# كتاب مواضيع مباراة

# كلية طب الاسنان-الرباط

2016-2012

www.bestcours.net

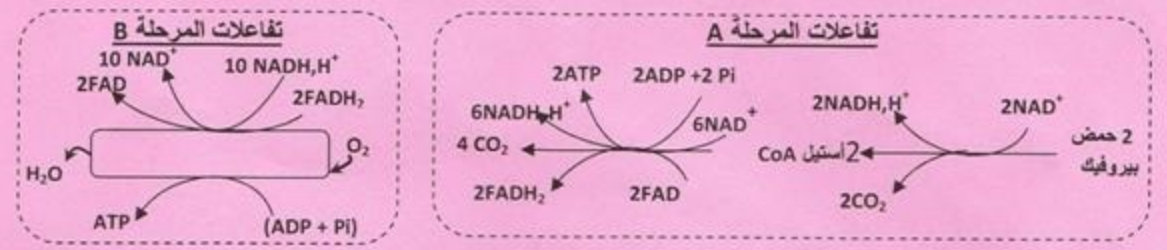
جامعة محمد الخامس بالرباط
كلية الطب و الصيدلة

الجمعة 29 يوليوز 2016
المدة : 30 دقيقة

مباراة ولوج السنة الأولى في الصيدلة
مادة : علوم الحياة و الأرض

## التمرين الأول - استهلاك المادة العضوية وتدفق الطاقة

تمثل الوثيقة الآتية أهم التفاعلات المصاحبة للهدم الكلي لحمض البيروفيك وعلاقته بإنتاج ATP.




**Q31 - تتم تفاعلات المرحلة A على مستوى:**

C. الجبلة الشفافة
A. الكرات ذات شمراخ
D. الماتريس
B. الغشاء الداخلي للميتوكندري

**Q32 - تسمى تفاعلات المرحلة B :**

C. انحلال الكليكوز
A. التخمر
D. التفسفر المؤكسد
B. حلقة KREBS

**Q33 - خلال تفاعلات المرحلة A يتم:**

C. اختزال $NAD^+$
A. تفسفر ADP وإعادة أكسدة $NAD^+$
D. تفسفر ADP
B. إعادة أكسدة $NAD^+$

www.bestcours.net

## التمرين الثاني - الخبر الوراثي

**Q34 - الصيغة الصبغية لامرأة مصابة بمرض Turner هي:**

C. 22صبغي + X0
A. 44 صبغي+ XX
D. 22 زوج من الصبغيات+ X0
B. 45 صبغي+ X0

**Q35 - يتموضع ARNt (الناقل) داخل الخلية في مستوى:**

C. النواة والسيتوبلازم
A. النواة
D. الشبكة السيتوبلازمية
B. السيتوبلازم

## التمرين الثالث - الاستجابة المناعية

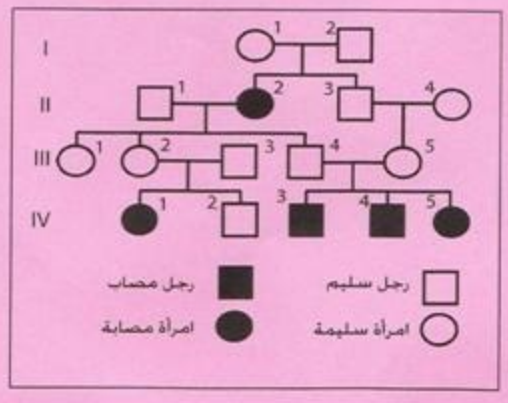
**Q36 - يتم تنشيط عامل التكملة في الاستجابة المناعية**

A. بواسطة المركب المنيع
B. بواسطة غشاء المتعضيات المجهرية
C. بعد دخول الماء إلى الخلية المعفنة
D. بعد دخول الكرانزيم إلى الخلية المعفنة

**Q37 - بعد بلعمة البكتيريا من طرف الخلية البلعمية:**

A. يتم هضمها وطرح حطامها
B. تبقى سليمة ويمكنها التكاثر فيما بعد
C. تتكاثر باستعمال ADN البلعمية
D. تتموضع داخل فجوة هضمية ملتحمة مع النواة

## التمرين الرابع – الوراثة البشرية




**Q38 - يتبين من خلال تحليل شجرة النسب أن الحليل الممرض:**

A. سائد وغير مرتبط بالجنس
B. سائد محمول على الصبغي الجنسي X
C. متنحي ومحمول على الصبغي الجنسي X
D. متنحي وغير مرتبط بالجنس

**Q39 - يتبين من خلال تحليل شجرة النسب أن النمط الوراثي :**

A. للفرد I1 متشابه الاقتران
B. للفرد II2 مختلف الاقتران
C. للزوج III4 مختلف الاقتران
D. للزوجة III5 متشابه الاقتران

**Q40 - احتمال إنجاب طفل مريض عند الزوجين III4 وIII5 هو:**

A. 1/4
B. 2/4
C. 3/4
D. 4/4

**ملحوظة:**

- ✓ يتعين على المترشح الإجابة على الشبكة المرافقة لورقة الموضوع، وذلك بوضع علامة X في الخانة (أو الخانات) المقابلة للجواب الصحيح (أو الأجوبة الصحيحة) من بين الاقتراحات: A - B - C - D.
- ✓ يتضمن الموضوع 10 أسئلة مرقمة من *Q21* إلى *Q30*.

لا يسمح باستعمال الآلة الحاسبة

## حمض الأسكوربيك ( 7 نقط)

ترمز $K_{A1}$ و $K_{A2}$ على التوالي لثابتة الحمضية لكل من المزدوجتين $(C_6H_8O_{6(aq)} / C_6H_7O_{6(aq)}^-)$ و $(C_6H_5COOH_{(aq)} / C_6H_5COO^-{}_{(aq)})$.

**معطيات:**

$\frac{K_{A2}}{K_{A1}} = 0,71$ ; $\frac{K_{A1}}{K_{A2}} \doteq 1,41$ ; 28,5x176=5016 ; $10^{-3,01} \approx 9,77.10^{-4}$ ; $M(C_6H_8O_6) = 176\,g.mol^{-1}$

***Q21.*** نعتبر محلولا مائيا لحمض الأسكوربيك $C_6H_8O_6$ حجمه V وتركيزه المولي $C_1 = 10^{-2}\,mol.L^{-1}$، وله $pH = 3,01$ عند 25°C.
نسبة التقدم النهائي لتفاعل حمض الأسكوربيك مع الماء هي:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | $\tau \approx 9,77.10^{-4}$ | **B** | $\tau \approx 9,77.10^{-3}$ | **C** | $\tau \approx 9,77.10^{-2}$ | **D** | $\tau \approx 9,77.10^{-1}$ |

***Q22.*** نحضر محلولا مائيا (S) لحمض الأسكوربيك $C_6H_8O_6$ تركيزه المولي $C_A$ بإذابة قرص من فيتامين C في 100mL من الماء المقطر.
معايرة الحجم $V_A = 10,0mL$ من المحلول (S) بواسطة محلول مائي لهيدروكسيد الصوديوم $Na^+_{(aq)} + HO^-_{(aq)}$ تركيزه $C_B = 1,0.10^{-2}\,mol.L^{-1}$ تتطلب عند التكافؤ، صب الحجم $V_{B,E} = 28,5mL$.
كتلة حمض الأسكوربيك الموجود في القرص هي:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | $m = 0,125g$ | **B** | $m = 0,250g$ | **C** | $m = 0,500g$ | **D** | $m = 0,625g$ |

***Q23.*** لتفادي تحلل حمض الأسكوربيك في عصير فواكه، نضيف لهذا العصير بنزوات الصوديوم $C_6H_5COONa$. فيحدث تفاعل بين حمض الأسكوربيك وأيون البنزوات.
ثابتة التوازن $K$ لهذا التفاعل هي:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | $K = 4,0$ | **B** | $K = 2,25$ | **C** | $K = 1,41$ | **D** | $K = 0,71$ |

## اشتغال عمود (7 نقط)

يتكون عمود من العناصر الآتية:

- **نصف العمود (1):** سلك من الرصاص - محلول $Pb^{2+}_{(aq)} + 2NO^-_{3(aq)}$ تركيزه $C_1 = 1,0.10^{-1}\,mol.L^{-1}$ وحجمه $V_1$؛
- **نصف العمود (2):** سلك من الفضة - محلول $Ag^+_{(aq)} + NO^-_{3(aq)}$ تركيزه $C_2 = 1,0.10^{-1}\,mol.L^{-1}$ وحجمه $V_2$؛
- قنطرة ملحية.

**معطيات:** - $M(Ag) = 108\,g.mol^{-1}$؛

- ثابتة التوازن المقرونة بالتحول $2Ag^+_{(aq)} + Pb_{(s)} \rightleftharpoons 2Ag_{(s)} + Pb^{2+}_{(aq)}$ هي: $K = 6,8.10^{28}$.

نركب بين مربطي هذا العمود موصلا أوميا، فيعطي العمود تيارا شدته $I$ ثابتة.

***Q24.*** خلال اشتغال العمود، خارج التفاعل عند الحالة البدئية للمجموعة الكيميائية هو:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | $Q_{r,i} = 10^{-2}$ | **B** | $Q_{r,i} = 10^{-1}$ | **C** | $Q_{r,i} = 10$ | **D** | $Q_{r,i} = 10^2$ |

***Q25.*** عند اشتغال العمود:

| | |
|---|---|
| **A** | تتطور المجموعة الكيميائية في المنحى المباشر |
| **B** | تلعب إلكترود الرصاص دور القطب الموجب للعمود |
| **C** | تنتقل الإلكترونات في الدارة الخارجية من إلكترود الرصاص نحو إلكترود الفضة |
| **D** | تتوضع الفضة عند إلكترود الرصاص |

**Q26.** بعد مدة زمنية $\Delta t$ من الاشتغال، يكون تقدم التفاعل هو $x = 1{,}21.10^{-3}\,mol$. يعبر عن المدة $\Delta t$ بالعلاقة:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | $\Delta t = \frac{2.x.\mathscr{F}}{I}$ | **B** | $\Delta t = \frac{x.\mathscr{F}}{I}$ | **C** | $\Delta t = \frac{x.\mathscr{F}}{2.I}$ | **D** | $\Delta t = \frac{2.I.x}{\mathscr{F}}$ |

**Q27.** خلال المدة $\Delta t$ من اشتغال العمود، قيمة كتلة الفضة المتوضعة هي:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | $m(Ag) \approx 0{,}03\,g$ | **B** | $m(Ag) \approx 0{,}07\,g$ | **C** | $m(Ag) \approx 0{,}26\,g$ | **D** | $m(Ag) \approx 0{,}38\,g$ |

## تصنيع إستر: (6 نقط)

نصنع الإستر بوتانوات الإثيل ذو الصيغة الإجمالية $C_6H_{12}O_2$ انطلاقا من نفس كميات المادة $n_0 = 0{,}3\,mol$ لحمض وكحول. فنحصل عند التوازن الكيميائي على 23,2g من بوتانوات الإثيل.

