

# Examen Septembre Ajournement

## I Mouvement dans un champ électrique

4)  $U_{AB} = 20,52 \text{ V}$

5)  $v_S = 2,5 \cdot 10^6 \text{ m/s}$

6)  $y_{\min} = -0,866 \text{ cm}$  ;  $d_{\min} = 1,13 \text{ cm}$

## II Interférences lumineuses

3)  $a = 0,100 \text{ mm}$

4)  $i = 2,38 \text{ cm}$  ;  $\Delta i = 0,38 \text{ mm}$

## III Oscillateur mécanique

1) non amorti ; amplitude ne diminue pas avec  $t$

3)  $x(t) = 0,06 \sin(\pi t + \pi)$  en m si  $t$  en s

4) Faux. Si  $t = 0,5 \text{ s}$   $x = 0 \text{ m}$  et  $a_x = -k/m \cdot x = 0 \text{ m/s}^2$

5)  $E = 0,355 \text{ mJ}$

## IV Relativité restreinte et dualité onde particule

2) i)  $\Delta t_{\text{impropre}} = 2,224 \mu\text{s}$       ii)  $\Delta t_{\text{propre}} = 2,199 \mu\text{s}$

4)  $U = 1,95 \text{ GV}$

5) Faux, si  $v$  augmente,  $p$  augmente et  $\lambda$  diminue

## V Petites questions

2)  $\lambda = 102,6 \text{ nm}$

3)  $v = 764 \text{ km/s}$