

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง จุดหลอมเหลวของ
สารบริสุทธิ์และสารผสม (1)

ครูผู้สอน

ครูวรกันต์

รักพงษ์

ครูอลงกรณ์

สุวรรณเพชร



หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สารในชีวิตประจำวัน

จุดหลอมเหลวของ
สารบริสุทธิ์และสารผสม

(1)



จุดประสงค์การเรียนรู้



อธิบายและเปรียบเทียบช่วงอุณหภูมิ
ที่หลอมเหลวและจุดหลอมเหลวของ
สารบริสุทธิ์และสารผสม





คำถามชวนคิด

ถ้าต้องการตรวจสอบว่ายามีตัวที่ใช้อยู่

เป็นสารบริสุทธิ์หรือสารผสม

นักเรียนจะมีวิธีตรวจสอบ

อย่างไร





คำถามชวนคิด

จุดหลอมเหลว

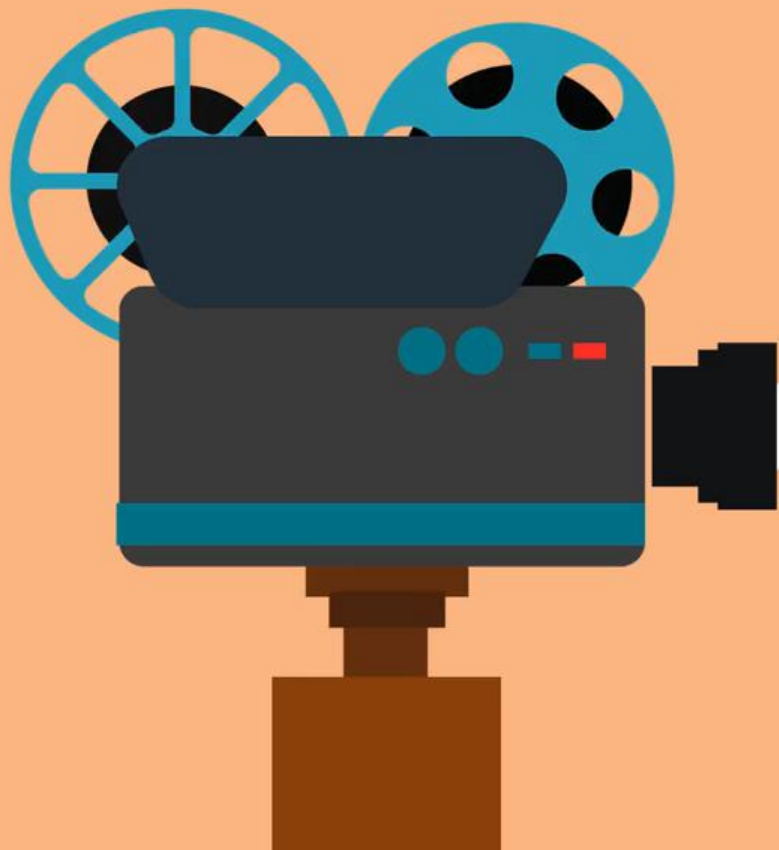
ของสารบริสุทธิ์และสารผสม

เป็นอย่างไร



คำถามชวนคิด

การหาจุดหลอมเหลว
ของสารบริสุทธิ์และสารผสม
ทำได้อย่างไร



ดูให้ดี

มีคำตอบ



สื่อวีดิทัศน์นี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น

ขอขอบคุณสื่อวีดิทัศน์

การหาจุดหลอมเหลวของสารบริสุทธิ์และสารละลาย

เผยแพร่โดย : คลังความรู้ SciMath

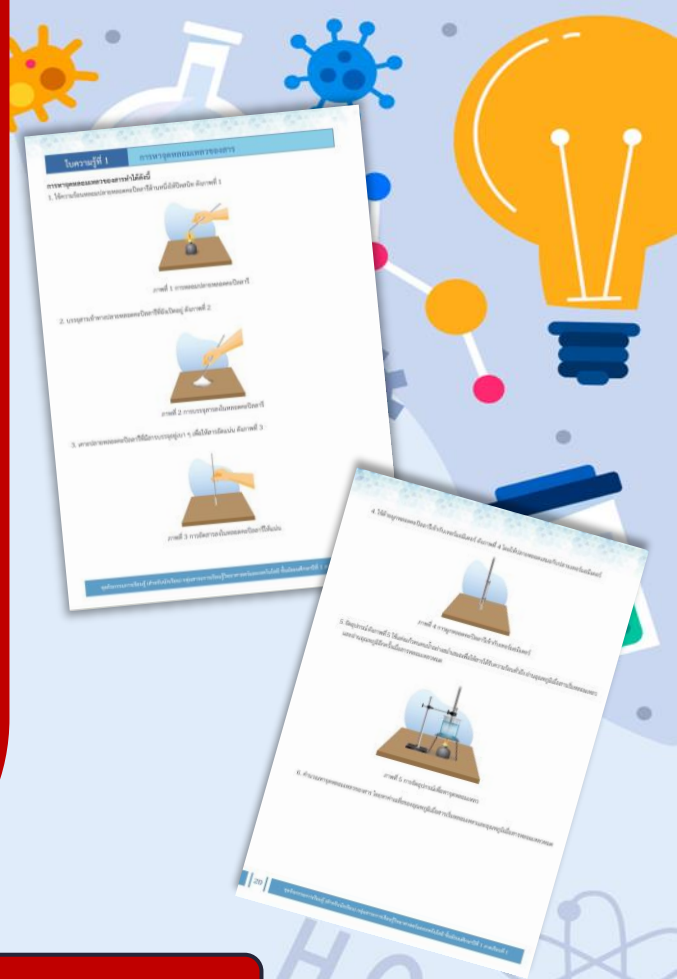
