รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 3 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ใบงานที่ 5.1

เรื่อง ความร้อน และการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ

1. ให้นักเรียนเขียนแสดงความคิดเห็นว่า ความร้อนถ่ายโอนพลังงาน ไปได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

2. ความคิดเห็นของกลุ่มเห็นว่า ความร้อนถ่ายโอนพลังงาน ไปได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ความคิดเห็นที่นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายสรุป เห็นว่า ความร้อนถ่ายโอนพลังงาน ไปได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

MAN TONY
Man tony

LIVEWORKSHEETS

รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 3 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ใบงานที่ 5.2

เรื่อง ความร้อน และการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ

1. ให้นักเรียนสรุปสาระสำคัญที่ได้จากการสืบค้น ข้อมูล แล้วบันทึกลงในสมุดจดบันทึก

    1. **ความร้อน และการถ่ายโอนความร้อน**
    2. **ความร้อนกับการเปลี่ยนสถานะ**
    3. **ความร้อนกับการเปลี่ยนอุณหภูมิ**

2. ให้นักเรียนเติมคำ หรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

    1. การถ่ายโอนความร้อนจากบริเวณหนึ่งไปยังอีกบริเวณทำได้กี่วิธี .....
    2. การถ่ายโอนความร้อนจากบริเวณหนึ่งผ่านตัวกลางไปยังอีกบริเวณหนึ่ง โดยตัวกลางนั้นสัมผัสกันอยู่ทั้ง 2 บริเวณ เรียกการถ่ายโอนในลักษณะนี้ว่า .....
    3. การถ่ายโอนความร้อนจากบริเวณหนึ่งไปยังอีกบริเวณหนึ่ง โดยมีตัวกลางพาความร้อนแล้วเคลื่อนที่เรียกการถ่ายโอนในลักษณะนี้ว่า .....
    4. การถ่ายโอนความร้อนไปยังบริเวณโดยรอบด้วยการส่งพลังงานความร้อนโดยไม่ต้องอาศัยตัวกลางในการถ่ายโอนพลังงาน เรียกการถ่ายโอนในลักษณะนี้ว่า .....
    5. วิธีใดที่ การถ่ายโอนความร้อน อยู่ในลักษณะของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า .....
    6. ขณะที่ ความร้อนทำให้วัตถุ เกิดการเปลี่ยนสถานะ อุณหภูมิของวัตถุจะเป็นอย่างไร .....
    7. วัตถุเมื่อได้รับความร้อน แล้วมีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ขณะนั้นสถานะของวัตถุจะเป็นอย่างไร .....
    8. การที่ของเหลวได้รับความร้อน แล้วกลายเป็นไอ บางส่วน เราเรียกเหตุการณ์นี้ว่า .....
    9. การที่ของแข็งได้รับความร้อน แล้วกลายเป็นไอ โดยไม่มีการเปลี่ยนเป็นของเหลว เราเรียกเหตุการณ์นี้ว่า .....
    10. ความร้อน 1 แคลอรี มีค่าเท่ากับกี่จูล .....
    11. ก้อนหินน้ำแข็งมวล 4 กิโลกรัม มีอุณหภูมิ 0 $^{\circ}C$ ตกลงไปในทะเลสาบ ที่มีอุณหภูมิ 0 $^{\circ}C$ เช่นเดียวกัน ปรากฏว่าน้ำแข็งละลายไป 0.05 กิโลกรัม น้ำแข็งตกลงมาจากระดับความสูงกี่เมตร (ความร้อนแฝงจำเพาะของการหลอมเหลวของน้ำแข็งเท่ากับ 300 kJ / kg)

วิธีทำ จากหลักทรงพลังงาน

แสดงว่า พลังศักย์ของก้อนน้ำแข็ง ถูกเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อนให้กับน้ำแข็ง

$$mgh = mL$$

$$(\ldots.. \text{ kg})(10 \text{ m/s}^2)(h) = (\ldots\ldots\ldots \text{ kg})(300\text{x}10^3 \text{ J / kg})$$

$$h = \ldots\ldots\ldots\ldots \text{ m}$$

LIVEWORKSHEETS

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

12. วัตถุชิ้นหนึ่งมีมวล 400 กรัม เมื่อให้ความร้อนกับวัตถุนี้ด้วยอัตราคงที่ 2 กิโลจูล/วินาที เป็นเวลา 4 นาที พบว่าอุณหภูมิของวัตถุเปลี่ยนไป 80 องศาเซลเซียส จงหาความจุความร้อนจำเพาะของวัตถุนี้เป็นกี่กิโลจูลต่อกิโลกรัม เคลวิน

