

**ملاحظات**

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

**المادة الأولى: رياضيات**

• من سؤال 1 إلى 10

**المادة الثانية: فزياء**

• من سؤال 11 إلى 20

**المادة الثالثة: كيمياء**

• من سؤال 21 إلى 30

**المادة الرابعة: علوم طبيعية**

• من سؤال 31 إلى 40

مادة الرياضيات

<p>(A) <math>[\sqrt{8}, +\infty[</math>                  (B) <math>]0, \sqrt{8}[</math>                  (C) <math>[\sqrt{8}, +\infty[ \setminus \{3\}</math>                  (D) <math>] -\sqrt{8}, \sqrt{8}[</math>                  (E) <math>]0, +\infty[</math></p>	<p>السؤال 1                  تعريف مجال الدالة  <math>f(x) = \frac{\ln x}{\ln(x^2 - 8)}</math>                  هي:</p>	
<p>(A) <math>\frac{1}{(1+x)^2} e^{\frac{1}{1+x}} - \sin x - \frac{x}{\sqrt{(1+x)^2}}</math>                  (B) <math>-\frac{1}{(1+x)^2} e^{\frac{1}{1+x}} + \sin x - \frac{x}{\sqrt{(1+x)^2}}</math>                  (C) <math>e^{\frac{1}{1+x}} + \sin x - \frac{x}{2\sqrt{(1+x)^2}}</math>                  (D) <math>-\frac{1}{(1+x)^2} e^{\frac{1}{1+x}} + \sin x - \frac{x}{\sqrt{1+x}}</math>                  (E) <math>-\frac{1}{(1+x)^2} e^{\frac{1}{1+x}} + \sin x + \frac{x}{\sqrt{(1+x)^2}}</math></p>	<p>السؤال 2                  الدالة المعطاة  <math>f(x) = e^{\frac{1}{1+x}} - \cos x + \frac{x}{\sqrt{1+x}}</math>                  هي:</p>	
<p>(A) <math>]5, +\infty[</math>                  (B) <math>] -5, 5[</math>                  (C) <math>] -\infty, -3[ \cup ]3, +\infty[</math>                  (D) <math>] -\infty, -5[ \cup ]5, +\infty[</math>                  (E) <math>]3, +\infty[</math></p>	<p>السؤال 3                  مجموعة حلول المتراجحة  <math>\sqrt{x^2 - 9} \geq 4</math>                  هي:</p>	
<p>(A) 1 , (B) <math>+\infty</math>                  (C) <math>\frac{1}{2}</math> , (D) 0                  (E) غير موجودة</p>	<p>السؤال 4  <math>\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{\tan x - \sin x}{x^3} \right) =</math></p>	
<p>(A) <math>x^2 \ln(1+x^2)</math>                  (B) <math>x^2 + 2x \ln(1+x^2)</math>                  (C) <math>(1+x^2) \ln(1+x^2)</math>                  (D) <math>2x \ln(1+x^2) + 1</math>                  (E) <math>x^2(x + \frac{1}{2} \ln^2(1+x^2))</math></p>	<p>السؤال 5                  الدالة الأسية ل  <math>2x(1 + \ln(1+x^2))</math>                  هي:</p>	

