



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2
หน่วยที่ 6 เรื่อง การแยกสารละลาย
บทที่ 1 เรื่อง การแยกสารละลาย ชุดที่ 2
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

บทที่ 1 แบบฝึกหัดเรื่อง การแยกสารละลาย ชุดที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง 1 ตัวเลือก

1. สารผสมทุกข้อใช้หลักการระเหิด

- ก. การบูร และ เกลือแกง
- ข. พิมเสน และ น้ำตาลทราย
- ค. ผงไอโอดีน และเอทานอล
- ง. ลูกเหม็น และ ผงถ่าน

2. นักเรียนจะใช้หลักการใดในการแยกกรวดออกจากทราย

- ก. การทำให้ตกตะกอน
- ข. การใช้ตะแกรงร่อน
- ค. การกรอง
- ง. การตกผลึก

3. นักเรียนจะใช้หลักการใดในการแยกผงตะไบจากน้ำตาล

- ก. การร่อน
- ข. การกรอง
- ค. การหยิบออก
- ง. การใช้แม่เหล็ก

4. ในการแยกน้ำมันดิบในอุตสาหกรรมน้ำมัน ใช้วิธีการใด

- ก. อาศัยความหนาแน่น
- ข. การสกัดด้วยตัวทำละลาย
- ค. การกลั่นลำดับส่วน
- ง. การระเหิด



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2
หน่วยที่ 6 เรื่อง การแยกสารละลาย
บทที่ 1 เรื่อง การแยกสารละลาย ชุดที่ 2
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

5. สารที่ออกมาเป็นลำดับแรกของการกลั่นลำดับส่วนคือสารใด

- ก. แก๊สหุงต้ม
- ข. น้ำมันเบนซิน
- ค. น้ำมันก๊าด
- ง. ยางมะตอย

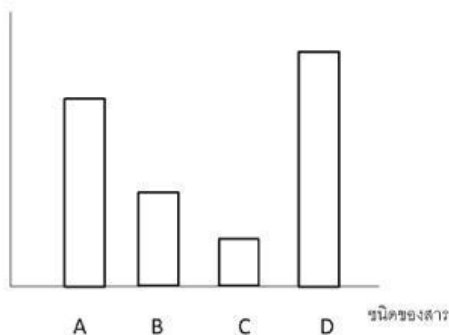
6. ถ้าต้องการแยกองค์ประกอบต่างๆ ออกจากสารชุด A และ B ควรใช้วิธีใด

- องค์ประกอบ A ประกอบด้วย ถ่าน, น้ำ
- องค์ประกอบ B ประกอบด้วย น้ำมันเบนซิน, น้ำมันก๊าด

- ก. A โดยการกลั่นลำดับส่วน B โดยการใช้ตัวทำละลาย
- ข. A โดยการใช้ตัวทำละลาย B โดยการกลั่นลำดับส่วน
- ค. A โดยการระเหิด B โดยการกลั่นด้วยไอน้ำ
- ง. A โดยการระเหย B โดยการใช้การกลั่นลำดับส่วน

7. นำสารละลาย 4 ชนิดมาสกัดสีจากดอกอัญชัน ได้ผลดังภาพ สารชนิดใดควรนำมาทำตัวละลายเพื่อสกัดสีจากดอกอัญชัน

ความเข้มข้นของสี



- ก. A
- ข. B
- ค. C
- ง. D



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2
หน่วยที่ 6 เรื่อง การแยกสารละลาย
บทที่ 1 เรื่อง การแยกสารละลาย ชุดที่ 2
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

8. ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับความหมายของการกลั่น (Distillation)

- ก. กระบวนการแยกสารออกจากสารละลายที่ประกอบด้วยของแข็งละลายในของเหลว
- ข. กระบวนการแยกสารออกจากสารเนื้อเดียว
- ค. กระบวนการแยกสาร (ของแข็ง) ออกจากสารละลาย
- ง. กระบวนการแยกสารออกจากสารเนื้อผสมที่มีของแข็งละลายในของเหลว

9. ในกระบวนการกลั่น ขั้นตอนที่สารผ่านเครื่องควบแน่นเพื่อประโยชน์ใด

- ก. เปลี่ยนสถานะของสารจากของเหลวเป็นแก๊ส
- ข. เพิ่มอุณหภูมิและความดันก่อนเปลี่ยนสถานะ
- ค. เปลี่ยนทั้งสถานะและอุณหภูมิสารให้สูงขึ้น
- ง. เปลี่ยนสถานะของสารจากแก๊สหรือไอเป็นของเหลว

