

Solution exm GB311

Solution de l'exercice 1:

Partie1 : questions de cours : 9points

Partie2 :4points

- 1- La longueur d'onde du faisceau laser dans le vide est :
 $\lambda=c/v=8,11.10^{-7}m$.
 Cette onde est dans le domaine des infrarouges tout près de la frontière du visible.
- 2- L'énergie des photons est :
 $E_{ph}=h.v =2,45.10^{-19}J=1,53eV$.
- 3- L'énergie fournie aux tissus pendant 1s est :
 $E=P.t=10J$.
- 4- Le nombre de photons transportés pendant cette durée :
 $N=E/E_{ph}=4,08.10^{19}$ photons.

Solution de l'exercice 2:

Questions 1-3 : 3points

Questions : 4-5 : 4points

- 1- La distance OA est exprimé par :
 $d_{OA} = V_{tissu} \cdot \Delta t / 2 = 1400.100.10^{-6} / 2 = 7cm$.
- 2- La longueur d'onde λ_1 est :
 $\lambda_1 = V_{rein} / \nu_1 = 1500 / 3,5.10^6 = 0,43mm$.
- 3- La longueur du calcul rénal est :
 $d_{BC} = V_{calcul} \cdot \Delta t / 2 = 1540.30.10^{-6} / 2 = 2,3cm$