

المدة: 01 ساعة

المستوى : ثانية علوم تجريبية 3

الفرض الاول للفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الاول : نخرج من ثلاجة قارورة بلاستيكية تحتوي على $m = 1 \text{ kg}$ من الجليد درجة حرارتها $\theta_i = -10^\circ \text{C}$

و بعد 3 ساعات تصبح هذه القارورة تحتوي على ماء سائل درجة حرارته $\theta_f = 18^\circ \text{C}$

1. أحسب قيمة التحويل الحراري اللازم لذلك .

2. أحسب استطاعة التحويل الحادث .

نضيف للماء وهو في الدرجة 18°C قطعة من الألمنيوم كتلتها $m_1 = 300 \text{ g}$ ودرجة حرارتها $\theta_1 = 15^\circ \text{C}$

3. باعتبار الجملة (الماء + الألمنيوم) جملة معزولة احسب درجة الحرارة النهائية للجملة

يعطى : السعة الحرارية الكتلية للجليد $c_g = 2200 \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot ^\circ \text{C}^{-1}$

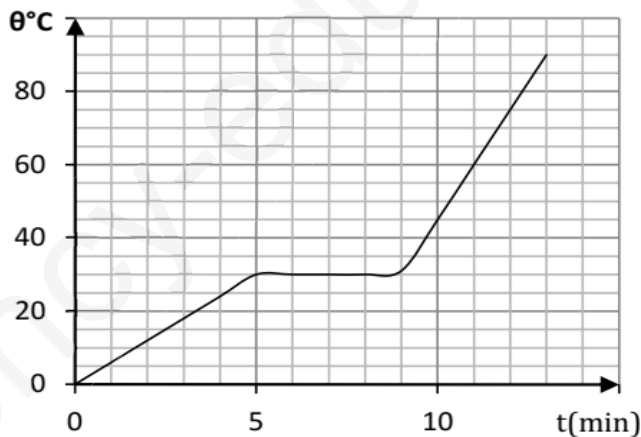
السعة الكتلية لانصهار الجليد : $L_F = 335 \text{ KJ/Kg}$ السعة الحرارية الكتلية للماء : $c_e = 4185 \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot ^\circ \text{C}^{-1}$

درجة انصهار الجليد : $\theta_F = 0^\circ \text{C}$ السعة الحرارية الكتلية للألمنيوم $c_{AL} = 890 \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot ^\circ \text{C}^{-1}$

التمرين الثاني :

يمثل البيان المقابل تغيرات درجة حرارة جسم صلب كتلته $m = 1 \text{ kg}$ بدلالة الزمن t وذلك خلال عملية تسخينه بجهاز يوفر

استطاعة حرارية ثابتة قدرها $P = 350 \text{ w}$ باستغلال البيان استنتج:



1. السعة الحرارية الكتلية للجسم في الحالة الصلبة c_s .

2. السعة الحرارية الكتلية للجسم في الحالة السائلة c_l .

3. السعة الكتلية لانصهار الجسم L_F .

4. درجة حرارة انصهار الجسم θ_F .

5. هل هذا الجسم نقي؟ علل.

بالتوفيق