Royaume du Maroc
Université Abdelmalek Essaâdi
Faculté de Médecine et de Pharmacie
Tanger

Faculté de Médecine et de pharmacie
كلية الطب والصيدلة

المملكة المغربية
جامعة عبد المالك السعدي
كلية الطب والصيدلة
طنجة

مباراة ولوج كلية الطب و الصيدلة بطنجة

السنة الجامعية : 2016-2017

المدة : ساعتان

ملاحظات مهمة

1 - تتكون المباراة من **أربع** اختبارات، مدة كل اختبار **30دقيقة** بنفس **المعامل (1)**.

2 - لكل سؤال **خمسة** أجوبة مقترحة هو(A-B-C-D-E) مع العلم أن **جوابا واحدا** فقط هو الصحيح.

3 - لا تتوفرون إلا على ورقة **واحدة** للإجابة.

4 - تكون الإجابة **بوضع علامة** في خانة الجواب الصحيح.

5 - لا توجد أي درجة موجبة للإقصاء

مواصفات الاختبارات

اختبار 1 : **الرياضيات** : الأسئلة من 1 إلى 16.

اختبار 2 : **الفيزياء** : الأسئلة من 17 إلى 32.

اختبار 3 : **الكيمياء** : الأسئلة من 33 إلى 48.

اختبار 4 : **العلوم الطبيعية** : الأسئلة من 49 إلى 64.

التنقيط

كل من الاختبارات الأربع يخضع للتقسيم التالي :

I- السبع الأسئلة الأولى تنقيطها على 2 نقط.
II- الست الأسئلة الثانية تنقيطها على 0.75 نقطة.
III- الثلاث الأسئلة الأخيرة تنقيطها على 0.5 نقطة.

Royaume du Maroc
Université Abdelmalek Essaâdi
Faculté de Médecine et de Pharmacie
Tanger

Faculté de Médecine et de pharmacie
كلية الطب والصيدلة

...ت السعدي
...طب والصيدلة
طنجة

اختبار1 : الرياضيات : الأسئلة من 1 إلى 16

السؤال 1 (2 نقط) : A و B حدثان مرتبطان بنفس التجربة العشوائية بحيث p(A) = 0.7، p(B) = 0.4 و $p(A \cup B) = 0.9$. احتمال A علما أن B محقق p(A/B) هو:

- A ☒ 0.5
- B ☐ 0.6
- C ☐ 0.7
- D ☐ 0.8
- E ☐ 0.9

السؤال 2 (2 نقط) : ليكن X متغيرا عشوائيا. الجدول التالي يلخص قانون احتمال X :

x_i	-1	0	2	4
$p(X=x_i)$	$\frac{3}{10}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{4}{10}$	$\frac{1}{10}$

V(X) مغايرة X هي :

- A ☐ 1.89
- B ☐ 2.34
- C ☐ 3.25
- D ☐ 1.54
- E ☒ 2.69

السؤال 3 (2 نقط) : الفضاء منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$. مسافة النقطة $M(1;0;1)$ عن المستقيم المار من النقطة $A(2;0;1)$ و $\vec{u}(2;2;1)$ متجهة موجهة له هي:

- A ☐ $\sqrt{7}/2$
- B ☐ $\sqrt{5}/9$
- C ☐ $1/3$
- D ☐ $\sqrt{2}/2$
- E ☒ $\sqrt{5}/3$

ENSA. B.P. :1818 (FMPT) Tanger Principale ; Tel. : 0539.39.37.44 Fax : 0539.39.37.43
Site web: www.fmpt.ac.ma

السؤال 4 (2 نقط) : الفضاء منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$. تقاطع الفلكة التي مركزها 0 وشعاعها $\sqrt{2}$ مع المستوى الذي معادلته $2x - 2y + z + 6 = 0$ هو:

A ☒ المجموعة الفارغة
B ☐ دائرة
C ☐ مستقيم
D ☐ نقطة واحدة
E ☐ مجموعة مكونة من نقطتين

السؤال 5 (2 نقط) : نعتبر الدالة f التي تحقق المعادلة التفاضلية $y'' - 6y' + 9y = 0$ والتي يقبل منحناها في النقطة ذات الأفصول 0 مماسا معادلته هي $y = -x + 3$

f معرفة كما يلي:

A ☐ $f(x) = 10e^{3x} - 7e^{-2x}$
B ☒ $f(x) = (-10x + 3)e^{3x}$
C ☐ $f(x) = e^{3x} - 2e^{-2x}$
D ☐ $f(x) = (-x + 11)e^{3x}$
E ☐ $f(x) = e^{3x}(3\cos 2x + \sin 2x)$

السؤال 6 (2 نقط) :

$$\int_0^{\pi/2} \frac{\cos x}{2\sqrt{2 + \sin x}}\, dx =$$

A ☐ $\sqrt{\pi - 1}$
B ☐ $2(\sqrt{5} - \sqrt{3})$
C ☒ 1
D ☐ $\sqrt{3} - \sqrt{2}$
E ☐ $2\sqrt{2}$

السؤال 7 (2 نقط) : لتكن f الدالة العددية المعرفة بما يلي $f(x) = \sin x$.حجم المجسم المولد بدوران منحنى الدالة f على القطعة $[0;\pi]$ حول محور الأفاصيل هو:

