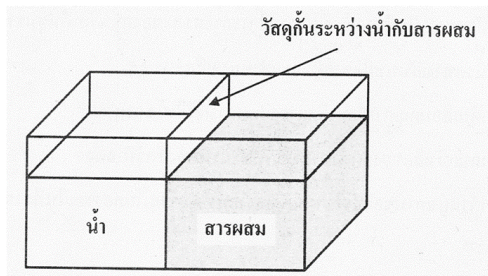




วิชา วิทยาศาสตร์
ส่วนที่ 2 เคมี

1. จัดชุดการทดลอง โดยนำวัสดุแผ่นบางมาวางกันตรงกลางภาชนะจะได้ช่องใส่สาร 2 ช่อง จากนั้นเทน้ำลงในช่องหนึ่ง และเทสารผสมที่มีอนุภาคเพียงชนิดเดียวกระจายตัวอยู่ในน้ำลงในอีกช่องหนึ่ง ดังภาพ



ทำการทดลอง โดยเปลี่ยนชนิดของสารผสมและวัสดุกันที่มีรูพรุนขนาดต่างกัน โดยวัสดุ A มีรูพรุนขนาด 10-8 เซนติเมตร และวัสดุ B มีรูพรุนขนาด 10-4 เซนติเมตร เมื่อเวลาผ่านไป 20 นาที สังเกตและบันทึกผลการเปลี่ยนแปลงของน้ำในช่องใส่น้ำ และผลการฉายลำแสงผ่านสารผสม ได้ผลดังตาราง

ชนิดของสารผสม	สีของสารผสม	ผลการสังเกต		
		การเปลี่ยนแปลงของน้ำเมื่อเปลี่ยนวัสดุกัน		การฉายลำแสงผ่านสารผสม
		วัสดุ A	วัสดุ B	
M	สีแดง	ไม่เปลี่ยนแปลง	เปลี่ยนเป็นสีแดง	ไม่เห็นลำแสง
N	สีเหลือง	ไม่เปลี่ยนแปลง	เปลี่ยนเป็นสีเหลือง	เห็นลำแสง
O	สีเขียว	ไม่เปลี่ยนแปลง	ไม่เปลี่ยนแปลง	ไม่เห็นลำแสง
P	สีฟ้า	เปลี่ยนเป็นสีฟ้า	เปลี่ยนเป็นสีฟ้า	ไม่เห็นลำแสง

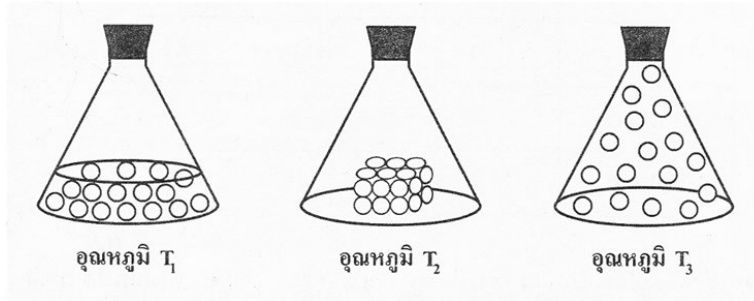
จากผลการทดลอง การจัดกลุ่มสารตามขนาดอนุภาคในข้อใดเป็นไปได้มากที่สุด

(O-NET 63)

	สารละลาย	คอลลอยด์	สารแขวนลอย
1.	O	M และ N	P
2.	P	N	M และ O
3.	M และ O	N	P
4.	M และ P	N	O



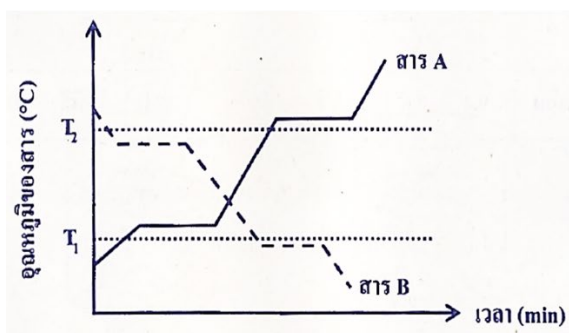
2. พิจารณาข้อมูลจากแบบจำลองการจัดเรียงอนุภาคของสารชนิดหนึ่งที่เกิดการเปลี่ยนสถานะที่อุณหภูมิต่าง ๆ ดังภาพ กำหนดให้ แทนอนุภาคของสาร



จากข้อมูล ข้อความใดถูกต้อง (O-NET 63)

