الاجابة ½ ورقة (خواص المادة فقط) تاريخ الامتحان/ الخميس 1/17 د/ محمود حسنى موسى مقلد

قسم : الفيزياء المادة :(خواص مادة) و (كهربية ومغناطيسية)
الفرقة : الاولى (كلية التربية) علوم بيولوجية و كيمياء الزمن : ساعتان

امتحان الفصل الدراسي الاول للعام الجامعي 2013/2012

أجب عن فقرتين من كل سؤال:

السؤال الأول : (درجة)

أ- اكمل الجدول التى امامك مع كتابة معادلة الحركة التوافقية البسيطة المستخدمة

الاجابة بالون الاحمر

مكان الجسم	الزاوية θ	الازاحةy	السرعةv	العجلة a
0	0	A	0	$-A\omega^2$
y	π/2	0	-Aω	0
0	π	-A	0	$A\omega^2$
-y	3π/2	0	Aω	0
0	2π	A	0	$-A\omega^2$

معادلة الحركة $y=A\cos\omega t$ $\dot{y} = -A\omega \sin\omega t$ $\ddot{y} = -A\omega^2 \cos\omega t$

ب- لمعرفة اذا كان السائل نيوتونى ام لا فانه يلزم قياس الاجهاد

أ) القصى ب) الحجمى ج) ا& ب

الاجابة (ا)

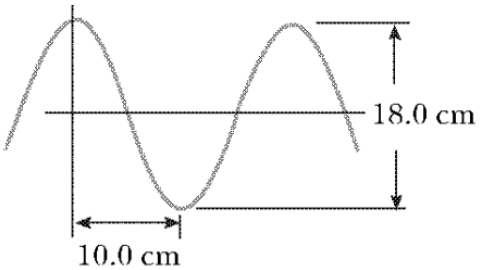
ج) اشرح ظاهرة انتشار السوائل مع التوضيح بالرسم

ألاجابة : تنتشر السوائل فى بعضها بناء على فرق قوى التماس بينهما و قوى التوتر السطحى لكل سائل و يمكن توضيح خطوط عمل القوى بالرسم

السؤال الثانى : (درجة)

أ- مكبسان متصلان ببعضهما من اسفل و كانت مساحة مقطع المكبس الاول 3 اضعاف مساحة مقطع المكبس الثانى اوجد الضغط الواقع على المكبس الاول ذا اثرت قوة مقدارها 5 نيوتن على المكبس الثانى

الاجابة: $5N/Cm^2$



ب- اذا كان تردد الموجة الموضحة بالشكل = 25 هيرتز اوجد كلا من : السعة و الطول الموجى و السرعة ثم
الاجابة : السعة = 9 سم
الطول الموجى λ = 20 سم
السرعة = ν λ = 9 . 25 = 225 سم/ث

ج) تتغير معادلة الاستمرار(Av = const.) لسائل بتغير
أ) مساحة مقطع الانبوبة A ب) سرعة السائل V ج) السائل
الاجابة : ج

ثانيا : الكهربية والمغناطيسية...

أجب عن سؤالين فقط :

السؤال الأول :

أ- عرف كلا من : السعة الكهربية – فرق الجهد عند نقطة – المواد الدايامغناطيسية .

ب- احسب مقاومة سلك من النحاس طوله 20 متر و مساحة مقطعه $1.6\times10^{-7}\ m^2$ عند درجة حرارة 20 درجة مئوية. علما بأن المقاومية عند درجة الصفر $1.56\times10^{-8}\ \Omega.m$ و أن المعامل الحراري للمقاومية $4.3\times10^{-3}K^{-1}$.

السؤال الثاني :

أ- دخل جسيم مشحون بشحنة q و كتلته m بسرعة v في اتجاه عمودي على مجال مغناطيسي B , استنتج نصف قطر المسار للجسيم ؟

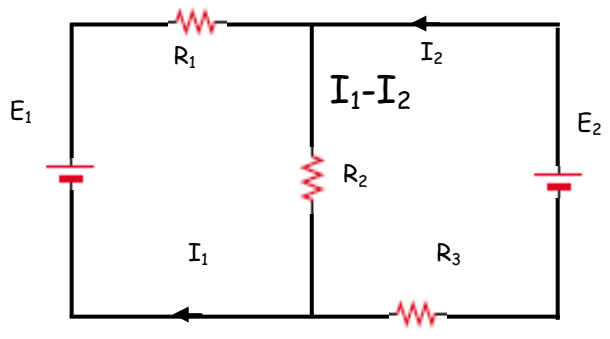
ب- شحنة موجبة 20μc وضعت على بعد 2 متر من أخرى مساوية لها مقدارا و تحمل شحنة سالبة. احسب المجال الكهربي عند نقطة على امتداد محورهما و تبعد 1 متر عن الشحنة الموجبة.

السؤال الثالث :

أ- اوجد المجال الكهربي الناتج عن رقيقة لا نهائية مشحونة بشحنة منتظمة كثافتها السطحية σ ؟

ب- احسب شدة التيار المار في كل موصل فى الدائرة الكهربية المبينة بالشكل. علما بان :

$R_3 = 2\ \Omega$, $R_2 = 4\ \Omega$, $R_1 = 4\ \Omega$, $E_2 = 8\ V$, $E_1 = 12\ V$



مع أرق الامانى بالنجاح,,,