UNIVERSITE MOHAMMED V-SOUISSI
FACULTE DE MEDECINE DENTAIRE
RABAT

جامعة محمد الخامس السويسي
كلية طب الأسنان
الرباط

مباراة ولوج السنة الأولى لطب الأسنان — السبت 21 يوليوز 2007
موضوع مادة: الفيزياء — المدة : 30 دقيقة

لا يسمح باستعمال أية آلة حاسبة

فيزياء 1 (7 نقط):

1- انقل إلى ورقة تحريرك رقم السؤال، وأجب بكلمة (صحيح) أو (خطأ) عن كل اقتراح.

1.1- العدسة الرقيقة المجمعة أكثر سمكا في الوسط وحافتها رقيقة.

2.1- يستعمل التركيب على التوازي للمكثفات لتضخيم السعة.

3.1- المحلول النشيط بصريا هو المحلول الذي لا يسبب الاستقطاب الدوراني للضوء المستقطب.

2- اكتب على ورقة تحريرك رقم السؤال والإثبات أو الإثباتات الصحيحة.

1.2- تعبير الطاقة الكهربائية الكلية للدارة المثالية (L.C) هو:

أ) $E = Q_m^2 / 2C$ ب) $E = L.I_m^2 / 2$ ج) $E = CU_m / 2$

2.2- تعبير الطاقة الميكانيكية لنواس مرن حر هو:

أ) $E = KX_m^2 / 2$ ب) $E = mX_m^2 / 2$ ج) $E = mV_{max}^2 / 2$

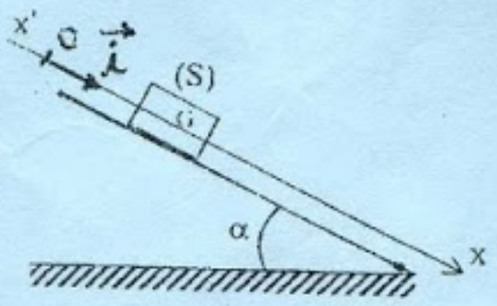
3- حدد، معللا جوابك، الاختيار الصحيح.

للحصول على تذبذبات كهربائية حرة، نبضها الخاص $\omega_0 = 10^3 \, rad.s^{-1}$، نفرغ مكثفا سعته $C = 1\mu F$ عبر وشيعة قيمة معامل تحريضها هي:

أ) $L = 0,1 \, H$ ب) $L = 25 \, mH$ ج) $L = 1 \, H$ د) $L = 0,25 \, H$

فيزياء 2 (6 نقط):

ينزلق جسم صلب (S) كتلته m=400 g على سكة مستقيمية مائلة بالزاوية $\alpha = 30^0$ بالنسبة للمستوى الأفقي. القيمة التجريبية لتسارع مركز القصور G للجسم (S) ثابتة وتساوي $a_{exp} = 4 \, m.s^{-2}$.



1- حدد، معللا جوابك، طبيعة حركة (S).

2- ينطلق G من النقطة O أصل المعلم $(O, \vec{i})$، ويمر من النقطة A أفصولها $x_A = 0,5 \, m$ عند اللحظة $t = 0$ بالسرعة $V_A = 2 \, m.s^{-1}$. اكتب المعادلة الزمنية x(t) لحركة G.

3- احسب سرعة G عند اللحظة $t = 5s$.

