



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 3 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

เรื่อง ความร้อน และการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 5 ตำราตรวจสอบ ทดลอง อภิปรายและคำนวณเกี่ยวกับผลของความร้อนที่ทำให้สารเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ การถ่ายโอนความร้อน และ สมดุลความร้อนได้

คำสั่ง จงเลือกกาตอบ (X) ตัวเลือก ก, ข, ค และ ง ที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

1. เติมน้ำเย็น 14 องศาเซลเซียส ปริมาณ 200 กรัม ลงไปในแก้ว แล้วใช้เปลวไฟจากตะเกียงลนกันแก้ว จนกระทั่งน้ำมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นเป็น 19 องศาเซลเซียส พลังงานความร้อนที่เปลวไฟจากตะเกียงถ่ายเทให้มีค่ากิโลจูล กำหนดให้ความจุความร้อนจำเพาะของน้ำเท่ากับ 4.2 กิโลจูลต่อกิโลกรัม เคลวิน
ก. 2.1 ข. 4.2 ค. 6.3 ง. 8.4
2. กาต้มน้ำไฟฟ้าให้ความร้อนขนาด 700 วัตต์ น้ำรับพลังงานความร้อน 80% นานก่่นาที่ จึงต้มน้ำ 500 กรัม ที่ 4 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิเป็น 100 องศาเซลเซียส กำหนดให้ความจุความร้อนจำเพาะของน้ำเท่ากับ 4.2 กิโลจูลต่อกิโลกรัม เคลวิน
ก. 3 ข. 4 ค. 5 ง. 6
3. วัตถุชิ้นหนึ่งมีมวล 500 กรัม เมื่อให้ความร้อนกับวัตถุนี้ด้วยอัตราคงที่ 1 กิโลจูล/วินาที เป็นเวลา 4 นาที พบว่าอุณหภูมิของวัตถุเปลี่ยนไป 96 องศาเซลเซียส จงหาความจุความร้อนจำเพาะของวัตถุนี้เป็นกิโลจูลต่อกิโลกรัม เคลวิน
ก. 2 ข. 3 ค. 4 ง. 5
4. ผลึกก้อนหนึ่งมีมวล 6 กิโลกรัม เคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงที่ไปบนพื้นผิวได้ระยะทาง 60 เมตร พบว่าก้อนหนึ่งมีอุณหภูมิเปลี่ยนไป 0.60 องศาเซลเซียส ถ้าความร้อนเปลี่ยนมาจากแรงเสียดทานทั้งหมด สัมประสิทธิ์ความเสียดทานของพื้นกับก้อนหนึ่งมีค่าเท่าใด กำหนดให้ ความจุความร้อนจำเพาะของผลึกเท่ากับ 0.5 กิโลจูลต่อกิโลกรัมเคลวิน
ก. 0.4 ข. 0.5 ค. 0.6 ง. 0.7
5. ก้อนหินน้ำแข็งมวล 3 กิโลกรัม มีอุณหภูมิ 0 °C ตกลงไปในทะเลสาบ ที่มีอุณหภูมิ 0 °C เช่นเดียวกัน ปรากฏว่าน้ำแข็งละลายไป 0.02 กิโลกรัม น้ำแข็งตกลงมาจากระดับความสูงกี่เมตร (ความร้อนแฝงจำเพาะของการหลอมเหลวของน้ำแข็งเท่ากับ 300 kJ / kg)
ก. 100 ข. 150 ค. 200 ง. 250



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 3 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

6. ลูกกระสุนปืนยิงทะลุผ่านก้อนน้ำแข็งในเวลา 0.6 วินาที พบว่ามีน้ำแข็ง 0.1 กิโลกรัม เปลี่ยนสถานะเป็นน้ำ 0°C ถ้าการละลายของน้ำแข็งเกิดจากการสูญเสียพลังงานของลูกปืนเพียงอย่างเดียว อยากทราบว่า ลูกปืนสูญเสียพลังงานให้น้ำแข็งกี่กิโลจูล/วินาที (ความร้อนแฝงจำเพาะของการหลอมเหลวเท่ากับ 333 kJ/kg)
- ก. 33.3 ข. 44.4 ค. 55.5 ง. 66.6
7. ปริมาณความร้อนทั้งหมดที่กิโลจูลที่ทำให้น้ำแข็งมวล 500 กรัม อุณหภูมิ 0°C กลายเป็นน้ำหมดและ สุกท้ำยน้ำ 50 กรัมเดือดกลายเป็นไอ กำหนดให้ (ความร้อนแฝงจำเพาะของการหลอมเหลวเท่ากับ 300 kJ/kg , ความจุความร้อนจำเพาะของน้ำเท่ากับ 4.2 kJ/kg.K , ความร้อนแฝงจำเพาะของการกลายเป็นไอเท่ากับ $2,256 \text{ kJ/kg}$)
- ก. 472.8 ข. 210.0 ค. 150.0 ง. 112.8
8. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้
- 1) ขณะความร้อนทำให้สารเปลี่ยนอุณหภูมิ จะไม่เกิดการเปลี่ยนสถานะ
 - 2) การเปลี่ยนสถานะของสารจากของเหลวกลายเป็นไอ ขณะที่ยังไม่ถึงจุดเดือด เรียกว่าการระเหย
 - 3) การเปลี่ยนสถานะของสารจากของแข็งกลายเป็นไอ ขณะที่ยังไม่ถึงจุดเดือด เรียกว่าการระเหิด
- ข้อความใดถูกต้อง
- ก. ข้อ 1 , 2 และ 3 ข. ข้อ 1 และ 3 ค. ข้อ 1 และ 2 ง. ข้อ 2 และ 3
9. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้
- 1) C คือ ความจุความร้อนจำเพาะของสาร
 - 2) c คือ ความจุความร้อนจำเพาะของสาร
 - 3) ความจุความร้อนของสาร มีหน่วยเป็น (จูล ต่อ เคลวิน , J/K)
- ก. ข้อ 1 , 2 และ 3 ข. ข้อ 1 และ 3 ค. ข้อ 1 และ 2 ง. ข้อ 2 และ 3
10. จากความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิต่างๆ ดังนี้ $\frac{C}{100} = \frac{F - 32}{180} = \frac{R}{80} = \frac{K - 273}{100}$ เมื่อ C คือ เซลเซียส , F คือ ฟาเรนไฮต์ , R คือ โรเมอร์ และ K คือ เคลวิน ถ้า น้ำอุณหภูมิ 290 เคลวิน จะเป็นกี่องศาฟาเรนไฮต์
- ก. 37.0 ข. 49.0 ค. 52.4 ง. 62.6