



كلية الطب والصيدلة

+٢٠٥٨٥٦٤١٤١ +٩١٣٢٤٨ +٠٥٧٥٦٥٦٥
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 مفترضة 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.

التقييم

كل الاختبارات تخضع للتقييم التالي :

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



كلية الطب والصيدلة

+٢٠١٤٣٥١ +٨٠٣٥٧
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

اختبار 1 : الرياضيات : الأسئلة من 1 إلى 16

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

- A π و e عدادان 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

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

- A $D = IR$
- 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 $u_{n+1} = e^{u_n} + u_n$ و $u_0 = -2017$ هي :

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



كلية الطب والصيدلة

+٠٥٤٢٦١٤١ +٠١٢٣٤٤٨ +٠٥٥٨٥٧
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

السؤال 5 (2 نقط) : النهاية على اليمين في العدد 0 للدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة بـ

$$f(x) = e^{\frac{\ln(x)}{e^x}} - \frac{\ln(x)}{e^x}$$

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

السؤال 6 (2 نقط) : يحتوي صندوق على 5 كريات بيضاء و 4 خضراء لا يمكن التمييز بينها باللمس. نسحب من هذا الصندوق بتناوب 3 كريات وفق القاعدة التالية: إذا كانت الكريمة المسحوبة خضراء، نعيدها إلى الصندوق؛ وإذا كانت بيضاء لا نرجعها إليه. احتمال أن تكون الكريمة الأولى المسحوبة هي الوحيدة التي لونها أبيض هو:

- A $\frac{4}{36}$
- B $\frac{5}{36}$
- C $\frac{1}{9}$
- D $\frac{4}{9^3}$
- E 0

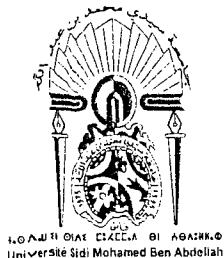
السؤال 7 (2 نقط) : النهاية l على اليمين في العدد 0 للدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة بـ

$$\int_x^1 \left(1 + \frac{1}{t}\right) e^{-\frac{1}{t}} dt$$

- A $l = +\infty$
- B $l = -\infty$
- C e^{-1}
- D $l = 1$
- E غير موجودة

السؤال 8 (0.75 نقط) : في المستوى العقدي، نعتبر النقط $A(\sqrt{2}), B(-i), C(i\sqrt{2})$ و $D(-i)$. إذن :

- A مستقيمية A, B, D و E
- B متداورة A, B, D, E
- C معين $ABDE$
- D $(AB) \perp (DE)$ و $AB = DE$
- E مستطيل $ABDE$



كلية الطب والصيدلة

+٠٣٤٦٥١٤١ +٠١٣٢٤٤٨ +٠٠٥٨٥٧

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 حلًا
- 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 تتحقق $\frac{u_n}{u_{n-1}} = e^{-n}$ ($\forall n \in IN^*$) 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:

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 $f(f^{-1}(x)) = \sqrt[3]{x}$



كلية الطب والصيدلة

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

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

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

السؤال 14 (0.5 نقطة) لكل عدد حقيقي حيث $|x| > 0$ ، المتالية (u_n) المعرفة بـ :

$$(\forall n \in IN) u_n = (1 + |x|)^n$$

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

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

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

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

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



جامعة سيدى محمد بن عبد الله
Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

المملكة المغربية Royaume du Maroc

كلية الطب والصيدلة

+٥٤٣٦١٢١٠٧٣٢٨٠٩
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

اختبار 2 : الفيزياء : الأسئلة من 17 إلى 32

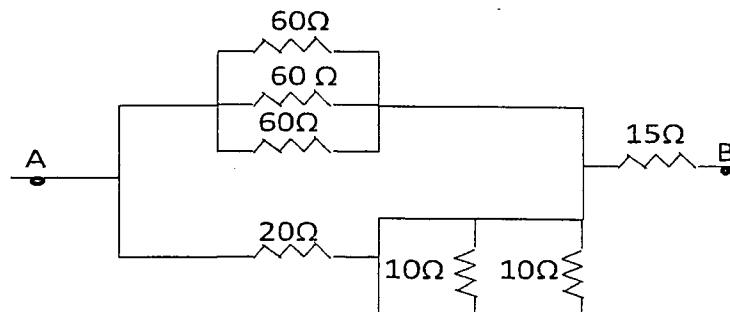
السؤال 17 (2 نقط) : يعرف قانون التناقص الاشعاعي بالعلاقة : $N(t) = N_0 e^{-\lambda t}$, (λ ثابتة النشاط الاشعاعي) م عندما تكون قيمة الزمن t تساوي (ثابتة الزمن) τ , $\tau = \frac{t}{N_0}$ فان هذا يمثل نقصانا في عدد النوى البدئية N_0 بنسبة :
 $e^{-1} \approx 0,37$ و $e^{-2} \approx 0,13$

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

السؤال 18 (2 نقط) : في وشيعة معامل تحريضها الداتي $L = 40\text{mH}$ و مقاومتها $R = 8\Omega$ يمر تيار متغير حسب العلاقة : $i(t) = 1,5 - 100t$, حيث يعبر عن i بالآمبير (A) و الزمن t بالثانية (s), التوتر بين مربطي 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



كلية الطب والصيدلة

+٢٤٣٥١٤١ +٣١٣٦٨ +٣٠٥٧٥
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

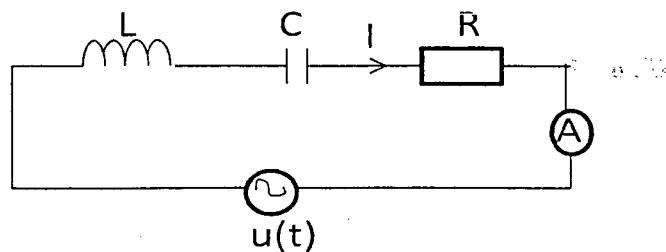
السؤال 20 (2 نقط) : نطلق نقطة مادية M بسرعة بدنية $V_0 = 10\text{ms}^{-1}$ فوق مستوى أفقى في اتجاه المحور Ox .
 الحركة المستقيمية للنقطة M فوق المستوى الأفقي تم باحتكاك بمعامل احتكاك $f = 0,5$. نعطي : $g = 10\text{m.s}^{-2}$
 المسافة الكلية التي تقطعها النقطة M فوق المحور Ox هي :

- 5m A
- 10m B
- 12m C
- 15m D
- 17m E

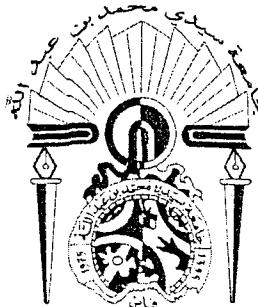
السؤال 21 (2 نقط) : المعادلة الزمنية لحركة متذبذب ميكانيكي كتلته $m = 0,2\text{Kg}$, ذو حركة مستقيمية جسمية هي :
 $x(t) = 2\sin(30t + \pi/3)$ (حيث يعبر عن x ب cm والزمن t ب s)
 الطاقة الحرارية القصوى للمذبذب هي :

- 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
 أمبير متر مركب على التوالي مع الدارة. نقىس القيمة الفعالة للتيار المار في الدارة. عندما تكون قيمة التيار I تساوى
 $I = 5\text{A}$ يمكن أن نقول



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



كلية الطب والصيدلة

+٥٣٤٦٠١١ +٩١٢٣٤٧٨ +٩٠٣٨٥٠
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

السؤال 23 (2 نقط) : يرد شعاع ضوئي أحادي اللون بزاوية $i = 0^\circ$ 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

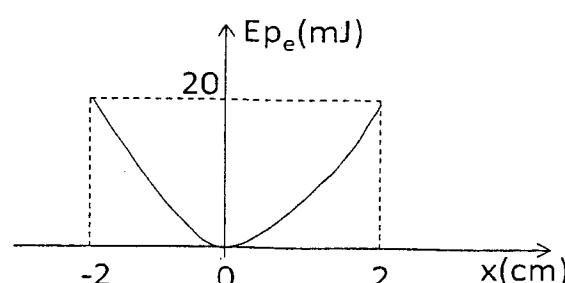
$^{60}_{28}Ni$ D

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

السؤال 25 (0.75 نقطة) : نعتبر متذبذباً مرجناً أفقياً يتكون من نابض ديناميكي لفات غير متصلة كتلته مهملة وصلابته K شد

اليه جسم صلب كتلته $m = 100\text{ g}$. نختار معلماً متعامداً و منتظماً $R(O, i, j, k)$ محوره (i) منطبق مع محور

النابض ويافق أصله O موضع G قصور الجسم الصلب عند التوازن بحيث $i = \overline{OG}$. نعطي اسفله منحي تغيرات طاقة الوضع المرنة E_p لهذه المجموعة بدالة x . نهمل الاحتكاكات. في هذه الحالة تساوي صلابة النابض K





كلية الطب والصيدلة

+٣٤٥٠١٢٣٤٨٦١ +٠٣٠٧٥٥٦
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

40 N/m A

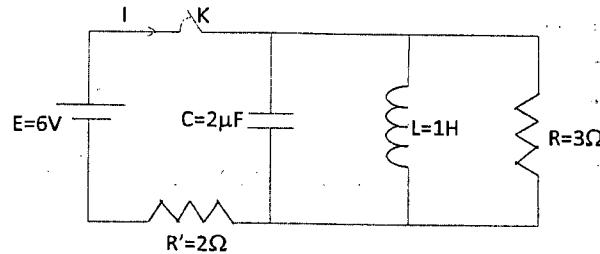
20N/m B

100 N/m C

0,8N/m D

0,4N/m E

السؤال 26 (0.75 نقطة) : لتكن الدارة أسفله عند اللحظة $t=0$ نغلق قاطع التيار K خلال النظام الدائم يساوي التيار I المار في الدارة :



$I = 0A$. A

$I = 1,2A$. B

$I = 3A$. C

$I = 2A$. D

$I = 5A$. E

السؤال 27 (0.75 نقطة) : الطاقة الكهربائية W_C المخزنة في المكثف تساوي :

$W_C = 0 \mu J$ A

$W_C = 1 \mu J$ B

$W_C = 12 \mu J$ C

$W_C = 24 \mu J$ D

$W_C = 36 \mu J$ E

السؤال 28 (0.75 نقطة) : الطاقة الكهرمغناطيسية W_L المخزنة في الوشيعة تساوي :

$W_L = 4,5 J$ A

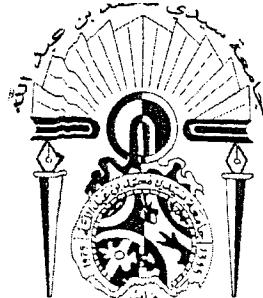
$W_L = 3 J$ B

$W_L = 2 J$ C

$W_L = 1,125 J$ D

$W_L = 0 J$ E

السؤال 29 (0.75 نقطة) : نركب مكثفان سعتهما C_1 و C_2 على التوالي . يمكن أن نقول :



كلية الطب والصيدلة

+٥٣٤٦٠١٢١ +٨٠٥٨٥٧

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

A المكثف المكافى له سعة C_1 أو C_2

B التوتر الذي سيتحمله المكثف المكافى أكبر من التوتر الذي سيتحمله كل مكثف على حدة

C التوتر الذي سيتحمله المكثف المكافى أصغر من التوتر الذي سيتحمله كل مكثف على حدة

$$C = C_1 + C_2 \quad D \quad \square$$

$$C = \frac{C_1 + C_2}{C_1 \times C_2} \quad E \quad \square$$

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

\vec{B} مغناطيسي

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

$$\vec{F} = q \cdot \vec{B} \quad A \quad \square$$

$$\vec{F} = q (\vec{B} \wedge \vec{V}) \quad B \quad \square$$

$$\vec{F} = q (\vec{V} \wedge \vec{B}) \quad C \quad \square$$

$$\vec{F} \parallel \vec{B} \quad D \quad \square$$

$$\vec{F} \parallel \vec{V} \quad E \quad \square$$

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

A ترددتها

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 :

$$T_0 = 2\pi \sqrt{\frac{L}{C}} \quad A \quad \square$$

$$T_0 = 2\pi \sqrt{\frac{C}{L}} \quad B \quad \square$$

$$T_0 = 2\pi \sqrt{LC} \quad C \quad \square$$

$$T_0 = 2\pi LC \quad D \quad \square$$

$$T_0 = 2\pi \frac{L}{C} \quad E \quad \square$$



كلية الطب والصيدلة

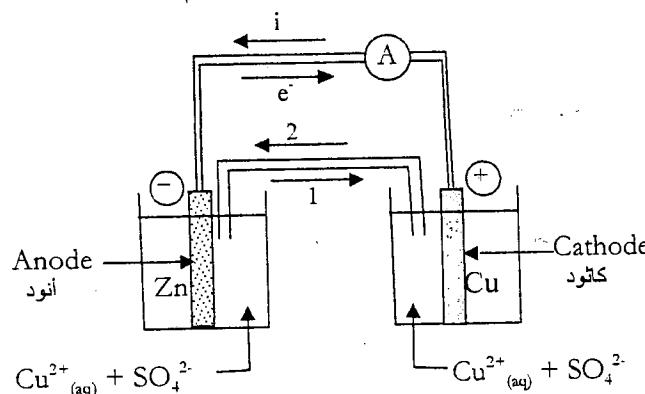
+٠٢٤٦٥١١ +٠١٣٢٤٨ +٠٠٥٨٥
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

اختبار 3 : الكيمياء : الأسئلة من 33 إلى 48

السؤال 33 (2 نقط) :

على الشكل أسفله الذي يمثل مختلف مكونات عود كهربائي :

- A منحى التيار الكهربائي غير صحيح
- B منحى انقال الاكترونات غير صحيح
- C اشارة الأنود غير صحيحة
- D المحلول المائي بجوار الكاثود غير ملائم
- E المحلول المائي بجوار الأنود غير ملائم



السؤال 34 (2 نقط) :

على القطرة الملحية للعمود أعلاه :

- A تمر الاكترونات في المنحى 1
- B تمر الاكترونات في المنحى 2
- C تمر الايونات SO_4^{2-} في المنحى 1
- D تمر الايونات SO_4^{2-} في المنحى 2
- E يمر التيار الكهربائي في المنحى 2

السؤال 35 (2 نقط) :

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

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

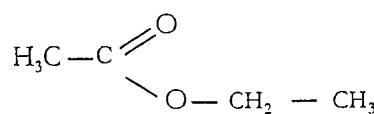


كلية الطب والصيدلة

+٥٤٣٦١٢١١ +٣١٣٢٤٨ +٥٠٥٨٥
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

السؤال 36 (2 نقط) :

الصيغة الكيميائية التالية هي صيغة الاستير المسمى :



A اثنانوات الميثيل

B بوتانوات الايثيل

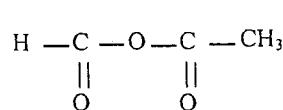
C اثنانوات البوتيل

D بنزوات الايثيل

E ميثانوات الايثيل

السؤال 37 (2 نقط) :

الصيغة الكيميائية التالية هي صيغة :



A أندريد اثانويك بروباتويك

B أندريد اثانويك اثنوويك

C أندريد بروباتويك مثانويك

D أندريد مثانويك بوطاتويك

E أندريد اثانويك مثنويك

السؤال 38 (2 نقط) :

ليكن محلول مائي للحمض الكربوريتيكي H_2SO_4 تركيزه المولي هو $(\text{C}) = 0,5 \text{ mol/l}$. إذا أخذنا 75 ml من هذا محلول وأضفنا عليه 25 ml من الماء المقطر، فإن تركيز الأيونات H^+ في محلول 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 معابرة حمض الكلوريدريك HCl بهيدروكسيد الصوديوم NaOH فإن الكأس يحتوي على :

$\text{H}_2\text{O} + \text{HCl}$ A

+ الكاشف الملون . B

+ $\text{NaOH} + \text{NaCl}$ C

+ الكاشف الملون . D

$\text{NaOH} + \text{HCl}$ E



كلية الطب والصيدلة

+٠٢٤٦٩١ +٠١٣٢٤٨ +٠٠٥٨٥
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

السؤال 40 (0.75 نقطة) :

عند معالجة قاعدة بحمض فإن الكاشف الملون :

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

السؤال 41 (0.75 نقطة) :

pH محلول مائي هو :

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

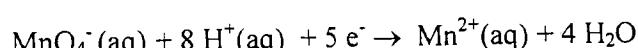
السؤال 42 (0.75 نقطة) :

الصيغة الكيميائية لحمض كربوكسيلي هي :

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

السؤال 43 (0.75 نقطة) :

عند اختزال ايون البرمونعنات MnO_4^- , في وسط حمضي, المندرج بمعادلة التفاعل التالية :



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



كلية الطب والصيدلة

+٥٣٤٦١٢١ +٠١٢٣٤٦٨ +٠٥٥٨٥٧
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

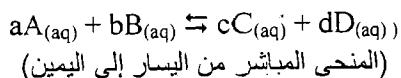
السؤال 44 (0.75 نقطة) :

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



كلية الطب والصيدلة

+٥٣٦٦١١٢١٤٨ +٠٥٧٨٥٤
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

السؤال 46 (0.5 نقطة) :

نظيران عنصر كيميائي ما :

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

السؤال 47 (0.5 نقطة) :

حموضة - قاعدية الشاي :

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

السؤال 48 (0.5 نقطة) :

سبب رائحة البيض غير الطازج هو انبعاث :

- Aكسيد الكبريت SO_2 A
- كربونات الهdroجين H_2S B
- H_2 الهdroجين C
- الكلور Cl_2 D
- الميثان CH_3 E



كلية الطب والصيدلة

+٥٣٤٦٩١٢ | +٠١٣٢٤٨ | +٠٥٧٨٦٦٠٠
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 إلى اضطرابات في الاستجابة المناعية الخلوية.
- B هو نتيجة طفرة إضافية على مستوى المورثة التي تحكم في تركيب السلسلة β للخضاب الدموي.
- C هو ناتج عن قفر في تموين الخلايا بالأكسجين، بسبب تغير شكل الخضاب الدموي.
- D تشوّه الكريات الحمراء على شكل منجلي، الذي هو من خاصيات هذا المرض، ينتج عن تفاعل هذه الأخيرة مع الكريات البيضاء.
- E هو ناتج عن طفرة في قاعدة أزوٌتية تؤدي إلى استبدال الحمض الأميني قليلين 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 الصبغى الجنسى X أو Y.
- B مورثة لون العيون محمولة على صبغى لا جنسى.
- C التزاوج الأول يعطي 50% من إناث X^R و 50% من ذكور $X^R Y$.
- D التزاوج الثاني يعطي 50% من إناث X^B و 50% من ذكور $X^B Y$.
- E النتائج المحصل عليها مطابقة لقواعد مانديل.

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 لموروثتين، يعطون نفس العدد من الأمشاج.
- C عند الكائنات ثنائية الصبغة الصبغية، كل صفة تخضع لوجود حليلين متشابهين.
- D يتسبب الحليل المميت في موت الأفراد مختلفوا الإقتران لهذا الحليل ويتحول نسبة F_2 من 3/4 إلى 1/4 إلى 1/3.
- E في حالة إستقلالية أزواج الحليلات، كل هجين F_1 مختلف الإقتران، ينتج نوعين من الأمشاج ببنسبة متساوية.

السؤال 52 (2 نقط) : السلسلة التنفسية :

- A يتعرض حمض البيروفيك بعد دخوله إلى ماترييس الميتوكوندري، لأكسدة ينبع منها تحرير جزيئات من CO_2 وتكون جزئية من أستيل كوانزيم A.
- B خلال حلقة كريبيس واحدة، تحدث عدة تفاعلات يتم خلالها إزالة 3 جزيئات CO_2 وتحرير 2ATP.
- C يسمح التفسير المؤكسد بتحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في الناقلات RH_2 إلى طاقة موجودة في ATP.



كلية الطب والصيدلة

+٥٣٤٤٦٤١ +٠٥٥٨٥٤
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

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

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

السؤال 53 (2 نقط) : احلال الكليكوز :

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

B احلال الكليكوز يتم على مستوى السيتوبلازم ويدأ بتحويل الكليكوز الى فريكتوز ثانوي الفوسفاط مع استهلاك جزيئتين من ATP.

C التفاعل الكيميائي لاحلال الكليكوز هو : $\text{كليكوز} + 2\text{Pi} + 2\text{ADP} + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{H}^+ + 2\text{حمض بوروبيك} + \text{NADH}, \text{H}^+$.

D احلال الكليكوز ظاهرة هوائية تعتبر المسلك الأساسي لاستقلاب الكليكوز لدى بعض الخلايا العضلية.

E يقترن احلال الكليكوز بإختزال جزيئه من NAD^+ الذي 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 المفاويات T وكذلك خلايا البانكرياس من نوع β ،الحاملة للمستقبلات العثمانية CD_4 .

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

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

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

السؤال 55 (2 نقط) : الجهاز الداعي :

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

B يتتوفر جسم الإنسان على أربعة أصناف من مضادات الأجسام وهي بالترتيب IgA, IgG, IgM وأخيرا IgE التي تتدخل في الإستجابات الأرجحية.

C تكون الخلايا المناعية في النخاع العضمي والعقد المفاوي وتختفي من بعد، في عدة أعضاء لمفاوية.

D الكريات المفاوية B التي يتم نصفها في النخاع العضمي، هي الخلايا الوحيدة التي تنتج مضادات الأجسام.

E أو المركب الرئيسي للتلام، يعتبر من الواسمات الأساسية للذاتي ومورثاته توجد عند الإنسان على شكل عدة حلقات متساوية السيادة حيث تمثل 1/1000 من الدخيرة الوراثية.

السؤال 56 0.75 نقطه) : آليات التقلص العضلي :

A تتوفر رؤوس الميوzin على موقع لتفاعل خبيطات الأكتين مع حلمة ATP.



كلية الطب والصيدلة

+٥٣٤٦١ +٥١٣٣٤ +٨ +٥٠٥٨٥٧
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

B ملاحظة ليف عضلي بواسطة المجهر الإلكتروني تبين وجود خيوط دقيقة مكونة من الميوزين وخيوطات سميكه مكونة من الأكتين.

C كل عضلة هيكلية هي مجموعة من بعض الليف العضلي تكون من تعاقب أشرطة داكنة وأشرطة فاتحة.

D التقلص العضلي، كالارتقاء، يتطلب استعمال ATP بكيفية متواصلة.

E خلال تمرير عضلي شديد، يمكن أن تصل سرعة استعمال ATP من قبل الجسم إلى 0,5Kg/min .

السؤال 57 (0.75 نقطة) : التخليل الضمسيغي :

A هو نتيجة العبور الصبغي بين أي صبغيان.

B يمكن من الحصول على أحشاج مختلفة وراثيا.

C هو نتيجة الإنفصال العشوائي للصبغيات المتماثلة.

D يحدث خلال الطور الإنفصالي I.

E يحصل بعد التخليل البيصبغي.

السؤال 58 (0.75 نقطة) : مضاعفة جزئية ADN :

A التضاعف نصف المحافظ لجزئية ADN، يمكن من الحفاظ على ثبات الخبر الوراثي من جيل آخر.

B مضاعفة جزئية ADN عند الخلية ذات النواة الحقيقية، تبدأ بت分区 اللولين بواسطة ADN بوليمراز، في العديد من أماكن الصبغي.

C إنزيم hélasicase يؤدي إلى تشكيل لوبل جديد انطلاقاً من لوبل قديم في الاتجاه 3' → 5' .

D تم مضاعفة ADN عند كل الخلايا خلال فترة S من مرحلة السكون.

E الباحثان Watson وCrick افترضاً أن مضاعفة ADN يمكنها أن تتم على النماذج : المحافظ ، النصف المحافظ أو التبددي. !

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

A شاركاف هو العالم الذي حدد كمية القواعد الأزوتية لجزئية ADN عند العديد من أنواع الخلايا.

B شاركاف هو العالم الذي أثبت أن جزئية ADN عبارة عن لوبل مضاعف.

C شاركاف هو العالم الذي أثبت باستعمال تقنية حبود أشعة X أن قطر جزئية ADN هو 2nm

D شاركاف هو العالم الذي اقترح أن جزئية ADN مكونة من سلسلتين مضادتي التوازي.

E شاركاف هو العالم الذي أثبت أن سلسلتي ADN مرتبطتين على مستوى القواعد الأزوتية بروابط هيدروجينية.

السؤال 60 (0.75 نقطة) : الإنقسام الإختزالى :

A إقتران الصبغيات المتماثلة لتشكيل الرباعيات يتم في الطور الإنفصالي 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 خلية ب 2N صبغيات بصبيغيين والإنقسام الثاني يعطي 4 خلية ب N صبغيات بصبيغي واحد.



كلية الطب والصيدلة

+٥٤٣٦١٢١٩٧ +٠٥٥٨٥٤٣٢٢٠٨
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

D الإنقسام الإختزالي يمكن من الانتقال من خلية ثنائية الصيغة الصبغية إلى أربعة خلايا أحادية الصيغة الصبغية مع مضاعفتين لجزيئة ADN.

E المقارنة بين الخريطتين الصبغيتين لمشيخ ذكري وخليته المنسلية الأصلية، توضح حدوث اختزال في عدد الصبغيات خلال تكون الأمشاج.

السؤال 61 (0.75 نقطة) : الترجمة :

- A جدول الرمز الوراثي يحتوي على 64 وحدات رمزية مختلفة، كلها تناسب مجموعة الأحماض الأمينية.
- B أثناء الترجمة، يتم تفاعل بين ARNt الحامل لمضاد الوحدة الرمزية و ARNm الحامل للوحدة الرمزية.
- C الريبيوزومات بنيات ستيوبلازمية تضم موقعين : الموقع A يتكون باستطاله البروتين والموقع P يتكون بعزل الأحماض الأمينية المناسبة لكل وحدة رمزية.
- D الريبيوزومات مكونة من ARNr وبروتينات ويتم تركيبها على مستوى الشبكة الستيوبلازمية المحببة.
- E لكل وحدة رمزية عدة أحماض أمينية تناسبها ولكن لكل حمض أميني، لا توجد عدة وحدات رمزية تناسبه.

السؤال 62 (0.5 نقطة) : التزاوج بين ذبابة خل أنثى مختلف الإقتران لموروثتين وذبابة خل ذكر مختلف الإقتران لنفس الموروثتين وبحدوث ظاهرة العبور، يعطي العدد التالي للأمشاج :

- A مشيخ ذكري واحد ومشيخ أنثوي واحد.
B مشيجان ذكريان ومشيجان أنثويان.
C 4 أمشاج ذكرية و 4 أمشاج أنثوية.
D 4 أمشاج ذكرية و مشيجان أنثويان.
E مشيجان ذكريان و 4 أمشاج أنثوية.

السؤال 63 (0.5 نقطة) : ADN البacteriaya E.Coli يتكون من 28% من السيتوزين (C). ما هي نسب القواعد الأزوائية الأخرى ؟ (أدنين = A, تيمين = T, كوانين = G) :

- .24 % G, 24 % A, 24 % T A
.28 % G, 22 % A, 22 % T B
.28 % G, 28 % A, 16 % T C
.28 % G, 16 % A, 28 % T D
.16 % G, 28 % A, 28 % T E

السؤال 64 (0.5 نقطة) : يمكن استخلاص جزيئة ADN من خلايا نباتية أو حيوانية باستعمال :

- A الصوديوم وحمض الأسيتيك لجعل الخلايا تتفجر.
B الصوديوم وكمول الإيتانول لجعل الخلايا تتفجر.
C الصوديوم وأسيتات الصوديوم لفصل البروتينات عن ADN .
D كمول الإيتانول وحمض الأسيتيك لفصل البروتينات عن ADN .
E بعد استخلاص ADN وتلوينه، لا يمكن ملاحظته إلا بالمجهر الإلكتروني.