Royaume du Maroc
Université Mohammed V – Souissi - RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
الإثنين 26 يوليوز 2010
المدة : 30 دقيقة

المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس – السويسي
كلية الطب والصيدلة – الرباط
مباراة ولوج السنة الأولى للدراسات في الطب
موضوع مادة : الكيميـــــاء

Epreuve de Chimie

L'utilisation de la calculatrice n'est pas autorisée

Exercice 1 : (5 points)

Répondre par (vrai) ou (faux) aux propositions suivantes :

1- La température initiale et la concentration initiale des réactifs sont des facteurs cinétiques qui influencent la vitesse de la réaction ainsi que son rendement.

2 - Une réaction de dosage est lente et limitée.

3 - Lorsqu'une pile fonctionne, il se produit une réduction cathodique.

4 - La réaction chimique entre 0,1 mol d'un acide carboxylique et 0,1 mol d'un alcool primaire a pour rendement 67% .

5 - Le remplacement d'un acide carboxylique par un anhydride acide rend la réaction d'estérification rapide et totale.

Exercice 2 : (5 points)

Les produits de conservation protègent les aliments contre les bactéries et les microbes. Parmi ces composés on cite l'acide benzoïque C_6H_5COOH et le benzoate de sodium C_6H_5COONa.

Données : - Masse molaire de l'acide benzoïque : M (C_6H_5COOH) = 122 g.mol^{-1}
- La constante d'acidité du couple $C_6H_5COOH_{(aq)}$/ $C_6H_5COO^-_{(aq)}$: $pK_A = 4,20$

On prépare à la température 25°C une solution d'acide benzoïque de concentration C = 1,0 .10^{-2} mol.L^{-1} en dissolvant une masse m de cet acide dans un volume V = 100 mL d'eau distillée. Le pH de la solution est pH = 3,1 .

Parmi les réponses proposées, écrire sur la feuille d'examen ce qui est juste .

1 – La valeur de la masse m est :

A/ m = 0,122 g , B/ m = 0,0122 g , C/ m = 0,144 g , D/ m = 122 mg

2 - L'espèce chimique dominante est :

A/ La base , B/ L'acide , C/ L'eau

3 – L'expression du taux d'avancement final de la réaction entre l'acide benzoïque et l'eau est :

A/ $\tau = \dfrac{10^{-pH}}{c}$, B/ $\tau = \dfrac{c.K_A}{1-c}$, C/ $\tau = \dfrac{10^{pH}}{c}$, D/ $\tau = \dfrac{[H_3O^+]_f}{c}$

4 - L'expression de la constant d'acidité K_A du couple $C_6H_5COOH_{(aq)}$/ $C_6H_5COO^-_{(aq)}$ est :

A/ $K_A = \dfrac{1-\tau}{c^2}$, B/ $K_A = \dfrac{c\tau^2}{1-\tau}$, C/ $K_A = \dfrac{\tau c^2}{1-c}$, D/ $K_A = \dfrac{[C_6H_5COO^-][H_3O^+]}{[C_6H_5COOH]}$

Exercice 3 : (5 points)

Parmi les réponses proposées, écrivez sur la feuille d'examen ce qui est juste .

Dans un circuit électrique;comprenant : Une pile Zinc-Argent ,un conducteur ohmique et un ampèremètre, circule un courant électrique d'intensité I positive, si l'électrode de zinc est connectée à la borne COM de l'ampèremètre.

1 - Lors du fonctionnement de la pile , les électrons se déplacent :

A / De l'électrode de zinc vers l'électrode d'argent ; B / De l'électrode d'argent vers l'électrode de zinc
C / A travers l'ampèremètre ; D/ A travers le pont ionique ; E / A travers le conducteur ohmique

2 - Le schéma conventionnel de cette pile est :

A / $\ominus Zn \mid Zn^{2+} \,\|\, Ag^+ \mid Ag \oplus$; B / $\ominus Zn^{2+} \mid Zn \,\|\, Ag \mid Ag^+ \oplus$; C / $\ominus Ag \mid Ag^+ \,\|\, Zn^{2+} \mid Zn \oplus$

3 – Au bout d'une heure (1h) de fonctionnement de cette pile , la masse de l'électrode d'argent augmente de Δm = +108 mg . La masse de l'électrode de zinc diminue de :

A/ $\Delta m' = -65$ mg ; B/ $\Delta m' = -32,5$ mg ; C/ $\Delta m' = +130$ mg ; D/ $\Delta m' = +32,5$ mg

Données : M(Ag) = 108 g.mol^{-1} - M(Zn) = 65g.mol^{-1}

Exercice 4 : (5 points)

Données : M(H) = 1 g.mol^{-1} - M(C) = 12 g.mol^{-1} - M(O) = 16 g.mol^{-1}

On prépare un mélange de 30 g d'acide éthanoïque CH_3COOH et 30 g d'un alcool A .

A l'équilibre on obtient x mol d' un ester .

1 – De quelle réaction s'agit-il ?

2 - Calculer la quantité de matière initiale n d'acide éthanoïque .

3 - La constante d'équilibre de cette réaction est K = 4 .

3.1 - Déterminer l'expression de K en fonction de x et de la quantité de matière initiale y de l'alcool A .

3.2 - Calculer la valeur de y , sachant que x = 1/3 mol . En déduire la masse molaire M(A) de l'alcool A.

4 - Calculer le rendement de cette réaction , en déduire la classe de l'alcool A et écrire sa formule semi – développée .

5 - Ecrire la formule semi – développée de l'ester produit et donner son nom .

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1114 - Wadifa Info - page 1/2

Wadifa Info

www.wadifa-info.com

Le sujet suivant à préparer — **النموذج التالي للتحضير**

نموذج مباراة ولوج سلك التكوين الأساسي - المدرسة الوطنية العليا للإدارة - دورة 26 نونبر 2016 -

Modèle de concours d'accès au cycle de formation initiale – École Nationale Supérieure de l'Administration – 26 novembre

www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/640

Chaîne WhatsApp — **قناة واتساب**

المباريات الجديدة والنتائج كل يوم

Nouveaux concours et résultats chaque jour

www.wadifa-info.com/wa

Chaîne YouTube — **قناة يوتيوب**

امتحانات تجريبية بالتصحيح، بالدارجة

Examens blancs corrigés, expliqués en darija

youtube.com/@wadifainfo

Envoyer à un ami — **أرسل النموذج لصديق**

شارك هذا النموذج على واتساب مع من يحضّر معك

Partagez ce sujet sur WhatsApp

wa.me