง จากกราฟมาตรฐาน คือ

สมการเส้นตรง จากโปรแกรม excel คือ

$R^2 = \dots\dots\dots$

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์หาปริมาณเหล็กในน้ำตัวอย่าง

ผลการทดลอง	การทดลองซ้ำ		
	ขวดที่ 1	ขวดที่ 2	ขวดที่ 3
ปริมาตรสารตัวอย่าง (mL)			
ค่าดูดกลืนแสง (Abs)			
mg/L Fe จากกราฟมาตรฐาน			
mg/L Fe เจริญ			
mg/L Fe จากสมการเส้นตรง			
mg/L Fe เจริญ			

แสดงการคำนวณ mg/L Fe โดยใช้สมการเส้นตรง จากโปรแกรม excel

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. สรุปและอภิปรายผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....