

**FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE RABAT**  
**CONCOURS D'ACCES AUX ETUDES PHARMACEUTIQUES**  
**Septembre 2012 - Durée des épreuves : 3 heures**

**EPREUVE DE BIOLOGIE (Coefficient 3)**

**I/ BIOLOGIE ANIMALE**

(Répondre directement sur la feuille des questions imprimée recto verso).

**II/ BIOLOGIE – PHYSIOLOGIE VEGETALE**

1. Rôle du Phosphore et de l'Azote dans la nutrition minérale des végétaux.
2. Photosynthèse : Définition.
3. Germination : Définition et les différents types de germination.
4. Quels sont les caractères d'adaptation des végétaux à la sécheresse et à la vie aquatique.
5. Définition d'une drogue végétale.
6. Faire un schéma descriptif d'une fleur complète et définir la répartition des sexes.
7. donner et schématiser le cycle de développement des cormophytes.

**EPREUVE DE PHYSIQUE (Coefficient 2)**

- **Calculatrice permise** -

- 1/ Une particule de charge  $q = 1,6 \cdot 10^{-19}$  C, de masse  $m = 9,1 \cdot 10^{-31}$  kg et de vitesse initiale négligeable, est accélérée de l'électrode A vers l'électrode B par une tension U. La distance AB = 4 cm.
  - a) Exprimer la vitesse finale v de la particule en fonction de U. Calculer v lorsque U = 1 volt.
  - b) Calculer la force électrique F agissant sur la particule de charge q lorsque U = 2,5 volts.

**Tourner la page SVP**

- 2/ Un patient reçoit par voie intraveineuse une solution de phosphate de sodium contenant une masse  $m_0 = 10,0 \cdot 10^{-9}$  g de Phosphore 32 ( $^{32}_{15}\text{P}$ ). Sachant que le Phosphore 32 est émetteur bêta moins ( $\beta^-$ ) de constante radioactive  $\lambda = 4,85 \cdot 10^{-2} \text{ j}^{-1}$  et que la masse du noyau de Phosphore 32 est  $m = 5,31 \cdot 10^{-26}$  kg.
- Donner la composition du noyau de Phosphore 32.
  - Etablir l'équation de désintégration du Phosphore 32. On donne :  $^{13}_{13}\text{Al}$  ;  $^{14}_{14}\text{Si}$  ;  $^{15}_{15}\text{P}$  ;  $^{16}_{16}\text{S}$  ;  $^{17}_{17}\text{Cl}$ .
  - Calculer le nombre de noyaux  $N_0$  de Phosphore 32 injectés.
  - Calculer, en Becquerel (Bq), l'activité initiale  $A_0$  de Phosphore 32 injectée.
- 3/ Déterminer la puissance  $P$  d'un verre sphérique convergent de rayon  $r = + 25$  cm, d'indice de réfraction  $n = 1,5$  et d'épaisseur négligeable.
- 4/ Dans une centrifugeuse de rayon de rotation 10 cm, on procède par centrifugation d'un échantillon sanguin. A quelle vitesse angulaire, en rad/s et en tours/min, faudra-t-il programmer la centrifugeuse pour obtenir une accélération de 4000g ? On donne: accélération de pesanteur  $g \approx \pi^2 \text{ m.s}^{-2}$  et  $\pi = 3,14$ .

### EPREUVE DE BIOCHIMIE - CHIMIE (Coefficient 1)

- 1- Ecrire la structure développée des molécules suivantes :
- Adénosine
  - Glucose
  - Tryptophane
  - Acide linoléique
- 2- Donner deux exemples de réactions d'addition impliquant les cétones.
- 3- Donner deux types de réactions de préparation des aldéhydes.
- 4- Définir :
- Hétéroatome
  - Amphotère
  - Tautomérie
  - Nucléotide.

FIN