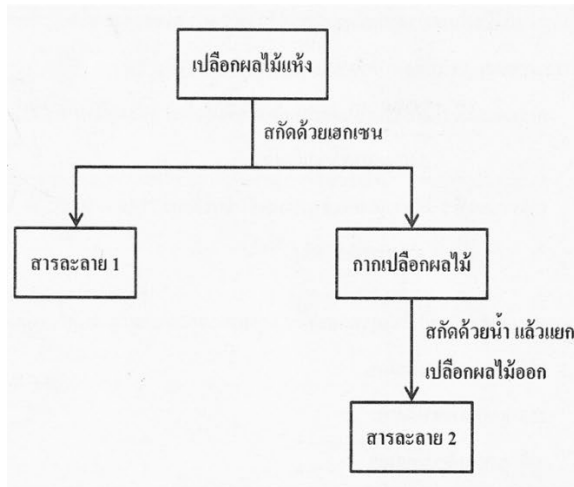
1. ที่อุณหภูมิ T1 สารมีอุณหภูมิสูงกว่าที่อุณหภูมิ T3
2. ที่อุณหภูมิ T3 อนุภาคของสารขยายใหญ่ขึ้นสารจึงมีปริมาตรมากกว่าที่อุณหภูมิ T1
3. ที่อุณหภูมิ T2 สารมีแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคและพลังงานจลน์มากกว่าที่อุณหภูมิ T1
4. ที่อุณหภูมิ T2 อนุภาคของสารมีการเคลื่อนที่แบบสั่นโดยไม่เปลี่ยนตำแหน่งจึงมีพลังงานจลน์น้อยกว่าที่อุณหภูมิ T3

Topic : การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ และสถานะของสาร



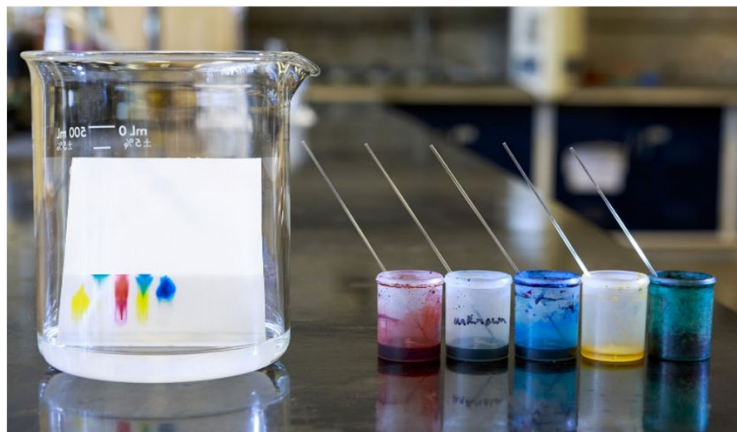


3. ทดลองแยกสารจากเปลือกผลไม้แห้งชนิดหนึ่ง โดยมีขั้นตอนดังแผนภาพ จากข้อมูล ถ้าต้องการแยกตัวทำละลายออกจาก สารละลาย 1 และ 2 ควรเลือกใช้วิธีใด (O-NET 63)



	สารละลาย 1	สารละลาย 2
1.	การกลั่น	การกลั่น
2.	การกลั่น	โครมาโทกราฟี
3.	การสกัดด้วยตัวทำละลาย	โครมาโทกราฟี
4.	การสกัดด้วยตัวทำละลาย	การกลั่นด้วยไอน้ำ

Topic : โครมาโทกราฟี





4. ปฏิกิริยาเคมีระหว่างสารละลาย A กับสารละลาย B ได้ผลิตภัณฑ์เป็นพริก C แก๊ส D และของเหลว E

ตั้งสมการ



ถ้าทำการทดลองในหลอดทดลองที่ปิดด้วยจุกยางพบว่า เมื่อสารตั้งต้นทั้ง 2 ชนิด ทำปฏิกิริยากันจนสารหมดพอดี จะเกิดพริก C แก๊ส D และของเหลว E ที่มีมวลรวมเท่ากับ 30 กรัม และหลอดทดลองที่ใช้ทำการทดลองมีอุณหภูมิลดลง

จากข้อมูล ข้อความต่อไปนี้ถูกต้องใช่หรือไม่ (O-NET 63)

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
4.1 ปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้นเป็นปฏิกิริยาดูดความร้อน	ใช่ / ไม่ใช่
4.2 ถ้าทำการทดลองซ้ำโดยนำสารตั้งต้นทั้ง 2 ชนิดมาทำปฏิกิริยากันในหลอดทดลองที่ไม่ได้ปิดด้วยจุกยาง เมื่อเกิดปฏิกิริยาจนสารหมดพอดี มวลของผลิตภัณฑ์ที่ชั่งได้จะเท่ากับมวลรวมของสารละลาย A กับสารละลาย B	ใช่ / ไม่ใช่
4.3 ถ้าทำการทดลองในหลอดทดลองที่ปิดด้วยจุกยาง โดยใช้ปริมาณสารตั้งต้นเท่าเดิม แต่ให้ความร้อนเพิ่มทำให้ปฏิกิริยาเกิดเร็วขึ้น เมื่อสารทำปฏิกิริยากันจนหมดพอดีจะได้ปริมาณผลิตภัณฑ์ที่มีมวลรวมกันมากกว่า 30 กรัม	ใช่ / ไม่ใช่