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

ที่มา : https://www.youtube.com/watch?v=PZPmvZAGlmc&feature=emb_imp_woyt

ใบความรู้ที่ 1

การหาจุดหลอมเหลว ของสาร

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th



ใบความรู้ที่ 1

การหาจุดหลอมเหลวของสาร

การหาจุดหลอมเหลวของสารทำได้ดังนี้

1. ใช้ความร้อนหลอมปลายหลอดคะปิลารีด้านหนึ่งให้ปิดสนิท ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การหลอมปลายหลอดคะปิลารี

ใบความรู้ที่ 1

การหาจุดหลอมเหลวของสาร

2. บรรจุสารเข้าทางปลายหลอดคะปิลารีที่ยังเปิดอยู่ ดังภาพที่ 2

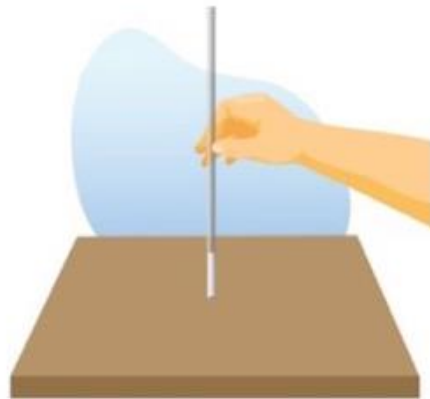


ภาพที่ 2 การบรรจุสารลงในหลอดคะปิลารี

ใบความรู้ที่ 1

การหาจุดหลอมเหลวของสาร

3. เคาะปลายหลอดคะปิลลารีที่มีสารบรรจุอยู่เบา ๆ เพื่อให้สารอัดแน่น ดังภาพที่ 3

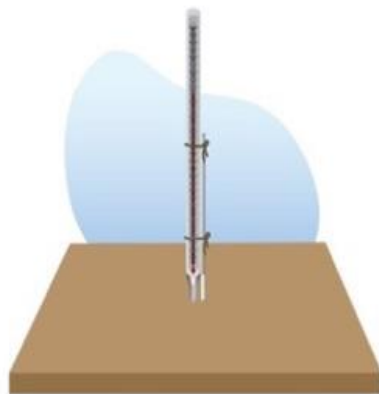


ภาพที่ 3 การอัดสารลงในหลอดคะปิลลารีให้แน่น

ใบความรู้ที่ 1

การหาจุดหลอมเหลวของสาร

4. ใช้ด้ายผูกหลอดคะปิลลารีเข้ากับเทอร์มอมิเตอร์ ดังภาพที่ 4 โดยให้ปลายหลอดเสมอกับปลายเทอร์มอมิเตอร์

