UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

03 Aout 2011

مباراة ولوج كلية الطب بمراكش, سنة 2011

مادة الفيزياء مدة الانجاز 30 دقيقة

سؤال 01 إلى 10 : حدد الإجابة الصحيحة (إجابة واحدة فقط):

سؤال Q1: نويدة اليود 131, إشعاعية النشاط β^- ثابتة نشاطها الإشعاعي $\lambda = 9.92\ 10^{-7} s^{-1}$.عمر نصف هذه النويدة $t_{1/2}$ هو:

A- 280 h
B- 280 يوم
C- 8.08 يوم
D- 8.08h
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

سؤال Q2: النشاط الإشعاعي للعنصر $^{238}_{92}U$ من نوع α. رمز النواة المتولدة هو:

A- $^{231}_{91}Pa$
B- $^{234}_{90}Th$
C- $^{232}_{90}Th$
D- $^{242}_{94}Pu$
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

سؤال Q3: كتلة بدئية m_0 لمادة مشعة عمر نصفها T تتناقص إلى $\frac{m_0}{8}$ في المدة الزمنية :

A- T
B- 2T
C- 3T
D- 0.5T
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

سؤال Q4: سعة المكثف المكافئ لتجميع مكثفين سعتهما C_1 و C_2 مركبين على التوالي هي:

A- $C_1 + C_2$
B- $C_1 \times C_2$
C- $\frac{C1 + C2}{C1 \times C2}$
D- $\frac{C1 \times C2}{C1 + C2}$
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

سؤال Q5: الدور الخاص لنواس مرن يتكون من نابض رأسي لفاته غير متصلة وكتلته مهملة ومن جسم صلب كتلته m=2 Kg هو T_0=1.5 s . صلابة هذا النابض k هي:

A- 8.37 Nm^{-1}
B- 837 Nm^{-1}
C- 35 Nm^{-1}
D- 35 N
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

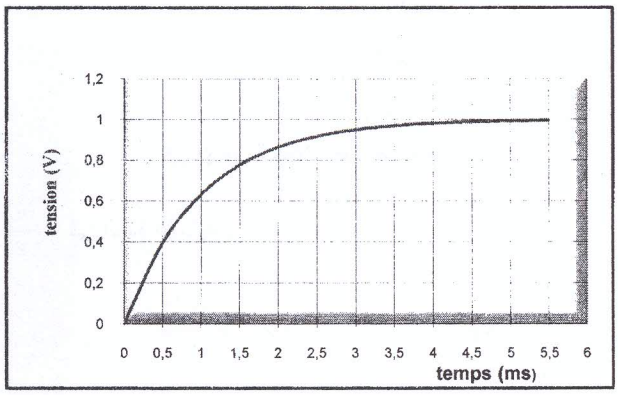
سؤال Q6: التعبير الحرفي للمعادلة الزمنية لأفصول حركة مستقيمية متغيرة بانتضام هو:

A- $x = at + v_0$
B- $x = \frac{1}{2}at^2 + v_0t + x_0$
C- $x = ma$
D- $x = -at + v_0$
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

سؤال Q7: نركب على التوالي مولدا قوته الكهرمحركة E=12 V و مقاومته الداخلية مهملة, و وشيعة مقاومتها مهملة و موصلا أوميا مقاومته R=30 Ω . إذا علمنا أن شدة التيار المار في الدارة تصل 63% من قيمته القصوى بعد 0.5 s, فإن قيمة معامل التحريض الذاتي L للوشيعة هو:

A- 0.4 H
B- 60 H
C- 15 H
D- 6 H
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

سؤال Q8: نطبق توترا تابتا شدته E=12 V بين قطبي مجموعة مكونة من موصل أومي مقاومته R و مكثف سعته c=2.4 µF مركبين على التوالي. الشكل أسفله يمثل منحى تغير التوتر $U_c(t)$ بين مربطي المكثف بدلالة الزمن. من خلال هدا المنحى نستنتج أن قيمة R هي:



A- 416 KΩ
B- 41.6 KΩ
C- 416 Ω
D- 4.16 Ω
E- 41.6 Ω

سؤال Q9: موجة ضوئية طولها λ_0 في الفراغ. في وسط شفاف معامل انكساره n يصبح طول هذه الموجة هو:

A- λ_0
B- $n\lambda_0$
C- λ_0/n
D- $n^2\lambda_0$
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

سؤال Q10: لتكن موجة دورية طولها λ= 2.3 mm و ترددها 1kHz . سرعة هذه الموجة هي:

A- 2.3 Km/h
B- 8.28 Km/h
C- 23 m/s
D- 8.28 m/s
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

جامعة القاضي عياض
كلية الطب و الصيدلة
مراكش

مباراة الولوج لكلية الطب و الصيدلة مراكش
03 غشت 2011
مادة الكيمياء (المدة الزمنية 30 دقيقة)

السؤال 11 . Q11

نخلط 20ml من محلول مائي لكلورور الحديد $FeCl_3$ تركيزه 0.1 mol/l ب 30 ml من محلول كلورور المغنيزيوم $MgCl_2$ تركيزه 0.3 mol/l

ما هو التركيز المولي لأيونات Cl^- في الخليط ؟

A : 0,22 mol/l ; B : 0,011 mol/l , C : 0,48 mol/l ; D : 2,4 mol/l ; E : 2,2 mol/l

السؤال 12 . Q12

خلا ل تفاعل التأكسد يحدث :

A. كسب إلكترون واحد أو أكثر

B. ضياع إلكترونات

C. ضياع إلكترون واحد أو أكثر

D. تبادل البروتونات

E. لا توجد أي إجابة صحيحة

السؤال 13 . Q13

حدد النوع المهيمن من المزدوجة (AH/A^-) في محلول كيميائي له pH =2.5 علما أن الثابتة الحمضية للمزدوجة AH/A^- تساوي pKa =3.5

A. الحمض AH

B. القاعدة A^-

C. لا يوجد أي عنصر مهيمن

D. البروتونات H_3O^+

E. لا يمكن الإجابة على هذا السؤال

السؤال 14 . Q14

حمض كربوكسيلي كتلته المولية تساوي 74 g/mol يتفاعل مع الميثانول CH_3OH فينتج عن ذلك الماء ومركب عضوي. ما هي صيغة هذا المركب؟

A. $CH_3CH_2COOCH_3$
B. $CH_3CH_2COOCH_2CH_3$
C. CH_3COOCH_3
D. CH_3CH_2COOH
E. $CH_3OCH_2CH_3$

السؤال 15 . Q15

نعتبر محلول مائي لحمض الميثانويك (حمض أحادي) تركيزه المولي $C= 10^{-1}mol/L$ وذو pH = 2.375

احسب الثابتة pKa للمزدوجة $HCOOH/HCOO^-$

A. 4,75
B. $10^{-2.375}$
C. 11,25
D. 3,75
E. 5,75

السؤال 16 . Q16

يتميز كبريتات الحديد المميه بلونه الأخضر وصيغته $[FeSO_4.nH_2O]$. لكي نحصل على العدد n، نذيب كتلة m=1.7g من هذا الكبريتات في حجم $V = 50\ cm^3$ من الماء. إذا علمت أن التركيز المولي لأيونات الحديد يساوي $[Fe^{2+}] = 0.2\ mol/l$ ، أوجد العدد n. نعطي: $M(Fe) = 56\ g/mol$; $M(S) = 32\ g/mol$; $M(H) = 1\ g/mol$; $M(O) = 16\ g/mol$

A. n = 1
B. n = 1,5
C. n = 3
D. n = 0
E. n = 2

السؤال 17 . Q17

ماء معدني يحتوي على 124 mg/l من الكلسيوم. ما هي كمية الكلسيوم في 100 ml من نفس الماء المعدني؟

