

Les Concours

D'accès à la Faculté
De Médecine et de Pharmacie
De Casablanca

2003-2004-2005-2006-2007

2008-2009-2010-2011-2012

2013 • 2014 - 2015 - 2016



N° d'examen:

CONCOURS D'ACCES 2016-2017
EPREUVE DE MATHÉMATIQUES



Nom et prénom :

Date de naissance : Signature obligatoire :

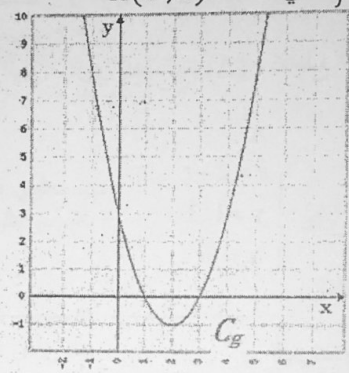
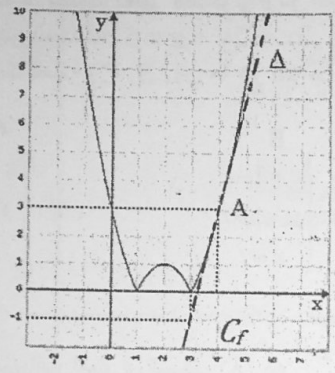
كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للإقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدّة 30 دقيقة

مباراة الولوج 2016-2017
امتحان الرياضيات



عدد الأسئلة 6

I- المنحنيان C_f و C_g ، أسلفه، هما التمثيل المبياني للادالتين f و g ، في معلم متعامد ممنظم. (Δ) هو مماس للمنحنى C_f في النقطة $A(4, 3)$



$f'(2) =$

1- استنتج من المنحنى C_f قيمة $f'(2)$

$a =$ $b =$

2- أجد المعادلة $(ax + b)$ ل (Δ) و سجل في الخانة التالية قيم كل من a و b .

3- نعطي $g(x) = x^2 - 4x + 3$. ضنع علامة أمام الاقتراح الصحيح:

-
-
-

أ - $f(x) = -g(x)$

ب - $f(x) = g(x) + 1$

ت - $f(x) = |g(x)|$

$D_h =$

II- إعط مجال تعريف الدالة $h(x)$ بحيث تكون $h(x) = \ln(-x)\sqrt{1 - \ln(4x^2)}$

III- احسب:
$$\int_{-\frac{9}{2}}^{-1} \frac{4x + 1}{\sqrt{2x^2 + x}} dx =$$

NE
RIEN
ECRIRE
ICI

لا تكتب هنا

IV . احسب :

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x + 2}{\sqrt{x}} =$$

V- في معلم متعامد ممنظم نعتبر المستوى P ذو المعادلة : $x + 2y - z = 3$ والمستوى P' ذو المعادلة : $3x + 2y + z = 5$. نضع $z = t$.
ضمن الاقتراحات أسفله (A, B, C) ما هو التمثيل الباراميتري للمستقيم (Δ) ، تقاطع P و P'.

$$A \quad (\Delta) : \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1/3 \\ z = 3t \end{cases}$$

$$B \quad (\Delta) : \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 1 + t \\ z = t \end{cases}$$

$$C \quad (\Delta) : \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 2 - t \\ -z = t \end{cases}$$

التمثيل الباراميتري للمستقيم (Δ) هو :

VI- يحتوي صندوق على 5 كرات حمراء، 3 كرات سوداء و كرة واحدة (1) بيضاء.
الكرات لا يمكن التمييز بينها باللمس. نسحب 3 كرات من الصندوق في نفس الوقت.

احسب الاحتمالات P_A, P_B للأحداث التالية :

$$P_A =$$

الاحتمال A : كرتان على الأقل حمراء.

$$P_B =$$

الاحتمال B : كرتان على الأقل لهما نفس اللون.

للإجابة على هذا السؤال استعمل، حصريا، الإقتراحات التالية:

0	$\frac{5}{28}$	$\frac{16}{84}$	$\frac{50}{84}$	$\frac{23}{28}$	$\frac{26}{42}$	1
---	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

N° examen :

CONCOURS D'ACCES 2016-2017
EPREUVE DE SCIENCES NATURELLES

Nom et prénom :

Date de naissance :

Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاجبة كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للاقصاء المباشر. على المرشح التأكد بان الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة



مباراة الولوج 2016-2017
امتحان العلوم الطبيعية



ضع دائرة حول الحروف المناسبة للأجوبة الصحيحة في خانة الأجوبة على اليسار

أجوبة

1/ أ ب ت ج

1- ما هي العناصر التي يمكن ملاحظتها بالمجهر الضوئي ؟
أ- الميتوكوندريات ب- النواة
ت- جهاز غولجي ج- الخلايا

2/ أ ب ت ج

2- خلال التخمر:
أ- يُستهلك الـ O_2
ت- تُركب 36 جزيئة ATP
ب- يُستهلك الكليوكوز
ج- تُركب جزيئتين من الـ ATP

3/ أ ب ت ج

3- الليف العضلي الهيكلي :
أ- يحتوي على نواة في المركز
ت- يحتوي على ثلاثة ميتوكوندريات
ب- يحتوي على ليفات
ج- هو خلية متخصصة

4/ أ ب ت ج

4- الساركومير في العضلة الهيكلية :
أ- يرى بالمجهر الضوئي
ت- يتكون من حويصلات سيتوبلازمية
ب- يتكون من خييطات الاكتين
ج- يتكون من خييطات الميوزين

5/ أ ب ت ج

5- من مكونات الميتوكوندري:
أ- غشاء واحد ب- جزيئات الـ ADN
ت- ريبوزومات ج- أنزيمات

6/ أ ب ت ج

6- أثناء ارتباط رؤوس الميوزين بخييطات الاكتين خلال التقمص:
أ- ترتبط جزيئة ATP بالاكتين
ت- تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة ميكانيكية
ب- ترتبط جزيئة ATP بالميوزين
ج- وجود أيونات Ca^{2+} ضروري

7/ أ ب ت ج

7- التجديد الخلوي:
أ- يُمكن في جميع أنواع خلايا للإنسان
ت- يحتاج لبروتينات
ب- يحتاج لأنزيمات
ج- يتم بالانقسام الخلوي

8/ أ ب ت ج

8- التجديد الجُرَني في الخلايا:
أ- يتم في الكريات الحمراء
ت- يحتاج للنواة
ب- يتم في خلايا البنكرياس
ج- يحتاج لتركيب بروتيني

9/ أ ب ت ج

9- تركيب البروتينات :
أ- يتم في النواة
ت- يستلزم وجود أحماض امينية
ب- يتم في الشبكة السيتوبلازمية الداخلية المحيية
ج- يستلزم وجود ميتوكوندريات

10/ أ ب ت ج

10- تولد اللمفاويات LB:
أ- في قشرة الغدة السعترية
ت- في نخاع العظمي
ب- في المنطقة النخاعية للغدة السعترية
ج- في العقد اللمفاوية

لا تكتب هنا

11/ أ ب ت ج

ب- تعتمد أساسا على البلعمة
ج- تستخدم المبيك الخلطي

11- الاستجابة المناعية المكتسبة:
أ- نوع من المناعة ذات فعالية عالية
ت- تستخدم المسلك الخلوي

12/ أ ب ت ج

ب- تفرز مضادات الأجسام
ج- تحدث موت خلوي مبرمج

12- اللمفاويات LT8:
أ- تحتوي على أنزيمات
ت- تفرز مواد قاتلة للخلايا

13/ أ ب ت ج

ب- يستهدف خصوصا اللمفاويات LB
ج- يؤدي إلى سرطانات

13- فيروس السيدا HIV:
أ- يستعمل مستقبل CD4
ت- يؤدي إلى أمراض تعفنية انتهازية

14/ أ ب ت ج

ت- البلزيمات
ج- العدلات

14- المسلك الخلطي في الاستجابة المناعية يعتمد على:
ب- اللمفاويات LT8
أعضادات الأجسام

15/ أ ب ت ج

ب- ينشطر الجزيء المركزي
ج- يختفي مغزل الانقسام

15- خلال الطور الانفصالي I للانقسام الاختزالي:
أ- كل صبغي مكون من صبيغين
ت- تتجه الصبغيات نحو قطبي الخلية

16/ أ ب ت ج

ب- تتضاعف كمية ADN خلال الانقسام
ج- مرحلة الانقسام أطول من السكون

16- خلال الدورة الخلوية:
أ- يتم الحصول على خليتين متشابهتين
ت- خلال السكون تتضاعف كمية ADN

17/ أ ب ت ج

ب- تغيير في المورثة
ج- تغيير في عدد الصبغيات

17- الطفرة هي عبارة عن:
أ- تغيير في النكليوتيدات
ت- تغيير في تركيب ADN

18/ أ ب ت ج

ب- تحولها لخلية سرطانية
ج- تنقسم و تنقل الطفرة للأبناء

18- حصلت طفرة في خلية شعبة رئوية، نتيجة للتدخين المزمن، ماذا يمكن أن يحصل لهذه الخلية؟
أ- موت مبرمج
ت- تحطيمها من طرف الجهاز المناعي

19/ أ ب ت ج

ب- تتعرض لطفرات
ج- ناتجة عن تغيير في تركيب السيتوبلازم

19- الخلية السرطانية:
أ- يمكن أن تنتج عن تعفن
ت- ناتجة عن تغيير في جينات الخلية

20/ أ ب ت ج

ب- يمكن أن تكون مظهر مورفولوجي
ج- هي عبارة عن سلسلة نكليوتيدات

20- عن الصفة الوراثية:
أ- تتحكم فيها المورثة
ت- يمكن أن تكون عبارة عن تركيب مادة معينة

N° examen :



Nom et prénom :
Date de naissance :

Signature obligatoire :

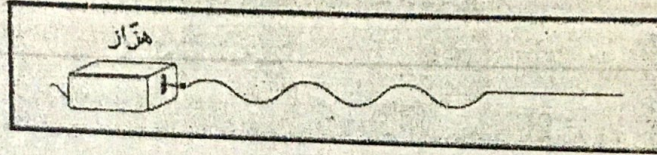
كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للاقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة

مباراة الولوج 2016-2017
امتحان الفيزياء



التمرين رقم 1

نربط الطرف S لحبل مرن بهزاز يصدر موجة متتالية جيبيية. يمثل الشكل مظهر الحبل في اللحظة التي تاريخها $t = 0,3s$



علما أن الموجة انطلقت في لحظة تاريخها $t = 0s$ و سرعة انتشار الموجة طول الحبل تساوي 5 m/s .

F = Hz

$\lambda = \dots\dots\dots \text{m}$

احسب التردد F ثم الطول λ لهذه الموجة

التمرين رقم 2

سرعة انتشار إشعاع أحادي اللون في الفراغ هي $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ ما هي سرعة انتشار هذا الإشعاع في وسط شفاف معامل إنكساره $n = 1,5$

V = m/s

التمرين رقم 3

لضوء شفا عرضه $a = 12 \mu\text{m}$ بضوء أحادي اللون. نقيس عرض البقعة المركزية L

لشكل الحيود على شاشة تقع على مسافة $D = 1 \text{ m}$ من الشق فنجد $L = 7 \text{ cm}$.

حدد طول الموجة للضوء المستعمل. تعتبر θ صغيرة جداً بحيث $\tan \theta = \theta$.

$\lambda = \dots\dots\dots \text{nm}$

التمرين رقم 4

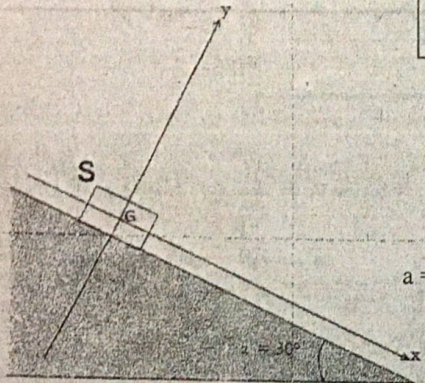
القيام بفحص الإماض (scintigraphie)، نقوم بتحضير جرعة نشاطها 1 MBq من نويده مشعة ذات عمر النصف يساوي 5 دقائق

$$\frac{1}{\ln 2} = 1,4 \text{ نعطي } (T_{1/2} = 5 \text{ min})$$

إذا تم حقن هذه الجرعة 10 دقائق بعد تحضيرها، كم عدد الذرات من هذه النوية التي سيتم حقنها؟

$$N = \dots\dots\dots \text{ ذرة}$$

التمرين رقم 5



ينزل جسم صلب S كتلته $m = 1 \text{ Kg}$ على سطح مستو ومائل بزاوية $\alpha = \frac{\pi}{6}$

بالنسبة للخط الأفقي. يتحرك الجسم S بالنسبة لمعلم أرضي غاليلي بتسارع ثابت $a = 2 \text{ m.s}^{-2}$

في اتجاه الخط الأكثر ميلا ونحو الأسفل.

نعطي $g = 10 \text{ m.s}^{-2}$

حدد القيم الجبرية R_x و R_y للمركبتين الأفقية والعمودية على السطح، لقوة الاحتكاك \vec{R} التي يطبقها السطح على الجسم S.

$$R_x = \dots\dots\dots$$

$$R_y = \dots\dots\dots$$

التمرين رقم 6

$$\vec{OG} \begin{cases} x = 2t \\ y = 0 \\ z = -5t^2 + 4t + 1 \end{cases}$$

تتميز حركة مركز قصور قذيفة بالمعادلات التالية (في النظام العالمي للوحدات)

حدد إحداثيات النقطة F قمة مسار القذيفة

$$X_F = \dots\dots\dots$$

$$Z_F = \dots\dots\dots$$

N° examen :

CONCOURS D'ACCES 2016-2017
EPREUVE DE CHIMIE

Nom et prénom :

Date de naissance :

Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للإقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة



مباراة الولوج 2016-2017
امتحان الكيمياء



تمارين I

نتوفر على ثلاثة محاليل مائية عند درجة الحرارة 25°C و $K_e = 10^{-14}$
 S_1 : محلول مائي لمثيل أمين (CH_3NH_2) تركيزه المولي $C_1 = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$ و $\text{pH} = 11,3$
 S_2 : محلول مائي لحمض الميثانويك (HCOOH) تركيزه المولي $C_2 = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$
 S_3 : محلول مائي لهيدروكسيد الصوديوم (NaOH) تركيزه المولي $C_3 = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$
(1) بين أن المثيل أمين (CH_3NH_2) قاعدة ضعيفة

(2) احسب pK_{A1} للمزدوجة (CH_3NH_2 / الحمض المرافق). نعتبر أن $10^{-2,7} \approx 2 \cdot 10^{-3}$ و نعطي: $\log 4 = 0,6$

(3) نقوم بخلط $V_1 = 10 \text{ ml}$ من المحلول S_1 و $V_2 = 30 \text{ ml}$ من المحلول S_2
(أ) قارن pK_A المزدوجتين (CH_3NH_2 / الحمض المرافق) و ($\text{HCOOH} / \text{HCOO}^-$). نعطي $\text{Kp}_{A2}(\text{HCOOH} / \text{HCOO}^-) = 3,74$

(ب) استنتج معلا جوابك المعادلة الحصيلة للتفاعل في هذا الخليط.

(ج) إذا اعتبرنا هذا التفاعل تفاعل تام احسب تركيز أيونات الميثانوات في الخليط.

(4) نعاير بواسطة المحلول S_3 عينة $V = 90 \text{ ml}$ من ماء محمض بكلورور الهيدروجين (الماء الصناعي). نحصل على التكافؤ حمض-قاعدي عند صب 10 ml من المحلول S_3
(أ) احسب تركيز الأيونات H_3O^+

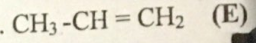
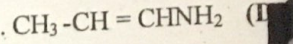
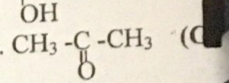
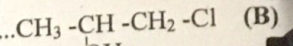
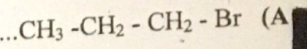
(ب) احسب pH هذه العينة

NE
RIEN
ECRIRE

لا تكتب هنا

تمرين II

اسم المركبات الآتية :



اسم تماكب المركب (B)

مثل في الفضاء متماكبي المركب (B)

(4) لتفاعل برمنغنات البوتاسيوم KMnO_4 مع المركب (B) . اكتب معادلة هذا التفاعل.

أحد هذه المركبات يتوفر على تماكب هندسي , من هو؟

مثل جوابك

((اعط و اسم متماكبي المضهر

N° table :

CONCOURS D'ACCES 2015-2016
EPREUVE DE PHYSIQUE



Nom et prénom :

CNE :

Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للأقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة



مباراة الولوج 2015-2016
امتحان الفيزياء

التمرين رقم 1 :

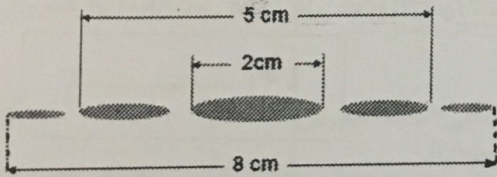
خلال هزة أرضية تنتشر موجات ميكانيكية من نوعين, أسرعهما موجات طولية وتسمى الموجات P سرعة انتشارها $V_1 = 4 \text{ Km/s}$ والأخرى فهي موجات مستعرضة وتسمى الموجات S وسرعة انتشارها $V_2 = 2 \text{ Km/s}$. يسجل مقياس الهزات الأرضية هاتين الموجتين بفارق زمني يساوي 20 s .