**معطى:** $M(C_6H_{12}O_2) = 116\,g.mol^{-1}$

**Q28.** قيمة ثابتة التوازن لتفاعل الأسترة هي:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | $K = 0{,}25$ | **B** | $K = 1$ | **C** | $K = 2{,}25$ | **D** | $K = 4$ |

**Q29.** المردود $r$ لتفاعل الأسترة هو:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | $r = 30{,}0\%$ | **B** | $r = 33{,}3\%$ | **C** | $r = 60{,}0\%$ | **D** | $r = 66{,}7\%$ |

**Q30.** نعيد التصنيع انطلاقا من خليط مكون من $n = 0{,}48mol$ الحمض و $n = 0{,}48mol$ من الكحول.
عند حالة التوازن يكون المردود $r'$ لتفاعل الأسترة هو:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | $r' = 33{,}3\%$ | **B** | $r' = 60{,}0\%$ | **C** | $r' = 66{,}7\%$ | **D** | $r' = 80{,}0\%$ |

## تمرين 1

نعتبر المتتالية العددية $(u_n)$ المعرفة بالحد الأول $u_0 = 0$ و لكل عدد $n$ من $IN$ : $u_{n+1} = \dfrac{u_n^2 - 2}{2u_n + 3}$

نضع: لكل عدد $n$ من $IN$ $v_n = \ln\left(\dfrac{1+u_n}{2+u_n}\right)$

www.bestcours.net

**1Q)** $(v_n)$ متتالية هندسية أساسها

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ⓐ | 2 | Ⓑ | $\frac{1}{2}$ | Ⓒ | $-\frac{1}{2}$ | Ⓓ | $-2$ |

**2Q)** قيمة $\lim\limits_{n\to+\infty} v_n$ :

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ⓐ | $+\infty$ | Ⓑ | 0 | Ⓒ | 1 | Ⓓ | $-\infty$ |

**3Q)** تعبير $u_n$ بدلالة $v_n$:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ⓐ | $\frac{1+2e^{v_n}}{1+e^{v_n}}$ | Ⓑ | $\frac{1-2e^{v_n}}{-1+e^{v_n}}$ | Ⓒ | $\frac{1-e^{v_n}}{1+2e^{v_n}}$ | Ⓓ | $\frac{1+e^{v_n}}{-1+2e^{v_n}}$ |

**4Q)** قيمة $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ⓐ | 2 | Ⓑ | 1 | Ⓒ | $-1$ | Ⓓ | $-2$ |

## تمرين 2

نعتبر الدالتين $f$ و $g$ المعرفتين على $IR$ كالآتي:

$$f(x) = e^x \ln(1+e^{-x}) \quad \text{و} \quad g(x) = \frac{e^x}{1+e^x}$$

**5Q)** قيمة $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ⓐ | $-\infty$ | Ⓑ | $+\infty$ | Ⓒ | 0 | Ⓓ | 1 |

**6Q)** لكل $x$ من $IR$ لدينا $f(x)$ تساوي:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ⓐ | $-f'(x)-g(x)$ | Ⓑ | $f'(x)+g(x)$ | Ⓒ | $-f'(x)+g(x)$ | Ⓓ | $f'(x)-g(x)$ |

**7Q)** قيمة التكامل $\int_0^{\ln 2} f(x)dx$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ⓐ | $\ln 3 - 2\ln 2$ | Ⓑ | $\ln 3 + 2\ln 2$ | Ⓒ | $3\ln 3 - 4\ln 2$ | Ⓓ | $4\ln 3 + 2\ln 2$ |

**تمرين 3**

يحتوي صندوق على مجموعة من الكرات تحمل كل واحدة منها أحد الأرقام التالية: 1 ; 2 ; 3

نسحب كرة واحدة من الصندوق و نعتبر $X$ المتغير العشوائي الذي يربط كل سحبة برقم الكرة المسحوبة.

الجدول الأتي يعطي قانون احتمال $X$ :

| $x_i$ | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| $p(X=x_i)$ | $\frac{1}{3}$ | $p$ | $\frac{1}{6}$ |

8Q) قيمة العدد $p$

| Ⓐ | $\frac{2}{3}$ | Ⓑ | $\frac{5}{6}$ | Ⓒ | $\frac{1}{2}$ | Ⓓ | $\frac{1}{6}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

9Q) احتمال أن يكون $X$ عددا فرديا

| Ⓐ | $\frac{1}{6}$ | Ⓑ | $\frac{5}{6}$ | Ⓒ | $\frac{1}{2}$ | Ⓓ | $\frac{1}{3}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

10Q) نسحب من نفس الصندوق أربع كرات بالتتابع و بإحلال

احتمال أن تكون من بين الأربع كرات المسحوبة كرة واحدة على الأقل تحمل الرقم 2

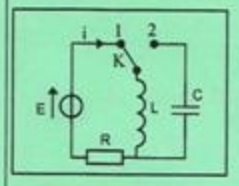
| Ⓐ | $\frac{11}{16}$ | Ⓑ | $\frac{5}{12}$ | Ⓒ | $\frac{15}{16}$ | Ⓓ | $\frac{7}{12}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

**ملحوظة:**

- ✓ يتعين على المترشح الإجابة على الشبكة المرافقة لورقة الموضوع، وذلك بوضع علامة X في الخانة (أو الخانات) المقابلة للجواب الصحيح (أو الأجوبة الصحيحة) من بين الاقتراحات: A - B - C - D.
- ✓ يتضمن الموضوع 10 أسئلة مرقمة من *Q11* إلى *Q20*.

**لا يسمح باستعمال الآلة الحاسبة**

## ثنائي القطب *RL* / المتذبذب *LC* : (6 نقط)




نعتبر التركيب الكهربائي جانبه.
في مرحلة أولى؛ نجعل قاطع التيار $K$ في الموضع 1، وبعد مدة زمنية نحصل على النظام الدائم في الدارة وتصبح شدة التيار الكهربائي هي: $I = 100\ mA$.

**معطيات:** $R = 100\ \Omega$ ؛ $L = 0,1\ H$ ؛ $C = 100\ nF$

**Q11.** يمكن الحصول على النظام الدائم بعد مرور مدة زمنية تقدر بـ:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | $\Delta t = 1\ ms$ | B | $\Delta t = 2\ ms$ | C | $\Delta t = 5\ ms$ | D | $\Delta t = 10\ ms$ |

في مرحلة ثانية، المكثف غير مشحون بدئيا. نؤرجح قاطع التيار $K$ إلى الموضع 2، فتحدث في الدارة المثالية $LC$ تذبذبات كهربائية جيبية.

**Q12.** قيمة الدور الخاص للتذبذبات هي:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | $T_0 = 2.\pi.10^{-4}\ ms$ | B | $T_0 = 2.\pi.10^{-4}\ s$ | C | $T_0 = 2.\pi.10^{4}\ s$ | D | $T_0 = 2.\pi.10^{4}\ ms$ |

**Q13.** القيمة القصوى للتوتر بين مربطي المكثف هي:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | $u_{C,max} = 6\ V$ | B | $u_{C,max} = 10\ V$ | C | $u_{C,max} = 100\ V$ | D | $u_{C,max} = 120\ V$ |

## إرسال كرية بسرعة بدئية: (6 نقط)

**التجربة الأولى:**
نرسل من النقطة $O$ وبسرعة بدئية $\vec{v}_0$ مائلة بالزاوية $\alpha$ بالنسبة للمستوى الأفقي، كرية نعتبرها نقطية. نرمز بالحرف $h_1$ للارتفاع الأقصى الذي تصله الكرية (قمة المسار) وبالحرف $p_1 = OA$ المدى. نهمل جميع الاحتكاكات.

**التجربة الثانية:**
نعيد إرسال الكرية مرة ثانية من النقطة $O$ دون تغيير الزاوية $\alpha$ لكن بسرعة بدئية ضعف $v_0$.

**معطيات:** $h_1 = \frac{v_0^2.sin^2\alpha}{2.g}$ ؛ $p_1 = \frac{v_0^2.sin2\alpha}{g}$

www.bestcours.net

**Q14.** الارتفاع الأقصى الجديد الذي تصله الكرية (قمة المسار) هو:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | $h_2 = h_1$ | B | $h_2 = 2.h_1$ | C | $h_2 = 3.h_1$ | D | $h_2 = 4.h_1$ |

**Q15.** المدى الجديد هو:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | $p_2 = p_1$ | B | $p_2 = 2.p_1$ | C | $p_2 = 3.p_1$ | D | $p_2 = 4.p_1$ |

**التجربة الثالثة:**
نعيد إرسال الكرية من النقطة $O$ بنفس السرعة البدئية $\vec{v}_0$ مائلة بالنسبة للمستوى الأفقي بزاوية ضعف الزاوية $\alpha$.

**Q16.** تصل الكرية إلى سطح الأرض بالسرعة $v_3$ حيث:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | $v_3 < v_0$ | B | $v_3 = v_0$ | C | $v_3 > v_0$ | D | $v_3 = 0$ |

## تفتت نويدة الثوريوم: (6 نقط)

يخضع الثوريوم $^{230}_{90}Th$ لسلسلة من التفتتات $x$ من طراز $\alpha$ و $y$ من طراز $\beta^-$ فتتولد نويدة الرصاص $^{206}_{82}Pb$ في حالة مستقرة. ثابتة النشاط الإشعاعي لهذا التفتت هي $\lambda = 8,7.10^{-6}\ an^{-1}$.

**معطيات:** $\frac{\ln 4}{8,7.10^{-6}} = 16.10^4$ ; $\frac{0,7}{8,7.10^{-6}} = 8,0.10^4$ ; $\frac{1}{8,7.10^{-6}} = 11,5.10^4$ ; $ln2 = 0,7$

**Q17. عدد التفتتات $x$ من طراز $\alpha$ و $y$ من طراز $\beta^-$ هو:**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | $x=6$ et $y=4$ | B | $x=8$ et $y=6$ | C | $x=4$ et $y=6$ | D | $x=6$ et $y=2$ |

**Q18. عمر النصف للنويدة $^{230}_{90}Th$ هو:**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | $t_{1/2} = 20.10^4$ ans | B | $t_{1/2} = 16.10^4$ ans | C | $t_{1/2} = 11,5.10^4$ ans | D | $t_{1/2} = 8,0.10^4$ ans |

**Q19. تحتوي عينة على $0,25\ mmol$ من $^{230}_{90}Th$ و $0,75\ mmol$ من $^{206}_{82}Pb$. عمر هذه العينة هو:**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | $t = 16.10^4$ ans | B | $t = 2,4.10^5$ ans | C | $t = 20.10^4$ ans | D | $t = 10^5$ ans |

## انتشار موجة ضوئية: (نقطتان)

تنشر موجة ضوئية أحادية اللون، طول موجتها في الفراغ $\lambda = 600\ nm$ ، من الهواء إلى موشور من زجاج معامل انكساره $n = 1,5$.

**Q20. علم على الشبكة الجواب أو الأجوبة الصحيحة من بين ما يلي:**

| | |
|---|---|
| A | سرعة انتشار هذه الموجة في الزجاج هي: $c = 3.10^8\ m.s^{-1}$ |
| B | ينتمي هذا الإشعاع إلى المجال المرئي في الهواء. |
| C | تردد هذا الإشعاع هو: $N = 5.10^{14}\ Hz$ |
| D | يبقى طول الموجة الضوئية نفسه عند مرور الموجة من الهواء إلى الزجاج. |

Grand scientifique grec de Sicile, physicien, mathématicien et ingénieur. Considéré comme l'un des principaux scientifiques de l'Antiquité classique. Parmi ses domaines d'étude en physique, on peut citer l'hydrostatique, la mécanique statique et l'explication du principe du levier.

Il est aussi considéré comme le plus grand mathématicien de l'Antiquité et l'un des plus grands de tous les temps. Il a utilisé la méthode d'exhaustion pour calculer l'aire sous un arc de parabole. Il a également introduit la spirale qui porte son nom.

Sa découverte relative aux corps plongés dans l'eau, dite "la poussée d'Archimède", a permis de concevoir la balance hydrostatique qui a eu pour objectif de déterminer la densité de la couronne de "Hiéron II" avec précision.

Il est mort pendant le siège de Syracuse où il a été tué par un soldat romain qui a agi malgré l'ordre demandant de ne pas lui nuire ou le tuer.

Contrairement à ses inventions, ses écrits mathématiques sont peu connus dans l'Antiquité. Les mathématiciens d'Alexandrie l'ont lu et cité, mais la première compilation n'a été faite qu'en 530 après Jésus-Christ par Isidore de Milet, tandis que les commentaires de son œuvre dus à Eutocios d'Ascalon durant le VIème siècle ont pour la première fois ouvert ses écrits à un plus large public.

Le nombre restreint de copies de son travail qui ont survécu à travers le Moyen Âge a été une puissante source d'inspiration pour les scientifiques.

## REPONDRE DANS LE CADRE ET LE CONTEXTE DU TEXTE CI-DESSUS

**Q41- Suggérer un titre pour le texte :**

A ☐ Isaac Newton.
B ☐ Eutocios d'Ascalon.
C ☐ Archimède.
D ☐ Isidore de Milet.

**Q42- Que signifie "Grand scientifique" :**

A ☐ Sa hauteur dépasse 1m70.
B ☐ C'est une référence scientifique.
C ☐ Sa grandeur dépasse 1m70.
D ☐ C'est une figure scientifique de renom.

**Q43- Que signifie "le siège de Syracuse" :**

A ☐ La chaise de Syracuse.
B ☐ L'encerclement de Syracuse.
C ☐ L'assise de Syracuse.
D ☐ Le blocus de Syracuse.

**Q44- La balance hydrostatique a permis de déterminer :**

A ☐ La précision de la couronne de "Hiéron II".
B ☐ La poussée de la couronne de "Hiéron II".
C ☐ La densité de la couronne de "Hiéron II".
D ☐ La forme de la couronne de "Hiéron II".

**Q45- Le soldat romain a agi :**

A ☐ Par ordre de nuire.
B ☐ Par ordre de tuer.
C ☐ En dépit de l'ordre de ne pas nuire.
D ☐ En dépit de l'ordre de ne pas tuer.

