N°2

UNIVERSITE MOHAMMED PREMIER
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
- OUJDA

جامعة محمد الأول
كلية الطب والصيدلة - وجدة

CONCOURS D'ACCES A LA PREMIERE ANNEE MEDECINE **2009-2010**

مبـارة الولوج للسنة الأولـــــى
الموسم الدراسي 2009-2010

EPREUVE DE CHIMIE

اختبار في الكميـــاء

Question 1	***السؤال 1***

On réalise le dosage de 10 mL d'une solution d'acide éthanoïque par 20 mL d'une solution d'hydroxyde de sodium de concentration $c' = 10^{-2}$ mol.L^{-1}. Quelle est la concentration c de la solution d'acide éthanoïque?

نقوم بمعايرة 10 مل من محلول حمض الايثانويك بواسطة 20 مل من محلول هيدروكسيد الصوديوم بتركيز $c' = 10^{-2}$ mol.L^{-1}.
ما هو تركيز c لمحلول حمض الايثانويك

A. 10^{-2} mol.L^{-1} ; B. $1{,}5.10^{-2}$ mol.L^{-1} ; C. 2.10^{-2} mol.L^{-1} ; D. $2{,}5.10^{-2}$ mol.L^{-1} ; E. 3.10^{-2} mol.L^{-1}

Question 2	***السؤال 2***

On dilue dix fois une solution d'acide fort. De combien le pH varie-t-il ?

A. Diminue d'une unité ;
B. Diminue de 0,1 unité ;
C. Reste constant ;
D. Augmente dune unité ;
E. Augmente de 0,1 unité.

نخفف محلول حمض قوي 10 مرات.
بكم يتغير pH ؟
A. ينخفض بوحدة
B. ينخفض ب 0,1 وحدة
C. يبقى ثابتا
D. يرتفع بوحدة
E. يرتفع ب 0,1 وحدة

Question 3	***السؤال 3***

Equilibrer l'équation-bilan suivante :

وازن المعادلة التالية :

$$\ldots C_6H_5Cl + \ldots O_2 \rightarrow \ldots CO_2 + \ldots H_2O + \ldots HCl$$

A. $1\ C_6H_5Cl + 7\ O_2 \rightarrow 6\ CO_2 + 1\ H_2O + 2\ HCl$
B. $1\ C_6H_5Cl + 6\ O_2 \rightarrow 6\ CO_2 + 1\ H_2O + 1\ HCl$
C. $1C_6H_5Cl + 7\ O_2 \rightarrow 6\ CO_2 + 2\ H_2O + 1\ HCl$
D. $1\ C_6H_5Cl + 7\ O_2 \rightarrow 5\ CO_2 + 2\ H_2O + 2\ HCl$
E. $1\ C_6H_5Cl + 8\ O_2 \rightarrow 6\ CO_2 + 2\ H_2O + 1\ HCl$

Question 4	***السؤال 4***

Quel est l'acide associé à l'espèce chimique ion hydrogénocarbonate HCO_3^- ?

ما هو الحمض المرافق لأيون هيدروجينوكربونات HCO_3^- ؟

A. CO_3^{2-} ; B. H_2CO_3 ; C. HCO_3^- ; D. $(CO_2 + H_2O)$; E. $H_2CO_3^-$

Question 5	***السؤال 5***

Pour l'équation : $AH + H_2O = A^- + H_3O^+$
la constante d'équilibre s'écrit :

ثابتة التوازن للمعادلة : $AH + H_2O = A^- + H_3O^+$
هي :

A. $Ka = [A^-].[H_3O^-] / [AH]$; B. $Ka = [A^-].[AH] / [H_3O^-]$; C. $Ka = [H_3O^+].[AH] / [A^-]$;
D. $Ka = [A^-].[H_3O^+]^2 / [AH]$; E. $Ka = [H_3O^+]^2 / [AH]$