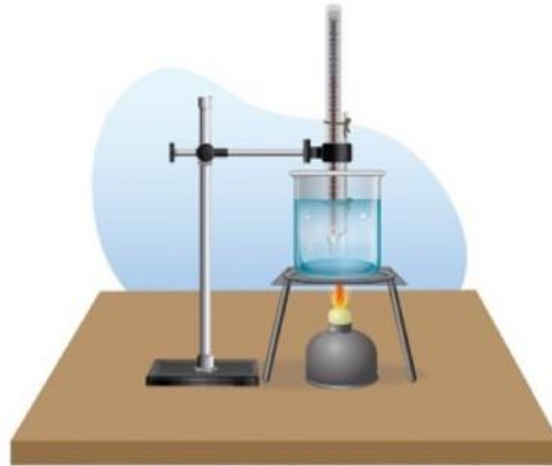


ภาพที่ 4 การผูกหลอดคะปิลลารีเข้ากับเทอร์มอมิเตอร์

ใบความรู้ที่ 1

การหาจุดหลอมเหลวของสาร

5. จัดอุปกรณ์ ดังภาพที่ 5 ใช้แท่งแก้วคนคนน้ำอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้สารได้รับความร้อนทั่วถึง อ่านอุณหภูมิเมื่อสารเริ่มหลอมเหลว และอ่านอุณหภูมิต่ออีกครั้งเมื่อสารหลอมเหลวหมด



ใบความรู้ที่ 1

การหาจุดหลอมเหลวของสาร



ภาพที่ 5 การจัดอุปกรณ์เพื่อหาจุดหลอมเหลว

6. คำนวณหาจุดหลอมเหลวของสาร โดยหาค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิเมื่อสารเริ่มหลอมเหลวและอุณหภูมิเมื่อสารหลอมเหลวหมด



คำถามชวนคิด

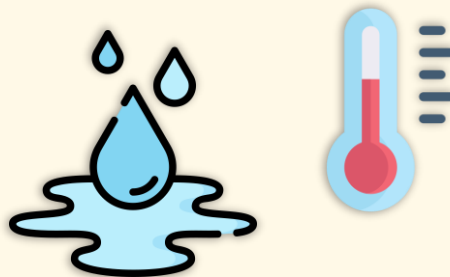
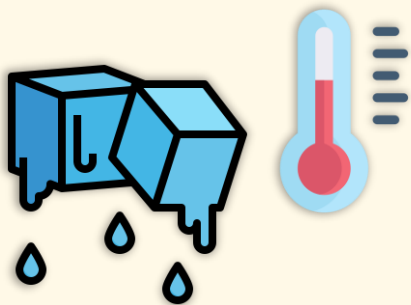
ข้อมูลที่ได้จาก

การวัดจุดหลอมเหลว

ของสารคืออะไร



แนวคำตอบ



อุณหภูมิที่สารเริ่มหลอมเหลว
และอุณหภูมิที่สารหลอมเหลวหมด





คำถามชวนคิด

การคำนวณวงกลม

จุดหลอมเหลวของสาร

ทำได้อย่างไร



แนวคำตอบ



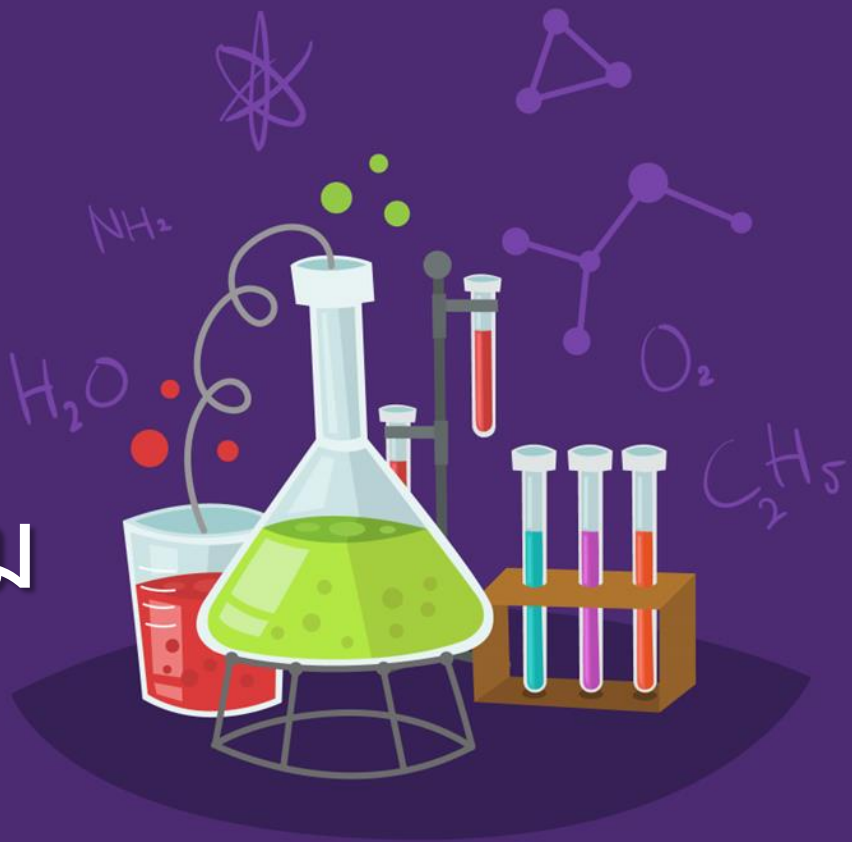
ทำได้โดยการหาค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิ
ที่สารเริ่มหลอมเหลวและอุณหภูมิที่สารหลอมเหลวหมด





