Université Cadi Ayyad
Faculté de Médecine et de Pharmacie
Marrakech

Anonymat n° :

Concours d'accès à la Faculté de Médecine et de Pharmacie
Session 25 juillet 2006
مادة الكيمياء (30 دقيقة)

Table n° :

Nom et prénom .....
CNE : .....

Signature du candidat

مادة الكيمياء

I -1 – ماهو مزدوج حامض– قاعدة للامونياك ؟ (دقيقة 1 : نقطة 1)

A- NH_4^{2+}/NH_3^{2-}
B- NH_3^{2-}/NH_4^{2+}
C- NH_4^{+}/NH_3^{-}
D- NH_4/NH_3
E- NH_4^{+}/NH_3

2– ماهي معادلة التفاعل لتفكك لامونياك في الماء ؟ (2 دقائق : نقطة و نصف)

A- $NH_4^+ + H_2O \rightarrow NH_3 + H_3O^+$
B- $NH_4^+ + OH^- \rightarrow NH_3 + H_2O$
C- $NH_4^+ + H_2O \rightleftarrows NH_3 + H_3O^+$
D- $NH_3 + H_2O \rightleftarrows NH_4^+ + OH^-$
E- $NH_3 + H_2O \rightarrow NH_4^+ + OH^-$

3 – ماهو الدور الذي يلعب الماء في معادلة التفاعل لتفكك لامونياك في محلول مائي ؟ (2 دقائق : نقطة و نصف)

A - قاعدة ضعيفة
B - قاعدة لا مبالة
C - حمض لا مبال
D - قاعدة قوية
E - حمض

II – نتوفر على الحمض A_1H و الحمض A_2H لهما نفس التركيز $c = 5.10^{-2}$.mole /l و نعلم عند درجة 25°C أن ثابتة الحمض A_1H هي $K_{A1}= 6.10^{-4}$ و ثابتة الحمض A_2H هي $K_{A2}= 6.10^{-5}$. قارن قوة الحمضين A_1H و A_2H (2 دقيقة : نقطة و نصف)

A- الحمض A_1H ضعيف على الحمض A_2H
B- الحمض A_2H قوي التفكك على الحمض A_1H
C- الحمض A_2H قوي على الحمض A_1H
D- الحمض A_2H ضعيف على الحمض A_1H
E- الحمضان A_1H و A_2H لهما نفس القوة

III – نريد حياد كل أيونات هيدرونيوم لحمض الكبريتيك H_2SO_4 بالصودا NaOH , أكتب تفاعل هادا الحياد (دقيقة 1 : نقطة 1)

A- $2Na^+ + SO_4^{2-} \rightleftarrows Na_2SO_4$
B- $H_2SO_4 + NaOH. \rightleftarrows NaH\,SO_4 + H_2O$
C- $OH^- + H_3O^+ \rightleftarrows 2\,H_2O$
D- $Na^+ + OH^- \rightleftarrows NaOH$
E- $H_2SO_4 \rightleftarrows 2H^+ + SO_4^{2-}$

IV- نعلم عند درجة الحرارة 25°C أن A_1H حمض أحادي ضعيف ذي تركيز $c = 4 .10^{-3}$.mole /l العنا صر الكيميائية A^-_1 و H_3O^+ لهما نفس التركيز $c' = 10^{-3}$.mole /l

1 – أحسب قيمة الثا بثة الحمضية لمزدوج A_1H / A^-_1 (3دقائق : نقطة ونصف)

A- $0,0000028.10^2$
B- $0,000290 . 10^{-2}$
C- $0,000025 . 10^1$
D- $0,0000025 .10^1$
E- $0,00025 . 10^{-2}$

2 – بماذا ترتبط الثا بثة الحمضية لمزدوج حمض- قا عدة A_1H / A^-_1 (دقيقة 1: نقطة 1)

A- تركيز العنصر A_1H
B- تركيز العنا صر A_1H و A^-_1
C- تركيز كل العنا صر A_1H A^-_1 H_3O^+ و OH^- الموجودة في المحلول الماءيي
D- درجة الحرارة
E- تركيز العنصرين H_3O^+ و OH^-

V- نعتبر عند درجة الحرارة 25°C محلول مائيي للقاعدة القوية B ذي التركيز المولي $c_B = 5 .10^{-5}$.mole /l , أحسب قيمة pH لهدا المحلول علما أن العنصر BH^+ له نفس التركيز مثل القاعدة B ويمكن إهمال تركيز أيونات H_3O^+ آ مام تركيز أيونات OH^- **(3دقائق : نقطتان)**

A- $0,0083011 . 10^3$
B- $0,0043011 .10^3$
C- 9,83011
D- 3,83011
E- $0,10830 .10^2$

VI- عند درجة الحرارة 25°C ند يب 12g من الصودا NaOH في لتر واحد من الماء الخالص

1- أحسب التركيز المولي (mole/l) للصودا علما أن كتلاث الدراث الآتية هي : Na(23g),O(16g),H(1g)
(2 دقائق: نقطة1)

A- $0,3.10^{-2}$
B- 3.10^{-2}
C- 3.10^{-1}
D- $0,03.10^{-1}$
E- 3.10^{-3}

2 – أحسب قيمة pH لهادا المحلول المائي للصودا (2 دقائق: نقطة 1)

A- 25 x 40 x 0,0135
B- 135 x 10 x 0,0001
C- 0,001 x 13,5
D- 0,01 x 13,5
E- 0,09 x 1,35

Université Cadi Ayyad
Faculté de Médecine et de Pharmacie
Marrakech

Anonymat n° :

Concours d'accès à la Faculté de Médecine et de Pharmacie
Session 25 juillet 2006
مادة الكيمياء (30 دقيقة)

Table n° :

Nom et prénom .....
CNE : .....

Signature du candidat

VII- نأخذ بعين الاعتبار تفاعل كيميائي بطيء يطابق أكسدة أيونات اليود ور I^- بالماء الاوكسيجيني H_2O_2 في وسط حمضي

1- ماهي المعادلة الحصيلة لهدا التفاعل الكيميائي ؟ **(2دقائق : نقطة ونصف)**

A - $H_2O_2 + I_2 + H_2 \rightarrow I_2 + 2H_2O$

B - $H_2O_2 + I^- + H^+ \rightarrow 1/2I_2 + 1/2H_2 + H_2O_2$

C - $H_2O_2 + 2I^- + 2H^+ \rightarrow I_2 + 2H_2O$

D - $H_2O_2 + 1/2I_2 + 1/2H_2 \rightarrow I^- + H^+ + 1/2O_2 + H_2O$

E - $H_2O_2 + 2H^+ + 2\,e^- \rightarrow 2H_2O$

2- بين المزدوجتان المتفاعلتان اللتان تطابقا التفاعل الكيميائي الكلي المذكور سابقا **(2دقائق : نقطة ونصف)**

A - $H_2O_2/2H^+$ et I_2/I^-
B - $2H^+/H_2O_2$ et $I^-/2I$
C - H_2O/H_2O_2 et $2I/I^-$
D - $H_2O_2/2H_2O$ et I_2/I
E - H_2O_2/H_2O et I_2/I^-

VIII- يمكن تهييئ دواء " **براسي تمول**= Paracétamol " حسب التفاعل الكيميائي التالي :
متفاعل **A** " [برأمينوفينول] = Para-aminophénol " + متفاعل **B** $[(CH_3CO)_2O]$ ← جداء **C** ["براسي تمول "] + جداء **D** $[(H_3C\text{-}CO_2H)]$

ماهو ا سم المتفاعل **B** ؟ **(4دقائق : نقطتان)**

A- حمض الأ سيتيك
B- أندر يد ا يتا نويك
C- ميتا نوات ديتيل
D- حمض سليسليك
E-أندر يد فتاليك

IX- يؤدي تفاعل استر $CH_3CO_2C_2H_5$ مع H_2O الي تكون كحول و حمض , ماهو ا سم هادا التفاعل ؟
(3دقائق : نقطتان)

A- تفاعل أسترة
B- تفاعل تصبين
C- تفاعل أكسدة
D- تفاعل تحميض
E- تفاعل تحليل بالماء

Université Cadi Ayyad
Faculté de Médecine et de Pharmacie
Marrakech

Anonymat n° :

Concours d'accès à la Faculté de Médecine et de Pharmacie
Session 25 juillet 2006
Epreuve de Chimie (30 minutes)

Table n° :

Signature du candidat

Nom et prénom .....
CNE : .....

سؤال 11 اختر الإجابة **الخاطئة** :
A. تستأنف الخلية البيضية II انقسامها التعادلي بعد دخول الحيوان منوي
B. عملية الاقتدار (Capacitation) تتم بالضرورة داخل المسالك التناسلية للمرأة.
C. يكمن دور HCF (Human Chorionic Gonadotrophin) الذي يفرز عند المرأة الحامل، من طرف التروفوبلاست ، في تضييق حلقات النخامة العنقية (Glaire cervicale).
D. يمكـــن الكشـــف عن وجود هرمون HCF في بول المرأة من معرفة حملها
E. تتكون المشيمة من زغابات التروفوبلاست.

سؤال 12 اختر الإجابة **الخاطئة**:
A. التعشيش ينتهي 28 يوما بعد الإخصاب.
B. تصل المضغة إلى تجويف الرحم بعد 3-4 أيام من الإخصاب.
C. الولادة تتم عند إفراز هرمون الكورتيزول من طرف غدة قشرة الكظر (Glande cortici-surrénale) للحميل.
D. حبوب منع الحمل الجسفرونية (Pillules progestatives) التي تتم طريقة استعمالها بتناول الأقراص طيلة مدة الدورة الجنسية، تجعل مخاطية الرحم غير قابلة للتعشيش مع تضييق حلقات النخامة العنقية (Glaire cervicale) لمنع مرور الحيوانات المنوية.
E. نسبة نجاح منع الحمل للأقراص الأستروجسفرونية أكبر من نسبة النجاح للأقراص الجسفرونية.

5. المناعة.

سؤال 13 اختر الإجابة **الخاطئة**:
A. مضادات الأجسام IgE تتدخل في الاستجابات الأرجية (Réponse allergènes).
B. جزيئة مضاد الأجسام تنتج عن تجميع سلسلتين ثقيلتين و سلسلتين خفيفتين
C. تشكل المناطق المتغيرة في جزيئات مضادات الأجسام موقع تثبيت مولدات المضاد (Antigène).
D. تمثل المناطق المتغيرة لمضادات الأجسام الصنف الذي تنتمي إليه.
E. توجد مورثة السلسلة الثقيلة لمضادات الأجسام على شكل أجزاء جينية مشتتة على طول الصبغي 14.

سؤال 14 اختر الإجابة **الصحيحة**:
السكري الصبوي (Diabète juvénile) المرتبط بالأنسولين (Insulinodépendant) يظهر منذ الطفولة و ينتج عن:
A. خلل في نسب الخلايا من نوع α و β في البنكرياس.
B. نقص وراثي ملحوظ في تكاثر خلايا البنكرياس من نوع β.
C. تدمير فيروسي لجزيرات لنجيرهانس (Ilots de Langerhans).
D. نقص في البلعميات الكبيرة (Macrophages) و اللمفاويات المساعدة (T helpers).
E. اندثار خلايا البنكرياس من نوع β بواسطة النظام المناعي للجسم.

سؤال 15 اختر الإجابة **الخاطئة**:
A. فيروس السيدا (VIH) ينتمي إلى مجموعة الفيروسات القهقرية (Retrovirus).
B. الكبسيدة النووية (Nucléocapside) لفيروس السيدا تحتوي على الحامض الريبونووي (ARN).
C. يركب أول خيط من ADN لفيروس السيدا بواسطة الاستنساخ العكسي (Transcriptase inverse).
D. تعد ELISA و Western Blot من بين وسائل مقاومة مرض السيدا.
E. تقوم مادة AZT (أزيدوتيمين Azidothymine) بكبح الناسخ العكسي لفيروس السيدا.

Université Cadi Ayyad
Faculté de Médecine et de Pharmacie
Marrakech

Anonymat n° :

Concours d'accès à la Faculté de Médecine et de Pharmacie
Session 25 juillet 2006
مادة الرياضيات

Table n° :

Nom et prénom du candidat : .....
.....
CNE : .....

Signature du candidat

مادة الرياضيات

السؤال 1 :

الحد الأول لمتتالية حسابية (u_n) هو $u_0 = 1$ إذا كان الحد $u_4 = 13$ فإن الحد u_{10} يساوي :

A) 41 B) 21 C) 27 D) 31 E) 47

السؤال 2 :

لتكن (u_n) المتتالية الترجعية المعرفة بما يلي : $u_0 = 0$ $\quad u_{n+1} = \sqrt{1+u_n}$ إذن (u_n) تقارب القيمة

A) $1-\sqrt{5}$ B) $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ C) $\frac{1-\sqrt{5}}{2}$ D) $1+\sqrt{5}$ E) 0

السؤال 3 :

لتكن f الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي :

$$f(x) = \begin{cases} 2x^2 - 1; & x \le 1 \\ \alpha \dfrac{\sin(x^2-1)}{x-1}; & x > 1 \end{cases}$$

قيمة α لتكون f متواصلة على $\mathbb{R}$ هي :

A) $\frac{1}{3}$ B) 2 C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{-1}{3}$

السؤال 4 :

لتكن f الدالة المعرفة على المجال $[1,+\infty[$ بما يلي : $f(x) = \frac{(x-1)^2}{x}$ إذن قيمة $f^{-1}(1)$ هي :

A) 1 B) $\frac{3-\sqrt{5}}{2}$ C) $\frac{3+\sqrt{7}}{2}$ D) $\frac{3+\sqrt{5}}{2}$ E) 3

السؤال 5 :

حيز تعريف الدالة f المعرفة بما يلي : $f(x) = \sqrt{\frac{1-\sin x}{1+\sin x}}$ هو :

A) $\mathbb{R}$ B) $\mathbb{R} \setminus \{2k\pi,\ k \in \mathbb{Z}\}$ C) $\mathbb{R} \setminus \{\frac{\pi}{2} + 2k\pi,\ k \in \mathbb{Z}\}$

D) $\mathbb{R} \setminus \{3\frac{\pi}{2} + 2k\pi,\ k \in \mathbb{Z}\}$ E) $\mathbb{R} \setminus \{3\frac{\pi}{2} + k\pi,\ k \in \mathbb{Z}\}$

السؤال 6 :

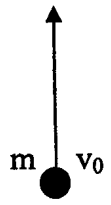
لتكن f الدالة المعرفة بما يلي : $f(x) = \begin{cases} \dfrac{1-\sqrt{1-x^2}}{x} & x \in [-1,0[\cup]0,1] \\ 0 & x = 0 \end{cases}$ إذن قيمة $f'(0)$ هي :

A) -1 B) 1 C) $\sqrt{3}$ D) 0 E) $\frac{1}{2}$

6- الطاقة الكهربائية المخزنة في مكثف سعته C مشحون تحت توتر U هي 0, 01J. الطاقة التي ستكون مخزنة في مجموعة مكونة من مكثفين متساويين سعة كل واحد منهما C مرتبطين على التوالي ومشحونة تحت نفس التوتر U هي :

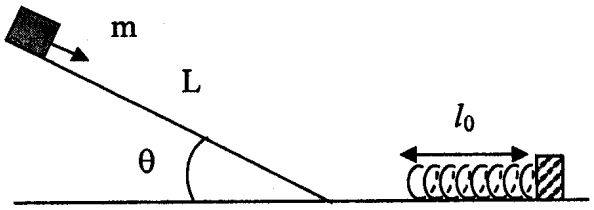
A) 0 Joules
B) 0,02 J
C) 10 J
D) 0,05 J
E) المعطيات غير كافية للإجابة

7- نطلق جسما كتلته m عموديا للأعلى بسرعة بدئية v_0 . حين يصل الجسم إلى علوه القصوي يمكن أن نقول بأن :



A) سرعة الجسم منعدمة في هذه النقطة
B) تسارع الجسم منعدم في هذه النقطة
C) سرعة وتسارع الجسم منعدمان في هذه النقطة
D) تسارع الجسم متجه إلى الأعلى في هذه النقطة
E) لا توجد معلومات كافية للإجابة

8- أطلق جسم (نعتبره نقطيا) كتلته m=100g بدون سرعة بدئية فوق مستوى مائل بزاوية $\theta = 30°$ وطوله L=3m. في سفح المستوى المائل يوجد نابض مرن صلابته k=425 N/m . نعتبر الاحتكاك مهمل. سوف يضغط النابض ب :



A) x= 27,1 cm
B) x=8,4 cm
C) x=11,05 cm
D) x=18,6 cm
E) كل الأجوبة خاطئة

9- يمكن لسيارة كتلتها m=1000 kg أن تسرع من 0 إلى 100 km/h في مدة 5 ثواني على طريق أفقي. القوة المتوسطة لمحرك السيارة هي :

A) 10^{12} Watts
B) 0,077 W
C) 77,16 kW
D) 10^6 W
E) كل الأجوبة خاطئة

10- نشاط عينة تحتوي على $7x10^{-9}$ kg من الفسفور $^{32}_{15}P$ هي $7,4x10^{10}$ تفتتات في الثانية (Becquerels) . كتلة نويدة الفسفور $^{32}_{15}P$ هي $5,31x10^{-26}$ kg . عمر النصف T للفسفور $^{32}_{15}P$ هو :

A) 1000 يوم
B) ثانية وحدة
C) $7,4x10^{10}$ ثانية
D) 14,3 يوم
E) كل الأجوبة خاطئة

المعطيات :
$g = 10\ m/s^2$,
$h = 6,626x10^{-34}\ J\ s$
$c = 3x10^8\ m/s$
$1\ eV = 1,602x10^{-19}\ J.$
$1\mu = 10^{-6}$, $1m = 10^{-3}$, $1n = 10^{-9}$

Université Cadi Ayyad
Faculté de Médecine et de Pharmacie
Marrakech

Anonymat n° :

Concours d'accès à la Faculté de Médecine et de Pharmacie
Session 25 juillet 2006
مادة العلوم الطبيعية (30 دقيقة)

Table n° :

Signature du candidat

Nom et prénom .....
CNE : .....

مادة العلوم الطبيعية

1. مختلف أطوار انقسام الخلية و الطبيعة الكيميائية للمادة الوراثية ADN

سؤال 1 اختر الإجابة **الصحيحة** :
طور انقسام الخلية الذي يمكن معرفة الخريطة الصبغية ؟
A. الطور الانفصالي
B. الطور التمهيدي
C. الطور الاستوائي
D. الطور النهائي
E. طور السكون

سؤال 2 اختر الإجابة **الصحيحة** :
تجمع بين أطراف جزيئة حمض ريبوزي ناقص الأكسيجين (ADN):
A. جزيئات السكر الريبوزي الناقص الأكسيجين
B. القواعد الأزوتية
C. الحامض الفوسفوري
D. النكليوتيدات
E. بروتينات من نوع هيستون

سؤال 3 اختر الإجابة **الخاطئة** :
A. تتكون جزيئة الحمض النووي الريبوزي (ARN) من خيط مضاعف
B. ينتقل الخبر الناتج عن نسخ المورثة على شكل ARN الرسول.
C. تتكون الوحدة الرمزية من سلسلة ثلاثة نيكليوتيدات.
D. تتشكل البروتينات من سلاسل من الأحماض الأمينية يستوجب تركيبها تدخل ARN
E. تثبيت ARN للأحماض الأمينية في البروتين يحتاج إلى طاقة تحرر نتيجة حلمأة ATP.

سؤال 4 الإجابة **الصحيحة** :
A. تغيير النكليوتيدات ينتج طفرة تعطي للكائن صفات جديدة غير وراثية.
B. ترتيب القواعد الأزوتية المكونة للنكليوتيدات غير ضروري لتكوين البروتينات.
C. ينتهي تركيب البروتينات عند الوحدة الرمزية UCA أو AUC.
D. غالبا يتم تركيب البروتينات في نواة الخلية قريبا من مورثاتها.
E. يبتدأ تركيب البروتينات دائما بإدماج الحمض الأميني الميثيونين.

2. القوانين الإحصائية لانتقال الصفات الوراثية عند ثنائيات الصيغة الصبغية.

سؤال 5 اختر الإجابة **الخاطئة** :
A. الأمشاج الذكرية و الأنثوية تنتج عن الانقسام الاختزالي للخلايا.
B. إذا أدى تزاوج دبابة الخل ذات جسم رمادي بذبابة ذات جسم أسود إلى جيل F1 مكون من ذباب ذي جسم رمادي، فهذا يدل على أن الأبوين ينتميان إلى سلالتين نقيتين.
C. التزاوج بين سلالتين نقيتين في لون الريش (أسود، أزرق) و المؤدي إلى جيل F1 مكون من 50% ذكور ذو لون أزرق و 50% إناث ذات لون أسود، لا يخالف القانون الأول ل Mendel
D. تساوي السيادة بين حليلين اثنين ينطوي عن اختفاء صفتا الأبوين في الجيل الأول (جيل F1)
E. ظاهرة العبور تسبب أكثر تنوع في الأمشاج.