جامعة مصراته — كلية الهندسة

خريف 2023/2022 — القسم العام

الامتحان الجزئي الأول لمقرر: **فيزياء (1)** — الزمن: **ساعة ونصف**

تاريخ الامتحان: **29-11-2022م** — أساتذة المادة: م. مليطان, ي. الفقي, ع. عامر

أجب عن جميع الأسئلة الآتية:

السؤال الأول: (4 درجات)

خزان إسطواني ارتفاعه (6m) و قطره (5m) وُضِع به كيروسين حتى ارتفاع (5.8m) عند درجة حرارة (0 °C), عند أي درجة حرارة يبدأ الكيروسين في الفيضان.[علماً بأن: معامل التمدد الحجمي للكيروسين (1×10^{-3} /° C) و لمادة الخزان (3.6×10^{-5} /°C)].

$\beta V_0 T = \beta V_0 T$ $\quad 117.35 + 108\times15^{-4} < -17.3$

0.5

السؤال الثاني: (3 درجات)

صُبَّ (70g) من الرصاص المنصهر عند نقطة انصهاره وهي (327°C) في فجوة بقطعة كبيرة من الثلج في درجة الصفر المئوي أوجد كتلة الثلج المذاب إذا علمت أن الحرارة النوعية للرصاص (125 J / kg .°C)والحرارة الكامنة لانصهار الرصاص (2.32×10^4 J / kg) والحرارة الكامنة لانصهار الثلج (80 cal / g).

السؤال الثالث: (4 درجات)

أُحيطت ساق من الألومنيوم قطرها (6 cm) وطولها (80 cm) بطبقة نحاسية قطرها الخارجي (10 cm) فإذا وُضِعت إحدى نهايتي هذه الساق في ماء يغلي و النهاية الأخرى في فجوة كبيرة من الثلج في درجة الصفر المئوي.أوجد الزمن اللازم لصهر (50 g) من الثلـــج.

علماً بأن: [الموصلية الحرارية للنحاس (385 W / m .°C) وللألومنيوم (205 W / m . °C) و الحرارة الكامنة لانصهار الثلـــج](80 cal / g).

السؤال الرابع:(4 درجات)

كرة قطرها(25 cm) عند درجة حرارة (27°C)وانبعاثيتها(0.42) ,وُضِعت في غرفة درجة حرارتها (2°C) .

أوجد: أ) معدل الطاقة الحرارية المنبعثة من الكرة.

ب) معدل الطاقة الحرارية الممتصة للـكرة.

ج) كم من الوقت اللازم حتى تفقد الكرة (10^6 J) من الطاقة.

علماً بأن: [ثابت ستيفان- بولتزمان](5.67×10^{-8} W / m^2 . K^4).

انتهت الأسئلة

تمنياتنا للجميع التوفيق والنجاح