ใบงาน เรื่อง อุณหภูมิและการวัด

หน่วยที่ 4 พลังงานความร้อน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คะแนน

ตอนที่ 1 : <u>คำชี้แจง</u> ให้นักเรียนนำคำที่กำหนดให้จับคู่ภาพให้ถูกต้อง

1. ความร้อน คือ

<u>ตอบ</u> .....

2. อุณหภูมิ คือ

<u>ตอบ</u> .....

3. อุณหภูมิและความมร้อนของสสารมีความสัมพันธ์กัน คือ

<u>ตอบ</u> .....

4. เครื่องมือที่ใช้วัดอุณหภูมิหรือระดับหลังงานความร้อนของสสาร เรียกว่า

<u>ตอบ</u> .....

ตอนที่ 2 : <u>คำชี้แจง</u> ให้นักเรียนนำคำที่กำหนดให้จับคู่ภาพให้ถูกต้อง

เทอร์มอมิเตอร์แบบกระเปราะ	เทอร์มอมิเตอร์แบบอินฟาเรด
เทอร์มอมิเตอร์แบบดิจิทัล	ปรอท

LIVEWORKSHEETS

ใบงาน เรื่อง อุณหภูมิและการวัด

หน่วยที่ 4 พลังงานความร้อน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คะแนน

ตอนที่ 3 : **<u>คำชี้แจง</u>** จงตอบคำถามต่อไปนี้

1.สัญลักษณ์ย่อของหน่วยวัดองศาเควินและฟาเรนไฮต์

<u>ตอบ</u> .....

2.ค่าอุณหภูมิของจุดเยือกแข็งและจุดเดือดในหน่วยการวัดอุณหภูมิองศาเซลเซียสมีค่าเท่ากับเท่าใด

<u>ตอบ</u> .....

3. ค่าอุณหภูมิของจุดเยือกแข็งและจุดเดือดในหน่วยการวัดอุณหภูมิองศาฟาเรนไฮต์มีค่าเท่ากับเท่าใด

<u>ตอบ</u> .....

4. ค่าอุณหภูมิของจุดเยือกแข็งและจุดเดือดในหน่วยการวัดอุณหภูมิเควินมีค่าเท่ากับเท่าใด.

<u>ตอบ</u> .....

5.ในสภาวะปกติอุณหภูมิร่างกายของมนุษย์จะมีอุณหภูมิกี่องศาเซลเซียส

<u>ตอบ</u> .....

ตอนที่ 4 : **<u>คำชี้แจง</u>** ให้นักเรียนแสดงวิธีการเปลี่ยนหน่วยวัดอุณหภูมิเดิมให้เป็นหน่วยวัดอื่น ตามที่โจทย์กำหนด

1. ถ้าวัดอุณหภูมิได้ 35°C อุณหภูมินี้จะมีค่าเท่าใดในหน่วยองศาฟาเรนไฮต์

.....

.....

.....

.....

2. ถ้าวัดอุณหภูมิได้ 30°C อุณหภูมินี้จะมีค่าเท่าใดในหน่วยองศาโรเมอร์

.....

.....

.....

.....

3. ถ้าวัดอุณหภูมิได้ 90°F อุณหภูมินี้จะมีค่าเท่าใดในหน่วยองศาเซลเซียส

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

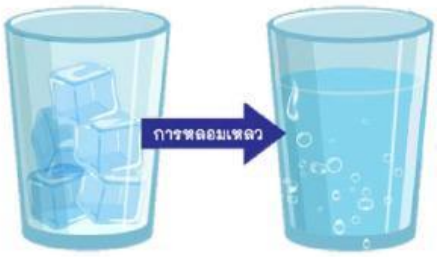
ใบงาน เรื่อง ความร้อนกับการเปลี่ยนสถานะของสสาร

หน่วยที่ 4 พลังงานความร้อน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

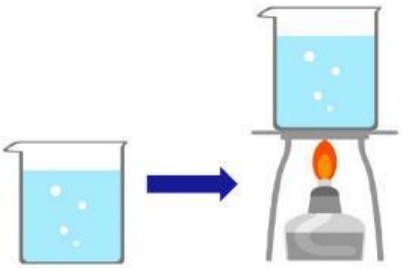
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คะแนน

ตอนที่ 1 : **<u>คำชี้แจง</u>** จงระบุว่าเมื่อสารได้รับความร้อนเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร ระว่าง "การเปลี่ยนอุณหภูมิหรือการเปลี่ยนสถานะ"



น้ำแข็ง 0°c น้ำ 0°c



น้ำ 0°c น้ำ 100°c

ตอนที่ 2 : **<u>คำชี้แจง</u>** จงจับคู่การเปลี่ยนสถานะกับข้อความด้านขวาที่มีความสัมพันธ์กัน

