

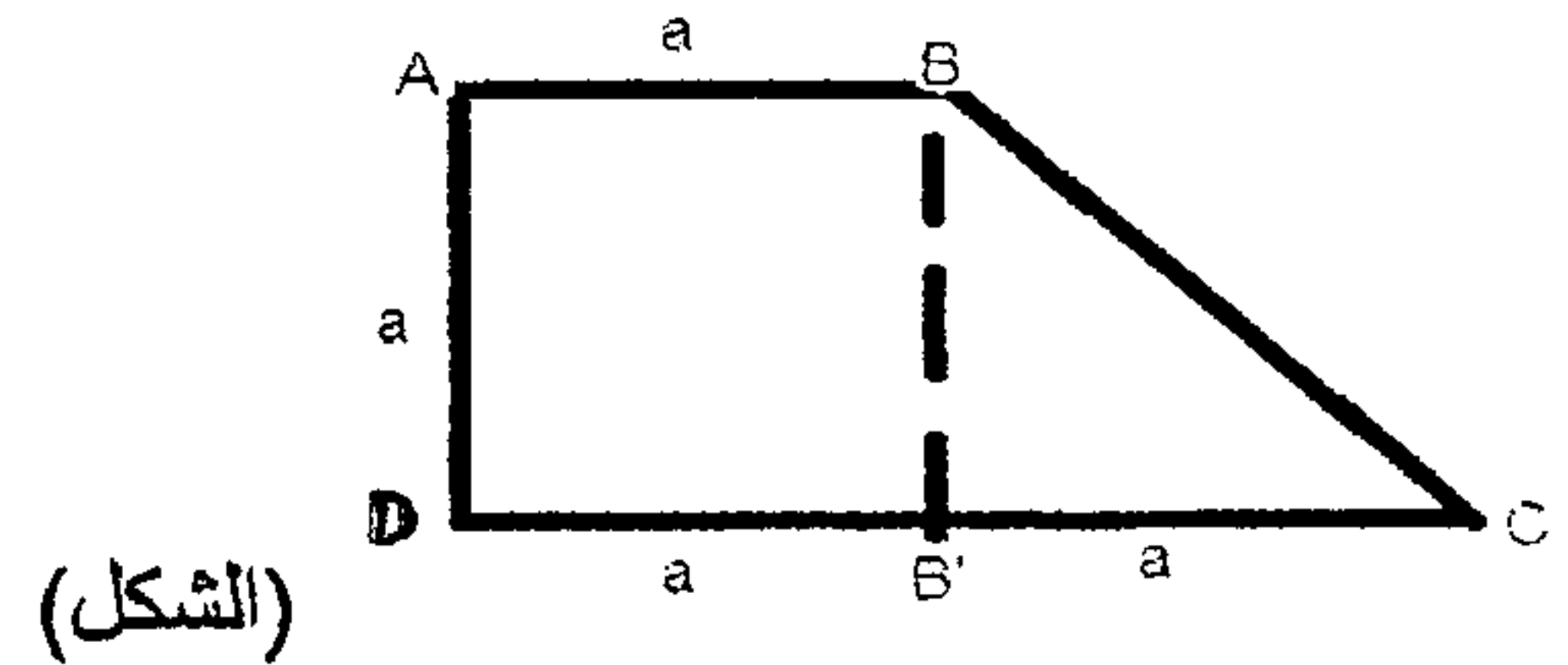
## مادة العلوم الفيزيائية

## 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) .

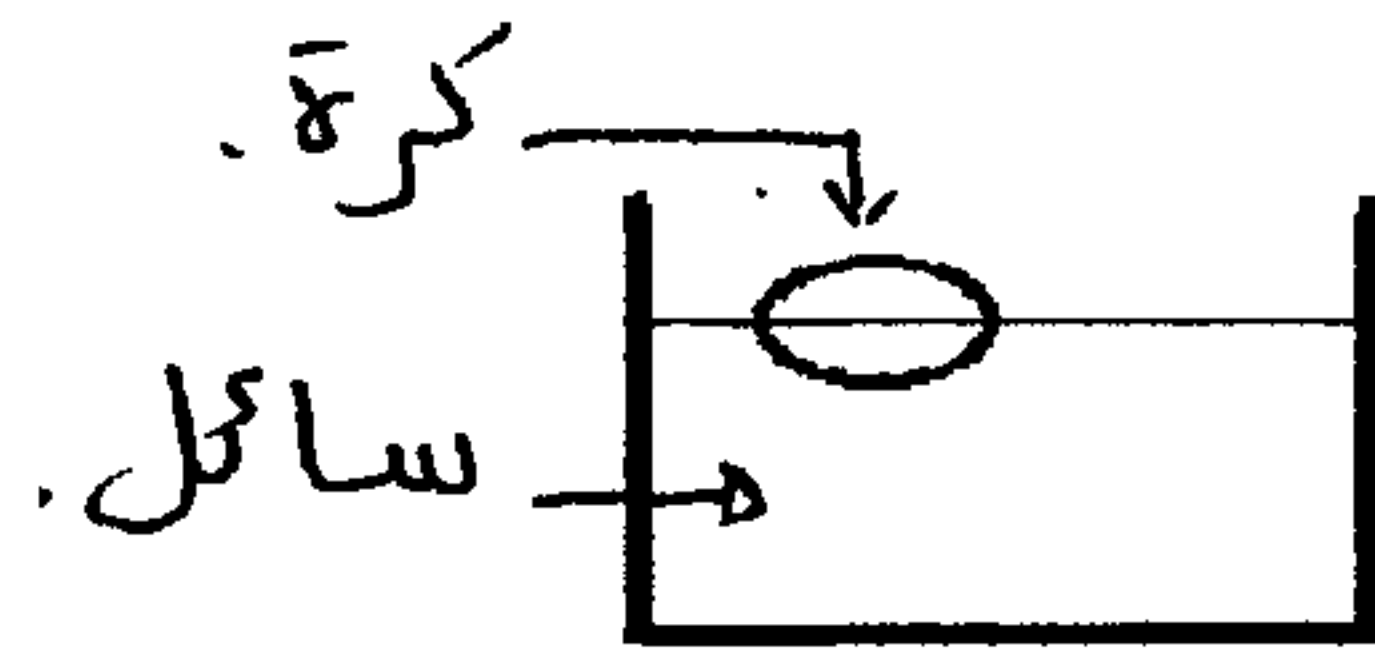
ليكن  $G_1$  مركز قصور الجزء المربع ABB'D ذو الكتلة  $m_1$  , و  $G_2$  مركز قصور الجزءالمثلث BCB' ذو الكتلة  $m_2$  .

(الشكل)

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

## الفيزياء 2 : ( 4,25 ن )

توازن كرة على سطح سائل :

