

مباراة الدخول 2015 - 2016

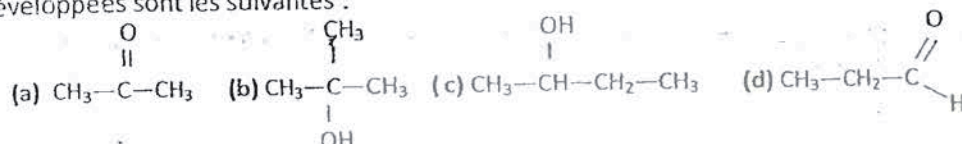
مسابقة في الكيمياء (Série B)

عدد الصفحات: ٢

المدة: ٤٥ دقيقة

Exercice 1 : (7 pts)

On dispose de quatre flacons contenant chacun un composé organique dont les formules développées sont les suivantes :



1. Nommer ces quatre molécules.
2. Préciser à quelle famille chimique appartient chaque composé.
3. On réalise sur trois des flacons une série d'expériences qui se révèlent positives (existence d'une réaction caractéristique, notée «+») ou négatives (absence de réaction caractéristique, notée «-»):

	Ajout de ...		
	$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ acidifié	2,4-DNPH	Liquor de Fehling
Flacon 1	-	+	-
Flacon 2	-	-	-
Flacon 3	+	+	+

Identifier, en justifiant, parmi les composés organiques de la question 1, celui qui appartient à chacun de ces trois flacons.

Exercice 2 : (6,5 pts)

On dispose d'une solution d'acide éthanóique CH_3COOH (S_1) de concentration $C_1 = 1,0 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$ et de $\text{pH}_1 = 3,4$

- 1) Montrer que l'acide éthanóique est un acide faible.
- 2) Ecrire l'équation-bilan de sa réaction avec l'eau.
- 3) A partir d'une solution (S_1), on désire préparer une solution (S_2) de volume $V_2 = 100 \text{ mL}$ et de concentration $C_2 = 1,0 \cdot 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$.
Indiquer en justifiant le matériel et la verrerie nécessaire pour préparer (S_2).
- 4) Le pH de (S_2) est-il égal, supérieur ou inférieur à 3,4 ? Justifier la réponse.

T.S.V.P

Exercice 3 :

Choisir un des deux exercices suivants :

3-A (6,5pts)

On dissout 6,3g de HNO_3 dans l'eau. Le volume de la solution (S) obtenue est 250 mL.

- 1) Calculer la concentration molaire de cette solution (S).
- 2) A $V_a = 10\text{mL}$ de (S) en présence de quelques gouttes de bleu de bromothymol (BBT), il a fallu ajouter $V_b = 20\text{mL}$ d'une solution NaOH de concentration molaire C_b pour obtenir l'équivalence.
 - a) Ecrire l'équation bilan de la réaction.
 - b) Calculer C_b .
 - c) Quelle est la valeur de pH à l'équivalence (pH_E). Justifier la réponse.

Donnée : Masse molaire atomique en g.mol^{-1} : $\text{H} = 1$ $\text{N} = 14$ $\text{O} = 16$

3-B (6,5 pts)

I- Le calcium est un minéral que l'on trouve essentiellement dans les produits laitiers. Il contribue au maintien et au développement du capital osseux. Mais il ne suffit pas de consommer du calcium : encore faut-il le fixer grâce à la vitamine D. Notre peau sait fabriquer la vitamine D et notre organisme sait l'assimiler... mais pour cela, il faudrait s'exposer au soleil chaque jour.

- 1) En se référant au texte :
 - a- Dire comment l'organisme assimile la vitamine D.
 - b- Indiquer le rôle de la vitamine D.
 - c- Indiquer le rôle de la vitamine C.
- 2) A quelle famille appartient chacune des vitamines C et D ?

II- 1) Le glucose est-il mono, di ou polysaccharide ? Comment peut-on l'identifier dans un produit alimentaire?

2) Compléter les réactions suivantes :



3) Donner la formule générale d'un acide α -aminé.

Bonne Chance