

**CONCOURS D'ACCES AUX ETUDES PHARMACEUTIQUES
SESSION DE SEPTEMBRE 2009**

EPREUVE DE PHYSIQUE : DUREE 1 HEURE

Exercice 1 (6Pts)

Calculer en pascals la pression subie par la neige de la part d'un skieur de masse 90 Kg ($g = 10 \text{ m.s}^{-2}$) :

- a) Lorsqu'il est en chaussure (surface au sol d'une chaussure = $10 \times 30 \text{ cm}^2$).
- b) Lorsqu'il est sur ses skis (surface au sol d'un ski = $15 \times 200 \text{ cm}^2$).
- c) Conclure.

Exercice 2 (6Pts)

Un gaz parfait se trouve à l'état d'équilibre (1) caractérisé par la pression $P_1 = 10^5 \text{ Pa}$, le volume $V_1 = 3,1 \text{ L}$ et la température $T_1 = 373^\circ\text{K}$.

Ce gaz subit une transformation isotherme réversible pour passer à l'état (2) caractérisé par $P_2 = 0,8P_1$, V_2 et T_2 .

Calculer la température T_2 et le volume V_2 .

Exercice 3 (8Pts)

- a) Une fiole de technétium $^{99\text{m}}_{43}\text{Tc}$ a une activité de 30 MBq à 18 heures. Quelle sera son activité le lendemain à 12 heures ?
- b) Sachant que les tabliers plombés d'épaisseurs 0,025 cm utilisés dans les services de médecine nucléaire atténuent de 60% les rayonnements gamma de 140 KeV émis par une source de technétium $^{99\text{m}}_{43}\text{Tc}$. Calculer en cm^{-1} le coefficient d'atténuation linéique (μ) du matériau utilisé pour confectionner ces tabliers.

Epreuve de Biochimie et Chimie

1. Le glucose (Note sur 10)

- a. Donner les structures développées linéaire et cyclique en configuration « bateau » du glucose
- b. Sous quelle forme le glucose est-il stocké dans le muscle des animaux
- c. Donner les structures des deux disaccharides contenant au moins une molécule de glucose

2. Donner les structures développées des molécules suivantes : (Note sur 10)

- a. Glycérol
- b. Valine
- c. Cytosine.