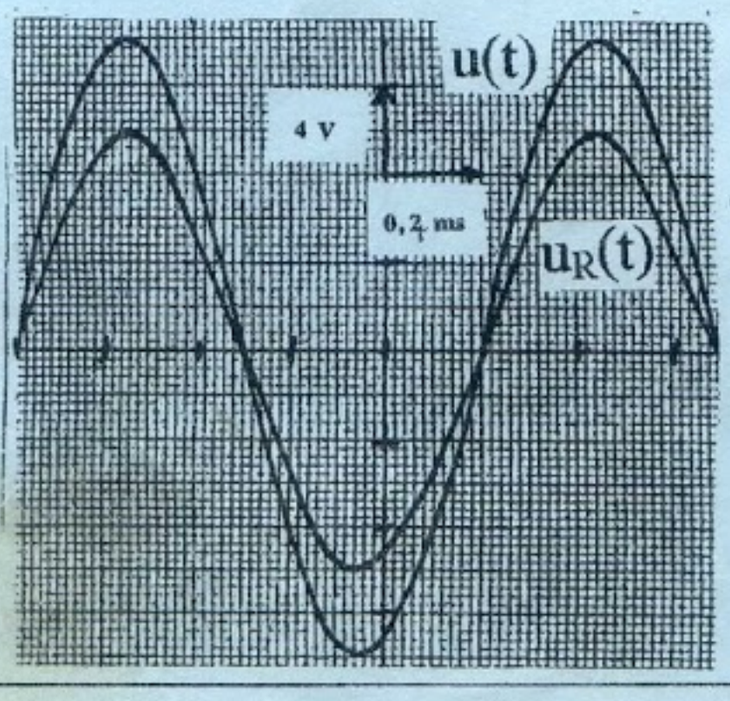
4- باعتبار الاحتكاكات مهملة، وبتطبيق مبرهنة مركز القصور، احسب القيمة النظرية a_{th} لتسارع G.

قارن قيمتي a_{exp} و a_{th}، أعط تفسيرا للنتيجة المحصلة. يعطى $g = 10 \, m.s^{-2}$.

5- أوجد قيمة f شدة قوة الاحتكاك المطبقة من طرف السكة على الجسم (S).

فيزياء 3 (7 نقط):

نركب على التوالي مع مولد GBF؛ وشيعة (L,r)، ومكثفا سعته $C = 0,5 \, \mu F$، وموصلا أوميا مقاومته $R = 10^2 \, \Omega$.



نعاين بواسطة راسم التذبذب التوتر $u_R(t)$ بين مربطي الموصل الأومي، والتوتر u(t) بين مربطي GBF فنحصل على الرسم التذبذبي جانبه.

1- ارسم تبيانة الدارة الكهربائية مبينا كيفية ربط راسم التذبذب.

2- سم الظاهرة المحدثة في الدارة. علل جوابك.

3- عين مبيانيا قيمة كل من: التوتر القصوي U_m للتوتر u(t) والتوتر القصوي U_{Rm} للتوتر $u_R(t)$ والتردد N_0.

4- احسب ممانعة الدارة.

5- أوجد قيمة كل من r و L . نأخذ $\pi^2 = 10$.

6- احسب القدرة الكهربائية المتوسطة المستهلكة في الدارة.

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

المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس ــ السويسي
كلية طب الأسنان
الرباط

مباراة ولوج السنة الأولى لكلية طب الأسنان دورة يوليوز 2007 المادة : العلوم الطبيعية المدة : 30 دقيقة

التمرين الأول: (8 نقط)

أ- حدد رقم الاقتراح الصحيح أو أرقام الاقتراحات الصحيحة.

ب- صحح الاقتراحات الخاطئة.

1- ADN Polymérase أنزيم نوعي يعمل على بلمرة النكلييوتيدات الخاصة بجزيئة ADN.
2- يتم تضاعف جزيئة ADN وفق نموذج نصف محافظ خلال المرحلة G_2 من طور السكون.
3- تؤثر التيستوستيرون على النخامية بواسطة مفعول رجعي سلبي.
4- الصيغة الصبغية لشخص يعاني من شذوذ Turner هي: $2n+1= 44A+XXY$.
5- تكتسب اللمفاويات T الكفاية المناعية في الغدة السعترية.
6- تظهر الأمراض الانتهازية خلال مرحلة السيدا المعلنة نتيجة تدمير اللمفاوياتT_8 من طرف حمةVIH.
7- تظهر الصفة المتنحية فقط عند أفراد متشابهي الاقتران بالنسبة لهذه الصفة.
8- يقابل الوحدة الرمزية UAC مضاد الوحدة الرمزية AUG.
9- يمثل النكليوتيد الوحدة البنيوية لجزيئة ADN، يتكون فقط من سكر الريبوز ناقص الأكسيجين ومن قاعدة أزوتية.
10- خلال المرحلة الجسفرونية للدورة الجنسية للمرأة، يؤثر الجسفرون والأوستراديول على إفرازات LH و FSH بواسطة مفعول رجعي إيجابي.
11- ترمز مجموعة من الوحدات الرمزية لنفس الحمض الأميني.

التمرين الثاني: (6 نقط)

أسند لكل بنية من بنيات المجموعة 1 ما يناسبها من عناصر المجموعة2.

المجموعة1: بلزمية – جسم أصفر – لمفاوية T مساعدة – خلية عمادية – خلايا بيفرجية – نخامية خلفية.

المجموعة2: تيستوستيرون – أنتيرلوكين2 – أوسيتوسين – هيستامين – بروجستيرون – مضادات الأجسام.

التمرين الثالث: (6 نقط)

تم إنجاز التزاوجين التاليين عند الأرانب:

التزاوج الأول: بين أرانب ذات زغب ولها أرجل مشوهة وأرانب بدون زغب ولها أرجل عادية. أعطى هذا التزاوج جيلا F1 يتكون من أرانب ذات زغب ولها أرجل عادية.

التزاوج الثاني: بين أرانب الجيل F1 فيما بينهم، تم الحصول على جيل F2 يتكون من أربعة أنواع من المظاهر الخارجية:

- **النوع 1:** أرانب ذات زغب ولها أرجل مشوهة.
- **النوع 2:** أرانب ذات زغب ولها أرجل عادية.
- **النوع 3:** أرانب بدون زغب ولها أرجل عادية.
- **النوع 4:** أرانب بدون زغب ولها أرجل مشوهة.

1- ماذا تستخلص من نتائج التزاوج الأول؟ **(1,5 ن)**

علما أن المورثتين المدروستان مرتبطتان وأن نسبة الأفراد الجديدة التركيب هي p :

2- أعط الأنماط الوراثية للآباء ولأفراد الجيل F1 . **(1,5 ن)**

3- حدد من بين الأنواع الأربعة للمظاهر الخارجية تلك التي تعتبر جديدة التركيب. **(1 ن)**

4- أحسب بدلالة p نسبة الأرانب من النوع4. **(2 ن)**

ملحوظة: استعمل الزوج (D d) للتعبير عن صفة "وجود أو غياب الزغب".
استعمل الزوج (N n) للتعبير عن صفة " شكل الأرجل".

المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس ـ السويسي،
كلية طب السنان ـ الرباط

مباراة ولوج السنة الأولى لكلية طب الأسنان ـ السبت 21 يوليوز 2007 ـ المادة: الرياضيات

التمرين الأول ليكن العدد العقدي $z=(1-i)(1+i\sqrt{3})$

1) أكتب z على الشكل الجبري.

2) أكتب z على الشكل المثلثي.

3) استنتج قيمتي $\cos\frac{\pi}{12}$ و $\sin\frac{\pi}{12}$.

التمرين الثاني نعتبر الدالة f للمتغير الحقيقي x المعرفة على IR_+^* كما يلي:

$$f(x)=\frac{\sqrt{e^{2x}-e^x}}{x}$$

و الدالة g المعرفة كالتالي: $g(x)=\ln[f(x)]$

1) أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$

2) تحقق أنه مهما كان x في IR_+^*:

$$g(x)=\frac{1}{2}(x-\ln x)+\frac{1}{2}\ln\left(\frac{e^x-1}{x}\right)$$

3) أحسب $\lim\limits_{x\to0^+} g(x)$ ثم $\lim\limits_{x\to0^+} f(x)$.

التمرين الثالث لتكن المتتالية الحقيقية (u_n) المعرفة كما يلي:

$$\begin{cases} u_0=1\,,\ u_1=2 \\ u_{n+1}=\frac{1}{3}u_n+\frac{2}{3}u_{n-1} \quad (n\geq1) \end{cases}$$

نضع: $v_n=u_n-u_{n-1}$ لكل n حيث $n\geq1$.

1) بين أن المتتالية $(v_n)_{n\geq1}$ متتالية هندسية.

2) نضع: $S_n=v_1+v_2+\cdots+v_n$

أ) أحسب S_n ثم u_n بدلالة n .

ب) أحسب $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n$.

التمرين الرابع

1) تحقق أن لكل x في $IR-\{0,-1\}$ لدينا: $\frac{1}{x(x+1)}=\frac{1}{x}-\frac{1}{1+x}$

2) ليكن λ عددا حقيقيا أكبر قطعا من 1 .

أحسب، بدلالة λ التكامل: $\int_1^\lambda \frac{1}{x(1+x)}dx$

3) نعتبر الدالة f المعرفة على $[1,+\infty[$ كما يلي: $f(\lambda)=\int_1^\lambda \frac{\ln x}{(1+x)^2}dx$

أ) باستعمال المكاملة بالأجزاء أحسب $f(\lambda)$ بدلالة λ .

ب) أحسب $\lim\limits_{\lambda\to+\infty} f(\lambda)$

UNIVERSITE MOHAMMED V-SOUISSI
FACULTE DE MEDECINE DENTAIRE
RABAT

جامعة محمد الخامس السويسي
كلية طب الأسنان
الرباط

مباراة ولوج السنة الأولى لطب الأسنان — **السبت 21 يوليوز 2007**

موضوع مادة: الكيمياء — **المدة : 30 دقيقة**

لا يسمح باستعمال أية آلة حاسبة

كيمياء 1 (7 نقط):

1- انقل إلى ورقة تحريرك رقم السؤال، وأجب بكلمة (صحيح) أو (خطأ) عن كل اقتراح.

1.1- التحولات الكيميائية المحدثة خلال تفاعلات الأسترة والحلمأة تحولات محدودة.

2.1- يؤدي تفاعل أندريد الحمض مع كحول إلى تكون إستر والماء.

3.1- تخليق إستر انطلاقا من أندريد الحمض تحول بطيء وتام.

4.1- يؤدي تصبن المواد الذهنية إلى تكون الصابون.

5.1- للجزيئة اليدوية متماثلين صوريين.

2- اكتب على ورقة تحريرك رقم السؤال والإثبات أو الإثباتات الصحيحة.

1.2- عند $25^{\circ}C$، قيمة التركيز المولي لأيونات الهيدروكسيد في محلول مائي هي $[OH^-]=10^{-2}\ mol.L^{-1}$. قيمة pH هذا المحلول هي:

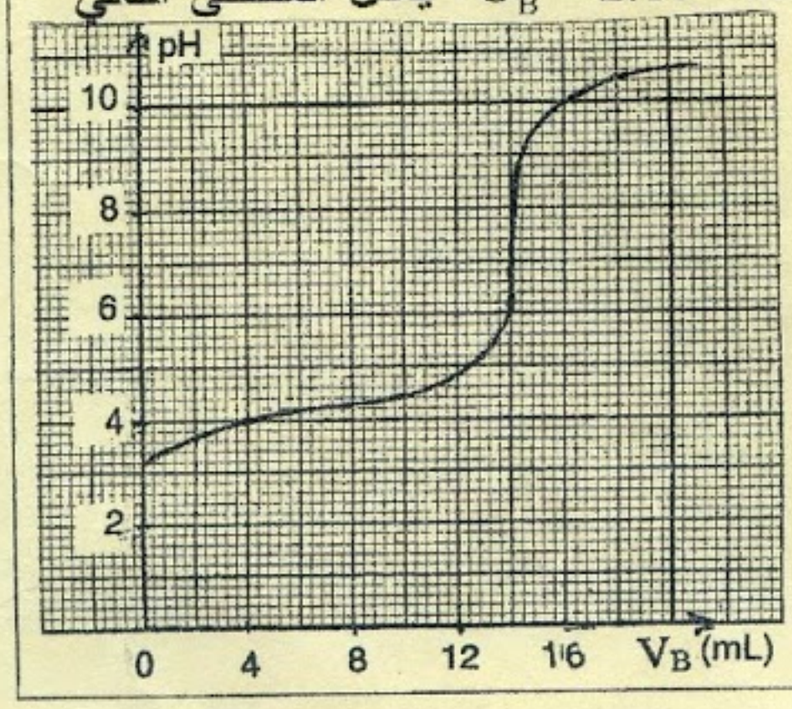
أ) $pH = 2,0$ ب) $pH = 13,0$ ج) $pH = 12,0$

2.2- قيمة pK_A للمزدوجة CH_3COOH/CH_3COO^- هي $pK_A = 4,8$. الحجم V_B من محلول هيدروكسيد الصوديوم ذي التركيز المولي $C = 10^{-1}\ mol.L^{-1}$ اللازم إضافته إلى الحجم $V_A = 20\ cm^3$ من محلول حمض الإيثانويك له نفس التركيز المولي C، للحصول على محلول له $pH = pK_A = 4,8$ هو:

أ) $V_B = 5\ cm^3$ ب) $V_B = 10\ cm^3$ ج) $V_B = 20\ cm^3$

كيمياء 2 (7 نقط):

للتبسيط، يرمز لحمض أسكوربيك (ascorbique) بالصيغة HA. نتوفر على محلول مائي (S) لهذا الحمض حجمه $V = 200\ mL$ محضر بإذابة قرص " لروسكوربين 500" (Laroscorbine) في الماء المقطر. نعاير الحجم $V_A = 20\ mL$ من المحلول (S) بمحلول مائي (S') لهيدروكسيد الصوديوم تركيزه المولي $C_B = 2.10^{-2}\ mol.L^{-1}$. يمثل المنحنى التالي تغيرات pH الخليط بدلالة V_B حجم (S') المضاف.



1- اكتب معادلة التفاعل الحاصل أثناء المعايرة.

2- عين مبيانيا إحداثيي نقطة التكافؤ.

3- استنتج قيمة C_A التركيز المولي للمحلول (S).

4- بين أن حمض أسكوربيك حمض ضعيف، واكتب معادلة تفاعله مع الماء، ثم أعط تعبير ثابتة حمضيته.

5- عين مبيانيا قيمة الثابتة pK_A.

6- احسب كتلة حمض أسكوربيك الموجودة في قرص " لروسكوربين 500". علل التسمية "500". يعطى: $M(HA)=176\ g.mol^{-1}$

كيمياء 3 (6 نقط):

نعتبر أمينا A صيغتها $C_nH_{2n+1} - NH - C_nH_{2n+1}$ وكتلتها المولية الجزيئية $M(A)=45\ g.mol^{-1}$.

1- تحقق أن n=1. سم الأمين A. يعطى: $M(H)=1g.mol^{-1}$ ؛ $M(C)=12g.mol^{-1}$ ؛ $M(N)=14g.mol^{-1}$

2- اكتب الصيغ نصف المنشورة وأسماء المركبات المشار إليها بالحروف B وC وD وE وF في التفاعلات ذات المعادلات التالية:

أ) $CH_3COOH + SOCl_2 \rightarrow B + SO_2 + HCl$

ب) $B + 2A \rightarrow C + D + Cl^-$

ج) $A + CH_3\text{-}Cl \rightarrow E + HCl$

$E + CH_3\text{-}Cl \rightarrow F + Cl^-$