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

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:

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

www.albawaba.ma

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 الآتي يعطي قانون احتمال X:

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

www.albawaba.ma

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

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

جامعة محمد الخامس بالرباط
كلية الطب و الصيدلة

الجمعة 29 يوليوز 2016
المدة : 30 دقيقة

مباراة ولوج السنة الأولى في الصيدلة
مادة : الفيزياء

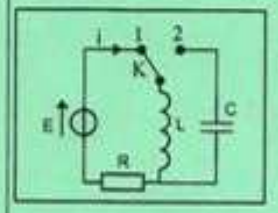
ملحوظة:

✓ 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. نزرجح 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 α 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 α لكن بسرعة بدئية ضعف v_0.

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

www.albawaba.ma

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 α.

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 α و y من طراز β^- فتتولد نويدة الرصاص $^{206}_{82}Pb$ في حالة مستقرة. ثابتة النشاط الإشعاعي لهذا التفتت هي $\lambda = 8,7.10^{-6}\ an^{-1}$.

معطيات: $\frac{\ln 4}{8,7.10^{-6}} = 16.10^4$; $\frac{0,7}{8,7.10^{-6}} = 8,0.10^4$; $\frac{1}{8,7.10^{-6}} = 11,5.10^4$; $\ln 2 = 0,7$

www.albawaba.ma

Q17. عدد التفتتات x من طراز α و y من طراز β^- 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)

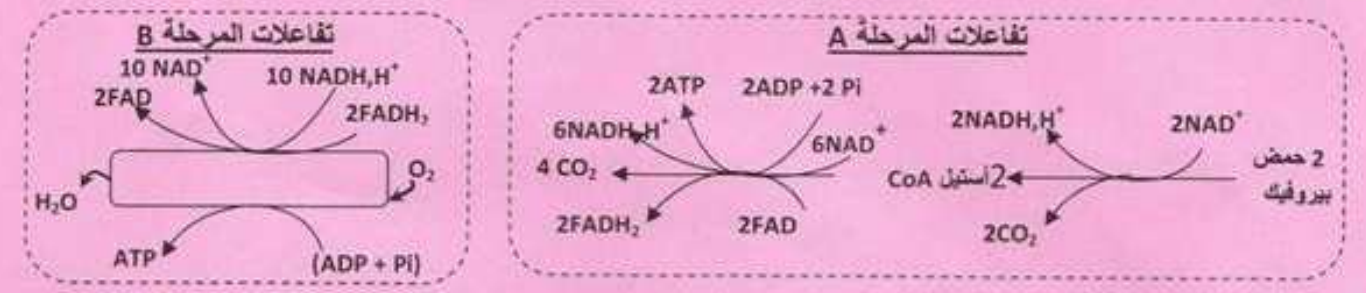
تنشر موجة ضوئية أحادية اللون، طول موجتها في الفراغ $\lambda = 600\ nm$ ، من الهواء إلى موشور من زجاج معامل انكساره $n = 1,5$.

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.

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.albawaba.ma

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

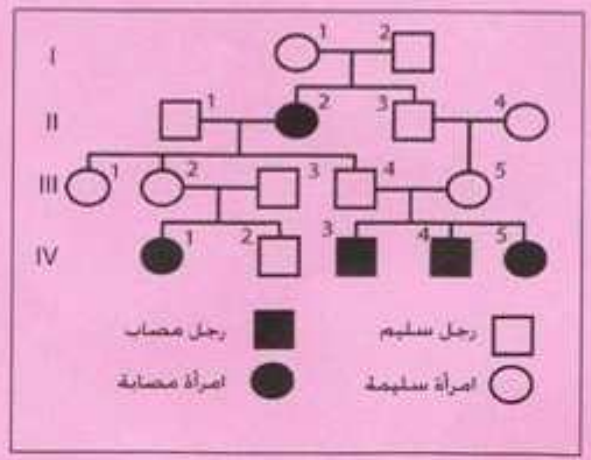
Q36 - يتم تنشيط عامل التكملة في الاستجابة المناعية

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

Q37 - يعد 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 الخليل 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 II1 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

جامعة محمد الخامس بالرباط
كلية الطب و الصيدلة

الجمعة 29 يوليوز 2016
المدة : 30 دقيقة

مباراة ولوج السنة الأولى في الصيدلة
مادة : الكيمياء

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:

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

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 Δt من الاشتغال، يكون تقدم التفاعل هو $x = 1,21.10^{-1}\,mol$. يعبر عن المدة Δt بالعلاقة:

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

Q27. خلال المدة Δt 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: $M(C_6H_{12}O_2) = 116\,g.mol^{-1}$

www.albawaba.ma

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	$r' = 80,0\%$

Université Mohammed V de Rabat
Faculté de Médecine et de Pharmacie

Vendredi 29 juillet 2016
DUREE : 30 min

Concours d'accès en 1ère année de Pharmacie
Matière : **langues et communication**

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.

www.albawaba.ma

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