5. ข้อมูลแสดงปริมาณของอนุภาคหลักของดินเหนียว เม็ดทรายแป้ง และเม็ดทราย ที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการจำแนกชนิดของดิน เป็นดังนี้

ชนิดของดิน	ปริมาณของอนุภาคหลัก (ร้อยละโดยน้ำหนัก)		
	ดินเหนียว	เม็ดทรายแป้ง	เม็ดทราย
เหนียวปนทรายแป้ง	40 - 60	40 - 60	0 - 20
ร่วนเหนียวปนทราย	20 - 35	0 - 28	45 - 80
ร่วนเหนียวปนทรายแป้ง	30 - 40	40 - 70	0 - 20
ร่วน	7 - 30	28 - 50	20 - 52
ร่วนปนทรายแป้ง	0 - 30	50 - 88	0 - 50

เกษตรกรคนหนึ่งต้องการเตรียมดินในแปลงเพาะปลูกสำหรับปลูกพืช A จึงนำตัวอย่างดินมาวิเคราะห์หาชนิดของดิน พบว่าเนื้อดินไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืช A เขาจึงได้ปรับปรุงคุณภาพ



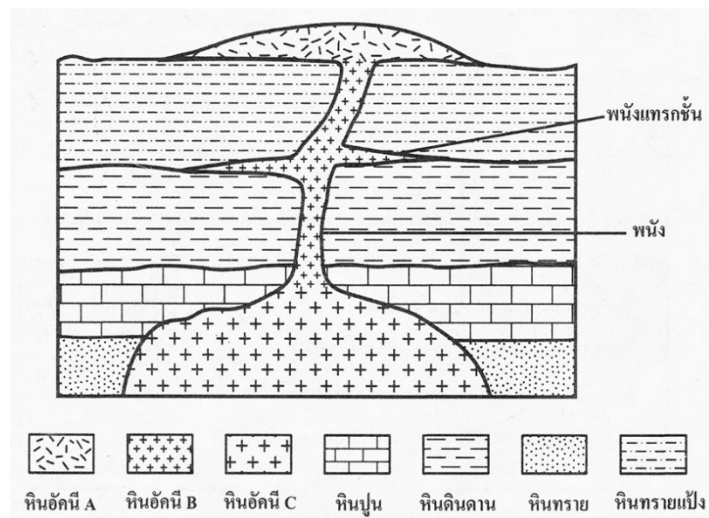
ของดิน โดยนำดินในแปลงเพาะปลูกมาผสมกับดินอีกชนิดหนึ่งในปริมาณที่เท่า ๆ กัน เพื่อปรับอัตราส่วนปริมาณของอนุภาคหลักที่เป็นองค์ประกอบของดิน โดยดินในแปลงเพาะปลูกเติมกับดินที่นำมาผสมมีปริมาณของอนุภาคหลักของดินแต่ละชนิด เป็นดังนี้

แหล่งของดิน	ปริมาณของอนุภาคหลักต่อน้ำหนัก 100 กรัม		
	ดินเหนียว	เม็ดทรายแป้ง	เม็ดทราย
ดินในแปลงเพาะปลูกเติม	35	55	10
ดินที่นำมาผสม	5	5	90

จากข้อมูล ดินในแปลงเพาะปลูกเติมเป็นดินชนิดใด และดินที่ได้หลังจากการปรับปรุงคุณภาพ เป็นดินชนิดใด ตามลำดับ (O-NET 63)

1. ดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง และ ดินร่วน
2. ดินร่วนปนทรายแป้ง และ ดินเหนียวปนทรายแป้ง
3. ดินร่วนปนทรายแป้ง และ ดินร่วนเหนียวปนทราย
4. ดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง และ ดินร่วนปนทรายแป้ง

6. พื้นที่บริเวณหนึ่งมีโครงสร้างทางธรณีวิทยา ดังภาพ

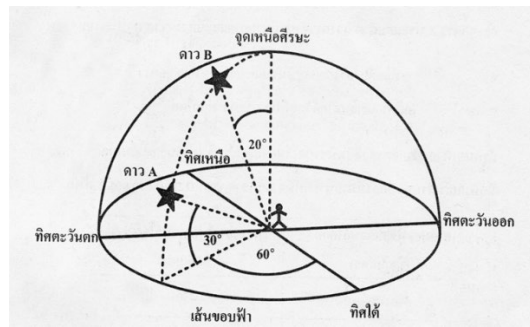




จากภาพ ข้อความใดต่อไปนี้ไม่ถูกต้อง (O-NET 63)

