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

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

مباراة ولوج السنة الأولى للدراسات في الطب
موضوع مادة : الكيمياء

الثلاثاء 25 يوليوز 2006
المدة : 30 دقيقة

لا يسمح باستعمال أية آلة حاسبة

كيمياء 1 (5 نقط)

أجب على ورقة تحريرك بكلمة: (صحيح) أو(خطأ) عن كل اقتراح :

1- نسمي قاعدة برونشتد كل نوع كيميائي قابل لإعطاء أيون OH^- خلال تفاعل كيميائي .
2 - تكون قاعدة ضعيفة أقوى من أخرى إذا كانت ثابتة الحمضية للمزدوجة التي تنتمي إليها أصغر .
3- يحتفظ بأندريدات الحمض في وسط لا مائي لكونها تتفاعل مع الماء لتعطي كحولات .
4- الأمينات متفاعلات نوكليوفيلية .
5- جزيئتان صورتان الواحدة للأخرى بالنسبة لمرآة مستوية هما يدويتان .

كيمياء 2(5 نقط)

نتوفر على محلول مائي S_A لحمض البنزويك ذي التركيز $C_A = 1{,}0.10^{-2} mol.L^{-1}$ وذي $pH = 3{,}1$

1- بين أن حمض البنزويك حمض ضعيف واكتب معادلة ذوبانه في الماء .
2 - نعطي pK_A للمزدوجة حمض البنزويك- أيون البنزوات $pK_A = 4{,}20$
حدد النوع الكيميائي المهيمن (حمض البنزويك أو أيون البنزوات) في المحلول S_A .
3- نصب تدريجيا محلولا مائيا S_B لهيدروكسيد الصوديوم ذي تركيز معين على حجم V_A من المحلول S_A نحصل على التكافؤ عند صب الحجم V_E من S_B .
3-1 أكتب المعادلة الحصيلة للتفاعل الحاصل .
3-2 حدد كيفيا طبيعة المحلول المحصل عليه عند التكافؤ .
3-3 حدد دون حساب قيمة pH المحلول المحصل عليه عند صب الحجم V من S_B على V_A بحيث: $V = V_E / 2$.

كيمياء 3(5 نقط)

نعتبر المركبات العضوية ذات الصيغ التالية :

A : C_2H_5OH B : CH_3COOH
C : CH_3COCl D : $(CH_3CO)_2O$

1- أعط اسم كل مركب .
2- يتفاعل A ، مع B وفق ظروف تجريبية معينة ويتفاعل كذلك مع C وفق ظروف تجريبية أخرى فنحصل في كلتا الحالتين على نفس المركب العضوي E .
- أكتب معادلة تفاعل A مع B ثم معادلة تفاعل A مع C .
3- نحصل على D انطلاقا من B وفق شروط تجريبية معينة .
3-1 – أذكر هذه الشروط
3-2 – أكتب معادلة هذا التفاعل.

كيمياء 4 (5 نقط)

في ظروف تجريبية معينة وعند اللحظة $t_0 = 0\ h$ يتفاعل 0,5mol من حمض الإيثانويك و0,5 mol من البروبانول-1
1-أكتب المعادلة الحصيلة باستعمال الصيغ نصف المنشورة.
2-أذكر اسم التفاعل الحاصل واسم الناتج العضوي E المتكون .
3- يعطي تتبع تطور كمية مادة حمض الإيثانويك النتائج التالية : عند $t_1 = 2h$ تكون كمية مادة الحمض في الخليط هي: $n_1 = 0{,}210\ mol$ وابتداءا من اللحظة $t_2 = 5h$ إلى اللحظة $t_3 = 7h$ تكون هذه الكمية هي $n = 0{,}165\ mol$.
3-1 حدد قيمة السرعة المتوسطة لإختفاء الحمض بين t_0 و t_1 ثم بين t_2 و t_3 . استنتج.
3-2 اقترح عاملين حركيين لتسريع هذا التفاعل.
3-3 نعوض الحمض السابق بأندريد الإيثانويك ليتفاعل مع الكحول السابق ،أكتب المعادلة الحصيلة لهذا التفاعل.

