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

LIVEWORKSHEETS

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**

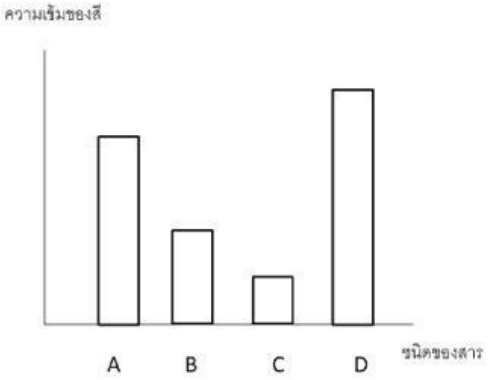
ก. A โดยการกลั่นลำดับส่วน B โดยการใช้ตัวทำละลาย

ข. A โดยการใช้ตัวทำละลาย B โดยการกลั่นลำดับส่วน

ค. A โดยการระเหิด B โดยการกลั่นด้วยไอน้ำ

ง. A โดยการระเหย B โดยการใช้การกลั่นลำดับส่วน

7. นำสารละลาย 4 ชนิดมาสกัดสีจากดอกอัญชัน ได้ผลดังภาพ สารชนิดใดควรนำมาทำตัวละลายเพื่อสกัดสีจากดอกอัญชัน



ก. A

ข. B

ค. C

ง. D

LIVEWORKSHEETS

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

LIVEWORKSHEETS

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. องค์ประกอบในสีย้อมผ้า

ค. น้ำหอมระเหยในดอกมะลิ

ง. ของผสมระหว่างน้ำมันกับน้ำ

14. วิธีการแยกสารโดยการกลั่นด้วยไอน้ำ สามารถแยกสารในข้อใดได้ถูกต้องที่สุด

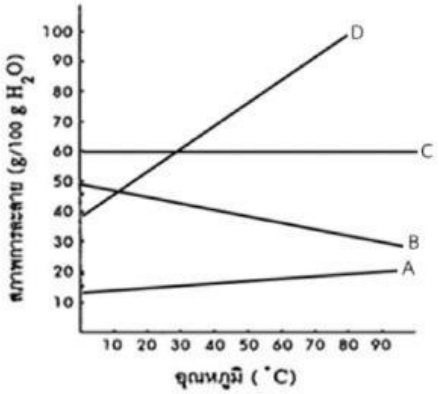
ก. สารที่มีสีเหลืองในขมิ้น

ข. น้ำมันหอมระเหยในดอกมะลิ

ค. ของผสมระหว่างน้ำมันกับน้ำ

ง. ของผสมระหว่างน้ำกับแอลกอฮอล์

15. ตัวทำละลายนี้เหมาะสำหรับใช้ในการตกผลึกของสารมากที่สุด



LIVEWORKSHEETS

ก. สาร A ข. สาร B ค. สาร C ง. สาร D

16. สารชนิดหนึ่งประกอบด้วย B และ D เท่านั้น วิธีใดเหมาะสมที่จะใช้แยกสารทั้งสองชนิด

