

ใบงานกิจกรรมที่ 3

คำสั่ง เมื่อนักเรียนศึกษา VDO เรื่อง Chromatography

1. Lec 10 | MIT 5.301 Chemistry Laboratory Techniques, IAP 2004

เข้าถึงที่ (<http://www.youtube.com/watch?v=EUn2skAAjHk>)

2. TLC-Advanced | MIT Digital Lab Techniques Manual

เข้าถึงที่ (<http://www.youtube.com/watch?v=ml58GCq078o>)

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. Chromatography คือเทคนิคอะไร ประกอบด้วยเฟสอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. โครมาโทกราฟีแบบคอลัมน์ (column chromatography) โครมาโทกราฟีแบบกระดาษ (paper chromatography) และ โครมาโทกราฟีแบบชั้นบาง (thin layer chromatography) คืออะไร จงบอกคุณสมบัติที่เหมือนและแตกต่างทั้ง 3 เทคนิคนี้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ปัจจุบันนี้นักวิทยาศาสตร์ได้นิยมใช้เทคนิคโครมาโทกราฟีแบบก๊าซเหลว (Liquid gas chromatography) ได้จึงยกตัวอย่างของเทคนิคนี้มาอย่างน้อย 2 ตัวอย่าง

.....

.....

.....

.....

4. จะมีผลผิดพลาดอย่างไร ต่อเทคนิค TLC ถ้า

4.1 จุดสารตัวอย่างมากเกินไป

.....

.....

.....

4.2 ใช้ตัวทำละลายที่มีความเป็นขั้วสูงเกินไป

.....

.....

.....

4.3 ระดับตัวทำละลายใน developing chamber อยู่สูงกว่าจุดสารตัวอย่าง

.....

.....

.....

4.4 ลืมเอาแผ่น TLC ออก เมื่อตัวทำละลายเคลื่อนที่ถึงขอบบนของแผ่น TLC

.....

.....

.....

5. สามารถใช้ TLC เพื่อแยกและพิสูจน์สารประกอบที่ระเหยได้มากได้หรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

6. สารประกอบชนิดหนึ่งไม่มีสีต้องการวิเคราะห์ โดยใช้วิธี TLC ในการจุดสารละลายของสารประกอบนั้นบนแผ่น TLC นักศึกษาจะมีวิธีพิสูจน์ตำแหน่งที่ถูกตัดของสารประกอบที่จุดไว้แล้วได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

7. สีย้อมกลุ่มหนึ่งถูกแยกโดย TLC จงคำนวณหาค่า R_f ของสีย้อมแต่ละชนิดจากข้อมูลต่อไปนี้

สีย้อม	ระยะทางเคลื่อนที่ (mm)
solvent	66
Methyl red	56
Rhodamine B	38
Bismark brown	16
Congo red	0.5

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. ในการลง column ถ้าใช้ระบบตัวทำละลายเป็น 20% CH_2Cl_2 ใน Hexane และสารตัวอย่างที่นักเรียนต้องการแยกนั้น ละลายในตัวทำละลาย อะซีโทนเท่านั้น นักเรียนจะมีวิธีการเตรียมตัวอย่างสารที่จะลงใน column อย่างไร อธิบาย

.....

.....

.....

.....

.....

9. สาเหตุที่ทำให้ column เกิดการแยกเป็นสองชั้น หรือรอยร้าว เนื่องจากเกิดสาเหตุอะไร มีวิธีการแก้ไขอย่างไร

.....

.....

.....

.....