10. หลักสำคัญในการสกัดสารให้บริสุทธิ์โดยวิธีโครมาโทกราฟี คือข้อใด

- ก. สารผสมนั้นจะต้องละลายน้ำ
- ข. ตัวทำละลายจะทำให้ของผสมบริสุทธิ์
- ค. สารผสมจะแยกออกจากกันทันทีที่ถูกละลาย
- ง. สารละลายแต่ละชนิดมีความสามารถในการละลายและถูกดูดซับได้ต่างกัน

11. จากตาราง

สาร	ขนาดอนุภาค (เซนติเมตร)	สถานะ	การละลายน้ำ
A	0.6	ของแข็ง	ละลาย
B	0.9	ของแข็ง	ไม่ละลาย
C	1.1	ของแข็ง	ละลาย
D	0.7	ของแข็ง	ละลาย

ในการแยกสาร ของแข็ง 3 ชนิดโดยใช้เครื่องร่อนที่มีขนาดรู 1.0 เซนติเมตร ข้อความใดถูกต้อง

- ก. สมควร บอกว่าสารที่สามารถแยกออกมาได้เป็นอันดับแรกคือ B
- ข. สมชาย บอกว่าสารที่สามารถแยกออกมาได้เป็นอันดับแรกคือ C
- ค. สมศักดิ์ บอกว่าสารที่ไม่สามารถแยกออกจากกันได้คือ A, B



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2
หน่วยที่ 6 เรื่อง การแยกสารละลาย
บทที่ 1 เรื่อง การแยกสารละลาย ชุดที่ 2
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

ง. สมพงษ์ บอกว่าสารที่ไม่สามารถแยกออกจากกันได้คือ A, D

12. วิธีใดต่อไปนี้ใช้แยกสารเนื้อเดียว

A การกรอง B การระเหิด C การใช้แม่เหล็กดูด D โครมาโทกราฟี

ข้อที่ถูกต้องคือ

- ก. ข้อ B
- ข. ข้อ D
- ค. ข้อ A, C
- ง. ข้อ A, B, C, D

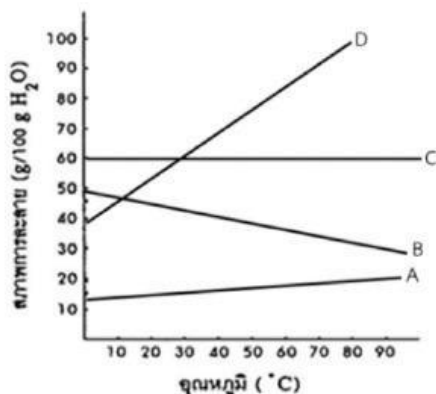
13. ของผสมใดสามารถแยกออกจากกันด้วยวิธีการกลั่นอย่างง่ายได้

- ก. น้ำเกลือ
- ข. องค์กรประกอบในสีย้อมผ้า
- ค. น้ำหอมระเหยในดอกมะลิ
- ง. ของผสมระหว่างน้ำมันกับน้ำ

14. วิธีการแยกสารโดยการกลั่นด้วยไอน้ำ สามารถแยกสารในข้อใดได้ถูกต้องที่สุด

- ก. สารที่มีสีเหลืองในขมิ้น
- ข. น้ำมันหอมระเหยในดอกมะลิ
- ค. ของผสมระหว่างน้ำมันกับน้ำ
- ง. ของผสมระหว่างน้ำกับแอลกอฮอล์

15. ตัวทำละลายนี้เหมาะสำหรับใช้ในการตกผลึกของสารมากที่สุด





แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2
หน่วยที่ 6 เรื่อง การแยกสารละลาย
บทที่ 1 เรื่อง การแยกสารละลาย ชุดที่ 2
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

ก. สาร A ข. สาร B ค. สาร C ง. สาร D

16. สารชนิดหนึ่งประกอบด้วย B และ D เท่านั้น วิธีใดเหมาะสมที่จะใช้แยกสารทั้งสองชนิด

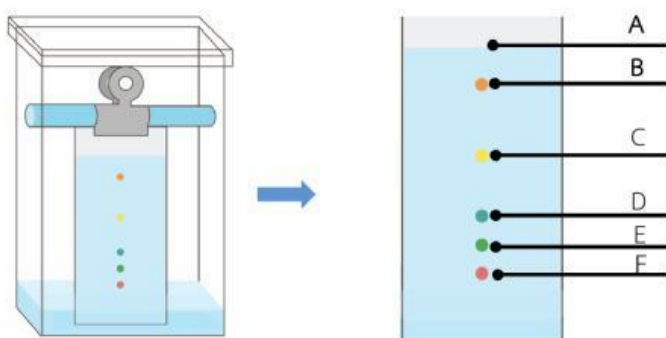
สาร	สถานะ	R_f	จุดเดือด ($^{\circ}\text{C}$)	ละลายในน้ำ
A	ของเหลว	0.85	95	ดีมาก
B	ของเหลว	0.43	92	น้อยมาก
C	ของเหลว	0.48	62	ไม่ละลาย
D	ของเหลว	0.50	90	ดี

- ก. การตกผลึก
- ข. การระเหยแห้ง
- ค. การกลั่นอย่างง่าย
- ง. การสกัดด้วยตัวทำละลาย

17. จากข้อ 16 หากมีสารละลายผสมชนิดหนึ่งประกอบด้วยสาร A , B , C และ D วิธีใดเหมาะสมที่จะใช้แยกสาร A ออกจากสารละลายผสมได้ดีที่สุด

- ก. การกลั่น
- ข. การกลั่นด้วยไอน้ำ
- ค. การสกัดด้วยตัวทำละลาย
- ง. โครมาโทกราฟีแบบกระดาษ

ใช้ภาพต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 18-19



18. ข้อใด สรุปผลการทดลองได้ไม่ถูกต้อง

- ก. น้ำหมึกสีดำเป็นสารที่ไม่บริสุทธิ์

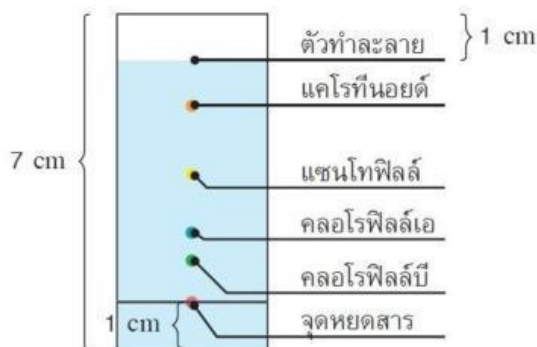


แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2
หน่วยที่ 6 เรื่อง การแยกสารละลาย
บทที่ 1 เรื่อง การแยกสารละลาย ชุดที่ 2
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

- ข. สาร C มีค่า Rf มากกว่า สาร B และ A
ค. สาร A สามารถละลายในน้ำได้ดี จึงเคลื่อนที่ได้เร็ว
ง. สาร C สามารถละลายในน้ำได้น้อย จึงเคลื่อนที่ได้ช้า
19. ข้อใดระบุหน้าที่ของกระดาษและน้ำ ในการทดลองนี้ได้ถูกต้อง

- ก. ตัวดูดซับ และ ตัวทำละลาย
ข. ตัวทำละลาย และ ตัวดูดซับ
ค. ตัวดูดซับ และ สารที่ต้องการแยก
ง. ตัวทำละลาย และ สารที่ต้องการแยก

20. จากภาพ ถ้าแคโรทีนอยด์มีค่า Rf เท่ากับ 0.8 ระยะที่แคโรทีนอยด์เคลื่อนที่บนกระดาษมีค่าเท่าไร



- ก. 5.8 เซนติเมตร
ข. 4.2 เซนติเมตร
ค. 3.8 เซนติเมตร
ง. 3.1 เซนติเมตร

21. จากข้อ 20 ถ้าสารคลอโรฟิลล์ B เคลื่อนที่จากจุดหยุดสารได้ไกล 1.5 cm ถามว่าค่า Rf ของสารนี้มีค่าเท่าไร

- ก. 0.15 เซนติเมตร
ข. 0.25 เซนติเมตร
ค. 0.30 เซนติเมตร
ง. 0.35 เซนติเมตร



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2
หน่วยที่ 6 เรื่อง การแยกสารละลาย
บทที่ 1 เรื่อง การแยกสารละลาย ชุดที่ 2
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

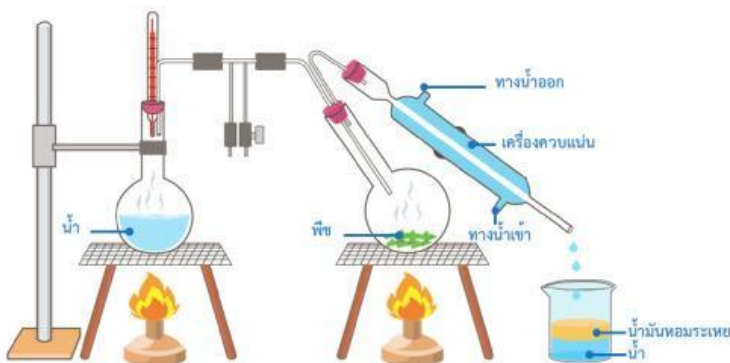
22. สาร A สาร B สาร C และสาร D เคลื่อนที่บนตัวดูดซับเป็นระยะทาง 3.8 2.1 6.8 และ 1.4 เซนติเมตร ตามลำดับ สารชนิดใดถูกดูดซับโดยตัวดูดซับได้น้อยที่สุด

