جامعة مصراته/ كلية الهندسة — القسم العام

ربيع2023 — الزمن: ساعة ونصف

الامتحان الجزئي الأول لمقرر: فيزياء (1)(ع ع 111) — أستاذة المقرر: مريم مليطان

تاريخ الامتحان: 09-05-2023م

أجب عن جميع الأسئلة الآتية:

السؤال الأول: (4 درجات)

خزان مكعب الشكل طول ضلعه(5m)يرتفع به سائل بمقدار((4.75m) عند درجة حرارة (41 °F), عند أي درجة حرارة يبدأ السائل في الفيضان.[علماً بأن: معامل التمدد الحجمي للسائل(1.2×10^{-3} /° C) و معامل التمدد الحجمي لمادة الخزان (3.6×10^{-5} /°C).

السؤال الثاني: (3 درجات)

سائل كتلته(2.7 kg)و درجة حرارته(47°C),مُزج مع سائل آخر كتلته (1.35 kg) و درجة حرارته (11°C), فكانت درجة الحرارة النهائية (19°C), أوجد النسبة بين الحرارة النوعية للسائلين.

السؤال الثالث: (4 درجات)

أضيف (90 g) من الثلج في درجة حرارة (-8°C) إلى وعاء كتلته (110 g) به زيت في درجة حرارة (25°C) فكانت درجة الحرارة النهائية (2°C), أوجد كتلة الزيت.

علماً بأن: [الحرارة النوعية لمادة الوعاء(0.1cal/g.°C), وللزيت(0.4cal/g.°C), وللثلج (0.5cal/g.°C), و للماء (1 cal/g. °C), و الحرارة الكامنة لانصهار الثلج (80 cal/g).

السؤال الرابع:(4 درجات)

وُصّل ساقان من معدنين مختلفين كما بالشكل,بحيث كانت النهاية الحرة للساق الأولى عند درجة حرارة (127°C) و النهاية الحرة للساق الثانية عند درجة حرارة (7°C). احسب معدل انتقال الحرارة خلال الساقين, إذا علمت أن مساحة الساقين متساوية و تساوي ($5\ cm^2$), و أن طول الساق الأولى (70 cm), و طول الساق الثانية (50 cm), و الموصلية الحرارية للساق الأولى(18 W/m. °C) و للثانية (25 W/m. °C).

انتهت الأسئلة

تمنياتنا للجميع التوفيق والنجاح