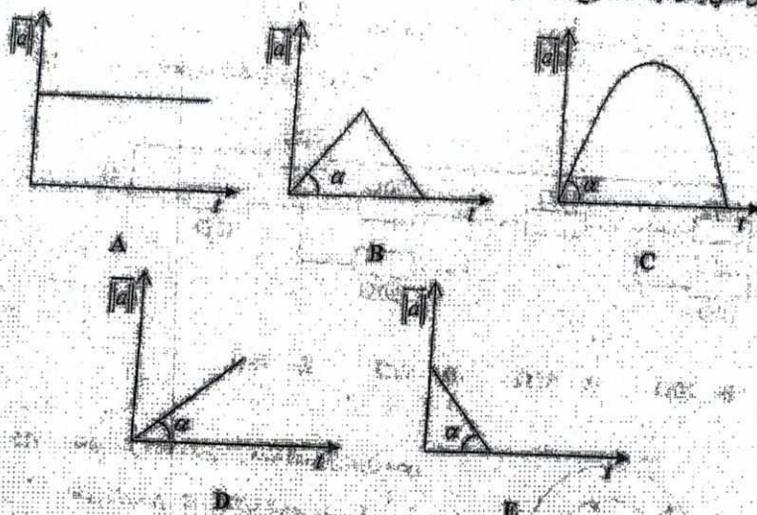
1/2

<p>(A) <math>\frac{(1+\sqrt{5})}{2}</math></p> <p>(B) <math>\frac{i(-1+\sqrt{5})}{2}</math></p> <p>(C) <math>\frac{(1+i\sqrt{5})}{2}</math></p> <p>(D) <math>\frac{i(1+\sqrt{5})}{2}</math></p> <p>(E) <math>\frac{(-1+i\sqrt{5})}{2}</math></p>	<p>حل للمعادلة</p> <p><math>z \in \mathbb{C}, z = \frac{2iz-1}{z+1}</math></p> <p>هو:</p>	السؤال 6
<p>(A) <math>-1</math> (B) <math>+\infty</math></p> <p>(C) <math>\frac{1}{2}</math> (D) <math>1</math></p> <p>(E) غير موجودة</p>	<p>لها النهاية المحددة</p> <p><math>u_n = 1, v_n = \frac{1}{n}</math></p> <p><math>\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n =</math></p>	السؤال 7
<p>(A) <math>\frac{\ln 2}{2}</math> (B) <math>\frac{1}{2}</math></p> <p>(C) <math>\frac{\ln^2 2}{2}</math> (D) <math>\ln^2 2</math></p> <p>(E) <math>2\ln^2 2</math></p>	<p><math>I = \int_1^2 \frac{\ln x}{x} dx</math></p>	السؤال 8
<p>(A) <math>S_n = \frac{n(n+1)}{2}</math></p> <p>(B) <math>S_n = \frac{n(n+1)(2n-1)}{6}</math></p> <p>(C) <math>S_n = \frac{n^2(n^2+1)}{2}</math></p> <p>(D) <math>S_n = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}</math></p> <p>(E) <math>S_n = n^2(n^2+1)</math></p>	<p><math>S_n = 1^2 + 2^2 + \dots + (n-1)^2 + n^2</math></p>	السؤال 9
<p>(A) <math>\tan x</math></p> <p>(B) <math>\frac{1}{\tan x}</math></p> <p>(C) <math>\frac{1}{\sin x}</math></p> <p>(D) <math>-\frac{1}{\tan x}</math></p> <p>(E) <math>\frac{1}{\cos^2 x}</math></p>	<p><math>\tan(x - \frac{3\pi}{2}) =</math></p>	السؤال 10

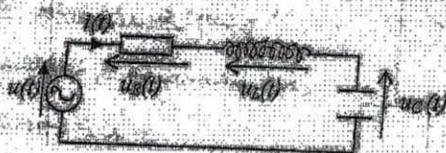
2/2

11- تهمل احتكاكاته الهواء وتعتبر المعلم الأرضي عالي.

لرمبل كرة كتلتها  $m$  يسرع حثية  $\omega$  تكون زاوية  $\alpha$  مع المستوى الأفقي.  
 التيارات التي يمثل قيمة التسارع  $a$  بدلالة الزمن  $t$ :



12- تعبر الدارة RLC المعروضة على



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

عند  $\phi = 0$

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

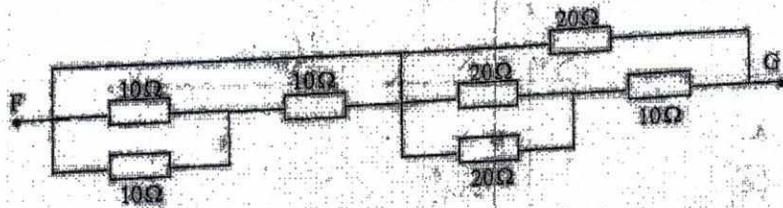
E-  $I_m = \frac{E\sqrt{2}}{R + (L\omega - \frac{1}{C\omega})}$

