جا معة محمد الأول
كلية الطب و الصيدلة بوجدة
مبا راة ولوج السنة الاولى 2009-2008

ملاحظات

تضم المباراة أربع مواد باللغتين العربية والفرنسية بنفس المعامل (1).

المدة الزمنية المحددة 30 دقيقة لكل مادة.

لكل سؤال خمس اقتراحا ت (A- B- C- D- E) واحد منها فقط صائب.

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 $f(x)=\frac{\ln x}{\ln(x^2-8)}$ هي :	$(A)\ ]\sqrt{8},+\infty[$ $(B)\ ]0,\sqrt{8}[$ $(C)\ ]\sqrt{8},+\infty[\setminus\{3\}$ $(D)\ ]-\sqrt{8},\sqrt{8}[$ $(E)\ ]0,+\infty[$
السؤال 2	الدالة المشتقة ل $f(x)=e^{\frac{1}{1+x}}-\cos x+\frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$ هي :	$(A)\ \frac{1}{(1+x)^2}e^{\frac{1}{1+x}}-\sin x-\frac{x}{\sqrt{(1+x^2)^3}}$ $(B)\ -\frac{1}{(1+x)^2}e^{\frac{1}{1+x}}+\sin x-\frac{x}{\sqrt{(1+x^2)^3}}$ $(C)\ e^{\frac{1}{1+x}}+\sin x-\frac{x}{2\sqrt{(1+x^2)^3}}$ $(D)\ -\frac{1}{(1+x)^2}e^{\frac{1}{1+x}}+\sin x-\frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$ $(E)\ -\frac{1}{(1+x)^2}e^{\frac{1}{1+x}}+\sin x+\frac{x}{\sqrt{(1+x^2)^3}}$
السؤال 3	مجموعة حلول المتراجحة $\sqrt{x^2-9}\geq 4$ هي :	$(A)\ [5,+\infty[$ $(B)\ [-5,5]$ $(C)\ ]-\infty,-3]\cup[3,+\infty[$ $(D)\ ]-\infty,-5]\cup[5,+\infty[$ $(E)\ [3,+\infty[$
السؤال 4	$\lim_{x\to 0}(\frac{\tan x-\sin x}{x^3})=$	$(A)\ 1$, $(B)\ +\infty$ $(C)\ \frac{1}{2}$, $(D)\ 0$ (E) غير موجودة
السؤال 5	الدالة الاصلية ل $2x(1+\ln(1+x^2))$ هي :	$(A)\ x^2\ln(1+x^2)$ $(B)\ x^2+2x\ln(1+x^2)$ $(C)\ (1+x^2)\ln(1+x^2)$ $(D)\ 2x\ln(1+x^2)+1$ $(E)\ x^2(x+\frac{1}{2}\ln^2(1+x^2))$

