UNIVERSITE MOHAMMED V
SOUISSI
FACULTE DE MEDECINE DENTAIRE
RABAT

Concours d'accès en 1ère année de Médecine Dentaire
Session: 26/07/2014

EPREUVE : Mathématiques.

Nom et Prénom du candidat :.....

Code National Etudiant :.....**Numéro d'examen :**.....

EPREUVE : Mathématiques

www.albawaba.ma

التمرين 1(6 نقط)

المستوى العقدي منسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $(O,\vec{e_1},\vec{e_2})$

نعتبر النقط A و B و C التي ألحاقها على التوالي هي: $z_A=-1+i\sqrt{3}$ و $z_B=-1-i\sqrt{3}$ و $z_C=2$

و (Γ_1) الدائرة المحيطة بالمثلث ABC

و (Γ_2) مجموعة النقط M ذات اللحق z_M الذي يحقق $2(z_M+\overline{z_M})+z_M\overline{z_M}=0$

على مستوى كل سطر من الجدول التالي، أطر الجواب الصحيح الوحيد ضمن الأجوبة المقترحة.

السؤال	الأجوبة المقترحة			
1) احسب $\dfrac{z_B-z_C}{z_A-z_C}$	i	$-i$	$e^{i\frac{\pi}{3}}$	$e^{-i\frac{\pi}{3}}$
2) ما هي طبيعة المثلث ABC ؟	متساوي الأضلاع		قائم الزاوية	
3) حدد لحق النقطة مركز الدائرة (Γ_1)	0	i	$-i$	1
4) نقبل أن (Γ_2) دائرة. حدد لحق مركزها	2	-2	1	-1

التمرين 2(6 نقط)

نعتبر المتتالية العددية (u_n) حيث لكل عدد صحيح طبيعي n:

$$\begin{cases} u_0=1 \\ u_{n+1}=\dfrac{1}{2}u_n+2n-1 \end{cases}$$

نضع $v_n=u_n-4n+10$ و $S_n=u_0+u_1+\cdots+u_n$

على مستوى كل سطر من الجدول التالي، أطر الجواب الصحيح الوحيد ضمن الأجوبة المقترحة.

السؤال	الأجوبة المقترحة			
1) ما هي طبيعة المتتالية (v_n) ؟	هندسية		حسابية	
2) احسب v_n بدلالة n	11×2^n	$11\times\dfrac{1}{2^n}$	$11+2n$	$11+\dfrac{1}{2}n$
3) احسب u_n بدلالة n	$6n+1$	$11\times 2^n+4n-10$	$\dfrac{9}{2}n+1$	$\dfrac{11}{2^n}+4n-10$
4) احسب S_n بدلالة n	$\left(22-\dfrac{11}{2^n}\right)+2(n+1)(n-5)$		$2n^2+2n-9$	

.../...

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

التمرين الثالث(8 نقط)

نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $I=[0;+\infty[$ كالآتي: $f(x)=(x-1)(2-e^{-x})$

و (C)تمثيلها المبياني في معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$(الوحدة: $2cm$)

و (Δ)المستقيم الذي معادلته: $y=2x-2$

على مستوى كل سطر من الجدول التالي، أطر الجواب الصحيح الوحيد ضمن الأجوبة المقترحة.

السؤال	الأجوبة المقترحة			
1) احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$	1	2	$+\infty$	$-\infty$
2) هل (Δ)مقارب للمنحنى (C)؟	نعم		لا	
3) احسب $f'(x)$ على المجال I	$f'(x)=xe^{-x}+2(1-e^{-x})$		$f'(x)=2-xe^{-x}$	
4) حدد إشارة $f'(x)$ على المجال I	$f'(x)\geq 0$ على المجال I		$f'(x)\leq 0$ على المجال I	
5) حدد الوضع النسبي للمنحنى (C) مع المستقيم (Δ) على المجال $[0,1]$	(C) فوق (Δ)		(C) تحت (Δ)	
6) احسب مساحة الحيز المحصور بين المنحنى (C) و (Δ) و المستقيمين اللذين معادلتهما $x=0$ و $x=1$	$\frac{4}{e}cm^2$	$\frac{1}{e}cm^2$	$\left(2+\frac{1}{e}\right)cm^2$	$4\left(2+\frac{1}{e}\right)cm^2$

www.albawaba.ma

ROYAUME DU MAROC
UNIVERSITE MOHAMMED V SOUISSI

FACULTE DE MEDECINE DENTAIRE
RABAT

Concours d'accès en 1ère année de Médecine Dentaire
Session: 26/07/2014

EPREUVE DE : PHYSIQUE

Nom et Prénom du candidat :.....

Code National Etudiant :.....Numéro d'examen :.....

موضوع مادة: الفيزياء
مدة الإنجاز: 30 دقيقة

www.albawaba.ma

لا يسمح باستعمال أي آلة حاسبة

هام جدا

أجب بصحيح أو خطأ وذلك بوضع العلامة (X) في الدائرة الموافقة
يتكون الموضوع من أربعة (4) تمارين

الفيزياء 1 (4 نقط): التحولات النووية

صحيح خطأ

1. طاقة الربط E_L للنواة هي الطاقة التي يجب إعطاؤها لهذه النواة، في حالة سكون، لفصل نوياتها وتبقى هذه الأخيرة في سكون. .....
2. طاقة الربط بالنسبة لنوية هي: $\frac{E_L}{Z}$. .....
3. تكون النواة أكثر استقرارا إذا كانت طاقة الربط بالنسبة لنوية هذه النواة كبيرة. .....
4. منحنى أسطون (Aston) هو المنحنى الموافق للدالة $\frac{-E_L}{A} = f(A)$.

النويدات الأكثر استقرارا هي المتواجدة في أسفل المنحنى. .....

الفيزياء 2 (4 نقط): الموجات

نضيء شعرة جد دقيقة قطرها d بواسطة جهاز لازر يبعث إشعاعا أحمر اللون طول موجته $\lambda = 600\ nm$. نشاهد على شاشة توجد على بعد $2m$ من الشعرة تكون بقعة مركزية عرضها L محاطة ببقع عرضها نصف عرض البقعة المركزية. عرض البقعة العاشرة هو $0,25\ cm$.

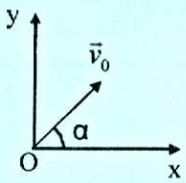
صحيح خطأ

1. يزداد الانحراف الزاوي للحزمة الضوئية كلما ازداد قطر الشعرة. .....
2. يزداد الانحراف الزاوي للحزمة الضوئية كلما ازدادت المسافة بين الشعرة والشاشة. .....
3. قيمة قطر الشعرة هي: $d = 2,4\ mm$ . .....
4. يزداد الانحراف الزاوي للحزمة الضوئية إذا تم تعويض الضوء الأحمر بالضوء الأزرق. .....

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

الفيزياء 3 (4 نقط): الميكانيك

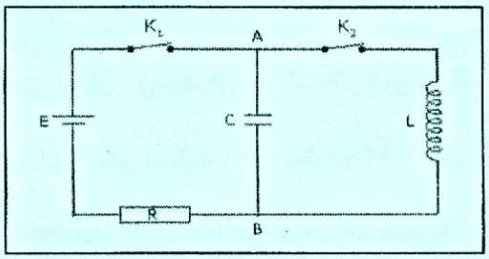
تنجز ضفدعة قفزات متتالية على مستوى أفقي بسرعة بدئية $\vec{v}_0$ تُكوّنُ زاوية α عند $t=0$ مع الخط الأفقي (أُنظر الشكل جانبه). نعتبر G مركز قصور الضفدعة.



