جامعة مصراته / كلية الهندسة | الفصل : ربيع 2019

القسم : العام | الامتحان الجزئي الأول | التاريخ :2019/3/26م

المقرر : فيزياء (I) – ع ع 111 | الزمن : ساعة ونصف

π أجب عن جميع الأسئلة التالية مع التقيد بالكتابة بقلم الحبر الجاف فقط ι

السؤال الأول :[5 درجات]

- وُضع لوح معدني كتلته (850 g) وحرارته النوعية (0.4 cal /g. °C) في سائل ، فكانت نسبة الزيادة في مساحة اللوح إلى مساحته الأصلية (0.3%) .
أوجد كمية الحرارة التي اكتسبها اللوح بفرض أن معامل التمدد الطولي للمعدن (1.5×10^{-5}/°C).

==========

السؤال الثاني :[5 درجات]

- ساقان ملتحمتان من نهايتيهما ؛ الأولى مصنوعة من الألومنيوم وطولها (80 cm) ، والثانية مصنوعة من النحاس وطولها (120 cm) ، وُضعت النهاية الحرة للألومنيوم في درجة حرارة (100 °C) ، والنهاية الحرة للنحاس في درجة حرارة (0°C) . بفرض أن مساحة مقطعي الساقين متساويتان أوجد درجة الحرارة عند منتصف ساق الألومنيوم ، ومنتصف ساق النحاس .

[مع العلم أن الموصلية الحرارية للألومنيوم (205 W/m. °C) والموصلية الحرارية للنحاس (385 W/m. °C)]

==========

السؤال الثالث : [5 درجات]

- صفيحة معدنية مربعة طول ضلعها (100 cm) ، وبوسطها فتحة دائرية قطرها (40 cm) عند درجة الصفر المئوي . عند أي درجة حرارة يكون طول ضلع الصفيحة (101 cm) ، وما هو طول قطر الفتحة عند هذه الدرجة؟.

[إذا علمت أن معامل التمدد الطولي للمعدن (1.25×10^{-5}/°C)]

==========

السؤال الرابع : [5 درجات]

- أُضيف (400 g) من الماء في درجة حرارة (70 °C) إلى وعاء به (120 g) من الثلج و (380 g) من الماء في توازن حراري . أوجد درجة الحرارة النهائية ؟.

[مع العلم أن الحرارة النوعية للماء (1 cal /g. °C) ، الحرارة الكامنة لانصهار الثلج (80 cal/g)].

(انتهت الأسئلة)

(بالتوفيق للجميع)