A. 12,4 mg/l
B. 1240 mg/l
C. 1,24 mg/l
D. 62 mg/l
E. 124 mg/l

السؤال 18 . Q18

اسيتات الإثيل $C_4H_8O_2$ محلول يستعمل في الصباغة. عند تفاعله مع الماء، يتحول اسيتات الإثيل ببطء إلى حمض الإيثانويك والإيثانول حسب التفاعل: $C_4H_8O_2 + H_2O \rightarrow CH_3COOH + CH_3CH_2OH$

في اللحظة $t_0 = 0\ min$ ، نذيب مولة واحدة من أسيتات الإثيل في لتر من الماء ، فنلاحظ أن 99% من هذا الأسيتات متبقية بعد 30 دقيقة من التفاعل. احسب السرعة المتوسطة لاختفاء اسيتات الإثيل في هذه الفترة الزمنية.

A. $3,333.10^{-4}\ mol.l^{-1}.min^{-1}$
B. $0,033\ mol.l^{-1}.min^{-1}$
C. $0,01\ mol.l^{-1}.min^{-1}$
D. $3,3\ mol.l^{-1}.min^{-1}$
E. $0,3.10^{-2}\ mol.l^{-1}.min^{-1}$

السؤال 19 .Q.19

تفاعل 3g من حمض الإيثانويك CH_3COOH $(M = 60\ g/mol)$ مع 2,3g من الإيثانول $(M=46\ g/mol)$ يعطي اسيتات الإثيل و الماء. ثابت التوازن لهذا التفاعل يساوي $K = 4$. ما هي كتلة الإستر الناتج $(M=88\ g/mol)$؟

A. 5,25 g
B. 2,3 g
C. 0,7 g
D. 2,93 g
E. 5,3 g

السؤال 20 .Q.20

نعتبر حمضا كربوكسيليا X صيغته العامة $C_nH_{2n}O_2$. تمثل النسبة المئوية لكتلة الهيدروجين في جزيئاته8,1%. ينتج الحمض X عند الأكسدة المعتدلة الألدهيد Y. استنتج صيغة هذا الألدهيد

A. $C_3H_6O_2$
B. C_2H_4O
C. CH_2O
D. C_3H_6O
E. C_3H_5O

جامعة القاضي عياض
كلية الطب و الصيدلة
مراكش

مباراة الولوج لكلية الطب و الصيدلة مراكش
03 غشت 2011
مادة الرياضيات (المدة الزمنية 30 دقيقة)

سؤال 21 إلى 30 : حدد الإجابة الصحيحة (إجابة واحدة فقط):

السؤال 21 : Q21

حيز تعريف الدالة المعرفة بما يلي $f(x)=\sqrt{\ln(x^2+3x-4)}$ هو:

A) $]-\infty, \frac{-3-\sqrt{29}}{2}]$

B) $]\frac{-3-\sqrt{29}}{2}, \frac{-3+\sqrt{29}}{2}[$

C) $]-\infty, \frac{-3-\sqrt{29}}{2}] \cup [\frac{-3+\sqrt{29}}{2}, +\infty[$

D) $]-\infty, \frac{-3-\sqrt{29}}{2}[\cup]\frac{-3+\sqrt{29}}{2}, +\infty[$

E) $]\frac{-3+\sqrt{29}}{2}, +\infty[$

السؤال 22 : Q22

قيمة $\lim_{n\to+\infty} \frac{n-\sqrt{n^2+1}}{n+\sqrt{n^2-1}}$ هي :

A) 1 B) 0 C) $-\infty$ D) $+\infty$ E) n'existe pas

السؤال 23 : Q23

لتكن g الدالة المعرفة بما يلي : $g(x)=\frac{\tan x-\sin x}{x^3}$ pour $x\neq 0$ et $g(0)=\mu$.