**Q46- Traduire : « Densité »**

A ☐ وزن
B ☐ كتلة
C ☐ كثيف
D ☐ كثافة

**Q47- Traduire : « Précision »**

A ☐ دقة
B ☐ صحة
C ☐ هامش
D ☐ عدل

**Q48- Traduire : « Aire »**

A ☐ هواء
B ☐ منطقة
C ☐ مسافة
D ☐ مساحة

**Q49- Traduire : « Inventions »**

A ☐ إنجازات
B ☐ اكتشافات
C ☐ اختراعات
D ☐ إنجاز رائع

**Q50- Traduire : « Restreint »**

A ☐ كثير
B ☐ قليل
C ☐ بعض
D ☐ محدود

www.bestcours.net

www.bestcours.net

المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس
كلية طب الأسنان – الرباط –

مباراة ولوج السنة الأولى لطب الأسنان
الثلاثاء 28 يوليو 2015
موضوع مادة: الكيمياء
مدة الإنجاز: 30 دقيقة

**ملحوظة:**

- ✓ يتعين على المترشح الإجابة على الشبكة المرافقة لورقة الموضوع، وذلك بوضع العلامة X على رقم الاقتراح الصحيح الوحيد من بين أربعة اقتراحات: A أو B أو C أو D.
- ✓ يتضمن الموضوع 10 أسئلة مرقمة من *Q23* إلى *Q32*.

لا يسمح باستعمال الآلة الحاسبة

## العمود زنك/فضة (4 نقط):

خلال المدة الزمنية $\Delta t$ لاشتغال العمود زنك/فضة، يتوضع فلز الفضة $Ag_{(s)}$ على إلكترود الفضة، وينتج عن هذا العمود تيار كهربائي شدته $I$ نعتبرها ثابتة.

**Q23.** تعبير $x_f$ التقدم النهائي للتفاعل بدلالة $I$ و $\Delta t$ و الفراداي $\mathcal{F}$ هو:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | $x_f = \frac{I.\Delta t}{2.\mathcal{F}}$ | B | $x_f = \frac{I.\Delta t}{\mathcal{F}}$ | C | $x_f = \frac{2.I.\Delta t}{\mathcal{F}}$ | D | $x_f = \frac{2.\mathcal{F}}{I.\Delta t}$ |

**Q24.** تعبير $m(Ag)$ كتلة الفضة المتوضعة خلال المدة $\Delta t$ بدلالة $I$ و $\Delta t$ والفراداي $\mathcal{F}$ و $M(Ag)$ الكتلة المولية الذرية لـ $Ag$ هو:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | $m(Ag) = \frac{I.\Delta t}{F}.M(Ag)$ | B | $m(Ag) = \frac{2.I.\Delta t}{\mathcal{F}}.M(Ag)$ | C | $m(Ag) = \frac{4.I.\Delta t}{\mathcal{F}}.M(Ag)$ | D | $m(Ag) = \frac{4.\mathcal{F}}{I.\Delta t}.M(Ag)$ |

## موصلية محلول حمض البنزويك (6 نقط):

الموصلية $\sigma$ لمحلول مائي لحمض البنزويك $C_6H_5CO_2H_{(aq)}$ حجمه $V = 20\,mL$ وتركيزه المولي $C = 10^{-2}\,mol.L^{-1}$ هي $\sigma = 3.10^{-2}\,S.m^{-1}$.

**معطيات:** $\lambda_1 = \lambda_{C_6H_5COO^-} = 3,23.10^{-3}\,S.m^2.mol^{-1}$ ؛ $\lambda_2 = \lambda_{H_3O^+} = 34,9.10^{-3}\,S.m^2.mol^{-1}$ ؛ $30/38,13 = 0,8$.

**Q25.** تعبير الموصلية $\sigma$ بدلالة $\left[H_3O^+\right]_{éq}$ والموصليات المولية الأيونية للنواتج هو:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | $\sigma = \lambda_1.\lambda_2.\left[H_3O^+\right]_{éq}$ | B | $\sigma = \lambda_2.\left[H_3O^+\right]_{éq}$ | C | $\sigma = (\lambda_1 + \lambda_2).\left[H_3O^+\right]_{éq}$ | D | $\sigma = (\lambda_1 + \lambda_2).\left[H_3O^+\right]^2_{éq}$ |

**Q26.** تركيز أيونات الأوكسونيوم عند حالة توازن المجموعة الكيميائية هو:

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | $\left[H_3O^+\right]_{éq} = 0,8.10^{-2}\,mol.L^{-1}$ | B | $\left[H_3O^+\right]_{éq} = 0,8.10^{-3}\,mol.L^{-1}$ |
| C | $\left[H_3O^+\right]_{éq} = 0,8.10^{-4}\,mol.L^{-1}$ | D | $\left[H_3O^+\right]_{éq} = 0,8.10^{-6}\,mol.L^{-1}$ |

**Q27.** تركيز حمض البنزويك عند حالة توازن المجموعة الكيميائية هو:

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | $[C_6H_5CO_2H]_{éq} = 0,8.10^{-3}\,mol.L^{-1}$ | B | $[C_6H_5CO_2H]_{éq} = 9,92.10^{-3}\,mol.L^{-1}$ |
| C | $[C_6H_5CO_2H]_{éq} = 0,8.10^{-2}\,mol.L^{-1}$ | D | $[C_6H_5CO_2H]_{éq} = 9,2.10^{-3}\,mol.L^{-1}$ |

www.bestcours.net

## الأنتيسباسموديك (l'antispasmodique) (3 نقط):

يُعرَفُ بنزوات البنزيل $C_6H_5\text{-}COOH_2\text{-}C_6H_5$ (benzoate de benzyle) في الطب بالأنتيسباسموديك يستعمل ضد السُعال (la toux). نقوم بحلمأة بنزوات البنزيل الموجود في عينة من شراب (sirop)، لتسكين السُعال، بواسطة حجم $V_B = 50\ mL$ لمحلول مائي لهيدروكسيد الصوديوم $Na^+_{(aq)} + HO^-_{(aq)}$ تركيزه المولي $C_B = 0,1\ mol.L^{-1}$. بعده نعاير أيونات الهيدروكسيد الوفيرة بواسطة محلول مائي لحمض الكلوريدريك تركيزه المولي $C_A = 0,1\ mol.L^{-1}$. الحجم المضاف عند التكافؤ هو: $V_A = 18\ mL$.

**Q28. كمية مادة بنزوات البنزيل المتواجدة في عينة شراب السُعال هي:**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | $n = 5\ mmol$ | **B** | $n = 1,8\ mmol$ | **C** | $n = 6,8\ mmol$ | **D** | $n = 3,2\ mmol$ |

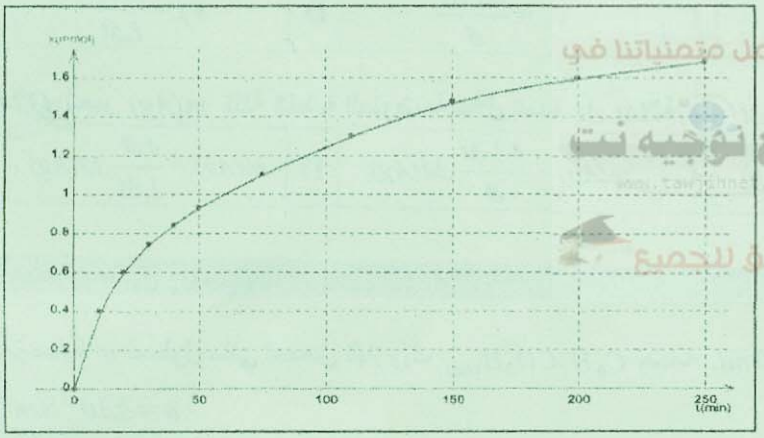
## تصنيع إستر (نقطتان):

بواسطة تركيب التسخين بالارتداد، نسخن عند $70°C$، خليطا مكونا من $1\ mol$ من حمض الإيثانويك و $1\ mol$ من البوتان -2-أول. نتبع تطور تقدم التفاعل، وعند حالة توازن المجموعة الكيميائية نجد أن نسبة التقدم النهائي هي $\tau_f = 0,60$.

**Q29. قيمة $K$ ثابتة التوازن هي:**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | $K = 4$ | **B** | $K = 2,25$ | **C** | $K = 0,6$ | **D** | $K = 0,36$ |

## تفكك البولة (décomposition de l'urée) (5 نقط):




تتفكك البولة $(NH_2)_2CO$ في وسط مائي وينتج عنها وفق تفاعل بطيء، تكون أيونات الأمونيوم $NH_4^+$ وأيونات السينات $OCN^-$ حسب المعادلة: $(NH_2)_2CO_{(aq)} \rightleftharpoons NH_{4\,(aq)}^+ + OCN^-_{(aq)}$

مكنت دراسة حركية بقياس موصلية حجم $V = 100\ mL$ من محلول البولة، موجود في حمام مريم عند $45°C$، وذي التركيز المولي $C = 0,02\ mol.L^{-1}$ من الحصول على المنحنى جانبه لتطور التقدم $x$ للتفاعل. نرمز لموصلية المحلول بـ $\sigma$.

**Q30. تعبير التقدم $x$ للتفاعل هو:**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | $x = C.V.\dfrac{\sigma}{\sigma_{max}}$ | **B** | $x = C.V.\sigma.\sigma_{max}$ | **C** | $x = C.V.\dfrac{\sigma_{max}}{\sigma}$ | **D** | $x = \dfrac{\sigma_{max}}{C.V.\sigma}$ |

**Q31. قيمة التقدم الأقصى $x_{max}$ للتفاعل هي:**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | $x_{max} = 1\ mmol$ | **B** | $x_{max} = 0,5\ mmol$ | **C** | $x_{max} = 1,5\ mmol$ | **D** | $x_{max} = 2\ mmol$ |

**Q32. عند اللحظة $t = 200\ min$، نسبة التقدم النهائي للتفاعل تساوي:**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | $\tau = 80\%$ | **B** | $\tau = 85\%$ | **C** | $\tau = 90\%$ | **D** | $\tau = 95\%$ |

www.bestcours.net

| UNIVERSITE MOHAMMED V<br>RABAT<br>FACULTE DE MEDECINE DENTAIRE | Concoursd'accès en 1ère année de MédecineDentaire - Session: 28/07/2015<br>EPREUVE : Mathématiques |
|---|---|

**ملحوظة:** يتعين على المترشح في كل سؤال أن يضع علامة X على رقم الجواب الصحيح و الوحيد من ضمن أربعة أجوبة مقترحة أسفله و مرقمة a b c d وذلك على الشبكة المرافقة لورقة الموضوع.



## التمرين 1

نعتبر التكاملين: $I=\int_0^{\frac{\pi}{4}}\frac{dx}{\cos^2 x}$ و $J=\int_0^{\frac{\pi}{4}}\frac{dx}{\cos^4 x}$

1Q) قيمة التكامل $I$ :

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a | $\frac{2}{\sqrt{2}}$ | b | 2 | c | $\frac{1}{2}$ | d | 1 |

2Q) نعتبر الدالة $g$ ذات المتغير الحقيقي $x$ المعرفة على $\left[0;\frac{\pi}{4}\right]$ كالآتي: $g(x)=\frac{\sin x}{\cos^3 x}$.

لدينا $g'(x)=\frac{a}{\cos^4 x}+\frac{b}{\cos^2 x}$ حيث:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a | $b=-3$ و $a=2$ | b | $b=-2$ و $a=3$ | c | $b=-3$ و $a=2$ | d | $b=1$ و $a=2$ |

3Q) قيمة $J$ :

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a | $\frac{1}{2}$ | b | $\frac{4}{3}$ | c | $\frac{\sqrt{2}-1}{2}$ | d | $\frac{1}{\sqrt{2}-1}$ |

مع كامل تمنياتنا في موقع توجيه نت www.tawjihnet.net بالتوفيق للجميع

## التمرين 2

نعتبر الدالة $f$ ذات المتغير الحقيقي $x$ المعرفة على $]0,+\infty[$ كالآتي: $f(x)=x\ln x-2\ln x-(\ln x)^2$

4Q) $\lim\limits_{\substack{x\to 0\\ x>0}} f(x)$ :

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a | $+\infty$ | b | $-\infty$ | c | 0 | d | 1 |

5Q) $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ :

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a | $+\infty$ | b | $-\infty$ | c | 0 | d | 1 |

6Q) تعبير $f'(x)$ :

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a | $\frac{2x+\ln x}{x}$ | b | $\left(1-\frac{2}{x}\right)(1+\ln x)$ | c | $\frac{x-2\ln x-2}{x}$ | d | $\left(1+\frac{1}{x}\right)(2+\ln x)$ |

7Q) قيمة قصوية ل $f$ :

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a | $\frac{1+e}{2}$ | b | $\frac{1}{e}$ | c | $\frac{-1+e}{e}$ | d | $-(\ln 2)^2$ |

www.bestcours.net



**التمرين 3**

يحتوي صندوق على 3كرات حمراء و3 كرات بيضاء. جميع الكرات غير قابلة للتمييز باللمس.

