Royaume du Maroc
Université Mohammed V – SOUISSI
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT

المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس - السويسي
كلية الطب والصيدلة - الرباط

Concours d'accès en 1ère année des études de médecine , Vendredi 25 juillet 2003
Epreuve de : Sciences Naturelles **Durée : 30 min**

EXERCICE 1 (7 points)

On croise entre elles deux races pures de Drosophiles : Des femelles aux yeux normaux et des mâles « bar » (yeux réduits à une mince barre verticale) . La génération F1 comprend des femelles aux yeux réniformes et des mâles aux yeux normaux .

1 – Quelles conclusions , concernant le mode de transmission du gène étudié , peut on tirer de ce croisement . Justifiez votre réponse .

2 – Donnez les génotypes des parents et de leurs descendants (F1) .

3 – Proposez un croisement permettant d'obtenir des femelles « bar » . Justifiez votre réponse par un échiquier de croisement .

4 – Indiquez le sexe et le phénotype des drosophiles qu'on ne peut jamais obtenir quel que soit le croisement réalisé . Justifiez votre réponse .

EXERCICE 2 (6 points)

Chez la femme , chaque cycle sexuel est marqué par la maturation d'un follicule ovarien qui conduit à l'ovulation .

1 – Représentez par un schéma annoté un follicule mûr.

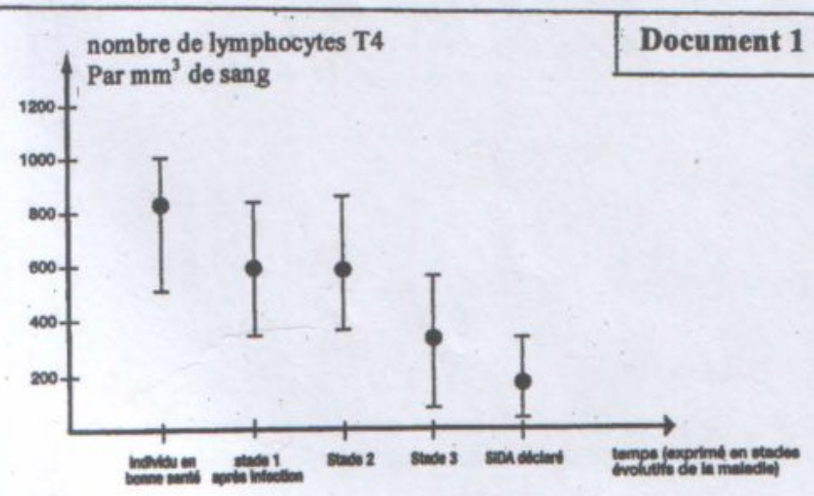
2 – Définir l'ovulation .

3 – Expliquez par un schéma de synthèse les mécanismes responsables de l'ovulation .

EXERCICE 3 (7 points)

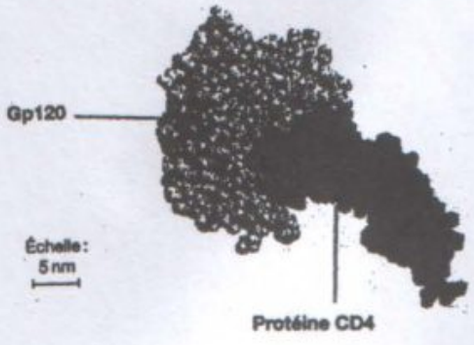
Les documents 1 et 2 montrent certains aspects de l'action du virus V.I.H sur les Lymphocytes T_4 .

Document 1



Effets de l'infection par le V.I.H sur le nombre de lymphocytes T4 .

Document 2



Représentation moléculaire d'une partie de la Protéine Gp120 complexée avec une partie de la protéine CD4 .

Remarque : La protéine CD4 est présente à la surface des LT4 , La protéine Gp120 est présente à la surface du V.I.H .

1 – Rappelez comment se fait la sélection des lymphocytes T immunocompétents au niveau du thymus .

2 – Analysez les documents 1 et 2 .

3 – En utilisant les données précédentes et vos connaissances , expliquez les résultats représentés sur le document 1 .

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1214 - Wadifa Info - page 1/5

Royaume du Maroc
Université Mohammed V – SOUISSI
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE – RABAT

المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس ــ السويسي
كلية الطب و الصيدلة ــ الرباط

Concours d'accès en 1ère année des études de médecine
Epreuve de : CHIMIE

Vendredi 25 juillet 2003
Durée : 30 min

N . B : aucune calculatrice n'est permise

Exercice 1 (5 points)

Indiquer si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses.

