

Examen Juin 2014

A Mouvement dans un champ de pesanteur

4) $\alpha = 4,77^\circ$

B Oscillations électriques

3a) $C = 0,469 \text{ nF}$; $Q_{\max} = 0,188 \text{ }\mu\text{C}$

3b) $E = 37,5 \text{ }\mu\text{J}$; $I_{\max} = 354 \text{ mA}$

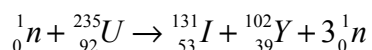
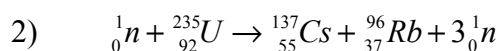
3c) $i(t) = 0,354 \sin(6\pi \cdot 10^5 t)$ en A si t en s

C Interférences lumineuses

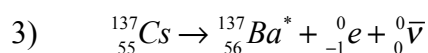
3a) $\lambda_s = 282 \text{ nm}$ ou $W_s = 3,1 \text{ eV}$ -> pas d'effet photoélectrique

3b) $E = 5,42 \text{ eV}$ et $p = 2,89 \cdot 10^{-27} \text{ kg m/s}$

D Physique nucléaire



lois de conservation du nombre de nucléon A et de la charge Z



nombre de protons augmente d'une unité -> désintégration bêta moins

4) $A = 98 \text{ mBq}$; $N = 97725 \text{ noyaux}$; $m = 2,1 \cdot 10^{-17} \text{ g}$

5) $t = 25 \text{ y}$ et $T_{1/2} = 8 \text{ d}$ -> iode de Tchernobyl s'est désintégré complètement