**التجربة 1**

نسحبعشوائيا 3 كرات في آن واحد من الصندوق.

8Q) احتمال الحصول على الأقل على كرة واحدة لونها أبيض من بين 3 الكرات المسحوبة:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a | $\frac{11}{20}$ | b | $\frac{19}{35}$ | c | $\frac{19}{20}$ | d | $\frac{3}{35}$ |

**التجربة 2**

في المرحلة الأولى نسحب عشوائيا كرة واحدة من الصندوق.

- إذا كانت الكرة المسحوبة بيضاء نرجعها إلى الصندوق ونظيف إليه كرة واحدة بيضاء.
- إذا كانت الكرة المسحوبة حمراء نرجعها إلى الصندوق ونظيف إليه كرة واحدة حمراء.

ثم نسحب عشوائيا في المرحلة الثانية كرة واحدة من الصندوق.

9Q) احتمال أن تكون الكرة المسحوبة في المرحلة الثانية بيضاء:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a | $\frac{3}{14}$ | b | $\frac{1}{2}$ | c | $\frac{3}{4}$ | d | $\frac{8}{14}$ |

10Q) علما أن الكرة المسحوبة في المرحلة الثانية بيضاء. الاحتمال كي تكون الكرة المسحوبة في المرحلة الأولى بيضاء:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a | $\frac{4}{7}$ | b | $\frac{2}{7}$ | c | $\frac{5}{8}$ | d | $\frac{3}{8}$ |

موقع توجيه نت
www.tawjihnet.net
بالتوفيق للجميع

www.bestcours.net

المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس
كلية طب الأسنان – الرباط –

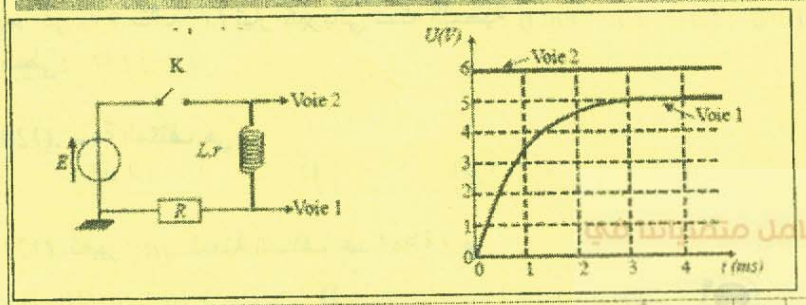
مباراة ولوج السنة الأولى لطب الأسنان
الثلاثاء 28 يوليو 2015
موضوع مادة: **الفيزياء**
مدة الإنجاز: 30 دقيقة

**ملحوظة:**

- ✓ يتعين على المترشح الإجابة على الشبكة المرافقة لورقة الموضوع، وذلك بوضع العلامة X على رقم الاقتراح الصحيح الوحيد من بين أربعة اقتراحات: A أو B أو C أو D.
- ✓ يتضمن الموضوع 12 سؤالا مرقمة من Q11 إلى Q22.

لا يسمح باستعمال الآلة الحاسبة

## ثنائي القطب RL (4 نقط):




ننجز التركيب الكهربائي جانبه حيث يُمكن راسم تذبذب ذاكراتي من تسجيل تغيرات توترين بدلالة الزمن.
تم غلق قاطع التيار $K$ عند اللحظة $t = 0$.
**معطيات:** $E = 6\,V$ ؛ $R = 50\,\Omega$

**Q11. في النظام الدائم، قيمة شدة التيار الكهربائي هي:**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | $I_0 = 100\,mA$ | B | $I_0 = 120\,mA$ | C | $I_0 = 1\,A$ | D | $I_0 = 1{,}2\,A$ |

**Q12. قيمة $r$ مقاومة الوشيعة هي:**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | $r = 60\,\Omega$ | B | $r = 40\,\Omega$ | C | $r = 20\,\Omega$ | D | $r = 10\,\Omega$ |

**Q13. قيمة معامل التحريض $L$ للوشيعة هي:**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | $L = 10\,mH$ | B | $L = 50\,mH$ | C | $L = 60\,mH$ | D | $L = 120\,mH$ |

## حركة كرية مرسلة بسرعة بدئية (8 نقط):

نرسل عند اللحظة $t = 0$ بسرعة بدئية $\vec{v}_0$ رأسية منحاها نحو الأعلى، وعلى ارتفاع $h$ من سطح الأرض، كرية $(S)$ ، نعتبرها نقطية، كتلتها $m$.
نهمل جميع الاحتكاكات. لدراسة حركة $(S)$ نختار محورا رأسيا $(y'y)$ موجها نحو الأعلى، أصله سطح الأرض.
**معطيات:** $v_0 = 6\,m.s^{-1}$ ؛ $h = 1{,}8\,m$ ؛ $g = 10\,m.s^{-2}$

**Q14. يحقق الأرتوب $y$ للكرية $(S)$ المعادلة:**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | $\frac{dy}{dt} = -g.t$ | B | $\frac{dy}{dt} = g.t + v_0$ | C | $\frac{dy}{dt} = g.t - v_0$ | D | $\frac{dy}{dt} = -g.t + v_0$ |

**Q15. تصل الكرية $(S)$ إلى قمة مسار حركتها عند اللحظة:**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | $t = 60\,ms$ | B | $t = 100\,ms$ | C | $t = 0{,}6\,s$ | D | $t = 1{,}66\,s$ |

**Q16. أرتوب $(S)$ في قمة مسار حركتها هو:**

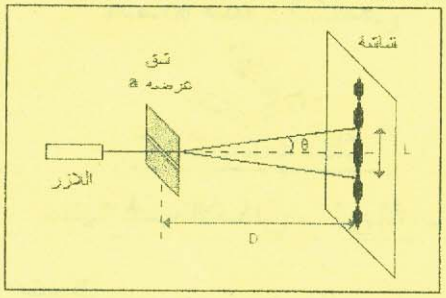
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | $y_{max} = 3{,}6\,m$ | B | $y_{max} = 5{,}38\,m$ | C | $y_{max} = 5{,}35\,m$ | D | $y_{max} = 1{,}8\,m$ |

**Q17. تصل الكرية $(S)$ إلى سطح الأرض عند اللحظة $t = 1{,}45\,s$ بسرعة $\vec{v}_S$ إحداثيتها $v_{Sy}$ هي:**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | $v_{Sy} = -20{,}5\,m.s^{-1}$ | B | $v_{Sy} = -8{,}5\,m.s^{-1}$ | C | $v_{Sy} = 0$ | D | $v_{Sy} = 3{,}5\,m.s^{-1}$ |

www.bestcours.net

## حيود الضوء (3 نقط):




نضيء شقا عرضه $a$ بواسطة حزمة ضوئية منبعثة من لازر طول موجتها $\lambda$. نعاين على شاشة توجد على مسافة $D$ من الشق شكل الحيود. عرض البقعة المركزية هو $L$.

**معطيات:** $a = 0,2\ mm$ ؛ $D = 2\ m$ ؛ $L = 12,60\ mm$

$c = 3.10^{8}\ m.s^{-1}$ ؛ $\tan\theta \simeq \theta = \lambda/a$ ؛ $1/21 = 1,6.10^{-2}$

**Q18.** قيمة طول الموجة هي:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | $\lambda = 4,30.10^{-7}\ m$ | **B** | $\lambda = 6,30.10^{-7}\ m$ | **C** | $\lambda = 8,30.10^{-7}\ m$ | **D** | $\lambda = 1,03.10^{-6}\ m$ |

**Q19.** قيمة تردد ضوء اللازر هي:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | $N = 2,6.10^{14}\ Hz$ | **B** | $N = 3,6.10^{14}\ Hz$ | **C** | $N = 4,6.10^{14}\ Hz$ | **D** | $N = 1,6.10^{14}\ Hz$ |

## الدارة LC (5 نقط):

يمر في دارة مثالية $LC$ تيار كهربائي شدته اللحظية $i(t) = 5.10^{-3}.\sin(1000.t)$ (وحدة $i$ هي الأمبير).

**معطى:** $L = 0,1\ H$

**Q20.** سعة المكثف هي:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | $C = 0,5\ \mu F$ | **B** | $C = 1\ \mu F$ | **C** | $C = 5\ \mu F$ | **D** | $C = 10\ \mu F$ |

**Q21.** تعبير $q(t)$ شحنة المكثف عند لحظة $t$ هو:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | $q(t) = 5.10^{-6}.\cos(10^{3}.t)$ | **B** | $q(t) = -5.10^{-3}.\cos(10^{3}.t)$ | **C** | $q(t) = -5.10^{-6}.\cos(10^{3}.t)$ | **D** | $q(t) = 5.10^{-3}.\cos(10^{3}.t)$ |

**Q22.** تعبير $u_C(t)$ شحنة المكثف عند لحظة $t$ هو:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | $u_C(t) = 0,5.\cos(10^{3}.t)$ | **B** | $u_C(t) = -0,5.\cos(10^{3}.t)$ | **C** | $u_C(t) = 0,5.\cos(10^{3}.t + \pi)$ | **D** | $u_C(t) = 5.\cos(10^{3}.t)$ |

مع كامل متمنياتنا في
موقع توجيه نت
www.tawjihnet.net
بالتوفيق للجميع

Royaume du Maroc
Université Mohamed V
Faculté de Médecine dentaire - Rabat

المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس
كلية طب الأسنان - الرباط

مباراة ولوج السنة الأولى للدراسات في طب الأسنان
دورة: 28 يوليوز 2015 — موضوع مادة علوم الحياة والأرض — مدة الإنجاز: 30 دقيقة

**تعليمات عامة:**

- ✓ يتعين على المترشح (ة) الإجابة على الشبكة المرفقة لورقة الموضوع؛
- ✓ لا يسمح بإلغاء العلامة(X) بعد وضعها في الخانة المخصصة لها في الشبكة؛
- ✓ بالنسبة لكل سؤال من Q33 إلى Q46 ( التمارين I و II و III و IV )، أجب على الشبكة بوضع العلامة (X) في الخانة المطابقة للاقتراح الصحيح الوحيد من بين أربعة اقتراحات: A أو B أو C أو D.

## التمرين I (5 نقط)

**Q33 - ينتج عن تفاعلات انحلال الكليكوز تكون:**

A . 1 ATP و $2\ NADH,H^+$.
B . 2 ATP و $1\ NADH,H^+$.
C . 2 ATP و $2\ NADH,H^+$.
D . 1 ATP و $1\ NADH,H^+$.

**Q34 - المرحلتان الاستقلابيتان للتنفس اللتان تتمان على مستوى الميتوكندري هما:**

A . انحلال الكليكوز و التفسفر المؤكسد.
B . انحلال الكليكوز و دورة Krebs.
C . دورة Krebs و التفسفر المؤكسد.
D . التخمر و التفسفر المؤكسد.

**Q35 - يتم خلال مرحلة التفسفر المؤكسد:**

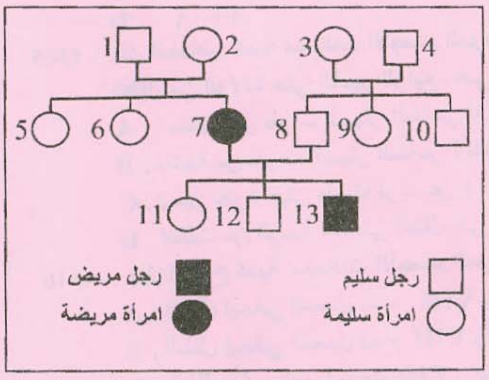
A . اختزال ثنائي الأكسجين و حلمأة ATP.
B . اختزال ثنائي الأكسجين و تركيب ATP.
C . أكسدة ثنائي الأكسجين و تركيب ATP.
D . أكسدة ثنائي الأكسجين و حلمأة ATP.

**Q36 - يتم تقصير الساركوميرات (Sarcomères ) خلال التقلص العضلي عبر:**

A . انزلاق خيبطات الميوزين نحو مركز الساركومير، مرفق بازدياد عرض المناطق (الأشرطة) I.
B . انزلاق خيبطات الأكتين نحو مركز الساركومير، مرفق بازدياد عرض المناطق (الأشرطة) I.
C . انزلاق خيبطات الميوزين نحو مركز الساركومير، مرفق بانخفاض عرض المناطق (الأشرطة) I.
D . انزلاق خيبطات الأكتين نحو مركز الساركومير، مرفق بانخفاض عرض المناطق (الأشرطة) I.

