

## Examen Juin 2019

### I Mouvement dans un champ de pesanteur

- 3)  $v_o = v_A = 8,86 \text{ m/s}$
- 4) sommet S:  $y_S = 4,77 \text{ m}$
- 5)  $\beta = -50,5^\circ$

### II Mouvements de particules chargées

- A2) (1) proton ; (2) particule  $\alpha$  ; (3) ion  $\text{Cl}^-$  ; (4) électron
- B2)  $v = 4,79 \cdot 10^6 \text{ m/s}$

### III Vibrations et Ondes

- 2) amplitude  $Y_m = 0,02 \text{ m}$  ; pulsation  $\omega = 100\pi \text{ rad/s}$ ; phase initiale  $\varphi = 0 \text{ rad}$
- 2)  $\lambda = 0,5 \text{ m}$
- 4)  $x=1 \text{ m} = 2\lambda \rightarrow$  front d'onde met 2 périodes pour arriver en M. Il faut encore attendre un quart de période pour atteindre l'élongation maximale :  $t = 2T + T/4 = 45 \text{ ms}$
- 5)  $n = 12$
- 6) Faux ! 2 fois moins de fuseaux.

### IV Radioactivité

- 2)  $T_{1/2} = 1,20 \cdot 10^7 \text{ s} = 138 \text{ d}$
- 4)  $A(t=10\text{d}) = 2,37 \cdot 10^{11} \text{ Bq}$

### V Dualité onde-particule

- 2)  $\lambda = 1,40 \cdot 10^{-12} \text{ m}$