สาร	สถานะ	R_f	จุดเดือด (°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

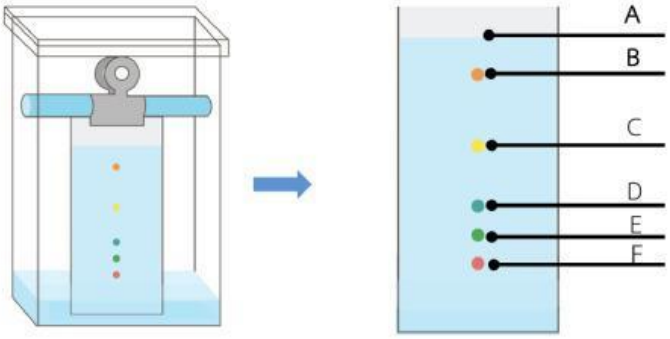
ก. การกลั่น

ข. การกลั่นด้วยไอน้ำ

ค. การสกัดด้วยตัวทำละลาย

ง. โครมาโทรกราฟีแบบกระดาษ

ใช้ภาพต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 18-19



18. ข้อใด สรุปผลการทดลองได้ไม่ถูกต้อง

ก. น้ำหมึกสีดำเป็นสารที่ไม่บริสุทธิ์

LIVEWORKSHEETS

ข. สาร C มีค่า Rf มากกว่า สาร B และ A

ค. สาร A สามารถละลายในน้ำได้ดี จึงเคลื่อนที่ได้เร็ว

ง. สาร C สามารถละลายในน้ำได้น้อย จึงเคลื่อนที่ได้ช้า

19. ข้อใดระบุหน้าที่ของกระดาษและน้ำ ในการทดลองนี้ได้ถูกต้อง

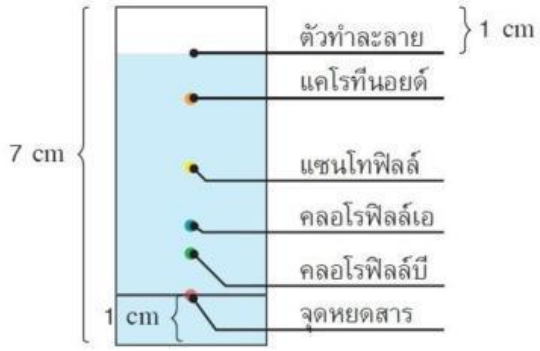
ก. ตัวดูดซับ และ ตัวทำละลาย

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 เคลื่อนที่จากจุดหยดสารได้ไกล 1.5 cm ถามว่าค่า Rf ของสารนี้มีค่าเท่าไหร่

ก. 0.15 เซนติเมตร

ข. 0.25 เซนติเมตร

ค. 0.30 เซนติเมตร

ง. 0.35 เซนติเมตร

LIVEWORKSHEETS

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

ก. สาร A

ข. สาร B

ค. สาร C

ง. สาร D

23. ข้อใดไม่ถูกต้อง

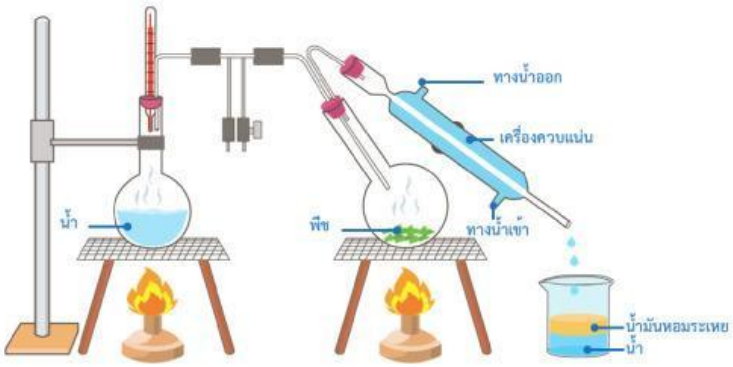
ก. ค่า Rf ต้องมีค่าไม่เกิน 1

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

LIVEWORKSHEETS

ค. มีส่วนผสมหลายชนิด

ง. มีจุดเดือดใกล้เคียงกันมาก

26. การที่ตัวถูกละลายแยกออกจากสารละลายอิ่มตัว 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. รุ้งสกัดสีของอัญชันโดยใช้น้ำเป็นตัวทำละลาย

ข. บุ๊กทำให้สารส้มบริสุทธิ์มากยิ่งขึ้นด้วยการตกผลึก

LIVEWORKSHEETS

ค. นุ่นแยกเกลือออกจากน้ำทะเลด้วยวิธีการระเหยแห้ง

ง. ตุ้มสกัดน้ำมันหอมระเหยด้วยวิธีการโครมาโทกราฟีแบบกระดาษ

LIVEWORKSHEETS