	صحيح	خطأ
1. تعبير إحداثيتي G في المعلم (O,x,y) هو : $x(t)=(v_0\cos\alpha)t$ ؛ $y(t)=(v_0\sin\alpha)t-\frac{1}{2}g.t^2$.	◯	◯
2. تعبير طول كل قفزة هو : $L=\frac{v_0^2.\sin 2\alpha}{g}$ حيث g تسارع الثقالة.	◯	◯
3. بالنسبة لـ v_0 ثابتة، يكون طول القفزة أقصى في حالة $\alpha=\frac{\pi}{2}$.	◯	◯
4. تعبير المدة الزمنية القصوى لكل قفزة هو : $t_{max}=\frac{\sqrt{2v_0}}{g}$.	◯	◯

الفيزياء 4 (8 نقط): الكهرباء

نعتبر التركيب جانبه والمتكون من : مولد مؤمثل للتوتر $E=10\ V$ ، وقاطعين للتيار K_1 و K_2 ، ووشيعة $(L=10\ mH;r=0)$ ، وموصل أومي مقاومته $R=1\ k\Omega$ ، ومكثف سعته $C=10\ nF$. عند لحظة t شحنة اللبوس A *للمكثف* هي q والتوتر بين مربطيه هو u_C ، وشدة التيار المار فيه هي i.



ـ المكثف غير مشحون، نترك K_2 مفتوحا ونغلق K_1 .

	صحيح	خطأ
1. الشحنة q للبوس A سالبة.	◯	◯
ـ نعتبر حالة نهاية شحن المكثف حيث تبقى q ثابتة.	◯	◯
2. شدة التيار الكهربائي عبر الموصل الأومي منعدمة.	◯	◯
3. التوتر بين مربطي المكثف هو: $u_C=10\ V$.	◯	◯
4. قيمة شحنة المكثف هي: $q_0=0,1\ \mu C$.	◯	◯

www.albawaba.ma

ـ المكثف مشحون كليا، نفتح K_1 ونغلق K_2 عند اللحظة $t_0=0$. نأخذ $\pi=3$.

5. يحقق التوتر u_C المعادلة التفاضلية : $LC\frac{d^2u_C}{dt^2}-u_C=0$.	◯	◯
6. قيمة الدور الخاص للتذبذبات تقارب : $T_0=6.10^{-5}s$.	◯	◯
7. حل المعادلة التفاضلية هو : $u_C=10\cos(10^5t+\pi)$.	◯	◯
8. قيمة الطاقة الكلية للدارة LC هي : $E=0,5.10^{-7}J$.	◯	◯

UNIVERSITE MOHAMMED V SOUISSI

FACULTE DE MEDECINE DENTAIRE
RABAT

Concours d'accès en 1ère année de Médecine Dentaire
Session: 26/07/2014

EPREUVE العلوم الطبيعية

Nom et Prénom du candidat :.....

Code National Etudiant :.....Numéro d'examen :.....

EPREUVE: العلوم الطبيعية

www.albawaba.ma

التمرين1 : (4 نقط)

1- ضع علامة (x) في الخانة المناسبة لكل اقتراح صحيح.

- المصدر الرئيسي للطاقة الضرورية للتقلص العضلي هو حلمأة ATP .
- التخمر والتنفس مسلكان سريعان لتجديد ATP.
- تمثل الفوسفوكرياتين (PC) و ADP مسلكان بطيئان لتجديدATP .
- خلال مرحلة الراحة تكون جزيئات ATP مرتبطة برؤوس الميوزين.

2 - أجب ب "صحيح" أو ب "خطأ" عن كل اقتراح.

- تحدث تفاعلات حلقة Krebs في مستوى الأعراف الميتوكندرية.
- تحدث تفاعلات حلقة Krebs في مستوى ماتريس الميتوكندري.
- حصيلة حلقة Krebs هي: 02 ATP و 08 NADH2 بالنسبة لهدم جزيئة واحدة من الكليكوز.
- حصيلة حلمأة الكليكوز هي: جزيئتان (02) من حمض البروفيك وجزيئة واحدة(01) من NADH2 وجزيئة واحدة (01) منATP .

التمرين2: (5 نقط)

ضع علامة (x) في الخانة المناسبة لكل اقتراح صحيح.

1- تنتج خلية ذو النمط الوراثي الآتي $\frac{A\ B}{a\ b}\ \frac{C}{c}$:

- أربعة (04) أنواع مختلفة من الأمشاج في حالة حدوث تخليط بيصبغي فقط.
- ثمانية (08) أنواع مختلفة من الأمشاج في حالة حدوث التخليطين الضمصبغي والبيصبغي.
- ثمانية (08) أنواع مختلفة من الأمشاج في حالة حدوث تخليط ضمصبغي فقط.
- نوعين(02) مختلفين من الأمشاج في حالة حدوث تخليط ضمصبغي فقط.