## التمرين II (5 نقط)

تقدم الوثيقة جانبه شجرة نسب عائلة، بعض أفرادها مصابين بمرض وراثي يدعى التليف الكيسي (Fibrose kystique).




**حسب شجرة نسب هذه العائلة:**

**Q37 - الحليل المسؤول عن هذا المرض:**

A . سائد ومحمول على صبغي لا جنسي.
B . متنحي ومحمول على صبغي لا جنسي.
C . سائد ومحمول على الصبغي الجنسي X .
D . متنحي ومحمول على الصبغي الجنسي X .

**Q38 - النمط الوراثي للفرد 8 هو: ( نرمز للحليل العادي بـ M والحليل المريض بـ m)**

A . $X_mY$
B . $X_MY$
C . M//m
D . m//m

**Q39 - احتمال إنجاب أبوان سليمان لطفل مصاب بالمرض هو :**

A . 1/2.
B . 1/3.
C . 1/4.
D . 1/8.

**التمرين III (5 نقط)**

**Q40 - الحمض النووي الريبوزي الناقص الأكسجين (ADN):**

A . هو المكون الكيميائي الوحيد للصبغيات.
B . يحتوي على الخبر الوراثي لكل كائن حي.
C . يتألف من ثلاثة أنماط من النوكليوتيدات.
D . بروتين مكون من أربعة أنماط من النوكليوتيدات.

**Q41 - تتضاعف جزيئة ADN وفق نموذج نصف محافظ لأن:**

A . نصف كمية ADN فقط هي التي تتضاعف.
B . كل جزيئة ADN بنت جديدة تحافظ على نصف جزيئة ADN أم أصلية.
C . نصف كمية ADN فقط هي التي يتم المحافظة عليها.
D . كل جزيئة ADN أم أصلية تعطي قالب واحد، يسمح بتركيب جزيئات ADN جديدة.

**Q42 - يمكن أن يحدث، خلال انقسام اختزالي بدون تشوهات، تخليط:**

A . ضمصبغي بين صبغيات متماثلة خلال الطور التمهيدي I .
B . ضمصبغي بين صبغيات غير متماثلة خلال الطور التمهيدي I .
C . بيصبغي متبوع بتخليط ضمصبغي.
D . ضمصبغي بين صبغيات متماثلة خلال الطور الاستوائي I .

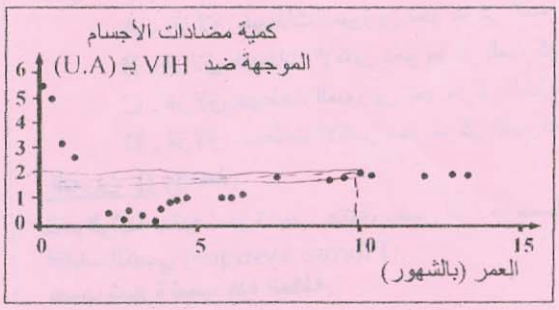
Q43 - نعتبر مورثتين A و B مرتبطتين بالصبغي الجنسي X: المورثة A (الحليلان A, a) والمورثة B (الحليلان B, b) .
**في حالة تشكل الأمشاج الأنثوية، ينتج عن انقسام اختزالي، بدون تشوهات، وبحدوث ظاهرة العبور (Crossing-over) تكون 4 أنماط من الأمشاج وهي:**

A . $X_a^b$ و $X_A^B$ و $X_a^A$ و $X_b^B$ .
B . $X_a^b$ و $X_A^B$ و $X_A^b$ و $X_B^B$.
C . $X_a^b$ و $X_A^B$ و $X_A^b$ و $X_a^B$ .
D . $X_a^b$ و $X_A^B$ و $X_A^A$ و $X_a^B$ .

**التمرين IV (5 نقط)**

يكون الجهاز المناعي عند الطفل، أثناء فترة الولادة غير وظيفي. ولا يكتسب القدرة على إنتاج مضادات الأجسام إلا بعد مرور بضعة أشهر عن الولادة. وتتم حماية الطفل بواسطة مضادات أجسام يحصل عليها من أمه، حيث تبلغ كمية هذه الجزيئات ( مضادات الأجسام) أقصاها أثناء فترة الولادة، ثم تتعرض بعد ذلك للهدم ما بين 3 و 4 أشهر.
تبين الوثيقة جانبه تطور كمية مضادات الأجسام الموجهة ضد فيروس VIH عند طفل أمه مصابة بالسيدا.

**حسب هذه الوثيقة:**




**Q44- كمية مضادات الأجسام الموجهة ضد VIH عند عمر 10 أشهر هي:**

A . 1 U.A .
B . 2 U.A.
C . 3 U.A.
D . 4 U.A.

**Q45 - يدل انخفاض كمية مضادات الأجسام الموجهة ضد VIH عند الطفل من الولادة حتى الشهر الرابع، على أن هذه المضادات :**

A . منتجة من طرف الجهاز المناعي للأم.
B . منتجة من طرف الجهاز المناعي للطفل.
C . تتميز بفترة عيش طويلة تزيد عن 4 أشهر.
D . انتقلت من الوسط الداخلي للطفل إلى الوسط الداخلي للأم.

**Q46 - يدل ارتفاع كمية مضادات الأجسام الموجهة ضد VIH عند الطفل بعد 4 أشهر، على أن:**

A . الطفل إيجابي المصل تجاه VIH وحصل على مضادات الأجسام الموجهة ضد VIH من أمه.
B . الطفل إيجابي المصل تجاه VIH وأنتج مضادات الأجسام الموجهة ضد VIH.
C . الطفل سلبي المصل تجاه VIH وأنتج مضادات الأجسام الموجهة ضد VIH .
D . الطفل سلبي المصل تجاه VIH وحصل على مضادات الأجسام الموجهة ضد VIH من أمه.

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 :.....



www.bestcours.net

## 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: $Q_{r,i} = 1,0$. | ○ | ○ |

www.bestcours.net

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 $Pb^{2+}(aq)+2NO_3^-(aq)$ ؛ $V_1=100\ mL$ - $C_1=0,1\ mol.L^{-1}$
- نصف العمود (2): سلك Ag - محلول $Ag^+(aq)+NO_3^-(aq)$ ؛ $V_2=100\ mL$ - $C_2=0,1\ mol.L^{-1}$
- 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 $K=6,8.10^{28}$ .

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 جافة $n_1=7,2.10^{-2}\ mol$ من حمض الساليسيليك وحجما وافرا من أندريد الإيثانويك و5 قطرات من حمض الكبريتيك المركز. نسخن بالارتداد لمدة $15\ min$ ثم نظيف عبر المبرد الماء البارد ونضع الحوجلة في الثلج لكي يتبلور الأسبرين. نحصل على الكتلة $m(apirine)=11,1\ g$ 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: $\mathcal{P}=1,4\%$ . | ○ | ○ |

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**

**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 $(\Gamma_1)$ الدائرة المحيطة بالمثلث $ABC$

و $(\Gamma_2)$ 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 $\frac{z_B-z_C}{z_A-z_C}$ | $i$ | $-i$ | $e^{i\frac{\pi}{3}}$ | $e^{-i\frac{\pi}{3}}$ |
| 2) ما هي طبيعة المثلث $ABC$ ؟ | متساوي الأضلاع | | قائم الزاوية | |
| 3) حدد لحق النقطة مركز الدائرة $(\Gamma_1)$ | 0 | $i$ | $-i$ | 1 |
| 4) نقبل أن $(\Gamma_2)$ دائرة. حدد لحق مركزها | 2 | $-2$ | 1 | $-1$ |

**التمرين 2(6 نقط)**

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

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

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 $n$ | $11\times 2^n$ | $11\times\frac{1}{2^n}$ | $11+2n$ | $11+\frac{1}{2}n$ |
| 3) احسب $u_n$ بدلالة $n$ | $6n+1$ | $11\times 2^n+4n-10$ | $\frac{9}{2}n+1$ | $\frac{11}{2^n}+4n-10$ |
| 4) احسب $S_n$ بدلالة $n$ | $\left(22-\frac{11}{2^n}\right)+2(n+1)(n-5)$ | | $2n^2+2n-9$ | |

.../...

www.bestcours.net

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 $(\Delta)$ 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 $(\Delta)$ 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 $(\Delta)$ على المجال $[0,1]$ | $(C)$ فوق $(\Delta)$ | | $(C)$ تحت $(\Delta)$ | |
| 6) احسب مساحة الحيز المحصور بين المنحنى $(C)$ و $(\Delta)$ و المستقيمين اللذين معادلتهما $x=0$ و $x=1$ | $\frac{4}{e}cm^2$ | $\frac{1}{e}cm^2$ | $\left(2+\frac{1}{e}\right)cm^2$ | $4\left(2+\frac{1}{e}\right)cm^2$ |

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 :.....



www.bestcours.net

موضوع مادة: الفيزياء

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**

## 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. | ○ | ○ |

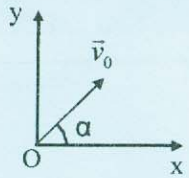
www.bestcours.net

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE



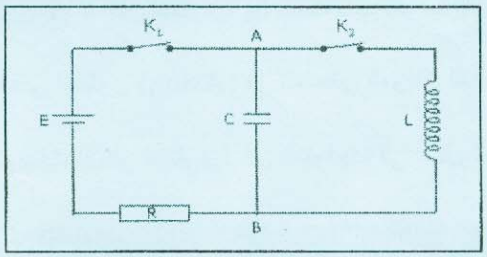
## الفيزياء 3 (4 نقط): الميكانيك

تنجز ضفدعة قفزات متتالية على مستوى أفقي بسرعة بدئية $\vec{v}_0$ تُكوِّنُ زاوية $\alpha$ 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: $q_0=0,1\ \mu C$ . ..... | ◯ | ◯ |

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 : $E=0,5.10^{-7}J$ . ..... | ◯ | ◯ |

www.bestcours.net

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

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.

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

www.bestcours.net



☐ - نتائج الهجونة الثنائية لمورثتين مستقلتين: مورثة ذو حليل سائد 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 دائما 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

www.bestcours.net

UNIVERSITE MOHAMMED V-SOUISSI
FACULTE DE MEDECINE DENTAIRE
RABAT

جامعة محمد الخامس السويسي
كلية طب الأسنان
الرباط

# مباراة ولوج السنة الأولى لطب الأسنان
## موضوع مادة: الكيمياء

الخميس 25 يوليوز 2013
المدة: 30 دقيقة

**لا يسمح باستعمال أي آلة حاسبة**

### الكيمياء 1 (6 نقط): صحيح أم خطأ

**أنقل إلى ورقة تحريرك رقم الاقتراح وأجب أمامه بكلمة (صحيح) أو (خطأ).**

1. الأسترة والحلمأة تفاعلان عكوسان وبطيئان.
2. وجود أحد المتفاعلات بوفرة أو حذف أحد النواتج يزيح حالة توازن المجموعة الكيميائية في المنحى المباشر.
3. يزيد وجود حفاز في الوسط التفاعلي من قيمة نسبة التقدم النهائي للتفاعل.
4. تتعلق قيمة نسبة التقدم النهائي بثابتة التوازن ولا تتعلق بالحالة البدئية للمجموعة الكيميائية.
5. لا تتعلق قيمة خارج التفاعل في حالة توازن مجموعة كيميائية بالحالة البدئية لهذه المجموعة.
6. ينتج، عن الحلمأة القاعدية لإستر، كحول وأيون الكربوكسيلات وفق تحول كلي.

### الكيمياء 2 (7 نقط): حمض البروبانويك

**أنقل إلى ورقة تحريرك رقم الجواب الصحيح من بين الأجوبة المقترحة.**

نعتبر محلولا مائيا لحمض البروبانويك $C_2H_5COOH(aq)$ تركيزه المولي $C_A = 0,15\ mol.L^{-1}$ وحجمه $V = 1\ L$ وله $pH = 2,5$.