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

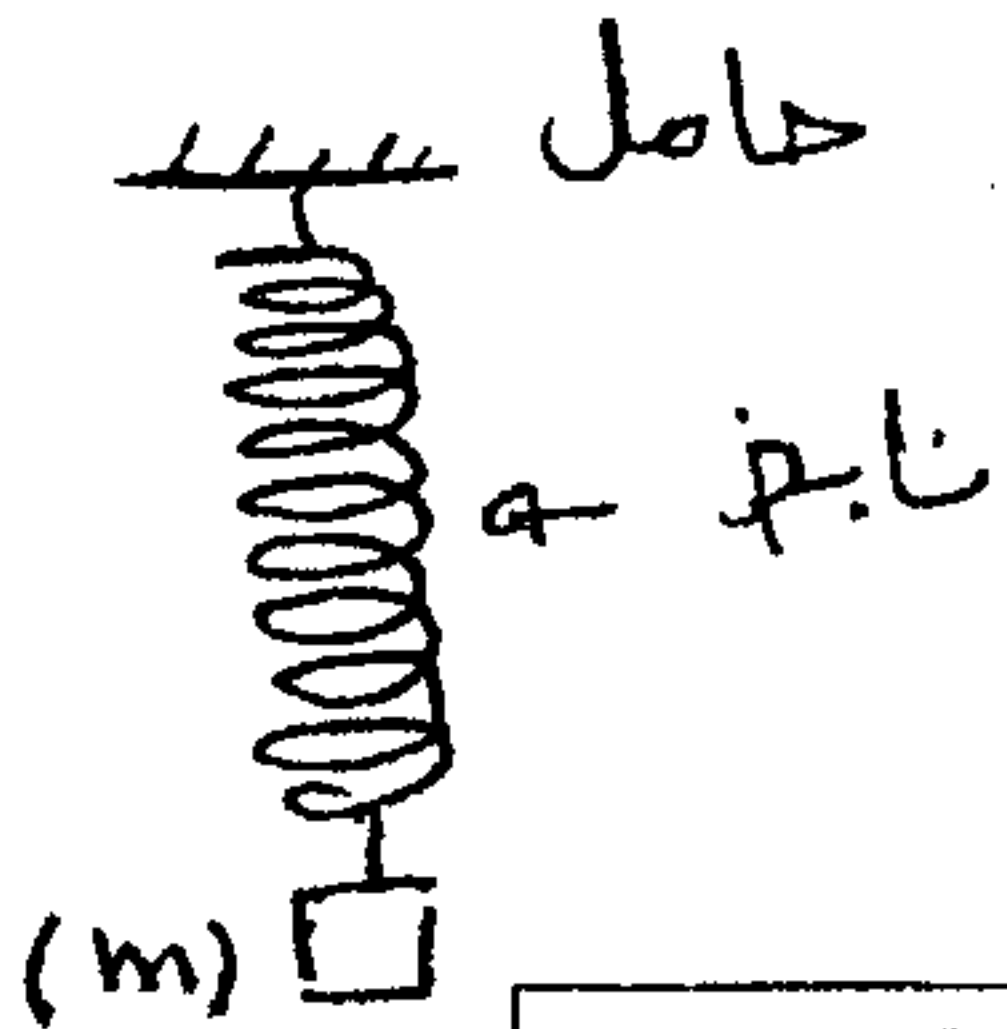
بحيث يكون نصفها مغمورا بداخل هذا السائل.

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  $\vec{F}$  اللازم تطبيقها على الكرة رأسيا نحو الأسفل لتغوص كليا داخل السائل . ( 1,75 ن )

## الفيزياء 3 : ( 7 نقط )

نثبت الى حامل , طرف نابض ذي لفات غير متصلة طوله الأصلي  $l_0$  وكتلته مهملة , ونعلق بالطرف الآخرأجساما مختلفة الكتلة , ونقيس في كل مرة الطول النهائي  $l$  للنابض .ندون النتائج المحصل عليها في الجدول أسفله حيث  $m$  كتلة الجسم المعلق .

| $m(\text{g})$  | 0    | 5    | 10   | 15   | 20   | 25   | 30   | 35   |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| $l(\text{cm})$ | 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 أثبت العلاقة التالية :  $T=P$  حيث  $P$  وزن الجسم و  $T$  تؤثر النابض . ( 1,5 ن )



3- خرمز لاطالة النابض ب  $\Delta l$  . أتمم الجدول التالي : ( 2 ن )

|  |  |  |  |  |  |  |   |                       |
|--|--|--|--|--|--|--|---|-----------------------|
|  |  |  |  |  |  |  | 0 | T(N)                  |
|  |  |  |  |  |  |  | 0 | $\Delta l(\text{cm})$ |

4- مثل المنحنى  $T=f(\Delta l)$  باستعمال السلم التالي :  $2\text{cm} \rightarrow 0,1\text{N}$  و  $1\text{cm} \rightarrow 0,5\text{cm}$

ثم استنتج العلاقة بين T و  $\Delta l$  . ( 2 ن )

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

نعطي :  $g=10\text{N/Kg}$  .

**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) :
  - 1-3- حدد عدد البروتونات والنوترونات والالكترونات لهذه الذرة . ثم أحسب كتلتها . ( 1,75 ن )
  - 2-3- استنتج عدد الذرات الموجودة في عينة كتلتها  $m=2\text{mg}$  . ( 0,75 ن )
  - 3-3- تعرف على رمز هذه الذرة . ثم اعط بنيتها الالكترونية . ( 0,75 ن )
  - 4-3- 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  $q=1,28.10^{-18}\text{C}$  .
  - 1-4- ما قيمة العدد الذري Z لهذه النواة ؟ استنتج عدد الكتروناتها . ( 1 ن )
  - 2-4- أحسب الكتلة التقريبية لهذه الذرة . ( 0,5 ن )

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

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

حظ سعيد .