2- خلال تضاعف جزيئة ADN:

- يتم تركيب اللولب الجديد في اتجاه 3' ← 5' .
- يتم تركيب لولبي جزيئة ADN بشكل مماثل.
- يتم تشكل عيون النسخ خلال المرحلة S من طور السكون.
- يتم تشكل عيون النسخ خلال المرحلة G2 من طور السكون.

3- تركيب البروتينات:

- يسمى جزئ ARN الناقل الذي يثبت على ARN الرسول بمضاد الوحدة الرمزية.
- تترجم جميع الوحدات الرمزية ل ARN الرسول إلى أحماض أمينية.
- تبتدئ جزيئة ARN الرسول بالوحدة الرمزية AUG وتنتهي بوحدة رمزية من نوع قف.
- الرمز الوراثي متطابق عند جميع الكائنات الحية.

التمرين 3: (4 نقط)

أجب ب "صحيح" أو ب "خطأ" عن كل اقتراح.

1- تمثل نتائج الجيل F2 (F1xF1) التالية:

6/16 ; 3/16 ; 3/16 ;2/16 ; 1/16 ;1/16

- نتائج الهجونة الثنائية لمورثتين مستقلتين مع السيادة.
- نتائج الهجونة الثنائية لمورثتين مستقلتين مع تساوي السيادة.

www.albawaba.ma

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

☐ - نتائج الهجونة الثنائية لمورثتين مستقلتين: مورثة ذو حليل ساند ومورثة أخرى ذو حليلين متساوي السيادة.

☐ - نتائج الهجونة الثنائية لمورثتين مرتبطتين مع السيادة.

2- قصد إنجاز الخريطة العاملية (أو الصبغية) لثلاث مورثات A و B و C تنتمي لفصيلة نبات ثنائي الصيغة الصبغية؛ تم أنجاز ثلاثة تزاوجات أعطت النتائج التالية:

الصبغية؛ تم أنجاز ثلاثة تزاوجات أعطت النتائج التالية:

التزاوج الأول: AB//ab x ab //ab

455 AB ; 58 Ab ; 62 aB ; 425 ab

التزاوج الثاني: BC//bc x bc //bc

453 BC ; 41 Bc ; 39 bC ; 467 bc

التزاوج الثالث: AC//ac x ac //ac

473 AC ; 21 Ac ; 19 aC ; 487 ac

الخريطة العاملية (أو الصبغية) للمورثات الثلاثة هي:

☐ d(A,B)=8CMG; d(A,C)=4CMG; d(B,C)=12CMG

☐ d(A,B)=12CMG; d(A,C)=4CMG; d(B,C)=8CMG

☐ d(A,B)=12CMG; d(A,C)=8CMG; d(B,C)=4CMG

☐ d(A,B)=4CMG; d(A,C)=12CMG; d(B,C)=8CMG

التمرين 4: (3 نقط)

ضع علامة (x) في الخانة المناسبة لكل اقتراح صحيح.

1- في حالة مرض متنحي مرتبط بمورثة محمولة على الصبغي الجنسي X :

☐ - الأبناء الذكور المنتمون لزوج تكون فيه الأم حاملة للمرض هم دائما سليمين.

☐ - الأبناء الذكور المنتمون لزوج تكون فيه الأم مريضة هم انما مريضين.

☐ - البنت المريضة لها نمط وراثي مختلف الاقتران.

☐ - الأم الحاملة للمرض لها نمط وراثي مختلف الاقتران.

3- تتكون الخريطة الصبغية لشخص مصاب بمرض Turner من:

☐ - 44 صبغي + XXY

☐ - 22 زوج من الصبغيات + XO

☐ - 45 صبغي + XO

☐ - 46 صبغي + XO

التمرين 5: (4 نقط)

1- أجب ب "صحيح" أو ب "خطأ" عن كل اقتراح.

☐ - تمثل البلعمة رد فعل مناعي فطري سريع وغير نوعي.

