



**CORRIGE DE L'EPREUVE DE SCIENCES PHYSIQUES DU PREMIER GROUPE**

**EXERCICE 1** (04,5 points)

**1.1** Titre : la radiothérapie

**1.2** La radiothérapie est une méthode de traitement local des cancers, utilisant des radiations pour détruire les cellules cancéreuses.

**1.3** La période radioactive est la durée au bout de laquelle le nombre initial de noyaux radioactifs diminue de moitié

**1.4** Dans le texte on relève que « les cellules cancéreuses sont plus sensibles que les cellules saines aux effets des rayonnements », il n'en demeure pas moins que les rayonnements peuvent aussi affecter les cellules saines.

**1.5** Nom du rayonnement : rayonnement  $\beta^-$

**1.6** Non ! Car les réactions nucléaires impliquent les noyaux, les réactions chimiques non.

**1.7** Composition du noyau de cobalt : 27 protons et 33 neutrons

**EXERCICE 2** (05,5 points)

**A- Phrases à trous**

**2.1** motifs

**2.2** incident ; réfléchi

**2.3** fusions

**2.4** induction magnétique,

**2.5** mécanique ; stator; rotor

**B- Bonne réponse**

**2.6** c)

**2.7** b)

**2.8** c)

**2.9** b)

**C- Vrai ou faux :**

**2.10** Faux

**2.11** Faux

**2.12** Faux

**EXERCICE 3** (05 points)

**3.1** La photographie donne l'aspect de la surface du liquide dans lequel se propage une onde mécanique.

**3.2** Distance séparant deux rides consécutives. Sa valeur est :  $\lambda = 2,5$  cm

**3.3** Célérité de l'onde :  $\lambda = CT \Rightarrow C = \frac{\lambda}{T} = 12,5$  cm/s

**3.4** L'onde est transversale car le déplacement de tout point du milieu de propagation se fait perpendiculairement à la direction de propagation.

**EXERCICE 4** (05 points)

**4.1** Formule semi-développée et nom de A :  $(CH_3)_2CH-CO_2H$ , acide 2-méthylpropanoïque (acide carboxylique);  
formule semi-développée et nom de B :  $C_2H_5OH$ , éthanol (alcool)

**4.2** Equation-bilan de la réaction  $(CH_3)_2CH-CO_2H + C_2H_5OH \rightleftharpoons (CH_3)_2CH-CO_2-C_2H_5 + H_2O$

Caractéristiques de la réaction : la réaction est athermique, lente et limitée par la réaction inverse.

**4.3** Quantité de matière d'ester :  $n_{\text{ester}} = \frac{m_{\text{ester}}}{M_{\text{ester}}} = \frac{6,96}{116} = 0,6$  mol

**4.4.1** Equation-bilan de la réaction :  $(CH_3)_2CH-CO_2-C_2H_5 + KOH \rightarrow (CH_3)_2CH-CO_2^- + K^+ + C_2H_5-OH$

**4.4.2** Nom et caractéristiques de la réaction : réaction de saponification. Elle est lente et totale.