1. การหลอมเหลว (melting)
2. การกลายเป็นไอ (vaporization)
3. การควบแน่น (condensation)
4. การแข็งตัว (solidification)
5. การระเหิด (sublimation)

ก. การเปลี่ยนสถานะจากของแข็งเป็นแก๊ส

ข. เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นจนเดือด น้ำจะเปลี่ยนสถานะจากของเหลวเป็นไอน้ำ

ค. การเปลี่ยนสถานะจากของเหลวเป็นของแข็ง

ง. เมื่อน้ำแข็งได้รับความร้อนที่พอเหมาะจะเกิดการเปลี่ยนสถานะจากของแข็งเป็นของเหลว

จ. เมื่อแก๊สคายความร้อนจะเปลี่ยนสถานะจากแก๊สเป็นของเหลว

ตอนที่ 3 : **<u>คำชี้แจง</u>** จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้องครบถ้วน

1) ความร้อนที่ใช้ในการเปลี่ยนสถานะของสารมวล 1 หน่วย โดยอุณหภูมิไม่เปลี่ยน เรียกว่าความร้อนนี้ว่า

<u>ตอบ</u> .....

2) ความร้อนแฝงของการหลอมเหลว (latent heat of fusion : L) คือ

<u>ตอบ</u> .....

3) ความร้อนแฝงของการกลายเป็นไอ (latent heat of vaporization : L) คือ

<u>ตอบ</u> .....

4) เขียนสมการในการหาความร้อนที่ทำให้สารมวล m เปลี่ยนสถานะหมดพอดี

<u>ตอบ</u> .....

5) สมการ L = Q/m สัญลักษณ์ L หมายถึงค่าใด และมีหน่วยเป็นอะไร

<u>ตอบ</u> .....

LIVEWORKSHEETS

ใบงาน เรื่อง ผลของความร้อนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของสาร

หน่วยที่ 4 พลังงานความร้อน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คะแนน

ตอนที่ 3 : **<u>คำชี้แจง</u>** จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้องครบถ้วน

ผลของความร้อนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของสาร

$$Q = mc\Delta t$$

Q คือ.....

m คือ.....

C คือ.....

Δt คือ.....

ตอนที่ 4 : **<u>คำชี้แจง</u>** ให้นักเรียนแสดงวิธีการหาผลของความร้อนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของสารตามที่โจทย์กำหนด

1. จงหาปริมาณความร้อนที่ทำให้น้ำมวล 100 กรัม ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิสูงขึ้นเป็น 35 องศาเซลเซียส (ความจุความร้อนจำเพาะของน้ำมีค่าเท่ากับ 4,186 J/kg • K)

<u>วิธีทำ</u> .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. คำนวณหาปริมาณความร้อนที่ทำให้น้ำมวล 100 กรัม มีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นจาก 20 องศาเซลเซียส เป็น 50 องศาเซลเซียส โดยน้ำมีความร้อนจำเพาะ 1 แคลอรี/กรัม-องศาเซลเซียส

<u>วิธีทำ</u> .....

.....

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

ใบงาน เรื่อง ผลของความร้อนที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร

หน่วยที่ 4 พลังงานความร้อน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คะแนน

ตอนที่ 3 : **<u>คำชี้แจง</u>** จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้องครบถ้วน

ผลของความร้อนที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร

$$Q = mL$$

Q คือ.....

m คือ.....

L คือ.....

ตอนที่ 4 : **<u>คำชี้แจง</u>** ให้นักเรียนแสดงวิธีการหาผลของความร้อนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของสารตามที่โจทย์กำหนด

1. เมื่อต้องการให้น้ำแข็งมวล 10 กรัม หลอมเหลวกลายเป็นของเหลวหมดพอดี จะต้องใช้ความร้อนเท่าใด (ความร้อนแฝงจำเพาะของการหลอมเหลวของน้ำมีค่าเท่ากับ 333×10^3 J/kg)

<u>วิธีทำ</u> .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. น้ำเดือดมวล 1,000 กรัม ที่ 100 องศาเซลเซียส จะทำให้กลายเป็นไอน้ำที่ 100 องศาเซลเซียส จะต้องใช้ปริมาณความร้อนกี่แคลอรี (ความร้อนแฝงจำเพาะของน้ำเท่ากับ 540 cal/g)

<u>วิธีทำ</u> .....

.....

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

ใบงาน เรื่อง การถ่ายโอนความร้อน

หน่วยที่ 4 พลังงานความร้อน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คะแนน

ตอนที่ 1 : <u>คำชี้แจง</u> จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้องครบถ้วน

1. การถ่ายโอนความร้อน คือ.....

.....

2. การถ่ายโอนความร้อน มีทั้งหมด 3 ประเภทคือ.....