$d = \dots \text{ Km}$

* على أي مسافة d من بؤرة الزلزال يقع مسجل الهزات الأرضية؟

التمرين رقم 2 :

الشكل التالي يمثل الشكل المحصل عليه على شاشة تقع على بعد 2 m من شق عرضه $100 \mu\text{m}$ أرسل عليه ضوء أحادي اللون طول موجته λ_1 .



$\lambda_1 = \dots \text{ nm}$

$d = \dots \text{ cm}$

1- حدّد طول الموجة λ_1 للضوء المستعمل

2- باستعمال نفس التركيبة, ما هو عرض البقعة المركزية المحصلة بواسطة ضوء أحادي اللون, طول موجته $\lambda = 400 \text{ nm}$ ؟

التمرين رقم 3 :

- تتوفر على عينة من اليود $^{131}_{53}\text{I}$ المشع ذات نشاط إشعاعي البدني يساوي 20 GBq . بعد مرور 8 أيام يصبح نشاطه

الإشعاعي يساوي 10 GBq . علما أنّ نويدات اليود المشع $^{131}_{53}\text{I}$ تتحوّل إلى نويدات الزين $^{131}_{54}\text{Xe}$

1 - أكتب معادلة التفتت

2 - أحسب النشاط الإشعاعي لليود المتبقي بعد مرور 24 يوم.

$A_{24j} = \dots \text{ GBq}$

NE
RIEN
ECRIRE

لا تكتب هنا

التمرين رقم 4:

عند اللحظة $t=0$, نقذف رأسياً نحو الأعلى كرة وزنها $2g$ من نقطة A تقع على ارتفاع 1 m من سطح الأرض. السرعة البدئية للكرة تساوي 10 m/s . نعتبر الاحتكاكات مهملة و مجال الثقالة منتظم و قيمة g تساوي 10 ms^{-2} .

1. أكتب المعادلة الزمنية $x(t)$ لحركة الكرة في المعظم $(0, \vec{T})$ المرتبط بسطح الأرض.

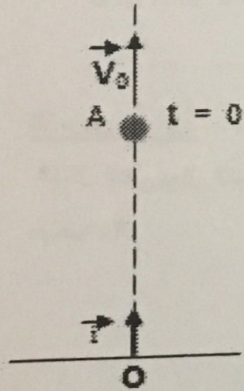
$$x(t) = \dots\dots\dots$$

2. حدد أقصى ارتفاع تصله الكرة

$$h = \dots\dots\dots\text{m}$$

3- عند أي لحظة تصل الكرة على سطح الأرض؟ نعتبر $\sqrt{120} = 11$

$$t = \dots\dots\dots\text{s}$$



التمرين رقم 5:

عندما نعلق بالطرف الحر ل نابض R لفته غير متصلة و كتلته مهملة جسم صلب S_1 كتلته $m_1 = 30\text{ Kg}$ يكون طوله $L_1 = 10\text{ cm}$ و عندما نعلق S_2 جسماً كتلته $m_2 = 60\text{ Kg}$ يصبح طوله $L_2 = 15\text{ cm}$. نعطي قيمة g تساوي 10 ms^{-2}

$$L_0 = \dots\dots\dots\text{cm}$$

أحسب الطول الأصلي للنابض

$$K = \dots\dots\dots\text{N/m}$$

أحسب صلابته

التمرين رقم 6: "صحيح أم خطأ"

1.
2.
3.
4.

1. شغل قوة الاحتكاك قيمته موجبة
2. شغل وزن جسم يساوي تغير طاقة الوضع
3. عندما يكون هناك احتكاكات، الطاقة الميكانيكية تنقص
4. شغل وزن جسم بين نقطتين A و B يتعلق بالمسار بين A و B .

N°table: _____

CONCOURS D'ACCES 2015-2016
EPREUVE DE SCIENCES NATURELLES



Nom et prénom :

Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للاقصاء المباشر. على المرشح التكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة

مباراة الولوج 2015-2016
امتحان العلوم الطبيعية



ضع دائرة حول الحروف المناسبة للاجابة الصحيحة في خانة الاجوبة على اليسار

اجوبة

1/ أ	ب	ت	ج	ح
2/ أ	ب	ت	ج	ح
3/ أ	ب	ت	ج	ح
4/ أ	ب	ت	ج	ح
5/ أ	ب	ت	ج	ح
6/ أ	ب	ت	ج	ح
7/ أ	ب	ت	ج	ح
8/ أ	ب	ت	ج	ح
9/ أ	ب	ت	ج	ح
10/ أ	ب	ت	ج	ح

- 1) الميتوكوندريات:
 - أ - هي عضيات نووية
 - ب - هي عضيات سيتوبلازمية
 - ت - تُرَى بالمجهر الالكتروني
 - ج - مسؤولة عن التنفس الخلوي
- 2) يختلف الغشاء الداخلي للميتوكوندري عن الغشاء الخارجي ب :
 - أ - كونه يشبه الغشاء السيتوبلازمي
 - ب - مساحة اكبر
 - ت - وجود اعراف
 - ج - عدد أكبر من البروتينات
- 3) عن انحلال الكليكويز في الخلية:
 - أ - يتم في الفضاء بينغشائي للميتوكوندري
 - ب - يتم في السيتوبلازم
 - ت - يتم في خلايا العضلة
 - ج - مشترك بين التخمر و التنفس
- 4) التجديد الخلوي :
 - أ - مُمَكِّن في جميع الأنسجة
 - ب - يعوض الخلايا الميتة بخلايا جديدة
 - ت - يتم عن طريق الانقسام الخلوي
 - ج - يحتاج لطاقة ATP
- 5) الليف العضلي في عضلة هيكلية :
 - أ - هومجموعة من الخلايا
 - ب - هو خلية واحدة
 - ت - يحتوي على ليفات عضلية
 - ج - يحتوي على عدة نوى
- 6) في العضلة الهيكلية ما هي العناصر التي لا يمكن رؤيتها بالمجهر الضوئي (Microscope optique) ؟
 - أ - النواة
 - ب - جهاز غولجي
 - ت - خييطات الاكتين
 - ج - الشبكة الساركوبلازمية
- 7) بروتين التروبوميوزين :
 - أ - يَكُونُ في خييطات الميوزين
 - ب - يَكُونُ في خييطات الاكتين
 - ت - يَكُونُ في الساركومير
 - ج - هو مانع طبيعي للتقلص العضلي
- 8) الساركومير:
 - أ - يَتَكَوَّنُ من ليفات عضلية
 - ب - يَتَكَوَّنُ من خييطات الاكتين الدقيقة
 - ت - يَتَكَوَّنُ من خييطات الميوزين
 - ج - يَصْمُ شريط قائم يتكون من خييطات الميوزين فقط
- 9) الكالسيوم Ca^{2+} في العضلة الهيكلية :
 - أ - يَخْزَنُ في الميتوكوندري
 - ب - يَخْزَنُ في الشبكة الساركوبلازمية
 - ت - يَحْرَرُ عند وصول السائلة العصبية لليف العضلي
 - ج - يُوَدِّي ارتباطه بالميوزين الى انزلاقه على الاكتين
 - ح - تواجهه في السيتوبلازم يَخْلُقُ العضلة في حالة راحة
- 10) ما هي الطرق او الطريقة البطيئة لتجديد ال ATP في الليف العضلي؟
 - أ - انحلال الكليكوجين
 - ب - انحلال الكليكويز
 - ت - التنفس
 - ج - التخمر اللبني

NE
RIEN
Ecrire

هنا لا تكتب

11/ أ ب ت ج ح

ت - وسط زرع
ح - وسط ناقص التوتر

ب - كريات بيضاء

11 (انجاز الخريطة الصبغية يحتاج ل :
أ - كريات حمراء
ج - مادة لتوقيف الانقسام الخلوي

12/ أ ب ت ج ح

ت - يتم بتدخل الاجسام الريبية
ح - يتم بمضاعفة الADN

ب - يحتاج حويصلات لنقلها

12 (تركيب البروتينات في الخلايا:
أ - يتم في الميتوكوندريات
ج - يحتاج لطاقة ATP

13/ أ ب ت ج ح

ت - توجد بالنواة
ح - تحمل قاعدة الاوراسيل

ب - توجد بالميتوكوندري

13 (جزيئة الADN :
أ - توجد بالميتوبلازم
ج - تحمل قاعدة ادينين

14/ أ ب ت ج ح

ت - تتحكم في صفة معينة
ح - تتكون من حمض اميني

ب - تتحكم في إنتاج بروتين معين

14 (المورثة:
أ - تتحكم في تركيب سكر معين
ج - متتالية نيكليوتيدات

15/ أ ب ت ج ح

ت - جزيئة واحدة منه لا تكفي لاستطالة البروتين
ح - له موقع يحمل الرمز UAA

15 (في ما يخص ARNt (ARN de transfert) :
أ - يُنَشَّط بالنواة
ج - له موقع يحمل الحمض الاميني المناسب

16/ أ ب ت ج ح

ت - نقصان في عدد الصبغيات
ح - طفرة في احد الصبغيات

16 (من بين الشذوذات التي يمكن تشخيصها في الخريطة الصبغية :
أ - مرض فقر الدم المنجلي
ج - مرض ثلاثي الخيط الصبغي 21

17/ أ ب ت ج ح

ب - تم الإخصاب بمشيجين ذكرين
ح - لا نحصل على جنين

17 (تم إخصاب مشيج بشري أنثوي بدون نواة فحصلنا على بويضة بالصيغة التالية 46 XX
فما هي الاقتراحات الصحيحة ؟
أ - تم الإخصاب بمشيج ذكرى واحد سليم
ت - سنحصل على جنين أنثى
ج - سنحصل على جنين ذكر

18/ أ ب ت ج ح

18 (الخلايا المتوفرة على جزيئات CD4 :
أ - هي أحادية الصيغة الصبغية
ج - لا تتوفر على CMH
ب - هي لمفاويات T
ح - تشكل هدف لفيروس VIH لداء فقدان المناعة
ت - هي التي تُحَقَّن في اللقاح

19/ أ ب ت ج ح

19 (ما هو العضو أو الأعضاء المفاوية الأولية التي تتكون فيها وتتضج فيها الخلايا المناعية ؟
أ - اللوزتان
ج - عقد لمفاوية
ب - نخاع عظمي
ت - طحال
ح - غدة سعترية

20/ أ ب ت ج ح

20 (للمفاويات B :
أ - مسؤولة عن المناعة الطبيعية
ت - ترضخ للنضج في الغدة السعترية
ب - مسؤولة عن المناعة النوعية
ج - تتفرق لخلايا لمفاوية قاتلة
ح - تتفرق لخلايا ذاكرة

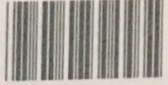
N° table :



Nom et prénom :

Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للإقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين. المدة 30 دقيقة



مباراة الولوج 2015-2016
امتحان الرياضيات

عدد الأسئلة 6

I- نعتبر الدالة f المعرفة ب: $f(x) = e^x(\cos x - \sin x)$
و C_f المنحنى الذي يمثلها.

1- احسب: $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$

2- دراسة الدالة على المجال: $[\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}]$

أجب على الأسئلة الآتية في إطار هذا المجال

$A(,)$

1-2- أعط إحداثيات النقطة $A(x, f(x))$ التي يمر منها مماس ل C_f أفقي.
دون تفصيل الحساب

2-2- أجب بنعم أو بلا على الاقتراحات التالية:

أ - الدالة تناقصية على $[\frac{3\pi}{4}, \pi]$.

ب - الدالة تناقصية على $[\frac{5\pi}{4}, \frac{3\pi}{2}]$.

II - أحسب: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3 + 2x\sqrt{3} + x^2}{3 - x^2} =$

III - أحسب:

$J = \int_0^1 \frac{x}{2x^4 + 3x^2 + \frac{9}{8}} dx =$

NE
RIEN
ECRIRE
ICI

لا تكتب هنا

IV. لتكن A, B, C ثلاث نقاط من المستوى العقدي، و أحاقا على التوالي هي:
 $z_A = 2 - 4i$ $z_B = 4 + 2i$ $z_C = 8 - 6i$

نضع : $W = \frac{z_B - z_A}{z_C - z_A}$

$|W| =$ $Arg W =$

1- أحسب معيار و عمدة W :

2- حدد طبيعة المثلث BAC .

طبيعة المثلث:

V- في محلول مغذ نضع 1000 بكتيريا من نوع ما. لاحظنا أن هذه البكتيريا تتكاثر بنسبة 50% في اليوم. نرسم إلى عدد البكتيريا المتواجدة في السائل في اليوم "n" ب U_n .

1- ما هي طبيعة المتتالية (U_n) ؟

طبيعة المتتالية:

أساسها

2- أعط أساسها.

VI- يحتوي صندوق على 10 كرات لا يمكن التمييز بينها باللمس. عدد منها أبيض و الآخر أسود. وهي إما مزينة برسوم غير مزينة. لدينا 3 كرات سوداء، 7 مزينة و واحدة (1) سوداء و مزينة. للإجابة على السائلين 1 و 2 إستعمل، حصريا، الإقتراحات التالية

0	0,166	0,216	0,343	0,900	1
---	-------	-------	-------	-------	---

1- نسحب عشوائيا كرة واحدة. أحسب الاحتمال P كي تكون هذه الكرة سوداء أو مزينة.

$P =$

2- نسحب 3 كرات بالتتابع و بإحلال. أحسب الاحتمال P' بحيث يتم الحصول على 3 كرات بيضاء و مزينة.

$P' =$

N° table :

CONCOURS D'ACCES 2015-2016
EPREUVE DE CHIMIE



Nom et prénom :

CNE :

Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للإقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة

مباراة الولوج 2015-2016
امتحان الكيمياء



تمرين I

لتصنيع غاز الأمونياك NH_3 ، ننجز تفاعل $0,10 \text{ mol}$ من غاز ثنائي الأزوت N_2 مع $0,30 \text{ mol}$ من غاز ثنائي الهيدروجين H_2 .
التقدم النهائي لهذا التفاعل يساوي $0,04 \text{ mol}$.

(1) اكتب معادلة هذا التفاعل.

(2) احسب التقدم الأقصى لهذا التفاعل.

(3) احسب نسبة التقدم النهائي لهذا التفاعل.

(4) علل النتيجة المحصل عليها.

(5) اعط مكونات الخليط في المرحلة النهائية.

تمرين II

نعتبر ثلاث محاليل مائية A ، B و C ذي pH تباعا : $\text{pH}_A = 3,9$; $\text{pH}_B = 6,8$; $\text{pH}_C = 11,2$.
بدون عملية حسابية أسند لكل محلول قيمة تركيز ب mol.L^{-1} لأيونات الأوكسونيوم المطابقة : $6,3.10^{-12}$; $1,3.10^{-4}$; $1,6.10^{-7}$.

$[\text{H}_3\text{O}^+]_A =$

$[\text{H}_3\text{O}^+]_B =$

$[\text{H}_3\text{O}^+]_C =$

تمرين III

من بين المزدوجات التالية ضع دائرة حول مزدوجات مختزل /مؤكسد :

$\text{O}_2/\text{H}_2\text{O}$; $\text{NH}_4^+/\text{NH}_3$; $\text{MnO}_4^-/\text{Mn}^{2+}$; $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}/\text{CH}_3\text{CO}_2^-$; $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$

NE
RIEN
ECRIRE

لا تكتب هنا

تمرين IV

تنتج حملاً $0,28 \text{ mol}$ من الإستر $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOC}_2\text{H}_5$ مع $0,42 \text{ mol}$ من الماء . عند نهاية المعادلة، نحصل على خليط مركبين X و Y .
بعد الفصل، نحصل على $0,14 \text{ mol}$ من X ذي كتلة المولية: $M = 88 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$;
 $M(\text{C}) = 12 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$; $M(\text{H}) = 1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$; $M(\text{O}) = 16 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ نعطي :

ضع دائرة حول الجواب الصحيح في الخانة المناسبة للأجوبة الموجودة على اليسار.