13- عتد أيضا (كل السؤال 2)

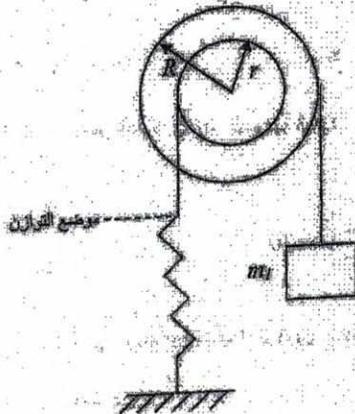
1/3

- A-  $\tan(\phi) = -RC\omega$       B-  $\tan(\phi) = LC\omega^2$       C-  $\tan(\phi) = \frac{1}{R} \left( L\omega - \frac{1}{C\omega} \right)$   
 D-  $\tan(\phi) = -\frac{1}{R} \left( L\omega - \frac{1}{C\omega} \right)$       E-  $\tan(\phi) = \frac{LC\omega^2}{R}$

14- ما هي المقاومة المكافئة بين F و G ؟



- A- 25Ω    B- 10Ω    C- 35Ω    D- 50Ω    E- 75Ω



15- نعتبر بكرة عتريئة نصف قطرها الداخلي  $r$  والقطر الخارجي  $R$  التي ثابت  $K$  عند نقطة التماس في  $K$  الخيط غير قابل للتمدد عند مجال الجاذبية  $g$  يتنازل  $m_1$  ويتحرك  $m_2$  على الإسطوان  $m_1$  ويتحرك التماس انطلاقاً من موضع التوازن بـ

- A-  $\Delta l = \frac{m_1 R}{K r}$   
 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 لنويد اليورانيوم  $^{238}\text{U}$  تعطي نوية الطوريزوم  $^{234}\text{Th}$  لأن اليورانيوم 238 من:

- A - غير إشعاعي      B -  $\beta^-$  كوثق إشعاعي      C -  $\beta^+$  كوثق إشعاعي  
D -  $\alpha$  كوثق إشعاعي      E -  $\alpha$  كوثق إشعاعي

17- لتعتبر نقطة q ، ذات كتلة m تدحل من O ، بسرعة  $\vec{v}_0 = v_0 \hat{i}$  في حقل من التمام يتجه في مجال

متساوي  $\vec{B} = B_0 \hat{j}$  ومجال كهربائي  $\vec{E} = -E_0 \hat{j}$  ، تدور حركة النقطة بالنسبة للمح  $(\hat{j}, \hat{k}, \hat{o})$  باتجاه

عطي:  $v_0 = 10^4 \text{ m/s}$  ,  $E = 2 \cdot 10^4 \text{ T}$  ,  $q = -1.6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$  ,  $m = 9.1 \cdot 10^{-31} \text{ Kg}$

مسار الحركة سيكون:

- A - دائري      B - مستقيم      C - اهليلج      D - نصف دائري      E - قطبي

18- نصف المجال الكهربائي، شعاع التيار الدائري هو: (تابع السؤال 17)

- A -  $R = 5.6 \text{ mm}$       B -  $R = 1.65 \text{ mm}$       C -  $R = 8.4 \text{ mm}$   
D -  $R = 2.84 \text{ cm}$       E -  $R = 2.84 \text{ mm}$

19- بالنسبة لنقطة رقيقة معلقة:

- A - الدور الرئيسية للشيء والمسرورة خيالية  
B - الدور الرئيسية للشيء والمسرورة خيالية  
C - الدور الرئيسية للشيء وخيالية أو الدور الرئيسية للمسرورة خيالية  
D - الدور الرئيسية للشيء وخيالية أو الدور الرئيسية للمسرورة خيالية  
E - لا يمكن معرفة سرعة الدور

20- على سطح القمر ثقله مجال الثقالة تساري تقريبا بنفس ثقله مجال الثقالة على سطح الأرض. لو أن سطح طول

خطه 1 متر و دوره 2 ثوان (على سطح الأرض) لكي يبقى موزع ثابتا على سطح القمر يجب أن:

- A - يبقى طول خطه ثابت      B - يقل طول خطه إلى ستم طوله  
C - يقل طول خطه إلى ربع طوله      D - يقل طول خطه 4 مرات  
E - يقل طول خطه إلى ربع طوله

3/3

OCM - كيمياء

سؤال 21

أذيب حجم  $V_2 = 0,224 \text{ L}$  من غاز الأمونياك  $\text{NH}_3$  في  $V = 0,5 \text{ L}$  من الماء عند درجة حرارة  $25^\circ\text{C}$  فيحصل على محلول (S) تركيزه  $C_2$  (الحجم المولي للغاز  $V_M = 22,4 \text{ L}$ )  
احسب قيمة  $C_1$ .

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

سؤال 22

ما هي الوحدة المولارية لـ  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$

- A :  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$
- B :  $\text{HPO}_4^{2-}$
- C :  $\text{PO}_4^{3-}$
- D :  $\text{HPO}_4^{2-}$
- E :  $\text{Na}_2\text{PO}_4$

سؤال 23

اختر من بين الكواشف المبينة أدناه الكاشف الملون المناسب لمعايرة حمضه كاشية بالنسبة لحامض قوي (HCl) و قاعدية قوية (NaOH)

- |           |               |                       |
|-----------|---------------|-----------------------|
| 2,8 - 1,2 | مجال الانعطاف | A : أزرق تيمول        |
| 4,4 - 3,1 | مجال الانعطاف | B : الفينول           |
| 6,2 - 4,4 | مجال الانعطاف | C : حمض الميثيل       |
| 7,6 - 6,2 | مجال الانعطاف | D : أزرق البروم تيمول |
| 10 - 8,3  | مجال الانعطاف | E : الفانول، فانيلين  |

سؤال 24

عند درجة الحرارة  $37^\circ\text{C}$  تساوي ثلثة الجداء الأيونى للماء  
بما قيمة pH محلول مخالط عند  $37^\circ\text{C}$   $K_e = 2,51 \cdot 10^{-14}$

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

**سؤال 25**

نعاير حجما  $V_A = 20\text{cm}^3$  من محلول  $(S_A)$  لحمض البيرويك  $(C_2H_2COOH)$  تركيزه  $C_A = 0,1\text{ mol/L}$  بواسطة محلول مائي  $(S_B)$  لبيروكسيد الهيدروجين  $(H_2O_2)$  تركيزه  $C_B = 0,1\text{ mol/L}$ .  
 نحصل على الكافور عند إضافة الحجم  $V_B = 10\text{cm}^3$  من المحلول  $(S_B)$ .  
 احسب قيمة التركيز  $C_A$  للمحلول  $(S_A)$ .

- A :  $0,05\text{ mol/L}$
- B :  $0,5\text{ mol/L}$
- C :  $0,1\text{ mol/L}$
- D :  $0,1\text{ mol/L}$
- E :  $0,2\text{ mol/L}$

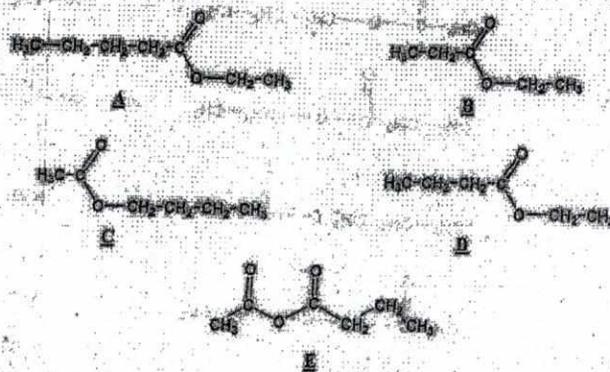
**سؤال 26**

بالنسبة الأسترة :

- A : الماء يذهب من المتكبد.
- B : هو تفاعل يحدث بين الكحول و الإستر.
- C : هو تفاعل كلي.
- D : يمكن إزالة الماء خلال تكوينه لتحصن سرعة ترقية الإستر.
- E : إضافة بخار إلى الوسط التناطلي يحسن من سرعة ترقية الإستر.

