جامعة مصراته / كلية الهندسة | خريف 2019/2018

القسم : العام | الامتحان الجزئي الثاني | التاريخ :2018/12/04م

المقرر : فيزياء (I) | الزمن : ساعة ونصف

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

السؤال الأول :[3 + 7 **درجات**]

أ- تحتوي إسطوانة ذات مكبس متحرك على غاز تحت ضغط جوي واحد ، اكتسب الغاز كمية من الحرارة مقدارها (25×10^3 cal) عند ثبوت ضغطه ، فتغيرت طاقته الداخلية بمقدار (80×10^3 cal) . احسب مقدار التغير في حجم الغاز.

ب- ضُغطت كمية مقدارها (2 mol) من غاز ثنائي الذرة ($\gamma = 1.4$) درجة حرارته الابتدائية (17 °C) ، وحجمه (120 littres) إلى حجم (80 littres) أديباتياً ، أوجد :

1) درجة حرارة الغاز النهائية .
2) الضغط الابتدائي والنهائي للغاز .
3) الشغل المبذول .

السؤال الثاني : [5 + 5 **درجات**]

أ- إذا كان التردد الأساسي لسلك طوله (25 cm) ، وكثافته الطولية (2 g/m) مساويا للنغمة التوافقية الثانية لأنبوب مفتوح الطرفين طوله (1 m) . أوجد الشد في السلك.(علما بأن سرعة الصوت 340 m/s) .

ب- سلكان لهما نفس الطول وتحت نفس الشد. فإذا كانت العلاقة بين نصف قطريهما ($r_1 = 2\ r_2$)، والعلاقة بين كثافتيهما ($\rho_2 = 0.5\rho_1$)، أوجد العلاقة بين ترددهما الأساسيين .

انتهت الأسئلة