N°3

Question 6 | **السؤال 6**

Soit trois solutions A, B et C tel que : - le pH de A est 7,3 ;
- Dans B, $[HO^-] = 2{,}0.10^{-8}$ mol.L- 1. ;
- Dans C, $[H_3O^-] = 4{,}0.10^{-7}$ mol.L- 1
Le classement de ces trois solutions par ordre d'acidité croissante est :

ليكن ثلاث محاليل A, B و C بحيث :
- pH المحلول A هو 7.3
- في B. $[HO^-] = 2{,}0.10^{-8}\ mol.L^{-1}$
- في C. $[H3O^+] = 4{,}0.10^{-7}\ mol.L^{-1}$

ترتيب هده المحاليل الثلاث حسب تصاعد الحمضية هو :

A/ A, B puis C ; B/ A, C puis B ; C/ B, A puis C ; D/ C, A puis B ; E/ B, C puis A

Question 7 | **السؤال 7**

Quelle est la formule générale des acides carboxyliques ?

ما هي الصيغة الإجمالية للأحماض الكربوكسيلية؟

A. ROH ; B. RCOOH ; C. RCOOR' ; D. RCHO ; E. $HCOCH_3$

Question 8 | **السؤال 8**

soit la réaction suivante :
acide propanoïque + butan-1-ol = propanoate de butyle + eau
Quel est ce type de réaction ?

ليكن التفاعل التالي :
حمض البروبانويك+ البوتان -1-أول = بروبانوات البوتيل +الماء
ما هو نوع هدا التفاعل ؟

A. Oxydation ;
B. Réduction ;
C. Estérification ;
D. Saponification ;
E. Hydrolyse

A. أكسدة
B. اختزال
C. أسترة
D. التصبن
E. الحلمأة

Question 9 | **السؤال 9**

Un acide carboxylique compte 5 atomes de carbone. On donne M(O)=16g/mol, M(C)=12g/mol et M(H)=1g/mol.
Quelle est la masse molaire de ce composé?

A. 116
B. 99
C. 100
D. 102
E. 130

حمض كربوكسيلي يحتوي على 5 درات الكربون . نعطي
M(C)=12g/mol,M(O)=16g/mol و M(H)=1g/mol
ما هي الكتلة الملارية لهدا الحمض الكربوكسيلي؟

A. 116
B. 99
C. 100
D. 102
E. 130

Question 10 | **السؤال 10**

Quel est le nom de ce produit : CH_3-CH_2-COOH ?

ما اسم هده الجزيئة : CH_3-CH_2-COOH ؟

A. acide éthanoïque ;
B. propanone ;
C. propanol ;
D. acide propanoïque ;
E. acide butanoïque

A. حمض الايثانويك
B. البروبانون
C. البروبانول
D. حمض البروبانويك
E. حمض البوتانويك

N°5

فيزيـــاء : س 11 - 20 :

11- إذا كانت سرعة جسم ثابتة عندها يمكن أن نجزم أن التسارع :

A) منعدم , B) ثابت , C) يمكن أن يكون منعدما , D) جد مرتفع , E) جد منخفض.

12- قيمة تسارع مركز قصور جسم صلب في حركة السقوط الحر a_G = : A) 0 , B) g_0 , C) g_0< , D) $2g_0$, E) $g_0/2$.

13- جسمان صلبان كتلة الأول m_1= 3 kg وكتلة الثاني m_2 =10 kg أطلقا في اللحظة الزمنية t 0 من علو H , في هذه التجربة نهمل دفع أرشيمد و احتكاك الهواء. الجسم ذو الكتلة m_1 وصل إلى الأرض في اللحظة الزمنية t_1 2,3 ثواني و الثاني في اللحظة الزمنية t_2 مع :

A) $t_1>t_2$, B) $t_1=t_2$, C) $t_1<t_2$, D) $t_2=2t_1$, E) $t_1=2t_2$.

14- نعتبر بكرة متجانسة بكتلة مهملة تتحرك بدون احتكاك حول محورها الأفقي, يمر في عنقها خيط كتلته مهملة وغير قابل للامتداد ويحمل في طرفه B أسطوانة كتلتها M1=600g وفي الطرف D أسطوانة كتلتها M2=750g. نحرر هذه المجموعة بدون سرعة بدنية عندها تسارع حركة الجسم في الطرف B:

A) $\gamma = g_0 \frac{M_2 - M_1}{M_1 + M_2}$, B) $\gamma = g_0 \frac{(M_2 - M_1)^2}{M_1 + M_2}$, C) $\gamma = g_0 \frac{M_2 + M_1}{M_1 - M_2}$, D) $\gamma = 0$, E) $\gamma = g_0$.

15- أثناء حركة المجموعة السابقة مع ($g_0 = 9{,}8 ms^{-2}$ قيمة التوتر للخيط في B و D هو $\left|\vec{T_1}\right| = \left|\vec{T_2}\right|$:

A) $= 6{,}53N$, B) $= 8{,}167N$, C) $= 5{,}226N$, D) $= 3N$, E) $= 0N$

16- النشاط الإشعاعي لمادة مشعة هو: A) العدد الإجمالي لتفتت , B) سرعة التفتت , C) عدد التفتت خلال فترة نصف عمر المادة المشعة, D) عدد التفتت خلال يوم , E) عدد التفتت إلى حين انقراض المادة المشعة.

17- غاز الرادون ^{222}Rn , فترة نصف عمره 3.87 يوم. في اللحظة الزمنية t=0 النشاط الإشعاعي داخل غرفة مسدودة هو 400Bq بعد وقت يعادل ثلاث فترات نصف العمر لهذا الغاز, النشاط الإشعاعي المتبقي هو :

A) 200Bq , B) 150Bq , C) 100Bq ; D) 50Bq , E) 25Bq

18- مصدر مشع لمادة ^{137}Cs نشاطه الإشعاعي a_0= 3,8 MBq مع العلم أن كتلته ($M(^{137}Cs)$ =M1 137 g/(mole) وان رقم أفوكادرو N_A=6,02 10^{23} وفترة نصف العمر T 30 سنة في هذه الحالة الكتلة الأصلية للمصدر m_0

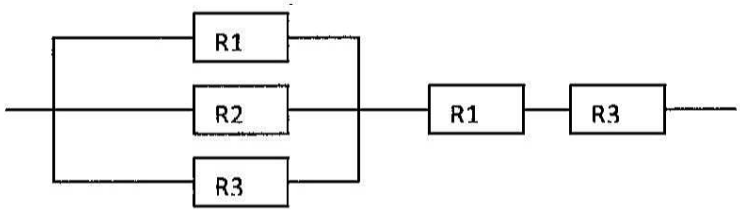
A) $= \frac{a_0 T N_A}{M . \ln 2.}$ (B ; $= \frac{a_0 T}{M . \ln 2 . N_A}$ C; $= \frac{a_0 TM}{\ln 2 . N_A}$ D; $= \frac{a_0 T}{M . \ln 2 . N_A}$ E; $= \frac{TM}{a_0 . \ln 2 . N_A}$.

19 - نطبق توترا U=300V بين مربطي مجموعة مكونة من مكثفين مركبين على التوالي ,سعة كل منهما C1=1µF و C2=2µF في هذه الحالة U1 و U2 يساوي : A) U1=200V و U2=100V , B) U1=100V و U2=200V , C) U1=100 و U2=100V ,

D) U1=100 و U2=50V , E) U1=50V و U2=100V

20- المقاومة المكافئة للمقاومات المركبة على الشكل هي : A) $2R_1 + R_2 + 2R_3$; B) $2R_3+2R_1$,

C) $R_1 + R_3 + \frac{R_1 R_2 R_3}{R_1 R_3 + R_1 R_2 + R_2 R_3}$, D) $R_1 + R_2 + R_3 + \frac{R_1 R_3}{R_1 + R_3}$, E) $R_1 + R_2 + R_3$.