☐ - تمثل البلعمة رد فعل مناعي مكتسب سريع وغير نوعي

☐ - يمثل رد الفعل الالتهابي استجابة مناعية فطرية تتدخل فيها مضادات الأجسام.

☐ - الخلايا العارضة لمولدات المضاد ضرورية لتنشيط اللمفاويات T.

2- ضع علامة (x) في الخانة المناسبة لكل اقتراح صحيح.

☐ - تفرز مضادات الأجسام من طرف اللمفاويات B و T .

☐ - تفرز اللمفاويات من نوع TCD8 البرفورين

☐ - يستلزم تكاثر وتفريق اللمفاويات تدخل الأنترلوكين2 .

☐ - يتمثل التلقيح في الحقن بواسطة مضادات أجسام نوعية

ROYAUME DU MAROC
UNIVERSITE MOHAMMED V SOUISSI

FACULTE DE MEDECINE DENTAIRE
RABAT

Concours d'accès en 1ère année de Médecine Dentaire
Session: 26/07/2014

EPREUVE DE : CHIMIE

Nom et Prénom du candidat :.....

Code National Etudiant :.....Numéro d'examen :.....

Page 1/2

www.albawaba.ma

موضوع مادة: الكيمياء
مدة الإنجاز: 30 دقيقة

لا يسمح باستعمال أي آلة حاسبة

هام جدا

أجب بصحيح أو خطأ وذلك بوضع العلامة (X) في الدائرة الموافقة
يتكون الموضوع من أربعة (4) تمارين

الكيمياء 1 (4 نقط): التحولات الكيميائية

ندخل في قارورة سعتها $300\ mL$ فارغة من الهواء، عند $27°C$، قرصا للأسبرين $C_9H_8O_4$ غير الفوار ونظيف إليه $10\ mL$ من محلول هيدروجينوكربونات الصوديوم ذي التركيز المولي $C = 0,5\ mol.L^{-1}$.

معادلة التحول الكيميائي الحاصل هي : $C_9H_8O_4(s) + HCO_3^-(aq) \rightleftharpoons C_9H_7O_4^-(aq) + CO_2(g) + H_2O(l)$.

قيمة التقدم النهائي للتفاعل هي : $x_f = 2,5.10^{-3}\ mol$. نعطي: $M(C_9H_8O_4) = 180\ g.mol^{-1}$.

	صحيح	خطأ
1. سرعة هذا التفاعل تتزايد دائما مع الزمن.	○	○
2. المتفاعل المُحِد هو أيون الهيدروجينوكربونات.	○	○
3. عند $t=100s$ قيمة تقدم التفاعل هي: $x = 2.10^{-3}\ mol$.	○	○
قيمة زمن نصف التفاعل أكبر من $t=100s$.	○	○
4. قرص الأسبرين المستعمل هو الأسبرين $450\ mg$.	○	○

الكيمياء 2 (4 نقط): التحول حمض - قاعدة

في كأس به ماء خالص نذيب، عند الحالة البدئية، كميات من الأحماض وقواعدها المرافقة كما يبين الجدول التالي. يحدث تحول كيميائي بين $CH_3CO_2H(aq)$ و $HCO_2^-(aq)$.

$CH_3CO_2H(aq)$	$CH_3CO_2^-(aq) + Na^+(aq)$	$HCO_2H(aq)$	$HCO_2^-(aq) + Na^+(aq)$
$n_1 = 2,0.10^{-3}\ mol$	$n_2 = 1,0.10^{-3}\ mol$	$n_3 = 1,0.10^{-3}\ mol$	$n_4 = 1,0.10^{-3}\ mol$
$(CH_3CO_2H(aq) / CH_3CO_2^-(aq))$: $Ka_1 = 1,8.10^{-4}$		$(HCO_2H(aq) / HCO_2^-(aq))$: $Ka_2 = 1,8.10^{-5}$	