A ☐ 4
B ☐ $\pi^{3/2}$
C ☐ 2π
D ☒ $\pi^2/2$
E ☐ $\pi^3 - \pi$

السؤال 8 (0.75 نقطة) : العدد العقدي $(\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2})^9$ يساوي:

A ☐ $\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$
B ☐ i
C ☒ -1
D ☐ $\frac{1}{2} - i\frac{\sqrt{3}}{2}$
E ☐ $-i$

السؤال 9 (0.75 نقطة) : ليكن $\theta \in]0;\pi[$. معيار العدد العقدي $\frac{1-e^{i2\theta}}{1-e^{i\theta}}$ هو:

A ☒ $2\cos\frac{\theta}{2}$
B ☐ $2\sin\frac{\theta}{2}$
C ☐ $\tan\frac{\theta}{2}$
D ☐ $\cos\theta$
E ☐ 1

السؤال 10 (0.75 نقطة) : $\lim_{n\to\infty} (\frac{1}{n}+1)^{n^2} =$

A ☐ 1
B ☐ 0
C ☒ $+\infty$
D ☐ e
E ☐ المتتالية لا تقبل نهاية

السؤال 11 (0.75 نقطة) : لتكن (u_n) المتتالية العددية المعرفة بما يلي:

$u_0 = 4$ و $\forall n \in IN\ ; u_{n+1} = \frac{2u_n+1}{u_n-2}$

A ☐ (u_n) تزايدية قطعا
B ☐ (u_n) تناقصية قطعا
C ☐ $\lim_{n\to\infty} u_n = 2$
D ☐ $\lim_{n\to\infty} u_n = +\infty$
E ☒ المتتالية لا تقبل نهاية

السؤال 12 (0.75 نقطة) : لتكن f الدالة العددية المعرفة بما يلي:

$$\begin{cases} f(x) = \dfrac{\cos(\frac{\pi}{2}x)}{x-1}, x \neq 1 \\ f(1) = a \end{cases}$$

قيمة العدد a الذي من أجله تكون f متصلة في 1 هي:

A ☐ $3\pi/2$
B ☐ $-\pi$
C ☐ $-\pi/2$
D ☐ 2π
E ☐ -1

السؤال 13 (0.75 نقطة) : المعادلة $x^5 - 5x - 1 = 0$ ، تقبل

A ☐ خمسة حلول في IR
B ☐ أربعة حلول في IR
C ☐ حلا وحيدا في $[-2; 2]$
D ☐ ثلاثة حلول في IR
E ☐ حلين في IR

السؤال 14 (0.5 نقطة) : لتكن f الدالة العددية المعرفة بما يلي $f(x) = |x^3 - 8|$

A ☒ f قابلة للاشتقاق في IR
B ☐ f دالة تناقصية قطعا
C ☐ f غير قابلة للاشتقاق في 0
D ☐ f غير قابلة للاشتقاق في 2
E ☐ f دالة تزايدية قطعا

السؤال 15 (0.5 نقطة) : لتكن f الدالة العددية المعرفة بما يلي $f(x) = e^{\sqrt{x^2+1}}$

A ☐ $f'(x) = e^{\sqrt{x^2+1}}$
B ☐ $f'(x) = 2x\, e^{\sqrt{x^2+1}}$
C ☐ $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x^2+1}}\, e^{\sqrt{x^2+1}}$
D ☒ $f'(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2+1}}\, e^{\sqrt{x^2+1}}$
E ☐ $f'(x) = \frac{2x+1}{2\sqrt{x^2+1}}\, e^{\sqrt{x^2+1}}$

السؤال 16 (0.5 نقطة) : لتكن f دالة معرفة على IR. المستقيم $x = a$ يشكل محور تماثل لمنحنى f إذا كان لكل x من IR:

A ☒ $f(x) = f(2a - x)$
B ☐ $f(x) = f(2a + x)$
C ☐ $f(x) = f(x - a)$
D ☒ $f(x) = -f(x - 2a)$
E ☐ $f(x) = f(a + x)$

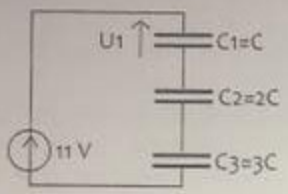
Royaume du Maroc
Université Abdelmalek Essaâdi
Faculté de Médecine et de Pharmacie
Tanger

Faculté de Médecine et de pharmacie
كلية الطب والصيدلة

سعدي
والصيدلة
طنجة

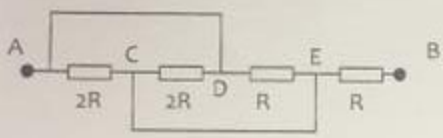
اختبار 2 : الفيزياء : الأسئلة من 17 إلى 32

السؤال 17 (2 نقط) : بعد شحن مكثفات الدارة الكهربائية جانبه، احسب قيمة التوتر U_1 بين مربطي المكثف C_1.



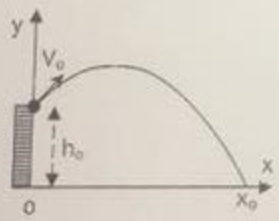
$U_1 = 1\,V$: A ☐
$U_1 = 2\,V$: B ☐
$U_1 = 4\,V$: C ☐
$U_1 = 6\,V$: D ☒
$U_1 = 8\,V$: E ☐

السؤال 18 (2 نقط) : R_e المقاومة لثنائي القطب المكافئ للمقاومة المحصورة بين النقطتين A و B من هذه الدارة. احسب قيمة المقاومة R_e بدلالة R.



$R_e = 0{,}5\,R$: A ☐
$R_e = R$: B ☐
$R_e = 1{,}5\,R$: C ☐
$R_e = 2{,}0\,R$: D ☐
$R_e = 2{,}5\,R$: E ☐

السؤال 19 (2 نقط) : احسب الارتفاع h_0 الذي منه سيتم رمي كرية كتلتها m بسرعة بدئية $V_0 = 20\ m/s$ و بزاوية $\alpha = 45°$ بالنسبة للمستوى الافقي لكي تسقط الكرة على الارض في نقطة تبعد عن المركز بمسافة $x_0 = 100m$. نعطي $g = 10\ m.s^{-2}$.



$h_0 = 55\ m$: A ☐
$h_0 = 120\ m$: B ☐
$h_0 = 150\ m$: C ☒
$h_0 = 190\ m$: D ☐
$h_0 = 220\ m$: E ☐

السؤال 20 (2 نقط) : نواس بسيط مكون من خيط غير قابل للامتداد طوله ℓ وكتلته مهملة مربوط في اسفله كرية ابعادها مهملة وكتلتها m. نسجل التردد N_0 لحركة النواس تحت تأثير الجاذبية. نريد تغيير طول النواس الى ℓ' لنحصل على تردد N'_0 ضعف التردد السابق $N'_0 = 2N_0$. احسب طول النواس الجديد ℓ' بدلالة ℓ.

$l' = 0{,}15\,l$: A ☐
$l' = 0{,}25\,l$: B ☒
$l' = 0{,}35\,l$: C ☐
$l' = 0{,}45\,l$: D ☐
$l' = 0{,}50\,l$: E ☐

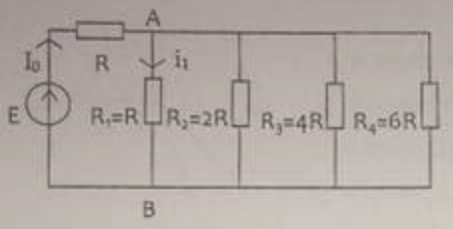
ENSA. B.P. :1818 (FMPT) Tanger Principale ; Tel. : 0539.39.37.44 Fax : 0539.39.37.43
Site web: www.fmpt.ac.ma

Royaume du Maroc
Université Abdelmalek Essaâdi
Faculté de Médecine et de Pharmacie
Tanger

Faculté de Médecine et de pharmacie
كلية الطب والصيدلة

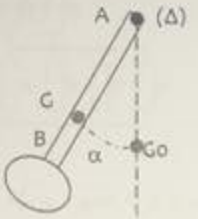
السعدي
ب والصيدلة
طنجة

السؤال 21 (2 نقط) : من خلال الدارة الكهربائية جانبه، احسب التيار i_1 بدلالة I_0 :



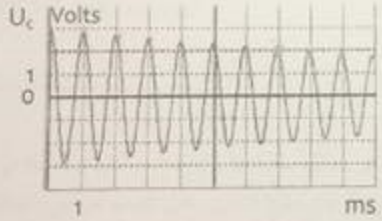
$i_1 = I_0.10/12$: A ☐
$i_1 = I_0.11/19$: B ☐
$i_1 = I_0.12/23$: C ☒
$i_1 = I_0.13/25$: D ☐
$i_1 = I_0.14/27$: E ☐

السؤال 22 (2 نقط) : نواس وازن مركز قصوره G يتكون من ساق AB كتلتها m_1 نلصق في طرفه B جسم كتلته m_2. النواس الوازن قابل للدوران حول محور ثابت افقي (Δ) يمر من الطرف A. اذا اعتبرنا ان زاوية الحركة التذبذبية α صغيرة ، يمكن اخذ $\sin\alpha \approx \alpha$ مع α تحسب بالراديان rad . احسب عزم القصور J_Δ علما ان قيمة التردد الخاص N_0=1 Hz و المسافة $d = GA = 0{,}986\,m = \pi^2/10$ مع m_1=80g و m_2=20g و نأخذ $g = 10\ m.s^{-2}$



$J_\Delta = 0{,}15.10^{-1}\ kg.m^2$: A ☐
$J_\Delta = 0{,}25.10^{-1}\ kg.m^2$: B ☒
$J_\Delta = 0{,}35.10^{-1}\ kg.m^2$: C ☐
$J_\Delta = 0{,}45.10^{-1}\ kg.m^2$: D ☐
$J_\Delta = 0{,}55.10^{-1}\ kg.m^2$: E ☐

السؤال 23 (2 نقط) : دارة كهربائية RLC مكونة من مكلف C= 1μF مشحون وموصل اومي R ووشعة L مركبة على التوالي. على شاشة راسم التذبذب، نقيس منذ اللحضة t=0 تاريخ اغلاق الدارة، تطور التوتر بين مقبضي المكلف بدلالة الزمان. ما هي النسبة المئوية % للطاقة المفقودة بعد شبه دور السابع (7 pseudo-périodes) من تاريخ اغلاق الدارة.



15,5 % : A ☐
25,5 % : B ☐
55,5 % : C ☒
85,5 % : D ☐
95,5 % : E ☐

السؤال 24 (0.75 نقطة) : نابض R لفاته غير متصلة وكتلته مهملة وصلابته k يحمل جسم كتلته m. اذا كانت الحركة التذبذبية لنابض واحد تعطي التردد N_0 فكم يلزم من نابض من نفس الصنف يتم الصاقهم بالتوالي للحصول على ما يعادل نابض يعطي نصف التردد السابق $N'_0 = N_0/2$.

نذكر بان صلابة النابض المعادل لمجموعة يتم الصاقهم بالتوالي هي $\frac{1}{K} = \frac{1}{K_1} + \frac{1}{K_2} + .. + \frac{1}{K_n} = \sum_{i=1}^{i=n} \frac{1}{K_i}$

2 : A ☐
3 : B ☐
4 : C ☐
5 : D ☐
8 : E ☐

P 2/4

السؤال 25 (0.75 نقطة) : موشور من زجاج زاويته A يستقبل على احد وجهيه شعاع احادي اللون طول موجته λ تحت زاوية ورود i . معامل انكسار الزجاج الموافق للشعاع المستعمل هو n . احسب زاوية الورود الدنيا i_m بدلالة A و n حتى لا يتمكن شعاع الانكسار الخروج من الوجه الثاني للموشور.

A ☐ $i_m = \arcsin[n.\sin(A - \arcsin(1/n))]$

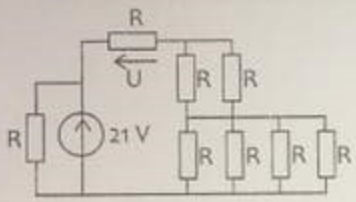
B ☐ $i_m = \arcsin[\sin(A - \arcsin(1/n+1))]$

C ☐ $i_m = \arcsin[2n.\sin(A - \arcsin(1/2n))]$

D ☐ $i_m = \arcsin[n.\sin(A - \arcsin(1/2n))]$

E ☐ $i_m = \arcsin[2n.\sin(A - \arcsin(1/n))]$

السؤال 26 (0.75 نقطة) : من خلال الدارة الكهربائية جانبه، احسب قيمة التوتر U :



A ☐ U=0,5 V

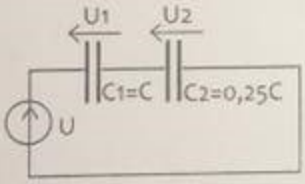
B ☐ U=10 V

C ☐ U=25 V

D ☐ U=12 V

E ☐ U=05 V

السؤال 27 (0.75 نقطة) : دارة كهربائية مكونة من مكثفان مرتبطان بالتوالي ومولد قوته الكهرمحركة U (انظر الشكل جانبه). يتم شحن المكثفان لحضيا حيث يكون U_1 التوتر بين مربطي C_1 و U_2 التوتر بين مربطي C_2. لتكن E_1 الطاقة المخزنة في المكثف C_1 و E_2 الطاقة المخزنة في المكثف C_2 . احسب الطاقة E_2 بدلالة E_1 .



A ☐ $E_2 = 0,25\ E_1$

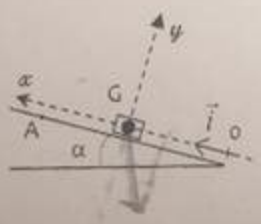
B ☐ $E_2 = 1,00\ E_1$

C ☐ $E_2 = 2,50\ E_1$

D ☐ $E_2 = 3,60\ E_1$

E ☒ $E_2 = 4,00\ E_1$

السؤال 28 (0.75 نقطة) : جسم صلب كتلته m موضوع على سطح مستو ومائل بالزاوية $\alpha=30°$ بالنسبة للمستوى الافقي. الجسم تحت تأثير قوى خارجية $\vec{P}$ وزن الجسم و $\vec{R}$ القوة المطبقة من طرف سطح التماس على الجسم من دون احتكاك. في اللحظة الزمنية t=0 الجسم الموجود في مركز المعلم x = 0 سيدفع نحو اعلى السطح حسب المستقيم (O ;x). احسب السرعة الدنيا Vo التي سيدفع بها الجسم نحو اعلى السطح ليصل الى النقطة A علما ان x_A= 2,5m .نأخذ $g=10\ ms^{-2}$



A ☐ $v_o = 1,5$ m/s

B ☐ $v_o = 2,8$ m/s

C ☐ $v_o = 3,1$ m/s

D ☒ $v_o = 5,0$ m/s

E ☐ $v_o = 6,2$ m/s

ENSA. B.P. :1818 (FMPT) Tanger Principale ; Tel. : 0539.39.37.44 Fax : 0539.39.37.43
Site web: www.fmpt.ac.ma

وال 29 (0.75 نقطة) : الضوء بمفهوم الفوتون اشعاع احادي اللون تردده ν يعتبر دقيقة ذات كتلة منعدمة ولها طاقة E=hν تحسب بالجول. يعبر عن طاقة طبقات ذرة الهيدروجين بالعلاقة (تحسب بالجول) $E_n=-E_0/n^2$ مع n العدد الرئيسي يشير الى رقم الطبقة التي يوجد بها الالكترون. احسب أقصر طول موجيّ λ_{min} عند انتقال الالكترون من المستوى الطاقي n الى المستوى الطاقي $n=1$. مع h: ثابة بلانك، C: سرعة الضوء في الفراغ.

A ☒ $\lambda=hC/E_0$
B ☐ $\lambda=hC/n^2.E_0$
C ☐ $\lambda=(1+n^2)hC/E_0$
D ☐ $\lambda=4hC/7E_0$
E ☐ $\lambda=4hC/(1+2n^2)E_0$

السؤال 30 (0.5 نقطة) : نحصل على بقع الحيود باستعمال الموجة $\lambda=500$ nm المنبعثة من مصباح بخار مادة معينة وشق مستطيل عرضه a. نقيس طول البقعة المركزية فنجد d=0,5 cm . حدد عرض الشق a اذا كانت الشاشة تبعد بمسافة D=1,0 m.

A ☐ a= 0,01 mm
B ☒ a= 0,20 mm
C ☐ a= 0,35 mm
D ☐ a= 0,50 mm
E ☐ a= 0,66 mm

السؤال 31 (0.5 نقطة) : يستعمل اليود 131 (I^{131}) لعلاج سرطان الغدة الدرقية. له عمر نصف 8 أيام وهو إشعاعي النشاط β^- . نريد حقن مريضة بعد عملية جراحية بجرعة من اليود 131 نشاطها 4GBq. نتوفر على يودور الصوديوم نشاطه 16 GBq. كم من الأيام يجب الانتظار لحقن المريضة ؟

A ☒ 2 jours
B ☐ 4 jours
C ☐ 8 jours
D ☐ 16 jours
E ☐ 20 jours

السؤال 32 (0.5 نقطة) : التكنيسيوم 99 اشعاعي النشاط γ يستعمل في الفحص الاشعاعي الطبي. عمر النصف للتكنسيوم هو(6 ساعات) $t_{1/2}$ = 6 heurs.تحضر عينة نشاطها 69 Bq عند اللحظة t = 0. كم عدد النويدات N_0 الموجودة في العينة؟ نعطي Ln(2)=0,69

A ☐ $1,02.10^4$
B ☒ $2,16.10^6$
C ☐ $3,32.10^7$
D ☐ $4,67.10^8$
E ☐ $6,32.10^9$

P 4/4

Royaume du Maroc
Université Abdelmalek Essaâdi
Faculté de Médecine et de Pharmacie
Tanger

Faculté de Médecine et de pharmacie
كلية الطب والصيدلة

مادة الكيمياء

السؤال 33 : (2 نقط)

أكسدة بروبان 1 أول يعطي الدهيد بوجود محلول محمض من برمنغنات البوتاسيوم ، معادلة التحول الكيميائي هي:

A ☐ $5CH_3-CH_2-CH_2OH + 2MnO_4^- + 6H^+ \rightarrow 5CH_3-CH_2-CHO + 2Mn^{2+} + 8H_2O$
B ☐ $3CH_3-CH_2-CH_2OH + Cr_2O_7^{2-} + 8H^+ \rightarrow 3CH_3-CH_2-CHO + 2Cr^{3+} + 7H_2O$
C ☐ $5CH_3-CH_2-CH_2OH + 2MnO_4^- + 8H^+ \rightarrow 5CH_3-CH_2-CHO + 2Mn^{2+} + 7H_2O$
D ☐ $5CH_3-CH_2-CH_2OH + 2MnO_4^- + 6H^+ \rightarrow 5CH_3-CH_2-CHO + 2Mn^{2+} + 8H_2O$
E ☐ $3CH_3-CH_2-CH_2OH + Cr_2O_7^{2-} + 6H^+ \rightarrow 3CH_3-CH_2-CHO + 2Cr^{3+} + 8H_2O$

السؤال 34 : (2 نقط)

عند تفاعل حمض ضعيف مع قاعدة قوية، فان pH نقطة التكافؤ يكون:

A ☐ محايد
B ☐ حمضي
C ☒ قاعدي
D ☐ يستحيل معرفته
E ☐ جميع الاقتراحات خاطئة

السؤال 35 : (2 نقط)

المعادلة الحصيلة للتفاعل بين المزدوجتان مؤكسد مختزل $S_2O_8^{2-}/SO_4^{2-}$ و I_2/I^- في محلول مائي هي:

A ☐ $S_2O_8^{2-} + I_2 \leftrightarrow 2SO_4^{2-} + 2I^-$
B ☐ $2S_2O_3^{2-} + I_2 \leftrightarrow 2I^- + S_4O_6^{2-}$
C ☐ $S_2O_8^{2-} + 2SO_4^{2-} \leftrightarrow 2I^- + I_2$
D ☐ $2SO_4^{2-} + I_2 \leftrightarrow S_2O_8^{2-} + 2I^-$
E ☒ $S_2O_8^{2-} + 2I^- \leftrightarrow 2SO_4^{2-} + I_2$