**سؤال 27**

ما هي الصيغة نصف المتشورة من بين الصيغ التالية تسمى بالترات البوتيل (ethanoate de butyle) ؟



**سؤال 28**

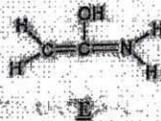
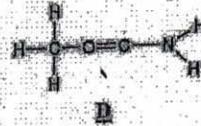
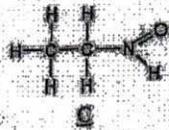
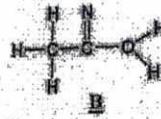
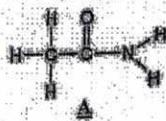
البوت-1-ان (but-1-ene) و البوت-2-ان (but-2-ene) هما :

- A : متماكبان التسلسلة.
- B : هو متماكبان الموضع.
- C : متماكبان التجميع.

D: غير متمكبان  
E: متمكبان السلسلة والموضع

سؤال 29

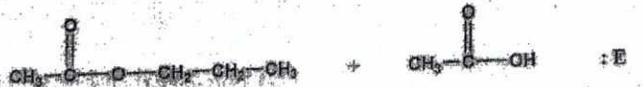
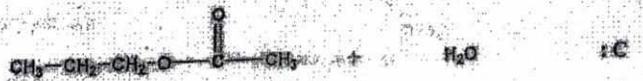
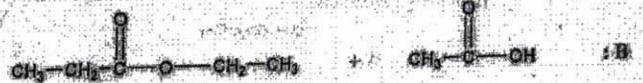
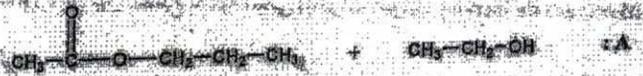
الصيغة الجزيئية  $CH_5NO$  لها خمسة  
مما هو تمثيل ليس الصحيح من بين الخيارات التالية لهذه الجزيئة



سؤال 30

من بين التحويلات التالية، أخط التحويل المتسبب الناتج من التفاعل الأستري مع البروبان

أخطاء



كلية الطب و الصيدلة  
وجدة

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

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

السؤال 31: يمكن استخراج من مول واحد من الكليكويز عند التنفس بحضور ثنائي الأوكسجين ( $O_2$ ) تحت درجة حرارة  $37^\circ$ :

- A : 2 mol من ثنائي أوكسيد الكربون و 2mol 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 لولين 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 الآخر. 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 وصبغيت جنسيين X و Y
- D : 44 صبغي لا جنسي و3 صبغيات جنسية X و 2Y
- 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 بروتينين 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: يوجد 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: تقطع من جزيئة ADN بفضل أنزيمات الفصل

Université Mohammed-1<sup>er</sup>,  
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.

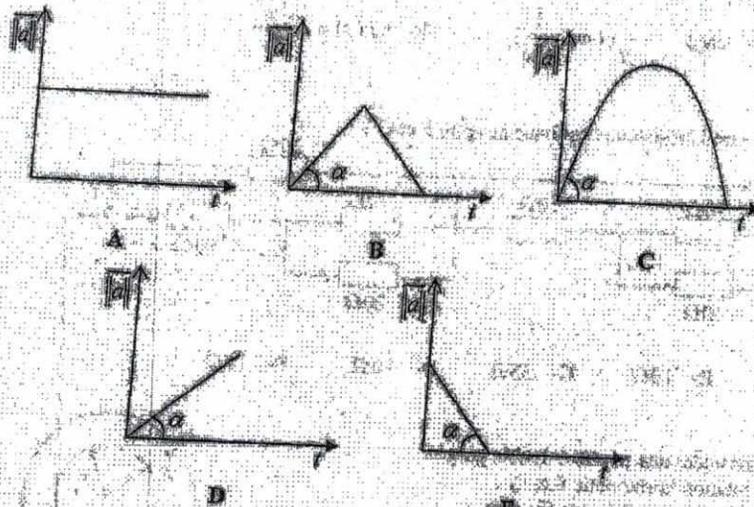
Question 1	Le domaine de définition de la fonction $f(x) = \frac{\ln x}{\ln(x^2-3)}$ est :	(A) $[\sqrt{3}, +\infty[$ (B) $]0, \sqrt{3}[$ (C) $]\sqrt{3}, +\infty[ \setminus \{3\}$ (D) $] -\sqrt{3}, \sqrt{3}[$ (E) $]0, +\infty[$
Question 2	La dérivée de la fonction $f(x) = e^{\frac{1}{x}} - \cos x + \frac{1}{\sqrt{x+1}}$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

4/2

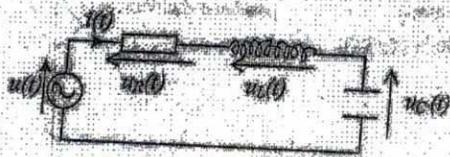
Question 5	<p>Une primitive de la fonction</p> $2x(1 + \ln(1 + x^2))$ <p>est :</p>	<p>(A) <math>x^2 \ln(1 + x^2)</math>  (B) <math>x^2 + 2x \ln(1 + x^2)</math>  (C) <math>(1 + x^2) \ln(1 + x^2)</math>  (D) <math>2x \ln(1 + x^2) + 1</math>  (E) <math>x^2(x + \frac{1}{2} \ln^2(1 + x^2))</math></p>
Question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

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 :

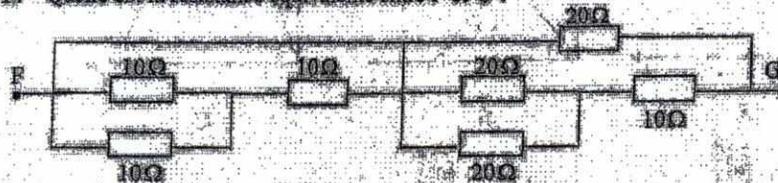
- A-  $I_m = \frac{E}{R}$       B-  $I_m = \frac{E}{\sqrt{R^2 + (L\omega - \frac{1}{C\omega})^2}}$       C-  $I_m = \frac{E\sqrt{2}}{\sqrt{R^2 + (L\omega - \frac{1}{C\omega})^2}}$   
 D-  $I_m = \frac{E\sqrt{2}}{R}$       E-  $I_m = \frac{E\sqrt{2}}{R + (L\omega - \frac{1}{C\omega})}$

1/3

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

- A-  $\tan(\phi) = -RC\omega$     B-  $\tan(\phi) = LC\omega^2$     C-  $\tan(\phi) = \frac{1}{R} \left( L\omega - \frac{1}{C\omega} \right)$   
 D-  $\tan(\phi) = \frac{1}{R} \left( L\omega - \frac{1}{C\omega} \right)$     E-  $\tan(\phi) = \frac{LC\omega^2}{R}$

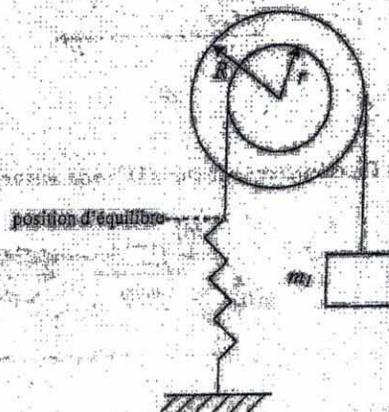
14- Quelle est la résistance équivalente entre F et G ?



- A- 25Ω    B- 10Ω    C- 35Ω    D- 50Ω    E- 75Ω

15- On considère une poulie à double gorge d'axe de rotation horizontale fixe A. Le rayon du ressort est R, 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-  $\Delta l = \frac{m_2 R}{K r}$   
 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-  $\Delta l = \frac{m_2 g}{K}$

16- La désintégration radioactive du noyau d'Uranium  $^{238}_{92}\text{U}$  donne le noyau de Thorium  $^{234}_{90}\text{Th}$ , 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  $\vec{E} = -E_0 \vec{j}$ , 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 :  $V_0 = 10^7 \text{ m/s}$ ,  $B = 2 \cdot 10^{-2} \text{ T}$ ,  $q = -1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ ,  $m = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ Kg}$