N°6

مـــادة الرياضيـــات

21	$\lim_{n\to+\infty}\left(1+\frac{2}{n}\right)^n$ تساوي :				
A) 1	B) $2e$	C) $+\infty$	D) e^2	E) $2/e$	
22	$\lim_{x\to+\infty}(\sqrt{x+1}-\sqrt{x})\ln x$ تساوي :				
A) $+\infty$	B) 1	C) $\sqrt{2}$	D) 0	E) غير موجودة	
23	مشتقـــة $\ln(x+\sqrt{1+x^2})$ تساوي :				
A) $\frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$	B) $\frac{x}{1+x^2}$	C) $\frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$	D) $1+\frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$	E) $1+\frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$	
24	نعتبر الدالـــة f المعرفة على $]0,+\infty[$ ب $f(x) = 3lnx - 5x + 2$. معـــادلة المماس لمنحنى f في النقطة ذات الأفصول 1 هي:				
A) $y = -2x - 1$	B) $y = 2x + 1$	C) $y = 2x - 1$	D) $y = -2x + 1$	E) $y = 2x - 3$	
25	$\int_0^2 \lvert 1-x\rvert dx$ يساوي :				
A) 2	B) 1	C) 3	D) 4	E) 0,5	
26	$\int_1^2 x\ln x\,dx$ يساوي :				
A) $-\frac{1}{2}+\ln 2$	B) $\ln 2$	C) $\ln 4$	D) $\ln 4-\frac{3}{4}$	E) $-1+\ln 2$	
27	يبلغ سكان مدينة 1 000 000 نسمة سنة 2009. يتزايد هذا العدد بنسبة 5% كل سنة. يصل عدد سكان 2013 إلى: (مساعـــدة: ضع (ساكنة u_0=2009)، (ساكنة u_4=2013) واكتب علاقة بين u_4 وu_0)				
A) 1 200 000	B) 1 150 000	C) 1 250 000	D) 1 215 556	E) 1 215 506	
28	المعـــادلة $(1-i)z+2i\bar{z}=7+3i$ لها الحل التالي:				
A) *1-2i*	B) *1+i*	C) *2+i*	D) *2-i*	E) *1+2i*	
29	يحتوي كيس على ثلاث كرات حمراء وخمس كرات سوداء. نسحبهم بالتتابع ودون إحلال وبطريقة عشوائية. احتمال سحب كل الكرات الحمراء أولا ثم سحب كل الكرات السوداء هو:				
A) $\frac{15}{64}$	B) $\frac{1}{56}$	C) $\frac{1}{8}$	D) $\frac{15}{56}$	E) $\frac{3}{8}$	
30	المجموع $S = 2+7+12+17+\ldots+97+102$ يساوي				
A) 1092	B) 1144	C) 1040	D) 1196	E) 1300	

N°8

2010-2009 علوم الحياة

المدة الزمنية 30 دقيقة

السؤال 31: في وسط حي لا هوائي (غياب O_2) يحدث تخمر لبني لتتحول 2 mol من حمض البيروفيك الى :

A : 2 mol من ثنائي أوكسيد الكربون و2mol من الإيثانول

B : 2 mol من الحمض اللبني و 2 mol من ثنائي أوكسيد الكربون ; C : 2 mol من الحمض اللبني

D: 8 mol من ATP ; E: 2 mol من أستيل-CoA

السؤال 32: أثناء التقلص العضلي يحدث :

A : تخزين أيونات Ca^{2+} في الشبكة الساركوبلازمية ; B : تخزين أيونات Ca^{2+} في الميتوكندريات

C: حلمأة ATP المحمولة على رؤوس الميوزين مع تحرير طاقة ; D : ارتباط الميوزين بالتروبونين ; E: تمدد الحزي Z

السؤال 33: طور انقسام الخلية الذي يمكن معرفة الخريطة الصبغية :

A : الطور الانفصالي ; B : الطور التمهيدي ; C : الطور الاستوائي ; D : الطور النهائي ; E : طور السكون .

