موضوع الرياضيات

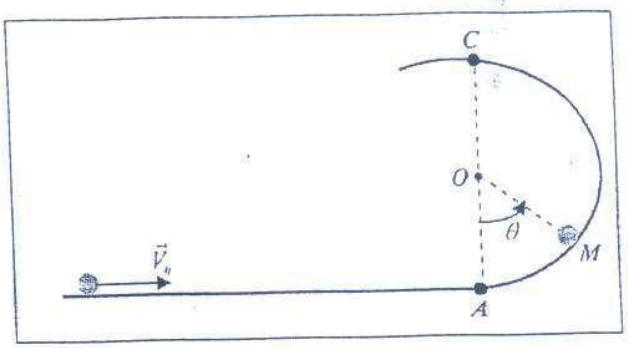
(المدة الزمنية 30 د)

السؤال 1	في مختبر لانتاج الأدوية نتوفر على التين "ل1 " و "ل2" لانتاج الدواء "د1". الآلة "ل1" تضمن 70 في المئة من انتاج الدواء "د1" بينما الآلة "ل2" تضمن 30 في المئة المتبقية. 5 في المئة من الدواء "د1" المنتوج بالآلة "ل1 " غير صالح و 1 في المئة المنتوج بالآلة "ل2 " ايضا غير صالح. نختار عشوائيا علبة من هدا الدواء. الأحتمال لكي تكون هده العلبة منتوجة بالآلة "ل2" علما أنها غير صالحة هو:	(A) : $p=\frac{3}{38}$ (B) $p=\frac{5}{38}$ (C) $p=\frac{70}{380}$ (D) : $p=\frac{A_3^2}{70}$ (E) : $p=\frac{C_3^2}{70}$
السؤال 2	نهاية المتتالية $S_n=\sum_{k=1}^{k=n}\frac{1}{\sqrt{k}}$ عند $+\infty$ هي :	(A) : 2 (B) : 0 (C) : e (D) : $+\infty$ (E) : 1
السؤال 3	مجموعة الحلول العقدية للمعادلة: $Z^2=\frac{8}{Z}$ هي:	(A) : $S=\{2,-1+i\sqrt{3},-1-i\sqrt{3}\}$ (B) : $S=\{2,1+i\sqrt{3},1-i\sqrt{3}\}$ (C) : $S=\{2,1+i\sqrt{3},-1-i\sqrt{3}\}$ (D) : $S=\{2i,1+i\sqrt{3},-1-i\sqrt{3}\}$ (E) : $S=\{-2,1+i\sqrt{3},-1-i\sqrt{3}\}$

السؤال 4	مجموعة تعريف الدالة.	
	$f(x)=\sqrt{\lvert\ln(x)-1\rvert-1}$	(A) : $D=]0,+\infty[$
	هي:	(B) : $D=]0,1[\cup[e^2,+\infty[$
		(C) : $D=]0,1]\cup[e^2,+\infty[$
		(D) : $D=]-\infty,1]\cup[e^2,+\infty[$
		(E) : $D=[e^2,+\infty[$
السؤال 5	تقاطع الفلكة	(A) : قطعة
	$S(\Omega(1,-2,0),R=3)$	(B) : دائرة
	مع المستوى	(C) : نقطة
	$(P): x+y+z+(3\sqrt{3}+1)=0$	(D) : مجموعة فارغة
	هو:	(E) : نصف دائرة
السؤال 6	نهاية الدالة:	(A) : $l=4$
	$g(x)=\dfrac{e^{2x}-e^4}{x-2}$	(B) : $l=e^4$
	عند العدد 2 هي:	(C) : $l=2e^4$
		(D) : $l=+\infty$
		(E) : $l=0$
السؤال 7	قيمة التكامل	(A) : $I=1+\ln(2)$
	$I=\int_2^e \dfrac{\ln(2)}{x(\ln x)^2}dx$	(B) : $I=1-\ln(4)$
	هي:	(C) : $I=1+\ln(4)$
		(D) : $I=1-\ln(2)$
		(E) : $I=e-\ln(2)$