1. หินอัคนี A จะมีเนื้อฟลักขนาดใหญ่มากกว่าหินอัคนี C
2. บริเวณที่หินปูนสัมผัสกับหินอัคนี C จะมีโอกาสพบหินอ่อน
3. ไม่มีโอกาสพบซากดึกดำบรรพ์ในหินอัคนี B และหินอัคนี C
4. บริเวณที่หินทรายสัมผัสกับหินอัคนี C จะมีโอกาสพบหินควอร์ตไซต์

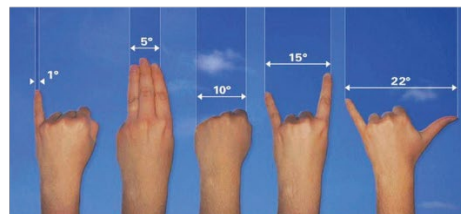
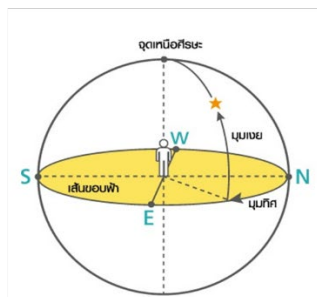
7. ตำแหน่งของดาว A และดาว B บนทรงกลมท้องฟ้าแสดงได้ดังภาพ



จากภาพ ดาว A มีมุมทิศเท่าใด และอยู่ห่างจากดาว B เป็นระยะเชิงมุมเท่าใด (O-NET 63)

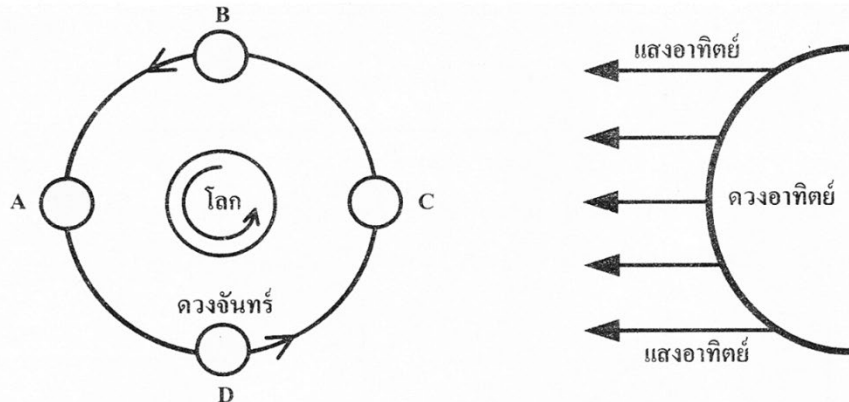
1. มีมุมทิศ 120° และอยู่ห่างจากดาว B เป็นระยะเชิงมุม 40°
2. มีมุมทิศ 240° และอยู่ห่างจากดาว B เป็นระยะเชิงมุม 40°
3. มีมุมทิศ 120° และอยู่ห่างจากดาว B เป็นระยะเชิงมุม 70°
4. มีมุมทิศ 240° และอยู่ห่างจากดาว B เป็นระยะเชิงมุม 70°

Topic : มุมทิศ และ มุมเงย





8. ภาพแสดงตำแหน่งของโลก ดวงจันทร์ และดวงอาทิตย์ ขณะดวงจันทร์โคจรรอบโลกที่ตำแหน่งต่าง ๆ และทิศทางที่ดวงจันทร์ได้รับแสงจากดวงอาทิตย์ เป็นดังนี้
กำหนดให้ ดวงจันทร์โคจรรอบโลกเป็นวงกลม



หมายเหตุ ภาพไม่ได้สัดส่วนตามความเป็นจริง

จากข้อมูล ขอสรุปรูปต่อไปนี้ถูกต้องหรือไม่ (O-NET 63)

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
8.1 ในวันที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลกมาอยู่ที่ตำแหน่ง B และตำแหน่ง D คนบนโลกจะสังเกตเห็นระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดและลงต่ำสุดในทั้งสองวันดังกล่าว	ใช่ / ไม่ใช่
8.2 ในวันที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลกมาอยู่ที่ตำแหน่ง A จะมีระดับน้ำทะเลลงต่ำกว่า ในวันที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลกมาอยู่ที่ตำแหน่ง B	ใช่ / ไม่ใช่
8.3 ในเดือนหนึ่ง ถ้าวันที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลกมาอยู่ที่ตำแหน่ง D ตรงกับวันที่ 1 ของเดือน วันที่ 8 ของเดือน จะเป็นคืนจันทร์เพ็ญ	ใช่ / ไม่ใช่