السنة الدراسية : 2010 - 2011

مادة العلوم الفيزيائية

المستوى : الجذع المشترك العلمي.

بتاريخ : 04 - 01 - 2011

مدة الإنجاز: ساعتان

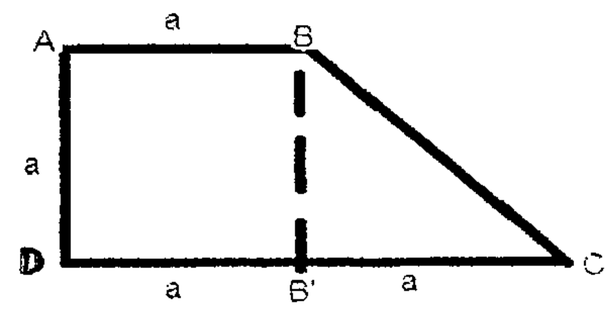
المراقبة المستمرة رقم 3

الفيزياء 1 : (1,75 نقطة)

مركز قصور قطعة فلزية :

نتوفر على قطعة فلزية مسطحة لها شكل شبه منحرف قائم ABCD (أنظر الشكل) .

ليكن G_1 مركز قصور الجزء المربع ABB'D ذو الكتلة m_1 , و G_2 مركز قصور الجزء المثلث BCB' ذو الكتلة m_2 .



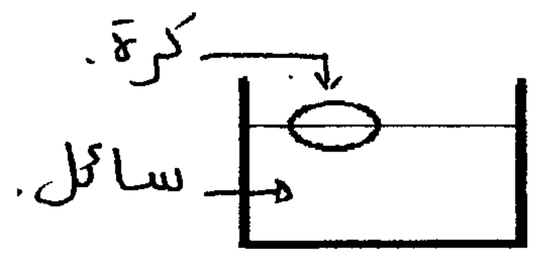
(الشكل)

حدد العلاقة بين G_1G و G_1G_2 , حيث G مركزقصور القطعة الفلزية . (1,75 ن)

الفيزياء 2 : (4,25 ن)

توازن كرة على سطح سائل :

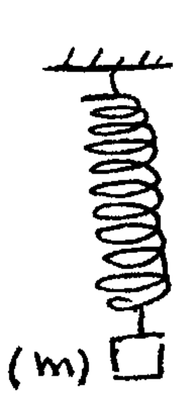
نعتبر كرة معدنية كتلتها m=0,68Kg تطفو على سطح سائل كتلته الحجمية $\rho = 13,6\ g.cm^{-3}$, g=10N/Kg



بحيث يكون نصفها مغمورا بداخل هدا السائل.

1- حدد شدة دافعة أرخميدس المطبقة من طرف السائل على الكرة . (1,25 ن)
2- أستنتج حجم الكرة المعدنية . (1,25 ن)
3- أحسب شدة القوة $\overrightarrow{F'}$ اللازم تطبيقها على الكرة رأسيا نحو الأسفل لتغوص كليا داخل السائل . (1,75 ن)

الفيزياء 3 : (7 نقط) .



نتبت الى حامل , طرف نابض ذي لفات غير متصلة طوله الأصلي l_0 وكتلته مهملة , و نعلق بالطرف الأخر أجساما مختلفة الكتلة , ونقيس في كل مرة الطول النهائي l للنابض .

ندون النتائج المحصل عليها في الجدول أسفله حيث m كتلة الجسم المعلق .

m(g)	0	5	10	15	20	25	30	35
l(cm)	08,0	08,5	09,0	09,5	10 ,0	10,5	11,0	11,5

1- حدد القيمة l_0 للنابض . (0,5 ن)

2- ادرس توازن الجسم المعلق . تم أتبت العلاقة التالية : T=P حيث P وزن الجسم و T توثر النابض . (1,5 ن)

3 -نرمز لاطالة النابض ب Δl . أتمم الجدول التالي : (2ن)

T(N)	0							
Δl(cm)	0							

4-متل المنحنى $T=f(\Delta l)$ باستعمال السلم التالي : 2cm→0,1N و 1cm→ 0,5cm

ثم استنتج العلاقة بين T و Δl . (2ن)

5-حدد مبيانيا قيمة K صلابة النابض . (1 ن)

نعطي : g=10N/Kg .

الكيمياء :(7 نقط) .

نعتبر الذرات التالية و المعبر عنها بالزوج (Z,A) :

(6,14) , (6,12) , (4,9) , (4,8) , (16,32) , (8,16) .

1- حدد عدد العناصر الكيميائية التي تنتمي اليها هذه الذرات . (0,25 ن)
2- عرف الذرات النظائر , ثم عين النظائر من بين هذه الذرات . (1 ن)
3- نعتبر الذرة المعبر عنها ب (16,32) :
3-1- حدد عدد البروتونات والنوترونات والالكترونات لهذه الذرة .ثم أحسب كتلتها . (1,75 ن)
3-2- استنتج عدد الذرات الموجودة في عينة كتلتها m=2mg . (0,75 ن)
3-3- تعرف على رمز هذه الذرة . ثم اعط بنيتها الالكترونية . (0,75 ن)
3-4- ما اسم و رمز الأيون لهذه الذرة . اعط البنية الالكترونية لهذا الأيون . (1 ن)
4- نعتبر ذرة من الذرات المذكورة أعلاه , حيث الشحنة الاجمالية لنواتها تساوي $q=1,28.10^{-18}c$.
4-1- ما قيمة العدد الذري Z لهذه النواة ؟ استنتج عدد الكتروناتها . (1 ن)
4-2- أحسب الكتلة التقريبية لهذه الذرة . (0,5 ن)

المعطيات : $e=1,6.10^{-19}c$, $m_P \approx m_N=1,67.10^{-27}Kg$.

${}_{16}S$, ${}_{3}Li$, ${}_{1}H$, ${}_{4}Be$, ${}_{7}N$, ${}_{6}C$, ${}_{8}O$, ${}_{12}Mg$, ${}_{17}Cl$, ${}_{18}Ar$

حظ سعيد .