جامعة محمد الأول
كلية الطب و الصيدلة بوجدة
مباراة ولوج السنة الاولى 2008-2009

ملاحظات

تضم المباراة أربع مواد باللغتين العربية والفرنسية بنفس المعامل (1).
المدة الزمنية المحددة 30 دقيقة لكل مادة.
لكل سؤال خمس اقتراحات (A- B- C- D- E) واحد منها فقط مصاب.
ضع علامة X في الخانة المناسبة بالورقة الخاصة بالإجابة.

المادة الأولى: رياضيات

- من سؤال 1 إلى 10

المادة الثانية : فيزياء

- من سؤال 11 إلى 20

المادة الثالثة : كيمياء

- من سؤال 21 إلى 30

المادة الرابعة :علوم طبيعية

- من سؤال 31 إلى 40

مادة الرياضيات

| | | |
|---|---|---|
| السؤال 1 | تعريف مجال الدالة $f(x)=\frac{\ln x}{\ln(x^3-8)}$ هي : | (A) $]\sqrt{8},+\infty[$<br>(B) $]0,\sqrt{8}[$<br>(C) $]\sqrt{8},+\infty[\setminus\{3\}$<br>(D) $]-\sqrt{8},\sqrt{8}[$<br>(E) $]0,+\infty[$ |
| السؤال 2 | الدالة المشتقة لـ $f(x)=e^{\frac{1}{1+x}}-\cos x+\frac{x}{\sqrt{(1+x^2)^3}}$ هي : | (A) $\frac{1}{(1+x)^2}e^{\frac{1}{1+x}}-\sin x-\frac{x}{\sqrt{(1+x^2)^3}}$<br>(B) $-\frac{1}{(1+x)^2}e^{\frac{1}{1+x}}+\sin x-\frac{x}{\sqrt{(1+x^2)^3}}$<br>(C) $e^{\frac{1}{1+x}}+\sin x-\frac{x}{2\sqrt{(1+x^2)^3}}$<br>(D) $-\frac{1}{(1+x)^2}e^{\frac{x}{1+x}}+\sin x-\frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$<br>(E) $-\frac{1}{(1+x)^2}e^{\frac{1}{1+x}}+\sin x+\frac{x}{\sqrt{(1+x^2)^3}}$ |
| السؤال 3 | مجموعة حلول المتراجحة $\sqrt{x^2-9}\geq 4$ هي : | (A) $[5,+\infty[$<br>(B) $[-5,5]$<br>(C) $]-\infty,-3]\cup[3,+\infty[$<br>(D) $]-\infty,-5]\cup[5,+\infty[$<br>(E) $[3,+\infty[$ |
| السؤال 4 | $\lim(\frac{\tan x-\sin x}{x^3})=$ | (A) $1$ (B) $+\infty$<br>(C) $\frac{1}{2}$ (D) $0$<br>(E) غير موجودة |
| السؤال 5 | الدالة الأصلية لـ $2x(1+\ln(1+x^2))$ هي : | (A) $x^2\ln(1+x^2)$<br>(B) $x^2+2x\ln(1+x^2)$<br>(C) $(1+x^2)\ln(1+x^2)$<br>(D) $2x\ln(1+x^2)+1$<br>(E) $x^2(x+\frac{1}{2}\ln^2(1+x^2))$ |

1/2

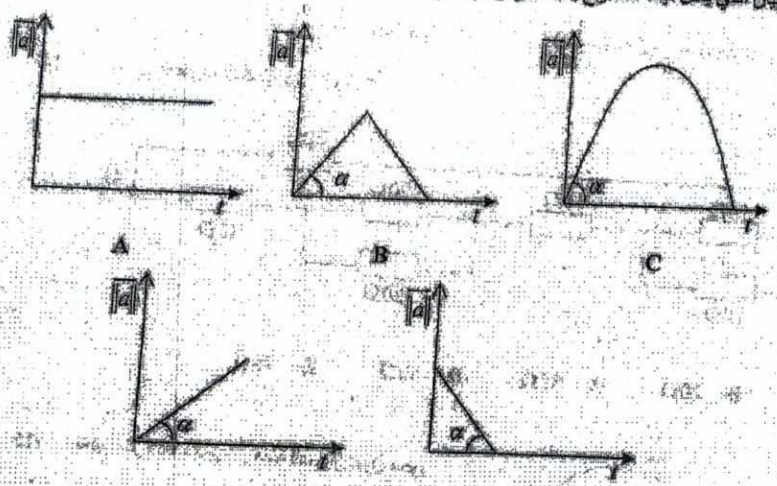
| | | |
|---|---|---|
| (A) $\frac{(1+\sqrt{5})}{2}$<br>(B) $\frac{i(-1+\sqrt{5})}{2}$<br>(C) $\frac{(1+i\sqrt{5})}{2}$<br>(D) $\frac{i(1+\sqrt{5})}{2}$<br>(E) $\frac{(-1+i\sqrt{5})}{2}$ | حل المعادلة<br>$z \in \mathbb{C},\ z = \frac{2iz-1}{z+i}$<br>هو : | السؤال 6 |
| (A) $-1$ (B) $+\infty$<br>(C) $\frac{1}{2}$ (D) $1$<br>(E) غير موجودة | لتكن المتتالية العددية<br>$u_0 = 1;\ u_{n+1} = \frac{1}{2}(u_n + \frac{1}{u_n})$<br>$\lim_{n \to +\infty} u_n =$ | السؤال 7 |
| (A) $\frac{\ln 2}{2}$ (B) $\frac{1}{2}$<br>(C) $\frac{\ln^2 2}{2}$ (D) $\ln^2 2$<br>(E) $2\ln^2 2$ | $I = \int_1^2 \frac{\ln x}{x}\,dx$ | السؤال 8 |
| (A) $S_n = \frac{n(n+1)}{2}$<br>(B) $S_n = \frac{n(n+1)(3n-1)}{6}$<br>(C) $S_n = \frac{n^2(n^2+1)}{2}$<br>(D) $S_n = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$<br>(E) $S_n = n^2(n^2+1)$ | $S_n = 1^2 + 2^2 + \cdots + (n-1)^2 + n^2$ | السؤال 9 |
| (A) $\tan x$<br>(B) $\frac{1}{\tan x}$<br>(C) $\frac{1}{\sin x}$<br>(D) $-\frac{1}{\tan x}$<br>(E) $\frac{1}{\cos^2 x}$ | $\tan(x - \frac{3\pi}{2}) =$ | السؤال 10 |

2/2

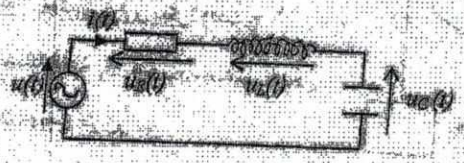
11- نهمل احتكاكات الهواء ونعتبر الحقل الأرضي منتظم.

نرمي كرة كتلتها بسرعة بدئية $\vec{v}_0$ تكون زاوية $\alpha$ مع المستوى الأفقي.

المبيان الذي يمثل قيمة التسارع بدلالة الزمن هو:




12- نعتبر الدارة RLC المبينة التالية




نعطي $i(t) = I_m \cos(\omega t + \varphi)$ و $u(t) = E\sqrt{2}\cos(\omega t)$

علما أن:

A- $I_m = \frac{E}{R}$ B- $I_m = \frac{E}{\sqrt{R^2 + (L\omega - \frac{1}{C\omega})^2}}$ C- $I_m = \frac{E\sqrt{2}}{\sqrt{R^2 + (L\omega - \frac{1}{C\omega})^2}}$

D- $I_m = \frac{E\sqrt{2}}{R}$ E- $I_m = \frac{E\sqrt{2}}{R + (L\omega - \frac{1}{C\omega})}$

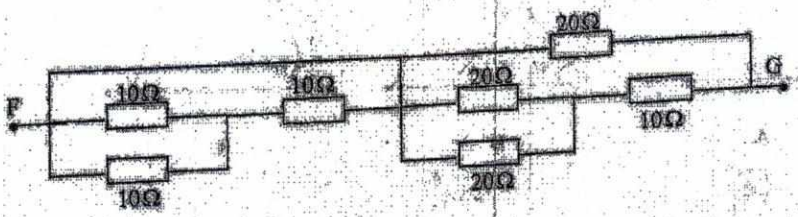
13- علما أيضا (تابع السؤال 2)

1/3

A- $\tan(\varphi) = -RC\omega$ B- $\tan(\varphi) = LC\omega^2$ C- $\tan(\varphi) = \frac{1}{R}(L\omega - \frac{1}{C\omega})$

D- $\tan(\varphi) = -\frac{1}{R}(L\omega - \frac{1}{C\omega})$ E- $\tan(\varphi) = \frac{LC\omega^2}{R}$

14- ما هي المقاومة المكافئة بين F و G ؟




A- 25Ω B- 10Ω C- 35Ω D- 50Ω E- 75Ω

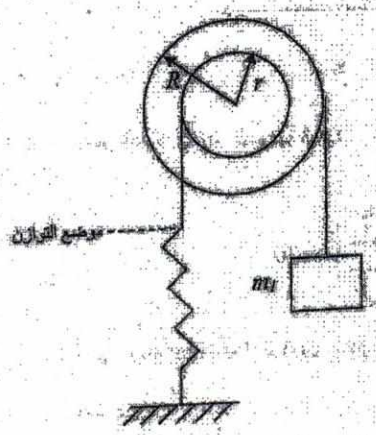
15- تعتبر بكرة ذات مجريين قابلة للدوران حول محور أفقي ثابت $\Delta$ شدة عطالة البكرة هي K.

الخيط غير قابل للامتداد، شدة مجال الثقالة هي g

يدفع الكتلة $m_1$ لتحقق توازن البكرة (الكل)

تعلق بالإضافة الكتلة $m_1$ الى $m_2$ + يتحقق التوازن

المسافة من موضع التوازن بـ:




A- $\Delta l = \frac{m_2 R}{Kr}$

B- $\Delta l = \frac{(m_1+m_2)R}{Kr}$

C- $\Delta l = \frac{(m_1+m_2)R}{Kr}g$

D- $\Delta l = \frac{m_2 Rg}{Kr}$

E- $\Delta l = \frac{m_2 g}{K}$

2/3

16- النقاث الإشعاعي لنويدة اليورانيوم $^{238}_{92}U$ تعطي نويدة الطوريوم $^{234}_{90}Th$ لأن اليورانيوم 238 هو:

A – غير إشعاعي B – ذو نشاط إشعاعي $\beta^-$ C – ذو نشاط إشعاعي $\beta^+$

D – ذو نشاط إشعاعي $\gamma$ E – ذو نشاط إشعاعي $\alpha$

17- نعتبر شحنة q ، ذات كتلة $m$ تدخل من O ، بالسرعة $\vec{V}_0 = V_0\vec{j}$ في حيز من الفضاء يخضع لمجال مغناطيسي $\vec{B} = B\vec{k}$ ومجال كهربائي منتظم $\vec{E} = -V_0 B\vec{i}$ ، تدرس حركة الشحنة بالنسبة للمعلم المتعامد $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ وانعدام وزنها.

نعطي: $V_0 = 10^4 m/s$ , $B = 2.10^{-4} T$ , $q = -1,6.10^{-19} C$ , $m = 9,1.10^{-31} Kg$

مسار الحركة سيكون:

A – دائري B – مستقيمي C – اهليلج D – نصف دائري E – قطعي

18- نحذف المجال الكهربائي، شعاع المسار الدائري هو: (تابع السؤال 17)

A – $R = 5,6mm$ B – $R = 1,65mm$ C – $R = 8,4mm$

D – $R = 2,84cm$ E – $R = 2,84mm$

19- بالنسبة لعدسة رقيقة مقربة:

A – البؤرة الرئيسية للشيء والصورة حقيقية

B – البؤرة الرئيسية للشيء والصورة خيالية

C – البؤرة الرئيسية للشيء حقيقية والبؤرة الرئيسية للصورة خيالية

D – البؤرة الرئيسية للشيء خيالية والبؤرة الرئيسية للصورة حقيقية

E – لا يمكن معرفة طبيعة البؤر

20- على سطح القمر شدة مجال الثقالة تساوي تقريبا سدس شدة مجال الثقالة على سطح الأرض. نواس بسيط طول خيطه 1 متر و دوره 2 ثوان( على سطح الأرض) لكي يبقى دوره ثابتا على سطح القمر يجب أن :

A – يبقى طول خيطه ثابت B – يقل طول خيطه إلى سدس طوله C – يزداد طول خيطه 6 مرات

D – يقل طول خيطه إلى ربع طوله E – يزداد طول خيطه 4 مرات

3/3

جامعة محمد الأول
كلية الطب و الصيدلة
وجدة

سباعة الولوج لكلية الطب
السنة الجامعية 2008-2009

## QCM - كيمياء

### سؤال 21

نذيب حجما $V_g = 0,224\ L$ من غاز الامونياك $NH_3$ في $V = 0,5\ L$ من الماء عند درجة حرارة $25°C$ فنحصل على محلول $(S_B)$ تركيزه $C_B$ ( الحجم المولي للغاز $V_M = 22,4L$ ).
احسب قيمة $C_B$.

A : $2\ 10^{-1}$ mol/L
B : $2\ 10^{-2}$ mol/L
C : $2\ 10^{-3}$ mol/L
D : $2\ 10^{-4}$ mol/L
E : $2\ 10^{-5}$ mol/L

### سؤال 22

ما هي القاعدة المرافقة للأيون $H_2PO_4^-$ ؟

A : $H_3PO_4$
B : $H_2PO_4^-$
C : $PO_4^{3-}$
D : $HPO_4^{2-}$
E : $Na_2PO_4^-$

### سؤال 23

اختر من بين الكواشف الملونة أسفله الكاشف الملون المناسب لمعايرة حمضية قاعدية بالسبة لحمض قوي (HCl) و قاعدة قوية (NaOH)

| | | |
|---|---|---|
| A : أزرق تيمول | مجال الانعطاف | 2,8 – 1,2 |
| B : البلياتين | مجال الانعطاف | 4,4 – 3,1 |
| C : أحمر الميثيل | مجال الانعطاف | 6,2 – 4,4 |
| D : أزرق البرومو تيمول | مجال الانعطاف | 7,6 – 6,2 |
| E : الفينول فتالين | مجال الانعطاف | 10 – 8,3 |

### سؤال 24

عند درجة الحرارة $37°C$ تساوي ثابتة الجداء الأيوني للماء $Ke = 2,51\ 10^{-14}$
ما قيمة pH محلول مكافئ عند $37°C$ ؟

A : 06,6
B : 06,8
C : 07
D : 07,2
E : 07,4

## سؤال 25

نعاير حجما $V_A = 20cm^3$ من محلول $(S_A)$ لحمض البروبانويك $(C_2H_5COOH)$ تركيزه $C_A$ بواسطة محلول مائي $(S_B)$ لهيدروكسيد البوتاسيوم $(K^+ + OH^-)$ تركيزه $C_B = 0,1\ mol/L$.
تحصل على التكافؤ عند إضافة الحجم $V_B = 10cm^3$ من المحلول $(S_B)$.
احسب قيمة التركيز $C_A$ للمحلول $(S_A)$.

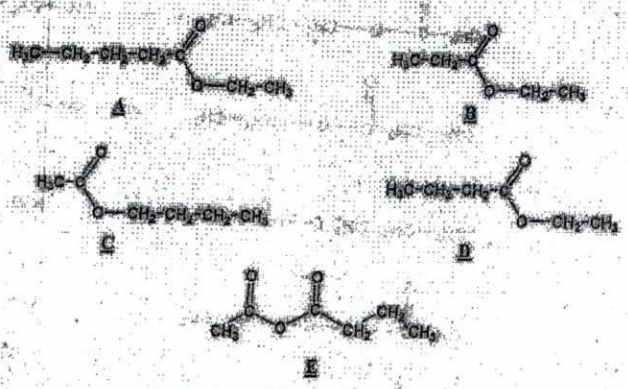
A : 0,05 mol/L
B : 0,5 mol/L
C : 01 mol/L
D : 0,1 mol/L
E : 0,2 mol/L

## سؤال 26

بالنسبة للأنترة :
A : الماء يلعب دور المذيب.
B : هو تفاعل يحدث بين الكحول و الإستر.
C : هو تفاعل كلي.
D : يمكن إزالة الماء خلال تكوينه لتحسين مردود الإستر.
E : إضافة حفاز إلى الوسط التفاعلي يحسن من مردود الإستر.

## سؤال 27

ما هي الصيغة نصف المنشورة من بين الصيغ التالية تسمى بإيثانوات البوتيل (éthanoate de butyle) ؟




## سؤال 28

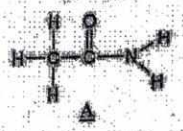
البوت-1-ان (but-1-ène) و البوت-2-ان (but-2-ène) هنا :
A : متماكبان السلسلة.
B : هو متماكبان الموضع.
C : متماكبان التجسم.

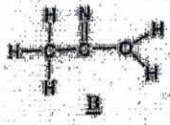
2/2

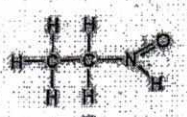
D : غير متماكبان.
B : متماكبان السلسلة و الموضع.

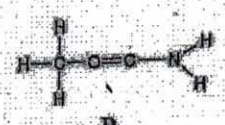
## سؤال 29

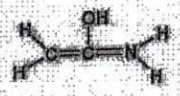
الصيغة الإجمالية لمزيلة الأسيتاميد هي $C_2H_5NO$.
ما هو تمثيل لويس الصحيح من بين التمثيلات التالية لهذه المزيلة؟


A


B


C

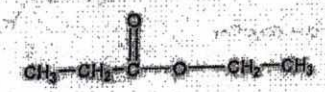

D


E

## سؤال 30

من بين التحولات التالية، أعط التحول المناسب الناتج عن تفاعل أندريد الإيثانويك مع البروبان-1-أول؟

A :


B :

C :

D :

E :

3/2

## كلية الطب و الصيدلة
## وجدة

**مباراة ولوج السنة الأولى للموسم الجامعي 2008-2009**
**علوم الحياة**
**المدة الزمنية 30 دقيقة**

- **اقرأ بتأني الأسئلة والأجوبة المرافقة لها**
- **لكل سؤال جواب صحيح واحد**
- **ضع علامة X على خانة الجواب الصحيح**

**السؤال 31: يمكن استخراج من مول واحد من الكليكوز عند التنفس بحضور ثنائي الأوكسجين ($O_2$) تحت درجة حرارة 37°:**

A : 2 mol من ثنائي أوكسيد الكربون و2mol من الإيثانول
B : 2 mol من الحمض اللبني
C : 36 mol من ATP
D : 38 mol من ATP
E : 2 mol من حمض بيروفيك

**السؤال 32: تتكون جزيئة ADN من لولبين يتألف كل لولب من متتالية النوكليوتيدات ويتكون كل نوكليوتيد من ثلاثة عناصر هي:**

A : الحمض الفوسفوريك والريبوز وقاعدة أزوتية
B : حامضان فوسفوريان والريبوز ناقص أوكسجين وقاعدة أزوتية
C : الحمض الفوسفوريك والريبوز ناقص الأوكسجين وقاعدة أزوتية
D : الحمض الفوسفوريك والريبوز ناقص الأوكسجين وقاعدتان أزوتيتان
E : الحمض الفوسفوريك والريبوز وقاعدتان أزوتيتان

**السؤال 33: في حالة الوراثة المرتبطة بالجنس ينتج عن تزاوج سلالتين نقيتين تختلفان فيما بينهما بصفة واحدة ظهور جيل أول ($F_1$) غير متجانس: 50% إناث لها صفة أحد الأبوين و50% ذكور لهم صفة الأب الأخر. يمكن تفسير نتائج هذا التزاوج باعتبار أن:**

A : المورثة المسؤولة عن الصفة المدروسة محمولة على الصبغي 21
B : المورثة المسؤولة عن الصفة المدروسة محمولة على الصبغي 23
C : المورثة المسؤولة عن الصفة المدروسة محمولة على الصبغي الجنسي X
D : المورثة المسؤولة عن الصفة المدروسة محمولة على الصبغي الجنسي Y
E : المورثة المسؤولة عن الصفة المدروسة محمولة على الصبغيين الجنسيين X و Y

**السؤال 34: في حالة مرض Klinefelter يرتبط الشذوذ بوجود عند الرجل المصاب:**

A : 44 صبغي لا جنسي و3 صبغيات جنسية 2X و Y
B : 44 صبغي لا جنسي و صبغي جنسي واحد X
C : 47 صبغي لا جنسي منها 3 صبغيات 21 وصبغييت جنسيين X و Y
D : 44 صبغي لا جنسي و3 صبغيات جنسية X و2Y
E : 47 صبغي لا جنسي منها 3 صبغيات 21 وصبغي جنسي واحد Y

**السؤال 35: هناك نوعان من الطفرات: الطفرات الموضوعية والطفرات الصبغية. الطفرات الصبغية هي نتيجة:**

A : استبدال قاعدة أزوتية
B : إضافة قاعدة أزوتية
C : إزالة قاعدة أزوتية
D : تغيرات في بنية أو عدد الصبغيات
E : تركيب بروتيين مخالف

**السؤال 36: المركب الرئيسي للتلاؤم النسيجي I (CMH-I):**

A : يوجد على سطح جميع خلايا الجسم
B : يوجد فقط على سطح خلايا الجسم المنواة
C : يوجد فقط على سطح الكريات اللمفاوية B
D : يوجد فقط على سطح البلعميات الكبيرة
E : يوحد فقط على سطح الخلايا التغصنية

**السؤال 37: تتكون مضادات الأجسام من:**

A : سلسلة بروتينية ثقيلة وسلسلة بروتينية خفيفة
B : سلسلتين بروتينيتين ثقيلتين وسلسلتين بروتينيتين خفيفتين
C : سلسلة بروتينية ثقيلة وسلسلة كليكوبروتينية ثقيلة
D : سلسلة بروتينية ثقيلة وسلسلة سكرية خفيفة
E : سلسلتين بروتينيتين ثقيلتين وسلسلة سكرية خفيفة

**السؤال 38: لإنجاح زرع النخاع العظمي:**

A : يجب أن يكون الشخص المعطي ذكر والشخص المتلقي أنثى
B : يجب أن يكون الشخص المعطي أنثى والشخص المتلقي ذكر
C : يجب أن ينتمي الشخص المعطي إلى نفس المجموعة النسيجية للشخص المتلقي
D : يجب أن يكون الشخص المعطي من أفراد عائلة الشخص المتلقي
E : يجب أن يكون سطح الخلايا اللمفاوية T للشخص المتلقي خالية من المركب الرئيسي للتلاؤم النسيجي II (CMH-II)

**السؤال 39: الهرمون البشري للنمو (HGH):**

A : يفرز من طرف الغدة الدرقية وهو مسؤول عن نمو القامة
B : يفرز من طرف الغدة النخامية. النقص في إفرازه يؤدي إلى تأخر في النمو
C : يفرز من طرف الغدة السعترية
D : يتكون من سلسلة بروتينية ثقيلة وسلسلة بروتينية خفيفة
E : يتكون فقط من سلسلة ببتيدية تتألف من 1500 حمض أميني

**السؤال 40: بلاسميد هو:**

A : عفن مجهري على شكل غزل فطري
B : جزيئة ADN تتألف من لولب واحد
C : جزيئة ADN صغيرة سريعة التكاثر داخل البكتيرية وقادرة على الانتقال من بكتيرية لأخرى
D : توجد في نواة كل خلايا الجسم وتسبب في الطفرات
E : تقتطع من جزيئة ADN بفضل أنزيمات الفصل

Université Mohammed 1er,
Faculté de Médecine et de Pharmacie, OUJDA

Concours d'accès (Année 2008-2009)

Epreuve de Mathématiques

Durée : 30 min

**N.B.** Pour chaque question, cinq réponses sont proposées, dont une seule est correcte.

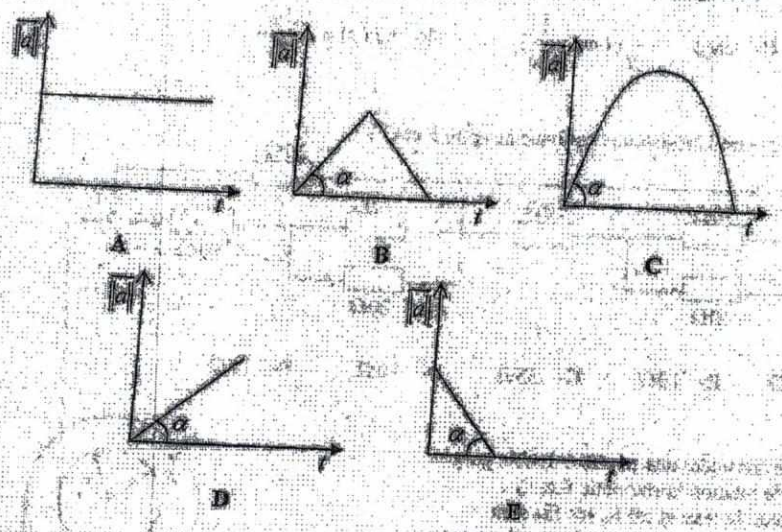
| | | |
|---|---|---|
| Question 1 | Le domaine de définition de la fonction $f(x) = \frac{\ln x}{\ln(x^2-8)}$ est : | (A) $]\sqrt{8}, +\infty[$<br>(B) $]0, \sqrt{8}[$<br>(C) $]\sqrt{8}, +\infty[\setminus\{3\}$<br>(D) $]-\sqrt{8}, \sqrt{8}[$<br>(E) $]0, +\infty[$ |
| Question 2 | La dérivée de la fonction $f(x) = e^{\frac{1}{1+x}} - \cos x + \frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$ est : | (A) $\frac{1}{(1+x)^2}e^{\frac{1}{1+x}} - \sin x - \frac{x}{\sqrt{(1+x^2)^3}}$<br>(B) $-\frac{1}{(1+x)^2}e^{\frac{1}{1+x}} + \sin x - \frac{x}{\sqrt{(1+x^2)^3}}$<br>(C) $e^{\frac{1}{1+x}} + \sin x - \frac{x}{2\sqrt{(1+x^2)^3}}$<br>(D) $-\frac{1}{(1+x)^2}e^{\frac{1}{1+x}} + \sin x - \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$<br>(E) $-\frac{1}{(1+x)^2}e^{\frac{1}{1+x}} + \sin x + \frac{x}{\sqrt{(1+x^2)^3}}$ |
| Question 3 | L'ensemble des solutions de l'inéquation $\sqrt{x^2-9} \geq 4$ est : | (A) $[5, +\infty[$<br>(B) $[-5, 5]$<br>(C) $]-\infty, -3] \cup [3, +\infty[$<br>(D) $]-\infty, -5] \cup [5, +\infty[$<br>(E) $[3, +\infty[$ |
| Question 4 | $\lim_{x\to 0}(\frac{\tan x - \sin x}{x^3}) =$ | (A) 1<br>(B) $+\infty$<br>(C) $\frac{1}{2}$<br>(D) 0<br>(E) n'existe pas |

1/2

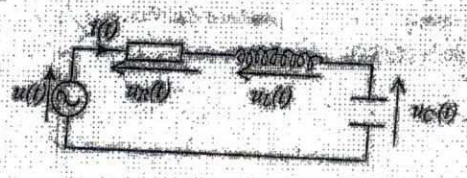
| | | |
|---|---|---|
| Question 5 | Une primitive de la fonction<br>$2x(1+\ln(1+x^2))$<br>est : | (A) $x^2\ln(1+x^2)$<br>(B) $x^2+2x\ln(1+x^2)$<br>(C) $(1+x^2)\ln(1+x^2)$<br>(D) $2x\ln(1+x^2)+1$<br>(E) $x^2(x+\frac{1}{3}\ln^2(1+x^2))$ |
| Question 6 | Une solution de l'équation<br>$z\in C,\ z=\frac{2iz-1}{z+i}$<br>est : | (A) $\frac{(1+\sqrt{5})}{2}$<br>(B) $\frac{i(-1+\sqrt{5})}{2}$<br>(C) $\frac{(1+i\sqrt{5})}{2}$<br>(D) $\frac{i(1+\sqrt{5})}{2}$<br>(E) $\frac{(-1+i\sqrt{5})}{2}$ |
| Question 7 | On considère la suite numérique définie par<br>$u_0=1;\ u_{n+1}=\frac{1}{2}(u_n+\frac{1}{u_n})$<br>$\lim_{n\to+\infty} u_n =$ | (A) $-1$<br>(B) $+\infty$<br>(C) $\frac{1}{2}$<br>(D) $1$<br>(E) n'existe pas |
| Question 8 | $I=\int_1^2 \frac{\ln x}{x}\,dx$ | (A) $\frac{\ln 2}{2}$<br>(B) $\frac{1}{2}$<br>(C) $\frac{\ln^2 2}{2}$<br>(D) $\ln^2 2$<br>(E) $2\ln^2 2$ |
| Question 9 | $S_n=1^2+2^2+\cdots+(n-1)^2+n^2$ | (A) $S_n=\frac{n(n+1)}{2}$<br>(B) $S_n=\frac{n(n^2+1)(3n-1)}{6}$<br>(C) $S_n=\frac{n^2(n^2+1)}{2}$<br>(D) $S_n=\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$<br>(E) $S_n=n^2(n^2+1)$ |
| Question 10 | $\tan(x-\frac{3\pi}{2})=$ | (A) $\tan x$<br>(B) $\frac{1}{\tan x}$<br>(C) $\frac{1}{\sin x}$<br>(D) $-\frac{1}{\tan x}$<br>(E) $\frac{1}{\cos^2 x}$ |

2|2

11- On néglige la résistance de l'air et on considère le référentiel terrestre galiléen.
On lance une balle de tennis avec une vitesse initiale $\vec{v}_0$ faisant l'angle $\alpha$ avec l'horizontale.
Le graphique qui représente le module de son accélération au cours du temps est :




12- On considère le circuit RLC série suivant :




On donne : $u(t) = E\sqrt{2}\cos(\omega t)$ et $i(t) = I_m \cos(\omega t + \varphi)$. On a donc :

A- $I_m = \frac{E}{R}$

B- $I_m = \frac{E}{\sqrt{R^2 + (L\omega - \frac{1}{C\omega})^2}}$

C- $I_m = \frac{E\sqrt{2}}{\sqrt{R^2 + (L\omega - \frac{1}{C\omega})^2}}$

D- $I_m = \frac{E\sqrt{2}}{R}$

E- $I_m = \frac{E\sqrt{2}}{R + (L\omega - \frac{1}{C\omega})}$

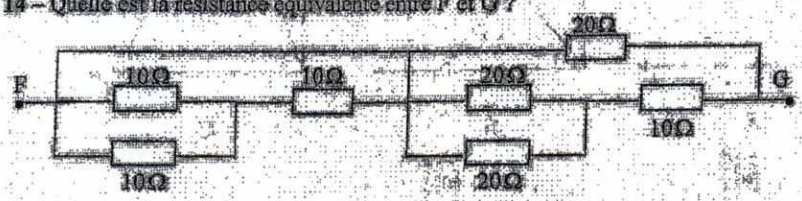
1/3

13- On aussi : (suite de la question 12)

A- $\tan(\varphi) = -RC\omega$ B- $\tan(\varphi) = LC\omega^2$ C- $\tan(\varphi) = \frac{1}{R}(L\omega - \frac{1}{C\omega})$

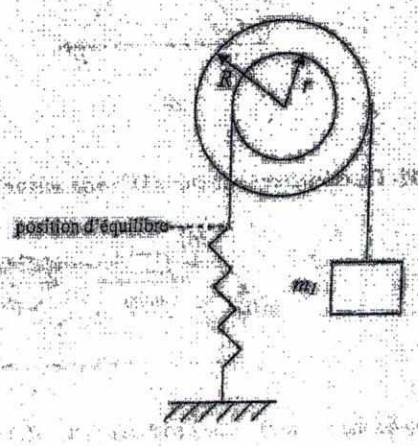
D- $\tan(\varphi) = -\frac{1}{R}(L\omega - \frac{1}{C\omega})$ E- $\tan(\varphi) = \frac{LC\omega^2}{R}$

14 – Quelle est la résistance équivalente entre F et G ?




A- 25Ω B- 10Ω C- 35Ω D- 50Ω E- 75Ω

15 – On considère une poulie à double gorge d'axe de rotation horizontale fixe Δ. La raideur du ressort est K, les fils sont inextensibles, l'intensité du champ de pesanteur est g. Initialement la masse $m_1$ réalise l'équilibre de la poulie (figure).
On accroche en plus de $m_1$ une masse $m_2$, le ressort s'allonge à partir de la position d'équilibre de :




A- $\Delta l = \frac{m_2 R}{Kr}$

B- $\Delta l = \frac{(m_1 + m_2)R}{Kr}$

C- $\Delta l = \frac{(m_1 + m_2)R}{Kr} g$

D- $\Delta l = \frac{m_2 Rg}{Kr}$

E- $\Delta l = \frac{m_2 g}{K}$

16 – La désintégration radioactive du noyau d'Uranium $^{238}_{92}U$ donne le noyau de Thorium $^{234}_{90}Th$, donc l'uranium 238 est :

A- non radioactif B- de radioactivité $\beta^-$ C- de radioactivité $\beta^+$

2/3

D- de radioactivité $\gamma$ E- de radioactivité $\alpha$

17 – une particule de charge q et de masse m pénètre en O, à la vitesse $\vec{V}_0 = V_0\vec{j}$ dans une zone où règne un champ magnétique $\vec{B} = B\vec{k}$ et électrique, $\vec{E} = -E_0\vec{i}$, on étudie le mouvement de la particule dans le référentiel galiléen $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ et on néglige le poids de la particule chargée.
On donne : $V_0 = 10^4\ m/s$ , $B = 2.10^{-1}\ T$ , $q = -1{,}6.10^{-19}\ C$ , $m = 9{,}1.10^{-31}\ Kg$
La trajectoire de la particule sera :

A- Circulaire B- rectiligne C- ellipse D- demi cercle E- parabolique

18 – on supprime le champ électrique, le rayon de la trajectoire circulaire est : (suite de la question 17).

A- $R = 5{,}6\ mm$ B- $R = 1{,}65\ mm$ C- $R = 8{,}4\ mm$
D- $R = 2{,}84\ cm$ E- $R = 2{,}84\ mm$

19 – Pour une lentille mince convergente :

A- les foyers sont virtuels.
B- les foyers sont réels.
C- le foyer objet est réel et le foyer image est virtuel.
D- le foyer objet est virtuel et le foyer image est réel.
E- on ne peut rien conclure sur la nature des foyers.

20 – Sur la lune, l'intensité du champ de pesanteur vaut environ le sixième de celui existant à la surface de la terre. Un pendule simple de longueur 1 m et de période de 2 secondes (sur terre), pour que sa période reste inchangée sur la surface de la lune, sa longueur doit :

A- être multipliée par 6 B- être divisée par 6 C- rester inchangée
D- être multipliée par 4 E- être divisée par 4

3/3

UNIVERSITE MOHAMMED PREMIER
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
OUJDA

**CONCOURS D'ACCES A LA FACULTE DE MEDECINE**
**(ANNEE UNIVERSITAIRE 2008-2009)**

**EPREUVE DE CHIMIE (QCM)**

**Question 21**

On dissout un volume $V_g = 0,224$ L de gaz ammoniac $NH_3$ dans un volume V= 0,5L d'eau à une température de 25°C, et on obtient une solution ($S_B$) de concentration molaire $C_B$. Quelle est la valeur de $C_B$? (Le volume molaire du gaz $V_M = 22,4L$)

A: $2\ 10^{-1}$ mol/L
B: $2\ 10^{-2}$ mol/L
C: $2\ 10^{-3}$ mol/L
D: $2\ 10^{-4}$ mol/L
E : $2\ 10^{-5}$ mol/L

**Question 22**

Quelle est la base conjuguée de l'ion $H_2PO_4^-$ ?

A: $H_3PO_4$
B: $H_2PO_4^-$
C: $PO_4^{3-}$
D: $HPO_4^{2-}$
E : $Na_2PO_4^-$

**Question 23**

Quel est l'indicateur coloré d'équivalence acido-basique le mieux adapté pour un mélange d'acide fort et de base forte ?

A : bleu de thymol — domaine de virage : 1,2- 2,8
B : hélianthine — domaine de virage : 3,1- 4,4
C : rouge de méthyle — domaine de virage : 4,4- 6,2
D : bleu de bromothymole — domaine de virage : 6,2- 7,6
E : phénolphtaléine — domaine de virage : 8,3- 10

**Question 24**

A la température 37 °C, le produit ionique de l'eau $K_e = 2,51\ 10^{-14}$.
Quelle est la valeur de pH d'une solution neutre à la température 37 °C ?

A: 06,6
B: 06,8
C: 07
D: 07,2
E : 07,4

1/3

**Question 25**

On réalise le dosage d'un volume $V_A = 20\ cm^3$ d'une solution $(S_A)$ d'acide propanoïque ($C_2H_5COOH$) de concentration molaire $C_A$, par une solution $(S_B)$ d'hydroxyde de potassium ($K^+ + OH^-$) de concentration molaire $C_B = 0,1\ mol/L$.
Le point d'équivalence est obtenu pour $V_B = 10\ cm^3$ de solution $(S_B)$ versée.
Quelle est la concentration molaire $C_A$ de la solution $(S_A)$ ?

A: 0,05 mol/L
B: 0,5 mol/L
C: 01 mol/L
D: 0,1 mol/L
E : 0,2 mol/L

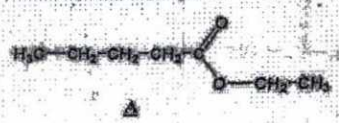
**Question 26**

Dans le cas de la réaction d'estérification :

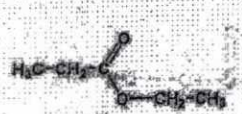
A : l'eau joue le rôle de solvant.
B : c'est une réaction qui se fait entre un ester et un alcool.
C : c'est une réaction complète.
D : l'élimination de l'eau, durant sa formation, permet d'améliorer le rendement de l'ester.
E : l'addition d'un catalyseur au milieu réactionnel change permet d'améliorer le rendement de l'ester.

**Question 27**

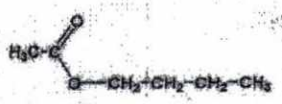
Parmi les formules semi - développées ci-dessous, une seule porte le nom systématique : éthanoate de butyle.



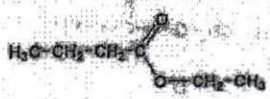
A



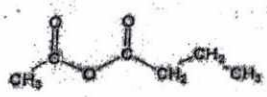
B



C



D



E

**Question 28**

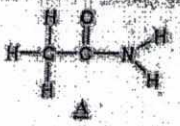
Le but-1-ène et le but-2-ène sont:

A : des isomères de chaîne.
B : des isomères de position.
C : des isomères de géométrie (ou de stéréo-isomères).
D : non isomères.
E : des isomères de chaîne et de position.

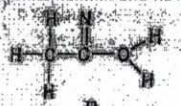
2/3

**Question 29**

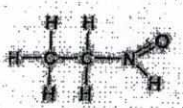
La formule brute de la molécule d'acétanilide correspond à $C_8H_9NO$. Parmi les représentations de Lewis ci-dessous, laquelle représente correctement cette molécule ?



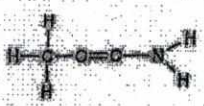
A



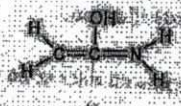
B



C



D



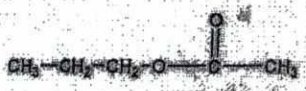
E

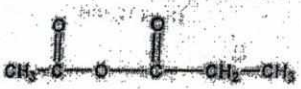
**Question 30**

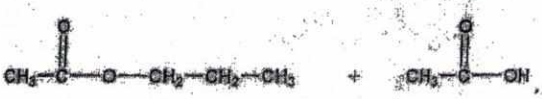
Parmi les transformations suivantes, laquelle qui résulte de la réaction entre l'anhydride éthanoïque et le propan-1-ol.

A :

B :

C : 

D : 

E : 

# UNIVERSITE MOHAMMED PREMIER
# FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
# OUJDA

## CONCOURS D'ACCES A LA PREMIERE ANNEE
## 2008-2009

## EPREUVE DES SCIENCES NATURELLES
## DUREE : 30 minutes

**Pour chaque question, une seule réponse est correcte parmi les cinq proposées. Cochez la case qui correspond à la bonne réponse.**

**Question 31 : A 37°C, une mole du glucose en présence d'oxygène (Respiration oxydative) produit :**

☐ A : 2 moles de dioxyde de carbone ($CO_2$) et 2 moles d'éthanol.
☐ B : 2 moles d'acide lactique.
☐ C : 36 moles d'ATP.
☐ D : 38 moles d'ATP.
☐ E : 2 moles d'acide pyruvique.

**Question 32 : La molécule de l'acide désoxyribonucléique (ADN) est constituée de deux brins nucléotidiques et chaque nucléotide est composé de :**

☐ A : L'acide phosphorique, du ribose et d'une base azotée.
☐ B : Deux acides phosphoriques, de désoxyribose et d'une base azotée.
☐ C : L'acide phosphorique, de désoxyribose et d'une base azotée.
☐ D : L'acide phosphorique, de désoxyribose et de deux bases azotées.
☐ E : L'acide phosphorique, du ribose et de deux bases azotées.

**Question 33 : Dans le cas d'une hérédité liée au sexe, le croisement de deux races pures, différentes par un seul caractère, engendre une première génération ($F_1$) hétérogène : 50% des femelles ayant le caractère d'un parent et 50% des mâles ayant le caractère de l'autre parent. On explique le résultat de ce croisement par le fait que :**

☐ A : Le gène responsable de ce caractère est porté par le chromosome 21.
☐ B : Le gène responsable de ce caractère est porté par le chromosome 23.
☐ C : Le gène responsable de ce caractère est porté par le chromosome X.
☐ D : Le gène responsable de ce caractère est porté par le chromosome Y.
☐ E : Le gène responsable de ce caractère est porté par les chromosomes X et Y.

**Question 34 : La maladie Klinefelter est liée à une anomalie chromosomique caractérisée par la présence chez l'homme atteint de :**

☐ A : 44 chromosomes et 3 chromosomes sexuels 2 X et Y.
☐ B : 44 chromosomes et 1 chromosome sexuel X.
☐ C : 47 chromosomes dont trois chromosomes 21 et 2 chromosomes sexuels X et Y.
☐ D : 44 chromosomes et 3 chromosomes sexuels X et 2Y.
☐ E : 47 chromosomes dont trois chromosomes 21 et 1 chromosome sexuel Y.

**Question 35 : Il existe deux types de mutations : des mutations chromosomiques et des mutations localisées. Les mutations chromosomiques est la conséquence de :**

☐ A : Un changement d'une base azotée.
☐ B : L'insertion d'une nouvelle base azotée.
☐ C : L'élimination d'une base azotée.
☐ D : Changement dans la structure et le nombre des chromosomes.
☐ E : L'élaboration d'une protéine anormale.

**Question 36 : Le complexe majeur d'histocompatibilité I (CMH-I) :**

☐ A : Se trouve à la surface de toutes les cellules de l'organisme.
☐ B : Se trouve uniquement à la surface des cellules contenant un noyau.
☐ C : Se trouve uniquement à la surface des lymphocytes B.
☐ D : Se trouve uniquement à la surface des macrophages.
☐ E : Se trouve uniquement à la surface des cellules dendrétiques.

**Question 37 : La structure de la molécule d'un anticorps est composée :**

☐ A : D'une chaîne protéique lourde et d'une chaîne protéique légère.
☐ B : De deux chaînes protéiques lourdes et de deux chaînes protéiques légères.
☐ C : D'une chaîne protéique lourde et d'une chaîne glycoprotéique lourde.
☐ D : D'une chaîne protéique lourde et d'une chaîne polysaccharidique légère.
☐ E : De deux chaînes protéiques lourdes et d'une chaîne polysaccharidique légère.

**Question 38 : Pour réussir une greffe osseuse, il faut que :**

☐ A : Le donneur soit du sexe masculin et le receveur du sexe féminin.
☐ B : Le donneur soit du sexe féminin et le receveur du sexe masculin.
☐ C : Le donneur présente une histocompatibilité avec le receveur.
☐ D : Le receveur soit un membre de la famille du donneur.
☐ E : La surface des lymphocytes T du receveur est dépourvue du complexe majeur d'histocompatibilité II (CMH-II).

**Question 39 : Hormone de croissance humaine (HGH) :**

☐ A : Elle est secrétée par la glande thyroïdienne et responsable de la croissance normale.
☐ B : Elle est secrétée par l'hypophyse et son absence provoque un retard de croissance.
☐ C : Elle est secrétée par le thymus.
☐ D : Elle est constituée d'une chaîne protéique lourde et une chaîne protéique légère.
☐ E : Elle est composée uniquement d'une chaîne peptidique composée de 1500 acides aminés.

**Question 40 : Le plasmide :**
☐ A : Un organisme microscopique sous forme d'un mycélium fongique.
☐ B : Une molécule d'ADN composée d'une chaîne monocaténaire.
☐ C : Une petite molécule d'ADN qui se multiplie rapidement dans le cytoplasme d'une bactérie et capable de passer d'une bactérie à une autre.
☐ D : Se trouve dans le noyau des cellules de l'organisme et provoque des mutations.
☐ E : Se détache de l'ADN sous l'action d'une enzyme de restriction.