

Examen Novembre 2018

I Satellite de Neptune

- 4) $T = 5,09 \cdot 10^5 \text{ s}$
 $M = 1,02 \cdot 10^{26} \text{ kg}$
- 5) $z = 5,86 \cdot 10^7 \text{ m}$
- 6) T multiplié par $\sqrt{2^3} = 2,83$

II Onde mécanique

- 3) $y_s(t) = 0,015 \sin(100\pi t + \pi)$ en m si t en s
- 4) $T = 0,02 \text{ s}$
 $\lambda = 0,80 \text{ m}$
Pour $x_M = 2,00 \text{ m}$: $y_M = 0,015 \sin(100\pi t)$ en m si t en s
- 5) S et M en opposition de phase car déphasage de π rad entre les équations horaires

III Effet photoélectrique

- 4) a) E_c maximale pour Cs car travail d'extraction minimal
b) $v = 6,39 \cdot 10^5 \text{ m/s}$ et $\lambda = 1,14 \cdot 10^{-9} \text{ m}$
c) Faux si intensité lumineuse augmente le nombre d'électrons extraits par seconde augmente

IV Physique nucléaire

- 3) ${}^{14}_7\text{N} + {}^1_0\text{n} \rightarrow {}^{14}_6\text{C} + {}^1_1\text{p}$; proton émis
 ${}^{14}_6\text{C} \rightarrow {}^{14}_7\text{N} + {}^0_{-1}\text{e} + {}^0_0\bar{\nu}$; électron et antineutrino électronique
- 4) $T = 3,47 \cdot 10^4 \text{ y}$