3. ให้นักเรียนนำคำตอบจากข้อ 3 มาเติมลงในบทความต่อไปนี้ให้ถูกต้องสมบูรณ์

การนำความร้อน	การพาความร้อน	การแผ่รังสี

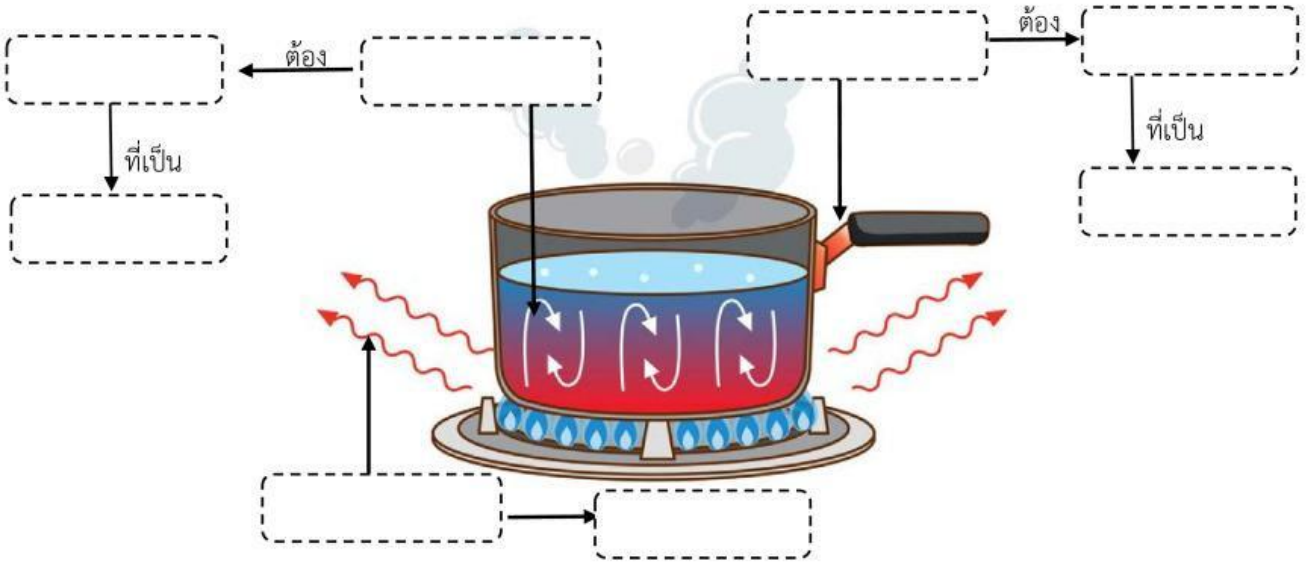
.....3.1 การถ่ายโอนพลังงานความร้อนที่เกิดกับตัวกลางที่เป็นของแข็ง ซึ่งโมเลกุลของตัวกลางไม่ได้เคลื่อนที่ แต่อาศัยการสั่นสะเทือนในการส่งต่อพลังงานความร้อน

.....3.2 การถ่ายโอนพลังงานความร้อนที่เกิดกับตัวกลางที่เป็นของเหลวหรือแก๊ส ซึ่งโมเลกุลของตัวกลางมีการเคลื่อนที่จากจุดที่อุณหภูมิสูงไปสู่อุณหภูมิต่ำกว่า

.....3.3 การถ่ายโอนพลังงานความร้อนโดยไม่อาศัยตัวกลาง เป็นการถ่ายโอนในรูปแบบคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

ตอนที่ 2 : <u>คำชี้แจง</u> ให้นักเรียนนำคำที่กำหนดให้เติมลงในช่องว่างให้ถูกต้อง (ตัวเลือกสามารถตอบได้มากกว่า 1 ช่อง)

การนำความร้อน	การพาความร้อน	การแผ่รังสีความร้อน	อาศัยตัวกลาง
ไม่อาศัยตัวกลาง	ของแข็ง	ของเหลว	แก๊ส



LIVEWORKSHEETS

ใบงาน เรื่อง การถ่ายโอนความร้อน

หน่วยที่ 4 พลังงานความร้อน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คะแนน

ตอนที่ 3 : **<u>คำชี้แจง</u>** ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ถูก เขียนเครื่องหมาย X หน้าข้อที่ผิด

1. การนำความร้อนเกิดในสสารที่เป็นของแข็งเท่านั้น

2. การถ่ายโอนความร้อนทุกวิธีอาศัยตัวกลางในการถ่ายโอนความร้อน

3. การนำความร้อนเกิดขึ้นกับสสารได้ทุกสถานะ

4. น้ำเป็นตัวนำความร้อนที่ดีกว่าอากาศ

5. การแผ่รังสีความร้อนเกิดในลักษณะของการส่งผ่านคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