قيمة μ لتكون g متواصلة في النقطة 0 هي :

A) 0 B) $-\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $-\frac{1}{4}$

السؤال 24 : Q24

نعتبر العدد العقدي $z=x+iy$. يكون العدد z^2+2z-3 عددا حقيقيا إذا وفقط إذا كانت :

A) x=1 et y=0 B) x=1 ou y=-1 C) x=-1 et y=0 D) y=0 ou x=-1 E) y=0 et x=1

السؤال 25 : Q25

لنعتبر المتتالية الحسابية $(u_n)_{n\geq 0}$. إذا كان $u_3+u_4+\ldots+u_{10}=672$ و $u_7=81$ فإن u_3 يساوي :

A) 103 B) 213 C) 123 D) 105 E) 107

السؤال 26 : Q26

المجموع $S=\frac{1}{2}-\frac{1}{4}+\frac{1}{8}-\ldots+\frac{1}{512}$ يساوي :

A) $\frac{172}{521}$ B) $\frac{171}{512}$ C) $\frac{571}{723}$ D) $\frac{571}{732}$ E) $\frac{513}{824}$

السؤال 27 : Q27

قيمة $\int_{-1}^{+1}\frac{1}{x^2-4}dx$ هي :

A) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ B) $\frac{\ln 5}{2}$ C) $\frac{\ln 3}{2}$ D) $-\frac{\ln 3}{2}$ E) $-\frac{\sqrt{5}}{2}$

السؤال 28 : Q28

الدالة الأصلية للدالة $f(x)=\frac{\ln x}{x^3}$ والتي تأخذ القيمة صفر في نقطة 1 هي :

A) $\frac{\ln x}{x^2}-\frac{1}{3x^2}+\frac{1}{3}$ B) $\frac{\ln x}{2x^2}-\frac{1}{4x^2}+\frac{1}{4}$ C) $\frac{\ln x}{4x^2}+\frac{1}{2x^2}-\frac{1}{2}$ D) $-\frac{\ln x}{2x^2}-\frac{1}{4x^2}+\frac{1}{4}$ E) $-\frac{\ln x}{2x^2}+\frac{1}{4x^2}-\frac{1}{4}$

السؤال 29 : Q29

لتكن f الدالة المعرفة بما يلي : $f(x)=\cos(e^x)$ و C منحى الدالة f في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم.
معادلة المستقيم المماس للمنحى C في النقطة 0 هي :

A) $y=\cos 1$ B) $y=-\sin 1$ C) $y=-(\sin 1)x+\cos 1$ D) $y=-(\cos 1)x+\sin 1$ E) $y=1$

السؤال 30 : Q30

العدد العقدي $z=\frac{\sqrt{3}+i}{\sqrt{2}-i\sqrt{2}}$ له عمدة (arg z) يساوي :

A) $-\frac{5\pi}{12}$ B) $\frac{7\pi}{12}$ C) $\frac{5\pi}{12}$ D) $-\frac{7\pi}{12}$ E) $\frac{3\pi}{4}$

UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

مباراة ولوج كلية الطب بمراكش, سنة 2011

مادة العلوم الطبيعية

10اسئلة - مدة الانجاز 30 دقيقة

سؤال 31 إلى 40 ; حدد الإجابة الصحيحة (إجابة واحدة فقط):

سؤال Q31:31 تعطي جزيئة واحدة من أستيل كوأنزم- أ(Acétyl-Coenzyme A) خلا ل دورة واحدة من دورة كريبس (Krebs)

A. 1 $NADH,H^+$
B. 2 $NADH,H^+$
C. 3 $NADH,H^+$
D. 4 $NADH,H^+$
E. 5 $NADH,H^+$

سؤال Q32,32 :التقلص العضلي :

A. الليف العضلي خلية صغيرة ذات نواة واحدة وغير مكيفة مع وظيفة التقلص العضلي
B. لا تحول الليفات العضلية(myofibrilles musculaires) الطاقة الكامنة في(ATP) إلى طاقة ميكانيكية
C. يعتبر الكرياتين فوسفاط (créatine phosphate) مخزونا إستعجاليا من الطاقة يساهم في تجديد ATP
D. الساركومير غير مسؤول على التقلص العضلي
E. لا يتم انحلال الكليكوز (Glycolyse) في العضلات

سؤال Q33,33 : في أي طور من مراحل الإنقسام الخلوي الغير المباشر (mitose) يبدأ كل زوج من الصبغيات يتموضع في خط استواء معزل الإنقسام :

A. الطور الانفصالي (Anaphase)
B. طور السكون (Interphase)
C. الطور الاستوائي (Métaphase)
D. الطور النهائي(Télophase)
E. الطور التمهيدي (Prophase)

سؤال Q34, 34 : إذا كان عدد الصبغيات عند بويضة ملقحة هو أربعة فكم هو عدد الصبغيات للخلايا المنسلية المنحدرة من هذه البويضة الملقحة

A. 4 صبغيات
B. 8 صبغيات
C. 2 صبغيات
D. صبغية واحدة
E. 16 صبغيات

سؤال Q35,35 : الحمض النووي الريبوزي ناقص الأكسيجين (ADN)

A. يتكون الحمض النووي الريبوزي ناقص الأكسيجين (ADN) من خيط غير مضاعف
B. تتم مضاعفة جزيئة حمض نووي ريبوزي ناقص الأكسيجين (ADN) بطريقة تبددية
C. تتم مضاعفة جزيئة حمض نووي ريبوزي ناقص الأكسيجين (ADN) على طريقة النموذج النصف المحافظ
D. تتم مضاعفة جزيئة حمض نووي ريبوزي ناقص الأكسيجين (ADN) بتتالي متدرج لنكليو تيدات بحيث يتم تلاقى القواعد الآزوتية : الأدنين مع الكوانينَ والسيتوزين مع التيمين.
E. نسخ الحمض النووي الريبوزي ناقص الأكسيجين (ADN) إلى حمض نووي ريبوزي الرسول (ARN_m) يقع داخل الجبلة الشفافة

سؤال Q36,36: إذا كان أحد اللولبين للحمض النووي الريبوزي ناقص الأكسيجين-ADN يتمثل في تسلسل القواعد الآزوتية كالتالي : 5'AGTCCG3' , فكيف تتمثل القواعد الآزوتية في اللولب الآخر:

A. 5'GCCTGA3'
B. 5'AGTCCG3'
C. 5'TCAGGC3'
D. 5'CTGAAT3'
E. 5'CGGACT3'

سؤال Q37, 37: كم هو عدد الوحدات الرمزية التي يحتويها جدول الرمز الوراثي المتمثل عند جميع الكائنات الحية

A. 20
B. 51
C. 54
D. 61
E. 64

سؤال Q38, 38 : أنجز ماندل (Mendel) تزاوج نبات الجلبانة " أزهار أرجوانية × أزهار بيضاء" وحصل في جيل F2 على المعادلة "سائد/متنح" التالية :

A. 1/3/1
B. 3/1
C. 1/1
D. 9/7
E. 9/3/3/1

سؤال Q39,39: تتحكم في ظهور مرض " فرط الشعر الانتهائي الخلقي " (hypertrichose des oreilles) مورثة موجودة في الصبغ Y. إذاتزوجت امراة غير مصابة بهذا المرض برجل مصاب بهذا المرض. فما هي حالة المظهر الخارجي لأطفالهم :

A. كل الأطفال الذكور و الإناث مصابون بهذا المرض
B. كل الأطفال الذكور مصابون بهذا المرض مع عدم إصابة أية أنثى بهذا المرض
C. نصف الأطفال الذكور مصابون بهذا المرض مع عدم إصابة أية أنثى بهذا المرض
D. نصف الأطفال الإناث مصابات بهذا المرض مع عدم إصابة أي طفل ذكر بهذا المرض
E. عدم إصابة أي طفل ذكرأو أنثى بهذا المرض

سؤال Q40,40: إذا وجد في دم الإنسان مضادات أجسام (anti-A, anti-B) فما هي فصيلته الدموية

A. A
B. B
C. AB
D. O
E. جميع الأجوبة خاطئة