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

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

مباراة ولوج السنة الأولى للدراسات في الطب، الثلاثاء 25 يوليوز 2006.
موضوع مادة: العلوم الطبيعية.

المدة: 30 دقيقة

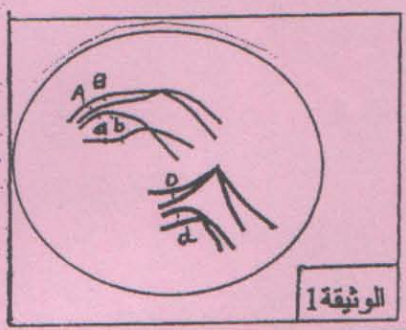
التمرين الأول (5 نقط)

من بين الاقتراحات التالية، حدد الاقتراحات الصحيحة وصحح الاقتراحات الخاطئة:

1- يؤدي التخليط الصبغي إلى ظهور مورثات جديدة.
2- يتكون النمط الوراثي العادي عند الإنسان من 22 زوجا من الصبغيات اللاجنسية وصبغي جنسي X عند المرأة .
3- يحدث التخليط الصبغي خلال الانقسام الاختزالي فقط.
4- يظهر المرض الوراثي السائد المرتبط بالصبغيات اللاجنسية في حالة تشابه الاقتران فقط .
5- تتحدر المرأة المصابة بمرض وراثي متنح مرتبط بالجنس من أب مصاب.

التمرين الثاني (5 نقط)

تقدم الوثيقة1 رسما تخطيطيا مبسطا لخلية، خلال إحدى مراحل الانقسام الاختزالي.

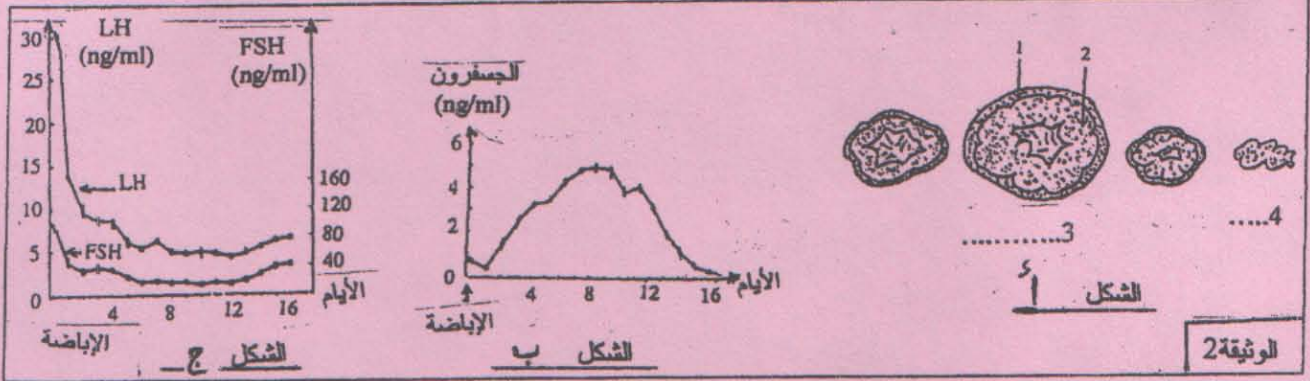


الوثيقة1

1- تعرف على المرحلة الممثلة في الوثيقة 1.
2- هل يمكن أن يحدث تخليط ضمصبغي بين المورثات (A,a) و(D,d) ؟ علل إجابتك.
3- هل يمكن أن تعطي هذه الخلية الأمشاج: (aB,d) ؟
4- أعط مختلف الأمشاج التي يمكن أن تتشكل انطلاقا من هذه الخلية في غياب تخليط ضمصبغي.

