

Examen Juin Repêchage 2018

A Tir oblique

- 2) $v_0 = 18,1 \text{ m/s}$
- 3) $y = 8,06 \text{ m} \Rightarrow$ ballon passe à $0,26 \text{ m}$ au-dessus clôture
- 4) $x = 26,7 \text{ m} \Rightarrow$ ballon atteint toit à $2,7 \text{ m}$ de la clôture

B Oscillations mécaniques

- 3) $\varphi = 0 \text{ rad}$, $v_x = -15 \text{ m/s}$, $f_0 = 0,218 \text{ Hz}$, $X_m = 18,6 \text{ cm}$

C Champs électriques et magnétiques

- 1) région 1 ne permet pas d'identifier charge, trajectoire en région 2 \Rightarrow ion négatif

D Relativité

- 2i) $L_{\text{mouv}} = 1,32 \text{ l.y.}$; $\Delta t_{\text{propre}} = 1,39 \text{ y}$
- 2ii) $\Delta t_{\text{impropre}} = 4,46 \text{ y}$; différence d'âge de $3,07 \text{ y}$

E Interférences des ondes

- 2) * points \in médiatrice $\Rightarrow d_1 = d_2 \Rightarrow$ interférence constructive
* P_1P_2 (points de 2 franges constructives voisines sur segment S_1S_2) $= 0,5 \text{ cm} = \lambda/2$
 $\Rightarrow \lambda = 0,010 \text{ m}$; $c = 0,400 \text{ m/s}$
* $d_2 - d_1 = \sqrt{15\text{cm}^2 + 8\text{cm}^2} - 15\text{cm} = 2,0 \text{ cm} = n \cdot \lambda/2$ avec $n=4=$ pair
 $\Rightarrow M$ se trouve sur frange d'interférence constructive d'amplitude $2 \cdot 0,3 \text{ cm} = 0,6 \text{ cm}$
- 3) $y_1(t) = 0,003 \sin(80\pi t)$ en m si t en s
- 4) interférence destructive en M si 2 sources vibrent en opposition de phase