- ก. สาร A
- ข. สาร B
- ค. สาร C
- ง. สาร D

23. ข้อใดไม่ถูกต้อง

- ก. ค่า Rf ต้องมีค่าไม่เกิน 1
- ข. ค่า Rf ไม่มีหน่วย
- ค. ค่า Rf ของสารแต่ละชนิดจะมีค่าเฉพาะตัว
- ง. ค่า Rf มาก แสดงว่าละลายได้ดีในตัวทำละลายและถูกดูดซับได้น้อย

24. ข้อใดกล่าวถึงการสกัดน้ำมันหอมระเหยที่อยู่ในผิวของมะกรูดได้ถูกต้อง



- ก. ไอน้ำจะพาสารที่ระเหยง่ายออกมาจากผิวมะกรูด
- ข. วิธีนี้เหมาะสำหรับใช้แยกสารที่ละลายน้ำและทำปฏิกิริยากับน้ำได้ดี
- ค. สกัดน้ำมันหอมระเหยที่อยู่ในผิวของมะกรูดโดยวิธีการกลั่นลำดับส่วน
- ง. น้ำมันหอมระเหยจะเปลี่ยนสถานะเป็นของเหลวเคลื่อนที่ออกมาพร้อมกับไอน้ำ

25. สารที่จะแยกด้วยวิธีการกลั่นลำดับส่วนควรมีสมบัติแบบใด

- ก. เป็นของแข็งผสมกับของเหลว
- ข. ต้องกันแยกน้ำมันหอมระเหยออก



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2
หน่วยที่ 6 เรื่อง การแยกสารละลาย
บทที่ 1 เรื่อง การแยกสารละลาย ชุดที่ 2
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

- ค. มีส่วนผสมหลายชนิด
ง. มีจุดเดือดใกล้เคียงกันมาก
26. การที่ตัวถูกละลายแยกออกจากสารละลายอิมัลชัน ในขณะที่อุณหภูมิลดลง เป็นการแยกสารแบบใด
- ก. การกลั่น
ข. การสกัดโดยการกลั่นด้วยไอน้ำ
ค. การตกผลึก
ง. โครมาโทกราฟี
27. ข้อใดคือ วิธีการสกัดน้ำมันหอมระเหยจากใบกะเพรา
- ก. การกลั่นลำดับส่วน
ข. การสกัดตัวทำละลาย
ค. โครมาโทกราฟี
ง. การสกัดโดยการกลั่นด้วยไอน้ำ
28. กรดน้ำส้มมีจุดเดือด 112 C ละลายปนอยู่กับเอทานอล ซึ่งมีจุดเดือด 88.5 C ถ้าต้องการแยกสารทั้งสองชนิดนี้ออกจากกัน ควรใช้วิธีใดในการแยกสาร
- ก. การกลั่นลำดับส่วน
ข. การสกัดตัวทำละลาย
ค. โครมาโทกราฟี
ง. การสกัดโดยการกลั่นด้วยไอน้ำ
29. หากต้องการแยกองค์ประกอบของคลอโรฟิลล์ที่สกัดได้จากใบไม้ควรใช้วิธีใด
- ก. การระเหย
ข. การกลั่น
ค. สกัดด้วยไอน้ำ
ง. โครมาโทกราฟี
30. ใครไม่ได้นำความรู้เรื่องการแยกสารไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างถูกต้องตามหลักการแยกสาร
- ก. รุ่งสกัดสีของอัญชันโดยใช้น้ำเป็นตัวทำละลาย
ข. บุกทำให้สารส้มบริสุทธิ์มากยิ่งขึ้นด้วยการตกผลึก



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2
หน่วยที่ 6 เรื่อง การแยกสารละลาย
บทที่ 1 เรื่อง การแยกสารละลาย ชุดที่ 2
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

- ค. นุ่นแยกเกลือออกจากน้ำทะเลด้วยวิธีการระเหยแห้ง
- ง. ตุ่มสกัดน้ำมันหอมระเหยด้วยวิธีการโครมาโทกราฟีแบบกระดาษ