جامعة الحسن الثاني عين الشق
كلية طب الأسنان
الدار البيضاء

مباراة الولوج برسم السنة الجامعية: 2010/2011

مادة الكيمياء (مدة الإنجاز 30 دقيقة)

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة

ضع علامة × في الخانة الموافقة للجواب الصحيح على بطاقة الأجوبة

تمرين 1: (4 نقط)

نتمدح التحول البطيء الذي يحدث بين الماء الأوكسيجيني و أيونات يودور في وسط حمضي بالمعادلة التالية: $H_2O_{2\,(aq)} + 2\,I^-_{(aq)} + 2\,H_3O^+_{(aq)} \rightarrow I_{2\,(aq)} + 4\,H_2O_{(l)}$

Q1. تعرف على المزدوجات ox/réd المتدخلة في هذا التحول

A. $H_3O^+_{(aq)}/H_2O_{(l)}$ و $I_{2\,(aq)}/I^-_{(aq)}$
B. $H_2O_{2\,(aq)}/H_2O_{(l)}$ و $I^-_{(aq)}/I_{2\,(aq)}$
C. $I_{2\,(aq)}/I^-_{(aq)}$ و $H_2O_{2\,(aq)}/H_2O_{(l)}$
D. $H_2O_{2\,(aq)}/H_2O_{(l)}$ و $H_3O^+_{(aq)}/H_2O_{(l)}$
E. آخر:

Q2. اختر الاقتراح الصحيح

A. $H_2O_{2\,(aq)}$ هو المؤكسد و $I^-_{(aq)}$ هو المختزل.أثناء التحول يكتسب المؤكسد الإلكترونات التي يفتقدها المختزل
B. $I^-_{(aq)}$ هو المؤكسد و $H_2O_{2\,(aq)}$ هو المختزل.أثناء التحول يكتسب المختزل الإلكترونات التي يفتقدها المؤكسد
C. $I^-_{(aq)}$ هو المؤكسد و $H_2O_{2\,(aq)}$ هو المختزل.أثناء التحول يكتسب المؤكسد الإلكترونات التي يفتقدها المختزل
D. $H_2O_{2\,(aq)}$ هو المؤكسد و $I^-_{(aq)}$ هو المختزل.أثناء التحول يكتسب المختزل الإلكترونات التي يفتقدها المؤكسد
E. آخر:

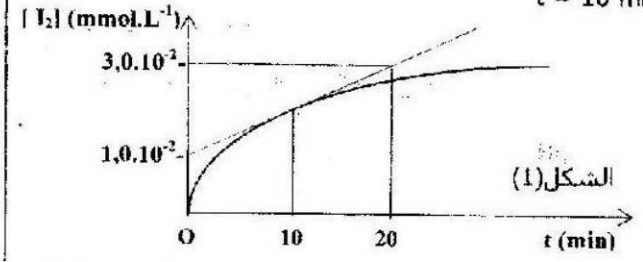
Q3. تعبير السرعة الحجمية للتفاعل:

يعبر عن السرعة الحجمية v بدلالة التقدم x بالعلاقة :

A. $v = -dx / dt$
B. $v = -\Delta x / \Delta t$
C. $v = \Delta x / \Delta t$
D. $v = dx / dt$
E. آخر

Q4. حساب السرعة الحجمية للتفاعل:

يبين مبيان الشكل(1) تغيرات تركيز ثنائي اليود المتكون $[I_2]$ بدلالة الزمن:



الشكل(1)

السرعة الحجمية للتفاعل عند اللحظة t = 10 min هي :

A. $2,0.10^{-3}$ mmol.L^{-1}.min^{-1}
B. $1,0.10^{-2}$ mmol.L^{-1} min^{-1}
C. $1,5.10^{-2}$ mmol.L^{-1}.min^{-1}
D. $1,0.10^{-3}$ mmol.L^{-1}.min^{-1}
E. آخر

تمرين 2. (6 نقط)

نعتبر محلولا مائيا S_a لحمض HA حيث Ka ثابتة حمضية المزدوجة HA/A^- و $C_a = 10^{-2} mol.L^{-1}$ تركيز المحلول S_a.

Q5. يحدث تفاعل حمض- قاعدة بين:

A. الحمض وقاعدته المرافقة:
B. حمضين ينتميان لمزدوجتين قاعدة/حمض:
C. قاعدتين تنتميان لمزدوجتين قاعدة/حمض:
D. حمض مزدوجة وقاعدة مزدوجة أخرى:
E. آخر:

Q6. تفاعل HA مع الماء:

$$HA_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons A^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$$

A. يعبر عن موصلية المحلول بالعلاقة: $\sigma = \lambda_{H_3O^+} \times [H_3O^+] - \lambda_{A^-} \times [A^-]$
B. يكتب خارج التفاعل على شكل: $Q_r = [H_3O^+] \times [HCOO^-]$
C. خارج التفاعل عند التوازن $Q_{r,éq} = Ka$
D. وحدة Ka هي $mol.L^{-1}$
E. آخر

Q7. تقدم تفاعل HA مع الماء :

A. إذا كان pH المحلول يساوي 3 فإن نسبة التقدم هي 30%
B. إذا كان pH المحلول يساوي 2 فإن نسبة التقدم تساوي 1
C. إذا كان $[A^-] = [HA]$ فإن pH يساوي نصف pKa
D. إذا كانت $Ka=10^{-3}$ و $pH = 4$ يكون $[A^-]$ أصغر عشر مرات من $[HA]$
E. آخر

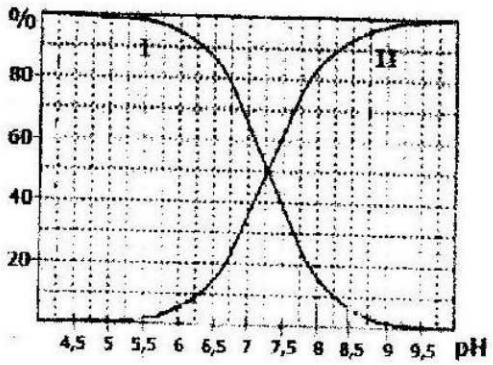
Q 8. تفاعل HA مع هيدروكسيد الصوديوم:

نعاير 10 mL من محلول مائي S_b لهيدروكسيد الصوديوم $(Na^+ + HO^-)$ ذي تركيز C_b بواسطة المحلول S_a السابق، فنحصل على التكافؤ بعد ما نصب الحجم $V_{a;éq} = 12\ mL$ من المحلول S_a.

A. يمكن كاشف ملون ملائم من تحديد بدقة pH نقطة التكافؤ
B. تكتب ثابتة التوازن للتفاعل الذي يتم أثناء المعايرة على شكل: $[H_3O^+] \times [A^-] / [HA]$
C. $C_b = 1{,}2.10^{-2}\ mol.L^{-1}$
D. $[A^-] = [HA]$ عند نقطة التكافؤ
E. آخر

Q 9. مجالات الهيمنة:

يبين المخطط جانبه النسب المئوية(%) الخاصة بالنوعين الكيميائيين HA و A^- بدلالة pH



A. يمثل المنحنى I تغيرات النسبة المئوية(%) للنوع A^- بدلالة pH
B. قيمة pKa المزدوجة HA/A^- هي 5.5
C. مجال هيمنة النوع HA يوافق قيم pH أكبر من 7,3
D. محلول pH يضم 80% من HA و 20% من A^- هو 6,75
E. آخر

Q10. مقارنة سلوك حمضين في الماء:

نعتبر المزدوجتين قاعدة/حمض HA_1/A_1^- ($pKa_1 = 3$) و HA_2/A_2^- ($pKa_2 = 8$):

A. القاعدة الضعيفة هي الأيون A_2^-
B. قيمة الثابتة K_R للتفاعل الذي يحدث بين HA_1 و A_2^- هي 10^{-5}
C. يعتبر التفاعل الذي يحدث بين HA_2 و A_1^- كليا
D. يحدث تفاعل بين A_1^- و A_2^-
E. آخر

تمرين3 . (5 نقط)

نضع في حوجلة حليظا يتكون من 2 mol من حمض الإيثانويك الخالص و 1 mol من الميثانول الخالص، ثم نضيف إلى محتوى الحوجلة قطرات من حمض الكبريتيك المركز، وننجز التسخين بالإرتداد.

Q11. التفاعل الحاصل بين الإيثانويك والميثانول

A. هذا التحول بطيء و محدود (غير كلي)
B. التفاعل الذي يحدث هو الحلمأة
C. يمكن حمض الكبريتيك من الحصول على نسبة تقدم تساوي 1
D. يؤدي التسخين بالإرتداد إلى الرفع من مردود التفاعل
E. آخر

Q12. نواتج التفاعل

A. التقدم الأقصى للتفاعل الذي يحدث هو $X_{max} = 2$
B. نحصل على إيثانوات الإيثيل
C. الناتج المحصل عليه هو الصابون
D. الماء ناتج التفاعل الحاصل
E. آخر

