مباراة ولوج كلية الطب و الصيدلة بفاس

السنة الجامعية : 2018-2019

ملاحظات مهمة

م 1 - تتكون المباراة من **أربع** اختبارات، مدة كل اختبار **30دقيقة** بنفس **المعامل (1)**.

م 2 - لكل سؤال **خمسة** أجوبة مقترحة **(A-B-C-D-E)** مع العلم أن جواب **واحد** فقط هوالصحيح.

م 3 - لا تتوفرون إلا على ورقة **واحدة** للإجابة.

م 4- يمكنكم الإجابة **بوضع علامة** في خانة الجواب الصحيح.

م 5 - لا توجد أي درجة موجبة للإقصاء

مواصفات الاختبارات

اختبار1 : الرياضيات : الأسئلة من 1 إلى 16.

اختبار2 : الفيزياء : الأسئلة من 17 إلى 32.

اختبار3 : الكيمياء : الأسئلة من 33 إلى 48.

اختبار4 : العلوم الطبيعية : الأسئلة من 49 إلى 64.

للإشارة، فإنه بالنسبة لكل اختبار سيتم تنقيط الأسئلة السبع الأولى على 2 نقط، والأسئلة الست الموالية على 0.75 نقطة والأسئلة الثلاث الأخيرة على 0.5 نقطة.

اختبار1 : الرياضيات : الأسئلة من 1 إلى 16

السؤال 1 (2 نقط) : حيز تعريف الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة ب: $f(x)=\sqrt[3]{-x^2}$ هو :

A ☐ $]-\infty,0[$

B ☐ $]-\infty,0]$

C ☐ فارغ

D ☐ $\{0\}$

E ☐ $[0,+\infty[$

السؤال 2 (2 نقط) : لكل عدد حقيقي x من المجال $]0,+\infty[$ قيمة التكامل $\int_0^x \frac{t}{1+t}dt$ هي :

A ☐ $x-\ln(1+x)$

B ☐ x

C ☐ 0

D ☐ $\ln(x+1)-x$

E ☐ $2x-\ln(1+x)$

السؤال 3 (2 نقط) : لكل عدد صحيح طبيعي غير منعدم n الدالة $\ln^{(n)}$ المشتقة من الرتبة n للدالة $\ln$ هي الدالة المعرفة على المجال $]0,+\infty[$ ب:

A ☐ $\ln^{(n)}(x)=(-1)^n\frac{(n-1)!}{x^n}$

B ☐ $\ln^{(n)}(x)=(-1)^n\frac{n!}{x^n}$

C ☐ $\ln^{(n)}(x)=(-1)^{n+1}\frac{n!}{x^n}$

D ☐ $\ln^{(n)}(x)=(\ln(x))^n$

E ☐ $\ln^{(n)}(x)=(-1)^{n-1}\frac{(n-1)!}{x^n}$

السؤال 4 (2 نقط) : النهاية $\lim\limits_{x\to+\infty} x\sin\left(\frac{1}{x}\right)$ تساوي :

A ☐ $-\infty$
B ☐ 0
C ☐ 1
D ☐ -1
E ☐ $+\infty$

السؤال 5 (2 نقط) : النهاية l للدالة : $x\mapsto\int_0^x\left(t^2+2t-1\right)e^t\,dt$ عند العدد 1 هي:

A ☐ $l=+\infty$
B ☐ $l=1$
C ☐ $l=4e+1$
D ☐ $l=-\infty$
E ☐ غير موجودة

السؤال 6 (2 نقط) : النص التالي : « $x^2\geq 0 \quad (x\in IR)$ » هو :

A ☐ عبارة صحيحة
B ☐ عبارة خاطئة
C ☐ عبارة موجبة
D ☐ دالة عبارية
E ☐ قانون منطقي

السؤال 7 (2 نقط) : في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد وممنظم $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ ، مجموعة النقط $M(x,y,z)$ حيث $\begin{cases}x-y+z=0\\x^2+y^2+z^2-2018=0\end{cases}$ هي :

A ☐ دائرة
B ☐ مستوى
C ☐ مستقيم مار من النقطة $O(0,0,0)$
D ☐ الفلكة ذات المركز O والشعاع 2018
E ☐ الفلكة ذات المركز O والشعاع $\sqrt{2018}$

السؤال 8 (0.75 نقطة) : نعتبر المتتالية المعرفة ب: $u_0 = 1,0001$ و $u_{n+1} = {u_n}^{2018}$ $(\forall n \in IN)$.
نهاية المتتالية (u_n) هي :

