فصل الخريف 2017/2016 كلية الهندسة – جامعة مصراتة القسم/ العـــام

الامتحان النهائي لمقرر/ فيزياء 1 (ع ع 111) الزمن/ ساعتان ونصف

التاريخ/ 2017/01/23 أساتذة المادة/ أ. بادي، م. مليطان، ي. الفقيه، ا. القط

اسم الطالب: **رقم الطالب:**

تنبيه: (على جميع الطلبة كتابة رقم المجموعة على كراسة الإجابة)

أجب عن الأسئلة التالية:

السؤال الأول: (6+6=12 درجة)

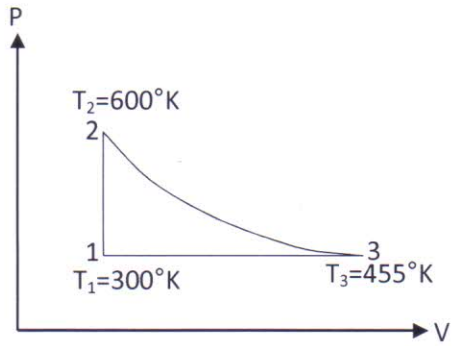
أ- ساق معدنية طولها (12.0 cm) عند درجة حرارة (23°C)، وطولها (12.011 cm) عند درجة حرارة (100°C)، أوجد:

1- طولها عند درجة حرارة (0.0°C).

2- درجة الحرارة عندما يكون طولها (12.015 cm).

ب- أضيفت قطعة من الثلج في درجة حرارة (-25°C) إلى (120 g) من بخار الماء. فإذا كانت درجة الحرارة النهائية (65°C)؛ أوجد كمية الثلج المضافة؟ [علما بأن: الحراراة النوعية للثلج (0.5 cal/g.°C)، الحرارة النوعية للماء (1.0 cal/g.°C)، الحرارة الكامنة لانصهار الثلج (80 cal/g)، الحرارة الكامنة لتبخر الماء (540 cal/g)].

السؤال الثاني: (12 درجة)



دار مول واحد من غاز مثالي كما في الشكل المقابل، العملية

1 ⟵ 2 كانت عند حجم ثابت، والعملية 2⟵3 كانت أديباتية،

والعملية 3⟵1 كانت عند ضغط ثابت.

أ- أوجد W, ΔU , Q لكل عملية.

ب- أوجد W, ΔU , Q لكل دورة.

ج- إذا كان الضغط الابتدائي (1.0 atm) عند النقطة 1، أوجد الضغط والحجم النهائيين عند 2,3 .

{R= 8.314 $J.mol^{-1}.K^{-1}$ ،Cv= 12.5 $J.mol^{-1}.K^{-1}$}.

بقية الأسئلة خلف الورقة

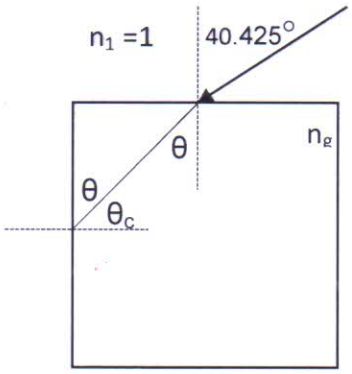
السؤال الثالث: (8+6=14 درجة)

أ- وصل سلك نحاسي طوله (45 m) بسلك من الفولاذ طوله (12 m)، ثم شد السلكان من نهايتهما بقوة مقدارها (180 N)، فإذا كان قطر كلا من السلكين (2 mm)، أوجد الزمن الذي تستغرقه موجة مستعرضة لتقطع الطول الكلي للسلكين؟ [علما بأن: كثافة النحاس ($8.9 *10^3$ kg/m^3)، كثافة الفولاذ ($7.8 * 10^3$ kg/m^3)].

ب- أوجد التردد الأساسي والنغمة التوافقية الأولى والثانية لأنبوبة طولها (25 cm) إذا كانت الأنبوبة:

1. مفتوحة من طرف واحد. 2. مفتوحة من الطرفين. بفرض أن سرعة الصوت في الهواء (340m/s).

السؤال الرابع: (6+6=12 درجة)



أ- يسقط شعاع ضوئي بزاوية سقوط مقدارها (40.425°) على قطعة زجاجية كما في الشكل المقابل، ماذا يجب أن يساوي معامل انكسار الزجاج لكـــي يحدث انعكاسا كليا على الوجه العمودي للقطعة.

ب- وُضع جسم على بعد (12 cm) يسار عدسة مفرقة بعدها البؤري (-6 cm)، ووُضعت عدسة مجمعة بعدها البؤري (12 cm) على يمين العدسة المفرقة بحيث كانت المسافة بينهما (d). أوجد (d) إذا تكونت صورة نهائية للجسم في مالا نهاية.

انتهت الأسئلة