Q13. حالة التوازن

A. يتحقق التوازن عند ما يختفي-على الأقل- أحد المتفاعلات
B. إضافة الماء عند التوازن تؤدي إلى تطور المجموعة في منحى الحلمأة
C. تتعلق ثابتة التوازن K بالحالة البدئية للمجموعة
D. عند التوازن يحقق خارج التفاعل العلاقة: $Q_{r,eq} = 2K$
E. آخر

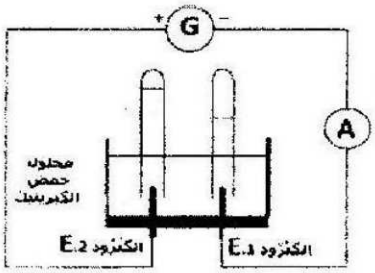
Q14. الحلمأة العادية لإيثانوات الميثيل

A. الإيثانول أحد نواتج التفاعل
B. الإيثانول أحد المتفاعلات
C. الماء أحد المتفاعلات
D. حمض الميثانويك أحد نواتج التفاعل
E. آخر

Q15 الحلمأة القاعدية لإيثانوات الميثيل.

A. حمض الإيثانويك أحد نواتج التفاعل
B. التفاعل محدود (غير كلي)
C. هذا التفاعل معاكس لتفاعل الأسترة
D. مردود هذا التفاعل أضعف من مردود الحلمأة العادية
E. آخر

تمرين4: (5 نقط)



ننجز التحليل الكهربائي لمحلول مائي لحمض الكبريتيك $(2H^+ + SO4^{2-})$ المخفف. فنحصل على 50 mL من غاز ثنائي الهيدروجين عند إحدى الإلكترودين خلال مدة زمنية $\Delta t = 965s$ من الاشتغال
نعتبر أن الأيونات SO_4^{2-} لا تتفاعل و أن المزدوجات مختزل/مؤكسد التي تدخل في التفاعل هي: $H^+_{(aq)}/H_{2(g)}$ و $O_{2(g)}/H_2O_{(l)}$
معطيات: - الحجم المولي في ظروف التجربة: $V_m=25\ L.mol^{-1}$
- ثابتة فرادي: $F=96500C.mol^{-1}$

Q16. تطور المجموعة

A. تتطور المجموعة الكيميائية نحو حالة توازن
B. تؤول قيمة خارج التفاعل Qr إلى قيمة ثابتة التوازن K
C. يحدث اختزال عند الأنود
D. الإلكترود E_2 هي الأنود
E. آخر

Q17. حصيلة التحليل الكهربائي

A. يتكون غاز ثنائي الهيدروجين عند الإلكترود E_2
B. تتأكسد الأيونات $H^+_{(aq)}$ عند الكاثود
C. ننمذج نصف معادلة التفاعل الذي يحدث عند الكاثود بالمعادلة: $2H_2O_{(l)} \rightleftharpoons O_{2(g)} + 4H^+_{(aq)} + 4e^-$
D. المعادلة الحصيلة لهذا التحليل الكهربائي تكتب: $H^+_{(aq)} + HO^-_{(aq)} \rightarrow H_2O_{(l)}$
E. آخر

Q18. حجم غاز ثنائي الأوكسيجين المتكون خلال المدة Δt :

A. $V_{(O_2)} = 50\ mL$
B. $V_{(O_2)} = 100\ mL$
C. $V_{(O_2)} = 25\ mL$
D. $V_{(O_2)} = 75\ mL$
E. آخر

Q19. أثناء التحليل الكهربائي

A. تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية
B. يطبق المولد G توترا متناوبا جيبيا بين الإلكترودين
C. الإلكترونات هي حملة الشحنة في المحلول المائي
D. التحليل الكهربائي تحول تلقائي
E. آخر

Q20. شدة التيار I التي يشير إليها الأمبيرمتر A هي:

A. $I = 0.4A$
B. $I = 4\ A$
C. $I = 0.8A$
D. $I = 8A$
E. آخر

امعة الحسن الثاني عين الشق
كلية طب الأسنان
الدار البيضاء

مباراة الولوج 2011/2010

الرقم السري

اسم والنسب.....
.و.ط:.....
قم الامتحان:.....

اختبار مادة الرياضيات

الرقم السري

كل سؤال جواب واحد صحيح المطلوب وضع علامة في خانته

1) حل المعادلة $3\ln(x+1)-2\ln x=\ln(x+7)$ في المجموعة IR هو :

☐ 2 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 3 ☐ آخر

2) مجموعة تعريف الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة بما يلي: $f(x)=\ln\left|1-\frac{1}{\sqrt{x}}\right|$ هي :

☐ $]0,1[$ ☐ $]1,+\infty[$ ☐ $IR-\{1\}$ ☐ $]0,+\infty[$ ☐ $]0,1[\cup]1,+\infty[$

3) لكل x من مجموعة تعريف الدالة f المعرفة ب $f(x)=\ln\left|1-\frac{1}{\sqrt{x}}\right|$ لدينا: $f'(x)$ تساوي:

☐ $\frac{\sqrt{x}}{|\sqrt{x}-1|}$ ☐ $\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1}$ ☐ $\frac{1}{2(1-\sqrt{x})}$ ☐ $\frac{1}{2x(\sqrt{x}-1)}$ ☐ $\frac{1}{2x|\sqrt{x}-1|}$

4) نهاية المتتالية $\left(\frac{3}{2^{n+1}}\right)_{n\geq 0}$ هي:

☐ 0 ☐ $\frac{3}{2}$ ☐ غير موجودة ☐ $+\infty$ ☐ آخر

5) لكل n من IN^* نضع $S_n=\frac{3}{2^2}+\frac{3}{2^4}+.....+\frac{3}{2^{2n}}$. نهاية المتتالية $(S_n)_{n\geq 1}$ هي :

☐ 0,5 ☐ 1 ☐ 0 ☐ $\frac{1}{3}$ ☐ آخر

6) التكامل $\int_1^2(x+\ln x)dx$ يساوي :

☐ 2 ☐ $1+2\ln 2$ ☐ $-1+\ln 2$ ☐ $0,5+2\ln 2$ ☐ آخر

7) الشكل الجبري للعدد العقدي الذي معياره 2 و $\frac{5\pi}{6}$ عمدة له هو:

☐ $\sqrt{3}-i$ ☐ $-\sqrt{3}-i$ ☐ $-\sqrt{3}+i$ ☐ $1-i\sqrt{3}$ ☐ آخر

8) في المستوى العقدي المنسوب لمعلم متعامد ممنظم نعتبر النقطة A التي لحقها $1+i$ والنقطة B التي لحقها $1-i$.

مجموعة النقط $M(z)$ بحيث $|z-1-i|=2$ هي:

☐ المجموعة الفارغة ☐ الدائرة التي أحد أقطارها $[AB]$ ☐ المستقيم (AB)

☐ الدائرة التي مركزها B وشعاعها2 ☐ الدائرة التي مركزها A وشعاعها2

9) g هو حل المعادلة التفاضلية $y''+3y'=0$ الذي يحقق $g(0)=0$ و $g'(0)=3$. لدينا :

☐ $g(x)=1+e^{-3x}$ ☐ $g(x)=1-e^{-3x}$ ☐ $g(x)=-1+e^{3x}$

☐ $g(x)=-1+e^{-3x}$ ☐ آخر

10) اجتاز طالب مباراتين مستقلتين (C_1) و (C_2). إذا كان احتمال نجاح هذا الطالب في كل مباراة هو $\frac{1}{3}$ فإن احتمال نجاحه على الأقل في إحدى المباراتين هو:

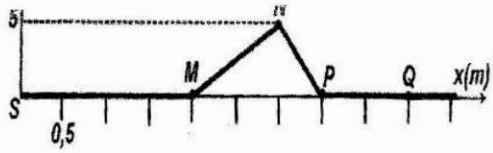
☐ $\frac{2}{3}$ ☐ $\frac{5}{9}$ ☐ $\frac{2}{9}$ ☐ $\frac{4}{9}$ ☐ $\frac{1}{9}$

UNIVERSITE HASSAN II AIN CHOCK
FACULTE DE MEDECINE DENTAIRE
***** CASABLANCA*****

Concours d'entrée 2010/2011
Epreuve de physique

- يمنع استعمال الوثائق والهواتف النقالة،
- من بين الأجوبة المقترحة، هناك جواب واحد صحيح،
- جواب صحيح =1 نقطة ،جواب خاطئ = 0 نقطة ،عدة أجوبة =0 نقطة،
- ضع علامة ✕ في الخانة الموافقة للجواب الصحيح على بطاقة الأجوبة. وتسلم بعد ملئها بكل دقة وعناية.

تمرين I : الموجات



نطلق موجة من S طرف حبل عند لحظة $t=0$ بسرعة V، لتصل الى النقطة Q يمثل الشكل جانبه مظهر الحبل عند لحظة تاريخها $t=3,5s$.

Q.1 : V سرعة انتشار الموجة طول الحبل هي :

(A): $V=1m/s$	(B): $V=1cm/s$	(C): $V=0,2m/s$	(D): $V=0,1m/s$	(E): جواب آخر

Q.2 : تبدأ النقطة Q في الاهتزاز عند اللحظة t_1 :

(A): $t_1=3,5s$	(B): $t_1=4,5s$	(C): $t_1=5,5s$	(D): $t_1=6,5s$	(E): جواب آخر

Q.3 : تأخذ النقطة Q وسعا قصويا ($y_Q=5cm$) عند اللحظة t_2 :

(A): $t_2=4s$	(B): $t_2=4,5s$	(C): $t_2=5s$	(D): $t_2=5,4s$	(E): جواب آخر

تمرين II : التحولات النووية

الجزء الأول : عمر النصف لليود $^{131}_{53}I$ المستعمل في الطب هو 8 أيام . نعطي: ثابتة أفوكادرو $N_A=6,02.10^{23}\,mol^{-1}$ والكتلة المولية لليود $M(^{131}I)=131g.mol^{-1}$.

Q.4 : عدد النوى N_0 الموجودة في عينة من اليود $^{131}_{53}I$ كتلتها $m=1g$.

(A) : $N_0=4,6.10^{21}$	(B): $N_0=4,6.10^{22}$	(C): $N_0=4,6.10^{20}$
(D): $N_0=4,6.10^{-21}$	(E): جواب آخر	

Q.5 : قيمة ثابتة النشاط الإشعاعي λ .

(A): $\lambda=9.10^{-6}s^{-1}$	(B): $\lambda=10^{-6}s^{-1}$	(C): $\lambda=9,9.10^{-6}s^{-1}$	(D) $\lambda=0,9.10^{-6}s^{-1}$:	(E): جواب آخر

Q.6 : النشاط الإشعاعي البدئي a_0 لهذه العينة هو :

(A): $a_0=6,4.10^{15}Bq$	(B): $a_0=4,6.10^{-15}Bq$	(C): $a_0=4,6.10^{15}Bq$	(D): $a_0=46.10^{15}Bq$	(E): جواب آخر

الجزء الثاني: نواة الأورانيوم 235 نواة قابلة للانشطار ، عند قذفها بنوترونات يمكنها أن تنشطر حسب معادلة التفاعل النووي التالية:

$$^{235}_{92}U + {}^{1}_{0}n \rightarrow {}^{94}_{38}Sr + {}^{140}_{Z}Xe + x\,{}^{1}_{0}n$$

المعطيات: $1u=931,5MeV/C^2$

النواة	$^{235}_{92}U$	$^{1}_{0}n$	$^{94}_{38}Sr$	$^{140}_{Z}Xe$
الكتلة	234,99332 u	1,00866 u	93,89446 u	139,89195 u

Q.7 : قيم الزوج $(x\ ;\ Z)$ في المعادلة هي:

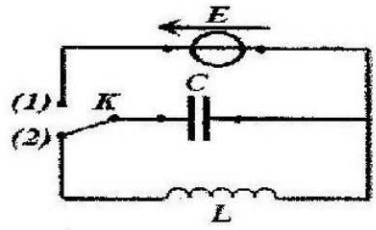
(A): $(Z=54;x=3)$	(B): $(Z=55;x=2)$	(C): $(Z=54;x=2)$	(D): $(Z=54;x=1)$	(E) : جواب آخر

Q.8 : تغير الكتلة Δm الموافق لهذا التفاعل هو:

(A): $\Delta m=0,29825u$	(B): $\Delta m=0,19825u$	(C): $\Delta m=0,39825u$	(D): $\Delta m=-0,19852u$	(E) : جواب آخر

Q.9 : الطاقة المحررة ΔE بال MeV خلال انشطار نواة الأورانيوم ^{235}U هي:

(A): $\Delta E=184,67Mev$	(B): $\Delta E=-184,67Mev$	(C): $\Delta E=148,67Mev$	(D): $\Delta E=-148,67Mev$	(E): جواب آخر



تمرين III : ثنائي القطب (LC)

عند اللحظة $t=0$ نصل مربطي مكثف سعته $C=1\mu F$ مشحون بدئيا تحت توتر $E=24\ V$ بمربطي وشيعة معامل تحريضها $L=10mH$ ومقاومتها r مهملة.(نؤرجح قاطع التيار K على الموضع (2))

Q.10: المعادلة التفاضلية التي يحققها التوتر $u_C(t)$ هي :

(A):	(B):	(C):	(D):	(E):
$\frac{d^2u_C}{dt^2}+\frac{u_C}{LC}=0$	$\frac{d^2u_C}{dt^2}-\frac{u_C}{LC}=0$	$\frac{d^2u_C}{dt^2}+\frac{u_C}{\sqrt{LC}}=0$	$\frac{d^2u_C}{dt^2}-\frac{u_C}{\sqrt{LC}}=0$	جواب آخر

Q.11 : قيمة الدور الخاص T_0 هي :

(A): $6,28.10^{-4}s$	(B): $6,28.10^{-9}s$	(C): $5,28.10^{-4}s$	(D): $4,28.10^{-4}s$	(E) : جواب آخر

Q.12 : قيمة توتر المكثف $u_C(0)$ عند اللحظة $t=0$ هي :

(A): $u_C(0)=-24V$	(B): $u_C(0)=24V$	(C): $u_C(0)=0V$	(D): $u_C(0)=2,4V$	(E): جواب آخر

Q.13: قيمة التيار $i(0)$ عند اللحظة $t=0$ هي :

(A): $i(0)=0,24A$	(B): $i(0)=0$	(C): $i(0)=2,4A$	(D): $i(0)=24A$	(E): جواب آخر

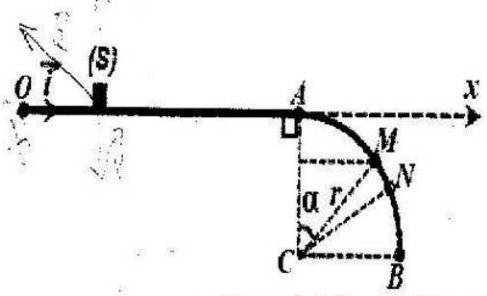
Q.14 : القيمة القصوى للشحنة Q_m المخزونة في المكثف هي :

(A): $Q_m=2,4\mu C$	(B): $Q_m=240\mu C$	(C): $Q_m=24\mu C$	(D): $Q_m=0,24\mu C$	(E) : جواب آخر

Q.15 : حل المعادلة التفاضلية هو $u_C(t)=E\cos(\frac{2.\pi}{T_0}t+\varphi)$ ، حدد من بين التعابير التالية، تعبير التيار $i(t)$:

(A) : $i(t)=-\frac{CT_0}{2\pi}E.\cos(\frac{2\pi}{T_0}t+\varphi)$	(B) ; $i(t)=-C\frac{2\pi}{T_0}E.\cos(\frac{2\pi}{T_0}t+\varphi)$	
(C) : $i(t)=-C\frac{2\pi}{T_0}E.\sin(\frac{2\pi}{T_0}t+\varphi)$	(D) $i(t)=-\frac{CT_0}{2\pi}E.\sin(\frac{2\pi}{T_0}t+\varphi)$	(E): جواب آخر

تمرين IV: الميكانيك



يتحرك جسم صلب (S) كتلته $m = 200g$، نماثله بنقطة مادية ، على مسار $OAMNB$، يتكون من جزئين يتصلان في ما بينهما مماسيا.
التماس يتم باحتكاك على الجزء OA وبدونه على الجزء $AMNB$.
- الجزء OA مستقيمي أفقي طوله $OA = 80cm$،
- الجزء $AMNB$ دائري مركزه C وشعاعه $r = 50cm$،
عند اللحظة $t = 0$ نرسل الجسم (S) من النقطة O التي نعتبرها أصلا للأفاصيل بسرعة $V_0 = 2m/s$ فيصل إلى النقطة A بسرعة منعدمة ويتابع حركته على الجزء $AMNB$. نأخذ $g = 10m.s^{-2}$

Q.16 : $W_{OA}(\vec{R})$ شغل القوة $\vec{R}$، تأثير الجزء OA على الجسم (S) خلال الانتقال OA هو:

(A): $W_{OA}(\vec{R}) = -4J$	(B): $W_{OA}(\vec{R}) = -0,4J$	(C): $W_{OA}(\vec{R}) = 4J$	(D): $W_{OA}(\vec{R}) = 0,4J$	(E) : جواب آخر

Q.17 : f شدة قوة الاحتكاك $\vec{f}$ طول المسار OA هي:

(A): $f = -0,5N$	(B): $f = 0,5N$	(C): $f = -5N$	(D): $f = 5N$	(E) : جواب آخر

Q.18 : المعادلة الزمنية $x(t)$ لحركة الجسم (S) على المسار OA هي:

(A): $x(t) = -1,25t^2 + 2t$	(B): $x(t) = -1,25t^2 - 2t$	(C): $x(t) = -12,5t^2 + 2t$	(D): $x(t) = -1,25t^2$	(E) : جواب آخر

Q.19 : تعبير السرعة V_M للجسم (S) عند النقطة M بدلالة g و r و α ، حيث $\alpha = (\widehat{CA,CM})$ يكتب على الشكل التالي:

(A): $V_M = \sqrt{2gr.(\cos\alpha - 1)}$	(B): $V_M = \sqrt{2gr.(1 - \cos\alpha)}$	(C): $V_M = \sqrt{2gr.(1 + \cos\alpha)}$	(D): $V_M = \sqrt{2gr.(r - r\cos\alpha)}$	(E) : جواب آخر