السؤال 8	مجموعة حلول المتراجحة $10^{2x}-3.(10)^x-4>0$ هي:	(A) : $S=\left]0,\frac{\ln 2}{\ln 10}\right]$ (B) : $S=\left]0,\frac{\ln 10}{\ln 2}\right]$ (C) : $S=\left[\frac{\ln 10}{\ln 2},+\infty\right[$ (D) : $S=\left[\frac{\ln 2}{\ln 10},+\infty\right[$ (E) : $S=\left]\frac{\ln 4}{\ln 10},+\infty\right[$
السؤال 9	نهاية المتتالية. $u_n=\frac{(-1)^n(n+2^n)}{n2^{n+1}}$ عند $+\infty$ هي :	(A) : $L=+\infty$ (B) : $L=1$ (C) : $L=\frac{1}{2}$ (D) : $L=2$ (E) : $L=0$
السؤال 10	الساكنة الأحصائية لبكتيريا في محلول بيولوجي تحقق المعادلة التفاضلية الآتية: $\begin{cases}P'(t)=2P(t),\ t\geq 0\\P(0)=10\end{cases}$ الزمن اللازم للحصول على ساكنة حصيصها: 10^{21} هو:	(A) : $t=10\ln 10$ (B) : $t=10^{10}$ (C) : $t=(\ln 10)^{10}$ (D) : $t=(10\ln 10)^{10}$ (E) : $t=10(\ln 2)^{10}$

نرمي فوق سكة دائرية شعاعها r جسما S كتلته m بسرعة بدئية تساوي V_0 . نعتبر الاحتكاكات منعدمة. لتكن R شدة القوة المطبقة من طرف سطح السكة على الجسم S.



السؤال رقم 11 : قيمة R هي:

$R=\frac{mV_0^2}{r}-3mg\cos\theta$	A
$R=\frac{mV_0^2}{r}+3mg\cos\theta$	B
$R=\frac{mV_0^2}{r}+mg(2\cos\theta-1)$	C
$R=\frac{mV_0^2}{r}-mg(3\cos\theta-2)$	D
$R=\frac{mV_0^2}{r}+mg(3\cos\theta-2)$	E

السؤال رقم 12 : القيمة الدنوية ل V_0 كي يصل الجسم S إلى النقطة C هي:

$V_0=\sqrt{5gr}$	A
$V_0=\sqrt{3gr}$	B
$V_0=\sqrt{2gr}$	C
$V_0=2\sqrt{gr}$	D
$V_0=\sqrt{gr}$	E

ينجز متحركان A وB في نفس المنحى مسارا دائريا شعاعه r=10 m بسرعتين زاويتين ثابتتين $\omega_A = 1,5rd/s$ و$\omega_B = 2,5rd/s$. في اللحظة t=0 يمر المتحركان من أصل الأفاصيل المنحنية s=0 .

السؤال رقم 13 :

يلتقي المتحركان A و B للمرة الأولى مجددا في اللحظة:

t = 12,64s	A
t = 6,28s	B
t = 2,51s	C
t = 2,09s	D
t = 1,25s	E

السؤال رقم 14 : المسافة المقطوعة من طرف المتحرك الأقل سرعة هي:

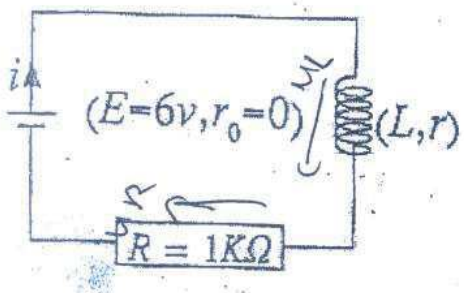
d= 94,2m	A
d= 157,0m	B
d= 62,8m	C
d= 15,7m	D
d= 30,14m	E

السؤال رقم 15 : أي العبارات التالية صحيحة:

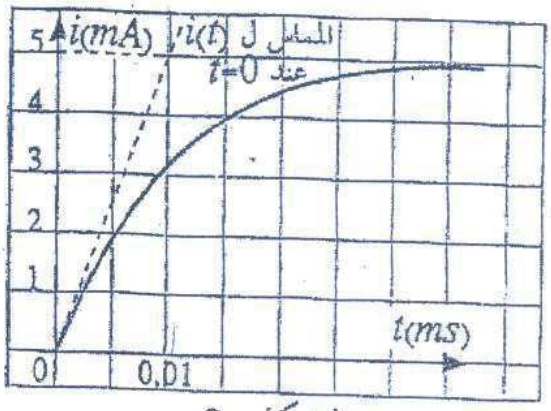
A	كلما كانت طاقة الربط كبيرة بالنسبة لنوية كلما كانت أقل استقرارا.
B	الاندماج النووي تفاعل يتم خلاله انضمام نواتين خفيفتين لتكوين نواة أخف.
C	يسمى عمر النصف المدة الزمنية اللازمة لنواة مشعة كي تفقد نصف عدد نتروناتها.
D	نشاط عينة تحتوي على عدد $N(t)$ من النوى المشعة هو: $a(t) = \frac{dN(t)}{dt}$
E	الأجوبة أعلاه غير صحيحة