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.  $R = 5,6 \text{ mm}$

B.  $R = 1,65 \text{ mm}$

C.  $R = 8,4 \text{ mm}$

D.  $R = 2,84 \text{ cm}$

E.  $R = 2,84 \text{ mm}$

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 (OCM)

Question 21

On dissout un volume  $V_1 = 0,224$  L de gaz ammoniac  $NH_3$  dans un volume  $V = 0,5$  L d'eau à une température de  $25^\circ C$ , et on obtient une solution ( $S_2$ ) de concentration molaire  $C_2$ . Quelle est la valeur de  $C_2$ ? (Le volume molaire du gaz  $V_m = 22,4$  L)

- A:  $2 \cdot 10^{-4}$  mol/L
- B:  $2 \cdot 10^{-2}$  mol/L
- C:  $2 \cdot 10^{-3}$  mol/L
- D:  $2 \cdot 10^{-1}$  mol/L
- E:  $2 \cdot 10^{-5}$  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 : hélandine                        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  $37^\circ C$ , le produit ionique de l'eau  $K_w = 2,51 \cdot 10^{-14}$ . Quelle est la valeur de pH d'une solution neutre à la température  $37^\circ C$  ?

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

**Question 25**

On réalise le dosage d'un volume  $V_A = 20 \text{ cm}^3$  d'une solution ( $S_A$ ) d'acide propanoïque ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ ) de concentration molaire  $C_A$ , par une solution ( $S_B$ ) d'hydroxyde de potassium ( $\text{K}^+ + \text{OH}^-$ ) de concentration molaire  $C_B = 0,1 \text{ mol/L}$ . Le point d'équivalence est obtenu pour  $V_B = 10 \text{ cm}^3$  de solution ( $S_B$ ) versée. Quelle est la concentration molaire  $C_A$  de la solution ( $S_A$ ) ?

- A:  $0,05 \text{ mol/L}$ .
- B:  $0,5 \text{ mol/L}$ .
- C:  $0,1 \text{ mol/L}$ .
- D:  $0,1 \text{ mol/L}$ .
- E:  $0,2 \text{ mol/L}$ .

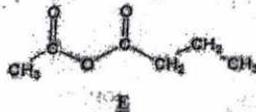
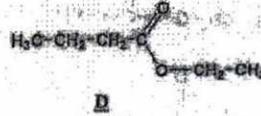
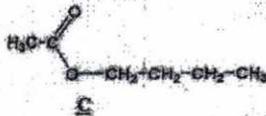
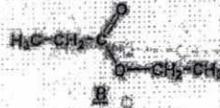
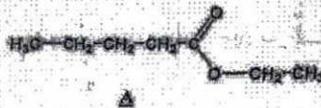
**Question 26**

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.



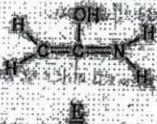
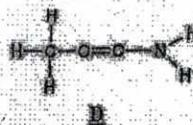
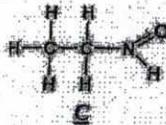
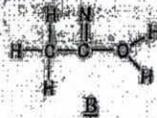
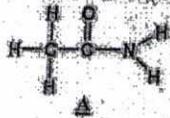
**Question 28**

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.

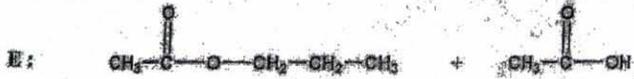
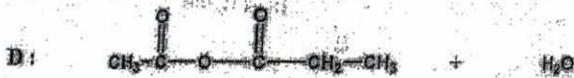
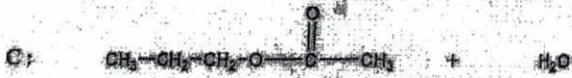
**Question 29**

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 ?



**Question 30**

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



**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<sub>2</sub>) 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<sub>1</sub>) 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 dendritiques.

**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 sécrétée par la glande thyroïdienne et responsable de la croissance normale.
- B : Elle est sécrétée par l'hypophyse et son absence provoque un retard de croissance.
- C : Elle est sécrétée 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.

