ثانوية محمـــد بن مساهل -بئر قاصد علي — جانفي 2019

المستوى: 2ع ت 2 — المـــدة: 1ساعة

الفرض الأول للفصـــــــل الثاني في مادة العلوم الفيزيائيـــة

التمـــــــــــرين -الأول(12ن):

I. نخرج من الثلاجة قارورة بلاستيكية تحتوي على كتلة $m = 500g$ من الجليد ودرجة حرارتها $\theta_i = -10^0C$ ، وبعد ساعتين تصبح القارورة تحتوي على ماء سائل درجة حرارته $\theta_f = 20^0C$.

1) أحسب التحويل الحراري Q_1 الذي يمتصه الجليد ليصل إلى بداية الإنصهار (0^0C).

2) أحسب التحويل الحراري Q_2 الذي يمتصه الجليد خلال مرحلة الإنصهار.

3) أحسب التحويل الحراري Q_3 الذي يمتصه الماء بعد مرحلة الإنصهار.

4) أحسب إستطاعة التحويل الحراري المكتسب خلال مدة التحول.

II. نضيف للماء عند 20^0C قطعة من الألمنيوم كتلتها $m' = 200g$ ودرجة حرارتها $\theta'_1 = 84^0C$

ـ أحسب درجة الحرارة النهائية θ_f للجملة (ماء + قطعة ألمنيوم) باعتبارها معزولة طاقويا.

تعطـــــى:

السعة الحرارية الكتلية للماء $C_e = 4185\,j/(Kg\cdot{}^0C)$

السعة الحرارية الكتلة للجليد $j/(Kg\cdot{}^0C)$ **Cg=2090**

السعة الحرارية الكتلية للألمنيوم $C_{Al} = 900\,j/(Kg\cdot{}^0C)$

السعة الكتلية لإنصهار الجليد $L_f = 335\,Kj/Kg$

التمرين الثاني(8ن):

شهد يوم الخميس 23 جانفي 2019 سقوط كميات معتبرة من الثلوج ، قام مجموعة من التلاميذ بتشكيل كرة من الثلج حجمها $V=1m^3$ وذلك عند درجة حرارة $-5°C$ وتركوها و في اليوم الموالي سطعت أشعة الشمس فبدأت كرة الثلج في الذوبان و ذلك بعد مـــدة 5 ساعات و أصبحت درجة حرارتها $5°C$

1. ما هي التحولات التي طرأت على كرة الثلج ؟
2. أحسب كمية الحرارة التي تلقتها الكرة الثلجية من الشمس.
3. ما هي قيمة استطاعة التحويل P الذي تلقته الكرة الثلجية من الشمس ؟
4. استنتج حجم الماء الناتج عن ذوبان الكرة الثلجية.

يعطى: السعة الكتلية لانصهار الجليد $L_f = 335j/kg$. السعة الحرارية الكتلية للجليد $C_g = 2090\,j/kg.{}^0c$

السعة الحرارية الكتلية للماء $C_e = 4185j/kg.{}^0c$. الكتلة الحجمية للجليد $\rho_g = 917kg/m^3$

الكتلة الحجمية للماء $\rho_e = 1000kg/m^3$

أستاذ المـــادة

2as.ency-education.com