1/2

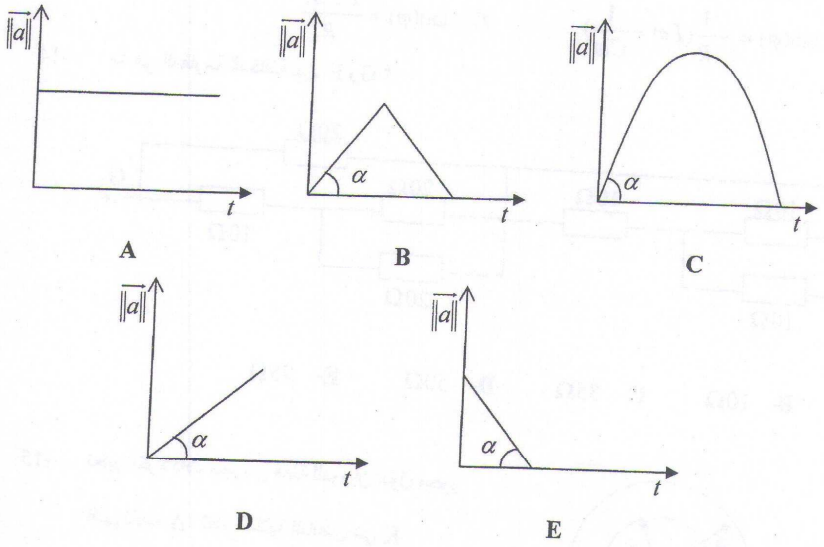
السؤال 6	حل للمعادلة $z \in C, \quad z = \frac{2iz-1}{z+i}$ هو :	$(A)\ \frac{(1+\sqrt{5})}{2}$ $(B)\ \frac{i(-1+\sqrt{5})}{2}$ $(C)\ \frac{(1+i\sqrt{5})}{2}$ $(D)\ \frac{i(1+\sqrt{5})}{2}$ $(E)\ \frac{(-1+i\sqrt{5})}{2}$
السؤال 7	لدينا المتتالية الحسابية $u_0 = 1; \quad u_{n+1} = \frac{1}{2}(u_n + \frac{1}{u_n})$ $\lim_{n\to+\infty} u_n =$	$(A)\ -1$, $(B)\ +\infty$ $(C)\ \frac{1}{2}$, $(D)\ 1$ (E) غيرموجودة
السؤال 8	$I = \int_1^2 \frac{\ln x}{x}\, dx$	$(A)\ \frac{\ln 2}{2}$, $(B)\ \frac{1}{2}$ $(C)\ \frac{\ln^2 2}{2}$, $(D)\ \ln^2 2$ $(E)\ 2\ln^2 2$
السؤال 9	$S_n = 1^2 + 2^2 + \cdots + (n-1)^2 + n^2$	$(A)\ S_n = \frac{n(n+1)}{2}$ $(B)\ S_n = \frac{n(n+1)(3n-1)}{6}$ $(C)\ S_n = \frac{n^2(n^2+1)}{2}$ $(D)\ S_n = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$ $(E)\ S_n = n^2(n^2+1)$
السؤال 10	$\tan(x - \frac{3\pi}{2}) =$	$(A)\ \tan x$ $(B)\ \frac{1}{\tan x}$ $(C)\ \frac{1}{\sin x}$ $(D)\ -\frac{1}{\tan x}$ $(E)\ \frac{1}{\cos^2 x}$

2/2

11- نهمل احتكاكات الهواء ونعتبر المعلم الأرضي غاليلي.

نرسل كرة تنس بسرعة بدئية $\vec{v_0}$ تكون زاوية α مع المستوى الأفقي.

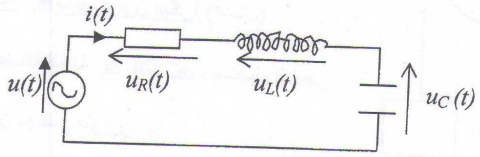
المبيان الذي يمثل قيمة التسارع بدلالة الزمن هو:



A B C

D E

12- نعتبر الدارة RLC المتوالية التالية



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

عندنا إذن:

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

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

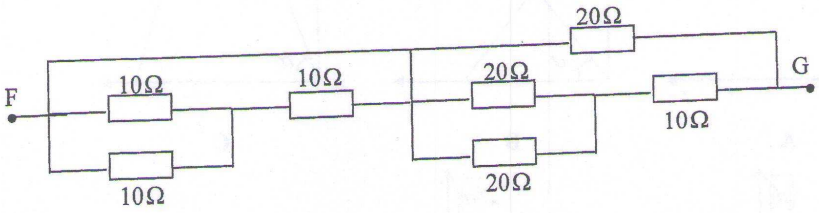
13- عندنا أيضا (تابع السؤال 2)

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 ؟



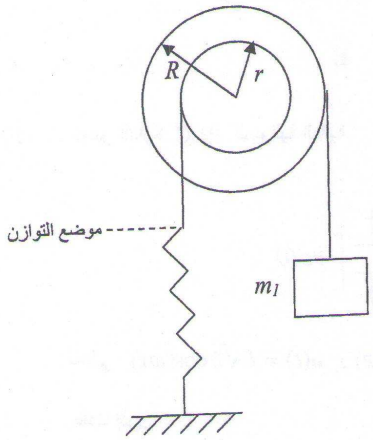
A- 25Ω B- 10Ω C- 35Ω D- 50Ω E- 75Ω

-15 نعتبر بكرة ذات مجريين قابلة للدوران حول محور أفقي ثابت Δ شدة صلابة النابض هي K .

الخيوط غير قابلة للامتداد، شدة مجال الثقالة هي g.

بدئيا الكتلة m_1 تحقق توازن البكرة.(الشكل)

نعلق بالإضافة للكتلة m_1 كتلة m_2 ، يستطيل النابض انطلاقا من موضع التوازن ب:



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

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

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

D- $\Delta l = \frac{m_2 R g}{K r}$

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

2/3

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

A – غير إشعاعي B – β^- ذو نشاط إشعاعي C – β^+ ذو نشاط إشعاعي

D – γ ذو نشاط إشعاعي E – α ذو نشاط إشعاعي

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 كهروساكن $\vec{E} = -V_0 B\vec{i}$ ، ندرس حركة الشحنة بالنسبة للمعلم الغاليلي $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ ونهمل وزنها.

نعطي : $V_0 = 10^5 m/s$, $B = 2.10^{-4} T$, $q = -1{,}6.10^{-19} C$, $m = 9{,}1.10^{-31} Kg$

مسار الحركة سيكون:

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

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

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

D – $R = 2{,}84cm$ E – $R = 2{,}84mn$

19- بالنسبة لعدسة رقيقة مفرقة:

A – البؤر الرئيسية للشيء وللصورة خيالية

B – البؤر الرئيسية للشيء وللصورة حقيقية

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

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

3/3

جامعة محمد الأول
كلية الطب و الصيدلة
وجدة

مباراة الولوج لكلية الطب
السنة الجامعية 2008 -2009

QCM - كيمياء

سؤال 21

نذيب حجما $V_B = 0,224\ L$ 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 للايون $H_2PO_4^-$ ؟

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

سؤال 23

اخترمن بين الكواشف الملونة اسفله الكاشف الملون المناسب لمعايرة حمضة- قاعدية بالنسبة لحمض قوي (HCl) و قاعدة قوية (NaOH)

A : ازرق تيمول	مجال الانعطاف	2,8 – 1,2
B : الهليانتين	مجال الانعطاف	4,4 – 3,1
C: احمر الميتيل	مجال الانعطاف	6,2 – 4,4
D : ازرق 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 الايونى للماء $Ke = 2,51\ 10^{-14}$
ما قيمة pH محلول محايد عند 37°C ؟

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

1 /

سؤال 25

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

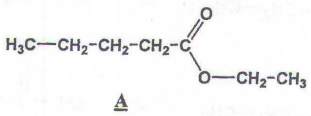
A : 0,05 mol/L
B : 0,5 mol/L
C : 01 mol/L
D : 0,1 mol/L
E : 0,2 mol/L

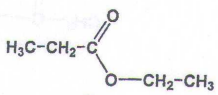
سؤال 26

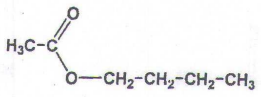
بالنسبة للأسترة :
A : الماء يلعب دور المذيب.
B : هو تفاعل يحدث بين الكحول و الإستر.
C : هو تفاعل كلي.
D : يمكن إزالة الماء خلال تكوينه لتحسين مرد ودية الإستر.
E : إضافة حفاز إلى الوسط التفاعلي يحسن من مرد ودية الإستر

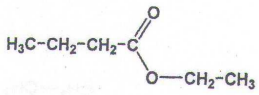
سؤال 27

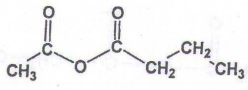
ما هي الصيغة نصف المنشورة من بين الصيغ التالية تسمى بإتانوات البوتيل **(éthanoate de butyle)** ؟


A


B


C


D


E

سؤال 28

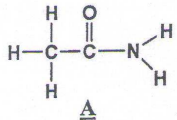
البوت-1-ان **(but-1-ène)** و البوت-2-ان **(but-2-ène)** هما :
A : متماكبان السلسلة.
B : هو متماكبان الموضع.
C : متماكبان التجسيم.

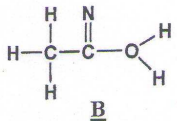
2/2

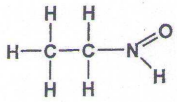
D : غير متماكبان.
E : متماكبان السلسلة و الموضع.

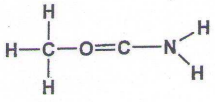
سؤال 29

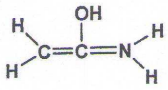
الصيغة الإجمالية لجزيئة الأسطاميد هي C_2H_5NO .
ما هو تمثيل لويس الصحيح من بين التمثيلات التالية لهذه الجزيئة؟


A


B

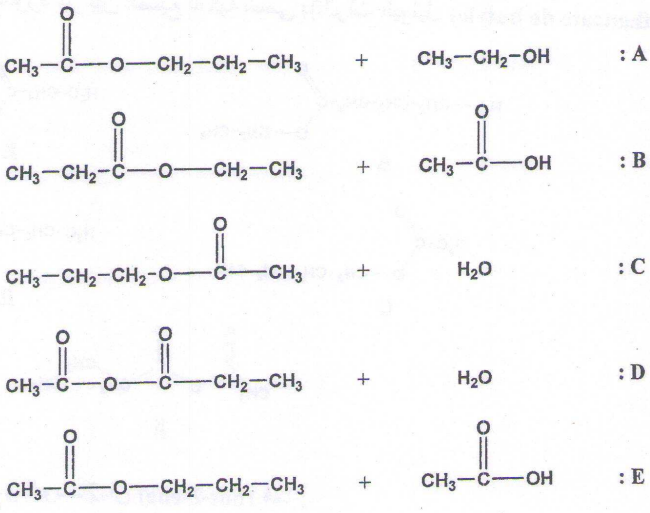

C


D


E

سؤال 30

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



3/z

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 1^{er},
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.

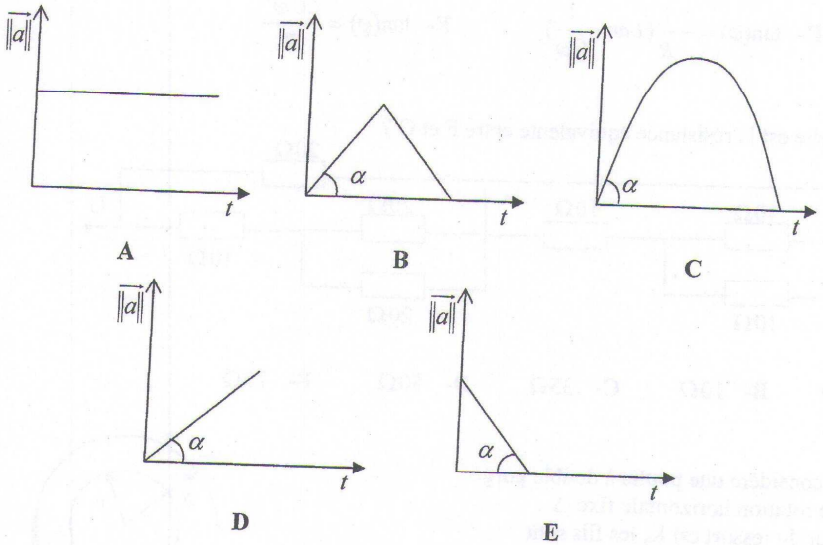
Question 1	Le domaine de définition de la fonction $f(x) = \dfrac{\ln x}{\ln(x^2-8)}$ est :	(A) $]\sqrt{8}, +\infty[$ (B) $]0, \sqrt{8}[$ (C) $]\sqrt{8}, +\infty[\setminus\{3\}$ (D) $]-\sqrt{8}, \sqrt{8}[$ (E) $]0, +\infty[$
Question 2	La dérivée de la fonction $f(x) = e^{\frac{1}{1+x}} - \cos x + \frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$ est :	(A) $\frac{1}{(1+x)^2}e^{\frac{1}{1+x}} - \sin x - \frac{x}{\sqrt{(1+x^2)^3}}$ (B) $-\frac{1}{(1+x)^2}e^{\frac{1}{1+x}} + \sin x - \frac{x}{\sqrt{(1+x^2)^3}}$ (C) $e^{\frac{1}{1+x}} + \sin x - \frac{x}{2\sqrt{(1+x^2)^3}}$ (D) $-\frac{1}{(1+x)^2}e^{\frac{1}{1+x}} + \sin x - \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$ (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) $[5, +\infty[$ (B) $[-5, 5]$ (C) $]-\infty, -3] \cup [3, +\infty[$ (D) $]-\infty, -5] \cup [5, +\infty[$ (E) $[3, +\infty[$
Question 4	$\lim\limits_{x\to 0}(\dfrac{\tan x - \sin x}{x^3}) =$	(A) 1 (B) $+\infty$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) 0 (E) n'existe pas

1/2

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

2/2

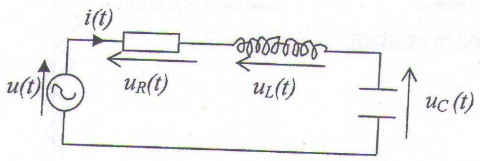
11- On néglige la résistance de l'air et on considère le référentiel terrestre galiléen.
On lance une balle de tennis avec une vitesse initiale $\vec{v_0}$ faisant l'angle α avec l'horizontale,
Le graphique qui représente le module de son accélération au cours du temps est :



A **B** **C**

D **E**

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

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

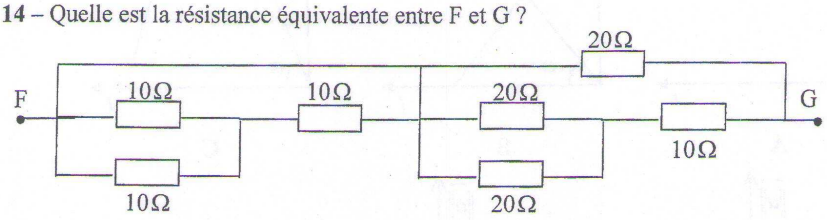
1/3

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

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

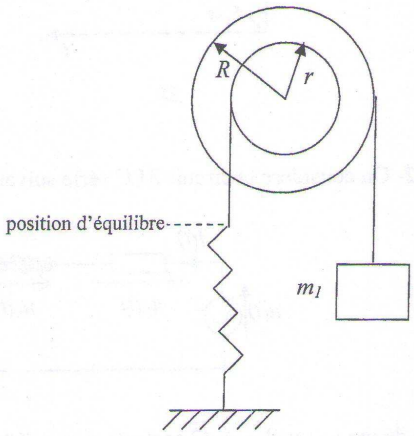
D- $\tan(\varphi) = -\frac{1}{R}(L\omega - \frac{1}{C\omega})$ **E-** $\tan(\varphi) = \frac{LC\omega^2}{R}$

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 β^- **C-** de radioactivité β^+

2/3

D- de radioactivité γ **E-** de radioactivité α

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 $\vec{E} = -V_0 B \vec{i}$, 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 : $V_0 = 10^5 m/s$, $B = 2.10^{-4} T$, $q = -1{,}6.10^{-19} C$, $m = 9{,}1.10^{-31} Kg$
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 FARMACIE
OUJDA

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

EPREUVE DE CHIMIE (QCM)

Question 21

On dissout un volume $V_B = 0,224$ 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: $PO4^{3-}$
D: $HPO4^{2-}$
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 $Ke = 2,51\ 10^{-14}$.
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

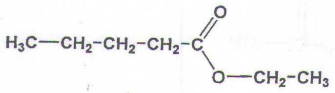
Question 26

Dans le cas de la réaction d'estérification :

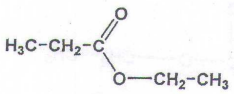
A : l'eau joue le rôle de solvant.
B : c'est une réaction qui se fait entre un ester et un alcool.
C : c'est une réaction complète.
D : l'élimination de l'eau, durant sa formation, permet d'améliorer le rendement de l'ester.
E : l'addition d'un catalyseur au milieu réactionnel change permet d'améliorer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

Question 27

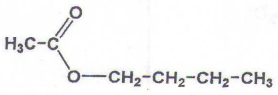
Parmi les formules semi - développées ci-dessous, une seule porte le nom systématique : **éthanoate de butyle.**



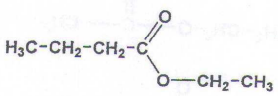
A



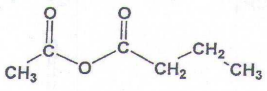
B



C



D



E

Question 28

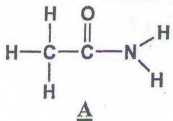
Le but-1-ène et le but-2-ène sont:

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.

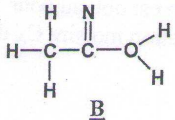
2/3

Question 29

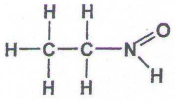
La formule brute de la molécule d'acétamide correspond à C_2H_5NO. Parmi les représentations de Lewis ci-dessous, laquelle représente correctement cette molécule ?



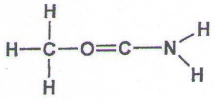
A



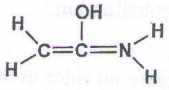
B



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 : $CH_3-C(=O)-O-CH_2-CH_2-CH_3 + CH_3-CH_2-OH$

B : $CH_3-CH_2-C(=O)-O-CH_2-CH_3 + CH_3-C(=O)-OH$

C : $CH_3-CH_2-CH_2-O-C(=O)-CH_3 + H_2O$

D : $CH_3-C(=O)-O-C(=O)-CH_2-CH_3 + H_2O$

E : $CH_3-C(=O)-O-CH_2-CH_2-CH_3 + CH_3-C(=O)-OH$

3/3

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.