

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

Table n° :

مادة الرياضيات

Signature du
candidat

Nom et prénom du candidat :

CNE :

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 : $u_0 = 0$ $u_{n+1} = \sqrt{1+u_n}$ إذن 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 : $f(x) = \begin{cases} 2x^2 - 1; & x \leq 1 \\ \alpha \frac{\sin(x^2 - 1)}{x - 1}; & x > 1 \end{cases}$ 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 :

حيث 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 : $f(x) = \begin{cases} \frac{1-\sqrt{1-x^2}}{x} & x \in [-1, 0[\cup]0, 1] \\ 0 & x = 0 \end{cases}$ إذن قيمة $f'(0)$ هي :

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

السؤال 7 :

مجموعة حلول المعادلة : $x \log x^2 + \log 2 = 0$ في $\mathbb{R}$ هي :

- A) $\{2\}$ B) $\{0, \sqrt{2}\}$ C) $\{\frac{1}{2}\}$ D) $\{\frac{1}{4}\}$ E) $\{1\}$

السؤال 8 :

الجذرين المربعين للعدد العقدي $z = 3+4i$ هما :

- A) $\{2+i, -2-i\}$ B) $\{2+i, 2-i\}$ C) $\{2-i, -2+i\}$ D) $\{-2-i, -2+i\}$ E) $\{2-i, -2+i\}$

السؤال 9 :

أجريت دراسة على سائكة إحصائية أن 40% من الأشخاص مذنبون وأن 30% من السائكة مصابون بمرض تكفسي. إذا كان من بين المذنبين 60% مصابون بهذا المرض، فما هو احتمال أن يكون الشخص مذنباً علماً أنه مصاب بالمرض ؟

- A) 0,5 B) 0,6 C) 1 D) 0,4 E) 0,8

السؤال 10 :

لكن f دالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي : $f(x) = \sqrt[3]{8-x^3}$ إذن الدالة العكسية f معرفة بما يلي :

- A) $f^{-1}(x) = \sqrt[3]{x^3-8}$ B) $f^{-1}(x) = (8-\sqrt[3]{x})^3$ C) $f^{-1}(x) = \sqrt[3]{8-x^3}$
D) $f^{-1}(x) = (\sqrt[3]{x}-8)^3$ E) $f^{-1}(x) = \sqrt[3]{8+x^3}$

Concours d'accès à la Faculté de Médecine et de Pharmacie

Session 25 juillet 2006

مدة الفيزياء (المدة 30 دقيقة)

Signature du
candidat

Table n° :

Nom et prénom du candidat :

CNE :

مدة الفيزياء

1- إذا كان دور تذبذبات تواس بسيط طوله f يساوي 8 0,5 فإن دور تذبذبات تواس بسيط طوله $4f$ يساوي :

- A) 1 seconde
- B) 0,25 s
- C) 0,5 s
- D) 10 s
- E) المعطيات غير كافية للإجابة

2- النشاط الإشعاعي للعنصر $^{211}_{83}\text{At}$ من نوع α خلال ثلثه النصفاني . رمز النواة المتولدة هو :

- A) $^{211}_{83}\text{At}$
- B) $^{207}_{83}\text{Bi}$
- C) $^{213}_{87}\text{At}$
- D) $^{225}_{82}\text{U}$
- E) كل الأجوبة أعلاه خاطئة

3- إذا طبقنا توترا جيبيا تردده $f=50\text{Hz}$ على مرطبي موصل أومي مقاومته $R=100\Omega$ نحصل على تيار شدته الفعالة $I_{eff}=0,2\text{A}$. نحصل على نفس الفعالة الفعالة إذا طبقنا نفس التوتر الجيبي على مرطبي مكثف سعته C . قيمة سعة المكثف C هي :

- A) $31,8 \mu\text{F}$
- B) $3,18 \mu\text{F}$
- C) $3,18 \text{F}$
- D) 10^{-2}F
- E) المعطيات غير كافية للإجابة

4- لتعتبر الدارة LRC المتوالية . عدد فرين يمكن أن نقول بأن مداعة الدارة :

- A) لها قيمتها القصوى
- B) لها قيمتها الدنيا
- C) $\sqrt{R}$ يساوي
- D) تتغير حسب التردد المطبق
- E) المعطيات غير كافية للإجابة

5- طول الموجة λ المرتبطة بانتمات فترن طاقته $E=2 \text{ eV}$ هي :

- A) $0,62\text{m}$
- B) $6,2 \mu\text{m}$
- C) $0,62 \mu\text{m}$
- D) $0,062 \mu\text{m}$
- E) كل الأجوبة أعلاه خاطئة

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

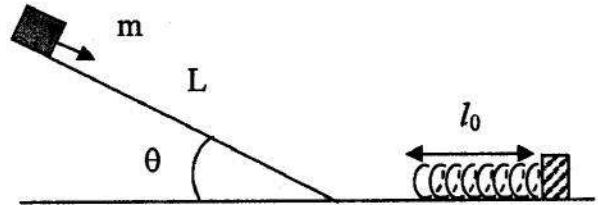
7- نطلق جسما كتلته m عموديا للأعلى بسرعة بدئية v_0 . حين يصل الجسم إلى علوه القصوي يمكن أن نقول بأن :

- 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 $\theta = 30^\circ$ 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 $7 \times 10^{-9} kg$ من الفسفور $^{32}_{15}P$ هي $7,4 \times 10^{10}$ تفككات في الثانية (Becquerels). كتلة نوية الفسفور $^{32}_{15}P$ هي $5,31 \times 10^{-26} kg$. عمر النصف T للفسفور $^{32}_{15}P$ هو :

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

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

Concours d'accès à la Faculté de Médecine et de Pharmacie

Session 25 juillet 2006

مادة الكيمياء (30 دقيقة)

Table n° :

Nom et prénom

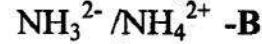
CNE :

Signature du
candidat

مادة الكيمياء

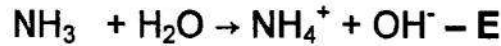
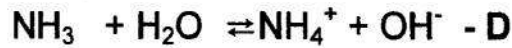
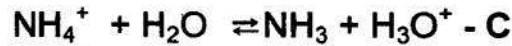
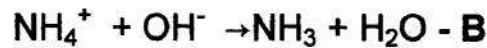
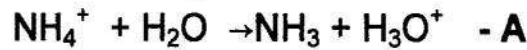
(دقيقة 1 : نقطة 1)

1- ماهو مزدوج حامض - قاعدة للامونياك ؟



(2 دقائق : نقطة و نصف)

2- ماهي معادلة التفاعل لتفكك لامونياك في الماء ؟



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 مبالاة

- C حمض لا مبال

- D قاعدة قوية

- E حمض

II - نتوفر على الحمض A_1H و الحمض A_2H لهما نفس التركيز $c = 5 \cdot 10^{-2} \text{ mole/l}$ و نعلم عند درجة 25°C أن ثابتة الحمض A_1H هي $K_{A1} = 6 \cdot 10^{-4}$ و ثابتة الحمض A_2H هي $K_{A2} = 6 \cdot 10^{-5}$. قارن قوة الحمضين A_2H و A_1H

(2 دقيقة : نقطة و نصف)

- A الحمض A_1H ضعيف على الحمض A_2H

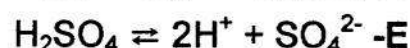
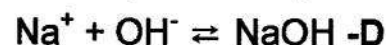
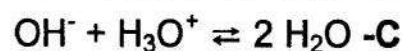
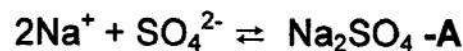
- B الحمض A_2H قوي التفكك على الحمض A_1H

- C الحمض A_2H قوي على الحمض A_1H

- D الحمض A_2H ضعيف على الحمض A_1H

- E الحمضان A_2H و A_1H لهما نفس القوة

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



IV- نعلم عند درجة الحرارة 25°C أن A_1H حمض أحادي ضعيف ذي تركيز $c = 4 \cdot 10^{-3} \text{ mole/l}$ العنا صر الكيمائية A_1^- و H_3O^+ لهما نفس التركيز $c' = 10^{-3} \text{ mole/l}$

(3 دقائق : نقطة ونصف)

1 - أحسب قيمة الثابتة الحمضية لمزدوج A_1H / A_1^-

-A $0,0000028 \cdot 10^2$

-B $0,000290 \cdot 10^{-2}$

-C $0,000025 \cdot 10^1$

-D $0,0000025 \cdot 10^1$

-E $0,00025 \cdot 10^{-2}$

2 - بماذا ترتبط الثابتة الحمضية لمزدوج حمض- قاعدة A_1H / A_1^- (دقيقة : 1 نقطة)

-A تركيز العنصر A_1H

-B تركيز العنا صر A_1H و A_1^-

-C تركيز كل العنا صر A_1H A_1^- و H_3O^+ و OH^- الموجودة في المحلول المائي

-D درجة الحرارة

-E تركيز العنصرين H_3O^+ و OH^-

V- نعتبر عند درجة الحرارة 25°C محلول مائي للقاعدة القوية B ذي التركيز المولي

$c_B = 5 \cdot 10^{-5} \text{ mole/l}$, أحسب قيمة pH لهذا المحلول علما أن العنصر BH^+ له نفس التركيز مثل القاعدة B

(3 دقائق : نقطتان)

ويمكن إهمال تركيز أيونات H_3O^+ أمام تركيز أيونات OH^-

-A $0,0083011 \cdot 10^3$

-B $0,0043011 \cdot 10^3$

-C 9,83011

-D 3,83011

-E $0,10830 \cdot 10^2$

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

1- أحسب التركيز المولي (mole/l) للصودا علما أن كتلات الذرات الآتية هي : Na(23g), O(16g), H(1g)

(2 دقائق : نقطة)

-A $0,3 \cdot 10^{-2}$

-B $3 \cdot 10^{-2}$

-C $3 \cdot 10^{-1}$

-D $0,03 \cdot 10^{-1}$

-E $3 \cdot 10^{-3}$

2 - أحسب قيمة pH لهذا المحلول المائي للصودا (2 دقائق : نقطة)

-A $25 \times 40 \times 0,0135$

-B $135 \times 10 \times 0,0001$

-C $0,001 \times 13,5$

-D $0,01 \times 13,5$

-E $0,09 \times 1,35$

Concours d'accès à la Faculté de Médecine et de Pharmacie

Session 25 juillet 2006

مادة الكيمياء (30 دقيقة)

Table n° :

Nom et prénom

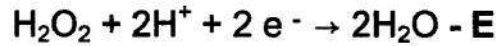
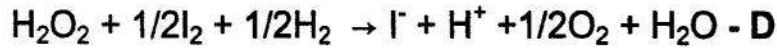
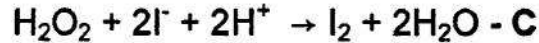
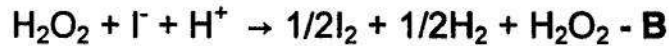
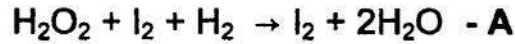
CNE :

Signature du
candidat

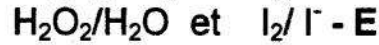
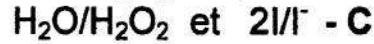
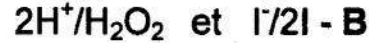
VII- نأخذ بعين الاعتبار تفاعل كيميائي بطيء يطابق أكسدة أيونات اليود و I^- بالماء الأوكسيجيني H_2O_2 في وسط حمضي

(2دقائق : نقطة ونصف)

1- ماهي المعادلة الحصيلة لهذا التفاعل الكيميائي ؟



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



VIII- يمكن تهيئ دواء "براسي تمول" Paracétamol حسب التفاعل الكيميائي التالي :

متفاعل A " [إيرامينوفينول] Para-aminophénol = + متفاعل B $[(CH_3CO)_2O]$ ← جداء C ["براسي تمول"] + جداء D $[(H_3C-CO_2H)]$

ما هو اسم المتفاعل B ؟

(4دقائق : نقطتان)

A- حمض الأسيتيك

B- أندريد إيثا نويك

C- ميتا نوات ديتيل

D- حمض سليسليك

E- أندريد فتاليك

IX- يؤدي تفاعل استر $CH_3CO_2C_2H_5$ مع H_2O الي تكون كحول و حمض ، ماهو اسم هادا التفاعل ؟

(3دقائق : نقطتان)

A- تفاعل أسترة

B- تفاعل تصبين

C- تفاعل أكسدة

D- تفاعل تحميض

E- تفاعل تحليل بالماء

Concours d'accès à la Faculté de Médecine et de Pharmacie

Session 25 juillet 2006

Epreuve de Chimie (30 minutes)

Signature du
candidat

Table n° :

Nom et prénom

CNE :

سؤال 11 اختر الإجابة الخاطئة :

- A. تستأنف الخلية البويضات 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 تضيق حلقات النخامة العنقية (Glaire cervicale).
D. يمكن الكشف 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 تضيق 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 مند 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 لانجيرهانس (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. الكبيسة النووية (Nucléocapside) لفيروس السيدا تحتوي على الحامض الريبونوي (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 النسخ العكسي لفيروس السيدا.

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

Table n° :

مادة العلوم الطبيعية (30 دقيقة)

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 الصغية ؟

- 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 الأكسجين (ADN):

- A. جزيئات السكر الريبوزي الناقص الأكسجين
- 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. تثبتت 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. يبدأ تركيب البروتينات دائما بإدماج الحمض الأميني الميثيونين.

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

سؤال 5 اختر الإجابة الخاطئة :

- A. الأمشاج الذكرية و الأنثوية تنتج عن الانقسام الاختزالي للخلايا.
- B. إذا أدى تزاوج ذبابة 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.