مباراة ولوج السنة الأولى لكلية الطب والصيدلة 2016/2015
مادة الفيزياء /الدار البيضاء

التمرين رقم1 :

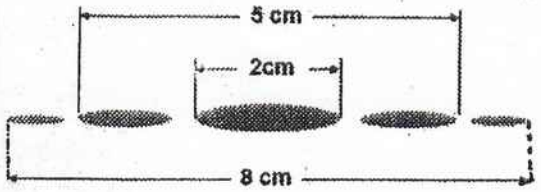
خلال هزة أرضيّة تنتشر موجات ميكانيكية من نوعين, أسرعهما موجات طولية وتسمى الموجات **P** سرعة انتشارها **V1 = 4 Km/s** و الأخرى فهي موجات مستعرضة و تسمى الموجات **S** وسرعة انتشارها **V2 =2 Km/s**. يسجل مقياس الهزات الأرضية هاتين الموجتين بفارق زمني يساوي **20 s**.

* على أي مسافة **d** من بؤرة الزلزال يقع مسجل الهزات الأرضية؟

d =.....Km

التمرين رقم 2:

الشكل التالي يمثل الشكل المحصل عليه على شاشة تقع على بعد **2 m** من شق عرضه **100 µm** أرسل عليه ضوء أحادي اللون طو موجته λ_1.



1- حدّد طول الموجة λ_1 للضوء المستعمل

2- باستعمال نفس التركيبة, ما هو عرض البقعة المركزية المحصلة بواسطة ضوء أحادي اللون, طول موجته $\lambda = 400$ nm؟

λ_1 = ...nm

d = ...cm

التمرين رقم 3:

- نتوفر على عيّنة من اليود 131 المشع ($^{131}_{53}I$) ذات نشاط إشعاعي البدئي يساوي 20 GBq. بعد مرور 8 أيام يصبح نشاطه الإشعاعي يساوي 10 GBq. علما أنّ نويدات اليود المشع $^{131}_{53}I$ تتحوّل الى نويدات الزينن $^{131}_{54}Xe$

1 – أكتب معادلة التفتت

..... ⟶ .....

2 - أحسب النشاط الإشعاعي لليود المتبقي بعد مرور 24 يوم.

A_{24j} = ...GBq

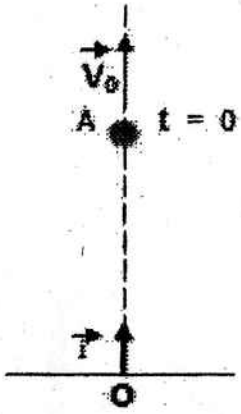
التمرين رقم 4:

عند اللحظة $t = 0$, نقذف راسيا نحو الأعلى كريّة وزنها 2g من نقطة A تقع على ارتفاع 1 m من سطح الأرض

السرعة البدئية للكرية تساوي 10 m/s. نعتبر الإحتكاكات مهملة و مجال الثقالة منتظم و قيمة g تساوي $10\ ms^{-2}$

1. أكتب المعادلة الزمنية x(t) لحركة الكريّة في المعلم $(O,\vec{i})$ المرتبط بسطح الأرض.

X(t) = ...



2. حدّد أقصى إرتفاع تصله الكريّة

h = ...m

3- عند أيّ لحظة تصل الكريّة على سطح الأرض؟ نعتبر $\sqrt{120} = 11$

t = ...s

التمرين رقم 5:

عندما نعلق بالطرف الحر لنابض R لفاته غير متصلة و كتلته مهملة جسم صلب S_1 كتلته $m_1 = 30\ Kg$ يكون طوله $L1 = 10\ cm$ و عندما نعلق S_2 جسما كتلته $m_2 = 60\ Kg$ يصبح طوله $L_2 = 15\ cm$. نعطي قيمة g تساوي $10\ ms^{-2}$

أحسب الطول الأصلي للنابض L_0 = ...cm

أحسب صلابته K = ...N/m

التمرين رقم 6: "صحيح أم خطأ"

1. شغل قوّة الاحتكاك قيمته موجبة 1

2. شغل وزن جسم يساوي تغير طاقة الوضع 2

3. عندما يكون هناك احتكاكات, الطاقة الميكانيكية تنقص 3

4. شغل وزن جسم بين نقطتين A و B يتعلق بالمسار بين A و B. 4