กิจกรรมที่ 1

จุดหลอมเหลวของ
สารบริสุทธิ์และสารผสม
เป็นอย่างไร



ใบกิจกรรมที่ 1

ใบกิจกรรมที่ 1

จุดหลอมเหลวของสารบริสุทธิ์และสารผสมเป็นอย่างไร



จุดประสงค์

เปรียบเทียบช่วงอุณหภูมิที่หลอมเหลวและจุดหลอมเหลวของเนพทาลินและกรดเบนโซอิกในเนพทาลินที่มีอัตราส่วนผสมต่างกัน



วัสดุและอุปกรณ์

-



วิธีการดำเนินการ

ศึกษาข้อมูลที่กำหนดให้ แล้วบันทึกผลการตอบคำถามท้ายกิจกรรมลงในใบงานที่ 1

ตอนที่ 1

ตาราง ช่วงอุณหภูมิที่เนพทาลินเริ่มหลอมเหลวจนหลอมเหลวหมด

ครั้งที่	ช่วงอุณหภูมิที่หลอมเหลว (องศาเซลเซียส)
1	78.5 – 79.0
2	78.0 – 78.5
3	78.5 – 79.0

ตอนที่ 2

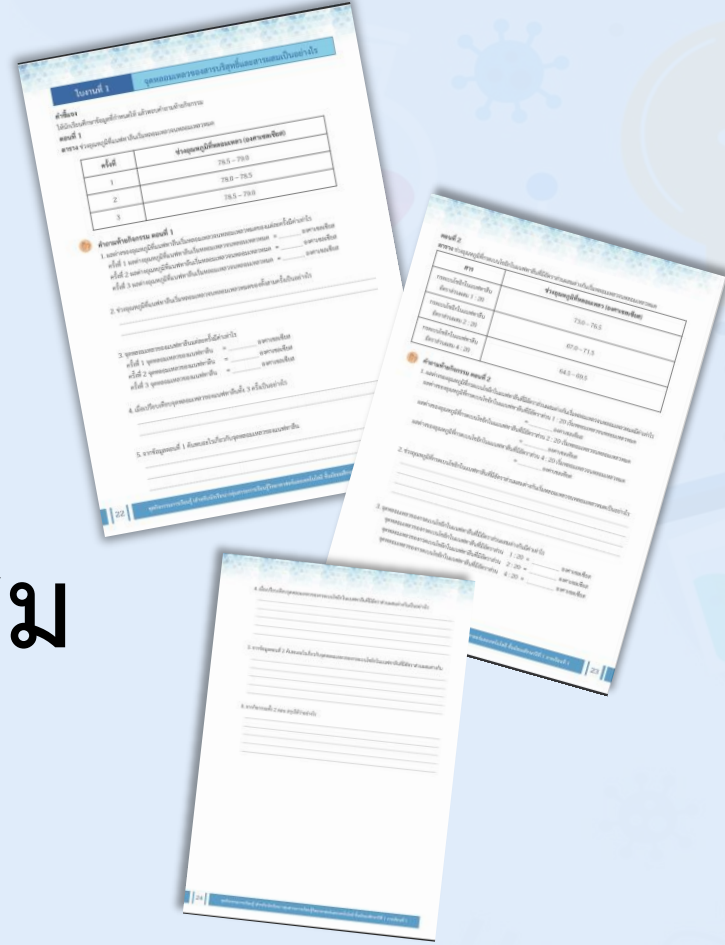
ตาราง ช่วงอุณหภูมิที่กรดเบนโซอิกในเนพทาลินที่มีอัตราส่วนผสมต่างกันเริ่มหลอมเหลวจนหลอมเหลวหมด

