

**CONCOURS D'ENTRÉE EN PREMIERE ANNEE DU CYCLE D'ETUDES  
MEDICALES FMSP 2007**

**CHIMIE**

**1. COCHER LA OU LES REPONSE(S) JUSTE(S) :**

- 1.1.** A température ordinaire, le trioxyde de soufre,  $SO_3$  est : solide . Liquide . Gazeux .
- 1.2.** Le polyester est obtenu par action d'un polyacide sur un polyalcool. C'est une réaction de :  
 - polymérisation   
 - polycondensation   
 - polysubstitution .
- 1.3.** Le vert de bromocrésol est bleu : en milieu acide  en milieu basique  en milieu peu acide et basique .

**2. COCHEZ LA OU LES REPONSE(S) FAUSSE(S) :**

- 2.1.** Dans 9 grammes d'eau, vous avez toujours : 1 gramme de H + 8 grammes de O .
- 2.2.** 4,5 grammes de H + 4,5 grammes de O . **2.3.** 2 grammes de H + 7 grammes de O .
- 2.4** La réaction entre un acide fort et une base faible est une réaction :  
 - athermique   
 - endothermique   
 - exothermique .

**3. REPONDEZ AUX QUESTIONS SUIVANTES :**

- 3.1.** Quelle est la réaction chimique qui conduit à la formation d'un nylon ?  
**3.2.** Quelle est la réaction chimique qui conduit à la formation d'un tergal ?

**4. COMPLETEZ LE TABLEAU SUIVANT : noms et formules générales des 3 classes d'amines**

Classes	Noms des amines	Formules générales
1.	1.	1.
2.	2.	2.
3.	3.	3.

**5. EQUATION BILAN DE LA FERMENTATION DU GLUCOSE : -----**

**6. DEFINITION ET EQUATION BILAN D'UNE REACTION D'ESTERIFICATION**

- 6.1.** Définition : -----  
**6.2.** Équation bilan -----

**7. DEFINITION :** qu'est-ce qu'une solution électriquement neutre ?

**8. EXERCICE :**

- 8.1.** Une solution aqueuse renferme des ions  $Na^+$ ,  $SO_4^{2-}$ ,  $H_3O^+$  et  $OH^-$ , comment s'écrit son équation d'électroneutralité ?  
**8.2** Que devient cette équation si cette solution est neutre du point de vue pH (c'est dire  $H_3O^+ = OH^-$ ) :

**9. COCHER VRAI OU FAUX, SELON QUE L'AFFIRMATION EST JUSTE OU NON**

- 9.1.** Selon le postulat de Bohr, dans la transition électronique, un atome passe d'un niveau supérieur ( $n=4$ ) à un niveau inférieur ( $n=2$ ) en perdant 2 électrons : vrai  ou faux ,

absorbant 2 électrons : vrai  ou faux , en absorbant 2 photons : vrai  ou faux , en émettant 2 photons : vrai  ou faux .

**9.2.** Dans une solution aqueuse contenant un couple d'acide/base, lorsque le  $\text{pH} = \text{pKa}$ , l'acide et la base ont même concentration : vrai  ou faux  ; lorsque le  $\text{pH} < \text{pKa}$ , la base est prédominante : vrai  ou faux . Lorsque le  $\text{pH} > \text{pKa}$ , l'acide est prédominante : vrai  ou faux .

**9.3.** La vitamine C est constituée de l'acide ascorbique pur :  $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$  que l'on notera AH dans la suite du problème. La dissolution d'un comprimé de masse  $m = 0,35 \text{ g}$  dans un verre contenant 200 ml d'eau donne une solution dont le pH est égal à 3,0.

a) donner la définition d'un acide selon Bronsted : -----

b) que dire de l'espèce  $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_6^-$  ? -----

c) écrire l'équation bilan de la réaction de l'acide ascorbique avec l'eau : -----

**10. COCHEZ LA OU LES REPONSE(S) JUSTE(S) :**

**10.1.** Deux stéréoisomères sont 2 molécules ayant la formule brute identique , la formule semi-développée différente , l'arrangement spatial de leurs atomes différent .

**10.2.** Une molécule chirale est une molécule superposable à son image dans un miroir plan . La chiralité est une propriété due à l'existence d'un carbone non asymétrique .

**10.3.** Deux énantiomères sont des isomères , des stéréoisomères , ils sont dextrogyres , levogyres .

**10.4.** La caféine se trouve dans le thé , le café , le cacao .

**10.5.** L'acide acétique se trouve dans le vinaigre .

**10.6.** Les facteurs qui influencent la vitesse d'une réaction chimique sont : la température , la concentration initiale des réactifs , la surface de contact (en cas de réactifs solides) , le catalyseur .