معطيات: $10^{-2,5} = 3,16.10^{-3}$ ؛ $316/15 \approx 21$

1. قيمة $x_f$ التقدم النهائي لتفاعل هذا الحمض مع الماء هي:

أ. $x_f = 3,16.10^{-3}\ mol$ ؛ ب. $x_f = 0,15.10^{-2}\ mol$ ؛ ج. $x_f = 2,5.10^{-2}\ mol$ ؛ د. $x_f = 0,15\ mol$

2. قيمة $\tau$ نسبة التقدم النهائي لتفاعل هذا الحمض مع الماء هي:

أ. $\tau = 1,2.10^{-2}$ ؛ ب. $\tau = 2,1.10^{-2}$ ؛ ج. $\tau = 0,12.10^{-2}$ ؛ د. $\tau = 0,21.10^{-2}$

3. تعبير ثابتة الحمضية $K_A$ للمزدوجة $C_2H_5COOH(aq)/C_2H_5COO^-(aq)$ هو:

أ. $K_A = \frac{C_A}{C_A - pH}$ ؛ ب. $K_A = \frac{10^{-2pH}}{C_A + pH}$ ؛ ج. $K_A = \frac{10^{-2pH}}{C_A - 10^{-pH}}$ ؛ د. $K_A = \frac{10^{-2pH}}{C_A + 10^{-pH}}$

4. الإستر الناتج عن تفاعل حمض البروبانويك مع البروبان-1-أول هو:

أ. $C_2H_5COOC_2H_5$ ؛ ب. $C_2H_5COOC_3H_7$ ؛ ج. $C_2H_5COC_3H_7$ ؛ د. $C_3H_7COOCH_3$

5. الإستر الناتج عن تفاعل أندريد البروبانويك مع البروبان-1-أول هو:

أ. $C_2H_5COOC_2H_5$ ؛ ب. $C_2H_5COOC_3H_7$ ؛ ج. $C_2H_5COC_3H_7$ ؛ د. $C_3H_7COOCH_3$

### كيمياء 3 (7 نقط): العمود زنك/فضة

**أنقل إلى ورقة تحريرك رقم الجواب الصحيح من بين الأجوبة المقترحة.**

خلال المدة الزمنية $\Delta t$ لاشتغال العمود زنك/فضة، يتكون راسب الفضة على مستوى إلكترود الفضة، ويمرر العمود تيارا كهربائيا شدته $I$ نعتبرها ثابتة خلال المدة $\Delta t$.

1. التبيانة الاصطلاحية للعمود زنك/فضة هي:

أ. $\oplus Zn(s)|Zn^{2+}(aq)\|Ag^+(aq)|Ag(s)\ominus$ ؛ ب. $\ominus Zn(s)|Zn^{2+}(aq)\|Ag^+(aq)|Ag(s)\oplus$

2. تعبير خارج التفاعل $Q_{r,i}$ للمجموعة الكيميائية في الحالة البدئية هو:

أ. $Q_{r,i} = \frac{[Zn^{2+}]_i}{[Ag^+]_i}$ ؛ ب. $Q_{r,i} = \frac{[Ag^+]_i}{[Zn^{2+}]_i}$ ؛ ج. $Q_{r,i} = \frac{[Zn^{2+}]_i^2}{[Ag^+]_i}$ ؛ د. $Q_{r,i} = \frac{[Zn^{2+}]_i}{[Ag^+]_i^2}$

3. تعبير $x_f$ التقدم النهائي للتحول الحاصل أثناء اشتغال العمود بدلالة $I$ و $\Delta t$ والفرادي $F$ هو:

أ. $x_f = \frac{I.\Delta t}{2.F}$ ؛ ب. $x_f = \frac{2.F.\Delta t}{I}$ ؛ ج. $x_f = \frac{2.F.I}{\Delta t}$ ؛ د. $x_f = \frac{I.\Delta t}{F}$

4. تعبير $m(Ag)$ كتلة الفضة المتكونة خلال المدة $\Delta t$ بدلالة $I$ و $\Delta t$ و $F$ و $M(Ag)$ الكتلة المولية للفضة هو:

أ. $m(Ag) = \frac{I.\Delta t}{F}.M(Ag)$ ؛ ب. $m(Ag) = \frac{I.\Delta t}{2.F}.M(Ag)$ ؛ ج. $m(Ag) = \frac{F.I}{\Delta t}.M(Ag)$ ؛ د. $m(Ag) = \frac{\Delta t.M(Ag)}{F.I}$

www.bestcours.net

المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس ـ السويسي
كلية طب الأسنان ـ الرباط

**مباراة ولوج السنة الأولى لكلية طب الأسنان - دورة 25 يوليوز -2013- | مادة الرياضيات**

**التمرين الأول: (6 نقط)**

نعتبر الأعداد العقدية : $A = 1 + i\sqrt{3}$ و $B = 1 + i$

أنقل إلى ورقة تحريرك رقم كل عبارة من العبارات الآتية و أجب أمامه بكلمة "**صحيح**" إذا كانت العبارة صحيحة و "**خطأ**" إذا كانت خاطئة.

1) $\frac{2\pi}{3}$ عمدة للعدد $A$

2) معيار العدد $\frac{A}{B}$ هو $\sqrt{2}$

3) $\frac{\pi}{12}$ عمدة للعدد $\frac{A}{B}$

4) العدد $A^3$ عدد تخيلي صرف

5) العدد $A^3B^2$ عدد حقيقي

**التمرين الثاني: (7 نقط)**

أنقل إلى ورقة تحريرك رقم كل عبارة من العبارات الآتية و أجب أمامه بكلمة "**صحيح**" إذا كانت العبارة صحيحة و "**خطأ**" إذا كانت خاطئة.

1) $\int_0^{\pi} cosx\ sinx\ dx = 1$

2) $\int_e^{e^4} \frac{dx}{x\sqrt{lnx}} = 2$

3) $\int_1^e (x+1)\ln x\ dx = \frac{e^2+5}{4}$

4) مجموعة الحلول في $\mathbb{R}$ للمعادلة $x + \ln\left(e^x + \frac{3}{2}\right) = 0$ هي $\{-\ln 2\}$

5) مجموعة الحلول في $\mathbb{R}$ للمتراجحة $2\ln x \geq \ln(2-x)$ هي المجال $[1,2[$

**التمرين الثالث: (7 نقط)**

نعتبر الدالة $f$ ذات المتغير الحقيقي $x$ المعرفة على $\mathbb{R}$ كالآتي: $f(x) = x + (x-1)e^{2x}$

وليكن $(C)$ تمثيلها المبياني في معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$

أنقل إلى ورقة تحريرك رقم كل عبارة من العبارات الآتية و أجب أمامه بكلمة "**صحيح**" إذا كانت العبارة صحيحة و "**خطأ**" إذا كانت خاطئة.

1) $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$

2) $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x) = 0$

3) $\lim\limits_{x\to-\infty} \frac{f(x)}{x} = 0$

4) النقطة $I(0,-1)$ هي نقطة انعطاف المنحنى $(C)$

5) معادلة المماس للمنحنى $(C)$ في النقطة ذات الأفصول 0 هي: $y = -1$

جامعة محمد الخامس السويسي
كلية طب الأسنان
الرباط

UNIVERSITE MOHAMMED V-SOUISSI
FACULTE DE MEDECINE DENTAIRE
RABAT

مباراة ولوج السنة الأولى لطب الأسنان
موضوع مادة: الفيزياء

الخميس 25 يوليوز 2013
المدة : 30 دقيقة

**لا يسمح باستعمال أي آلة حاسبة**

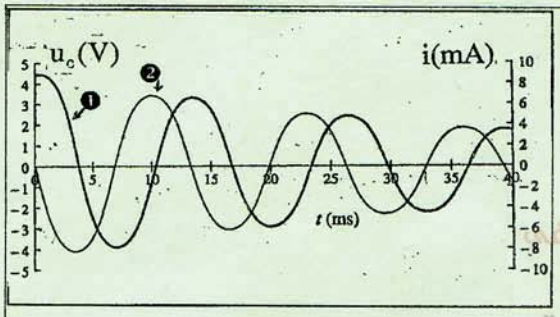
www.bestcours.net

## الفيزياء 1 (6 نقط): صحيح أم خطأ

**انقل إلى ورقة تحريرك رقم الإثبات وأجب أمامه بكلمة (صحيح) أو (خطأ).**

1. تتناقص الطاقة المخزونة في دارة متذبذبة (LC) تدريجيا بسبب مفعول جول.
2. يستعمل التركيب على التوازي للمكثفات لتضخيم السعة.
3. يبتعد الإشعاع البنفسجي عن قاعدة الموشور بعد اجتيازه له.
4. تحدث ظاهرة تبدد الضوء الأبيض بواسطة موشور.
5. تتولد الطاقة خلال كل تفتت إشعاعي.
6. تتفتت النويدة $^{238}_{92}U$ عدة تفتتات متتالية: x من طراز $\alpha$ و y من طراز $\beta^-$ فتتولد النويدة $^{206}_{82}Pb$. في هذه الحالة: $x = 8$ و $y = 6$.

## الفيزياء 2 (7 نقط): الدارة التوالية (R.L.C)

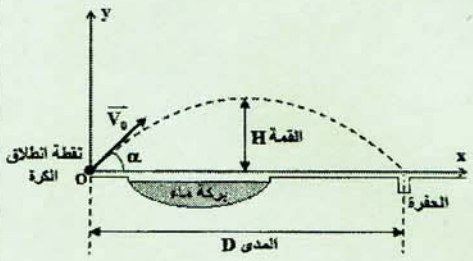



عند اللحظة $t_0 = 0$، نفرغ مكثفا $(C = 4.10^{-6}\ F)$ مشحونا بدئيا عبر وشيعة (L) وموصل أومي (R). نمثل بواسطة نظام معلوماتي ملائم المنحنيين $u_C(t)$ و $i(t)$ (أنظر الشكل جانبه). **معطيات:** $(45)^2 = 2025$ ؛ $(2x2025 = 4050)$

**انقل إلى ورقة تحريرك رقم الجواب الصحيح**

1. يمثل المنحنى ❶: أ. $u_C(t)$ ؛ ب. $i(t)$
2. يمثل المنحنى ❷: أ. $u_C(t)$ ؛ ب. $i(t)$
3. عند اللحظة $t_0 = 0$، قيمة الطاقة $E_1$ المخزونة في الدارة (RLC) هي:
   أ. $E_1 = 40,5\ mJ$ ؛ ب. $E_1 = 40,5.10^{-6}\ J$ ؛ ج. $E_1 = 405\ J$ ؛ د. $E_1 = 4,05\ J$
4. عند تلاقي المنحنيين ❶ و ❷ لأول مرة، قيمة شدة التيار الكهربائي المار في الدارة هي:
   أ. $i = -6\ A$ ؛ ب. $i = -6\ mA$ ؛ ج. $i = 6\ A$ ؛ د. $i = 6\ mA$
5. عند تلاقي المنحنيين ❶ و ❷ لأول مرة، قيمة الطاقة الكلية للدارة هي $E_2 = 36.10^{-6}\ J$. الطاقة المبددة في الموصل الأومي هي:
   أ. $E_R = 4,5\ mJ$ ؛ ب. $E_R = 4,5\ \mu J$ ؛ ج. $E_R = 76,5\ \mu J$ ؛ د. $E_R = 76,5\ mJ$

## الفيزياء 3 (7 نقط): حركة كرة الغولف




خلال حصة تدريبية، تدرب لاعب كرة الغولف على إدخال الكرة مباشرة في حفرة توجد وراء بركة ماء عن طريق إرسال واحد، فنجح في ذلك بالنسبة لسرعة بدئية متجهتها $\vec{v}_0$ (أنظر الشكل جانبه). نهمل احتكاكات الهواء ونعتبر مركز القصور G للكرة في الموضع O عند $t=0$.

تعبير كل من المدى D وقمة المسار H للمركز G بالنسبة لهذا الإرسال هو على التوالي:

$$D = \frac{2.v_0^2.\cos\alpha.\sin\alpha}{g} \quad ; \quad H = \frac{v_0^2.\sin^2\alpha}{2.g}$$

**انقل إلى ورقة تحريرك رقم الاقتراح وأجب أمامه بكلمة (صحيح) أو (خطأ).**

1. تعبير معادلة مسار حركة مركز قصور كرة الغولف في المعلم (O,x,y) هو: $y = \frac{-g}{2.v_0^2.\cos^2\alpha}.x^2 + x.\tan\alpha$
2. تعبير المدى D بدلالة إحداثيتي المتجهة $\vec{v}_0$ هو: $D = \frac{2.v_{0x}.v_{0y}}{g}$
3. تعبير قمة المسار H بدلالة الإحداثية $v_{0y}$ للمتجهة $\vec{v}_0$ هو: $H = \frac{v_{0y}^2}{2.g}$
4. أعاد لاعب كرة الغولف إرسال الكرة بسرعة بدئية متجهتها $\vec{v}_1$ تكون نفس الزاوية $\alpha$ مع (Ox) حيث $(v_{1x} = v_{0x}$ و $v_{1y} = 2v_{0y})$. نجح اللاعب في إدخال الكرة في الحفرة.

المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس - السويسي
كلية طب الأسنان
الرباط

Royaume du Maroc
Université Mohammed V – SOUISSI
FACULTE DE MEDECINE DENTAIRE -RABAT

# مباراة ولوج السنة الأولى لكلية طب الأسنان

المادة: العلوم الطبيعية — الدورة: 25 يوليوز 2013 — مدة الإنجاز: 30 دقيقة

www.bestcours.net

**التمرين1 : حدد الاقتراح الصحيح الوحيد. (3 نقط )**

**1- حصيلة انحلال الكليكوز من حيث النواقل المختزلة هي:**

أ- 1 NADH, H+
ب- 3 NADH, H+
ج- 2 NADH, H+
د- 0 NADH, H+

**2- يتم إعادة أكسدة النواقل المختزلة NADH, H+ في مستوى:**

أ- سيتوبلازم الخلية.
ب- ماتريس الميتوكندري.
ج- الغشاء الداخلي للميتوكندري.
د- جهاز غولجي.

**3- يتطلب التقلص العضلي:**

أ- الميوزين + ATP + $Ca^{2+}$
ب- الميوزين + $Ca^{2+}$
ج- الأكتين + ATP + $Ca^{2+}$
د- الأكتين + الميوزين + ATP + $Ca^{2+}$

**التمرين2: حدد الاقتراح أو الاقتراحات الصحيح (ة).(5 نقط)**

**1- تحتوي خلية ثنائية الصيغة الصبغية (2n=6) على:**

أ- 6 صِبغيات خلال المرحلة الاستوائية1 من الانقسام الاختزالي.
ب- 6 صُبيغيات خلال المرحلة الاستوائية1 من الانقسام الاختزالي
ج- 3 صِبغيات خلال المرحلة الانفصالية1 من الانقسام الاختزالي.
د- 3 صُبيغيات خلال المرحلة الانفصالية II من الانقسام التعادلي.

**2- فرد مختلف الاقتران بالنسبة لمورثتين مرتبطتين:**

أ- ينتج فقط نوعين من الأمشاج.
ب- ينتج أربعة أنواع من الأمشاج بنسب متساوية.
ج- ينتج أربعة أنواع من الأمشاج بنسب غير متساوية.
د- له نمط وراثي مكون من صفتين ذات علاقة بالمورثتين.

**التمرين3: حدد الاقتراح الصحيح الوحيد. (2 نقط )**

**1- جزيئة ARN الرسول:**

أ- تحتوي على الخبر الوراثي الكلي لجزيئة ADN.
ب- لها نفس طول جزيئة ADN.
ج- تحتوي على جزء من الخبر الوراثي لجزيئة ADN.
د- تتكون من نفس نكليوتيدات جزيئةADN .

**2- تعتبر طفرة الاستبدال:**

أ- **بدون معنى** عندما تؤدي إلى تكون ثلاثية نيكليوتيدات من نوع قف.
ب- **صامتة** عندما تؤدي إلى تغيير حمض أميني بآخر في السلسلة الببتيدية.
ج- **ذات معنى خاطئ** عندما لا تؤدي إلى تغيير في السلسلة الببتيدية.
د- **بدون معنى** عندما لا تؤدي إلى تكون ثلاثية نيكليوتيدات من نوع قف.

**التمرين4: ( 6 نقط )**

**1- الدلتونية صفة وراثية يتحكم فيها حليل متنحي محمول على الصبغي الجنسي X. يمكن لزوج يتكون من امرأة مصابة بالدلتونية ورجل سليم أن ينجب:**

أ- ولد مصاب بالدلتونية.
ب- بنت مصابة بالدلتونية.
ج- بنت سليمة.
د- ولد سليم.

**أجب ب "صحيح" أو ب "خطأ" عن هذه الاقتراحات.**

2- أنجز نوعان من التزاوج عند ذبابة الخل: **التزاوج الأول** ما بين ذبابة أنثى من سلالة متوحشة ذي عيون بنية وأجنحة بعروق مستعرضة [$cd^+$, $n^+$] وذكر من سلالة طافرة ذي عيون حمراء وأجنحة بدون عروق مستعرضة [cd, n]. أعطى هذا التزاوج جيلا F1 متجانسا ذي مظهر خارجي متوحش [$cd^+$, $n^+$].

**التزاوج الثاني** مابين ذكر من أفراد F1 وأنثى ثنائية التنحي، أعطى هذا التزاوج الثاني جيلا F'2 ممثل في الجدول أسفله:

| | [cd+,n+] | [cd, n+] | [cd+, n] | [cd, n] |
|---|---|---|---|---|
| ذكر F1 X أنثى ثنائي التنحي | 25% إناث | 25% إناث | 25% ذكور | 25% ذكور |

**1- أجب ب "صحيح" أو ب "خطأ" عن كل اقتراح:**

أ- المورثتان مرتبطتان بالجنس.
ب- أنتج ذكر الجيل F1 أربعة أنواع من الأمشاج بنسب متساوية.
ج- المورثة المتحكمة في صفة لون العيون مرتبطة بالجنس.
د- المورثة المتحكمة في صفة شكل الأجنحة غير مرتبطة بالجنس.

**2- حدد الأنماط الوراثية لآباء التزاوج الثاني.**

استعمل (n+,n) بالنسبة لصفة شكل الأجنحة و(cd+,cd) بالنسبة لصفة لون العيون.

**التمرين 5: حدد الاقتراح أو الاقتراحات الصحيح(ة). (4 نقط)**

**1- هدف اللمفاوية القاتلة هو:**

أ- حمة VIH.
ب- خلية معفنة بحمة VIH.
ج- اللمفاوية T4.
د- المركب المنيع.

**2- مضاد أجسام:**

أ- يمكن أن يُحمَل من طرف لمفاوية B.
ب- يمكن أن يُحمَل من طرف لمفاوية T.
ج- يمكن أن يُفرَز من طرف خلية بدينة.
د- يُفرَز من طرف بلزمية.
ه- يُبطل مفعول مولد مضاد.

www.bestcours.net

UNIVERSITE MOHAMMED V-SOUISSI
FACULTE DE MEDECINE DENTAIRE
RABAT

جامعة محمد الخامس السويسي
كلية طب الأسنان
الرباط

مباراة ولوج السنة الأولى لطب الأسنان — السبت 28 يوليوز 2012
موضوع مادة: الكيمياء — المدة: 30 دقيقة

**لا يسمح باستعمال أي آلة حاسبة**

## كيمياء 1 (7 نقط): صحيح أم خطأ

أنقل إلى ورقة تحريرك رقم الاقتراح وأجب أمامه بكلمة (صحيح) أو (خطأ).

1. تكون سرعة التفاعل الكيميائي منعدمة عند بداية التفاعل.
2. تتدخل في تعبير خارج التفاعل جميع الأنواع الكيميائية المتدخلة في تحول كيميائي.
3. الماء عبارة عن مذيب في حلمأة إستر.
4. تزداد قيمة pH كلما ازداد تركيز الأيونات $H_3O^+$ في المحلول.
5. تتعلق نسبة التقدم النهائي للتفاعل بالحالة البدئية للمجموعة الكيميائية.
6. عند اشتغال العمود **كادميوم/فضة** (cadmium/argent) تنقص كتلة إلكترود الكادميوم (Cd) ويتكون راسب الفضة (Ag) على إلكترود الفضة.

1.6. التبيانة الاصطلاحية لهذا العمود هي: $\ominus\ Cd^{2+}_{(aq)}/Cd_{(s)} \vdots\vdots Ag^{+}_{(aq)}/Ag_{(s)}\ \oplus$

2.6. كتلة الكادميوم المستهلك خلال المدة $\Delta t$ هي: $m(Cd)=\dfrac{I.\Delta t.M(Cd)}{2.F}$ ، حيث I شدة التيار الكهربائي و M(Cd) الكتلة المولية للكادميوم و F ثابتة فرادي.

## كيمياء 2 (7 نقط): المحلول المائي للأمونياك

نتوفر على محلول مائي (S) للأمونياك $NH_3(aq)$ حجمه V وتركيزه المولي $C=10^{-2}\ mol.L^{-1}$. أعطى قياس pH هذا المحلول القيمة $pH=10,6$ عند 25°C. قيمة $pK_A$ للمزدوجة $NH_4^+(aq)/NH_3(aq)$ هي $pK_A=9,2$.

**المعطيات:** $K_e=10^{-14}$ ؛ $10^{-1,4}\simeq 4.10^{-2}$

1. حدد، معللا جوابك، النوع الكيميائي المهيمن للمزدوجة $NH_4^+(aq)/NH_3(aq)$ في المحلول (S).
2. أكتب المعادلة الكيميائية المنمذجة لتفاعل الأمونياك $NH_3(aq)$ مع الماء.
3. أنشىء الجدول الوصفي لتقدم هذا التفاعل.
4. عبر عن $x_f$ التقدم النهائي لهذا التحول بدلالة: V و pH و $pK_e$، حيث $K_e$ الجذاء الأيوني للماء.
5. عبر عن $\tau$ نسبة التقدم النهائي لهذا التفاعل بدلالة C و pH و $pK_e$. أحسب قيمة $\tau$ . إستنتج.

## كيمياء 3 (6 نقط): تحضير إستر ذو نكهة توت الأرض

المركب 2- مثيل بروبانوات الإثيل (2-méthylpropanoate d'éthyle) إستر له رائحة توت الأرض، نحضر كمية منه بتفاعل $n_1=1,5.10^{-1}\ mol$ من حمض كربوكسيلي و $n_2=1,2.10^{-1}\ mol$ من كحول بوجود حمض الكبريتيك. نحصل عند نهاية التخليق على $n=5,4.10^{-2}\ mol$ من هذا الإستر.

1. أكتب الصيغة نصف المنشورة لهذا الإستر.
2. إستنتج الصيغة نصف المنشورة للحمض الكربوكسيلي المستعمل ثم سميه.
3. أوجد قيمة مردود هذه الأسترة.
4. من بين الإجراءات الآتية، أذكر معللا جوابك الإجراء الذي سيمكن من تحسين مردود هذه الأسترة:
   - أ. رفع درجة حرارة المجموعة الكيميائية؛
   - ب. زيادة كمية حمض الكبريتيك؛
   - ج. إزالة الماء المتكون أثناء التحول الكيميائي؛
   - د. إضافة كمية من الماء للمجموعة الكيميائية في الحالة البدئية.

المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس ـ السويسي
كلية طب الأسنان ـ الرباط

**مباراة ولوج السنة الأولى لكلية طب الأسنان - دورة 28 يوليوز -2012- مادة الرياضيات**

**التمرين الأول**

نعتبر الدالة $g$ المعرفة على المجال $I=]-1,+\infty[$ كالآتي: $g(x)=-1+\dfrac{1}{\sqrt{x+1}}$

و المتتالية العددية $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ المعرفة كالآتي: $\begin{cases} u_0=1 \\ u_{n+1}=-1+\dfrac{1}{\sqrt{u_n+1}} \quad (n>0) \end{cases}$

و نضع لكل $n$ من $\mathbb{N}$ : $v_n=\ln(u_n+1)$

أنقل إلي ورقة تحريرك رقم كل عبارة من العبارات التالية و أجب أمامه ب "صحيح" إذا كانت العبارة صحيحة و "خطأ" إذا كانت خاطئة.

1) $g$ تقابل من $I$ إلى $I$ و لدينا : $\forall x\in I: \quad g^{-1}(x)=-1+\dfrac{1}{(1+x)^2}$

2) $(v_n)$ متتالية هندسية أساسها $\dfrac{1}{2}$

3) لكل $n$ من $\mathbb{N}$ لدينا: $u_n=-1+2\left(-\dfrac{1}{2}\right)^n$

4) $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n=-1$

**التمرين الثاني**

نعتبر الدالة العددية $F$ المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $F(x)=\dfrac{1}{2}x^2+x-2\ln(1+e^x)$

أنقل إلي ورقة تحريرك رقم كل عبارة من العبارات التالية و أجب أمامه ب "صحيح" إذا كانت العبارة صحيحة و "خطأ" إذا كانت خاطئة.

1) $F$ دالة زوجية

2) لكل $x$ من $\mathbb{R}$ لدينا: $F'(x)=x+1-\dfrac{2e^x}{1+e^x}$

3) لكل $x$ من $\mathbb{R}$ لدينا: $F'(x)=x-1+\dfrac{2}{1+e^x}$

4) $\lim\limits_{x\to+\infty} F(x)=+\infty$

5) $\int_{-2}^{0}\left(x-1+\dfrac{2}{1+e^x}\right)dx=2\ln\left(\dfrac{1+e^2}{2e^2}\right)$

**التمرين الثالث**

المستوى العقدى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم

نعتبر الأعداد العقدية $a=-1+i$ و $b=2+2i$ و $c=3+i$ و $d=-1-i$ و لتكن $U$ و $A$ و $B$ و $C$ و $D$ النقط التى ألحاقها على التوالى 1 و $a$ و $b$ و $c$ و $d$

أنقل إلي ورقة تحريرك رقم كل عبارة من العبارات التالية و أجب أمامه ب "صحيح" إذا كانت العبارة صحيحة و "خطأ" إذا كانت خاطئة.

