www.svt-assilah.com

ROYAUME DU MAROC	المملكة المغربية
Université Mohammed V- SOUISSI	جامعة محمد الخامس – السويسي
FACULTE DE MEDECINE DENTAIRE – RABAT	كلية طب الأسنان – الرباط
Concours d'accès en 1ère Année des Etudes de Médecine Dentaire	مباراة ولوج السنة الأولى للدراسات في طب الأسنان
Epreuve de PHYSIQUE Samedi 24 Juillet 2010 Durée : 30 min	الفيزياء السبت 24 يوليوز 2010 المدة: 30 دقيقة

لايسمح باستعمال أية آلة حاسبة

التمرين1:(5 نقط)

1-أجب بصحيح أم خطأ عن كل اقتراح من الاقتراحات التالية:

1-1كلما كانت طاقة الربط بالنسبة لنوية، صغيرة ،كلما كانت النواة أكثر استقرارا.

2-1 ثابتة الزمن لمكثف خلال الشحن هي المدة الأزمة لكي تصبح عندها شحنة المكثف تساوي 63% من شحنته القصوية.

3-1الانشطار والاندماج تفاعلان نوويان محرضان.

2-من بين الأجوبة المقترحة أكتب على ورقة تحريرك الصحيح منها:

1-2 يعبر عن طاقة الكتلة بالعلاقة: أ) $E= mc^2$ ب) $E= \frac{mc^2}{A}$ ج) $E= \frac{E\ell}{A}$ د) $E= -\frac{E\ell}{A}$

2-2 تعبير قوة الارتداد التي يطبقها نابض خلال الانتقال من A_0 إلى A : أ) $\vec{F} = -k\overrightarrow{A_0A}$ ب) $\vec{F} = k\overrightarrow{A_0A}$ ج) $\vec{F} = -mk\overrightarrow{A_0A}$

التمرين2: (5 نقط)

من بين الأجوبة المقترحة أكتب على ورقة تحريرك الصحيح منها

1-تعبير المعادلة الزمنية لحركة، معادلتها التفاضلية : $d^2x/dt^2 +64x =0$ هو:

أ) $X(t) = A\cos(8t+\Phi)$ ب) $X(t) = 64\cos(\frac{\pi}{8}t+\Phi)$ ج) $X(t) = A\cos(64t+\Phi)$ د) $X(t) = A\cos(16\pi t+\Phi)$

2-جسم صلب S ،ساكن ،كتلته m ومركز قصوره G عند اللحظة t=0 يخضع S لقوة ثابتة $\vec{F}=F\vec{i}$ ، فيعبر عن متجهة سرعة G بالعلاقة $\vec{v}_G= (bt+c)\vec{i}$. تساوي الثابتين b et c :

أ) $b=0 \text{ et } c=b=\frac{F}{m}$ ب) $c=0 \text{ et } b=\frac{F}{m}$ ج) $b=0 \text{ et } c=\frac{F}{m}$ د) $c=0 \text{ et } b=\frac{m}{F}$

3- عند حيود موجة ضوئية أحادية اللون بواسطة شق عرضه a يكون الفرق الزاوي θ أصغر بالنسبة ل :

أ)الأحمر ب) الضوء البنفسجي ج) الضوء الأصفر د) الضوء الأزرق

4 - يتكون نواس بسيط من جسم صلب كتلته m=100g وخيط طوله ℓ =40cm . نأخذ g= 10 SI تساوي قيمة الدور الخاص للحركة :

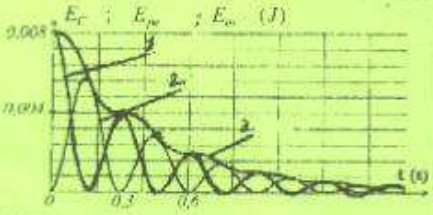
أ) T=1.25s ب) T= 3,14 s ج) T= 0,63 s د) T=12,56 s

5- مكثف مشحون توتره، U_{BM} = 12V وسعته : C= 30 µF يحمل اللبوس B شحنة قيمتها :

أ) $q_B = 3,6.10^{-6}C$ ب) $q_B = -3,6.10^{-6}C$ ج) $q_B = 3,6.10^{+2}C$ د) $q_B= 4.10^{5}C$

التمرين3: (5 نقط)

يمثل الشكل جانبه مخططات الطاقة لمجموعة متذبذبة جسم صلب –نابض في الوضع الأفقي. يمثل المنحنى 3 تغيرات الطاقة الميكانيكية للمجموعة. عند t=0 تكون سرعة المجموعة قصوية.



1-ماذا يمثل كل من المنحنيين 1 و 2 ؟

2- فسر تناقص الطاقة الميكانيكية .

3-أحسب قيمة شغل القوة المطبقة من طرف النابض على الجسم الصلب بين t=0 و t=0,3s

التمرين 4(5 نقط)

اليود الطبيعي $^{127}_{53}I$ ليس مشعا بينما $^{131}_{53}I$ إشعاعي النشاط β^+ و $^{124}_{53}I$ إشعاعي النشاط β^- , ويستعملان في المجال الطبي لعدة أغراض.

1-ماذا تمثل هذه النويدات الثلاثة بالنسبة لعنصر اليود ؟

2- أكتب كل من معادلتي التفتت الإشعاعي β^+ و β^- محددا العددين A وZ في كل حالة

3- تم حقن مريض بكمية من اليود 131 نشاطها الإشعاعي عند الحقن $a=10^9Bq$.الدور الإشعاعي لليود 131 هو 8 أيام.

2-2 أحسب عدد النوى الموجود في كمية اليود 131 التي تم حقن المريض بها. نعطي: $8jours \approx 6,9.10^5 secondes$ و $\ln 2 = 0,69$