جامعة ابن زهر
كلية الطب والصيدلة ـ اكادير

مبارة ولوج كلية الطب باكادير مادة الفيزياء

يوليوز 2016 المدة الزمنية 30 دقيقة

التمرين Q1 البولونيوم المشع له التفتت من نوع α نصف عمر هذه النواة 138 يوم ثابتة نشاطها الإشعاعي هو:

A. $5{,}8.10^{3}\,s^{-1}$
B. $5{,}8.10^{-8}\,s^{-1}$
C. $5{,}8s^{-1}$
D. $58000\,s^{-1}$
E. كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q2: تنتج نواة الراديوم $^{226}_{88}Ra$ عن تفتت نواة الاورانيوم 238 ; $^{222}_{88}Ra$=225,97707u مجموع كتلة عدد النويدات هي :

A. 2,843uma
B. 22.7uma
C. 27,843uma
D. 227.843uma
E. كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

(mp=1.0073uma, mn=1.0087uma)

التمرين Q3 : الراديوم $^{222}_{86}Ra$ عنصر مشع بعد سلسلة من التفتت من نوع α و β يتحول إلى نواة الرصاص $^{206}_{82}Pb$ المستقرة عدد التفتت من نوع α و β^- التي تسمح بهذا هي :

A- 4α et 5β^-
B- 5α et 5β^-
C- 4α et 4β^-
D- 5α et 4β^-
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q4: نطلق جسما كتلته 100g بدون سرعة بدئية من ارتفاع h = 120 m إذا اعتبرنا الاحتكاكات مهملة و g = 9,81 ms^{-2} فإن الجسم يصل سطح الأرض بسرعة :

A- 48,5 ms^{-1}
B-19.8s^{-1}
C-52,48 ms^{-1}
D-198kmh^{-1}
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q5: الدور الخاص لنواس مرن يتكون من نابض رأسي لفاته غير متصلة وكتلته مهملة ومن جسم صلب كتلته m= 0,5 kg وصلابة هذا الناطس k =20N/m و T هي:

A- 1,0s
B-10s
C- 35 s
D- 0,1s
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q6 : لتكن موجة دورية طولها $\lambda = 2,5\ mm$ وتردداها 10kHz سرعة هذه الموجة هي :

A-25ms^{-1}
B-8.28Km/H
C-25kms^{-1}
D-8.28m/s
E-كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q7 : لتكن موجة الضوء دورية طولها في الفراغ $\lambda 0 = 632\ nm$ و n=1,33 معامل انكسارها في الماء وسرعة الضوء في الفراغ $c=3.10^8 ms^{-1}$ طول هذه موجة في الماء هو:

A- 475m
B- 475mm
C- 47,5nm
D- 475nm
E-كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

X التمرين Q8: نركب على التوالي مولدا قوته الكهرمحركة E=12 V ومقاومة داخلية مهملة، و وشيعة مقاومتها مهملة وموصلا أوميا مقاومته R=30 Ω إذا علمنا أن شدة التيار المار في الدارة تمثل 63% من قيمته القصوى بعد 0,5 s فإن قيمة معامل التحريض الذاتي L للوشيعة هو

A-0,4 H
B-60 H
C-15 H
D-6 H
E-كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q9 يعبر عن الطاقة $E_e(t)$ المخزونة من قبل مكثف سعته C. (Q) تمثل الشحنة الكهربائية للمكثف، $u_c(t)$ التوتر بـ V :

A- $E_e(t) = \frac{1}{2}.Q.u_c^2$
B- $E_e(t) = \frac{1}{2}.C.u_c^2$
C- $E_e(t) = \frac{1}{2}.Q.u_c$
D- $E_e(t) = \frac{1}{2}.\frac{Q2}{C}$
E-كل الأجوبة السابقة غير صحيحة

التمرين Q10: موجة صوتية طولها λ_0 في الفراغ في وسط شفاف معامل انكساره n يصبح طول هذه الموجة هو :

A- λ_0
B- $n\ \lambda_0$
C- λ_0 / n
D- $n^2\ \lambda_0$
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة