

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

Session 25 juillet 2006

مادة الرياضيات

Table n° :

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  $\alpha$  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 :  $f(x) = \begin{cases} \frac{1-\sqrt{1-x^2}}{x} & x \in [-1, 0[ \cup ]0, 1] \\ 0 & x = 0 \end{cases}$       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 تكليسي. 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

Séssion 25 juillet 2006

مادة الفيزياء (المدة 30 دقيقة)

Signature du  
candidat

Table n° :

Nom et prénom du candidat : .....

CNE : .....

مادة الفيزياء

1- إذا كان دور تذبذبات تواس بسيط طوله  $l$  يساوي  $8,05$  فإن دور تذبذبات تواس بسيط طوله  $4l$  يساوي :

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

2- للنشاط الإشعاعي للعنصر  $^{211}_{85}\text{At}$  من نوع  $\alpha$  خلال ثلثه التثاقلي . رمز النواة المتولدة هو :

- A)  $^{211}_{85}\text{At}$   
B)  $^{207}_{83}\text{Bi}$   
C)  $^{213}_{87}\text{At}$   
D)  $^{225}_{92}\text{U}$   
E) كل الأجوبة أعلاه خاطئة

3- إذا طبقنا توترا جيديا تردده  $f=50\text{Hz}$  على مرطبي موصل أومي مقاومته  $R=100\Omega$  نحصل على تيار شدته الفعالة  $I_{\text{eff}}=0,2\text{A}$  . نحصل على نفس الشدة الفعالة إذا طبقنا نفس التوترا 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)  $10^{-9} \text{F}$   
E) للمعطيات غير كافية للإجابة

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

- A) لها اهمتها التصوي  
B) لها اهمتها الدنيا  
C)  $\sqrt{R}$  يساوي  
D) تتغير حسب التفرع المطبق  
E) للمعطيات غير كافية للإجابة

5- طول الموجة  $\lambda$  المرتبطة بانيمات 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

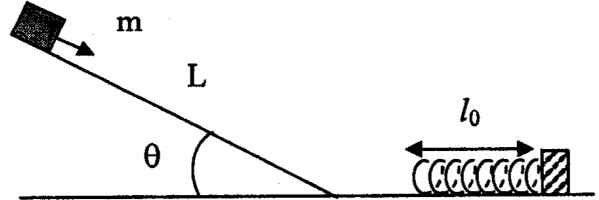
7- نطلق جسما كتلته m عموديا للأعلى بسرعة بدئية  $v_0$ . حين يصل الجسم إلى علوه القصوي يمكن أن نقول بأن :

- 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

[www.albawaba.ma](http://www.albawaba.ma)

10- نشاط عينة تحتوي على  $7 \times 10^9 kg$  من الفسفور  $^{32}_{15}P$  هي  $7,4 \times 10^{10}$  تفتتات 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° :

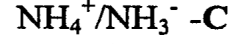
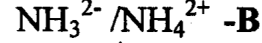
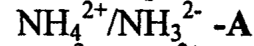
Nom et prénom .....  
CNE : .....

Signature du  
candidat

مادة الكيمياء

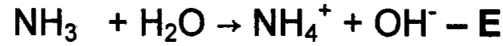
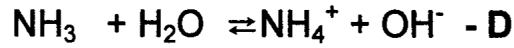
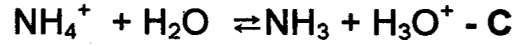
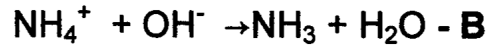
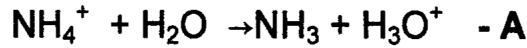
(دقيقة 1 : نقطة 1)

I - 1 - ماهو مزدوج حامض - قاعدة للامونياك ؟



( 2 دقائق : نقطة و نصف )

II - 2 - ماهي معادلة التفاعل لتفكك لامونياك في الماء ؟



III - 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  $25^\circ C$  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  $A_1H$

A - الحمض  $A_1H$  ضعيف على الحمض  $A_2H$

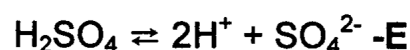
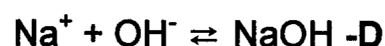
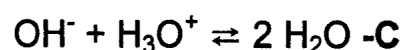
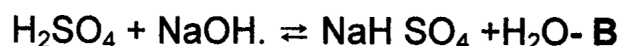
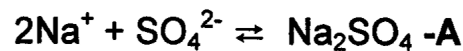
B - الحمض  $A_2H$  قوي التفكك على الحمض  $A_1H$

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 حمض أحادي ضعيف ذي تركيز  $c = 4 \cdot 10^{-3} \text{ mole/l}$  العناصر الكيميائية  $A_1^-$  و  $H_3O^+$  لهما نفس التركيز  $c' = 10^{-3} \text{ mole/l}$

(3 دقائق : نقطة ونصف)

1 - أحسب قيمة الثابتة الحمضية لمزدوج  $A_1 H / A_1^-$

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 - لماذا ترتبط الثابتة الحمضية لمزدوج حمض- قاعدة  $A_1 H / A_1^-$  (دقيقة : 1 نقطة)

A- تركيز العنصر  $A_1 H$

B- تركيز العناصر  $A_1 H$  و  $A_1^-$

C- تركيز كل العناصر  $A_1 H$   $A_1^-$   $H_3O^+$  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 نذيب 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 1)

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 1)

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-  $0,09 \times 1,35$

www.albawaba.ma

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

Session 25 juillet 2006

مادة الكيمياء (30 دقيقة)

Table n° :

Nom et prénom .....

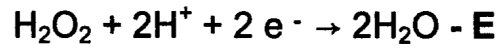
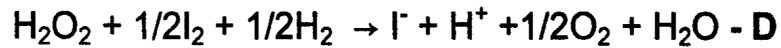
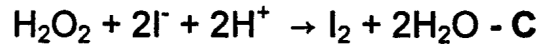
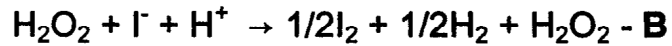
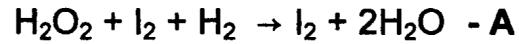
CNE : .....

Signature du  
candidat

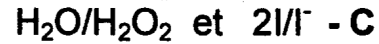
VII- نأخذ بعين الاعتبار تفاعل كيميائي بطيء يطابق أكسدة أيونات اليود و I<sup>-</sup> بالماء الأوكسيجيني H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> في وسط حمضي

( 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 " [برامينوفينول] = Para-aminophénol + متفاعل B [(CH<sub>3</sub>CO)<sub>2</sub>O] ← جداء C [ "براسي

تمول" ] + جداء D [(H<sub>3</sub>C-CO<sub>2</sub>H)]

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<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> مع H<sub>2</sub>O 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 البيضية II انقسامها التبادلي بعد دخول الحيوان منوي  
B. عملية الاقتران (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. 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 المضة 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 مند الطفولة و ينتج عن:  
A. خلل في نسب الخلايا من نوع  $\alpha$  و  $\beta$  في البنكرياس.  
B. نقص وراثي ملحوظ في تكاثر خلايا البنكرياس من نوع  $\beta$ .  
C. تدمير فيروسسي لجزيرات لانجيرهانس (Ilots de Langerhans).  
D. نقص في البلعميات الكبيرة (Macrophages) و اللمفاويات المساعدة (T helpers).  
E. اندثار خلايا البنكرياس من نوع  $\beta$  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 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 (أزيدوثيمين Azidothymine) بكبح الناسخ 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.