1) $D$ صورة $C$ بالتحاكى الذى مركزه $U$ و نسبته -1

2) $D$ صورة $C$ بالدوران الذى مركزه $A$ و زاويته $-\dfrac{\pi}{2}$

3) المثلث $BCD$ قائم الزاوية فى $B$

4) النقط $A$ و $B$ و $C$ و $D$ متداورة

www.bestcours.net

UNIVERSITE MOHAMMED V-SOUISSI
FACULTE DE MEDECINE DENTAIRE
RABAT

جامعة محمد الخامس السويسي
كلية طب الأسنان
الرباط

مباراة ولوج السنة الأولى لطب الأسنان
موضوع مادة: الفيزياء

السبت 28 يوليوز 2012
المدة : 30 دقيقة

**لا يسمح باستعمال أي آلة حاسبة**

## الفيزياء 1 (6 نقط): صحيح أم خطأ

**انقل إلى ورقة تحريرك رقم الإثبات وأجب أمامه بكلمة (صحيح) أو (خطأ).**

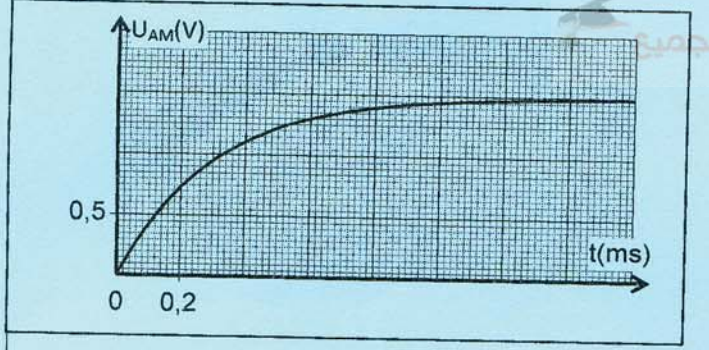
البروم $^{77}_{35}Br$ إشعاعي النشاط، عمره النصف $t_{1/2} = 57\ h$، يستعمل في التصوير الطبي. النويدة المتولدة عنه هي السيلينيوم $^{77}_{34}Se$. النشاط الإشعاعي لعينة من النويدات $^{77}_{35}Br$ عند اللحظة $t = 171\ h$ هي $a = 0,75.10^{15}\ Bq$.

1. البروم 77 إشعاعي النشاط $\beta^+$.
2. أثناء التفتت $\beta^+$ يتحول بروتون (proton) إلى نوترون (neutron).
3. النشاط الإشعاعي البدئي للعينة هو $a_0 = 6.10^{15}\ Bq$.
4. كتلة النويدة $^{77}_{35}Br$ أكبر من مجموع كتل نوياتها $Zm_p + (A-Z)m_n$.
5. طاقة الربط $E_L$ للنواة $^{77}_{35}Br$ هي الطاقة التي يجب إعطاؤها لهذه النواة، في حالة حركة، لفصل نوياتها وتبقى هذه الأخيرة في سكون.
6. تعبير الطاقة المحررة خلال تفتت نويدة البروم 77 هو: $E_{libérée} = \left|m_{produits} - m_{réactifs}\right| . c^2$

## الفيزياء 2 (6 نقط): ثنائي القطب (R.L)

يتكون تركيب كهربائي من مولد للتوتر قوته الكهرمحركة E ومقاومته الداخلية مهملة مركب على التوالي مع وشيعة معامل تحريضها L ومقاومتها $r = 3,3\ \Omega$، وموصل أومي مقاومته $R = 10\ \Omega$، وقاطع التيار K. عند t=0 نغلق القاطع K ونحصل بواسطة وسيط معلوماتي على الجزء الصاعد للتوتر $u_{AM}(t)$ بين مربطي الموصل الأومي (أنظر الشكل).

**المعطيات:** $(1-e^{-1}) = 0,632$ ؛ $(1-e^{-5}) = 0,993$

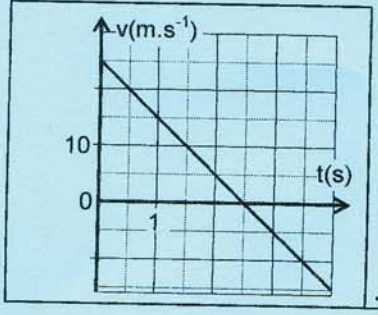



1. أثبت المعادلة التفاضلية التي يحققها التوتر $u_{AM}(t)$.
2. يعطى: $u_{AM} = \frac{E.R}{R+r}(1-e^{-t/\tau})$
   بيّن أن: $u_{AM(t=\tau)} = 63,2\%.u_{AM(t=\infty)}$.
3. عين مبيانيا قيمة الثابتة $\tau$. إستنتج قيمة L.
4. بيّن نظريا أنه انطلاقا من اللحظة $t = 5.\tau$ لدينا $u_{AM} \simeq u_{AM(t=\infty)}$. إستنتج تعبير الشدة i(t) عند اللحظة $t = 5.\tau$.

## الفيزياء 3 (8 نقط): السقوط الحر لكرية

يمثل الشكل جانبه مخطط إحداثية السرعة اللحظية لكرية فولاذية في سقوط حر بين اللحظتين $t = 0$ و $t = 4\ s$.

**المعطيات:** عند $t = 0$ لدينا $z_0 = 0$ ؛ $2,5^2 = 6,25$ ؛ $5x6,25 = 31,25$ ؛ $25x2,5 = 62,5$




1. بَيِّن ما إذا كان منحى المحور $(O,\vec{k})$ الذي تمت وفقه الحركة، نحو الأعلى أم نحو الأسفل.
2. حدد مميزات متجهة السرعة البدئية $\vec{v}_0$.
3. بتطبيق القانون الثاني لنيوتن، أوجد التعبير الحرفي للمعادلة الزمنية $z_G(t)$ لحركة مركز القصور G للكرية.
4. في أي لحظة يصبح علو الكرية أقصى؟ أحسب قيمة هذا العلو بالنسبة للموضع البدئي للكرية.
5. هل تمر الكرية من جديد من موضع انطلاقها بين اللحظتين $t = 0$ و $t = 4\ s$؟ علل جوابك.

Royaume du Maroc
Université Mohammed V – SOUISSI
FACULTE DE MEDECINE DENTAIRE
RABAT

المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس – السويسي
كلية طب الأسنان
الرباط

مباراة ولوج السنة الأولى لكلية طب الأسنان دورة 28 يوليوز 2012 المادة : العلوم الطبيعية المدة : 30 دقيقة

www.bestcours.net

## التمرين الأول: ( 5 نقط )

**I- أعط تعريفا للمصطلح العلمي التالي:** تفسفر مؤكسد

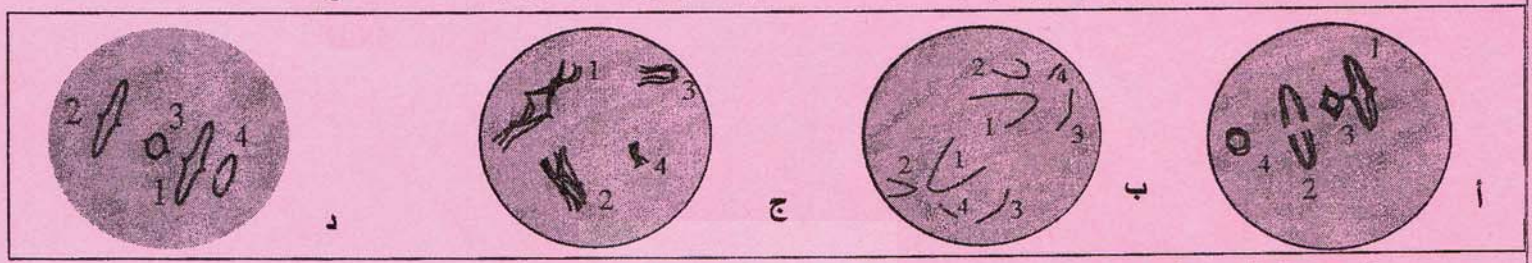
**II- حدد من بين الاقتراحات التالية أرقام الاقتراحات الصحيحة.**

1- تشكل جزيئات ATP خزانا للطاقة .
2- يسمح جزء من الطاقة المنتجة خلال انحلال الكليكوز بإنتاج جزيئات مختزلة ($RH_2$) .
3- يتم تركيب جزيئات ATP خلال مراحل أكسدة الجزيئات المختزلة ($RH_2$) .
4- تتكون الخبيطات السميكة للساركومير من الأكتين والتروبونين والتروبوميوزين.
5- خلال مرحلة الراحة تكون جزيئات ( ADP +P i ) مثبتة على رؤوس الميوزين .

## التمرين الثاني: ( 5 نقط )

**I- أعط تعريفا للمصطلح العلمي التالي:** ADN بوليميراز.

II – تمثل الأشكال ( أ ) و (ب ) و( ج ) و ( د ) أربعة مراحل للانقسام الاختزالي لخلية حيوانية منتجة للأمشاج.




**حدد بالنسبة لكل وثيقة مرحلة الانقسام الاختزالي التي تناسبها**

**III-** يقدم الجدول التالي ثلاثة أجزاء لمورثات مسؤولة عن تركيب الخضاب الدموي: $F_A$ يمثل الحليل العادي $F_M$ و $F_T$ يمثلان الحليلان الطافران.

| أرقام الثلاثيات | 144 145 146 147 148 149 150 |
|---|---|
| الحليل العادي $F_A$ | TTC – ATA – GTG – ATT – CGA – GCG - AAA |
| الحليل الطافر $F_M$ | TTC – ATT – GTG – ATT – CGA – GCG - AAA |
| الحليل الطافر $F_T$ | TTC – ATA – GTG – TGA – TTC – GAG - CGA |

**حدد طبيعة الطفرتين المسؤولتين على ظهور الحليلين الطافرين $F_M$ و $F_T$ .**

## التمرين الثالث: ( 5 نقط )

I - تم إنجاز نوعين من التزاوج عند ذبابة الخل: **التزاوج الأول** أنجز ما بين ذبابة خل ذي عيون أرجوانية وجسم متوحش [$pr\ b^+$] وما بين ذبابة خل ذي عيون متوحشة وجسم أسود [$pr^+\ b$]. أعطى هذا التزاوج جيلا F1 متجانسا ذي مظهر خارجي متوحش [ $pr^+\ b^+$] .

التزاوج **الثاني رجعي لأفراد الجيل** F1 ، يقدم الجدول جانبه النتائج المحصل عليها.

| التزاوج الرجعي | [$pr^+\ b$] | [$pr\ b^+$] | [pr b] | [$pr^+\ b^+$] |
|---|---|---|---|---|
| إناث F1 X ذكور [pr b] | 353 | 382 | 16 | 22 |
| ذكور F1 X إناث [pr b] | 148 | 142 | 0 | 0 |

**أ- أجب ب "صحيح " أو ب " خطأ " عن الاقتراحات التالية**

1- يتعلق الأمر بهجونة ثنائية لمورثتين مرتبطتين محمولتين على صبغي جنسي X .
2- يتعلق الأمر بهجونة ثنائية لمورثتين مرتبطتين.
3 - حدوث تخليط بيصبغي خلال تشكل الأمشاج عند إناث F1.
4- حدوث تخليط ضمصبغي خلال تشكل الأمشاج عند ذكور F1.

**ب- أعط النمط الوراثي لأفراد الجيل F1.**

## التمرين الرابع: ( 5 نقط )

**I- حدد مصدر ودور الأنتيرلوكين2.**

**II- حدد من بين الاقتراحات التالية أرقام الاقتراحات الصحيحة .**

1- تتموضع جزيئات HLA من نوع I و II على غشاء الخلايا العارضة لمولد المضاد .
2- يؤدي نضج اللمفاويات إلى ظهور مولدات مضاد غشائية نوعية ( مستقبلات غشائية).
3- توجد الكريويونات (Immunoglobulines) في شكل مستقبلات غشائية وفي شكل بروتينات ذائبة (مضادات أجسام) .
4- يؤدي الاتصال بنفس المؤرج خلال مرحلة الحساسية المفرطة إلى إفراز الهيستامين من طرف البلزميات.
5- الخلايا الهدف لحمة VIH هي خلايا تنتمي للجهاز المناعي تحمل على غشائها مستقبلات من نوع $CD_8$ .