6. ฉนวนความร้อนคือวัตถุที่นำความร้อนได้มาก เช่น ไม้ พลาสติก

7. การคายความร้อนเป็นการถ่ายโอนความร้อนวิธีหนึ่ง

8. การแผ่รังสีความร้อนไม่ต้องอาศัยตัวกลางในการถ่ายโอนความร้อน

9. โลหะเงินนำความร้อนได้ดีกว่าเหล็กและทองแดง

10. สสารที่นำความร้อนได้ดีเรียกว่า ตัวนำความร้อน

LIVEWORKSHEETS

ใบงาน เรื่อง การถ่ายโอนความร้อน

หน่วยที่ 4 พลังงานความร้อน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คะแนน

ตอนที่ 3 : <u>คำชี้แจง</u> ให้นักเรียนตอบคำถามให้ถูกต้องสมบูรณ์

1. พิจารณาเหตุการณ์ต่อไปนี้มีการถ่ายโอนความร้อนจากสิ่งใดไปสู่สิ่งใด

1.1 คนที่นั่งอยู่ข้างกองไฟ

<u>ตอบ</u> .....

1.2 น้ำเข็งที่ใส่ลงไปในน้ำหวาน

<u>ตอบ</u> .....

1.3 ชาลาเปาที่วางไว้บนพลาสติก

<u>ตอบ</u> .....

2. สสารในสถานะอื่นนำความร้อนได้เช่นเดียวกับของแข็งหรือไม่ อย่างไร

<u>ตอบ</u> .....

3. การพาความร้อนแตกต่างจากการนำความร้อนหรือไม่ อย่างไร

<u>ตอบ</u> .....

.....

4. เมื่อเกิดเหตุการณ์ไฟไหม้ในอาคารผู้ประสบภัยควรหลีกเลี่ยงการสูดดมควันไฟอย่างไร เพราะเหตุใด

<u>ตอบ</u> .....

.....

5. การแผ่รังสีความร้อนเหมือนและแตกต่างจากการนำความร้อนและการพาความร้อนอย่างไร

<u>ตอบ</u> .....

.....

6. การสวมเสื้อกันหนาวในฤดูหนาวทำให้ร่างกายอบอุ่น นักเรียนคิดว่าเหตุการณ์ดังกล่าวเกี่ยวข้องกับ การถ่ายโอนความร้อนหรือไม่ อย่างไร

<u>ตอบ</u> .....

.....

7. เมื่อผสมสารที่มีอุณหภูมิต่างกันเข้าด้วยกันจะเกิดการถ่ายโอนความร้อนอย่างไร

<u>ตอบ</u> .....

.....

LIVEWORKSHEETS

ใบงาน เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการดูดกลืนและการคายความร้อนของวัตถุ

หน่วยที่ 4 พลังงานความร้อน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คะแนน

ตอนที่ 3 : **<u>คำชี้แจง</u>** ให้นักเรียนเขียนความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการดูดกลืนและการคายความร้อนของวัตถุให้ถูกต้อง

1. สี

.....

.....

2. อุณภูมิ

.....

.....

3. ผิวของวัตถุ

ผิว

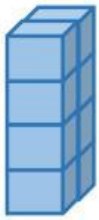
ผิวหยาบ

.....

.....

4. พื้นที่ผิว

▲ วัตถุที่มีพื้นผิวน้อย



▲ วัตถุที่มีพื้นผิวมาก

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

ใบงาน เรื่อง สมดุลความร้อน

หน่วยที่ 4 พลังงานความร้อน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คะแนน

ตอนที่ 3 : <u>คำชี้แจง</u> ให้นักเรียนตอบคำถามให้ถูกต้องสมบูรณ์

1. เมื่อวางแก้วใส่น้ำผสมน้ำแข็งในห้องที่มีอุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส ระยะเวลานาน 5 ชั่วโมง น้ำในแก้วจะมีอุณหภูมิเป็นอย่างไรเมื่อเทียบกับอุณหภูมิของอากาศในห้อง เพราะเหตุใด

<u>ตอบ</u> .....

.....

2. เมื่อนำกล่องนมออกจากตู้เย็นมาวางไว้ในห้องเป็นเวลา 2 ชั่วโมง อุณหภูมิของกล่องนมจะเปลี่ยนแปลงอย่างไร

<u>ตอบ</u> .....

.....

3. สมดุลความร้อนเกิดขึ้นได้อย่างไร

<u>ตอบ</u> .....

.....

4. 4. หนูดีต้องการผสมน้ำอาบ โดยผสมน้ำเย็น มวล 350 กรัม อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส เข้ากับน้ำร้อนมวล 100 กรัม อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส จงหาอุณหภูมิผสมของน้ำอุ่น

<u>วิธีทำ</u>.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS