وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الشهيد حمه لخضر- الوادي -

جامعة الوادي
Université D'El Oued

رقم التسجيل

معهد : العلوم الدقيقة

الإسم واللقب : عاتي السعيد

مقياس : تجريبا د الاستاع رقم : ..... القسم : ..... الفوج : .....

التاريخ : .....

الرقم السري

سنة أولى ماستر تجريبا د طبيعة - إمتحان السداسي الأول

يمنع على الطالب وضع أي اشارة على ورقة الإمتحان

لرقم السري

العلامة

20/.....

السؤال الأول

$$^{230}_{90}Th \rightarrow {}^{4}_{2}He + {}^{226}_{88}Ra$$

$$Q = \left[M\left(^{230}_{90}Th\right) - \left[M\left(^{4}_{2}He\right) + M(Ra)\right]\right] \times c^2$$

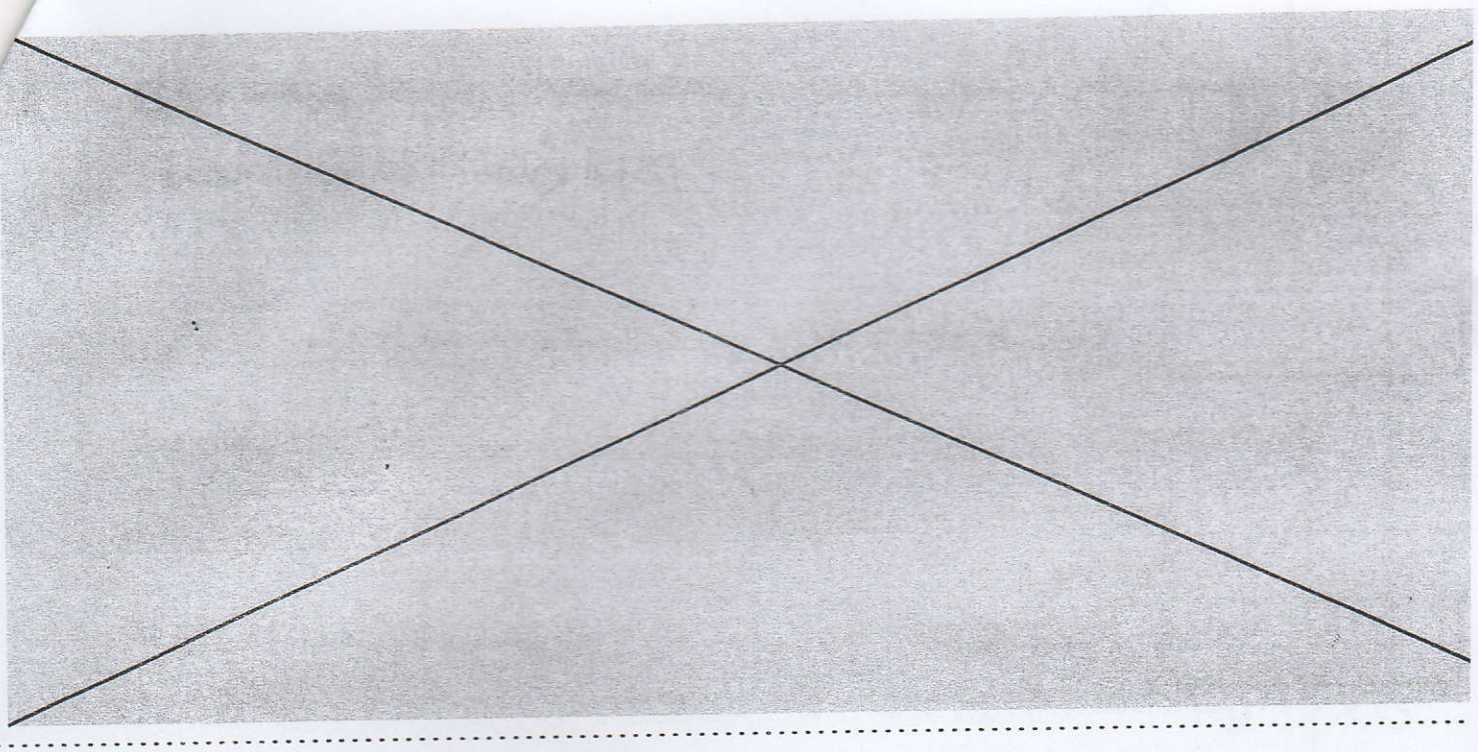
$$= \left[230.0331 - 4.0026 - 226.0254\right] \times 931.5$$

$$= 4,75 \ MeV$$

السؤال الثاني

$$^{90}_{38}Sr \rightarrow {}^{90}_{39}Y + \beta^- + \bar{\nu}$$

$$\rightarrow {}^{90}_{40}Zr + \beta^- + \bar{\nu}$$



^{90}Sr

β^- ^{90}Y

β^- ^{90}Zr

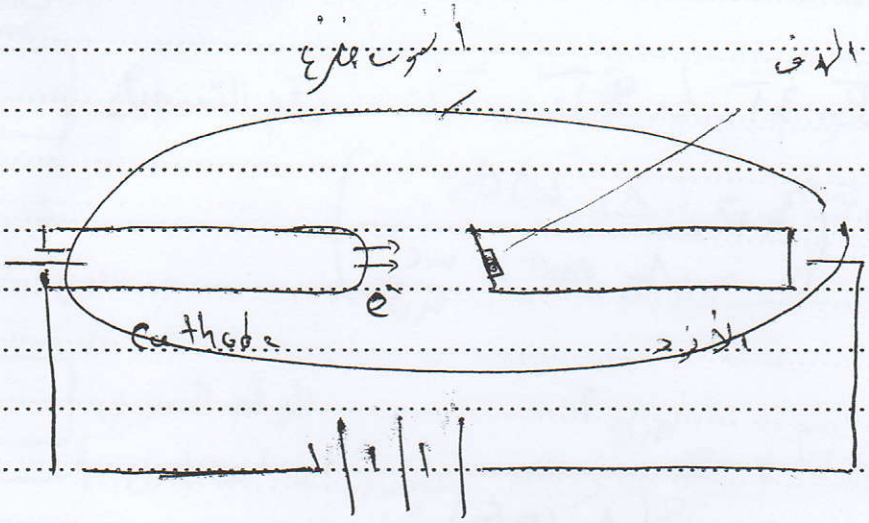
$N = N_0 e^{-\lambda t} \Rightarrow \ln\left(\frac{N}{N_0}\right) = -\frac{\ln 2}{T_{1/2}} t$

$\Rightarrow t = \frac{T_{1/2}}{\ln 2} \ln\left(\frac{N}{N_0}\right) = -\frac{29}{0,693} \ln(0,941)$

$= 192,6$ ans

- لهم يشبه ^{90}Sr الكالسيوم Ca إذ يتواجدان في نفس المجموعة الجدولية حيث يمكن أن يحل محلم في نسيج العظام حال استنشاقه يؤدي ذلك إلى تلف العظام وتحدث خلل في انتاج خلايا الدم مؤديا إلى مشاكل صحية خطيرة

السؤال الثالث :-



$$\theta = \frac{1}{1 + \frac{T}{mc^2}} = \frac{1}{1 + \frac{3000}{511}} =$$

$$= 0,145 \text{ (radian)} = 8,33^\circ$$

السؤال الأول

$$T = h\nu - h\nu' \Rightarrow h\nu = T + h\nu'$$

$$h\nu = T + 3T = 4T$$

$$h\nu = 4\left(h\nu \frac{1-\cos\theta}{1-\cos\theta + \frac{mc^2}{h\nu}}\right)$$

$$\Rightarrow h\nu = \frac{mc^2}{3(1-\cos\theta)}$$

أعلى قيمة لـ $h\nu$ تكون عند $\theta = 0$

$$\therefore h\nu = \frac{mc^2}{3} = \frac{5M}{3} = 170\ KeV$$