1- La vitesse de disparition d'un réactif est négative tandis que la vitesse de formation d'un produit est positive.
2- Un catalyseur n'intervient pas dans l'équation-bilan d'une réaction chimique.
3- Á la demi-équivalence acido-basique : $pH = pK_a$, la solution est alors une solution tampon.
4- L'estérification est une réaction limitée, lente est athermique.
5- Les cétones donne un dépôt d'argent avec le nitrate d'argent ammoniacal (réactif de Tollens).

Exercice 2 (4 points)

1- Définir le facteur cinétique. Citer deux exemples.
2- Écrire l'équation-bilan de la réaction de réduction des ions peroxodisulfate, $S_2O_8^{2-}(aq)$, par les ions iodure, $I^-(aq)$. On donne $S_2O_8^{2-}/SO_4^{2-}$ et I_2/I^-.
3- Écrire l'équation de la réaction entre l'éthanol et le métal sodium.
4- Écrire l'équation-bilan de la saponification du méthanoate de butyle.

Exercice 3 (3 points)

Au cours de la préparation des trois solutions aqueuses des composés ci-dessous , on a oublié d'étiqueter les flacons. Montrer qu'on peut identifier les solutions avec du papier pH.

1) NaCl 2) $NaCH_3COO$ 3) NH_4Cl

Exercice 4 (5 points).

1- L'ester E de masse molaire $M(C_nH_{2n+1}COOC_nH_{2n+1}) = 102\,g.mol^{-1}$ résulte de l'action de l'alcool A sur l'acide carboxylique B. Déterminer les formules semi-développés et les noms des composés A,B et E.
2- On hydrolyse $n_0 = 5.10^{-2}$ mol de l'ester E.
2.1- Écrire l'équation de cette hydrolyse.
2.2- Au bout d'un temps suffisamment long, on dose l'acide A formé par une solution d'hydroxyde de sodium de concentration molaire $C = 1,0\,mol.L^{-1}$. On verse V = 16,8 mL de la solution basique pour obtenir l'équivalence acido-basique. Calculer le rendement de cette hydrolyse. Conclure.

On donne : H : $1\,g.mol^{-1}$ C : $12\,g.mol^{-1}$ O : $16\,g.mol^{-1}$

Exercice 5 (3 points).

L'acide acétylsalicylique ou aspirine qui est un acide faible de $pK_a = 3,48$ pourra être écrit sous la forme AH.

1- Écrire l'équation de la réaction acido-basique de l'aspirine avec l'eau.
2- Le pH est voisin de 1 dans l'estomac et de 8 dans l'intestin. Sous quelle forme prédominante se trouve l'aspirine dans chacun de ces organes ? Justifier la réponse.

On donne : $10^{-2,48} \approx 3,3.10^{-3}$ et $10^{4,52} \approx 3,3.10^{4}$

wadifa-info.com
نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1214 - Wadifa Info - page 2/5

Royaume du Maroc
Université Mohammed V – SOUISSI
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE – RABAT

المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس – السويسي
كلية الطب و الصيدلة – الرباط

Concours d'accès en 1ère année des études de médecine
Epreuve de : PHYSIQUE

Vendredi 25 juillet 2003
Durée : 30 min

N . B : aucune calculatrice n'est permise

Exercice 1 (5 points)

Indiquer si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses.

1- Un mouvement rectiligne est retardé lorsque les vecteurs vitesse et accélération sont de sens contraires.
2- Une force magnétique permet d'augmenter la vitesse d'une particule chargée électriquement.
3- Dans un oscillographe cathodique, les plaques verticales produisent une déviation horizontale des électrons, les plaques horizontales produisent une déviation verticale.
4- L'énergie mécanique d'un oscillateur amorti est transformée en énergie thermique.
5- Un circuit (R.L.C.) série est en résonance si la fréquence de l'excitateur est égale à la fréquence propre du résonateur.

Exercice 2 (4 points)

Choisir la (les) proposition(s) correcte(s).

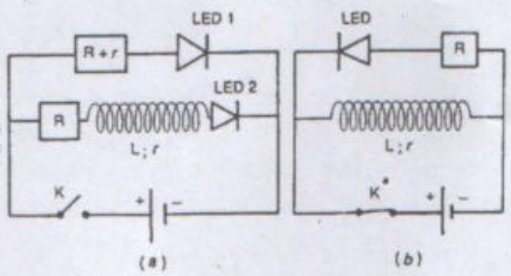
1- La pulsation propre des oscillations libres dans un circuit (L.C.) est :
a) $\omega_0 = \sqrt{LC}$ b) $\omega_0 = 2\pi\sqrt{LC}$ c) $\omega_0 = 1/\sqrt{LC}$

2- Le nucléide ${}^{A}_{Z}X$ subit une désintégration α suivie de deux désintégrations β^- successives. le nucléide résultant est : a) ${}^{A-4}_{Z-4}Y$ b) ${}^{A-4}_{Z-2}Y$ c) ${}^{A-4}_{Z}Y$ d) ${}^{A}_{Z}Y$

3- Soit T La demi-vie d'un nucléide radioactif. Un échantillon contient $N_0 = 48.10^{20}$ nucléide à l'instant $t_0 = 0$. Á l'instant t = 3T il reste : a) $N = 12.10^{20}$ b) $N = 24.10^{20}$ c) $N = 6.10^{20}$

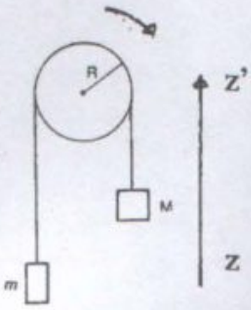
Exercice 3 (3 points).

On réalise les deux montages suivants comportant des diodes électroluminescentes (L.E.D.) , une bobine , des résistors et un générateur de tension continue. On ferme l'interrupteur K du montage (a) et on ouvre l'interrupteur K' du montage (b).
Décrire les faits observés.



Exercice 4 (4 points).

On considère le système ci contre constitué de deux solides de masses m et M (M > m) reliés par un fil inextensible de masse négligeable passant, sans glissement, dans la gorge d'une poulie de rayon R. Soit J le moment d'inertie de la poulie par rapport à son axe de rotation. Les frottements sont négligeables.
Au cours du mouvement l'énergie mécanique du système se conserve, par dérivation de cette énergie par rapport au temps, établir l'expression de l'accélération a du système en fonction de M , m , R , J et g accélération de la pesanteur.



Exercice 5 (4 points).

Un solénoïde de longueur ℓ est formé par une seule couche de spires jointives de rayon R . Le diamètre du fil est d.

1- Exprimer l'inductance L du solénoïde en fonction de ℓ , d , R et μ_0 perméabilité magnétique du vide.
2- Etablir, en fonction du temps, l'expression de la force électromotrice d'auto-induction qui prend naissance dans le solénoïde quand il est parcouru par un courant d'intensité $i = 4.e^{-0,5t}$ (i en Ampères , t en secondes) on donne $L = 10^{-2}$ H .

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1214 - Wadifa Info - page 3/5

Royaume du Maroc
Université Mohammed V - SOUISSI
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
RABAT

المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس ــ السويسي
كلية الطب والصيدلة ــ الرباط

Concours d'accès en 1ère année des études de médecine; Vendredi 25 Juillet 2003
Epreuve de : Mathématiques **Durée: 30 min**

Exercice1: (5 pts)

On considère l'équation différentielle suivante: (E) $y'' - 2y' + y = e^{2x}$.

1) Résoudre l'équation différentielle $y'' - 2y' + y = 0$.

2) Vérifier que la fonction $u : x \mapsto e^{2x}$ est une solution de l'équation différentielle (E) .

3) En déduire l'ensemble des solutions de l'équation différentielle (E) .

4) Déterminer la solution φ de l'équation différentielle (E) qui vérifie $\varphi(0) = 0$ et $\varphi'(0) = 2$.

Exercice2 : (4,5 pts)

Une urne contient cinq jetons portant les numéros 0 ; 0 ; 1 ; 2 et 2.

On tire successivement et sans remise trois jetons de cette urne. On suppose que tous les jetons sont indiscernables au toucher.

Soit X la variable aléatoire qui à chaque tirage associe la somme des numéros des trois jetons tirés.

1) Quelles sont les valeurs prises par la variable aléatoire X ?

2) Donner la loi de probabilité de la variable aléatoire X.

3) Calculer , E(X) , l'espérance mathématique de la variable aléatoire X.

Exercice 3 :(6 pts)

Soit f la fonction numérique à variable réelle x définie sur [0 , + ∞ [par :

$$\begin{cases} f(x) = 2(x^2 - 2x)\ln x - x^2 + 4x \ ; \ x > 0 \\ f(0) = 0 \end{cases}$$

1) Montrer que f est continue à droite en 0 .

2) Calculer $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$.

3)a) Etudier la dérivabilité de f à droite en 0.

b) Interpréter géométriquement le résultat obtenu.

4) Calculer f ' (x) pour tout x de] 0 , + ∞ [.

5) Montrer que f est strictement croissante sur [0 , + ∞ [.

Exercice4 : (4,5 pts)

Calculer les intégrales suivantes:

$$I = \int_0^{\ln 2} e^{2x}\,dx \quad ; \quad J = \int_0^{\pi} \sin^2 x\,dx \quad ; \quad K = \int_1^{e} x^2 \ln x\,dx$$

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1214 - Wadifa Info - page 4/5

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