A ☐ غير موجودة
B ☐ $-\infty$
C ☐ 0
D ☐ 1
E ☐ $+\infty$

السؤال 9 (0.75 نقطة) : لكل عدد حقيقي غير منعدم x ، نعتبر في المستوى العقدي النقط
$A(|x|)$ و $B(|x|e^{2i})$ و $C(|x|e^{-2i})$ و $D(-|x|e^{-2i})$ ، إذن :

A ☐ النقط A و B و C و D مستقيمية
B ☐ الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع
C ☐ النقط A و B و C و D متداورة
D ☐ $(AB) // (CD)$
E ☐ $AB = CD$

السؤال 10 (0.75 نقطة) : احتمال حصول مرشح على النقطة $0,25$ في اختبار الرياضيات هذا علما انه يختار عشوائيا احد الأجوبة في كل سؤال من الأسئلة الستة عشرة هذه هو:

A ☐ $\frac{1}{80}$
B ☐ 0
C ☐ 1
D ☐ $\frac{4^{16}}{5^{16}}$
E ☐ $\frac{C_5^4}{80}$

السؤال 11 (0.75 نقطة) : نهاية المتتالية ذات الحد العام $u_n = 1,999...999$ حيث العدد 9 مكتوب $n+1$ مرة هي :

A ☐ 0
B ☐ $+\infty$
C ☐ 3
D ☐ 2
E ☐ $1,99$

السؤال 12 (0.75 نقطة) : قيمة التكامل $\int_{-\sqrt{2}}^{\sqrt{2}} \sqrt{2-x^2}\ dx$ هي :

A ☐ π
B ☐ 2π
C ☐ 0
D ☐ $\pi\sqrt{2}$
E ☐ $2\sqrt{2}$

السؤال 13 (0.75 نقطة) : المعادلة $x^{2019}+x-2019=0$ ، ذات المجهول x

A ☐ تقبل حلا وحيدا في مجموعة الأعداد العقدية
B ☐ تقبل 2019 حلا في IR
C ☐ تقبل حلا وحيدا في IN
D ☐ تقبل حلا وحيدا في مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية
E ☐ تقبل حلا وحيدا في IR

السؤال 14 (0.5 نقطة) : لكل عدد صحيح طبيعي غير منعدم n المعادلة $A_n^k = k!$ ، ذات المجهول k في IN

A ☐ لا تقبل حلا
B ☐ تقبل الحل الوحيد n
C ☐ تقبل حلين بالضبط
D ☐ تقبل ما لا نهاية له من الحلول
E ☐ تقبل $n+1$ حلا

السؤال 15 (0.5 نقطة) : لتكن P و Q عبارتين حيث P خاطئة .
إذا كان الاستلزام $P \Rightarrow Q$ صحيحا ، فان :

A ☐ Q صحيحة وخاطئة في نفس الوقت
B ☐ Q إما صحيحة وإما خاطئة
C ☐ Q خاطئة بالضرورة
D ☐ Q صحيحة بالضرورة
E ☐ P صحيحة

السؤال 16 (0.5 نقطة) : في المستوى العقدي المنسوب إلى معلم $\left(O,\vec{u},\vec{v}\right)$ ، مجموعة النقط $M(z)$ حيث

$\arg(z) \equiv 0 \quad [\pi]$ هي:

A ☐ المحور التخيلي
B ☐ المحور الحقيقي
C ☐ المستوى العقدي
D ☐ المحور الحقيقي محروم من النقطة O
E ☐ نصف مستقيم أصله O

اختبار2 : الفيزياء : الأسئلة من 17 إلى 32

السؤال 17 (2 نقط) : تتكون دارة كهربائية من مكثفين C_1 و C_2 مركبين على التوالي حيث $C_1 = 2\mu F$ و $C_2 = 4\mu F$ ومولد للتيار المستمر $E = 600V$. في هذه الحالة التوترات V_1 وV_2 بين قطبي المكثفان C_1 و C_2 هي على التوالى:

A ☐ $V_1 = 600V$ و $V_2 = 600V$
B ☐ $V_1 = 200V$ و $V_2 = 400V$
C ☐ $V_1 = 400V$ و $V_2 = 200V$
D ☐ $V_1 = 300\,V$ و $V_2 = 300V$
E ☐ $V_1 = 600V$ و $V_2 = 0V$

السؤال 18 (2 نقط) : يعرف قانون التناقص الاشعاعي بالعلاقة $N(t) = N_0e^{-\lambda t}$ حيث N_0عدد النوى في اللحظة $t = 0$ عمر النصف $t_{1/2}$ لعينة مشعة هو8 سنوات , عدد النوى المتبقية بعد 24 سنة هو :