السؤال رقم 16 :

نتوفر على الدارة الكهربائية الممثلة في الشكل-1. يمر في هذه الدارة تيار كهربائي شدته i تتغير بدلالة الزمن كما هو مبين في الشكل-2.



الشكل-1



الشكل-2

قيمة كل من L و r هي:

L=0,12H, r=20Ω	A
L=0,012H, r=100Ω	B
L=0,012H, r=200Ω	C
L=1,2H, r=10Ω	D
L=0,12H, r=2Ω	E

السؤال رقم 17 :

على بعد 3600km من بؤرة زلزال سجل جهاز مسجل الهزات الأرضية بتأخر يعادل 03mn

هزات ترددها f =2Hz

طول الموجة لهذه الترددات يساوي:

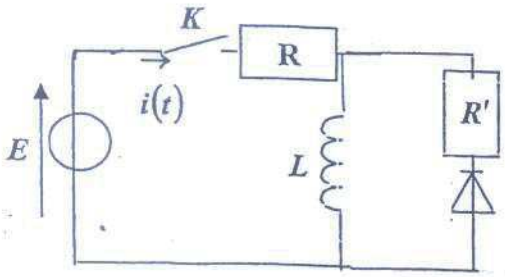
$\lambda = 10000$ m	A
$\lambda = 1000$m	B
$\lambda = 100$m	C
$\lambda = 10$m	D
الأجوبة أعلاه غير صحيحة	E

نعتبر التركيب الكهربائي الممثل جانبه و المتكون من وشيعة

معامل تحريضها L و مقاومتها مهملة و صمام عادي و موصلان

أوميان مقاومتهما R و R' .

نعطي: E=20V, R'=20Ω , R=10Ω, L=25mH



نغلق الدارة K .

السؤال رقم 18 :

قيمة شدة التيار i_0 الذي يمر في الوشيعة عندما يستقر النظام الدائم هي:

$i_0 = 0,5A$	A
$i_0 = 2,0A$	B
$i_0 = 0,2A$	C
$i_0 = 5,0A$	D
$i_0 = 0,05A$	E

عندما يستقر النظام الدائم، نفتح الدارة فجأة في اللحظة t_0 التي نعتبرها أصلا للتواريخ. ليكن t_1 اللحظة التي تساوي فيها شدة التيار 37% من قيمتها البدئية و E الطاقة المبددة بين اللحظتين t_0 و t_1 .

السؤال رقم 19 :

قيمة كل من t_1 و E هي:

$t_1=1,2ms, E=4,3.10^{-3}J$	A
$t_1=1,2ms, E=4,3\ J$	B
$t_1=1,2\ s, E=4,3.10^{-2}J$	C
$t_1=1,2ms, E=4,3.10^{-2}J$	D
الأجوبة أعلاه غير صحيحة	E

السؤال رقم 20 :

الرادون 222 ($^{222}_{86}Rn$) غاز إشعاعي النشاط ينتج عن تفتت الأورانيوم 238 ($^{238}_{92}U$)

ما هو عدد التفتتات α و β^- للمرور من ($^{238}_{92}U$) إلى ($^{222}_{86}Rn$)

تفتت واحد α و 3 تفتتات β^-	A
3 تفتتات α و تفتت واحد β^-	B
تفتتان α و تفتتان β^-	C
4 تفتتات α و تفتتان β^-	D
تفتتان α وأربع تفتتات β^-	E

الكيمياء QCM

المدة الزمنية 30 دقيقة

ملاحظة : بالنسبة لكل سؤال يوجد جواب صحيح واحد من بين الأجوبة الخمسة المقترحة، ضع علامة في خانة الجواب الصحيح.

سؤال 21-
النحاس الغير المعالج :

- A ☐ : يتأكسد في الهواء بصفة سريعة
- B ☐ : لايتأكسد في الهواء
- C ☐ : يتأكسد في الهواء بصفة بطيئة
- D ☐ : لايتأكسد في الهواء إلا بوجود حمض
- E ☐ : لايتأكسد في الهواء إلا بوجود قاعدة

سؤال 22-

تركيز أيونات الأكسنيوم H_3O^+ في محلول مائي ذو $pH = 2$ هو :

- A ☐ : 0,01 mole/l
- B ☒ : 0,02 mole/l
- C ☐ : 0,002 mole/l
- D ☐ : 0,2 mole/l
- E ☐ : 0,001 mole/l

سؤال 23-

pH محلول حمضي :

- A ☐ : محصور بين 7 و 14
- B ☐ : يساوي 7
- C ☐ : محصورر بين 0 و 7
- D ☐ : يساوي بالضبط 2
- E ☐ : يقارب 10

سؤال 24-
وحدة قياس ال pH هي :

- A ☐ : mole/l
- B ☐ : g/cm^3
- C ☐ : mole
- D ☐ : بلا وحدة
- E ☐ : g/mole

سؤال 25-
الهدف من معايرة قاعدة بواسطة حمض هو :

- A ☐ : تحديد لون القاعدة
- B ☒ : تحديد التركيز المولي للقاعدة
- C ☐ : تحديد الكتلة الحجمية للقاعدة
- D ☐ : تحديد صيغة القاعدة
- E ☐ : تحديد pH المحلول القاعدي

مباراة ولوج كلية الطب و الصيدلة بفاس 3 غشت 2011

الكيمياء QCM

المدة الزمنية 30 دقيقة

سؤال 26-

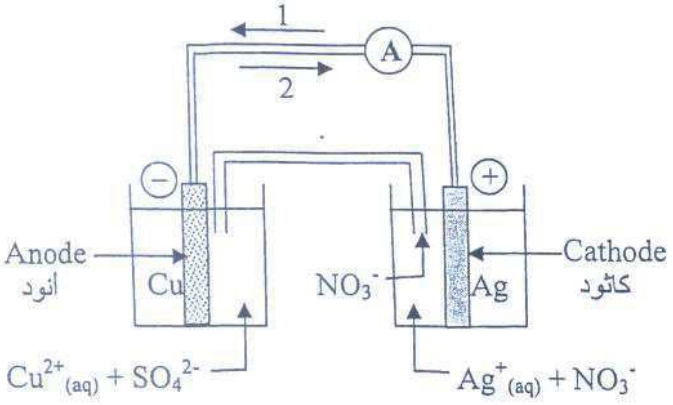
نتوفر بدنيا على محلول حمض كلوريدريك HCl تركيزه المولي هو C = 0,5 mol/l. نأخذ 50 ml من هذا المحلول و نضيف إليه 50 ml من الماء المقطر. التركيز المولي لمحلول حمض كلوريدريك الذي تم تحضيره هو :

- A : 0,025 mol/l
- B : 0,25 mol/l
- C : 0,005 mol/l
- D : 0,5 mol/l ☒
- E : 0,05 mol/l

سؤال 27-

يمكن أن يعبر عن اختزال أيونات النحاس Cu^{2+} بالتفاعل التالي :

- A : $Cu^{2+}_{(aq)} + 2\ e^- \rightarrow Cu_{(aq)}$
- B : $Cu^{2+}_{(aq)} + 1\ e^- \rightarrow Cu_{(aq)}$
- C : $Cu_{(aq)} \rightarrow Cu^{2+}_{(aq)} + 1\ e^-$
- D : $Cu_{(aq)} \rightarrow Cu^{2+}_{(aq)} + 2\ e^-$
- E : $Cu_{(aq)} + 2\ e^- \rightarrow Cu^{2+}_{(aq)}$



سؤال 28-

التبيانة الإصطلاحية للعمود الممثل بالشكل جانبه هي :

- A : $^{\oplus} Cu^{2+}_{(aq)} / Cu_{(s)}$ // $Ag_{(s)} / Ag^+_{(aq)}{}^{\ominus}$
- B : $^{\ominus} Ag_{(s)} / Cu_{(s)}$ // $Cu^{2+}_{(aq)} / Ag^+_{(aq)}{}^{\oplus}$
- C : $^{\ominus} Cu_{(s)} / Cu^{2+}_{(aq)}$ // $Ag^+_{(aq)} / Ag_{(s)}{}^{\oplus}$
- D : $^{\ominus} Cu^{2+}_{(aq)} / Cu_{(s)}$ // $Ag_{(s)} / Ag^+_{(aq)}{}^{\oplus}$
- E : $^{\oplus} Ag_{(s)} / Ag^+_{(aq)}$ // $Cu^{2+}_{(aq)} / Cu_{(s)}{}^{\ominus}$

سؤال 29-

يحصل على إستير بصفة كلية و سريعة بالتفاعل بين :

- A : الكحول و حمض كربوكسيلي
- B : الكحول و أندريد حمض كربوكسيلي
- C : أندريد حمض كربوكسيلي و حمض كربوكسيلي
- D : الميتان و حمض كربوكسيلي
- E : الماء و أندريد حمض كربوكسيلي

سؤال 30-

تفاعل التصبن هو عبارة عن :

- A : حلمأة إستير في وسط حمضي
- B : حلمأة إستير في وسط قاعدي ✗
- C : تفاعل بين الكحول و أندريد حمض كربوكسيلي
- D : تفاعل بين الكحول و حمض كربوكسيلي
- E : تفاعل بين الكحول و حمض كلوريدريك

اختبار العلوم الطبيعية
المدة الزمنية 30 دقيقة

السؤال -31 - الأنزيم
A - سكر يؤثر على سرعة التفاعلات البيوكيماوية
B - بروتين يؤثر على سرعة التفاعلات البيوكيماوية
C - دهني مكون للأغشية البيولوجية
D - سكر مذخر للطاقة
E - بروتين مذخر للطاقة

السؤال- 32 - واحد من هذه الأطوار التالية لا وجود له في تكوين الأمشاج الذكرية
A - طور التفريق
B - طور التضخم
C - طور النضج
D - طور التكاثر
E - طور التفتت

السؤال- 33 - الكريات الحمراء المنجلية
A - كريات حمراء عادية
B - كريات حمراء ميتة
C - كريات حمراء عند المصابين بفقر الدم
D - كريات حمراء تكثر في بعض مناطق العالم
E - كريات حمراء عند مرضى القلب

السؤال- 34 - الطفرات أنواع. ضمن الإقتراحات التالية إقتراح غير صائب. ما هو؟
A - تغير في القاعدة الأزوتية
B - مضاعفة مورثة قديمة مع مرور الزمن
C - تغير في بنية الصبغي
D - مضاعفة عدد أنواع الصبغيات
E - تغير مميرمج لصفة وراثية معينة

السؤال- 35- حمض البيروفيك
A - يتأكسد داخل الميتوكوندري
B - يتأكسد داخل السيتوبلازم
C - يتأكسد داخل النواة
D - يتأكسد خارج الخلية
E - لا يتأكسد أبدا

السؤال- 36- أفراد الساكنة
A - تتميز بنفس االظواهر الخارجية
B - تتميز بتغير قليل في الظواهر الخارجية

C - تتوالد فيما بينها و كذالك بينها و بين الأنواع الأخرى
D - تتوالد فيما بينها فقط
E - يمكنها التوالد فيما بينها

السؤال- 37- انطلاقا من جزيئة ADN
A - يمكننا الحصول بعملية النسخ على نسخة من جزيئة ADN الأصلية
B - يمكننا الحصول بعملية المضاعفة على نسخة من جزيئة ARN
C - يمكننا الحصول بعملية القراءة على جزيئة بروتيين
D - يمكننا الحصول بعملية القراءة على جزيئة ARN
E - يمكننا الحصول بعملية النسخ على جزيئةARN

السؤال- 38- المناعة الطبيعية
A - لا وجود لها
B - توجد و طبيعتها ميكانيكية ، بيوكيماوية و إكولوجية
C - هي كل أنواع التلقيح
D - لا توجد عند المرضى
E - تمنع تسرب الجراثيم و لكن تساعد على توالدهم

السؤال- 39- إحدى القواعد الأزوتية التالية لا توجد في جزيئة ADN
A - تيمين
B - سيتوزين
C - كوانين
D - أدنين
E - أوراسيل

السؤال- 40- الجراثيم
A - هي سبب كل الأمراض المميتة
B - هي سبب تقوية الجهاز المناعي
C - هي الوسيلة الأساسية لهضم الأغذية عند الإنسان
D - هي مخلوقات مجهرية تعيش في أوساط مختلفة
E - هي سبب تكون الأورام