التمرين الثالث (5 نقط)

تمثل أشكال الوثيقة 2 على التوالي مراحل تطور إحدى البنيات المبيضية (الشكل أ) وتطور نسبة الجسفرون (الشكل ب) ونسبة FSH و LH (الشكل ج) في البلازما خلال إحدى مراحل الدورة الجنسية.



1- بأية مرحلة يتعلق الأمر؟ علل إجابتك.
2- أعط الأسماء المناسبة للعناصر المرقمة على الشكل أ من الوثيقة 2
3- حدد العلاقة بين الشكلين أ و ب من الوثيقة 2.
4- عبر بواسطة خطاطة عن العلاقة الموجودة بين تطورنسبة كل من الهرمونات المبيضية والهرمونات النخامية، في البلازما، خلال هذه المرحلة.

التمرين الرابع (5 نقط)

1- عرف المصطلحات التالية: اللمفاوية – ظاهرة البلعمة .
2- بين بواسطة رسم تخطيطي مفسر، كيف يؤدي التعرف على مولد المضاد من طرف اللمفاويات B إلى إنتاج مضادات أجسام نوعية موجهة ضد هذا الأخير.

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

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

مباراة ولوج السنة الأولى للدراسات في الطب
موضوع مادة: الفيزياء

الثلاثاء 25 يوليو 2006
المدة: 30 دقيقة

لا يسمح باستعمال الآلة الحاسبة

التمرين 1(5 نقط)

اختر من بين الاقتراحات التالية الاقتراحات الصحيحة:

1- عندما يكون مركز قصور جسم صلب في حركة دائرية منتظمة ذات شعاع R وسرعة زاوية ω ، يكون دور هذه الحركة هو:

أ- $T=\frac{2\pi}{\omega}$ ب- $T=R\omega$ ج- $T=\frac{2\pi R}{\omega}$

2 - أ - تعتبر المغانيط المصدر الوحيد للمجال المغناطيسي

ب - يستطيع مجال مغناطيسي منتظم تحريك شحنة كهربائية حرة وساكنة

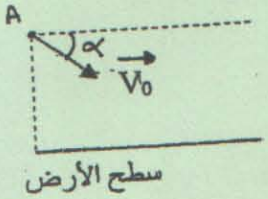
ج - يتغير اتجاه متجهة سرعة دقيقة مشحونة، أثناء حركتها في مجال مغناطيسي منتظم، دون أن يتغير منظمها

3- النشاط الإشعاعي المرافق لتفتت النويدة $^{90}_{38}Sr$ لإعطاء النويدة $^{90}_{39}Y$ هو نشاط إشعاعي من نوع:

أ- α ب- γ ج- β^- د- β^+

التمرين 2 (5نقط)

خلال دراسة حركة السقوط الحر، نقذف كرة B_1 ذات الكتلة m_1 من النقطة A الموجودة على الارتفاع h من سطح الأرض وبسرعة بدئية تكون متجهتها $\vec{V_0}$ الزاوية α مع المستوى الأفقي (أنظر الشكل). نعتبر مجال الثقالة منتظما و نهمل تأثيرات الهواء على B_1 التي نعتبرها نقطية.



1- اقترح أصلا للتواريخ ومعلما فضائيا $(O, \vec{i}, \vec{j})$ مناسبين لدراسة حركة B_1.

2- أوجد تعبيري المعادلتين الزمنيتين x(t) و y(t) لحركة B_1 في هذا المعلم.

3- استنتج طبيعة حركة B_1

4- نعيد نفس التجربة بتغيير فقط الكرة B_1 بالكرة B_2 كتلتها $m_2= 10m_1$. قارن بين مدى(نقطة سقوطها على سطح الأرض) كل من B_1 وB_2 ، علل جوابك.

التمرين 3 (5 نقط)

يلاحظ شخص طابعا بريديا من خلال مكبرة مسافتها البؤرية الصورة f'= 5,0cm . يوجد الطابع على بعد 40mm قبل المكبرة. علما أن المكبرة عبارة عن عدسة رقيقة مجمعة، وأن شروط الحصول على صورة واضحة محققة.

1-اذكر هذه الشروط.

2- احسب المسافة الفاصلة بين العدسة والصورة المحصل عليها لحرف طوله 1mm على الطابع.

3-احسب طول هذه الصورة واستنتج مميزاتها.

التمرين 4 (5 نقط)

تنجز دارة كهربائية بتجميع مكثف سعته C و وشيعة معامل تحريضها L= 0,2H ومقاومتها مهملة. عند اللحظة t=0s، لحظة غلق الدارة، تكون شحنة أحد لبوسي المكثف $q= 4.10^{-3}$ C و تصبح الدارة مقر تذبذبات كهربائية حرة ذات نبض خاص $\omega_0 = 500 rd\ s^{-1}$.

1- حدد المقادير الفيزيائية المرتبطة بالمكثف والتي ستتغير بشكل دوري بدلالة الزمن بعد غلق الدارة.

2- احسب قيمة C سعة المكثف.

3- حدد شكل الطاقة الكلية المخزونة في الدارة عند اللحظة t=0s واحسب قيمتها

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

مباراة ولوج السنة الأولى لكلية الطب و الصيدلة – الثلاثاء 25 يوليوز 2006 – المادة : **الرياضيات** – المدة: 30 دقيقة

التمرين 1(5 نقط)

لتكن f الدالة المعرفة على المجموعة IR كالتالي:

$$f(x) = \ln(e^{2x} + 2e^{x})$$

نرمز ب C للمنحنى الممثل للدالة f.

1) حل في IR المعادلة $f(x) = 0$.
2) بين أنه مهما كان x:

$$f(x) = 2x + ln(1 + 2e^{-x})$$

$$f(x) = x + ln2 + \ln(1 + \frac{1}{2}e^{x})$$

3) أحسب $\lim_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim_{x\to+\infty} f(x)$.
4) بين أن المستقيمين $y = 2x$ و $y = x + ln2$ مقاربان للمنحنى C .

التمرين 2 (5نقط)

نعتبر المتتالية الحقيقية (u_n) المعرفة بما يلي:

$u_0 = 1$ و $u_{n+1} = \sqrt{u_n + 1} - 1$ لكل n من IN .

لكل عدد طبيعي n نضع: $v_n = ln(u_n + 1)$

1) بين أن (v_n) متتالية هندسية.
2) أحسب v_n ثم u_n بدلالة n .
3) أحسب $\lim_{n\to+\infty} u_n$.

التمرين 3 (5 نقط)

نضع:

$$I = \int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{x^2+1}} \quad ; \quad J = \int_0^1 \frac{x^2}{\sqrt{x^2+1}}\,dx \quad ; \quad K = \int_0^1 \sqrt{x^2+1}\,dx$$

1) دون حساب I و J و K . تحقق أن $I+J = K$.
2) أ) أحسب مشتقة الدالة المعرفة بما يلي: $f(x) = ln(x + \sqrt{x^2+1})$
ب) استنتج أن: $I = \ln(1+\sqrt{2})$.
3) أ) أحسب مشتقة الدالة g المعرفة بما يلي: $g(x) = x\sqrt{x^2+1}$.
ب) استنتج أن: $J + K = \sqrt{2}$.
4) أحسب J و K .

التمرين 4 (5 نقط)

نرمي نردا حيث وجوهه مرقمة من 1 إلى 6 و متساوية الاحتمال.

إذا كانت النتيجة عدد زوجي، نسحب عشوائيا كرة من صندوق U يحتوي على كرتين لونهما أبيض و ثلاث كرات لونها أسود. و إذا كانت النتيجة عدد فردي، نسحب عشوائيا كرة من صندوق V يحتوي على ثلاث كرات لونها أبيض و كرتين لونهما أسود.

أحسب احتمال الحدث :« سحب كرة بيضاء ».

نهاية