C1/5

السؤال 36 : (2 نقط)

A هو حمض المزدوجة A/B ثابتة الحموضة هي $K_A = [B][H_3O^+]/[A]$. العلاقة بين pH و pK_A هي:

$pH = pK_A + \log[B]/[A]$	A ☐
$pH = pK_A + \log[A]/[B]$	B ☐
$pH = pK_A + \log[B][H_3O^+]/[A]$	C ☐
$pK_A = pH + \log[B]/[A]$	D ☐
$pK_A = pH + \log[A]/[B]$	E ☒

السؤال 37 : (2 نقط)

الاحتراق الكامل للبوتن (butène) يوافق التفاعل الكيميائي التالي:

$C_4H_8(g) + 6O_2(g) \rightarrow 4CO_2(g) + 4H_2O(g)$	A ☐
$C_4H_8(g) + H_2(g) \rightarrow C_4H_{10}(g)$	B ☐
$C_4H_8(g) + 5O_2(g) \rightarrow C + 3CO_2(g) + 4H_2O(g)$	C ☐
$C_4H_{10}(g) + 6O_2(g) \rightarrow 4CO_2(g) + 4H_2O(g)$	D ☒
$C_4H_{10}(g) + 5{,}5O_2(g) \rightarrow C + 3CO_2(g) + 4H_2O(g)$	E ☐

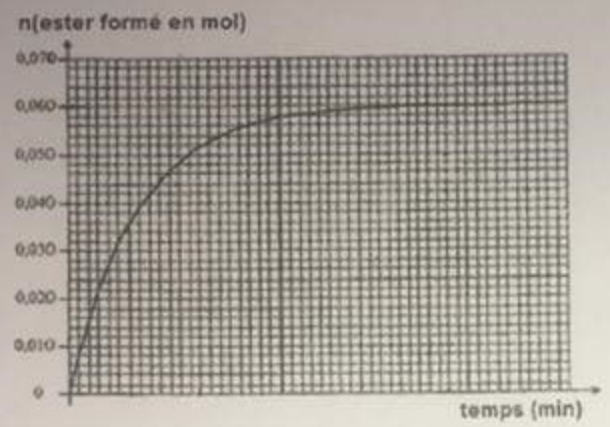
السؤال 38 : (2 نقط)

لدينا تفاعل القاعدة B مع الماء التالي: $B(aq) + H_2O(l) \leftrightarrow BH^+(aq) + HO^-(aq)$. ثابتة التوازن **K** لهذا التحول هي : (K_e ثابتة الجداء الايوني للماء و K_A ثابتة الحمضية للمزدوجة BH^+/B)

$K = K_e/K_A$	A ☒
$K = K_A/K_e$	B ☐
$K = K_e \times K_A$	C ☐
$K = K_e + K_A$	D ☐
جميع الاقتراحات خاطئة	E ☐

السؤال 39 : (2 نقط)

تم تصنيع استر عن طريق خلط 0,10 مول من الحمض الكربوكسيلي و 0,10 مول من الكحول وبضع قطرات من حمض الكبريتيك المركز. يمثل المنحنى جانبه تطور كمية استر المصنع بدلالة الزمن. مردود التفاعل هو:



A ☐ 0%
B ☒ 60%
C ☐ 67%
D ☐ 70%
E ☐ 100%

السؤال 40 : (0,75 نقطة)

السرعة الحجمية v(t) لتفاعل كيميائي يحدث في حجم V ثابت للمحلول تحدد بالعلاقة: (x : قيمة التقدم)

A ☐ $v(t) = V.(\underline{dt}/dx)$
B ☐ $v(t) = V.(dx/\underline{dt})$
C ☐ $v(t) = (\underline{dt}/dx).1/V$
D ☒ $v(t) = (dx/\underline{dt}).1/V$
E ☐ جميع الاقتراحات خاطئة

السؤال 41 : (0,75 نقطة)

حل كلورور الهيدروجين الغازي في الماء يعطي محلول حمض الكلوريدريك. معادلة التفاعل الكيميائي هي:

A ☒ $\underline{HCl} + H_2O \rightarrow Cl^- + H_3O^+$
B ☐ $\underline{HCl} + H_2O + 2e^- \rightarrow \underline{Cl}^- + HO^-$
C ☐ $\underline{HCl} + H_3O^+ \rightarrow Cl^- + H_2O$
D ☐ $Cl^- + H_2O \rightarrow \underline{HCl} + H_3O^+$
E ☐ $\underline{HCl} + 3H_2O \rightarrow Cl^- + 2H_3O^+$

C315

السؤال 42 : (0,75 نقطة)

عند 25 درجة مئوية، pH محلول مائي قاعدي يساوي 10. تركيز $[HO^-]$ يساوي:

A ☐ 10^{-10} mol.l^{-1}
B ☐ 10^{-7} mol.l^{-1}
C ☒ 10^{-4} mol.l^{-1}
D ☐ 10^{-14} mol.l^{-1}
E ☐ 10^{+4} mol.l^{-1}

السؤال 43 : (0,75 نقطة)

نعتبر التبيانة الاصطلاحية للعمود التالي: ⊕ Ag^+/Ag // Pb^{2+} / Pb ⊖ . التفاعل الحاصل بجوار الانود هو:

A ☒ $Pb \rightarrow Pb^{2+} + 2\,e^-$
B ☐ $Ag^+ + 1\,e^- \rightarrow Ag$
C ☐ $Pb + 2Ag^+ \rightarrow Pb^{2+} + 2Ag$
D ☐ $Pb^{2+} + 2\,e^- \rightarrow Pb$
E ☐ $Ag \rightarrow Ag^+ + 1\,e^-$

السؤال 44 : (0,75 نقطة)

الكتلة المولية الجزيئية لأسبرين (حمض أستيل ساليسيليك) ذي الصيغة $C_9H_8O_4$ تساوي:

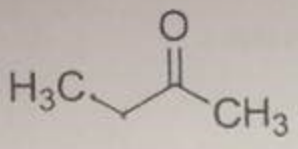
(n :عدد المولات، ρ: الكتلة الحجمية، V:الحجم)

A ☐ $M = M(C)\times4 + M(H)\times8 + M(O)\times9$
B ☒ $M = \rho.V/n$
C ☐ $M = \rho.n/V$
D ☐ $M = n/\rho.V$
E ☐ $M = n + \rho + V$

C 4/5

السؤال 45 : (0,75 نقطة)

اسم المركب الكيميائي التالي هو:



- A ☐ حمض البوتانويك
- B ☒ بوتانوات المثيل
- C ☐ بروبان 2 أون
- D ☐ بوتان 2 أول
- E ☐ بوتان 2 أون

السؤال 46 : (0,5 نقطة)

من بين الأمثلة التالية، اين الألكين:

- A ☐ $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$
- B ☒ $CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_3$
- C ☐ $CH_3-CH_2-C\equiv C-CH_3$
- D ☐ $HC\equiv C-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$
- E ☐ $CH\equiv C-CH_2-CH=CH_2$

السؤال 47 : (0,5 نقطة)

الألكانات الخطية والمتفرعة هي هيدروكربورات ذات الصيغة العامة:

- A ☒ C_nH_{2n+2}
- B ☐ C_nH_{2n-2}
- C ☐ C_nH_{2n}
- D ☐ C_nH_{2n+1}
- E ☐ $C_{2n+2}H_n$

السؤال 48 : (0,5 نقطة)

خلال تفاعل كيميائي، حمض برونشتيد هو نوع كيميائي قادر على:

- A ☐ كسب H^+
- B ☐ كسب الكترون
- C ☐ كسب HO^-
- D ☒ اعطاء H^+
- E ☐ اعطاء HO^-

C 5/5

جزء 2 : العلوم الطبيعية : الأسئلة من 49 الى 64

السؤال 49(2 نقط) : التليف الكيسي مرض وراثي متنحي له تردد 2500/1:

☐A تردد الحليل السائد هو0,99
☐B تردد المظهر الخارجي السائد (متشابهو الإقران و مختلفو الإقران) هو0,9
☐C تردد مختلفي الإقران هو0,04
☐D تردد متشابهي الإقران حالة السيادة هو0,86
☐E تردد الحليل المتنحي هو 0,01

السؤال 50(2 نقط) : البروتينات المدمجة في الغشاء السيتوبلازمي تم انتاجها من طرف

☐A الشبكة السيتوبلازمية الداخلية
☐B ريبوزومات الشبكة السيتوبلازمية الداخلية المحببة
☒C الريبوزومات المتفرقة داخل السيتوبلازم
☐D جهاز غولجي
☐E ريبوزومات لاصقة بالغشاء الستوبلازمي

السؤال 51(2 نقط) : التخليط الضمصبغي

☐A يسمح بظهور تركيبات جديدة من الحليلات التي يحملها مختلفة أزواج الصبغيات
☒B يسمح بظهور تركيبات جديدة من الحليلات التي يحملها صبيغيات نفس الصبغي
☐Cهو نتيجة عبور صبغيان متماثلان
☐Dيحدث خلال المضاعفة
☐E يحدث ما بين صبيغيين من نفس الصبغي

السؤال 52(2 نقط) : عند المضاعفة نصف المحافظة لجزئيةADN
ما هي المرحلة الخاطئة ضمن المراحل الآتية؟

☐A افتراق اللولبين القديمين و تشكل لولبين جديدين
☐B يفترق لولبا جزئية ADN إثر انفصام الروابط التي تجمع القواعد الأزوتية فيما بينها بواسطة أنزيم هيليكاز
☐C بوليميراز ADN نسخ اللولب الجديد يتم بواسطة أنزيم
☒D تكثيف الصبغتين في شكل صبغيات منشطرة طوليا
☐E كل من اللولبين المفترقين عند المضاعفة يستقران مفترقين بواسطة بروتينات

السؤال 53(2 نقط) : حدد الجواب الخطأ

☒A يمكن للخلايا اللمفاوية B التعرف على البروتين الموجود
☐B المولدات المضاد Tالمستقلة تحدث الاستجابة المناعية من نوع الذاكرة
☐C المولدات المضاد T المستقلة هي عبارة عن جزيئات كبيرة بمحددات مستضدية متكررة
☐D السكريات يحدثون إستجابة مناعية قوية
☐E مساعد اللقاح يزيد من تفاعل التهابي المحلي

السؤال 54(2 نقط) : الإستجابة الإلتهابية هي:

- ☐A استجابة بواسطة لمفاويةT
- ☐B استجابة بواسطة لمفاويةB ولمفاويةT
- ☒C استجابة بواسطة المحببات و البلعمية الكبيرة
- ☐D استجابة بواسطة مضادات الأجسام
- ☐E استجابة بواسطة الكويرات الحمر والصفائح الدموية

السؤال 55(2 نقط) : التخليط البيصبغي

- ☐A يحصل قبل التخليط الضمصبغي
- ☐B هو نتيجة الانفصال العشوائي للصبغيات المتماثلة
- ☐C يحافظ على ازدواجية الصبغيان المتماثلان
- ☐D يمكن أن يؤدي الى شذوذ صبغي مثل مرض ثلاثي الصبغي 21
- ☒E يحصل في الخلية الجسدية

السؤال 56(0.75 نقطة) : هن خلايا الحصانة التكيفية

- ☐A الخلايا التغصنية، البلعمية الكبيرة ، الخلايا اللمفاويةB
- ☐B المحببات و الوحيدات
- ☐C الخلايا اللمفاويةB ، الخلايا اللمفاوية T والصفائح الدموية
- ☒D الخلايا اللمفاويةB ، الخلايا اللمفاويةT
- ☐E الخلايا اللمفاوية و المحببات

السؤال 57(0.75 نقطة) : الانقسام الاختزالي ظاهرة تمكن من تشكل الامشاج.في أي طور ينشطر الجزيء المركزي لكلصبغي، فيفترق الصبيغيان؟

- ☐A الطور الانفصاليI
- ☐B الطور النهائيI
- ☐C الطور التمهيدي II
- ☒D الطور الانفصاليII
- ☐E الطور الاستواني II

السؤال 58(0.75 نقطة) : مكان تكون و نضج الخلا يا المناعية

- ☐A نخاع عظميوصفائحPeyer
- ☐B طحال و عقد لمفاوية و لوزتان
- ☐C غدة سعترية و طحال و لوزتان
- ☒D نخاع عظميو غدة سعترية
- ☐E نخاع عظميو غدة سعتريةو طحال

السؤال 59(0.75 نقطة) : الكرويوينات المناعية لها دور:

- ☐A هدم مولدات المضاد
- ☐B إنتاج الخلايا المناعية
- ☒C الارتباط مع مولدات المضاد
- ☐D إنتاج مضادات الأجسام
- ☐E الارتباط مع المركب الرئيسي للتلاؤم النسيجيCMH

Royaume du Maroc
Université Abdelmalek Essaâdi
Faculté de Médecine et de Pharmacie
Tanger

Faculté de Médecine et de pharmacie — كلية الطب والصيدلة

عدي
سيدلة
جة

ل 60(0.75 نقطة) : حدد الجواب الخطأ

المناعة الفطرية:

- ☐A تتميز بعدم وجود ذاكرة مناعية
- ☒B تحدث في غضون بضعة أيام
- ☐C يتم توفيرها بواسطة الببتيدات المضادة للجراثيمفي الغشاء المخاطي
- ☐D ينطوي على تفعيل مسار بديل للنظام المناعي المتمم
- ☐E يمكن توجيه الاستجابة المناعية التكيفية

السؤال 61(0.75 نقطة) : حدد الجواب الخطأ

بعض خلايا الدم تميز وتتكاثر حتى مرحلة النضج في نخاع العظام :

- ☐A محببات عدلة
- ☒Bالخلايا الليمفاويةB
- ☐C الخلايا الليمفاويةT
- ☐D كريات الدم الحمراء
- ☐E الصفائح الدموية

السؤال 62(0.5 نقطة) : عند نسل رجل عادي وامرأة حاملة لمورثة الدلتونية

- ☐A نصف الفتيات دلتونيات
- ☐B نصف الذكور دلتونيون
- ☐C نصف نسلهم (بين ذكورو إناث) دلتونيون
- ☐D نصف الذكور حاملون لمورثة الدلتونية
- ☒E كل الإجابات السابقة خاطئة

السؤال 63(0.5 نقطة) : عندما يكون الانحراف النمطي المعياري للوزن عند أفراد مجموعة سكانية مرتفع،هذايعني:

- ☐A عدد افراد الساكنة مرتفع
- ☒B هناك تباين واسع في الوزن بين أفراد الساكنة
- ☐C الأفراد لديهم ارتفاع الوزن
- ☐D تتكون الساكنة من مختلف الأنواع
- ☐E جميع أفراد الساكنة لديهم أوزان متقاربة

السؤال 64(0.5 نقطة) : هيامراض وراثية

- ☐A الهيموفيليا،مرضهنتنغتونوالانفلونزا
- ☐B عمىالألوان،والتليفالكيسيومرضالسل
- ☒C الهيموفيليا،عمىالألوان،و مرضهنتنغتون
- ☐D مرضهنتنغتونوالسلوالتليفالكيسي
- ☐E كل الإجابات السابقة صحيحة