	صحيح	خطأ
1. التفاعل المحدث هو تفاعل أكسدة اختزال.	○	○
2. هذا التحول منمذج بالمعادلة الكيميائية التالية: $CH_3CO_2H(aq) + HCO_2^-(aq) \rightleftharpoons CH_3CO^-(aq) + HCO_2H(aq)$.	○	○
3. قيمة ثابتة التوازن المقرونة بهذه المعادلة هي: $K = 10$.	○	○
4. قيمة خارج التفاعل عند الحالة البدئية هي: $Q_{r,i} = 1,0$.	○	○

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

الكيمياء 3 (4 نقط): العمود Pb/Ag

يتكون العمود Pb/Ag مما يلي:

- نصف العمود (1): صفيحة Pb - محلول $Pb^{2+}(aq)+2NO_3^-(aq)$ - $C_1=0,1\ mol.L^{-1}$ - $V_1=100\ mL$ ؛
- نصف العمود (2): سلك Ag - محلول $Ag^+(aq)+NO_3^-(aq)$ - $C_2=0,1\ mol.L^{-1}$ - $V_2=100\ mL$ ؛
- قنطرة ملحية.

نربط بين قطبي العمود موصلا أوميا. التحول الحاصل أثناء اشتغال العمود منمذج بالمعادلة التالية:

$2Ag^+(aq)+Pb(s)\rightleftharpoons 2Ag(s)+Pb^{2+}(aq)$ قيمة ثابتة توازنها $K=6,8.10^{28}$.

www.albawaba.ma

نعطي: $36x64\approx 2300$ ونرمز للفراداي بالحرف $\mathcal{F}$.

	صحيح	خطأ
1. قيمة خارج التفاعل عند الحالة البدئية للمجموعة الكيميائية هي: $Q_{r,i}=1,0$.	◯	◯
2. تتطور المجموعة الكيميائية تلقائيا في المنحى المباشر.	◯	◯

خلال المدة $\Delta t=1\ h$ من اشتغال العمود، يغذي هذا الأخير الدارة بتيار كهربائي شدته ثابتة $I=64\ mA$.

3. قيمة كمية الكهرباء المتبادلة خلال $\Delta t=1\ h$ هي: $Q=230\ C$.	◯	◯
4. تعبير التركيز الفعلي النهائي للأيونات $Pb^{2+}(aq)$ في نصف العمود (1) هو: $\left[Pb^{2+}_{(aq)}\right]_f=\frac{I.\Delta t}{2V_1.\mathcal{F}}+C_1$.	◯	◯

الكيمياء 4 (8 نقط): تصنيع الأسبرين

يمكن تصنيع الأسبرين (حمض الأسيتيلساليسيليك) انطلاقا من حمض الساليسيليك وأندريد الإيثانويد. ندخل في حوجلة جاف
$n_1=7,2.10^{-2}\ mol$ من حمض الساليسيليك وحجما وافرا من أندريد الإيثانويك و5 قطرات من حمض الكبريتيك المركز. نسخن بالارتد
لمدة $15\ min$ ثم نظيف عبر المبرد الماء البارد ونضع الحوجلة في الثلج لكي يتبلور الأسبرين. نحصل على الكتلة $n(apirine)=11,1\ g$
أي $n(aspirine)=6,2.10^{-2}\ mol$. نعطي: $31\div 36\approx 86$

	صحيح	خطأ
1. يُستعمل أندريد الإيثانويك بدل حمض الإيثانويك ليكون تفاعل الأسترة تاماً.	◯	◯
2. يُمكّنُ حمض الكبريتيك من الرفع في سرعة التفاعل، وتغيير الحالة النهائية للمجموعة الكيميائية.	◯	◯
3. يُمكّنُ التسخين بالارتداد من الحصول على مردود جيد للتصنيع.	◯	◯
4. نظيف الماء عند نهاية التفاعل لتحويل أندريد الإيثانويك المتبقي إلى حمض الإيثانويك.	◯	◯
5. القيمة التجريبية لمردود هذا التصنيع هي: $r_{exp}=86\%$.	◯	◯
6. القيمة النظرية لمردود هذا التصنيع هي: $r_{thé}=100\%$.	◯	◯
7. نسبة الارتياب لقيمة مردود هذا التصنيع هي: $\mathcal{P}=1,4\%$.	◯	◯