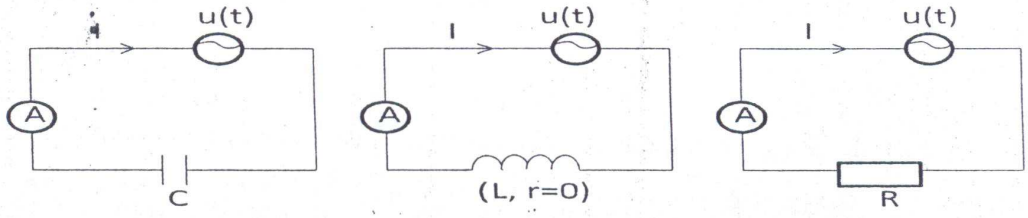
A ☐ $\frac{N_0}{3}$
B ☐ $\frac{N_0}{4}$
C ☐ $\frac{N_0}{6}$
D ☐ $\frac{N_0}{8}$
E ☐ $\frac{N_0}{9}$

السؤال 19 (2 نقط) : ملف لولبي طوله $L = 0,26m$ يحتوي على N لفة ويمر فيه تيار منتظم شدته $I = 1A$ يولد حقلا مغناطيسيا داخل الملف اللولبي قيمته $B = 0,01\ T\ (Tesla)$. نعطي $\mu_0 = 4\pi 10^{-7}$
عدد لفات الملف اللولبي N هي:

A ☐ $N = 2069$
B ☐ $N = 2010$
C ☐ $N = 1400$
D ☐ $N = 1200$
E ☐ $N = 900$

السؤال 20 (2 نقط) : عند تطبيق نفس التوتر الجيبي ذي التردد $f = 100Hz$ في الدارات الثلاث اسفله, يشير الامبيرمتر الى نفس قيمة التيار I بالنسبة للدارات الثلاث. علما ان $R = 628\Omega$

معامل التحريض الذاتي للوشيعة L و سعة المكثف C يساويان :



$\begin{cases} L = 1H \\ C = 2{,}5\mu F \end{cases}$ A ☐

$\begin{cases} L = 1H \\ C = 5\mu F \end{cases}$ B ☐

$\begin{cases} L = 1H \\ C = 2{,}5mF \end{cases}$ C ☐

$\begin{cases} L = 6{,}28H \\ C = 5\mu F \end{cases}$ D ☐

$\begin{cases} L = 6{,}28H \\ C = 2{,}5\mu F \end{cases}$ E ☐

السوال 21 (2 نقط) : نركب وشيعة مقاومتها الداخلية r ومعامل تحريضها الذاتي L على التوالي مع موصل اومي مقاومته $R = 20\ \Omega$ ومولد للتوتر المستمر $E = 24V$. عند اغلاق الدارة شدة التيار في النظام الدائم تساوي $I = 1A$ وثابتة الزمن الدارة تساوي $\tau = 5ms$

قيم المقاومة الداخلية للوشيعة r و ومعامل تحريضها L تساويان :

$\begin{cases} r = 24\Omega \\ L = 1H \end{cases}$ A ☐

$\begin{cases} r = 4\Omega \\ L = 0{,}12H \end{cases}$ B ☐

$\begin{cases} r = 2\Omega \\ L = 1H \end{cases}$ C ☐

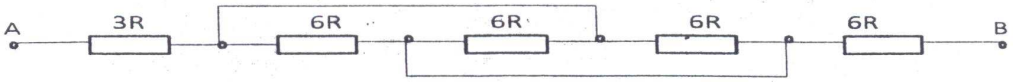
$\begin{cases} r = 4\Omega \\ L = 1H \end{cases}$ D ☐

$\begin{cases} r = 2{,}4\Omega \\ L = 0{,}12H \end{cases}$ E ☐

السؤال 22 (2 نقط) : تتحرك سيارة بسرعة V_1 بدلالة الزمن بحيث $V_1(t) = 8t+4$ (t بالثانية و V_1 ب m/s) وتتحرك حافلة بسرعة $V_2 = 10m/s$. المركبتان توجدان في نفس النقطة البدئية عند اللحظة $t = 0$. فاي لحظة تكون السيارة متقدمة ب 40 m على الحافلة :

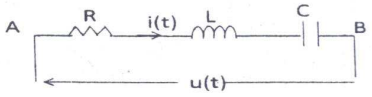
2s A ☐
4s B ☐
6s C ☐
8s D ☐
10s E ☐

السؤال 23 (2 نقط) : المقاومة المكافئة لثنائي القطب A B.هي :



3R A ☐
5R B ☐
7R C ☐
11R D ☐
27R E ☐

السؤال 24 (0.75 نقطة) : تتكون دارة كهربائية من العناصر التالية مركبة على التوالي مقاومة $R = 100\Omega$ وشيعة مثالية معامل تحريضها L= 2H مكثف مثالي سعته C ومنبع للتوتر $u(t) = 100\sqrt{2}\cos\omega t$ حيث $\omega = 10^3\ rads^{-1}$



عندما تكون الممانعة المكافئة للدارة بين A و B مكافئة لمقاومة فان القيمة الفعالة I للتيار في الدارة وسعة المكثف C تساويان :

$\begin{cases} I = 0,25A \\ C = 0,25\mu F \end{cases}$ A ☐

$\begin{cases} I = 0,25A \\ C = 0,5\mu F \end{cases}$ B ☐

$\begin{cases} I = 1A \\ C = 0,75\mu F \end{cases}$ C ☐

$\begin{cases} I = 1A \\ C = 0,25\mu F \end{cases}$. D ☐

$\begin{cases} I = 1A \\ C = 0,5\mu F \end{cases}$. E ☐

السؤال 25 (0.75 نقطة) : تتمة للتمرين 24
تبدد القدرة الكهربائية المتوسطة في الدارة ناتج عن:

A ☐ الوشيعة
B ☐ المكثف..
C ☐ الوشيعة + المكثف
D ☐ المقاومة
E ☐ الوشيعة + المكثف + المقاومة

السؤال 26 (0.75 نقطة) : عندما نضيئ موشورا بالضوء الابيض نشاهد ظاهرة تبدد الضوء .
في هذه الحالة :

A ☐ الضوء البنفسجي هو الاكثر انحرافا
B ☐ الضوء الاحمر هو الاكثر انحرافا
C ☐ الضوء الاصفر هو الاكثر انحرافا
D ☐ ليس هناك انحراف للضوء
E ☐ لا تتعلق زاوية الانحراف بالضوء المنبثق من الموشور

السؤال 27 (0.75 نقطة) : المعادلة الزمنية لحركة نقطة متحركة M هي : $\theta(t) = 6t + 1,4$ (rad). المدة الزمنية التي تنجز خلالها النقطة M خمس دورات هي :

A ☐ 5s
B ☐ 6s
C ☐ 2s
D ☐ 0,9s
E ☐ 0,5s

السؤال 28 (0.75 نقطة) : نعلق جسم صلب كتلته m بنابض كتلته مهملة وصلابته k. عندما ينتقل موضع مركز قصور هذا الجسم من الموضع x_1 الى الموضع x_2 . شغل القوة المرنة هو :

A ☐ $w_{1,2} = \frac{1}{2}k(x_1 - x_2)$.

B ☐ $w_{1,2} = \frac{1}{2}m.k(x_1^2 + x_2^2)$.

C ☐ $w_{1,2} = \frac{1}{2}\frac{k}{m}(x_1 + .x_2)^2$.

$$w_{1,2} = \frac{1}{2} k (x_1^2 - x_2^2) \quad D \square$$

$$w_{1,2} = \frac{1}{2} k (x_1^2 + x_2^2). \quad E \square$$

السؤال 29 (0.75 نقطة) : خلال حيود موجة ضوئية احادية اللون طول موجتها λ بواسطة شق عرضه a. فان الفرق الزاوي θ يحقق العلاقة :

$\theta = a\lambda$ A ☐

$\theta = 2a\lambda$ B ☐

$\theta = \frac{\lambda}{a}$ C ☐

$\theta = \frac{a}{\lambda}$ D ☐

$\theta = \frac{\lambda}{2a}$ E ☐

السؤال 30 (0.5 نقطة) : تتمة التمرين 29. تكون ظاهرة الحيود اكثر اهمية عندما :

$a = 10^9 \lambda$ A ☐

$a = 10^6 \lambda$ B ☐

$a = 10^3 \lambda$ C ☐

D ☐ عندما يكون عرض الشق اكبر

E ☐ عندما يكون عرض الشق اصغر

السؤال 31 (0.5 نقطة) : تكافئ.وشيعة موصل اومي عندما :

A ☐ .عندما تتغير قيمة التيار المار فيها

B ☐ .عندما تتغير قيمة التوتر بين قطبيها

C ☐ . في النظام الانتقالي.

D ☐ في النظام الدائم

E ☐ .في النظام االمتغير

السؤال 32 (0.5 نقطة) : خلال النشاط الاشعاعي β^- يتحول الرصاص $^{209}_{82}Pb$ الى نواة البزموت Bi الذي هو :

$^{208}_{82}Bi$. A ☐

$^{210}_{82}Bi$ B ☐

$^{209}_{81}Bi$ C ☐

$^{209}_{83}Bi$ D ☐

$^{208}_{83}Bi$ E ☐

اختبار3 : الكيمياء : الأسئلة من 33 إلى 48

السؤال 33 (2 نقط) :

في عمود كهربائي :

☐ A الأنود هي الالكترود التي تمنح الالكترونات

☐ B الكاثود هي الالكترود التي تمنح الالكترونات

☐ C الأنود هي الالكترود التي تستقبل الالكترونات

☐ D الأنود هي الالكترود التي يجري الاختزال بجوارها.

☐ E الكاثود هي الالكترود التي تتآكل.

السؤال 34 (2 نقط) :

في عمود كهربائي :

☐ A تنتقل كاثيونات القنطرة الملحية نحو الأنود

☐ B تنتقل أنيونات القنطرة الملحية نحو الكاثود

☐ C تنتقل أنيونات القنطرة الملحية نحو الأنود

☐ D كاثيونات القنطرة الملحية لا تنتقل

☐ E أنيونات القنطرة الملحية لا تنتقل

السؤال 35 (2 نقط) :

التبيانة الإصطلاحية لعمود نحاس- فضة هي :

$$^{\ominus}\,Cu_{(s)} / Cu^{2+}_{(aq)} \;//\; Ag^{+}_{(aq)} / Ag_{(s)}\,^{\oplus}$$

يمكن أن نستنتج من هذه التبيانة أن :

☐ A Ag هو الأنود

☐ B Cu هو الكاثود

☐ C الإشارة // تمثل القنطرة الملحية

☐ D في الدارة الخارجية تنتقل الالكترونات من الكترود الفضة إلى الكترود النحاس

☐ E في القنطرة الملحية تنتقل الالكترونات من جهة الكترود النحاس الى جهة الكترود الفضة

السؤال 36 (2 نقط) :

علما أن :

- Q_{max} هي كمية الكهرباء القصوى الممنوحة لدارة كهربائية من طرف عمود أثناء المدة الكلية Δt_{max} لاشتغاله
- I هي شدة التيار الكهربائي المار بالدارة الكهربائية

- n_{max} هو العدد الأقصى للالكترونات التي تمر بالدارة الكهربائية في المدة الزمنية Δt_{max}
- F = 1 faraday (= $9{,}65\ 10^4$ C.mole^{-1})

صيغة n_{max} هي إذن :

A ☐ $n_{max} = (I \times F) / \Delta t_{max}$

B ☐ $n_{max} = (I \times \Delta t_{max}) / F$

C ☐ $n_{max} = (F \times \Delta t_{max}) / I$

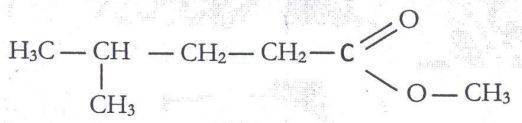
D ☐ $n_{max} = F / (I \times \Delta t_{max})$

E ☐ $n_{max} = \Delta t_{max} / (I \times F)$

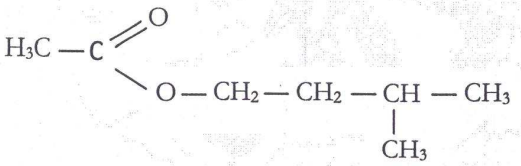
السؤال 37 (2 نقط) :

نكهة الموز ناتجة عن الاستير المسمى اثانوات 3 مثيل بوتيل الذي يحتوي عليه الموز. الصيغة الكميائية لهذا الاستير هي :

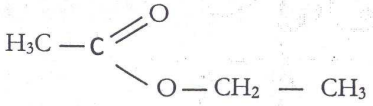
A ☐



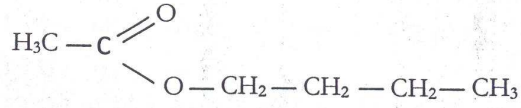
B ☐



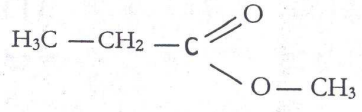
C ☐



D ☐



E ☐



السؤال 38 (2 نقط) :

نمزج في كأس الحجم $V_1=50\ mL$ من محلول كبريتات النحاس II و الحجم $V_2=50\ mL$ مل من محلول كبريتات الزنك. نغمر بعد ذلك في الخليط صفيحتين من النحاس و الزنك. يمكن لتفاعل أكسدة-اختزال أن يتم بين مكونات الكأس ومعادلة هذا التفاعل هي : $Zn_{(s)} + Cu^{2+}_{(aq)} \leftrightarrows Zn^{2+}_{(aq)} + Cu_{(s)}$ ثابتة التوازن للتفاعل الحاصل هي $k = 1,9 .10^{37}$ عند $25°C$.

نظرا لهذه المعطيات :

☐ A لا يقع أي تطور في المجموعة
☐ B يتوضع الزنك على صفيحة النحاس
☐ C $Q_{r,i} > k$ ($Q_{r,i}$ هو خارج التفاعل البدئي)
☐ D $Q_{r,i} = k$
☐ E تتطور المجموعة في المنحى المباشر للتفاعل من اليسار إلى اليمين

السؤال 39 (2 نقط) :

أثناء أكسدة أكسيد الكبريت SO_2 المنمذجة بعلاقة التفاعل التالية :

$$SO_2(aq) + 2\ H_2O \rightarrow SO_4^{2-}(aq) + 4\ H^+(aq) + 2\ e^-$$

☐ A يمر الكبريت من درجة التأكسد 2 الى 4
☐ B يمر الكبريت من درجة التأكسد 4 الى 8
☐ C يمر الكبريت من درجة التأكسد 2 الى 6
☐ D يمر الكبريت من درجة التأكسد 4 الى 6
☐ E يمر الكبريت من درجة التأكسد 1 الى 4

السؤال 40 (0.75 نقطة) :

تقيس جل مقاييس pH قيمة pH بارتياب 5.10^{-2} وحدة. إذا أعطى قياس pH محلول مائي القيمة $pH = 3,2$ فهذا يعني أن :

☐ A $10^{-3,25} \leq [H_3O^+] \leq 10^{-3,15}$
☐ B $10^{3,15} \leq [H_3O^+] \leq 10^{3,25}$
☐ C $3,15 \leq [H_3O^+] \leq 3,25$
☐ D $-3,25 \leq [H_3O^+] \leq -3,15$
☐ E $10^{-3,2} \leq [H_3O^+] \leq 10^{-3,15}$

السؤال 41 (0.75 نقطة) :

صيغة الموصلية σ لمحلول إلكتروليتي مخفف يحتوي على الأيونات $C^+(aq)$ و $A^-(aq)$ هي :

- A ☐ $\sigma = \lambda_{C+}[C^+] / \lambda_{A-}[A^-]$
- B ☐ $\sigma = \lambda_{A-}[C^+] + \lambda_{C+}[A^-]$
- C ☐ $\sigma = \lambda_{C+}/[C^+] + \lambda_{A-}/[A^-]$
- D ☐ $\sigma = [C^+]/ \lambda_{C+} + [A^-]/ \lambda_{A-}$
- E ☐ $\sigma = \lambda_{C+}[C^+] + \lambda_{A-}[A^-]$

λ هي الموصلية المولية الأيونية

$[C^+]$ هي التركيز المولي ل C^+ و $[A^-]$ هي التركيز المولي ل A^-

السؤال 42 (0.75 نقطة) :

إذا أخذنا بعين الاعتبار الصيغة الصحيحة للموصلية في السؤال السالف, فان إحدى الأجوبة الآتية خاطئة :

- A ☐ يعبر عن التراكيز $[C^+]$ و $[A^-]$ ب mol/m^{-3}
- B ☐ يعبر عن التراكيز $[C^+]$ و $[A^-]$ ب mol/L
- C ☐ يعبر عن λ ب $S.m^2.mol^{-1}$
- D ☐ يعبر عن σ ب $S.m^{-1}$
- E ☐ يعبر عن σ ب $\Omega^{-1}.m^{-1}$

السؤال 43 (0.75 نقطة) :

عند نقطة تكافؤ معايرة هيدروكسيد البوطاسيوم (البوطاس) KOH بحمض الكبريتيكي H_2SO_4 فان الكأس يحتوي على :

- A ☐ $H_2O + H_2SO_4$
- B ☐ $H_2O + K_2SO_4$ + الكاشف الملون
- C ☐ $KOH + K_2SO_4$ + الكاشف الملون
- D ☐ $KOH + H_2SO_4$ + الكاشف الملون
- E ☐ $KOH + H_2SO_4 + K_2SO_4$

السؤال 44 (0.75 نقطة) :

اذا كان الحمض $AH_{(aq)}$ للمزدوجة $AH_{(aq)} / A^-_{(aq)}$ و القاعدة المرافقة له $A^-_{(aq)}$ حاضرين في محلول مائي فان :

- A ☐ الشكل القاعدي يكون مهيمنا في حالة $pH < pK_a$
- B ☐ الشكل الحمضي يكون مهيمنا في حالة $pH > pK_a$
- C ☐ الشكل الحمضي يكون مهيمنا في حالة $pH = 7$
- D ☐ الشكل الحمضي يكون مهيمنا في حالة $pH < pK_a$
- E ☐ الشكل القاعدي يكون مهيمنا في حالة $pH = 7$

السؤال 45 (0.75 نقطة) :

معادلة تفاعل الفيتامين C ($C_6H_8O_6$) مع الماء هي كالتالي :

$$C_6H_8O_6(aq) + H_2O(l) \leftrightarrows C_6H_7O_6^-(aq) + H_3O^+(aq)$$

تعبير خارج التفاعل لتفاعل الفيتامين C مع الماء هو :

A ☐ $Q_r = ([C_6H_8O_6] . [H_2O]) / ([C_6H_7O_6^-] . [H_3O^+])$
B ☐ $Q_r = ([C_6H_7O_6^-] . [H_3O^+]) / ([C_6H_8O_6] . [H_2O])$
C ☐ $Q_r = ([C_6H_7O_6^-] . [H_3O^+]) / [C_6H_8O_6]$
D ☐ $Q_r = [C_6H_8O_6] / ([C_6H_7O_6^-] . [H_3O^+])$
E ☐ $Q_r = [C_6H_7O_6^-] / ([C_6H_8O_6] . [H_2O])$

السؤال 46 (0.5 نقطة) :
الفيتامين C هي :

A ☐ حمض الأسيتيك
B ☐ حمض الاثانويك
C ☐ حمض الفورميك
D ☐ حمض الميثانويك
E ☐ حمض الأسكوربيك

السؤال 47 (0.5 نقطة) :
صيغة هيدروجينو كاربونات الصديوم (المعروف عند عامة الناس باسم البيكاربونات, أو بيكاربونات الصديوم أو بيكاربونات الصودة) هي :

A ☐ $NaHCO_3$
B ☐ Na_2CO_3
C ☐ $NaCO_3$
D ☐ $NaOH$
E ☐ $NaCl$

السؤال 48 (0.5 نقطة) :
ما هو الاقتراح الخاطئ من بين الاقتراحات التالية :

A ☐ هيدروجينو كاربونات الصديوم مادة عضوية
B ☐ هيدروجينو كاربونات الصديوم مادة معدنية
C ☐ هيدروجينو كاربونات الصديوم يستعمل في التغذية
D ☐ هيدروجينو كاربونات الصديوم يستعمل في الطب
E ☐ هيدروجينو كاربونات الصديوم يستعمل في الأشغال المنزلية.

اختبار4 : العلوم الطبيعية : الأسئلة من 49 إلى 64

السؤال 49 (2 نقط) : الحصيلة الطاقية لإنحلال جزيئة الكليكوز داخل الخلية هي :

A ☐ 0 ATP
B ☐ 15 ATP
C ☐ 2 ATP
D ☐ 12 ATP
E ☐ 36 ATP

السؤال 50 (2 نقط) : باستعمال 1 جزيئة كليكوز تنتج الخلية في وسط حي هوائي :

A ☐ 32 ATP
B ☐ 38ATP
C ☐ 12 ATP
D ☐ 2 ATP
E ☐ 15 ATP

السؤال 51 (2 نقط) : تعطي جزيئة واحدة من الكليكوز أثناء التخمر الكحولي :

A ☐ 2 $CH_3-CHOH-COOH$
B ☐ 1 CH_3-OH
C ☐ 2 CH_3-CH_2O
D ☐ 3 CH_3-CHO
E ☐ 1 CH_3-COOH

السؤال 52 (2 نقط) : تعطي جزيئة واحدة من أستيل كوانزيم أ:

A ☐ 36 ATP
B ☐ 12 ATP
C ☐ 18 ATP
D ☐ 6 ATP
E ☐ 24 ATP

السؤال 53 (2 نقط) : يتم تفاعل الأستيل كو أنزيم أ بواسطة دورة كريبس في:

☐ A الحيز بين غشائي الميتوكندري
☐ B الغشاء الداخلي للميتوكندري
☐ C الغشاء الخارجي للميتوكندري
☐ D الماتريس
☐ E الجبلة الشفافة

السؤال 54 (2 نقط) : تتكون الخيوطات الدقيقة لخلية العضلة المخططة من:

☐ A جزيئات الأكتين
☐ B جزيئات الميوزين
☐ C الأكتين و التروبونين
☐ D الأكتين و التروبونين و التروبوميوزين
☐ E التروبونين و الميوزين

السؤال 55 (2 نقط) : **حدد الإجابة الصحيحة**

☐ A تغيير النكليوتيدات ينتج طفرة تعطي للكائن صفات جديدة غير وراثية
☐ B ينتهي تركيب البروتينات عند الوحدة الرمزية UCA او AUC
☐ C يبتدأ تركيب البروتينات دائما بإدماج الحمض الأميني الميثيونين
☐ D ترتيب القواعد الأزوتية المكونة للنكليوتيدات غير ضروري لتكوين البروتينات
☐ E غالبا يتم تركيب البروتينات في نواة الخلية قريبا من مورثاتها

السؤال 56 (0.75 نقطة) : في حالة انتقال مورثتين مستقلتين :

☐ A نسبة 50في المائة من أفراد الجيل الثاني يشبه مظهر أحد الأبوين و 50 في المائة يشبه مظهر الأب الآخر
☐ B نسبة 100في المائة من أفراد الجيل الثاني لهم مظهر خارجي جديد
☐ C نسبة 50في المائة من أفراد الجيل الأول يشبه مظهر أحد الأبوين و 50 في المائة يشبه مظهر الأب الآخر
☐ D نسبة 9/16 من أفراد الجيل الثاني يشبه مظهر أحد الأبوين و 16/1 يشبه مظهر الأب الآخر
و 16/3 لهم مظهر خارجي جديد و 16/3 لهم مظهر خارجي آخر جديد
☐ E في الجيل الثاني لن نحصل أبدا على أفراد دوي مظهر خارجي جديد

السؤال 57 (0.75 نقطة) : في حالة السيادة التامة بين حليلين

- ☐ A نسبة 50في المائة من أفراد الجيل الأول يشبه مظهر أحد الأبوين و 50 في المائة يشبه مظهر الأب الآخر
- ☐ B نسبة 50في المائة من أفراد الجيل الأول يشبه مظهر أحد الأبوين و 50 لهم مظهر خارجي جديد
- ☐ C نسبة 75في المائة من أفراد الجيل الثاني يشبه مظهر أحد الأبوين و 25 في المائة يشبه مظهر الأب الآخر
- ☐ D نسبة 75في المائة من أفراد الجيل الثاتي يشبه مظهر أحد الأبوين و 25 في المائة لهم مظهر خارجي جديد
- ☐ E نسبة 100في المائة من أفراد الجيل الثاتي يشبه مظهر أحد الأبوين

السؤال 58 (0.75 نقطة) : داخل خلية إفرازية:

- ☐ A لا تمر البروتينات المركبة عبر جهاز كولجي
- ☐ B تفرز الحويصلات الانتقالية البروتينات المركبة إلى خارج الخلية
- ☐ C ليس للريبوزومات أي دور في تركيب البروتينات
- ☐ D يتم تركيب البروتينات بالشبكة السيتوبلاسمية المحببة
- ☐ E لا يتم التجديد المستمر لمكونات الخلية

السؤال 59 (0.75 نقطة) : الريبوزومات

- ☐ A توجد فقط في الجبلة الشفافة
- ☐ B تبقى وحداتها دائما ملتصقة مع بعضها
- ☐ C تتكون من ثلاث وحدات
- ☐ D تقوم بقراءة و ترجمة الحمض النووئ الريبوزي الرسول
- ☐ E ضرورية لانتاج االأدنوزين ثلاثي الفوسفاط

السؤال 60 (0.75 نقطة) : تضم الأجسام المضادة

- ☐ A سلسلتان ثقيلتان و سلسلتان خفيفتان
- ☐ B أربع سلاسل ثقيلة
- ☐ C أربع سلاسل خفيفة
- ☐ D أربع سلاسل ثقيلة و أربع سلاسل خفيفة
- ☐ E سلسلة ثقيلة و سلسلة خفيفة

السؤال 61 (0.75 نقطة) : تتكون الخلايا المناعاتية في عضو من بين الأعضاء التالية

- ☐ A الكبد
- ☐ B العقد اللمفاوية
- ☐ C اللوزتان
- ☐ D الطحال
- ☐ E الغدة السعترية

السؤال 62 (0.5 نقطة) : ما هي الخلية التي لا تنتمي إلى خلايا الدفاع المناعاتية

- ☐ A لمفاوية ذاكرة
- ☐ B البلعمية
- ☐ C الكريات الحمراء
- ☐ D اللمفاوية ب
- ☐ E اللمفاوية ت

السؤال 63 (0.5 نقطة) : إذا احتوى أحد خيوط الحمض النووي على التسلسل 5'AGTCCG3' ، فيجب أن يحتوي الشريط المتكامل على التسلسل التالي:

- ☐ A 5'GCCTGA3'
- ☐ B 5'AGTCCG3'
- ☐ C 5'CGGACT3'
- ☐ D 5'CTGAAT3'
- ☐ E 5'TCAGGC3'

السؤال 64 (0.5 نقطة) : إذا كان دم الفرد يحتوي على أضداد مضادة A و B ، يكون فصيلة دمه:

- ☐ A O
- ☐ B A
- ☐ C B
- ☐ D AB
- ☐ E كل الأجوبة خطأ