วิธีทำ เมื่อวัตถุได้รับความร้อนแล้วเปลี่ยนแปลงเฉพาะอุณหภูมิ จะได้

$$\Delta Q = cm\Delta T$$

ได้รับความร้อนนาน 2 นาที จะได้ $\Delta Q = (4 \times 60\ s)(2 \times 10^{3}\ J/s)$

แทนค่า $(4 \times 60\ s)(2 \times 10^{3}\ J/s) = c\ (\ldots\ldots \times 10^{-3}\ kg)(\ldots\ldots\ K)$

$c = \ldots\ldots\ J/kg.K$

****

MAN TONY

Man tony

LIVEWORKSHEETS

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ใบงานที่ 5.3

เรื่อง ความร้อน และการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ

1. เติมน้ำเย็น 6 องศาเซลเซียส ปริมาณ 400 กรัม ลงไปในแก้ว แล้วใช้เปลวไฟจากตะเกียงลนก้นแก้ว จนกระทั่งน้ำมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นเป็น 31 องศาเซลเซียส พลังงานความร้อนที่เปลวไฟจากตะเกียงถ่ายเทให้มีค่ากี่กิโลจูล กำหนดให้ความจุความร้อนจำเพาะของน้ำเท่ากับ 4.2 กิโลจูลต่อกิโลกรัม เคลวิน (ตอบ 42 kJ)

วิธีทำ $\Delta Q = cm\Delta T$

2. กาต้มน้ำไฟฟ้าให้ความร้อนขนาด 800 วัตต์ น้ำรับพลังงานความร้อน 70% นานกี่นาที จึงต้มน้ำ 700 กรัม ที่ 4 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิเป็น 100 องศาเซลเซียส กำหนดให้ความจุความร้อนจำเพาะของน้ำเท่ากับ 4.2 กิโลจูลต่อกิโลกรัม เคลวิน (ตอบ 8.4 นาที)

วิธีทำ จาก $(70\%)\Delta Q = cm\Delta T$ และ $W = Pt$ ($W = \Delta Q$)

Man tony

LIVEWORKSHEETS

รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 3 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

3. ผลักก้อนเหล็กมวล 8 กิโลกรัม เคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงที่ไปบนพื้นฝืดได้ระยะทาง 80 เมตร พบว่าก้อนเหล็กมีอุณหภูมิเปลี่ยนไป 0.80 องศาเซลเซียส ถ้าความร้อนเปลี่ยนมาจากแรงเสียดทานทั้งหมด สัมประทธิ์ความเสียดทานของพื้นกับก้อนเหล็กมีค่าเท่าใด กำหนดให้ ความจุความร้อนจำเพาะของเหล็กเท่ากับ 0.6 กิโลจูลต่อกิโลกรัมเคลวิน (ตอบ 0.6)

วิธีทำ จาก $\Delta Q = cm\Delta T$ และ $W_f = \Delta Q$, $W_f = f.S$

4. ลูกกระสุนปืนยิงทะลุผ่านก้อนน้ำแข็งในเวลา 0.4 วินาที พบว่ามีน้ำแข็ง 0.1 กิโลกรัม เปลี่ยนสถานะเป็นน้ำ 0 $^{\circ}$C ถ้าการละลายของน้ำแข็งเกิดจากการสูญเสียพลังงานของลูกปืนเพียงอย่างเดียว อยากทราบว่าลูกปืนสูญเสียพลังงานให้น้ำแข็งกี่กิโลจูล/วินาที (ความร้อนแฝงจำเพาะของการหลอมเหลวเท่ากับ 333 kJ / kg) (ตอบ 83.25 กิโลจูล / วินาที)

วิธีทำ จาก $\Delta Q = mL$ และ

5. ปริมาณความร้อนทั้งหมดกี่กิโลจูลที่ทำให้น้ำแข็งมวล 100 กรัมอุณหภูมิ 0 $^{\circ}$C กลายเป็นน้ำหมดและสุดท้ายน้ำ 10 กรัม เดือดกลายเป็นไอ กำหนดให้ (ความร้อนแฝงจำเพาะของการหลอมเหลวเท่ากับ 300 kJ / kg , ความจุความร้อนจำเพาะของน้ำเท่ากับ 4.2 kJ / kg.K , ความร้อนแฝงจำเพาะของการกลายเป็นไอเท่ากับ 2,256 kJ / kg) (ตอบ 29.76 กิโลจูล)

วิธีทำ จาก $\Delta Q = mL + cm\Delta T + mL$

MAN TONY
Man tony

LIVEWORKSHEETS