

**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  $\text{cm}^{-1}$  le coefficient d'atténuation linéique ( $\mu$ ) 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.