السؤال 34: تجمع بين سلسلتي حمض ريبوزي ناقص الاكسيجين ADN :

A : جزيئات السكر الريبوزي الناقص الاكسيجين ; B : روابط تساهمية ;

C: جزيئات الحامض الفوسفوري ; D : جزيئات السكر الريبوزي ; E : روابط هيدروجينية

السؤال 35: عند التعبير عن الخبر الوراثي في الخلية نلاحظ الظواهر التالية :

A : عمليتا الاستنساخ و الترجمة تقاما داخل نواة الخلية

B : يعمل إنزيم DNA polymérase على نسخ ADN في النواة و ARNm ينقل إلى الجبلة الشفافة

C : ARNr يدمج مع بروتينات لتكوين الريبوزومات

D : تتطلب الترجمة تدخل ARNr, ARNm, ARNt و بروتينات لحلمأة الأحماض النووية

E : ARNm يلصق على Appareil de Golgy كي يترجم لبروتينات

السؤال 36: عند التزاوج :

A : يعود ظهور أنماط خارجية جديدة في الجيل F2 إلى ظاهرة العبور

B : تدل نسب المظاهر الخارجية الأربع في الجيلF2: 16/9 ,16/3 , 16/3 , 16/1 ، عن ارتباط المورثتين في حالة الهجونة الثنائية.(Dihybridisme)

C : الأمشاج الذكرية و الأنثوية تنتج عن الانقسام غير المباشر

D : المورثة المميتة (gène lethal) تحمل حليلات إذا التقيا إثر تزاوج ما أدى ذلك إلى ازدياد فرد حي طبيعي

E : تشكيلة 50% قطط إناث ذات شعر أصفر و أسود و 50 %قطط ذكور صفراء ناتجة عن تزاوج قطة صفراء بقط اسود، يدل على كون مورثة لون الشعر محمولة على ألصبغيY

N°9

السؤال 37: تستعمل البكتريا في الطب لإنتاج بعض الهرمونات كالأنسولين و ذلك عن طريق الهندسة الوراثية. لقطع ADN المورثة المعنية نستعمل:

A : أنزيم L'ADN-Polymérase ; B: أنزيم النسخ La transcriptase inverse

C: أنزيم La ligase ; D: أنزيم الفصل L'enzyme de restriction

E: أنزيم La S-adénosyl-méthyltransférase

السؤال 38: الطفرة :

A : تكون دائما متوقعة ; B : لا تهم إلا نيكليوتيدا واحدا ; C: لا تهم إلا نوعا واحدا من الخلايا ;

D: تكون الأصل في ظهور حليل جديد ; E : تنتج دائما حليلا سائدا .

السؤال 39 : المركب الرئيسي للتلاؤم النسيجي (CMH) :

A : يوجد على سطح جميع خلايا الجسم

B : مورثات بروتينات CMH تتكون على عدة حليلات (allèles) متساوية السيادة

C : مورثات بروتينات CMH تتكون على حليل (allèle) واحد سائد

D : مورثات بروتيناتCMH موجودة على ألصبغي 23

E : يوجد فقط على سطح خلايا التغصنية (cellules dendrétiques)

السؤال 40: الكريات اللمفاوية :

A : الكريات اللمفاوية B لا تقدر على إنتاج مضادات الأجسام

B : نضج الكريات اللمفاوية T يتم في النخاع العظمي

C : نضج الكريات اللمفاوية T يتم في الغدة السعترية (Thymus)

D : الكريات اللمفاوية T8 تتكون إلا على كريات لمفاوية قاتلة أو هالكة

E : الكريات اللمفاوية T ليست مسئولة عن رفض الطعم (Greffe) الغير المتطابق