



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2
หน่วยที่ 6 เรื่อง การแยกสารละลาย
บทที่ 1 เรื่อง การแยกสารละลาย ชุดที่ 3
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

บทที่ 1 แบบฝึกหัดเรื่อง การแยกสารละลาย ชุดที่ 3

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง 1 ตัวเลือก

1. ข้อใดกล่าวถึงการกลั่นได้ไม่ถูกต้อง

- ก. อาศัยคุณสมบัติของสาร: จุดเดือด
- ข. สารที่มีจุดเดือดต่ำก็จะถูกแยกออกมาก่อน
- ค. เมื่อสารเปลี่ยนสถานะเป็นไอจะเปลี่ยนให้กลับมาเป็นสถานะของเหลวด้วยการควบแน่น
- ง. แยกสารด้วยความหนาแน่น

2. ข้อใดคือข้อดีของการกลั่นลำดับส่วน

- ก. แยกสารที่มีปริมาณน้อย ๆ ผสมอยู่
- ข. สามารถแยกสารที่มีจุดเดือดต่างกันน้อย ๆ ได้
- ค. ประหยัดค่าใช้จ่าย
- ง. สามารถแยกสารที่มีจุดเดือดและจุดหลอมเหลวที่แตกต่างกันได้

3. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการตกผลึก

- ก. อาศัยหลักการละลายได้ที่ต่างกัน
- ข. สารที่ละลายได้น้อยกว่าจะตกผลึกออกมาก่อน
- ค. สารตัวหนึ่งในสารผสมจะไม่ละลายในตัวทำละลาย
- ง. ผลึกจัดเป็นสารบริสุทธิ์

4. สารที่แยกออกจากกันโดยวิธีโครมาโทกราฟีต้องมีสมบัติดังนี้ ยกเว้นข้อใด

- ก. มีสีต่างกัน
- ข. ถูกดูดซับโดยตัวดูดซับต่างกัน
- ค. มีอัตราการเคลื่อนที่บนตัวดูดซับต่างกัน
- ง. ความสามารถในการละลายต่างกัน



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2
หน่วยที่ 6 เรื่อง การแยกสารละลาย
บทที่ 1 เรื่อง การแยกสารละลาย ชุดที่ 3
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

5. ถ้าต้องการแยกโปรตีนออกจากของผสมระหว่างโปรตีนกับเกลือ ควรเลือกใช้วิธีใด

- ก. ให้ความร้อนเพื่อให้โปรตีนกลายเป็นไอ
- ข. ลดอุณหภูมิเพื่อให้โปรตีนกลายเป็นของแข็ง หยิบออกง่าย
- ค. ใช้วิธีทางกายภาพ เช่น เทโปรตีนออกจากเกลือซึ่งเป็นของแข็ง
- ง. ใช้วิธีกลั่นอย่างง่ายแยกโปรตีนออกจากเกลือ

6. ตัวทำละลายที่นิยมใช้สกัดน้ำมันพืช คือข้อใด

- ก. น้ำกลั่น
- ข. เอทานอล
- ค. เฮกเซน
- ง. อีเทน

7. วิธีการแยกสารในข้อใดเหมาะสมที่สุด

ก	ทำน้ำมันจากถั่วเหลือง	น้ำเปล่าผสมน้ำมันพืช	น้ำเกลือ
	การกรอง	การระเหยแห้ง	การกรอง
ข	ทำน้ำมันจากถั่วเหลือง	น้ำเปล่าผสมน้ำมันพืช	น้ำเกลือ
	การกลั่นด้วยไอน้ำ	การระเหยแห้ง	สกัดด้วยตัวทำละลาย
ค	ทำน้ำมันจากถั่วเหลือง	น้ำเปล่าผสมน้ำมันพืช	น้ำเกลือ
	สกัดด้วยตัวทำละลาย	การกรอง	การระเหยแห้ง
ง	ทำน้ำมันจากถั่วเหลือง	น้ำเปล่าผสมน้ำมันพืช	น้ำเกลือ
	โครมาโทกราฟี	การกลั่นด้วยไอน้ำ	การกรอง

8. ถ้าต้องการแยกน้ำมันจากผิวมะกรูดควรใช้วิธีใด

- ก. การกลั่นธรรมดา
- ข. การกรอง
- ค. การตกผลึก
- ง. การกลั่นโดยสกัดด้วยไอน้ำ



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2
หน่วยที่ 6 เรื่อง การแยกสารละลาย
บทที่ 1 เรื่อง การแยกสารละลาย ชุดที่ 3
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

9. การแยกสารโดยวิธีใดต้องอาศัยความแตกต่างของการละลายและการถูกดูดซับของสารที่ผสมกัน

- ก. การตกผลึก
- ข. การกลั่น
- ค. โครมาโทกราฟี
- ง. การกรอง

10. ถ้าต้องการแยกสาร X และ Y ออกจากกัน ควรเลือกใช้วิธีใด

สาร	สถานะ	จุดเดือด (°C)	การละลายน้ำ	การเปลี่ยนสี กระดาษลิตมัส
X	ของเหลว	105	ละลายน้ำได้	น้ำเงินเป็นแดง
Y	ของเหลว	109	ละลายน้ำได้	แดงเป็นน้ำเงิน

- ก. การระเหยแห้ง
- ข. การกลั่นด้วยไอน้ำ
- ค. การกลั่นลำดับส่วน
- ง. การสกัดด้วยตัวทำละลาย

11. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

ชนิดของสาร	สีของสารละลาย	ลักษณะของสารละลาย	ผลที่ได้จากการระเหย
A	เหลือง	มีตะกอนเล็กๆ ที่ก้นภาชนะ	ได้ของแข็งสีเหลือง
B	ใสไม่มีสี	ไม่มีตะกอน	ไม่พบสารตกค้าง
C	ฟ้า	ไม่มีตะกอน	ได้ของแข็งสีฟ้า
D	ใสไม่มีสี	ไม่มีตะกอน	ได้ของแข็งสีขาว

- ก. สาร A เป็นสารเนื้อเดียว
- ข. สาร B อาจเป็นสารบริสุทธิ์
- ค. สาร D เป็นสารสารเนื้อเดียว
- ง. สาร C ประกอบด้วยตัวละลายชนิดเดียว



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2
หน่วยที่ 6 เรื่อง การแยกสารละลาย
บทที่ 1 เรื่อง การแยกสารละลาย ชุดที่ 3
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

12. ข้อความใดกล่าวถึงวิธีการโครมาโทกราฟีที่ไม่ถูกต้อง

- ก. สารที่ถูกดูดซับได้น้อยจะเคลื่อนที่ได้เร็ว
- ข. ใช้ได้กับสารที่มีองค์ประกอบ 2 ชนิดขึ้นไป
- ค. ใช้สำหรับสารเนื้อเดียว
- ง. ใช้ได้เฉพาะสารที่มีสีเท่านั้น

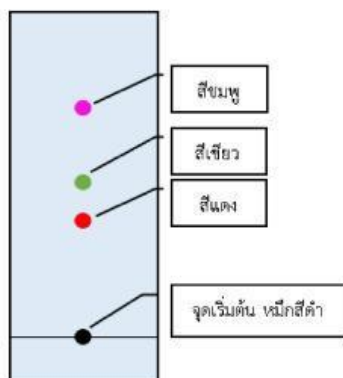
13. สารผสมในข้อใดสามารถแยกได้โดยวิธีการโครมาโทกราฟี

- ก. สารละลายสีผสมอาหาร
- ข. น้ำผสมกับแอลกอฮอล์
- ค. น้ำมันดีเซล
- ง. น้ำนมสด

14. หลักการใดที่ถูกนำมาใช้ในการแยกสารโดยวิธีโครมาโทกราฟี

- ก. ความแตกต่างของน้ำหนักของตัวถูกละลายแต่ละชนิดที่จะใช้แยก
- ข. ความสามารถในการเคลื่อนที่ด้วยตนเองบนกระดาษกรอง
- ค. ความสามารถในการละลายและการถูกดูดซับของสาร
- ง. ความหนาแน่นของตัวถูกละลายแต่ละชนิด

จงใช้ภาพต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 15-16



15. จากภาพด้านบนเป็นการแยกสารด้วยวิธีโครมาโทกราฟีแบบกระดาษ สารสีใดละลายได้ดีที่สุด

- ก. สีชมพู
- ข. สีแดง
- ค. สีเขียว
- ง. สีดำ



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2
หน่วยที่ 6 เรื่อง การแยกสารละลาย
บทที่ 1 เรื่อง การแยกสารละลาย ชุดที่ 3
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

16. สารสีใดความสามารถในการดูดซึมดีที่สุด

- ก. สีชมพู
- ข. สีแดง
- ค. สีเขียว
- ง. สีดำ

17. ในการแยกสาร A, B และ C โดยใช้วิธีโครมาโทกราฟีแบบกระดาษ ผลปรากฏว่าสารทั้ง 3 ชนิด เคลื่อนที่ไปบนตัวดูดซับได้ 5 , 20 และ 12 cm ตามลำดับ ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. สาร A ถูกดูดซับได้ดีที่สุด
- ข. สาร B ละลายในตัวทำละลายได้น้อยกว่าสาร C
- ค. สาร C ละลายในตัวทำละลายได้น้อยกว่าสาร A
- ง. สาร C ถูกดูดซับได้มากกว่าสาร A

18. "สารที่มีจุดเดือดต่ำกว่าจะระเหยกลายเป็นไอได้ดีกว่าสารที่มีจุดเดือดสูงกว่า สารที่เหลืออยู่จะเป็นของแข็ง" หลักการดังกล่าวเป็นการแยกสารประเภทใด

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

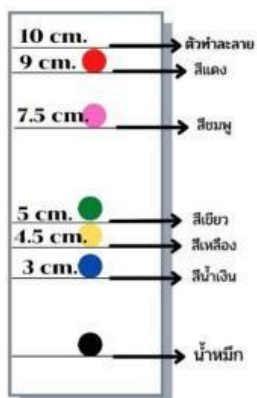
19. การแยกสารวิธีใดต่อไปนี้เป็นวิธีที่ไม่เหมาะสม

- ก. การแยกน้ำมันพืชออกจากน้ำโดยการระเหยแห้ง
- ข. การแยกน้ำตาลทรายบริสุทธิ์จากน้ำเชื่อมเข้มข้นโดยการตกผลึก
- ค. การแยกน้ำมันหอมระเหยออกจากเปลือกส้มโดยการกลั่นด้วยไอน้ำ
- ง. การแยกสารสีเขียวออกจากใบเตยเพื่อประกอบอาหารโดยใช้การสกัดด้วยน้ำ



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2
หน่วยที่ 6 เรื่อง การแยกสารละลาย
บทที่ 1 เรื่อง การแยกสารละลาย ชุดที่ 3
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

ใช้รูปนี้ตอบคำถามข้อ 20-23



20. ค่า Rf การเคลื่อนที่ของสารสีเขียว มีค่าเท่าใด

- ก. 0.5
- ข. 0.75
- ค. 5.0
- ง. 0.2

21. ค่า Rf การเคลื่อนที่ของสารสีแดง มีค่าเท่าใด

- ก. 0.90
- ข. 0.50
- ค. 0.21
- ง. 0.11

22. สารสีใดมีความสามารถในการละลายได้ดีที่สุด

- ก. สีแดง
- ข. สีเขียว
- ค. สีนํ้าเงิน
- ง. สีดำ



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2
หน่วยที่ 6 เรื่อง การแยกสารละลาย
บทที่ 1 เรื่อง การแยกสารละลาย ชุดที่ 3
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

23. สารสีใดมีความสามารถในการดูดซึมได้ดีที่สุด

- ก. สีแดง
- ข. สีเขียว
- ค. สีน้ำเงิน
- ง. สีดำ

24. ทRAYในน้ำทะเล สามารถแยกได้โดยวิธีการใด

- ก. ใช้การกรอง กรองทรายก่อน จากนั้นก็นำน้ำมาระเหยแห้ง
- ข. ใช้การกรอง กรองทรายก่อน จากนั้นก็นำน้ำมากรอง
- ค. ใช้การร่อน ร่อนทรายก่อน จากนั้นก็นำน้ำมาร่อน
- ง. ใช้แม่เหล็กมาดูดทรายก่อน จากนั้นก็นำน้ำมากรอง

25. ข้อใดกล่าวผิดเกี่ยวกับการแยกสารด้วยไอน้ำ

- ก. ใช้สำหรับแยกสารที่ระเหยง่าย
- ข. ใช้สำหรับแยกสารที่ไม่ละลายน้ำ
- ค. ใช้สำหรับแยกสารที่ไม่ทำปฏิกิริยากับน้ำ
- ง. ใช้สำหรับแยกสารที่มีความหนาแน่นต่ำ

26. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. การแยกน้ำมันมะกรูดออกจากผิวมะกรูด ใช้วิธีการกลั่นด้วยไอน้ำ
- ข. การนำสีและกลิ่นออกจากใบชา ใช้วิธีการกลั่นธรรมดา
- ค. การนำสารคลอโรฟิลล์จากใบไม้ ใช้วิธีการโครมาโทกราฟี
- ง. การวิเคราะห์องค์ประกอบของสีจากหมึกปากกา ใช้วิธีกลั่นลำดับส่วน

27. ถ้านักเรียนอยู่บนเกาะในทะเล หาน้ำจืดไม่ได้ นักเรียนจะทำน้ำจืดจากน้ำทะเลได้อย่างไรเพื่อให้มีน้ำในการบริโภค

- ก. การกลั่น
- ข. การกรอง
- ค. การตกผลึก



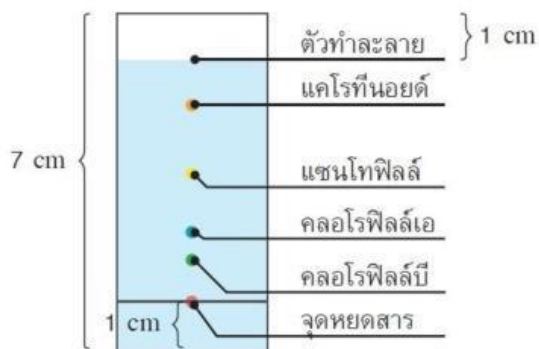
แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2
หน่วยที่ 6 เรื่อง การแยกสารละลาย
บทที่ 1 เรื่อง การแยกสารละลาย ชุดที่ 3
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

ง. การระเหยแห้ง

28. การเลือกวิธีแยกสารผสม ควรคำนึงถึงสิ่งใดมากที่สุด

- ก. สมบัติของสารผสมนั้นๆ
- ข. สมบัติของเครื่องมือที่ใช้แยก
- ค. สมบัติของสารที่เป็นส่วนประกอบ
- ง. สมบัติของภาชนะที่ใส่สารผสมนั้นๆ

29. จากภาพ ถ้าแซนโทฟิลล์มีค่า R_f เท่ากับ 0.6 ระยะที่แซนโทฟิลล์เคลื่อนที่บนกระดาษมีค่าเท่าไร



- ก. 1.2 cm
- ข. 2.6 cm
- ค. 3.1 cm
- ง. 3.8 cm

30. จากข้อ 29 ถ้าสารคลอโรฟิลล์ A เคลื่อนที่จากจุดหยดสารได้ไกล 2.2 cm ถามว่าค่า R_f ของสารนี้มีค่าเท่าไร

- ก. 0.22 cm
- ข. 0.44 cm
- ค. 0.66 cm
- ง. 0.88 cm