

كلية الطب والصيدلة

+0.51.41.01+ | +01.5111.2+ 8 +0.0.0X0+
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

مباراة ولوج كلية الطب و الصيدلة بفاس

السنة الجامعية : 2017-2018

المدة : ساعتان

ملاحظات مهمة

- م 1 - تتكون المباراة من أربع اختبارات، مدة كل اختبار 30 دقيقة بنفس المعامل (1).
- م 2 - لكل سؤال خمسة أجوبة مقترحة هو (A-B-C-D-E) مع العلم أن جواب واحد فقط الصحيح.
- 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
- م 6- كل جواب خاطئ على أي سؤال ينقط بصفر (لا تمنح أية نقطة سلبية)

مواصفات الاختبارات

- اختبار 1 : الرياضيات : الأسئلة من 1 إلى 16.
- اختبار 2 : الفيزياء : الأسئلة من 17 إلى 32.
- اختبار 3 : الكيمياء : الأسئلة من 33 إلى 48.
- اختبار 4 : العلوم الطبيعية : الأسئلة من 49 إلى 64.

التنقيط

كل الاختبارات تخضع للتقسيم التالي:

- I- السبع الأسئلة الأولى سيتم تنقيطها على 2 نقط.
- II- الست الأسئلة الثانية سيتم تنقيطها على 0.75 نقطة.
- III- الثلاث الأسئلة الأخيرة سيتم تنقيطها على 0.5 نقطة.



اختبار 1 : الرياضيات : الأسئلة من 1 إلى 16

السؤال 1 (2 نقط): بالنسبة للعددين اللاجذريين e و π لدينا :

- A e و π عدنان جذريان
- B $e^\pi = \pi^e$
- C $e^\pi + \pi^e = 1$
- D $e^\pi > \pi^e$
- E $e^\pi \times \pi^e = 1$

السؤال 2 (2 نقط): مجموعة التعريف D للدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة بـ

$$f(x) = e^{-x} - \ln(x^2 - 2x + 2) + \sqrt[2017]{-x}$$

هي:

- A $D = \mathbb{R}$
- B $D = [0, +\infty[$
- C $D =]-\infty, 0]$
- D $D = \{0\}$
- E $D =]-\infty, 0[$

السؤال 3 (2 نقط): قيمة التكامل $I = \int_1^2 \left(\frac{2}{x} - 1\right) \ln(x) dx$ هي :

- A $(\ln 2 - 1) \ln 2$
- B $(\ln(2) - 1)^2$
- C 0
- D $\ln(2)$
- E $2(\ln 2 - 1) \ln 2$

السؤال 4 (2 نقط): نهاية المتتالية الترجعية المعرفة بـ $u_0 = -2017$ و $u_{n+1} = e^{u_n} + u_n$ ($\forall n \in \mathbb{N}$) هي :

- A $+\infty$
- B 0
- C $-\infty$
- D غير موجودة
- E -2017



كلية الطب والصيدلة
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

السؤال 9 (0.75 نقطة) : المعادلة $e^{ix} + 1 = 0$ ذات المجهول الحقيقي x

- A تقبل حلين فقط
 B تقبل الحل الوحيد π
 C لا تقبل حلا
 D تقبل ما لا نهاية له من الحلول
 E تقبل π و $-\pi$ كحلين وحيدين

السؤال 10 (0.75 نقطة) : نهاية المتتالية (u_n) التي تحقق $\frac{u_n}{u_{n-1}} = e^{-n}$ تساوي :

- A e
 B e^{-1}
 C 0
 D $-\infty$
 E $+\infty$

السؤال 11 (0.75 نقطة) : النهاية $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sin(x)}{x}$ تساوي :

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

السؤال 12 (0.75 نقطة) : إذا كانت f^{-1} هي الدالة العكسية للدالة: $f:]1, +\infty[\rightarrow IR, x \mapsto \frac{x}{\sqrt[3]{x^3 - 1}}$

فانه لكل x من المجال $]1, +\infty[$

- A $f^{-1}(x) = \frac{x}{\sqrt[3]{x^3 - 1}}$
 B $f^{-1}(x) = x$
 C $f^{-1}(f(x)) = x^3$
 D $f^{-1}(x) = \frac{\sqrt[3]{x^3 - 1}}{x}$
 E $f(f^{-1}(x)) = \sqrt[3]{x}$



UNIVERSITÉ SIDI MOHAMED BEN ABDELLEH
Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

كلية الطب والصيدلة
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

السؤال 13 (0.75 نقطة): في مجموعة الأعداد الصحيحة الطبيعية، المعادلة $\sum_{k=0}^n C_n^k = 2^6$ ذات المجهول n

- A $n = 6$ تقبل الحل الوحيد
 B $n = 5$ تقبل الحل الوحيد
 C تقبل ما لا نهاية له من الحلول
 D تقبل 6 حلول مختلفة
 E لا تقبل أي حل

السؤال 14 (0.5 نقطة): لكل عدد حقيقي x حيث $0 < |x| < 1$ ، المتتالية (u_n) المعرفة ب:

$$(\forall n \in \mathbb{N}) u_n = (1 + |x|)^n$$

- A تقبل النهاية 1 عندما يؤول n إلى $+\infty$
 B متباعدة
 C ثابتة
 D سالبة قطعا
 E تناقصية قطعا

السؤال 15 (0.5 نقطة): المعادلة $e^x - i \ln(x) = 0$ ذات المجهول الحقيقي x :

- A تقبل ما لا نهاية له من الحلول في $]0, +\infty[$
 B تقبل حلا على الأقل في $]-\infty; +\infty[$
 C لا تقبل حلا في $]0, +\infty[$
 D تقبل حلين في $]0, +\infty[$
 E تقبل حلا وحيدا في $]0, +\infty[$

السؤال 16 (0.5 نقطة): في الفضاء (\mathcal{E}) المنسوب إلى معلم متعامد وممنظم $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ ، تقاطع المستويين $(P): x - y + z = 0$ و $(Q): x + y - z + 1 = 0$ هو:

- A مستوى
 B مستقيم موجه بالمتجهة $\vec{u}(1, 1, -1)$
 C مستقيم مار من النقطة $A(0, 0, -1)$
 D مستقيم موجه بالمتجهة $\vec{v}(0, 2, 2)$
 E مستقيم موجه بالمتجهة $\vec{w}(1, -1, 1)$

اختبار 2 : الفيزياء : الأسئلة من 17 إلى 32

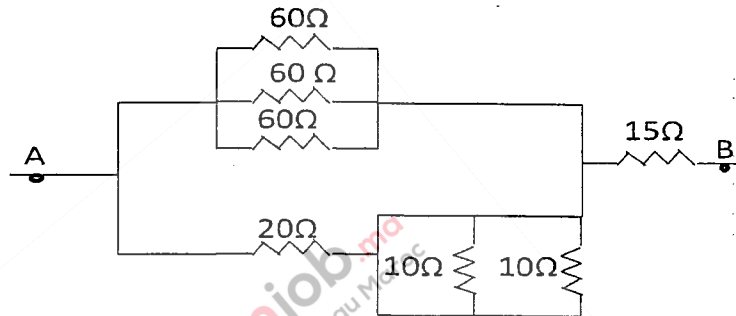
السؤال 17 (2 نقط) : يعرف قانون التناقص الإشعاعي بالعلاقة : $N(t) = N_0 e^{-\lambda t}$, λ ثابتة النشاط الإشعاعي) عندما تكون قيمة الزمن t تساوي (ثابتة الزمن) τ , $t = \tau$ فان هذا يمثل نقصانا في عدد النوى البدئية N_0 بنسبة :
 نعطي $e^{-1} \approx 0,37$ و $e^{-2} \approx 0,13$

- 87 % A
 81 % B
 73 % C
 63 % D
 61 % E

السؤال 18 (2 نقط) : في وشيعة معامل تحريضها الذاتي $L = 40\text{mH}$ ومقاومتها $r = 8 \Omega$ يمر تيار متغير حسب العلاقة : $i(t) = 1,5 - 100t$, حيث يعبر عن i بالأمبير (A) والزمن t بالثانية (s), التوتر بين مرطبي الوشيعة في اللحظة $t = 0\text{s}$ بالفولط (V) هو :

- 12V A
 8V B
 4V C
 1,5V D
 0V E

السؤال 19 (2 نقط) : المقاومة المكافئة لهذا التركيب بين النقطتين A و B هي :



- 11Ω A
 25Ω B
 30Ω C
 35Ω D
 60Ω E



Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة

Faculté de Médecine et de Pharmacie

السؤال 20 (2 نقط): نطلق نقطة مادية M بسرعة بدنية $V_0 = 10 \text{ms}^{-1}$ فوق مستوى أفقي في اتجاه المحور Ox . الحركة المستقيمة للنقطة M فوق المستوى الأفقي تتم باحتكاك بمعامل احتكاك $f = 0,5$. نعطي: $g = 10 \text{m.s}^{-2}$. المسافة الكلية التي تقطعها النقطة M فوق المحور Ox هي:

5m A

10m B

12m C

15m D

17m E

السؤال 21 (2 نقط): المعادلة الزمنية لحركة متذبذب ميكانيكي كتلته $m = 0,2 \text{Kg}$, دو حركة مستقيمة جيبية هي: $x(t) = 2 \sin(30t + \pi/3)$ (حيث يعبر عن x ب cm والزمن t ب s) الطاقة الحركية القصوى للمتذبذب هي:

0,036J A

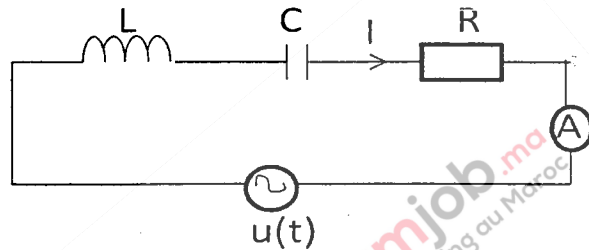
0,36J B

3,6J C

0,072J D

0,72J E

السؤال 22 (2 نقط): تتكون الدارة التالية من العناصر الآتية مركبة على التوالي. وشيعة معامل تحريضها $L = 0,1 \text{H}$, مكثف سعته $C = 0,1 \mu\text{F}$ ومقاومة $R = 20 \Omega$. نربط هذا التركيب بتوتر: $u(t) = 100 \sqrt{2} \sin \omega t$. بواسطة جهاز أمبيرمتر مركب على التوالي مع الدارة نقيس القيمة الفعالة للتيار المار في الدارة. عندما تكون قيمة التيار I تساوي $I = 5 \text{A}$ يمكن أن نقول



- A أن التيار على تقدم في الطور بالنسبة للتوتر
B أن التيار على تأخر في الطور بالنسبة للتوتر
C أن التيار على تعاكس في الطور مع التوتر
D أن التيار على توافق في الطور مع التوتر
E أن التوتر بين مربطي المقاومة منعدم



كلية الطب والصيدلة

ⵜⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ ⵏ ⵉⵎⴰⵏⴰ ⵏ ⵙⵉⵔ ⵏ ⵎⴰⵎⴰⵔ
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

السؤال 23 (2 نقط): يرد شعاع ضوئي أحادي اللون بزواوية $i = 0^\circ$ على وجه موشور زاويته $A = 30^\circ$ ومعامل انكساره $n = 1,415$. زاوية الانحراف D للموشور هي :

24° A

28° B

126° C

15° D

75° E

السؤال 24 (0.75 نقطة): الكوبالت $^{60}_{27}CO$ اشعاعي النشاط β^- . ما هي النواة المتولدة خلال هذا التحول :

$^{60}_{29}CO$ A

$^{61}_{27}CO$ B

$^{61}_{28}CO$ C

$^{60}_{28}Ni$ D

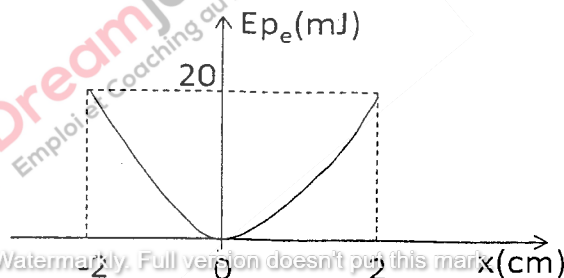
$^{61}_{28}Ni$ E

السؤال 25 (0.75 نقطة): نعتبر متدبدا مرنا أفقيا يتكون من نابض دي لفات غير متصلة كتلته مهملة وصلابته K , شد

اليه جسم صلب كتلته $m = 100g$. نختار معلما متعامدا و ممنظما $R(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ محوره (O, \vec{i}) منطبق مع محور

النابض ويوافق أصله O موضع G مركز قصور الجسم الصلب عند التوازن بحيث $\vec{OG} = x \vec{i}$. نعطي اسفله منحى

تغيرات طاقة الوضع المرنة Ep_e لهذه المجموعة بدلالة x . نهمل الاحتكاكات. في هذه الحالة تساوي صلابة النابض K





كلية الطب والصيدلة

 +08.0444 0181 02000.0 01 408.000.0

 FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

- A المكثف المكافئ له سعة C أكبر من سعة C_1 أو C_2
 B التوتر الذي سيتحملة المكثف المكافئ أكبر من التوتر الذي سيتحملة كل مكثف على حدق
 C التوتر الذي سيتحملة المكثف المكافئ أصغر من التوتر الذي سيتحملة كل مكثف على حدق
 D $C = C_1 + C_2$
 E $C = \frac{C_1 + C_2}{C_1 \times C_2}$

السؤال 30 (0.5 نقطة) : دقيقة مشحونة تحمل شحنة موجبة q تتحرك بسرعة \vec{V} وتوجد في منطقة يتواجد بها مجال

مغناطيسي \vec{B}

القوة \vec{F} التي تمارس على الدقيقة هي:

- A $\vec{F} = q \cdot \vec{B}$
 B $\vec{F} = q (\vec{B} \wedge \vec{V})$
 C $\vec{F} = q (\vec{V} \wedge \vec{B})$
 D $\vec{F} \parallel \vec{B}$
 E $\vec{F} \parallel \vec{V}$

السؤال 31 (0.5 نقطة) : عندما تنتقل موجة ضوئية ذات تردد ν من الفراغ داخل وسط شفاف يتغير :

- A ترددها
 B لونها
 C سرعتها
 D دورها
 E لا تتغير أي من هذه القيم

السؤال 32 (0.5 نقطة) : الدور الخاص T_0 للدارة LC هو :

- A $T_0 = 2\pi \sqrt{\frac{L}{C}}$
 B $T_0 = 2\pi \sqrt{\frac{C}{L}}$
 C $T_0 = 2\pi \sqrt{LC}$
 D $T_0 = 2\pi LC$
 E $T_0 = 2\pi \frac{L}{C}$



Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة

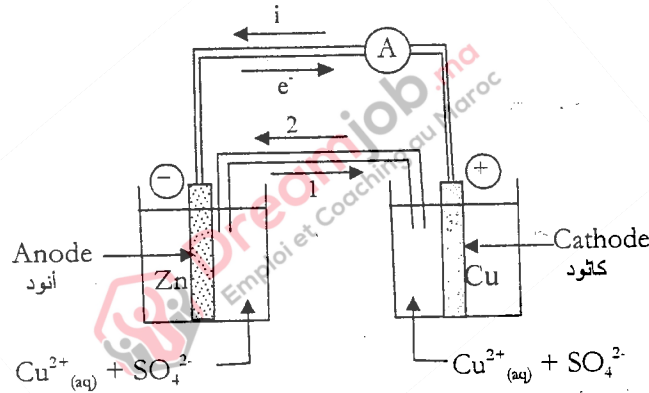
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

اختبار 3 : الكيمياء : الأسئلة من 33 الى 48

السؤال 33 (2 نقط) :

على الشكل أسفله الذي يمثل مختلف مكونات عمود كهربائي :

- A منحنى التيار الكهربائي غير صحيح
- B منحنى انتقال الإلكترونات غير صحيح
- C إشارة الأنود غير صحيحة
- D المحلول المائي بجوار الكاثود غير ملائم
- E المحلول المائي بجوار الأنود غير ملائم



السؤال 34 (2 نقط) :

على القنطرة الملحبة للعمود أعلاه :

- A تمر الإلكترونات في المنحنى 1
- B تمر الإلكترونات في المنحنى 2
- C تمر الأيونات SO_4^{2-} في المنحنى 1
- D تمر الأيونات SO_4^{2-} في المنحنى 2
- E يمر التيار الكهربائي في المنحنى 2

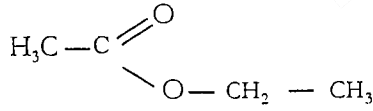
السؤال 35 (2 نقط) :

التيبانية الإصطلاحية للعمود الممثل بالشكل أعلاه (شكل السؤال أعلاه) هي :

- A $Cu^{2+}_{(aq)} / Cu_{(s)} // Zn_{(s)} / Zn^{2+}_{(aq)}$
- B $Zn_{(s)} / Cu_{(s)} // Cu^{2+}_{(aq)} / Zn^{2+}_{(aq)}$
- C $Zn_{(s)} / Zn^{2+}_{(aq)} // Cu^{2+}_{(aq)} / Cu_{(s)}$
- D $Cu^{2+}_{(aq)} / Cu_{(s)} // Zn_{(s)} / Zn^{2+}_{(aq)}$
- E $Zn_{(s)} / Zn^{2+}_{(aq)} // Cu^{2+}_{(aq)} / Cu_{(s)}$

السؤال 36 (2 نقط) :

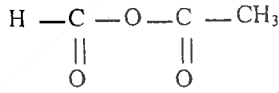
الصيغة الكيميائية التالية هي صيغة الاستير المسمى :



- A اثنوات الميثيل
 B بوتانات الايثيل
 C اثنوات البوتيل
 D بنزوات الايثيل
 E ميثانات الايثيل

السؤال 37 (2 نقط) :

الصيغة الكيميائية التالية هي صيغة :



- A أندريد اثنوويك بروبانويك
 B أندريد اثنوويك اثنوويك
 C أندريد بروبانويك مثنوويك
 D أندريد مثنوويك بوتانويك
 E أندريد اثنوويك مثنوويك

السؤال 38 (2 نقط) :

ليكن محلول مائي للحمض الكبريتيكي H_2SO_4 تركيزه المولي هو $C = 0,5 \text{ (mol/l)}$. إذا أخذنا 75 ml من هذا المحلول و أضفنا عليه 25 ml من الماء المقطر، فإن تركيز الأيونات H^+ في المحلول المحضر هو :

- 0,075 mol/l A
 0,25 mol/l B
 0,75 mol/l C
 0,5 mol/l D
 0,375 mol/l E

السؤال 39 (2 نقط) :

عند نقطة تكافؤ معايرة حمض الكلوريدريك HCl بهيدروكسيد الصوديوم NaOH فإن الكأس يحتوي على :

- . $\text{H}_2\text{O} + \text{HCl}$ A
 . $\text{H}_2\text{O} + \text{NaCl}$ + الكاشف الملون B
 . $\text{NaOH} + \text{NaCl}$ + الكاشف الملون C
 . $\text{NaOH} + \text{HCl}$ + الكاشف الملون D
 . $\text{NaOH} + \text{HCl}$ E



UNIVERSITÉ SIDI MOHAMED BEN ABDELLAH
Universite Sidi Mohamed Ben Abdellah

Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة

+024601+ | +0151111+ ^ +000X0+
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

السؤال 40 (0.75 نقطة) :
عند معايرة قاعدة بحمض فان الكاشف الملون :

- A يتصرف كحمض .
B يتصرف كقاعدة .
C يتصرف كالماء .
D يتصرف كحمض و كقاعدة
E ليس له مفعول

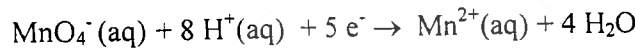
السؤال 41 (0.75 نقطة) :
pH محلول مائي هو :

- A $pH = \frac{1}{2} pK_e$ بالنسبة لمحلول قاعدي .
B $pH = \frac{1}{2} pK_e$ بالنسبة لمحلول حمضي .
C $pH > \frac{1}{2} pK_e$ بالنسبة لمحلول حمضي .
D $pH < \frac{1}{2} pK_e$ بالنسبة لمحلول قاعدي .
E $pH < \frac{1}{2} pK_e$ بالنسبة لمحلول حمضي .

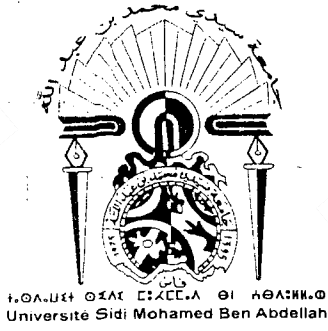
السؤال 42 (0.75 نقطة) :
الصيغة الكيميائية لحمض كربوكسيلي هي :

- A RCO_2R'
B ROH
C $R-CO-R'$
D RCO_2H
E CH_3

السؤال 43 (0.75 نقطة) :
عند اختزال ايون البرمونغات MnO_4^- , في وسط حمضي, النمذج بمعادلة التفاعل التالية :



- A يمر المغنيزيوم من درجة التأكسد 3 الى درجة التأكسد 2 .
B يمر المغنيزيوم من درجة التأكسد 4 الى درجة التأكسد 2 .
C يمر المغنيزيوم من درجة التأكسد 5 الى درجة التأكسد 2 .
D يمر المغنيزيوم من درجة التأكسد 6 الى درجة التأكسد 2 .
E يمر المغنيزيوم من درجة التأكسد 7 الى درجة التأكسد 2 .



كلية الطب والصيدلة

ⵜⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ ⵜⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ ⵜⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

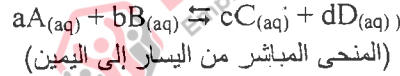
السؤال 44 (0.75 نقطة) :

لتكن K_a ثابتة الحمضية للمزدوجة $AH_{(aq)} / A^{-}_{(aq)}$ هي القاعدة المرافقة للحمض $AH_{(aq)}$. صيغة ال pH لمحلول مائي يضم المزدوجة $AH_{(aq)} / A^{-}_{(aq)}$ هي :

- $pH = pK_a + \log ([H_3O^+]_{aq} / [AH]_{aq})$ A
 $pH = - pK_a + \log ([A^{-}]_{aq} / [AH]_{aq})$ B
 $pH = pK_a + \log ([OH^{-}]_{aq} / [H_3O^+]_{aq})$ C
 $pH = pK_a - \log ([A^{-}]_{aq} / [AH]_{aq})$ D
 $pH = pK_a + \log ([A^{-}]_{aq} / [AH]_{-aq})$ E

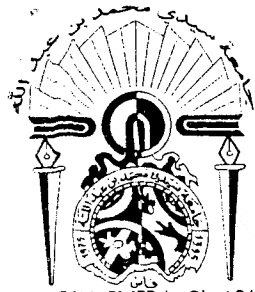
السؤال 45 (0.75 نقطة) :

نعتبر مجموعة كيميائية مكونة من الأنواع A و B و C و D في حالة تحول كيميائي منمذج بالتفاعل ذو المعادلة التالية :



تعبير خارج التفاعل في حالة ما هو :

- $Q_r = ([C]^c \cdot [A]^d) / ([D]^a \cdot [B]^b)$ A
 $Q_r = ([C]^c \cdot [B]^d) / ([A]^a \cdot [D]^b)$ B
 $Q_r = ([C]^c \cdot [D]^d) / ([A]^a \cdot [B]^b)$ C
 $Q_r = ([C]^d \cdot [D]^c) / ([A]^b \cdot [B]^a)$ D
 $Q_r = ([A]^c \cdot [C]^d) / ([B]^a \cdot [D]^b)$ E



جامعة سيدي محمد بن عبد الله
Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

السؤال 46 (0.5 نقطة) :

نظيران عنصر كيميائي ما :

- A ليس لها نفس عدد الالكترونات
B ليس لها نفس عدد البروتونات
C ليس لها نفس عدد النوترونات
D لها نفس عدد النوترونات
E لها نفس الكتلة

السؤال 47 (0.5 نقطة) :

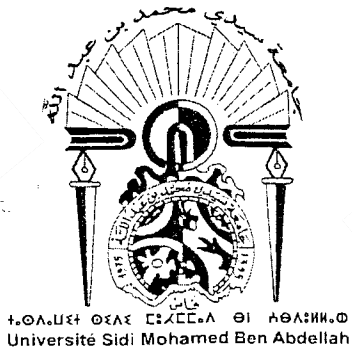
حموضة - قاعدية الشاي :

- A حموضة الشاي ضعيفة.
B قاعدية الشاي ضعيفة.
C حموضة الشاي كبيرة جدا.
D قاعدية الشاي كبيرة جدا.
E الشاي لا قاعدي و لا حمضي (محايد).

السؤال 48 (0.5 نقطة) :

سبب رائحة البيض غير الطازج هو انبعث :

- A أكسيد الكبريت SO_2
B كبريتات الهيدروجين H_2S
C الهيدروجين H_2
D الكلور Cl_2
E الميثان CH_3



كلية الطب والصيدلة

ⴰⵙⴰⵎⴰⵏⴰ ⵏ ⵓⵎⴰⵎⴰⵏ ⵏ ⵙⴰⵎⴰⵎⴰⵏ ⵏ ⵏⴰⵎⴰⵎⴰⵏ
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

اختبار 4 : العلوم الطبيعية : الأسئلة من 49 إلى 64

السؤال 49 (2 نقط) : مرض فقر الدم المنجلي:

- A هو مرض مزمن مميت ينتج عن نقص في الكريات الحمراء التي تؤدي الى اضطرابات في الإستجابة المناعية الخلوية.
- B هو نتيجة طفرة إضافة على مستوى المورثة التي تتحكم في تركيب السلسلة β للخضاب الدموي.
- C هو ناتج عن فقر في تموين الخلايا بالأكسجين، بسبب تغير شكل الخضاب الدموي.
- D تشوه الكريات الحمراء على شكل منجلي، الذي هو من خصائص هذا المرض، ينتج عن تفاعل هذه الأخيرة مع الكريات البيضاء.
- E هو ناتج عن طفرة في قاعدة أنوتية تؤدي إلى استبدال الحمض الأميني فالين بالحمض الأميني كلوتاميك.

السؤال 50 (2 نقط) : أعطى تزاوج أول بين سلالتين نقيتين من ذبابة الخل، مكونتان من ذكور بعيون بيضاء [B] وإناث بعيون حمراء [R]، نتائج مختلفة عن تزاوج ثاني بين سلالتين نقيتين من ذبابة الخل، مكونتان من ذكور بعيون حمراء [R] وإناث بعيون بيضاء [B]. هذه النتائج تبين أن :

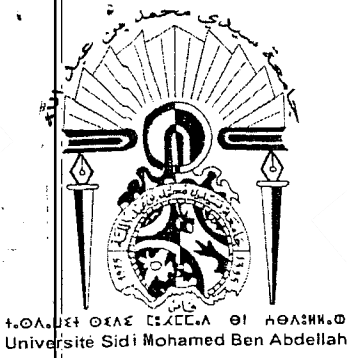
- A مورثة لون العيون محمولة على الصبغي الجنسي X أو Y.
- B مورثة لون العيون محمولة على صبغي لا جنسي.
- C التزاوج الأول يعطي 50% من إناث $X^R X^R$ و 50% من ذكور $Y X^R$.
- D التزاوج الثاني يعطي 50% من إناث $X^R X^B$ و 50% من ذكور $Y X^B$.
- E النتائج المحصل عليها مطابقة لقواعد ماندل.

السؤال 51 (2 نقط) : انتقال الصفات الوراثية :

- A في حالة السيادة التامة، يمكن معرفة النمط الوراثي للأفراد الذين لهم نفس المظهر الخارجي عبر التزاوج الاختباري.
- B ذكور وإناث ذبابة الخل مختلفوا الإقتران بالنسبة لمورثتين، يعطون نفس العدد من الأمشاج.
- C عند الكائنات ثنائية الصيغة الصبغية، كل صفة تخضع لوجود حليلين متشابهين.
- D يتسبب الحليل المميت في موت الأفراد مختلفوا الإقتران لهذا الحليل ويحول نسبة F_2 من $3/4$ إلى $1/4$ إلى $2/3$ و $1/3$.
- E في حالة إستقلالية أزواج الحليلات، كل هجين F_1 مختلف الإقتران، ينتج نوعين من الأمشاج بنسبة متساوية.

السؤال 52 (2 نقط) : السلسلة التنفسية :

- A يتعرض حمض البيروفيك بعد دخوله إلى ماتريس الميتوكوندري، لأكسدة ينتج عنها تحرير جزيئات من CO_2 وتكوين جزيئة من أستيل كوانزيم A.
- B خلال حلقة كريبس واحدة، تحدث عدة تفاعلات يتم خلالها إزالة 3 جزيئات CO_2 وتحرير 2ATP.
- C يسمح النفسر المؤكسد بتحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في الناقلات RH_2 الى طاقة موجودة في ATP.



كلية الطب والصيدلة

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

D السلسلة التنفسية تؤدي إلى انخفاض تركيز أيونات H^+ في بين جهتي الغشاء الداخلي للميتوكوندري وارتفاعها داخل الميتريس.

E السلسلة التنفسية هي مجموعة من الأنزيمات المسؤولة عن اختزال R إلى RH_2 و O_2 إلى H_2O .

السؤال 53 (2 نقط): انحلال الكليكوز :

A يعتبر التنفس الخلوي، عكس التخمر، ظاهرة لإمداد الخلية بالطاقة.

B انحلال الكليكوز يتم على مستوى السيتوبلازم ويبدأ بتحويل الكليكوز إلى فريكتوز ثنائي الفوسفات مع استهلاك جزينتين من ATP.

C التفاعل الكيميائي لانحلال الكليكوز هو : كليكوز + $2ADP + 2P_i + 2NAD^+ + 2e^- + 2H^+ \leftarrow 2$ حمض بيروفيك + $2ATP + NADH, H^+$.

D انحلال الكليكوز ظاهرة هوائية تعتبر المسلك الأساسي لإستقلاب الكليكوز لدى بعض الخلايا العضلية.

E يقترن انحلال الكليكوز باختزال جزينة من NAD^+ التي تلعب دور ناقلة الإلكترونات.

السؤال 54 (2 نقط): فيروس السيدا :

A صعوبة إنتاج لقاح ضد VIH يتجلى في التغيير الكبير للبروتين Gp120 من فيروس لآخر نتيجة كثرة الطفرات.

B يدمر فيروس السيدا للمفاويات T وكذلك خلايا البانكرياس من نوع β , الحاملة للمستقبلات الغشائية CD_4 .

C فيروس السيدا، فيروس قهقري ذات كبسدة نووية، تحتوي على الحامض النووي الناقص الريبوزي وأنزيم النسخ العكسي.

D بروتين Gp120 و بروتين p24 تلعبان دورا مهما في استهداف الخلايا التي تتوفر على مستقبلات CD_4 .

E بعد الإصابة بفيروس فقدان المناعة، نلاحظ موت للمفاويات T_4 و T_8 سواء كانت معفنة ب VIH أو سليمة.

السؤال 55 (2 نقط): الجهاز الدفاعي :

A في حالة فشل البلعميات في القضاء على الجراثيم، يستعمل الجسم إستجابة مناعية تتم دائما عن طريق مسلك خلوي بواسطة للمفاويات T القاتلة.

B يتوفر جسم الإنسان على أربعة أصناف من مضادات الأجسام وهي بالترتيب IgM, IgG, IgA, وأخيرا Ige التي تتدخل في الإستجابات الأرجية.

C تتكون الخلايا المناعية في النخاع العظمي والعقد للمفاوية وتدخر من بعد، في عدة أعضاء لمفاوية.

D الكريات للمفاوية B التي يتم نضجها في النخاع العظمي، هي الخلايا الوحيدة التي تنتج مضادات الأجسام.

E CMH أو المركب الرئيسي للتلائم، يعتبر من الواسمات الأساسية للذاتي ومورثاته توجد عند الإنسان على شكل عدة حليلات متساوية السيادة حيث تمثل 1/1000 من الذخيرة الوراثية.

السؤال 56 (0.75 نقطة) : آليات التقصص العضلي :

A تتوفر رؤوس الميوزين على مواقع لتفاعل خبيطات الأكتين مع حلماة ATP



كلية الطب والصيدلة

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

- B ملاحظة ليف عضلي بواسطة المجهر الإلكتروني تبين وجود خيوط دقيقة مكونة من الميوزين وخيوط سمكية مكونة من الأكتين.
- C كل عضلة هيكلية هي مجموعة من بضع ألياف عضلية تتكون من تعاقب أشرطة داكنة وأشرطة فاتحة.
- D التقلص العضلي، كالارتخاء، يتطلب استعمال ATP بكيفية متواصلة.
- E خلال تمرين عضلي شديد، يمكن أن تصل سرعة استعمال ATP من قبل الجسم الى 0,5Kg/min.

السؤال 57 (0.75 نقطة) : التخليط الضمصيبي :

- A هو نتيجة العبور الصبغي بين أي صبغيان.
- B يمكن من الحصول على أمشاج مختلفة وراثيا.
- C هو نتيجة الإقتران العشوائي للصبغيات المتماثلة.
- D يحدث خلال الطور الانفصالي I.
- E يحصل بعد التخليط البصبغي.

السؤال 58 (0.75 نقطة) : مضاعفة جزيئة ADN :

- A التضاعف نصف المحافظ لجزيئة ADN, يمكن من الحفاظ على ثبات الخبر الوراثي من جيل لآخر.
- B مضاعفة جزيئة ADN عند الخلية ذات النواة الحقيقية، تبدأ بتفريق اللولبين بواسطة ADN بوليمراز، في العديد من أ ماكن الصبغي.
- C أنزيم hélicase يؤدي الى تشكيل لولب جديد انطلاقا من لولب قديم في الإتجاه 3'→5'.
- D تتم مضاعفة ADN عند كل الخلايا خلال فترة S من مرحلة السكون.
- E الباحثان Crick وWatson هما اللذان افترضا أن مضاعفة ADN يمكنها أن تتم على النمادج : المحافظ ، النصف المحافظ أو التبديدي.

السؤال 59 (0.75 نقطة) : خلال دراسة بنية جزيئة ADN :

- A شاركاف هو العالم الذي حدد كمية القواعد الأروتية لجزيئة ADN عند العديد من أنواع الخلايا.
- B شاركاف هو العالم الذي أثبت أن جزيئة ADN عبارة عن لولب مضاعف.
- C شاركاف هو العالم الذي أثبت باستعمال تقنية حيود أشعة X أن قطر جزيئة ADN هو 2nm.
- D شاركاف هو العالم الذي اقترح أن جزيئة ADN مكونة من سلسلتين مضادتي التوازي.
- E شاركاف هو العالم الذي أثبت أن سلسلتي ADN مرتبطتين على مستوى القواعد الأروتية بروابط هيدروجينية.

السؤال 60 (0.75 نقطة) : الإنقسام الإختزالي :

- A إقتران الصبغيات المتماثلة لتشكيل الرباعيات يتم في الطور الانفصالي الأول.
- B أطول طور في الإنقسام المنصف للإنقسام الإختزالي هو الطور الإستوائي الأول وأقصر طور هو الطور النهائي الأول.
- C الإنقسام الأول للإنقسام الإختزالي، يعطي 2 خلايا ب 2N صبغيات بصبيغين والإنقسام الثاني يعطي 4 خلايا ب N صبغيات بصبيغي واحد.

