



ใบงาน เรื่อง การแยกสาร  
วิชา วิทยาศาสตร์ 3 ว22101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ชื่อ ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

**คำชี้แจง :** ให้นักเรียนเติมข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1.การแยกสาร หมายถึง .....

2.ให้นักเรียนเติมข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

|               |            |                |         |           |           |
|---------------|------------|----------------|---------|-----------|-----------|
| การใช้กรวยแยก | การตกตะกอน | การใช้แม่เหล็ก | การกรอง | การระเหิด | การหีบออก |
|---------------|------------|----------------|---------|-----------|-----------|

..... (1.) ใช้แยกสารที่เกิดจากของแข็งกับของเหลว โดยของแข็งต้องไม่ละลายน้ำและอยู่บนวัสดุรองรับ

..... (2.) ใช้แยกสารที่เป็นของเหลวที่มีความหนาแน่นต่างกันมากและไม่ผสมกัน

..... (3.) ใช้แยกสารที่สามารถเปลี่ยนสถานะจากของแข็งไปเป็นแก๊สได้

..... (4.) ใช้แยกสารที่ผสมกับสารที่มีความสามารถในการดูดติดแม่เหล็กได้

..... (5.) ใช้แยกสารที่เป็นของแข็ง มีขนาดใหญ่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน

..... (6.) ใช้แยกสารที่เป็นของเหลวโดยมีของแข็งแขวนลอยอยู่ในของเหลวเมื่อวางทิ้งไว้

3.วิธีที่ใช้ในการแยกสารเนื้อเดียว

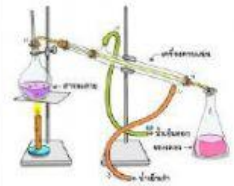
| ➤ การระเหยแห้ง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| เป็นวิธีการแยกสารที่ประกอบด้วย ..... (.....) ที่ละลายอยู่ใน ..... (.....) โดยการให้..... โดยของเหลวที่มี.....จะระเหยเป็นไอน้ำได้เร็วกว่าสารที่มี.....กว่า ดังนั้นสารที่ระเหยออกมาก่อนจึงเป็น..... ส่วนที่เหลืออยู่จึงเป็นของแข็ง<br>ตัวอย่างสารที่ใช้การระเหยแห้ง : .....                                                                                          |  |
| ➤ การตกผลึก                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                       |
| เป็นวิธีการแยกสารที่.....เป็น.....ออกจาก ..... ที่เป็น..... โดยการใช้ความสามารถในนำสารที่อยู่ในสถานะ.....มาละลายใน.....จนกลายเป็นสารละลายอิ่มตัวที่อุณหภูมิสูง แล้วกรองสารละลายอิ่มตัวในขณะที่ยังร้อน เมื่อสารนั้นมีอุณหภูมิ..... ตัวละลายที่เป็น.....จะเกิดการตกผลึกแยกออกจากสารละลาย (ผลึกที่ได้จะมีรูปร่างแบบ “เรขาคณิต”)<br>ตัวอย่างสารที่ใช้การตกผลึก : ..... |  |

## ➤ การกลั่น

ของเหลวแต่ละชนิดจะระเหยกลายเป็นที่.....ซึ่งของเหลวที่มี..... จะระเหยกลายเป็นไอออกมาก่อนแล้วจึงทำให้ไอนี้เกิด..... กลับไปเป็น.....อีกครั้ง ส่วนสารที่มี.....จะระเหยออกมาทีหลัง ทำให้สามารถแยกสารละลายที่ประกอบด้วยของเหลวหลายชนิดแยกออกจากกันได้

การกลั่น แบ่งเป็น 3 ประเภท

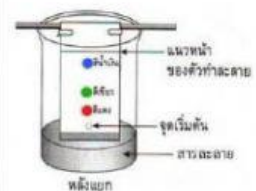
- (1.) ..... คือ ตัวละลายกับตัวทำละลายจุดเดือดต่างกันมาก เช่น การผลิตน้ำกลั่น
- (2.) ..... คือ ตัวละลายกับตัวทำละลายจุดเดือดใกล้เคียงกัน เช่น การกลั่นน้ำมันดิบ
- (3.) ..... คือ สารที่มีจุดเดือดต่ำกว่าน้ำไม่ละลายน้ำ มักใช้ในการแยกน้ำมันหอมระเหยจากพืช



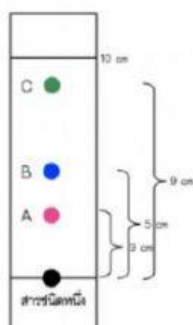
## ➤ โครมาโทกราฟี

เป็นการแยกสารที่อาศัยหลักการดังนี้

- (1.) ตัวทำละลาย โดยสารที่ละลายในตัวทำละลายได้ดีกว่าจะ..... ส่วนสารที่ละลายในตัวทำละลายได้น้อยกว่าจะ..... ตัวทำละลายที่นิยมใช้ ได้แก่ .....
- (2.) ตัวดูดซับ โดยสารที่ดูดซับได้ดีจะ..... ส่วนสารที่ถูกดูดซับได้ไม่ดีจะ..... ตัวดูดซับที่นิยมใช้คือ .....



ตัวอย่างการหาค่า R<sub>f</sub> : นาย ก. นำสารชนิดหนึ่งมาแยกโดยใช้วิธีการโครมาโทกราฟีแบบกระดาษ พบว่า แยกสไล่ออกเป็น A, B และ C ตามลำดับ



| สารที่แยกได้ | ระยะทางที่สารเคลื่อนที่ (ซม.) | ระยะทางที่ตัวทำละลายเคลื่อนที่ (ซม.) |
|--------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| A            | 3                             | 10                                   |
| B            | 5                             | 10                                   |
| C            | 9                             | 10                                   |

- เรียงลำดับการถูกดูดซับจากมากไปน้อย คือ .....
- เรียงลำดับความสามารถในการละลายจากมากไปน้อย คือ .....
- จงหาค่า R<sub>f</sub> โดยสาร A = ..... , สาร B = ..... , สาร C = .....

## ➤ การสกัดด้วยตัวทำละลาย

เป็นวิธีการแยกสารผสม ทั้งสารที่เป็น.....หรือ.....ซึ่งสารแต่ละชนิดละลายในตัวทำละลายได้แตกต่างกันและปริมาณที่ต่างกัน

- หลักการเลือกตัวทำละลาย : .....
  - ลักษณะของตัวทำละลายที่เหมาะสม : .....
- ตัวอย่างสารที่ใช้การสกัดด้วยตัวทำละลาย : .....

