

## Examen Juin 2010

### I Mouvement dans un champ de pesanteur uniforme

a)  $t = 2\text{ s}$  ;  $v_0 = 20\text{ m/s}$

b)  $v = 28,3\text{ m/s}$  ;  $\theta = 45^\circ$

### II Mouvement d'un électron dans le champ magnétique

a)  $\Delta E_c = 500\text{ eV} = 8 \cdot 10^{-17}\text{ J}$

b)  $B = 1,51\text{ mT}$

### III Oscillateur harmonique mécanique élastique

a)  $\omega = 10\text{ rad/s}$  ;  $f = 1,59\text{ Hz}$

b)  $k = 300\text{ N/m}$

c)  $x(t) = 0,10 \cos(10 t)$  (en m si t en s)

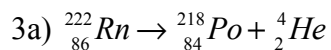
### IV Physique des hautes énergies

a)  $E_c = 79\text{ keV}$  ;  $E = 590\text{ keV}$  ;  $v = 0,50\text{ c}$

b)  $L = 260\text{ m}$  ;  $\Delta t_0 = 1,73\text{ }\mu\text{s}$

c)  $\Delta t = 2\text{ }\mu\text{s}$

### V Décroissance radioactive



3b)  $N_0 = 1,52 \cdot 10^{10}$  noyaux

3c)  $A = 1000\text{ Bq}$

4)  $A = A_0/4$  ; Faux