Q.20 : بتطبيق القانون الثاني لنيوتن ،بين أن الجسم (S) يغادر المسار $AMNB$ عند النقطة N حيث الزاوية $\alpha_m = (\widehat{CA,CN})$ تأخذ القيمة:

(A): $\alpha_m = 48,2°$	(B): $\alpha_m = 38,2°$	(C): $\alpha_m = 58,2°$	(D): $\alpha_m = 45°$	(E) : جواب آخر

أحط بدائرة الإجابات الصحيحة على ورقة الإجابات المرافقة لهذا الموضوع .
من السؤال 1 إلى السؤال 14 هناك جواب صحيح واحد لكل سؤال ومن السؤال 15 إلى السؤال 20 هناك أكثر من جواب صحيح لكل سؤال.

1- **يتكون خيط الاكتين من :**
A. سلسلة واحدة من الاكتين .
B. سلسلتين من الاكتين.
C. جزيئة واحدة من الميوزين .
D. جزيئتين من الميوزين .
E. جواب آخر .

2- **أثناء راحة العضلة ،التروبوميوزين :**
A. يدعم تثبيت الميوزين على الاكتين .
B. تسهل تثبيت الميوزين على الاكتين .
C. تثبت ايونات الكالسيوم .
D. تحرر الطاقة .
E. جواب اخر .

3- **خلال التقلص العضلي:**
A. يثبت الكالسيوم على موقع خاص بالتروبوميوزين .
B. يثبت المغنيزيوم على موقع خاص بالتروبوميوزين .
C. يثبت الكالسيوم على موقع خاص بالتروبونين .
D. يثبت المغنيزيوم على موقع خاص بالتروبونين .
E. جواب آخر .

4- **خلال عملية الاستنساخ يتم :**
A. استنساخ شريطي الـAD N .
B. استنساخ احد شريطي الـAD N .
C. استعمال الـAD N بوليميراز .
D. تركيب البروتينات .
E. جواب آخر .

5- **خلال الانقسام غير المباشر :**
A. تفترق الصبيغيات أثناء المرحلة الاستوائية.
B. تنقسم الخليتان البنتان أثناء المرحلة الانفصالية.
C. ترتبط الصبيغيات أثناء المرحلة الانفصالية .
D. تفترق الصبيغيات أثناء المرحلة الانفصالية .
E. جواب آخر .

6- **ال ADN جزيئة :**
A. لا تتواجد إلا في نواة الخلية.
B. تشكل دعامة الخبر الوراثي .
C. مكونة من أحماض امينية .
D. ناتجة عن بلمرة وحدات متشابهة .
E. جواب آخر .

7- **انحلال الكليكوز مجموعة من التفاعلات تتلخص فيما يلي :**
A. تحول الكليكوز 6 فوسفات إلى حمض بيرو فيك مع تحرير طاقة .
B. تحول الكليكوز 6 فوسفات إلى حمض بيرو فيك مع استهلاك طاقة.
C. تحول الحمض البيروفيك إلى الكليكوز 6 فوسفات مع تحرير طاقة .
D. تحول الحمض البيروفيك إلى الكليكوز 6 فوسفات مع استهلاك طاقة.
E. جواب آخر .

8- **أثناء تنظيم افراز الهرمونات الجنسية الذكرية :**
A. يفرز الوطاء هرموني الـFSH وLH.
B. يفرز الفص الأمامي للنخامية هرموني الـFSH وLH .
C. تفرز الخلايا البيفرجية هرموني الـFSH وLH .
D. تفرز خلايا Sertoli هرموني الـFSH وLH .
E. جواب آخر

9- **خلال التخليط البيصبغي :**
A. تتبادل الصبغيات المتماثلة فيما بينها قطعا من الصبيغيات .
B. تفترق الصبغيات المتماثلة أثناء المرحلة التمهيدية I.
C. تفترق الصبغيات المتماثلة أثناء المرحلة الانفصالية II
D. تفترق الصبغيات المتماثلة بطريقة عشوائية .
E. جواب آخر.

10- **يمكن الكشف عن فرد مختلف الأقران بالنسبة لمورثين مرتبطتين بواسطة تزاوج اختباري عندما نحصل على جيل مكون من :**
A. أربع مظاهر خرجية مختلفة بنسب متساوية.
B. أفراد لهم نفس المظهر الخارجي.
C. أفراد جلهم بمظاهر خارجية جديدة التركيب .
D. أفراد كلهم بمظاهر خارجية ابويه فقط.
E. جواب آخر .

←

11- أثناء الانقسام الاختزالي، يتميز الصبغيان المتماثلان لنفس الزوج الصبغي بمايلي :
A. يتوفران على نفس الحليلات في نفس مواضع المورثات .
B. يجتمعان خلال المرحلة الانفصالية I .
C. يجتمعان خلال المرحلة الاستوائية II .
D. ينفرقان خلال المرحلة الانفصالية II .
E. جواب آخر .

12- حدد، من بين الاقتراحات التالية ، الاقتراح الصحيح :
A. نزاوج فردا متشابه الاقتران بالنسبة لحليل A سائد مع فرد متشابه الاقتران بالنسبة لحليل a منتهي .نحصل على جيل مكون من 50% من الأفراد A و 50% من الأفراد a .
B. نزاوج بين سلالتين نقيتين LوM . نحصل في الجيل الثاني على أربع مظاهر خارجية بنسب 9/16 ,3/16,3/16,1/16.
C. نزاوج بين سلالتين نقيتين LوM. نحصل في الجيل الأول على 50% من الأفراد L و 50% من الأفراد M .
D. نزاوج بين فردين يتوفر كل منهما على حليلين متساويي السيادة L و M. نحصل في الجيل الموالي على 50% من الأفراد LM و 25% من الأفراد L و 25% من الأفراد M.
E. جواب آخر .

13- الأفراد المتشابهي الاقتران بالنسبة لمورثة معينة هم أفراد :
A. لهم نفس المظهر الخارجي المتعلق بهذه المورثة .
B. لكل واحد منهم حليلين سائدين متعلقين بهذه المورثة .
C. لكل واحد منهم حليلين متنحيين متعلقين بهذه المورثة .
D. لكل واحد منهم حليلين متشابهين متعلقين بهذه المورثة .
E. جواب آخر .

14- نزاوج بين فردين مختلفي الاقتران بالنسبة لصفتين تتحكم فيهما مورثتان مستقلتان.نحصل في الجيل الموالي على :
A. أربع مظاهر خارجية بنسب متساوية .
B. مظهرين خارجيين مختلفين بنفس النسبة .
C. مظاهر خارجية أبوية بنسبة تفوق نسبة المظاهر الخارجية جديدة التركيب .
D. مظاهر خارجية جديدة التركيب بنسبة تفوق نسبة المظاهر الخارجية الأبوية.
E. جواب آخر .

15- تتميز جزيئة مضاد الأجسام بتوفرها على :
A. أربع مجالات متغيرة.
B. مجالين متغيرين.
C. أربع مواقع لتثبيت مولد المضاد.
D. موقعين لتثبيت مولد المضاد.
E. جواب آخر.

16- يعتبر فيروس فقدان المناعة المكتسبة البشري :
A. فيروسا ينقل عن طريق الاتصال الجنسي .
B. فيروسا ينتقل وراثيا.
C. فيروسا يتوفر على جزيئتين من الADN .
D. فيروسا يتوفر على جزيئتين من الARN .
E. جواب آخر.

17- تشكل اللمفاويات T خلايا مناعية :
A. يتم إنتاجها بالعضلة القلبية .
B. يتم إنتاجها بالنخاع العظمي .
C. تفرز الانترلوكين .
D. تنشط الخلايا الورمية .
E. جواب آخر .

18- يعتبر اللقاح مادة :
A. محضرة انطلاقا من جرثومة .
B. تكسب الجسم مناعة نوعية .
C. تضعف مناعة الجسم .
D. ممرضة بالنسبة للجسم .
E. جواب آخر .

19- نعتبر مرضا وراثيا مرتبطا بالجنس .الحليل المسؤول عن هذا المرض سائد و غير محمول على الصبغيY .في عائلة متعددة الأفراد حيث يكون بعض الأفراد مصابين بهذا المرض نجد :
A. بنات مصابات من أم مختلفة الاقتران و من أب سليم .
B. بنات مصابات من أب مصاب .
C. أطفالا ذكورا مصابين من أمهات مصابات .
D. بنات سليمات من أب مصاب
E. جواب آخر .

20- نعتبر عائلة يكون بعض أفرادها مصابون بمرض وراثي غير مرتبط بالجنس وسائد داخل هذه العائلة ،يؤدي زواج فرد سليم بفرد مختلف الاقتران إلى الحصول على خلف مكون من :
A. 100% من الأطفال المختلفي الاقتران.
B. 50% من الأطفال المختلفي الاقتران.
C. 50% من الأطفال المتشابهي الاقتران.
D. 25% من الأطفال المتشابهي الاقتران.
E. جواب آخر .