خانة الأجوبة

D	C	B	A	(1)
D	C	B	A	(2)
D	C	B	A	(3)
D	C	B	A	(4)
D	C	B	A	(5)

(1) اسم الإستر $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOC}_2\text{H}_5$ هو :

- A بوتانوات الإثيل
- B إيثانوات البروبيل
- C بروبانوات الإثيل
- D بوتانوات المثيل

(2) طبيعة X و Y هي :

- A ($\text{Y} = \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ و $\text{X} = \text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$)
- B ($\text{Y} = \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ و $\text{X} = \text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$)
- C ($\text{Y} = \text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ و $\text{X} = \text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$)
- D ($\text{Y} = \text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ و $\text{X} = \text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$)

(3) كمية Y ب mol هي :

- A 0,28
- B 0,014
- C 0,14
- D 0,2

(4) ثابتة التوازن K للمعادلة تساوي :

- A 0,25
- B 1
- C 0,14
- D 0,5

(5) مردود حملاً المعادلة يساوي :

- A 60 %
- B 65 %
- C 40 %
- D 50 %

N° examen :

CONCOURS D'ACCES 2014-2015
EPREUVE DE MATHÉMATIQUES



Nom et prénom :

CNE : Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للاقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة

مباراة الولوج 2014-2015
امتحان الرياضيات



عدد الأسئلة 6.

$$f(x) = (2x - 1)e^{5x-1} - 1$$

I- لتكن f الدالة المعرفة على R ب:

C_f المنحنى الذي يمثلها.

$$y =$$

1- C_f يقبل مقاربا أفقيا في $-\infty$.
أعط معادلة هذا المستقيم.

$$y =$$

2- دراسة تغيرات الدالة f :

أ - أعط منحنى تغير الدالة f لكل $x > 1$.

$$x =$$

ب - أعط قيمة x التي بموجبها $f'(x)$ تنعدم.

$$y =$$

3- أعط معادلة المماس ل C_f في النقطة التي أفصولها $\frac{1}{5}$.

$$\lim_{x \rightarrow +3} \frac{2x^2 - 5x - 3}{x^3 - 27} =$$

II- احسب:

$$I = \int_1^4 2x - 1 + \frac{1}{\sqrt{x}} dx =$$

III - احسب :

NE
RIEN
Ecrire

لا تكتب هنا

IV - في المستوى العقدي المتعامد المنظم نعتبر العدد $Z = \frac{z+2}{z-4i}$. (ضع علامة أمام الاقتراح الصحيح)

1- مجموعة النقط M التي لحقها Z بحيث يكون z حقيقيا صرفا هي :

أ - مستقيم معادلته $y = \frac{-x}{2} + \frac{3}{2}$ محروم من النقطة $(-2, 0)$

ب - دائرة مركزها $\Omega(1, -2)$ وشعاعها $r = 5$

ت - مستقيم معادلته $y = 2x + 4$ محروم من النقطة $(0, 4)$

ث - مستقيم معادلته $y = x$

ج - لا يوجد إقتراح صحيح

2- مجموعة النقط M التي لحقها z بحيث يكون z تخيليا صرفا هي :

أ - دائرة مركزها $\Omega(-1, 2)$ وشعاعها $r = \sqrt{5}$

ب - مستقيم معادلته $y = \frac{-x}{2} + \frac{3}{2}$ محروم من النقطة $(0, -4)$

ت - دائرة مركزها $\Omega(0, 4)$ وشعاعها $r = 5$

ث - مستقيم معادلته $y = \frac{x}{2} - \frac{3}{2}$

ج - لا يوجد إقتراح صحيح

V - لتكن المعادلة التفاضلية التالية: $(E'): y' - \ln(2)y = 0$

1- ضع علامة أمام الحل المناسب لهذه المعادلة.

أ - $f_k: x \rightarrow ke^{x \ln 2}, k \in \mathbb{R}$

ب - $f_k: x \rightarrow k2^x, k \in \mathbb{R}$

ت - $f_k: x \rightarrow ke^{2^x}, k \in \mathbb{R}$

2- لتكن g الدالة المعرفة ب $g(x) = 3x + 2$

حدد قيمة k بحيث المنحنيان الممثلان ل f و g يتقاطعان في النقطة التي أفصولها $x = 2$

$k =$

VI - خزنة آمنة مجهزة بلوحة مفاتيح رقمية مرقمة من 0 إلى 9

تفتح الخزنة حين نضغط بالتتابع على الأرقام الخمسة التي تكون الرمز أي: 0 5 9 1 3

ليكن P_1 احتمال فتح الخزنة عند التجربة الأولى و P_2 احتمال ضغط الأرقام الخمسة التي تكون الرمز أيا كان الترتيب.

$\frac{P_2}{P_1} =$

حدد العلاقة بين P_1 و P_2

N° examen :

CONCOURS D'ACCES 2014-2015
EPREUVE DE SCIENCES NATURELLES



Nom et prénom :

Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للأقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة



مباراة الولوج 2014-2015
امتحان العلوم الطبيعية

ضع دائرة على الأجوبة الصحيحة في الإطار المخصص على اليسار

اجوبة

1 / أ ب ت ج

ب - تتحكم في بروتين معين ت - توجد بجزئ ADN

(1) حول المورثة :
أ- تتكون من نكليوتيدات
ج- تتكون من احماض امينية

2 / أ ب ت ج

ب - إضافة نكليوتيد
ج- تغيير على مستوى البروتينات

(2) يمكن أن تنتج الطفرة عن:
أ- تغيير على مستوى المورثات
ت - استبدال نكليوتيد

3 / أ ب ت ج

ب - المورثة
ج- موقع الصبغيات خلال الانقسام

(3) يمكن للطفرة أن تؤثر على :
أ- الصفة الوراثية
ت - تركيبة البروتينات

4 / أ ب ت ج

ب - جهاز غولجي
ج- الغشاء سيتوبلازمي

(4) العناصر المنتجة في تركيب البروتينات هي :
أ- ريبوزومات
ت - الشبكة السيتوبلازمية المحببة

5 / أ ب ت ج

ب - ظهور النجمتين
ج- انقسام السيتوبلازم

(5) مراحل الطور التمهيدي II للانقسام الاختزالي عند الخلية الحيوانية :
أ- ظهور الصبغيات مكونة من صبيغين مرتبطين بجزيء مركزي
ت- اختفاء الغشاء النووي

6 / أ ب ت ج

6) في نهاية مرحلة السكون لخلية، كمية ADN هي 4Q. ما هو تطور كمية ADN خلال الانقسام الاختزالي بهذه الخلية ؟

7 / أ ب ت ج

ب - ADN = 2Q في الطور النهائي I
ج- ADN = 2Q في الطور التمهيدي II

أ- ADN = 2Q في الطور التمهيدي I
ت - ADN = Q في الطور النهائي II

8 / أ ب ت ج

ج- اللمفاويات

(7) المركب الرئيسي للتلاوم النسيجي CMH يقوم بعرض ببيبتيدات في :
أ- النواة ب - الغشاء الخلوي ت - الخلايا السرطانية

9 / أ ب ت ج

ب - حواجز ميكانيكية و بيوكيماوية
ج - العدلات

(8) ما هي العناصر المسؤولة عن المناعة الطبيعية ؟
أ- الكريات اللمفاوية LB
ت- البلعميات الكبيرة

10 / أ ب ت ج

ب - الطور الإستوائي II
ج - الطور التمهيدي II

(9) أطوار الانقسام الاختزالي هي :
أ- طور الاستطالة
ت - الطور الانفصالي II

(10) يتكون اللييف العضلي من :
أ- غشاء ستوبلازمي
ت - خييطات الميوزين

ب - خييطات الأكتين
ج- توالي وحدات متراسة تسمى الساركوميد

- 11 / أ ب ت ج
أ- خييطات الأكتين
ب - عروق دموية
ت- نواة واحدة
ج- ليفات
- 12 / أ ب ت ج
أ- يتكون في النواة
ج- يسهل تحرك الصبغيات
ب - يظهر في المرحلة التمهيديّة
ت - يخفي في المرحلة الاستوائية
- 13 / أ ب ت ج
أ- ADN بوليميراز
ج- نكليوتيدات حرة
ب- احماض امينية
ت - ريبوزومات
ب: تحتاج مضاعفة جزيئة ADN الى:
- 14 / أ ب ت ج
أ - بروتينات مدمجة
ج - فوسفدهنيات
ب- كرات ذات شمراخ
ت- خييطات الأكتين
ب: يتكون الغشاء الخارجي للميتوكوندري من:
- 15 / أ ب ت ج
أ- سلاسل تنفسية
ب - 3 أغشية
ت - جسيم مركزي
ج- حيز بيغشاني
ب: تحتوي الميتوكوندريات على:
- 16 / أ ب ت ج
أ- يوجد بالنواة
ج- يتكون من لوليين
ب - يوجد بالستوبلازم
ت - يوجد بجهاز غولجي
ب: حول ARN m :
- 17 / أ ب ت ج
أ- البلازميات
ت - اللمفاويات T القاتلة
ب - اللمفاويات B
ج - البلعميات
ب: ما هي الخلايا المسنولة عن الاستجابة المناعية النوعية عبر المسلك الخلوي
- 18 / أ ب ت ج
أ- يعتمد عليها في مبدأ التلقيح
ج- هي بلزميات
ب- هي لمفاويات
ت- هي بلعميات
ب: الخلايا ذات ذاكرة في المناعة النوعية :
- 19 / أ ب ت ج
أ- الكريات اللمفاوية LT4
ج- الكريات اللمفاوية LT8 القاتلة
ب - البلازميات
ت - البلعميات
ب: ينتج مضاد الأجسام عن :
- 20 / أ ب ت ج
أ- الطور الاستوائي I
ب - الطور النهائي II
ت - الطور الاستوائي II
ج - الطور الانفصالي II
ب: متى يتم انقسام السيتوبلازم خلال الانقسام الاختزالي

N° examen :

Nom et prénom :

CNE : Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للاقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة

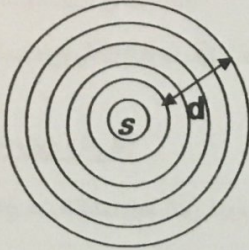


مباراة الولوج 2014-2015

امتحان الفيزياء



التمرين رقم 1 :



يحدث منبع نقطي S موجات دائرية ترددها $N = 20 \text{ Hz}$ على سطح الماء في حوض موجات.

نعين بواسطة ومامض التوقف الظاهري للموجات. المسافة الفاصلة بين شعاعين للموجة

$V = \dots\dots\dots$

رتبتهما n و $n+4$ تساوي $d = 16 \text{ cm}$.

احسب سرعة انتشار الموجة

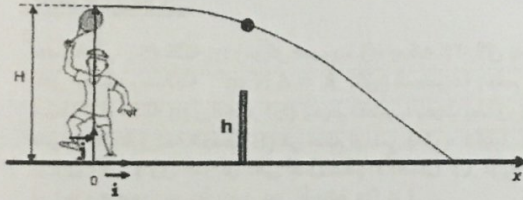
التمرين رقم 2 :

أرسل لاعب كرة مضرب، الكرة بسرعة أفقية بالنسبة لأرضية الملعب منظمها: $V_0 = 20 \text{ m/s}$ و من علو $H = 2,4 \text{ m}$

نعتبر لحظة إرسال الكرة أصلا للتواريخ، و نمثل الكرة بنقطة مادية

1 - أعط في غياب الاحتكاكات، المعادلة الزمنية لحركة الكرة

في المعلم (O, x, y) المرتبط بموضع الإرسال.



$X(t) = \dots\dots\dots$

$Y(t) = \dots\dots\dots$

2 - أكتب معادلة مسار هذه الحركة.

.....

3- يبلغ علو الشباك $h = 115 \text{ cm}$ انطلاقا من سطح الملعب و يبعد بالمسافة $d = 12 \text{ m}$ من اللاعب لحظة الإرسال. عبر بدلالة d و H و g عن السرعة الدنيا V_{0min} لكي يكون الإرسال صائبا (لتفادي اصطدام الكرة بالشباك).

أحسب قيمتها.

$V_{0min} = \dots\dots\dots$

نعطي $g = 10 \text{ m.s}^{-1}$

$V_{0min} = \dots\dots\dots$

التمرين رقم 3 :

ينبعث من مصباح ضوء طول موجته في الفراغ $\lambda_1 = 400 \text{ nm}$. ينتقل هذا الضوء من الفراغ إلى ليف بصري معامل انكساره $n = 1,875$.

$v = \dots\dots\dots$

1- احسب تردد هذا الضوء v سرعته V و طول موجته λ_2

$V = \dots\dots\dots$

في الليف بصري

$\lambda_2 = \dots\dots\dots$

نعطي : سرعة الضوء في الفراغ 3.10^8 m/s

و $160 = 300 \div 1,875$ و $2,13 = 160 \div 75$.

NE
RIEN
Ecrire

3- ترد على مؤشر من الزجاج زاويته $A = 30^\circ$ حزمة رقيقة من هذا الضوء المنبعث من المصباح. نعتبر حالة الزوايا الضعيفة حيث $\sin \alpha = \alpha$.

D =

احسب زاوية الانحراف D علما أن معامل إنكسار الزجاج بالنسبة لهذا الضوء $n_2 = 1,6$

التمرين رقم 4:

عدد التفتتات من نوع α :

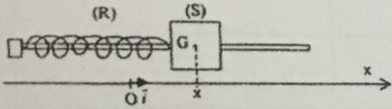
ينتج عن تفتت نوية الأورانيوم U_{92}^{238} نوية الرادون Rn_{86}^{222} و دقائق α و β^- .

عدد التفتتات من نوع β^- :

حدد عدد التفتتات من نوع α و عدد التفتتات من نوع β^- الناتجة من هذا التحول.

التمرين رقم 5:

جسم صلب (S) كتلته m ومركز قصوره G، يمكنه الانزلاق بدون احتكاك على قضيب أفقي. هذا الجسم مشدود بنابض (R) لفته غير متصلة وصلابته $K = 4 \text{ N.m}^{-1}$. تكوّن المجموعة (جسم صلب-نابض أفقي) متذبذب مرن أفقي غير مخمد. نعتبر كتلة النابض مهملة أمام الكتلة m والجسم (S) يحيط بالقضيب بحيث يطابق G محوره. نعطي: $\pi^2 = 10$ ندرس حركة إزاحة الجسم (S) في معلم أرضي نعتبره غاليلياً. عندما يكون الجسم في حالة توازن، G يكون عمودي على أصل معلم الأفاصيل O. نزيح الجسم عن موضع توازنه ثم نحرره بدون سرعة بدئية عند اللحظة $t = 0 \text{ s}$.



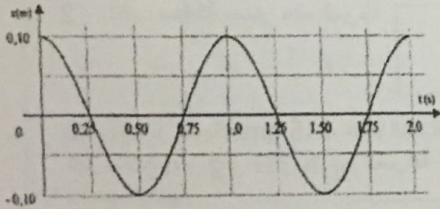
نسجل مواضع مركز قصور الجسم G بدلالة الزمن، فحصل على المنحنى جانبه

1- علما أن حل المعادلة التفاضلية لتذبذبات المجموعة يكتب على الشكل التالي:

$$x(t) = x_m \cos\left(\frac{2\pi t}{T_0} + \varphi\right)$$

حدد وسع التذبذبات x_m ، φ و كتلة الجسم m .

$x_m = \dots\dots\dots, \varphi = \dots\dots\dots, m = \dots\dots\dots$



$E_m = \dots\dots\dots$

2- عبر عن الطاقة الميكانيكية E_m للمجموعة بدلالة K, m, x مشتقته الأولى $\frac{dx}{dt}$

3- باستعمال المنحنى، عين اللحظات التي تكون فيها قيمة الطاقة الميكانيكية

للمجموعة ذنياً.

4- احسب قيمة الطاقة الميكانيكية للمجموعة.

$E_m = \dots\dots\dots$

N° examen :

CONCOURS D'ACCES 2014-2015
EPREUVE DE CHIMIE

Nom et prénom :

CNE :

Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للإقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة



مباراة الولوج 2014-2015
امتحان الكيمياء



تمرين I

نحضر، عند درجة الحرارة 25°C ، محلولين مائين S_1 و S_2 لهما نفس التركيز $S_1 . C = 10^{-2} \text{ mol . L}^{-1}$ محلول مائي لحمض اليوديدريك HI ذي $\text{pH}=2$ و S_2 محلول مائي لحمض الميثانويك HCOOH ذي $\text{pH}=3$.

(1) بين أن HI حمض قوي.

(2) أكتب معادلة تفككه في الماء.

(3) بين أن HCOOH حمض ضعيف.

(4) أكتب معادلة تفككه في الماء.

(5) احسب α معامل تفكك حمض الميثانويك في الماء.

تمرين II

نتوفر على أمينا (A) صيغته الإجمالية $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$. أوجد الصيغ نصف المنشورة لهذا الأمين محدد اسمها و صنفها.

الصنف	الإسم	الصيغة نصف المنشورة

NE
RIEN
ECRIRE

لا تكتب هنا

تمرين III

لنفاعل حمض الإيثانويك CH_3COOH مع الميثانول CH_3OH ، التركيب الجزيئي للمركبين هو $0,1 \text{ mol}$. عند نهاية التفاعل، نحصل على $5 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$ من الإستر.

(1) اكتب معادلة هذا التفاعل.

(2) سم هذا التفاعل:

(3) حدد مميزاته.

(4) أعط تعبير ثابتة التوازن لهذا التفاعل و احسب قيمتها.

(5) أعط تعبير مردود هذا التفاعل و احسب قيمته.

(6) اقترح طريقة لتحسين هذا المردود.

N° examen :

Nom et prénom :
Date de naissance : Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للاقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة

مباراة الولوج 2013
امتحان الرياضيات

عدد الأسئلة 5.

I - لتكن f الدالة المعرفة بما يلي:
 $f(x) = \frac{x^2-2}{x^2+3}$
1- دراسة تغيرات الدالة f :

أ - أعط منحنى تغير الدالة على المجال $]-\infty, 0[$.

ب - أعط إشارة $f(x)$ على المجال $]-\sqrt{2}, +\sqrt{2}[$.

ت - أعط إشارة $f'(x)$ على المجال $]0, +\infty[$.

2 - لتكن g قصور الدالة f على المجال $]0, +\infty[$.
 g تقبل دالة عكسية g^{-1} معرفة من المجال J نحو المجال $]0, +\infty[$

أ - حدد المجال J

ب - أعط تعبير $g^{-1}(x)$

ت - في حال وجودها، أعط معادلات المقاربات للمنحنى الممثل لـ g^{-1} :

المقاربات العمودية

المقاربات الأفقية

المقاربات المائلة

II - نعتبر في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(o, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$:
- المستوى (P) المار من النقطة $A(3,1,3)$ و المتجهة $\vec{n}(1, -4, 1)$ منتظمة عليه.
- الفلكة (S) التي مركزها $\Omega(1,9,1)$ و التي تمر من النقطة $B(6,4,1)$.

حدد تقاطع المستوى (P) و الفلكة (S) .

تقاطع (P) و (S) :

RIEN
Ecrire

لا تكتب هنا

III - احسب:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x^2 - x} =$$

IV - احسب:

$$\int_0^1 \frac{3x}{\frac{9}{2}x^4 + 6x^2 + 2} dx =$$

V - يحتوي كيس على 11 كرة منها:

- 3 حمراء مع نقط سوداء
- 3 حمراء مع نقط خضراء
- 3 صفراء مع نقط سوداء
- 2 صفراء مع نقط خضراء

نسحب عشوائيا 3 كرات من الكيس في نفس الوقت، و نعتبر الحدثين A و B :

A : الكرات المسحوبة لها نفس اللون.

B : الكرات المسحوبة تحمل نقطا من نفس اللون.

$$P(A) =$$

1 - احسب $P(A)$.

$$P(A \cap B) =$$

2 - احسب $P(A \cap B)$.

3 - هل الحدثان A و B مستقلان؟

N° examen :

CONCOURS D'ACCES 2013
EPREUVE DE PHYSIQUE

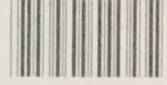


Nom et prénom :

Date de naissance : Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاجبة. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للاقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة

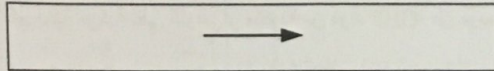
مباراة الولوج 2013
امتحان الفيزياء



تمرين رقم 1

يستعمل اليود المشع $^{131}_{53}\text{I}$ لعلاج أمراض الغدة الدرقية. علما أن اليود 131 يتفكك بالإشعاع β .

1. اكتب معادلة التفاعل النووي، علما أن النويدة المتولدة هي Xe .



$$E\ell = \dots\dots\dots \text{J}$$

$$E\ell = \dots\dots\dots \text{MeV}$$

2. احسب طاقة الربط (J) ثم ب (MeV) لنواة $^{131}_{53}\text{I}$.

3. نعتبر عينة من اليود 131 ، نشاطها الإشعاعي عند اللحظة $t = 0$ هو 370 MBq.

$$N_{48h} =$$

أ. كم هو عدد النويدات N عند $t = 48 \text{ h}$.

$$M_{48h} = \dots\dots\dots \text{g}$$

ب. ما هي الكتلة المتبقية من العينة بعد مرور 48 ساعة.

نعطي: $m(^{131}\text{I}) = 2,173279 \cdot 10^{-25} \text{ Kg}$; $M(^{131}\text{I}) = 131 \text{ g.mol}^{-1}$; $m(p) = 1,00728 \text{ u}$; عمر النصف لليود 131 هو 8,1 يوم

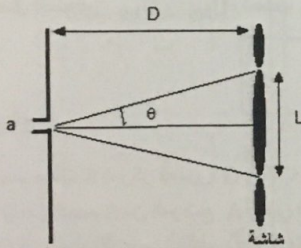
$$m(n) = 1,00866 \text{ u} ; 1 \text{ u} = 1,66054 \cdot 10^{-27} \text{ Kg} ; 1 \text{ MeV} = 1,6 \cdot 10^{-13} \text{ J} ; \mathcal{N}_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$$

تمرين رقم 2

لتحديد طول الموجة (λ) لموجة ضوئية، تمت إضاءة شق عرضه $a = 5 \cdot 10^{-5} \text{ m}$ بواسطة حزمة ضوئية أحادية اللون. يلاحظ على شاشة توجد على مسافة $D = 3 \text{ m}$ من الشق تكوّن بقع ضوئية تتخلّلها بقع مظلمة (أهداب). قياس عرض البقعة المركزية

$$L = 7,6 \cdot 10^{-2} \text{ m} \text{ (الشكل 1)}$$

1. عبر بدلالة L و D عن الفرق الزاوي θ بين وسط الهدب المركزي و أوّل هدب مظلم



$$\theta =$$

2. احسب λ . نعتبر θ صغيرة جداً بحيث $\tan \theta = \theta$

$$\lambda =$$

تمرين رقم 3

نعتبر ضوء أحادي اللون، طول موجته في الفراغ $\lambda = 656 \text{ nm}$. معامل انكسار الزجاج بالنسبة لهذا الشعاع الضوئي هو $n = 1,612$.

$$v =$$

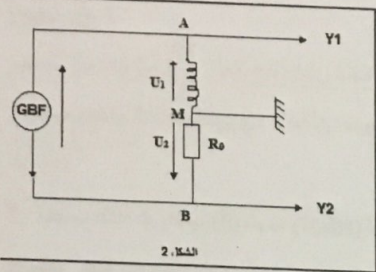
1. احسب التردد الموافق لهذا الضوء.

$$V =$$

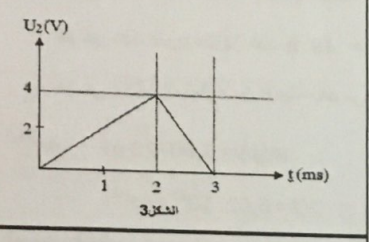
2. احسب سرعة الضوء في الزجاج.

$$\dots\dots\dots$$

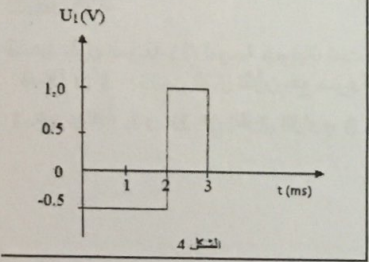
3. هل ينتمي هذا الضوء إلى المجال المرئي ؟



الشكل 2



الشكل 3



الشكل 4

مرين رقم 4

ر على دائرة كهربائية مركبة على التوالي و متكونة من مولد GBF، من موصل أومي مقاومته $R = 300$ شعبة معامل تحريضها L_0 و مقاومتها مهملة (الشكل 2). نعاين بواسطة راسم التذبذب التوتر U_1 بين مرطبي الوشعبة عند المدخل Y_1 و التوتر U_2 بين مرطبي الموصل الأومي عند المدخل Y_2 ، فنحصل على

المنحنين الممثلين في الشكلين 3 و 4

1. عين من المنحنين $U_1(t)$ و $U_2(t)$ الممثلين في الشكلين، المنحنى الذي يمكن من معاينة شدة التيار

هرطائي $i(t)$ ، علل جوابك.
المنحنى.....
لأن.....
.....

2. علما أن التوتر U_1 يكتب على الشكل التالي:

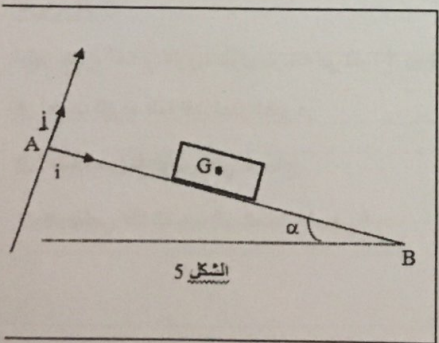
$$U_1 = -\frac{L_0}{R_0} \times \frac{dU_2}{dt}$$

استعمال المنحنين $U_1(t)$ و $U_2(t)$ ، احسب L_0 .

$L_0 =$ _____

ين رقم 5

تلاق جسم صلب S (مركز قصوره G و كتلته m_s) فوق سطح مستقيمي AB مائل بزواوية α بالنسبة للمستوى الأفقي كما يبين الشكل 5. ينطلق عند لحظة $t = 0$ الجسم S من الموضع A، الذي نعتبره منطبقاً مع مركز قصوره G، بدون سرعة بدئية، فينزلق بدون احتكاك على السطح AB. ندرس حركة G في المعلم الأرضي الغاليلي $R(A, \vec{i}, \vec{j})$. بتطبيق القانون II لنيوتن حدد:



الشكل 5

إحداثيتي التسارع في المعلم $R(A, \vec{i}, \vec{j})$

سرعة G في النقطة B.

$V_B =$ _____

الشدة R للقوة التي يُطبّقها السطح AB على الجسم S.

$R =$ _____

عطى : $\alpha = 20$ ؛ $AB = 2,4m$ ؛ $g = 9.8m/s^{-2}$ ؛ $m_s = 70gK$

N° examen :

CONCOURS D'ACCES 2013
PREUVE DES SCIENCES NATURELLES



Nom et prénom :

Date de naissance :

Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للأقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة

مباراة الولوج 2013
امتحان العلوم الطبيعية



ضع دائرة حول الحروف المناسبة للأجوبة الصحيحة في خانة الأجوبة

اجوبة

- 1/ أ ب ت ج ح
2/ أ ب ت ج ح
3/ أ ب ت ج ح
4/ أ ب ت ج ح
5/ أ ب ت ج ح
6/ أ ب ت ج ح
7/ أ ب ت ج ح
8/ أ ب ت ج ح
9/ أ ب ت ج ح
10/ أ ب ت ج ح
11/ أ ب ت ج ح

- (1) ما هي العناصر المتواجدة في ماتريس الميتوكوندري؟
أ - جزئيات ADN ب - كليكوز ت - حمض البيروفيك ج - جزئيات ARNm
ح - انزيم مزيل للكربوكسيل
- (2) ما الذي له علاقة بتكوين ATP في الميتوكوندري؟
أ - الغشاء الداخلي للميتوكوندري ب - أكسدة RH_2
ج - اختلاف في PH بين الماتريس والغشاء البيغشائي
ح - استهلاك الطاقة
- (3) اللييف العضلي في عضلة هيكلية :
أ - هو خلية عضلية ب - به أشرطة متعاقبة
ج - يمكن ملاحظته بواسطة المجهر الإلكتروني
ح - يحتوي على عدة نوى
- (4) الخبيطات العضلية السمكية في العضلة الهيكلية :
أ - تتكون من تروبوميوزين ب - تتكون من جزئيات أكتين
ج - توجد بالساركومير
ح - تكون الحز Z
- (5) خلال التقلص العضلي :
أ - يتم تجديد ATP بطريقة سريعة جدا تحتاج للـ O_2
ب - يمكن تجديد ATP بالتخمير اللبني
ت - يتم تجديد ATP بالتنفس الخلوي
ج - يتم تحويل طاقة كيميائية إلى طاقة ميكانيكية
- (6) عن تركيب انزيمات في خلية البنكرياس :
أ - يتم داخل النواة ب - يستلزم ريبوزومات
ج - الناتج يُعَدَّل في جهاز غولجي
ح - يستوجب تدخل ARNt الموجود في النواة
- (7) ما هي الخلايا المتدخلة في المسلك الخلوي للمناعة المكتسبة ؟
أ - للمفاويات T8 ب - للمفاويات T4 ت - للمفاويات B ج - للمفاويات Ts الكابحة
ح - البلزميات
- (8) للمفاويات T4 :
أ - تتدخل في المناعة المكتسبة
ب - مسؤولة عن المناعة الطبيعية
ت - تتدخل في الاستجابة النوعية الخلوية
ج - تعرف بدون وساطة على المولد المضاد
ح - متخصصة في إفراز أنزيمات سامة للخلايا (مثال: Granzyme)
- (9) ما هي الخلايا المتوفرة على المركب CMH ؟
أ - خلايا الكبد ب - للمفاويات ت - البلزميات ج - الكريات الحمراء ح - خلايا المبيض
- (10) عن اصل البلعومية الكبيرة :
أ - النخاع العظمي ب - العقدة للمفاوية ت - الوحيدة (monocyte) ج - الغدة السعترية ح - الطحال
- (11) المستقبل CD4 :
أ - يوجد بالمفاويات T4 ب - يوجد بالبلعيمات الكبيرة ت - يوجد في كل الخلايا
ج - هو مستقبل غشائي خلوي ح - يُسْتَعَلَّ من طرف فيروس السيدا

لا تكتب هنا

12/ أ ب ت ج ح

12) الاستمصال (مثال: مصل مضاد للكزاز) :
أ - يتم بحقن مصل ج - وسيلة علاجية
ب - يعتمد على خاصية الذاكرة المناعية
ت - يُمكن من تدعيم الجهاز المناعي
ح - وسيلة وقائية تدوم مدة طويلة

13/ أ ب ت ج ح

13) للمفاويات الذاكرة تنتج عن :
أ - للمفاويات T8 ب - البلازيمات
ت - للمفاويات القاتلة cT ج - للمفاويات B
ح - للمفاويات Th مساعدة

14/ أ ب ت ج ح

14) أين يتواجد المستقبل TCR (T-cell receptor) ؟
أ - للمفاويات T4 حديثة الولادة في نخاع العظمي
ب - للمفاويات B في المنطقة النخاعية للغدة السعترية
ت - للمفاويات T4 في المنطقة النخاعية للغدة السعترية
ج - للمفاويات B في نخاع العظمي
ح - للمفاويات T8 في المنطقة النخاعية للغدة السعترية

15/ أ ب ت ج ح

15) تعرض شخص لأشعة أدت إلى حدوث طفرات في خلاياه الجلدية. ما هي النتائج الممكنة لهذه الطفرات ؟
أ - نقل الطفرات للأبناء والأحفاد ب - موت مبرمج للخلايا الطافرة
ت - تدخل الجهاز المناعي
ج - ظهور خلية سرطانية
ح - تدخل المركب CMH

16/ أ ب ت ج ح

16) خلال تحليل دم لشخص غير معروف وجد بخضابه الدموي سلسلتان α (ألفا) وسلسلتان γ (كاما) .
هذا الشخص :

17/ أ ب ت ج ح

أ - بالغ سليم ب - جنين ت - مريض بفقر الدم المنجلي ج - نكر ح - أنثى
17) خلال مرحلة السكن من دورة خلوية كانت كمية ADN المنتجة في الخلية = 2Q.
هذه الخلية دخلت في طور الانقسام الاختزالي. حدد الاجوبة الصحيحة:

18/ أ ب ت ج ح

أ - 2Q هي كمية ADN في الطور التمهيدي
ب - Q هي كمية ADN في الطور الاستوائي II
ت - Q/2 هي كمية ADN في الطور النهائي II
ج - هناك n صبغي بصيغيين في الطور النهائي II

19/ أ ب ت ج ح

18) الطفرة الجينية :
أ - يعتمد في تشخيصها على الخريطة الصبغية
ب - يمكن ان تنتج عن استبدال لقاعدة ازوتية
ت - يمكن ان تنتج بروتين يشبه بروتين ما قبل الطفرة
ج - يمكن ان لا تغير صفة المورثة
ح - تُحِبُّ بالضرورة تغير في سلسلة الاحماض الامينية

20/ أ ب ت ج ح

19) مضاعفة ADN :
أ - لا تتم إلا على لولب واحد
ب - تحتاج لاحماض امينية
ت - تتم في السيتوبلازم
ج - تحتاج لناسخ عكسي
ح - تتم في المرحلة S من الدورة الخلوية

A A a a
B X b B X b

20) انظر الى الصبغيين التاليين :

A ؛ a و B ؛ b حليلات تمثل مورثتين
أ - هذا شخص متشابه الاقتران بالنسبة للمورثتين
ت - هذه الخلية في الطور النهائي للانقسام الاختزالي II
ج - هذه الخلية في الطور التمهيدي للانقسام الاختزالي I
ب - هذه خلية ثنائية الصيغة الصبغية
ج - هذان الصبغيان تعرضا لعملية العبور

N° examen :

CONCOURS D'ACCES 2013
EPREUVE DE CHIMIE



Nom et prénom :

Date de naissance : Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للإقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة

مباراة الولوج 2013
امتحان الكيمياء



تمرين I

نعتبر محلولاً مائياً لحمض البنزويك $C_6H_5CO_2H$ (aq) تركيزه المولي $C = 10^{-2} \text{ mol} \cdot L^{-1}$ و حجمه V . pH المحلول عند $25^\circ C$ يساوي 2 ($pH=2$).

1- اكتب معادلة التفاعل بين حمض البنزويك و الماء.

2- حدد المزدوجتين قاعدة/حمض المشاركتين في التفاعل:

3- احسب نسبة التقدم النهائي لهذا التفاعل.

4- علل النتيجة المحصل عليها.

تمرين II

نعتبر كحولاً (A) صيغته الإجمالية العامة $C_nH_{2n+2}O$ و كتلته المولية : $M = 74 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ نعطي : $M(O) = 16 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ و كتلته المولية : $M(H) = 1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ $M(C) = 12 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$

1- اوجد الصيغة الإجمالية لهذا الكحول (احسب n).

2- اكتب الصيغ نصف المنشورة لجميع متماكبات الكحول (A) ثم سمها.

NE
RIEN
ECRIRE

لا تكتب هنا

3- أكسدة أحد متماكبات الكحول (A) بمحلول محمض لبرمنغنات البوتاسيوم تؤدي إلى تكون مركب ستونيك .

- ما هو هذا المتماكب؟

- ما صنفه؟

- مثل في الفضاء متمائليه الصوريين :

- اعط الصيغة نصف المنشورة للمركب ستونيك المحصل عليه :

4- ننجز تفاعل كتلة $m = 20,4 \text{ g}$ من أندريد الإيثانويك مع كتلة $m' = 14,8 \text{ g}$ من بوتان 1- أول. عند نهاية التفاعل نجزل كتلة $m'' = 11,6 \text{ g}$ من الإستر.

- اكتب معادلة التفاعل الحاصل.

- اعط تعبير ثابتة التوازن الموافقة لهذه المعادلة.

- حدد مردود هذا التصنيع .

N° examen :

CONCOURS D'ACCES 2012
EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

Nom et prénom :
CNE :

Signature obligatoire :



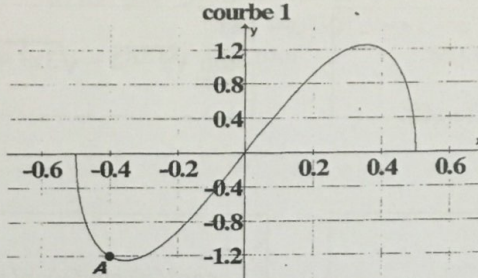
كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للأقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين. المدة 30 دقيقة

مباراة الولوج 2012
امتحان الرياضيات

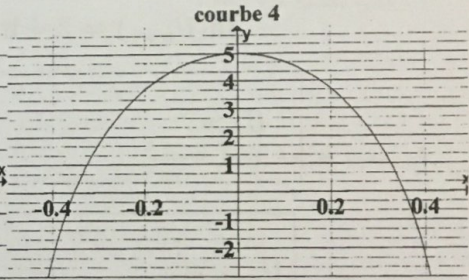
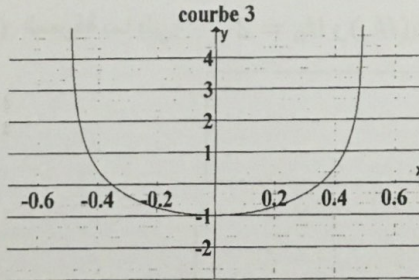
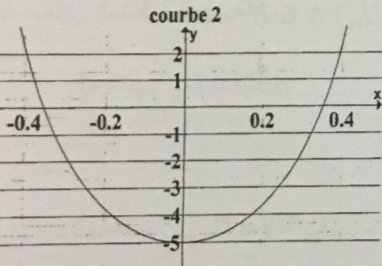


عدد الأسئلة 5.

1- f دالة معرفة وقابلة للاشتقاق على $]-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}[$ و المنحنى الذي يمثلها هو كالتالي:



1- ضمن المنحنيات الآتية (2, 3 و 4) أيها يمثل f' الدالة المشتقة ل f ؟



2- أجب بنعم أو لا على الاقتراحات الآتية

أ- $f''(x)$ سلبية لكل $x \in]-\frac{1}{2}, 0[$.

ب- $f''(x)$ يعدم ل $x = 0$.

3- أعط معادلة المماس ل C_f في النقطة $(-\frac{2}{5}, -\frac{6}{5})$.

II- في المستوى العقدي، حدد مجموعة النقاط M التي لحقها z بحيث: $|\bar{z} - 3 + 2i| = 2$

مجموعة النقط:

NE
RIEN
ECRIRE

لا تكتب هنا

III - أحسب:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{4x^2 + x - 1} - 2x =$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{x - 2} - \sqrt{3x^2 + x} =$$

IV - أحسب:

$$\int_0^1 \frac{x}{x^4 + 2x^2 + 1} d(x) =$$

$$\int_0^\pi \cos^4(x) \sin(x) d(x) =$$

V - نعتبر المتتالية العددية $(U_n)_{n \in \mathbb{N}}$ المعرفة بما يلي: $U_0 = 2$ و $\ln(U_{n+1}) = 2 + \ln(U_n)$

$$U_1 =$$

1- أكتب U_1 بدلالة e .

$$U_{n+1} =$$

2- أكتب U_{n+1} بدلالة U_n .

منحى التغير:

3- أعط منحى تغير (U_n) .

$$\lim_{x \rightarrow \infty} U_n =$$

4- أحسب:

N° examen :

CONCOURS D'ACCES 2012
EPREUVE DE CHIMIE



Nom et prénom :
Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للإقصاء المباشر. على المرشح التأكد بان الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة

مباراة الولوج 2012
امتحان الكيمياء



تمرين I

ننجز حلماة إستر (A) ذو كتلة $m = 17,6 \text{ g}$. عند نهاية التفاعل، نحصل على خليط مكون من حمض الإيثانويك (B) و الإيثانول (D). بعد فصل المركبات، نحصل على كتلة $m' = 3 \text{ g}$ من حمض الإيثانويك (B).
نعطي :

$$M(\text{C}) = 12 \text{ g.mol}^{-1}$$

$$M(\text{H}) = 1 \text{ g.mol}^{-1}$$

$$M(\text{O}) = 16 \text{ g.mol}^{-1}$$

1- اكتب الصيغ نصف المنشورة للمركبات (B) و (D).

2- استنتج صيغة (A) مع اعطاء اسم الإستر .

3- اكتب معادلة هذه الحلماة.

4- احسب مردود الإستر المحلما.

تمرين II

نعابر 10ml من محلول حمض الأوكساليك $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ ذي تركيز C مع محلول برمنغنات البوتاسيوم KMnO_4 ذي تركيز $\text{C}' = 0,01 \text{ mol/l}$ في وسط حمضي.
- اكتب نصفي معادلتى الأكسدة - اختزال الموافقين لهاتين المزدوجتين: $\text{MnO}_4^- / \text{Mn}^{2+}$ و $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 / \text{CO}_2$.

- استنتج المعادلة الحصيلة للتفاعل الحاصل.

NE
RIEN
ECRIRE

لا تكتب هنا

- عند التكافؤ حجم محلول برمنغنات البوتاسيوم هو $V' = 16,4 \text{ ml}$. احسب تركيز C لحمض الأوكساليك.

تمرين III

- سم المركبات الآتية:

- $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \text{OH}$ (E)
..... $\text{CH}_3 - \text{CHBr} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ (F)
..... $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{C} \begin{matrix} = \text{O} \\ \backslash \\ \text{OH} \end{matrix}$ (G)
..... $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CCl} - \text{CH}_3$ (H)
..... $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{NH}_2$ (I)

- أحد هذه المركبات يتوفر على تماكب بصري، من هو؟
- مثل في الفضاء المتماكبين لهذا المركب.

..... أحد هذه المركبات يتوفر على تماكب هندسي، من هو؟
- اكتب المتماكبين Z و E.



N° examen :

Nom et prénom :
CNE :

Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للأقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة

مباراة الولوج 2012
امتحان الفيزياء



تمرين ①

تنتشر حزمة ضوئية أحادية اللون في الفراغ طول موجتها $\lambda_0 = 600 \text{ nm}$ بسرعة $C = 3.10^8 \text{ m.s}^{-1}$

1- أحسب التردد ν لهذا الضوء

= ν

2- تنتشر الآن الحزمة الضوئية السابقة في زجاج معامل انكساره بالنسبة لهذا الضوء هو $n=1,5$.

1-2) أحسب السرعة ν لهذا الضوء في الزجاج

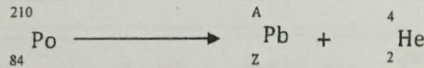
= ν

2-2) أحسب طول الموجة λ لهذا الضوء في الزجاج

= λ

تمرين ②

تفتت نواة البولونيوم $^{210}_{84}\text{Po}$ لتعطي دقيقة α ونواة متولدة ^A_ZPb حسب المعادلة:



1- حدد قيمتي A و Z

=A
=Z

2- استنتج، في النظام العالمي للوحدات، قيمة ثابتة النشاط الإشعاعي للنوييدة $^{210}_{84}\text{Po}$ ، علما أن عمر النصف $t_{1/2}$ هو 138 يوم.

= λ

3- نريد تحضير عينة مشعة ذات نشاط إشعاعي $a_0 = 5\text{Bq}$ عند تاريخ تحضيرها.

ما قيمة الكتلة m_0 من عينة البولونيوم $^{210}_{84}\text{Po}$ اللازم استعمالها، علما أن العينة تتكون فقط من الذرات $^{210}_{84}\text{Po}$

= m_0

4- احسب نشاط هذه العينة المشعة بعد 30 يوما من تحضيرها.

=a

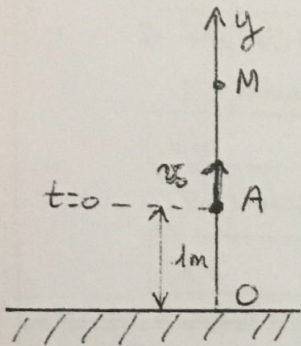
نعطي: ثابتة أفوكادرو: $N_A = 6,02.10^{23} \text{ mol}^{-1}$ و الكتلة المولية للبولونيوم: $M_{(Po)} = 210 \text{ g.mol}^{-1}$ $\ln 2 = 0,7$

NE
RIEN
ECRIRE

لا تكتب هنا

تمرين ③

نرسل رأسيا نحو الأعلى جسما صلبا على المحور (O, \vec{y}) وذلك انطلاقا من النقطة A حيث $OA=1m$ عند اللحظة $t=0$ بسرعة بدئية $v_0=5m.s^{-1}$. فيتوقف عند النقطة M. نهمل تأثير الهواء على الجسم ونأخذ $g=10m.s^{-2}$.
1- احسب التصارع \vec{a}_0 لمركز القصور G للجسم.



$$\vec{a}_0 =$$

2- أثبت تعبير كل من السرعة $v(t)$ و الأنسوب $y(t)$ لمركز القصور G

$$v(t) =$$
$$y(t) =$$

3- احسب التاريخ t_M لحظة وصول الجسم إلى قمة مساره عند النقطة M.

$$t_M =$$

4- احسب الارتفاع الأقصى y_M الذي يصل إليه الجسم.

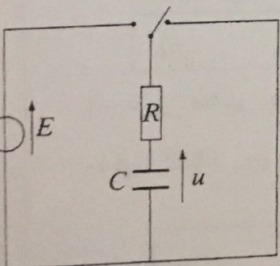
$$y_M =$$

5- احسب تاريخ t_f لحظة سقوط الجسم على سطح الأرض (النقطة O)

$$t_f =$$

تمرين ④

يعبر عن التوتر بين مرطبي المكثف في التركيب التالي بالعلاقة: $u(t)=U(1-e^{-t/\tau})$
1- ما قيمة $u(t)$ عند اللحظة $t=0$ ؟ وعندما تؤول t إلى ما لا نهاية؟



$$U(t=0) =$$

$$U(t=\infty) =$$

- هل المكثف في طور الشحن أو في طور التفريغ؟

$$q =$$

2- اعط تعبير الشحنة q للمكثف.

$$q =$$

3- ما قيمة شدة التيار في النظام الدائم؟

$$i =$$

N° examen :

CONCOURS D'ACCES 2012
EPREUVE DES SCIENCES NATURELLES



Nom et prénom :

CNE :

Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للاقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة

مباراة الولوج 2012
امتحان العلوم الطبيعية



ضع علامة أمام الاقتراح الخطأ في كل من الأسئلة التالية :

QUESTION 1. : المورثة

- تنسخ الي ADN
- تتكون من وحدات رمزية
- ترمز الي بروتين
- يمكن أن تحمل طفرات

QUESTION 2. : ADN مركبة

- مضاعفة اللولب
- تنسخ الي ARNm
- تحمل عدة مورثات
- تتكون من أحماض أمينية

QUESTION 3. : ARNt

- يساهم في تركيب السكريات
- يحمل موقع ارتباط حمض أميني
- يحمل مضاد وحدة رمزية
- يضم ثلاث حلقات

QUESTION 4. : الريبوزوم

- يشارك في إنتاج البروتينات
- يتكون من وحدتين
- يتكون في النوية
- يشارك في نسخ المورثات

QUESTION 5. : تتدخل ARN بولميراز أثناء

- مضاعفة ADN
- نسخ ADN
- تركيب البروتينات
- ارتباط النيكلوتيدات

QUESTION 6. : مركبة الانسولين

- لها مورثة خاصة
- تفرز في البنكرياس
- تتكون من أحماض أمينية
- ترفع من تحلون الدم

QUESTION 7. : أثناء الدورة الخلوية

- تنقسم الخلية أثناء مرحلة السكون
- ينقسم السيتوبلازم
- تتضاعف الصبغيات
- تتغير كمية ADN

QUESTION 8. : أثناء مرحلة الإستواء

- يظهر مغزل الإنقسام
- توجد الصبغيات علي خط الإستواء
- يختفي الغشاء النووي
- تبقى النوية ظاهرة

QUESTION 9. : الخريطة الصبغية لخلية ما

- تكون دائما سليمة
- تضم صبغيات لا جنسية
- تضم صبغيات جنسية
- هي مجموع صبغيات الخلية

QUESTION 10. : مغزل الإنقسام

- يسهل انفصال الصبغيات
- يمكن من تثبيت الصبغيات
- يوجد في السيتوبلازم
- يختفي في المرحلة التمهيدية

NE
RIEN
ECRIRE

?? ???? ???

QUESTION 11. : المشيخ الذكري :

- أحادي الصيغة الصبغية
- يفرز التستوسترون
- يمر من مرحلة المنوية
- يتكون في الأنبوب المنوي.

QUESTION 13. : يتكون المبيض من :

- نسيج ضام
- منسليات منوية
- جريبات
- منسليات بيضية

QUESTION 15. : من وسائل الدفاع المناعية الطبيعية :

- الجلد
- العروق الدموية
- الأغشية المخاطية
- العرق

QUESTION 17. : T للمفاويات :

- تصبح ناضجة في الغدة السعترية
- تتحول إلى بلزميات
- تتحول إلى لمفاويات قاتلة
- تحمل الواسمات CD4 أو CD8

QUESTION 19. : حمة أو فيروس VIH :

- يصيب للمفاويات T
- يمكن الكشف عنه في البول
- يمكن أن يبقى خامدا في الجسم
- ينتقل بالأدوات الحادة

QUESTION 12. : خلية Sertoli

- تلعب دورا إقتياتيا
- توجد في الأنبوب المنوي
- تفرز السائل الجريبي
- ثنائية الصيغة الصبغية

QUESTION 14. : من أعضاء الجهاز المناعي :

- الطحال
- الغدة السعترية
- الكبد
- العقد اللمفاوية

QUESTION 16. : البلعمية :

- تتعرف علي المضاد الحيوي
- تقوم بالبلعمة
- تفرز مضاد الاجسام
- تفرز الأنترلوكين

QUESTION 18. : مضاد الأجسام :

- له خمسة أصناف
- ينشط بروتينات عامل التكملة
- يضم عدة سلاسل ثقيلة
- يبطل المضاد الحيوي الخاص به.

QUESTION 20. : التلقيح :

- يستعمل ضد أمراض خطيرة
- ينشط المناعة النوعية للجسم
- يستخدم خلايا ذات ذاكرة
- يستعمل سمين وهن.



N° table :

CONCOURS D'ACCES 2011
EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

Nom et prénom :
Date de naissance : Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تطير لاجبة كل تشطيب او علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للأصاء المباشر على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة



مباراة الولوج 2011
امتحان الرياضيات

عدد الأسئلة 6

1- نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي : $f(x) = 2x^3 - 6\ln(x) + 8$ و C المنحنى الذي يمثلها

$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) =$

1- احسب

$y =$

2- المنحنى C يقبل مماسا أفقيا.
أعط معادلته

3- لتكن الدالة g المعرفة بما يلي : $g(x) = 2|x^3| - 6\ln|x| + 2$ و C' المنحنى الذي يمثلها

1.3- أجب بنعم أو بلا على الاقتراحات التالية:

أ- $f(x) = g(x)$

ب- $f(x) = g(-x)$

ت- $g(x) = g(-x)$

ث- $f(x) = -g(x)$

2.3- أعط النقطة أو النقط $(x, g(x))$ التي تمر منها مماسات أفقية ل C' إن وجدت.

II - لتكن (E) المعادلة التفاضلية:

$(E): y' = 3y - 6x + 8 + \frac{1}{x} - 3\ln(x)$

حدد الحددين الحقيقيين a و b بحيث تكون الدالة $h: x \rightarrow ax + b + \ln(x)$ حلا خاصا للمعادلة (E)

$a =$ $b =$

NE
RIEN
ECRIRE
ICI

لا تكتب هنا

III - احسب النهايات التالية:

$$\lim_{x \rightarrow \sqrt{2}} \frac{x^2 - 2x\sqrt{2} + 2}{x^2 - 2} =$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} x^3 \left(\frac{1}{2x^2} - \frac{1}{2x^2 + 1} \right) =$$

IV - احسب التكاملات الآتية:

$$\int_{-3}^0 (2x+3)e^{x^2+3x} + x^2 dx =$$

$$\int_{\sqrt{2}}^3 \sqrt{10x^2 - x^4} dx =$$

V - ليكن الفضاء \mathcal{E} المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ نعتبر النقط التالية:

A (12; -12; 9) B (12; 8; 24) C (-8; 17; 12) D (-8; -3; -3)

ما هي طبيعة الشكل الهندسي ABCD .

VI - صندوق يحتوي على 10 كرات، 6 بيضاء و4 سوداء. نسحب عشوائيا بالتتابع كرتين (2).

1- احسب الاحتمال P_1 كي تكون الكرتان من نفس اللون، إذا كان السحب بإحلال.

$$P_1 =$$

2- احسب الاحتمال P_2 كي تكون الكرتان من اللون الأبيض، إذا كان السحب بدون إحلال.

$$P_2 =$$

3- احسب الاحتمال P_3 كي تكون كرة واحدة على الأقل من اللون الأبيض، والسحب بدون إحلال.

$$P_3 =$$



Nom et prénom :

N° table :

Date de naissance : Signature obligatoire :

Le candidat est informé que toute copie ne portant pas de nom sera éliminée sans possibilité de recours ; que toute rature ou marque au stylo sur le code à barre expose à l'élimination systématique de la copie.
Le candidat doit s'assurer aussi que cette feuille est bien imprimée recto-verso

ضع علامة أمام الجواب أو الجوابين الصحيحين / Cocher la ou les 2 réponse(s) juste(s)



QUESTION 1. الحمض النووي الريبوزي الرسول : / L'ARNm :

- يتكون من متتالية من النكليوزيدات est constitué de séquences de nucléosides
يوجد في الجلبة السفاهة se trouve dans le cytoplasme
يضم روابط هيدروجينية بين القواعد الأرونية comporte des liaisons hydrogènes entre les bases azotées
يوجد على شكل لوالب مضاعف se trouve sous forme d'hélice double.

QUESTION 2. الريبوزومات : / Les ribosomes :

- تقوم بترجمة الحمض النووي الريبوزي الذاقل effectuent la traduction de l'ARNi
يمكن لوحدها أن تنقل leurs 2 sous-unités peuvent se délier
تولد في جهاز غولجي naissent dans l'appareil de Golgi
لها وحدتين متطابقتين ont deux sous-unités identiques.

QUESTION 3. عند تركيب البروتينات : / Lors de la synthèse des protéines :

- تبدأ ترجمة الحمض النووي الريبوزي الرسول من الطرف 5' la traduction de l'ARNm commence à l'extrémité 5'
تحمل كل جزيئة الحمض النووي الريبوزي الذاقل حمض أميني واحد chaque ARNi porte un seul acide aminé
تتكون روابط ببتيدية بين الريبوزومات des liaisons peptidiques se forment entre les ribosomes
أول حمض أميني مدمج هو التريوفان le premier acide aminé intégré est le tryptophane.

QUESTION 4. أثناء الانقسام الخلوي الغير المباشر : / Au cours de la mitose :

- تتكون خليتان بنتان مختلفتان للخلية الأم se forment 2 cellules filles différentes de la cellule mère
يتم انقسام الجلبة السفاهة il y a division du cytoplasme
يتضاعف الحمض النووي الريبوزي l'ARN est dupliqué
تظهر النوية أثناء الطور الاستوائي le nucléole apparaît pendant la métaphase.

QUESTION 5. خلال الانقسام الاختزالي : / Pendant la méiose :

- تتم ظاهرة العبور خلال الطور التمهيدي الأول le crossing over se déroule pendant la prophase I
هناك تكون الأمشاج il y a formation des gamètes
تتكون خلايا بنت ثمانية الصبغة الصبغية il y a formation de cellules filles diploïdes
يغيب مغزل الانقسام في المرحلة الاستوائية le fuseau mitotique disparaît en métaphase.

NEPASECRIRE DANS CETTE CASE

لا تكتب في هذه الخانة

QUESTION 6. : أثناء تكون الأمشاج الذكرية :

- هناك اقتران للسائل الجريبي
- تلعب خلايا Sertoli دورا اقليميا
- تنشط التستوسترون تكون الامشاج الذكرية
- تفرز خلايا Leydig الجسفرين

/ Lors de la formation des spermatozoïdes :

- il y a production du liquide folliculaire
- les cellules de Sertoli jouent un rôle nutritif
- la testostérone stimule la spermatogenèse
- les cellules de Leydig sécrètent la progestérone.

QUESTION 7. : عن التوالد البشري :

- يضم الجسم الأصفر خلية بيضية
- تفرز النخامية الأمامية هرموني FSH et LH
- تنشط النخامية الأمامية الخصيتين
- يؤدي ارتفاع نسبة هرمونات المبيض الي حدوث الطمث

A propos de la reproduction humaine :

- le corps jaune comporte un ovocyte
- l'hypophyse sécrète les hormones FSH et LH
- l'hypophyse stimule les testicules
- l'augmentation du taux des hormones ovariennes entraîne la menstruation.

QUESTION 8. : عن عوامل المناعة :

- تنخفض في الالزاما عند الإلتهاب
- تسبب الهيستمين تمدد العروق الدموية
- تنشط الايتروكسين تكاثر اللقفاويات
- يفرز الايتروكسين بواسطة اللقفاويات LT8.

/ A propos des facteurs de l'immunité :

- ils diminuent dans le plasma lors de l'inflammation
- l'histamine provoque la dilatation des vaisseaux sanguins
- l'interleukine active la prolifération des lymphocytes
- l'interleukine est sécrétée par les lymphocytes LT8.

QUESTION 9. : عن اللقفاويات :

- تتضج اللقفاويات B في الغدة السعيرية
- تنشط اللقفاويات الكريات اللقفاوية B
- تتحول اللقفاويات T8 الي لاقفاويات قتلة الخلايا
- تنتج اللقفاويات T مضادات الاجسام.

/ A propos des lymphocytes :

- la maturation des lymphocytes B a lieu dans le thymus
- les macrophages activent les lymphocytes B
- les lymphocytes T8 se transforment en lymphocytes cytotoxiques
- les lymphocytes T produisent des anticorps.

QUESTION 10. : : يرافق داء فقدان المناعة المكتسبة :

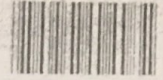
- اصابة الكريات الحمراء بحمة VIH
- اتهيار الجهاز المعاعي
- ظهور أورام سرطانية
- تكاثر اللقفاويات T الحاملة للمستقبلات CD4

/ Le SIDA s'accompagne de :

- l'attaque des globules rouges par le virus VIH
- l'effondrement du système immunitaire
- l'apparition de tumeurs cancéreuses
- la prolifération des lymphocytes T portant les récepteurs CD4.

N° table :

CONCOURS D'ACCES 2011
EPREUVE DE PHYSIQUE

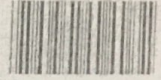


Nom et prénom :

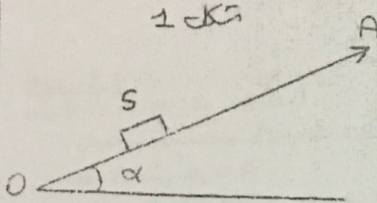
Date de naissance : Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعبير لاجبة كل نشاط، أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للاقصاء المباشر على المرشح التاكيد بان الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين. المدة 30 دقيقة

مباراة الولوج 2011
امتحان الفيزياء



تمرين 1:

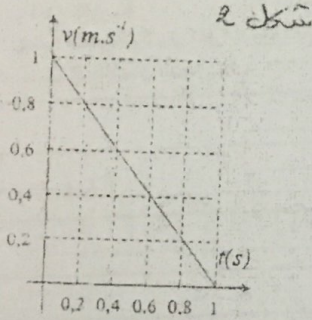


ترسل جبسنا صلبا (S) كتلته $m = 200g$ من نقطة O نحو الأعلى على سطح مائل بالزاوية α بالنسبة للمستوى الأفقي، (شكل 1). نهمل الاحتكاكات. يمثل الشكل 2 مخطط السرعة (S) خلال هذه الحركة.

1- حدد طبيعة حركة الجسم (S)

2- حدد قيمة التسارع a للجسم (S) ومسرته الابتدائية v_0

$a =$



3- عند النقطة B تتعدم سرعة الجسم (S)
أ- حدد تاريخ وصول الجسم إلى النقطة A

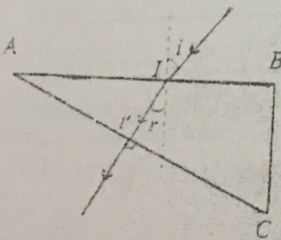
$t =$

ب- احسب المسافة OA التي قطعها الجسم (S)

$OA =$

4- اوجد شدة مجموع القوى الخارجية المطبقة على الجسم (S) خلال حركته

تمرين 2:



يرد شعاع ضوئي أحادي اللون على الوجه AB لموشور من الزجاج زاويته $\hat{A} = 30^\circ$ ، ومقطعه الرأسي عبارة عن مثلث ABC قائم الزاوية. يبين الشكل جانبيه الشعاع الضوئي المنبثق من الموشور.

1- اوجد قيمة زاوية الورود في الشعاع الضوئي على الوجه AB

$i =$

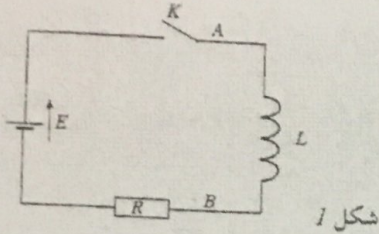
نعطي: معامل انكسار الموشور بالنسبة للضوء المستعمل $n = 1,6$ ومعامل انكسار الهواء $n_{air} = 1$

2- استنتج زاوية انحراف الشعاع الضوئي D بعد انثاقه من الموشور

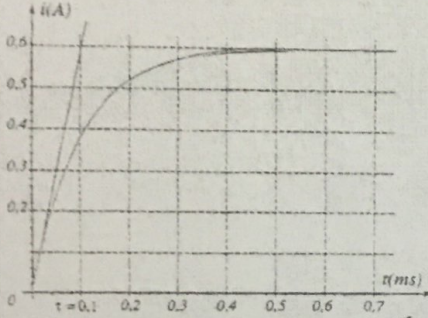
$D =$

NE
RIEN
ECRIRE
ICI

لا تكتب هنا



شكل 1



شكل 2

تمرين 3:

- يمثل الشكل جانبه دارة كهربائية متكونة من:
- وشيعة معامل تحريضها L ومقاومتها مهملة
- موصل أومي مقاومته R
- مولد كهربائي قوته الكهر محرقة $E=10\text{v}$
- قاطع التيار K
يعطي منحنى الشكل 2, تغيرات شدة التيار في الوشيعة عند إغلاق الدارة
1- احسب R باستعمال المبيان جانبه

$R=$

2- استنتج قيمة L

$L=$

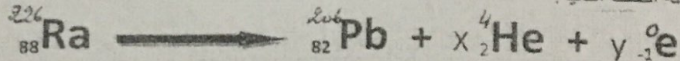
تمرين 4:

- الراديوم ${}^{226}_{88}\text{Ra}$ عنصر إشعاعي النشاط
1- أعط تركيب نواة الراديوم 226

$A=$

$Z=$

- يتحول الراديوم ${}^{226}_{88}\text{Ra}$ خلال التفككات α و β^- إلى نواة مستقرة للرصاص ${}^{206}_{82}\text{Pb}$
صّب معادلة التفكك التالية:



2- حدد عدد التفككات من نوع α

$X=$

3- حدد عدد التفككات من نوع β^-

$Y=$

N° table :

CONCOURS D'ACCES
EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

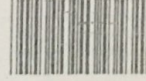
2010



Nom et prénom :
Date de naissance : Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لائحة. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للأصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة

2010 مباراة الولوج
امتحان الرياضيات



عدد الأسئلة 5

I- نعتبر الدالة f المعرفة ب:

$$\begin{cases} f(x) = \frac{x^2 - 6x - 7}{2x + 4} ; x \leq 7 \\ f(x) = (x - a)^2 - 4 ; x > 7 \end{cases}$$

$a =$

1- حدد قيمة a ($a > 7$) بحيث تكون الدالة f متصلة على اليمين في $x = 7$.

2- نعطي لكل $x \leq 7$ ، $f'(x) = \frac{2x^2 + 8x - 10}{4(x + 2)^2}$

اكتب صحيح أو خطأ لكل من الاقتراحات الآتية

a- الدالة f تزايدية في $]-\infty, +5]$ $\forall x \in$

b- منحنى الدالة f يقبل مقاربا معادلته $y = \frac{x}{2} - 4$

c- الدالة f تناقصية في $]\infty, 9]$ $\forall x \in$

3- منحنى الدالة f يقبل ثلاث مماسات أفقية في النقط A ، B و C حدد هذه النقط

$A(,)$ $B(,)$ $C(,)$

II - الدالة h معرفة على R ب $h(x) = \ln(e^{2x} + 1)$ و C المنحنى الذي يمثلها

1- ضع علامة على الاقتراح الصحيح.

لكل عدد حقيقي x ، $h(x)$ يمكن أن يكتب كما يلي

$h(x) = \ln e^{2x} + \ln x$

$h(x) = \ln e^{2x}$

$h(x) = x^2 + \ln(e^{2x} + 1)$

$h(x) = 2x + \ln(1 + e^{-2x})$

$h(x) = 2x \ln(1 + e^{-2x})$

2- اكتب صحيح أو خطأ أمام كل من الاقتراحات الآتية

a - الدالة h مركب دالتين تزايديتين قطعا على R

b - محور الأفاصل مقارب ل C في $-\infty$

c - المستقيم $y = 2x$ مقارب ل C في $-\infty$

d - المنحنى C يوجد تحت محور الأفاصل

NE
RIEN
ECRIRE
ICI

لا تكتب هنا

III - احسب

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{x^2+4x-5} =$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2+2} - x =$$

IV - احسب:

$$\int_1^3 |2x^2 - 8| dx =$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} 3 \cos 4x + 2 \sin 2x dx =$$

V - نعتبر المتتالية (X_n) المعرفة بما يلي
 $X_0 = 40$, $X_{n+1} = \frac{2}{3} X_n + 10, \forall n \in \mathbb{N}$
 $U_n = X_n - 30, \forall n \in \mathbb{N}$
و نضع :

1- اعط طبيعة و اساس (U_n)

اساس (U_n) :

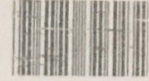
طبيعة (U_n) :

منحى التغير:

2 - اعط منحى تغير (X_n) :

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} (X_n) =$$

3 - احسب:



Nom et prénom :

Date de naissance : Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للاقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين. المدة 30 دقيقة

- مباراة ولوج كلية الطب 2010 - مادة العلوم الطبيعية -



خانة الاجوبية

1.	أ	ب	س	د	ج
2.	أ	ب	س	د	ج
3.	أ	ب	س	د	ج
4.	أ	ب	س	د	ج
5.	أ	ب	س	د	ج
6.	أ	ب	س	د	ج
7.	أ	ب	س	د	ج
8.	أ	ب	س	د	ج
9.	أ	ب	س	د	ج
10.	أ	ب	س	د	ج

- ضع دائرة حول كل اقتراح صحيح في خانة الاجوبية
- يتكون أحد الجريبات التالية بعد الإباضة :
أ. جريب أول ب. جريب جوفي س. جسم أصفر د. جريب منفجر ج. جريب ناضج.
 - داخل الأنابيب المنوية توجد عدة أنواع من الخلايا منها :
أ. خلايا أحادية الصيغة الصبغية ب. خلايا ثنائية الصيغة الصبغية س. خلايا جريبية
د. خلايا Sertoli ج. خلايا ائتيائية.
 - تتدخل عدة هرمونات أثناء دورة المبيض منها :
أ. الأسترايول ب. الجسرون س. التستوسترون
ج. هرمون منشط الخلايا الجسرونية د. هرمون منشط الجريبات
 - المورثة جزء من الصبغي وهي :
أ. تحمل الخبر الوراثي ب. تحكم صفة خاصة س. تشرف على تركيب الدهون
د. سلسلة نيكليوتيدات ج. سلسلة روماز.
 - الخريطة الصبغية لإنسان سليم :
أ. مختلفة من شخص لآخر ب. عدد صبغياتها 46
د. تبين الشذوذات الجينية ج. تدرس بواسطة المجازين
 - الخريطة الصبغية للإنسان هي :
أ. 47, XX,Y في مرض كلينفلتر ب. 45, X,X في مرض تورنر
د. 46, X,Y عند الرجل السليم ج. 47, X,X,X في مرض داون. س. 46, X,X عند المرأة السليمة
 - يتم أثناء الطور الاستوائي من الإنقسام الخلوي
أ. انفصال الصبغيات المتماثلة ب. تموضع الصبغيات على خط الاستواء
د. تكون مغزل الانقسام ج. تكون خليتين بنتين.
 - نلاحظ أثناء الطور النهائي من الإنقسام الخلوي :
أ. تحول الصبغيات الي صبغين ب. اختفاء مغزل الانقسام
د. تضاعف الصبغيات ج. ظهور الغشاء النووي. س. حدوث الاختناق الاستوائي
 - أثناء مرحلة السكون للدورة الخلوية :
أ. تستعد الخلية للانقسام ب. يوجد الغشاء النووي
د. تتولب الصبغيات ج. يتكون مغزل الانقسام. س. تتضاعف ADN
 - أثناء الانقسام الاختزالي نلاحظ :
أ. تفرد الصبغيات ب. اقتران الصبغيات المتماثلة
د. اقتران الصبغيات المتماثلة ج. تكاثر خلايا ثنائية الصيغة الصبغية

NE
RIEN
Ecrire
ICI

لا تكتب هنا

- مبادرة ولوج كلية الطب 2010 - مادة العلوم الطبيعية -

خانة الاجوبة

11. جزيئة ARN مكونة من :

أ. نيكليوتيدات ب. قواعد ازوتية س. أحماض دهنية د. ريبوزات ج. ثيمين.

12. يتطلب تركيب البروتينات داخل الخلية الإفرازية :

أ. أحماض أمينية ب. أحماض نووية س. مورثة د. ريبوزومات ج. أنزيمات.

13. يتم أثناء عملية تركيب البروتينات داخل الخلية :

أ. نسخ المورثة ب. نسخ ARN_t س. تدخل ARN_m د. تدخل الريبوزوم ج. تلتصق الأحماض الأمينية.

14. تتكون الخلايا المناعية في عضوين من الاعضاء التالية :

أ. الغدة السعترية ب. الطحال س. العقد اللمفاوية د. اللوزتان ج. النخاع العظمي.

15. تدخر الخلايا المناعية في عدة اعضاء منها :

أ. الغدة السعترية ب. الطحال س. العقد اللمفاوية د. اللوزتان ج. الدم.

16. من وسائل الدفاع المناعية الغيرنوعية:

أ. الافرازات الكيميائية ب. بكتيريا غير ممرضة س. طبقات الجلد د. مضاد الاجسام ج. الخلايا المناعية

17. من خلايا الدفاع المناعية

أ. البلعميات ب. اللمفاويات د. اللمفاويات ب ج. كريات حمراء.

18. من اصناف الكريات اللمفاوية :

أ. البلازيمات ب. البلعميات س. المحببات د. اللمفاويات الذاكرة ج. اللمفاويات القاتلة.

19. أثناء الاستجابة المناعية النوعية، يتدخل كل من :

أ. الالترالوكين ب. مولد الاجسام س. مضاد الاجسام د. المركب المنيع ج. الكلثسين.

20. عملية التلقيح :

أ. تجعل مولد الاجسام في ذاكرة الخلايا ب. تتطلب تدخل اللمفاويات س. تستعمل العنصر الملقح حيا ج. تصلح عند الكبار أيضا د. تحمي من الأمراض التعفنفة

N° table :

CONCOURS D'ACCES 2010
EPEUVE DE CHIMIE



Nom et prénom :

Date de naissance : Signature obligatoire :

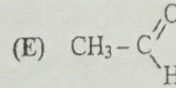
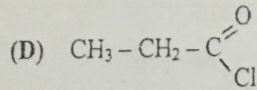
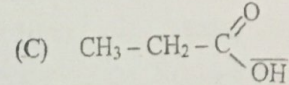
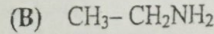
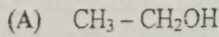
كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للأقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة

مباراة الولوج 2010
امتحان الكيمياء



تمرين

نعتبر المركبات العضوية التالية :



1) أعط اسم كل مركب .

.....(A)

.....(B)

.....(C)

.....(D)

.....(E)

2) يتفاعل المركب (C) مع المركب (A) فنحصل على المركب (F) بالإضافة إلى الماء .

1-2 أكتب معادلة هذا التفاعل .

2-2 أعط اسم المركب (F) و اسم المجموعة الوظيفية التي ينتمي إليها.

.....
.....

3) يمكن كذلك الحصول على المركب (F) بتفاعل الكحول (A) مع أحد المركبات (B) أو (D) أو (E).

1-3 ما هو هذا المركب ؟

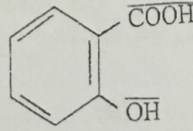
2-3 أكتب المعادلة الناتجة عن هذا التفاعل .

NE
RIEN
Ecrire
ICI

لا تكتب هنا

4) تؤدي أكسدة المركب (E) بواسطة محلول برمنغنات البوتاسيوم $KMnO_4$ في وسط حمضي إلى تكون مركب عضوي (G).
4-1 أكتب نصفي معادلتَي الأكسدة والاختزال.

2-2 أكتب المعادلة الحصيلة للتفاعل مع ذكر اسم المركب (G).



مسألة
تتوفر على محلول عضوي S_A ذي الصيغة المنشورة التالية:

كتلته المولية هي : $138 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$

1- ماهي الوظائف الموجودة في هذه الجزيئة ؟

2- من بين المحاليل التالية S_T ماهو المحلول الذي يمكن اختياره لمعايرة المحلول S_A (أطر الجواب الصحيح).

A- حمض الكلوريدريك

B- هيدروكسيد الصوديوم

C- برمنغنات البوتاسيوم

D- حمض اكساليك

E- حمض فوسفوريك

3- نأخذ 10 ml من المحلول S_A ونعايره بالمحلول S_T ذي التركيز $0,5 \cdot 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$ وحجم $V_T = 20 \text{ ml}$

1-3 اكتب المعادلة الحصيلة للتفاعل.

2-3 احسب التركيز المولي للمحلول S_A .

3-3 استنتج التركيز الكتلي للمحلول S_A .

N° table :

CONCOURS D'ACCES 2010
EPREUVE DE PHYSIQUE

Nom et prénom :

Date de naissance : Signature obligatoire :

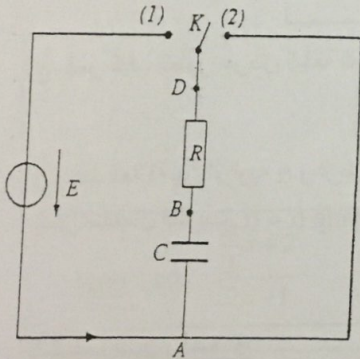
كل ورقة امتحان لا تحدد اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للاقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة

مباراة الولوج 20 10
امتحان الفيزياء

التمرين رقم ①

نهمل الاحتكاكات ونأخذ $g = 10 \text{ms}^{-2}$

نحرر جسما (S_1) من ارتفاع h عن سطح الأرض بدون سرعة بدئية عند لحظة $t = 0$ وبعد ثانيتين، نحرر جسما آخر (S_2) في نفس الظروف السابقة، من نفس الموضع وبدون سرعة بدئية.
ما هي المسافة التي تفصل بين الجسمين بعد مرور 3 ثواني عن تحرير الجسم (S_1) ؟

التمرين رقم ②

المكثف الممثل في الدائرة جانبه غير مشحون

نغلق قاطع التيار K ، عند اللحظة $t = 0$ ، في الوضع (1)

1- ما قيمة التوتر u_{AB} بين مربطي المكثف.

- عند اللحظة $t = 0$ ؟

$$u_{AB}(0) =$$

- عندما تتحول t إلى ما لا نهاية؟

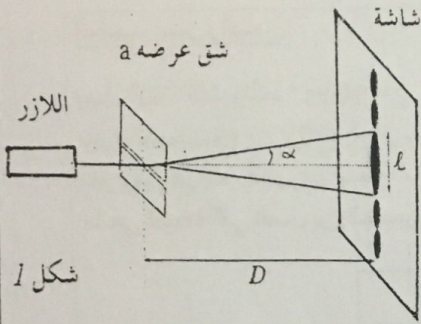
$$u_{AB}(\infty) =$$

2- عبر عن التوتر u_{BD} بين مربطي الموصل الأومي ذي المقاومة R بدلالة R و C و u_{AB} .

3- استنتج المعادلة التي تصف تطور التوتر u_{AB} بدلالة الزمن.

التمرين رقم ③

نضع أمام شعاع الليزر أحادي اللون شفا ضيقاً وأفقياً عرضه a ، ثم نضع على بعد مسافة D من الشق شاشة، فنلاحظ بقعا ضوئية موزعة على خط رأسي، حيث تكون البقعة المركزية أكثر إضاءة من باقي البقع وأكبر عرضاً، كما يوضح الشكل (1) جانبه.



شكل 1

1- ما الظاهرة التي يخضع لها الضوء الوارد من جهاز الليزر؟

2- يعبر عن الزاوية α الممثلة في الشكل أعلاه بالعلاقة $(1) \alpha = \frac{\lambda}{a}$ أ- ماذا تمثل هذه الزاوية α ؟

ب- حدد وحدات المقادير المتدخلة في العلاقة (1)

$\alpha =$ $\lambda =$ $a =$

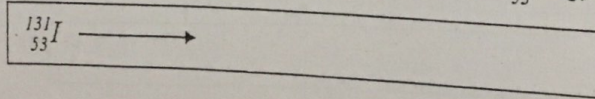
ج- فسر كيف يتطور عرض البقعة المركزية عندما يتقلص عرض الشق.

3- اعط العلاقة بين الزاوية α وعرض البقعة المركزية l والمسافة D يمكن استعمال التقريب $\alpha \approx \tan \alpha$ لأن α صغيرة جداً.

التمرين رقم ④

اليود الاصطناعي $^{131}_{53}I$ عنصر إشعاعي النشاط، يتحول خلال التفتتات β^- إلى نويدة $^A_Z X$

1- اكتب معادلة تفتت اليود $^{131}_{53}I$ الذي يتولد عنه $^A_Z X$



2- عين قيمة كل من A و Z للنويدة المتولدة $^A_Z X$

$A =$ $Z =$



N° table :

Nom et prénom :
Date de naissance : Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للاقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة

مباراة الولوج 2009
امتحان الرياضيات



عدد الأسئلة 6

I- نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي : $f(x) = \cos^4 x - 2 \cos^2 x$ و C_f هو منحنى الدالة f
1- أعط مجموعة التعريف D_f للدالة f :

$D_f =$

2- اعط معادلة محور التماثل ل C_f :

3- أجب بصحيح أو بخطأ أمام كل من الاقتراحات الآتية

a- الدالة تزايدية في $[0, \pi/4]$

b- $f'(x)$ تنعدم ل $x = \pi$

II - احسب النهايات التالية:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \cos \frac{\frac{\pi}{2}x + 2}{2x - 1} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{3} - \sqrt{x^2 - x}}{\sqrt{2x}}$$

III- نعتبر الأعداد العقدية التالية :

$$z_1 = 1 - i\sqrt{3}$$

$$z_2 = 1 - i$$

$$Z = \frac{z_1}{z_2}$$

حدد ما يلي:

$|Z| =$

$\text{Arg } Z =$

NE
RIEN
ECRIRE
ICI

لا تكتب هنا

- احسب :

$$\int_0^2 x e^{\frac{-x}{2}} dx =$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} x \cos 2x dx =$$

- نعتبر الفلكة (S) المارة من النقطة A (2,1,1) و التي مركزها $\Omega (3,0,1)$ ،

r =

1- أعط شعاع الفلكة (S) .

$$\begin{cases} x = 3+t \\ y = -2-t \\ z = 1+t \end{cases}$$

2- ليكن المستقيم (D) المعرف بالتمثيل الباراميتري التالي:

التقاطع:

حدد تقاطع (S) و (D):

-VI لدينا سلتان S_1 و S_2 تحتوي كل واحدة منهما على كرات حمراء و أخرى سوداء. S_1 تحتوي على 10 كرات و S_2 على 12 كرة. العدد الإجمالي للكرات السوداء هو 10. نختار عشوائياً سلة و نسحب منها كرة واحدة. ضع علامة في خانة الإجابة الصحيحة :

1- إذا كان احتمال الحصول على كرة سوداء تنتمي إلى S_1 هو $1/5$ ، إذن S_1 تحتوي على كرتين سوداوان.

خطأ صحيح

2- إذا كان احتمال الحصول على كرة حمراء تنتمي إلى S_2 هو $1/3$ ، إذن S_2 تحتوي على 8 كرات حمراء.

خطأ صحيح

N° table :

CONCOURS D'ACCES 2009
EPREUVE DE PHYSIQUE



Nom et prénom :
Date de naissance : Signature obligatoire :

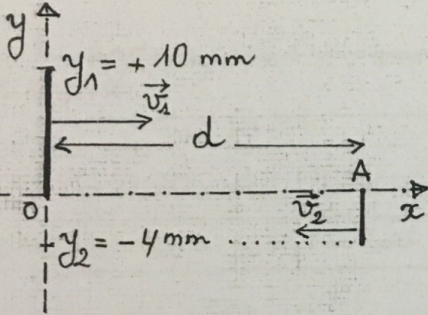
كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للاقصاء المباشر. على المرشح التأكد بان الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدّة 30

مباراة الولوج 2009
امتحان الفيزياء



تمرين-1

تنتشر من الموضع o موجة مستعرضة أرتوبها $y_1 = 10\text{mm}$ على طول محور ox بسرعة v_1 . وتنتشر من الموضع A على نفس المستقيم ox و في المنحى المعاكس موجة ثانية أرتوبها $y_2 = -4\text{mm}$ بسرعة v_2 .
تنتقل الموجة (1) من o و الموجة (2) من A عند نفس اللحظة $t = 0\text{s}$
نعطي : $d = oA = 50\text{cm}$, $v_2 = 20\text{cm/s}$, $v_1 = 30\text{cm/s}$
1- حدد x أفضول الموضع M الذي تتلاقى عنده الموجتان بدلالة: v_1 , v_2 , d



x =

2- أحسب y أرتوب الموجة المكافئة عند M

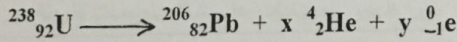
y =

3- أحسب t_M لحظة التقاء الموجتين عند M

$t_M =$

تمرين-2

يخضع الأورنيوم $^{238}_{92}\text{U}$ لسلسلة من التفتتات الطبيعية المتوالية و التي تمثلها بالمعادلة الحصيلة التالية :



1- أحسب العددين x و y

y =

x =

2- تحتوي عينة من الأورنيوم $^{238}_{92}\text{U}$ عند اللحظة $t = 0\text{s}$ على العدد $N_0(\text{U})$ من النوى.
يمثل عدد النوى $N(\text{Pb})$ المتكونة من الرصاص $^{206}_{82}\text{Pb}$ عند اللحظة t النسبة 3/4 من العدد النوى البدئي $N_0(\text{U})$:
($N(\text{Pb}) = 3/4 N_0(\text{U})$)

1-2 عبر عن عدد النوى $N(\text{Pb})$ عند اللحظة t بدلالة $N_0(\text{U})$ و t و λ
 $\lambda =$ ثابتة التناقص الإشعاعي ل $^{238}_{92}\text{U}$

$N(\text{Pb}) =$

t =

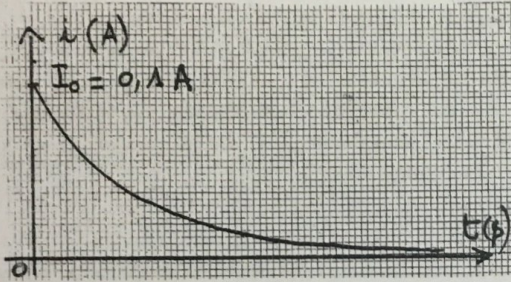
2-2 عبر عن t بدلالة $t_{1/2}$ عمر نصف $^{238}_{92}\text{U}$

NE
RIEN
Ecrire
ICI

لا تكتب هنا

تمرين-3

يمثل الشكل جانبه تغيرات شدة التيار الكهربائي المار في دائرة RC خلال شحن مكثف سعته $C = 1\mu F$ تحت توتر ثابت $E = 10V$



1- اكتب تعبير شدة التيار i عند لحظة t بدلالة R, C, E, t

$$i =$$

2- احسب R

$$R =$$

3- عبر عن شدة التيار المار في الدارة عند اللحظة $t_1 = RC$ بدلالة I_0 و e حيث $e = 2,71$

$$i_1 =$$

4- عبر بدلالة E, C عن الطاقة التي يخترنها المكثف عند اللحظة t_2 حيث $t_2 = RC \cdot \ln 2$

$$E =$$

تمرين-4

يخضع جسم نعتبره نقطيا كتلته $m = 100g$ لمجموعة من القوى تمثل المكافئة لها ب: $\vec{F} = 0,2\vec{i} + 0,4\vec{j}$ نعتبر أن الجسم يتحرك في المعلم $(0, 1, \vec{j})$ و يوجد عند اللحظة $t = 0s$ عند الأصل o للمعلم و سرعته البدئية هي $\vec{v}_0 = 4\vec{i} + 8\vec{j}$

1- حدد إحداثيات متجهة التسارع \vec{a} للجسم في المعلم $(0, 1, \vec{j})$

$$a_x =$$

$$a_y =$$

2- حدد إحداثيات متجهة السرعة \vec{v} عند اللحظة t في المعلم $(0, 1, \vec{j})$

$$v_x =$$

$$v_y =$$

$$y =$$

3- أعط معادلة المسار $y = f(x)$ لهذه الحركة



N° table :

CONCOURS D'ACCES 2009
EPREUVE DES SCIENCES NATURELLES

Nom et prénom :

Date de naissance :

Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطئ للورقة تعرض للاقصاء المباشر. على المرشح التأكد بان الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين
المدة 30 دقا

مباراة الولوج
20 09

امتحان العلوم الطبيعية



1. خلال عملية التنفس الخلوي :

أ. تستهلك الخلايا ثنائي الأوكسجين ب. تطرح الخلايا ثنائي أكسيد الكربون س. تستهلك الخلايا موادا إقتياتية د. يتم تحرير طاقة حرارية و. تتم أكسدة المواد العضوية بواسطة ثنائي أكسيد الكربون.

2. أثناء ملاحظة مقطع أنابيب منوية تحت المجهر نلاحظ :

أ. خلايا في انقسام اختزالي ب. خلايا منوية س. أمشاج ذكورية أحادية الصيغة الصبغية د. خلايا Sertoli الإقتياتية و. خلايا منسلية أحادية الصيغة الصبغية.

3. المبيض عضو بيضاوي الشكل :

أ. به منطقتين لبية وقشرية ب. به جريبات بأحجام مختلفة س. له خلايا جريبية محيطة بالخلية البيضية د. يخضع لتأثير الهرمونات و. يضم الجسفرون أثناء فترة الإباضة.

4. عن العلاقة بين الصفة والمورثة :

أ. تحكم كل صفة مورثة خاصة ب. تنتقل الصفات عبر أجيال متعددة. س. يتميز كل كائن حي بمجموعة من الصفات د. لكل صفة حليلين و. تحتل حليلات الصفة الواحدة مواقع مختلفة على الصبغي.

5. يؤدي العبور الصبغي الي : أ. تكون صبغيات جديدة ب. تشكل أمشاج متنوعة وراثيا س. تخطيط حليلي ضمصبغي د. تنوع الأجيال و. ضياع بعض الصبغيات.

6. يتم أثناء الطور التمهيدي I من الإنقسام الاختزالي :

أ. تكون مغزل الانقسام ب. اقتران الصبغيات المتماثلة س. ظهور الصبغيات علي شكل خييطات طويلة د. اختفاء الغشاء النووي و. اختفاء الغشاء السيتوبلاسمي للخلية.

7. يتم أثناء الطور الانفصالي II من الإنقسام الاختزالي :

أ. اختفاء مغزل الانقسام ب. الاختناق الاستوائي س. تحول الصبغيات الي صبغين د. ظهور الغشاء النووي و. اختفاء النوية.

8. أثناء مرحلة سكون الدورة الخلوية : أ. تركيب الخلية البروتينات ب. تستعد الخلية لفترة الانقسام س. تتضاعف ADN د. تتضاعف الصبغيات و. يتكون مغزل الانقسام.

9. الريبوزوم بنية سيتوبلاسمية : أ. مكونة من وحدتين ب. يحمل الببتدات في الموقع P س. يحمل الاحماض الامينية في الموقع A د. يساهم في تركيب البروتين و. يساهم في نسخ ADN الي ARNm.