สาร	ช่วงอุณหภูมิที่หลอมเหลว (องศาเซลเซียส)
1. กรดเบนโซอิกในเนพทาลิน อัตราส่วนผสม 1 : 20	73.0 – 76.5
2. กรดเบนโซอิกในเนพทาลิน อัตราส่วนผสม 2 : 20	67.0 – 71.5
3. กรดเบนโซอิกในเนพทาลิน อัตราส่วนผสม 4 : 20	64.5 – 69.5

จุดหลอมเหลวของ สารบริสุทธิ์และสารผสม เป็นอย่างไร

ใบงานที่ 1

จุดหลอมเหลวของ สารบริสุทธิ์และสารผสม เป็นอย่างไร



คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

จุดหลอมเหลวของ
สารบริสุทธิ์และสารผสม





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร

เปรียบเทียบช่วงอุณหภูมิที่หลอมเหลว
และจุดหลอมเหลวของแนฟทาลีน
และกรดเบนโซอิกในแนฟทาลีน
ที่มีอัตราส่วนผสมต่างกัน





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



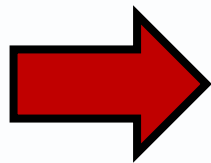
วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



วิธีการดำเนินกิจกรรม



ศึกษาข้อมูลที่กำหนดให้



บันทึกผลการตอบคำถาม
ทำยกิจกรรมลงในใบงานที่ 1

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

ตอนที่ 1

ตอนที่ 1

ตาราง ช่วงอุณหภูมิที่แนฟทาซีนเริ่มหลอมเหลวจนหลอมเหลวหมด

ครั้งที่	ช่วงอุณหภูมิที่หลอมเหลว (องศาเซลเซียส)
1	78.5 – 79.0
2	78.0 – 78.5
3	78.5 – 79.0



คำถามท้ายกิจกรรม : ตอนที่ 1



คำถามท้ายกิจกรรม ตอนที่ 1

1. ผลต่างของอนุกรมที่แนฟทาสีนเริ่มหลอมเหลวจนหลอมเหลวหมดของแต่ละครั้งมีค่าเท่าไร

ครั้งที่ 1 ผลต่างอนุกรมที่แนฟทาสีนเริ่มหลอมเหลวจนหลอมเหลวหมด = องศาเซลเซียส

ครั้งที่ 2 ผลต่างอนุกรมที่แนฟทาสีนเริ่มหลอมเหลวจนหลอมเหลวหมด = องศาเซลเซียส

ครั้งที่ 3 ผลต่างอนุกรมที่แนฟทาสีนเริ่มหลอมเหลวจนหลอมเหลวหมด = องศาเซลเซียส

2. ช่วงอนุกรมที่แนฟทาสีนเริ่มหลอมเหลวจนหลอมเหลวหมดของทั้งสามครั้งเป็นอย่างไร



คำถามท้ายกิจกรรม : ตอนที่ 1

2. ช่วงอุณหภูมิที่แนฟทาลีนเริ่มหลอมเหลวจนหลอมเหลวหมดของทั้งสามครั้งเป็นอย่างไร

.....
.....

3. จุดหลอมเหลวของแนฟทาลีนแต่ละครั้งมีค่าเท่าไร

ครั้งที่ 1 จุดหลอมเหลวของแนฟทาลีน = องศาเซลเซียส

ครั้งที่ 2 จุดหลอมเหลวของแนฟทาลีน = องศาเซลเซียส

ครั้งที่ 3 จุดหลอมเหลวของแนฟทาลีน = องศาเซลเซียส



คำถามท้ายกิจกรรม : ตอนที่ 1

4. เมื่อเปรียบเทียบจุดหลอมเหลวของแนฟทาลินทั้ง 3 ครั้งเป็นอย่างไร

5. จากข้อมูลตอนที่ 1 ค้นพบอะไรเกี่ยวกับจุดหลอมเหลวของแนฟทาลิน



ตอนที่ 2

ตาราง ช่วงอุณหภูมิที่กรดเบนโซอิกในแนฟทาลีนที่มีอัตราส่วนผสมต่างกันเริ่มหลอมเหลวจนหลอมเหลวหมด

สาร	ช่วงอุณหภูมิที่หลอมเหลว (องศาเซลเซียส)
กรดเบนโซอิกในแนฟทาลีน อัตราส่วนผสม 1 : 20	73.0 – 76.5
กรดเบนโซอิกในแนฟทาลีน อัตราส่วนผสม 2 : 20	67.0 – 71.5
กรดเบนโซอิกในแนฟทาลีน อัตราส่วนผสม 4 : 20	64.5 – 69.5

คำถามท้ายกิจกรรม : ตอนที่ 2



คำถามท้ายกิจกรรม ตอนที่ 2

1. ผลต่างของอนุกรมที่กรดเบนโซอิกในแนฟทาลินที่มีอัตราส่วนผลสมต่างกันเริ่มหลอมเหลวจนหลอมเหลวหมดมีค่าเท่าไร
ผลต่างของอนุกรมที่กรดเบนโซอิกในแนฟทาลินที่มีอัตราส่วน 1 : 20 เริ่มหลอมเหลวจนหลอมเหลวหมด
= องศาเซลเซียส
ผลต่างของอนุกรมที่กรดเบนโซอิกในแนฟทาลินที่มีอัตราส่วน 2 : 20 เริ่มหลอมเหลวจนหลอมเหลวหมด
= องศาเซลเซียส
ผลต่างของอนุกรมที่กรดเบนโซอิกในแนฟทาลินที่มีอัตราส่วน 4 : 20 เริ่มหลอมเหลวจนหลอมเหลวหมด
= องศาเซลเซียส



คำถามท้ายกิจกรรม : ตอนที่ 2

2. ช่วงอุณหภูมิที่กรดเบนโซอิกในแนฟทาลินที่มีอัตราส่วนผสมต่างกันเริ่มหลอมเหลวจนหลอมเหลวหมดเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

.....

3. จุดหลอมเหลวของกรดเบนโซอิกในแนฟทาลินที่มีอัตราส่วนผสมต่างกัันมีค่าเท่าไร

จุดหลอมเหลวของกรดเบนโซอิกในแนฟทาลินที่มีอัตราส่วน 1 : 20 = องศาเซลเซียส

จุดหลอมเหลวของกรดเบนโซอิกในแนฟทาลินที่มีอัตราส่วน 2 : 20 = องศาเซลเซียส

จุดหลอมเหลวของกรดเบนโซอิกในแนฟทาลินที่มีอัตราส่วน 4 : 20 = องศาเซลเซียส



คำถามท้ายกิจกรรม : ตอนที่ 2

4. เมื่อเปรียบเทียบจุดหลอมเหลวของกรดเบนโซอิกในแนฟทาลินที่มีอัตราส่วนผสมต่างกันเป็นอย่างไร

5. จากข้อมูลตอนที่ 2 ค้นพบอะไรเกี่ยวกับจุดหลอมเหลวของกรดเบนโซอิกในแนฟทาลินที่มีอัตราส่วนผสมต่างกัน



คำถามท้ายกิจกรรม : ตอนที่ 2

5. จากข้อมูลตอนที่ 2 ค้นพบอะไรเกี่ยวกับจุดหลอมเหลวของกรดเบนโซอิกในแนฟทาลีนที่มีอัตราส่วนผสมต่างกัน

6. จากกิจกรรมทั้ง 2 ตอน สรุปได้ว่าอย่างไร



กิจกรรมที่ 1

จุดหลอมเหลวของสารบริสุทธิ์
และสารผสมเป็นอย่างไร



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

จุดหลอมเหลวของ

สารบริสุทธิ์และสารผสม (2)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ว21101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



สิ่งที่ต้องเตรียม



**ใบงานที่ 1 จุดหลอมเหลวของสารบริสุทธิ์
และสารผสมเป็นอย่างไร**

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

www.dltv.ac.th