10. المورثة :

أ. هي أصغر جزء من ADN ب. تحكم الانزيمات س. تحكم البروتين د. تتكون من نيكليوتيدات و. تتكون من الاوراسيل.

NE
RIEN
ECRIRE
ICI

لا تكتب هنا

11. أثناء نسخ ADN الى ARNm :
أ. تفك البوليميراز لولبا ADN ب. تتجمع النيكلويدات س. تنتقل أنزيمات النسخ في اتجاه واحد د. تتكون عيون نسخ متعددة
و. ينسخ لولبا ADN
12. يتطلب نقل مورثة الهرمونات البشرية كالاتسولين وهرمون النمو الى بكتيرية قصد انتاجها صناعيا :
أ. عزل المورثة البشرية للهرمون
ب. فتح بلاسميد الخلية البكتيرية س. زرع مورثة الهرمون داخل البلاسميد د. تكاثر البكتيريات المغيرة وراثيا
و. نمو البكتيريات المغيرة وراثيا في بيئة خالية من الاوكسجين.
13. الخريطة الصبغية :
أ. مختلفة من كائن حي الى آخر ب. عدد صبغياتها ثابت عند نفس النوع س. تساعد على اكتشاف الشذوذ الجيني د. تتجز على عينة من الخلايا
و. تدرس بالعين المجردة.
14. من الاعضاء التي تدخر فيها الخلايا المناعية :
أ. اللوزتان ب. عقد الابط س. طحال د. عقد ثني الفخذ و. النخاع العظمي.
15. من وسائل الدفاع المناعية الغير النوعية :
أ. افرازات مخاطية ب. افرازات كيميائية كالعرق س. بكتيريات غير ممرضة د. طبقات الجلد
و. الاعضاء للمفاوية.
16. عن أصناف الكريات للمفاوية :
أ. تحمل للمفاويات LT4 الواسمات الغشائية CD4
ب. تحمل للمفاويات LT8 الواسمات الغشائية CD8 س. يتحول جزء من للمفاويات إلى خلايا ذاكرة
د. يتحول جزء من للمفاويات إلى خلايا قاتلة
و. تتفرق للمفاويات دون تدخل الخلايا العارضة لمولد المضاد.
17. أثناء الاستجابة المناعية النوعية :
أ. تعد البلعمة وسيلة دفاع فورية
ب. يستعمل المسلك الخلطي مضادات الأجسام س. يستعمل المسلك الخلوي للمفاويات T
د. تتم الاستجابة المناعية على مستوى الأعضاء للمفاوية الثانوية
و. تنتج مضادات الأجسام بواسطة للمفاويات T.
18. عن الافرازات خلال الاستجابة المناعية :
أ. تفرز الخلايا العارضة الانترولوكين 1 ب. تفرز للمفاويات الانترولوكين 2
س. تفرز للمفاويات ب مضادات الاجسام
د. تتكاثر للمفاويات بواسطة الانترولوكين
و. تفرز للمفاويات المركب المنيع.
19. عن فيروس و مرض السيدا :
أ. فيروس السيدا قهقري ب. يستهدف فيروس السيدا الخلايا للمفاوية
س. ينخفض عدد للمفاويات 4 بعد الإصابة ب مرض السيدا د. تصاحب الامراض الانتهازية مرض السيدا
و. يتم الكشف عن مرض السيدا بالبحث عن الفيروس المسبب لها.
20. ينتقل مرض السيدا :
أ. بالأدوات الحادة ب. بالعلاقات الجنسية الغير محمية س. من الام الى الجنين د. عبر الدم
و. عبر الهواء.



N° table :

CONCOURS D'ACCES 2009
EPREUVE DE CHIMIE

Nom et prénom :
Date de naissance : Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخد للورقة تعرض للاقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين
المدة 30 دقيقة



مباراة الولوج 2009
امتحان الكيمياء

مسألة

توفر على محلول حمض الميتانويك تركيزه $1 \cdot 0 \cdot 10^{-2} \text{ mol/l}$ وله $\text{pK a} = 3.75$ و pH تساوي 2.9

1 - أعط الصيغة المنشورة لجزيئة الحمض

2 - حمض ميتانويك هل هو حمض قوي ؟

3 - ما هي القاعدة المرافقة لهذا الحمض ؟

4 - نأخذ حجم 40 ml من محلول حمض ميتانويك نفاعله مع محلول إدروكسيد صوديوم. وللمحلولين نفس التركيز $1 \cdot 0 \cdot 10^{-2} \text{ mol/l}$
4.1 - أكتب المعادلة الحاصلة للتفاعل الحاصل.

4.2 - كم حجم الأدروكسيد صوديوم يجب إضافته على الحمض للحصول على التكافؤ ؟

V=

NE
RIEN
ECRIRE
ICI

لا تكتب هنا

4.3 - كم حجم الادروكسيد صوديوم يجب اضافته على الحمض للحصول على خليط له pH يساوي pKa؟

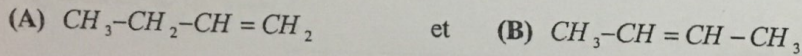
V=

4.4 - ما هو اسم المحلول الجديد؟

4.5 - ما هي خاصية هذا المحلول؟

مريـن

نتوفر على جزيئان A و B



- ما هو نوع التماكب بين A و B

- احدى الجزيئات تتوفر على تماكب مجسم. مثل هذان المتماكبان مع ذكر اسميهما.

N° table :

CONCOURS D'ACCES 2008
EPREUVE DE MATHÉMATIQUES



Nom et prénom :
Date de naissance : Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للاقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30

مباراة الولوج 2008
امتحان الرياضيات



عدد الأسئلة 6

I - اكتب على شكل جبري العدد العقدي:

Z =

$$z = \frac{(\sqrt{3}-i)^3}{(1+i)^4}$$

II - احسب معيار و عمدة العدد العقدي:

|Z| =

Arg Z =

$$z = (1-\sqrt{3})e^{\frac{i\pi}{3}}$$

III - نعتبر الدالة المعرفة بما يلي $f(x) = -x\sqrt{16-4x^2}$

اكتب صحيح أو خطأ أمام كل من الاقتراحات الآتية

a - الدالة تزايدية $\forall x \in [-2; -\sqrt{2}]$

b - الدالة تزايدية $\forall x \in [\sqrt{2}; 2]$

c - $f(x)$ تتعدم ل $x = \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$

d - $f(x) < 0 \forall x \in [-\sqrt{2}; +\sqrt{2}]$

NE
RIEN
ECRIRE
ICI

لا تكتب هنا

IV- احسب:

$$\lim_{x \rightarrow 0} (4 - 2/x) \ln(1 + 3x) =$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2\sqrt{x}}{x^3 + 2x - 5} =$$

V- احسب:

$$\int_0^2 \frac{dx}{\sqrt{2-x} \cos^2 \sqrt{2-x}} =$$

$$\int_0^1 \frac{\sqrt{2}(6x^2 + 8x)}{2\sqrt{2}(x^3 + 2x^2)} dx =$$

VI- نعتبر المتتالية (U_n) المعرفة بما يلي : $U_0 = e; U_{n+1} = \sqrt[3]{U_n}, \forall n \in \mathbb{N}$

$$V_n = \ln(U_n), \forall n \in \mathbb{N}$$

و نضع:

$$V_n =$$

1- احسب V_n بدلالة n :

$$U_n =$$

2- استنتج عبارة U_n بدلالة n :

$$P_n =$$

3- نضع: $P_n = U_0 + U_1 + \dots + U_n$ و $S_n = V_0 + V_1 + \dots + V_n$

اكتب عبارة P_n بدلالة S_n

N° table :

CONCOURS D'ACCES 2008
EPREUVE DE CHIMIE



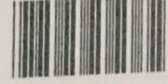
Nom et prénom :

Date de naissance :

Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للاقصاء المباشر. على المرشح التأكد بان الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين. المدة 30 دقيقة

مباراة الولوج 2008
امتحان الكيمياء



تمرين I

أكتب الصيغة نصف المنشورة للمركبات ذات الأسماء التالية :

(1) 3- كلورو- 2-مثيل بنتان

(2) 2- مثيل- بوتان- 1- أول

(3) 2- إثيل كلورور البنتانويل

(4) 2- مثيل بروبانات الإثيل

(5) حمض- 2- برومو- 3- مثيل بوتانويك

(6) أندريد الإيثانويك

تمرين II

لدينا حمض كربوكسيلي A صيغته الإجمالية $C_nH_{2n}O_2$ وكتلته المولية : $M=74 \text{ g.mol}^{-1}$
نعطي : $M(O) = 16 \text{ g.mol}^{-1}$ $M(H) = 1 \text{ g.mol}^{-1}$ $M(C) = 12 \text{ g.mol}^{-1}$

(1) بين أن $n = 3$.

.....
.....
.....

(2) أكتب الصيغة نصف المنشورة وأعط اسم المركب A .

.....
.....
.....

NE
RIEN
ECRIRE
ICI

لا تكتب هنا

3) يتفاعل المركب العضوي A مع كلورور الثيونيل SOCl_2 ، ليعطي مركب عضوي B .

(ا) أكتب معادلة التفاعل .

(ب) أعط اسم المركب B .

.....

4) يتفاعل بربان -1- أول مع أندريد الحمض ليعطي المركب A و مركب عضوي C .

(ا) أكتب معادلة التفاعل .

(ب) أعط اسم المركب C .

.....

تمرين III

نعتبر كل المحاليل المائية عند درجة الحرارة 25°C .
نأخذ حجما $(V = 20 \text{ cm}^3)$ من المحلول S_A لحمض الميثانويك H_2CO_2 تركيزه $C_A = 10^{-1} \text{ mol.l}^{-1}$ و ذي $\text{pH} = 2,5$
و نضيف إليه حجما $(V_e = 80 \text{ cm}^3)$ من الماء المقطر فنحصل على محلول S'_A .

(1) احسب التركيز C'_A للمحلول S'_A .

.....
.....
.....
.....

(2) احسب α' معامل تفكك حمض الميثانويك بالنسبة للمحلول S'_A .

.....
.....
.....

N° table :

CONCOURS D'ACCES 2008
EPREUVE DE PHYSIQUE



nom et prénom :
date de naissance : Signature obligatoire :

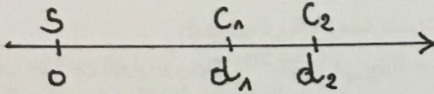
كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المميز للورقة تعرض للاقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة



مباراة الولوج 2008
امتحان الفيزياء

تمرين-1

يرسل منبع صوتي S موجة صوتية ترددها $v = 1000\text{Hz}$ فتنشر في الهواء و تمر أمام لاقطين C_1 و C_2 يبعدان على التوالي عن المنبع S بالمسافتين d_1 و d_2
 C_1 و C_2 يوجدان على نفس المستقيم المار من S
نعطي سرعة انتشار الصوت في الهواء $v = 340\text{m/s}$
1- أحسب طول الموجة الصوتية λ



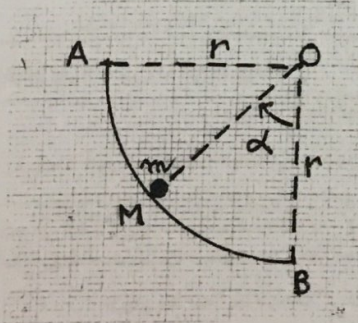
$\lambda =$

2- علما أن المدة الزمنية Δt الفاصلة بين لحظة إنقراط الصوت من طرف C_1 و لحظة إنقراط الصوت من طرف C_2 هي $\Delta t = 10\text{ms}$ وأن $d_1 = 680\text{m}$. أحسب d_2 .

$d_2 =$

تمرين-2

يمكن لكرة تعتبرها نقطية كتلتها m أن تنزلق بدون احتكاك على سكة AB توجد في المستوى الرأسي شكلها عبارة عن ربع دائرة شعاعها r تنطلق الكرة بدون سرعة بدنية من النقطة A
1- أكتب بدلالة g و r و α تعبير v_M سرعة الكرة عند مرورها من الموضع M



$v_M =$

2- أكتب تعبير شدة القوة \vec{R} التي تطبقها السكة AB على الكرة عند الموضع M بدلالة α, g, m .

$R =$

3- عبر عن R عند الموضع B بدلالة m, g

$R =$

NE
RIEN
Ecrire
ICI

لا تكتب هنا

تمرين-3

نواة البولونيوم $^{210}_{84}\text{Po}$ نشيطة إشعاعيا و ينتج عن تفتتها نواة الرصاص $^{206}_{82}\text{Pb}$
عمر نصف هذا النشاط الإشعاعي هو $t_{1/2} = 130\text{jours}$
1- أكتب معادلة هذا التفتت

2- نعتبر عينة من البولونيوم $^{210}_{84}\text{Po}$ كتلتها هي $m_0 = 96\text{g}$ عند أصل التواريخ $t = 0\text{s}$
1-2- أكتب تعبير m كتلة العينة عند اللحظة t
بدلالة $t_{1/2}$, t , m_0

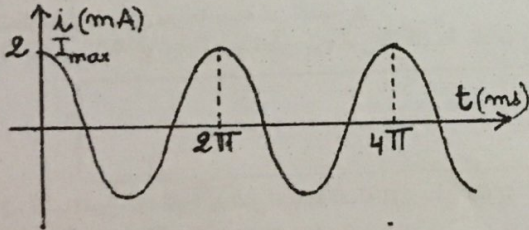
$m =$

2-2- أحسب m عند اللحظة $t = 520\text{jours}$

$m =$

تمرين-4

نشحن مكثفا سعته $C = 1\mu\text{F}$ تحت توتر ثابت ثم نربطه بطرفي وشيعة مقاومتها مهملة و معامل تحريضها $L = 1\text{H}$
فيمر في الدارة تيار كهربائي شدته ممثلة في منحنى الشكل التالي
1- أعط المعادلة التفاضلية التي يحققها التوتر u_C بين مربطي المكثف



2- أحسب الطاقة الكهربائية المخزونة في الدارة

$W =$

3- أكتب التعبير الحرفي للتوتر u_C عند اللحظة t بدلالة T_0 , C , I_{max} , t

$u_C =$

4- أحسب u_C عند اللحظة $t = T_0$ (الدور الخاص للتذبذبات)

$u_C =$

N° table :

CONCOURS D'ACCES 2008
EPREUVE DES SCIENCES NATURELLES



Nom et prénom :

Date de naissance :

Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للاقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة

مباراة الولوج 2008
امتحان العلوم الطبيعية



1. التنفس الخلوي ضروري لحياة الخلية وهو :

A. يستهلك أكسجين الهواء B. يستخلص الطاقة الكامنة في الكليكويز C. يتمركز في الميتوكوندريات D. ينتج ADP بتفسفر ATP.
2. الميتوكوندريات عضيات خلوية :

A. يشبه غشاءها الخارجي الغشاء السيتوبلازمي

C. تضم السلاسل التنفسية أنزيمات متنوعة

3. أثناء إنتاج الطاقة (ATP) داخل الميتوكوندري :

A. يهدم حمض البيروفيك

C. تتكون البروتونات والإلكترونات

4. عن السلسلة التنفسية للغشاء الداخلي للميتوكوندري :

A. تتدفق الإلكترونات عبرها نحو O_2

C. ينشأ مجال للبروتونات مدخرا للطاقة

5. عن الألياف العضلية :

A. توجد بينها شعيرات دموية

C. تتحرك قناطر الأكتوميوزين مستعملة طاقة ATP

6. خلال الجري السريع :

A. تتطلب العضلات كمية كبيرة من الأوكسجين

C. يسبب تراكم الحمض اللبني انخفاض pH العضلة

7. تتدخل مجموعة من البنيات الخلوية في تركيب الأنزيمات الهضمية داخل الخلية الإفرازية لعنبة البنكرياس منها :

A. الشبكة السيتوبلازمية الداخلية المحيطة

B. جهاز غولجي

C. الريبوزومات

D. الحويصلات الإفرازية

8. أثناء تركيب البروتينات المشكلة للأنزيمات الهضمية داخل الخلية الإفرازية لعنبة البنكرياس :

A. تنفذ الأحماض الأمينية إلى الخلية من الجهة القاعدية

B. تتركب البروتينات في الشبكة السيتوبلازمية المحيطة

C. تنتقل البروتينات نحو جهاز غولجي

D. تنتقل البروتينات بواسطة الحويصلات الإنتقالية

9. أثناء تركيب البروتينات المشكلة للأنزيمات الهضمية داخل الخلية الإفرازية لعنبة البنكرياس يتم هدم ATP لتحرير الطاقة الضرورية ل :

A. انتقال الأحماض الأمينية إلى الوسط الضمخولي

B. ربط الأحماض الأمينية لتركيب البروتين

C. نقل البروتينات عبر بنيات الخلية

D. إخراج البروتينات إلى جوف العنبة

10. أثناء مرحلة السكون للدورة الخلوية :

A. تستعد الخلية أثناء فترة G1 للتركيب

B. تسمى S فترة تركيب ADN

C. تستعد الخلية أثناء فترة G2 للإنقسام

D. تنخفض كمية ADN إلى النصف

NE
RIEN
ECRIRE
ICI

لا تكتب هنا

11. أثناء مضاعفة جزيئة ADN :

A. تظهر عيون النسخ عند نقط افتراق اللولبين

C. تستعمل نوكليويتيدات حرة لبلمرة لولب جديد

12. خلال الطور الإنفصالي للإنقسام الغير المباشر للخلية الحيوانية هناك :

A. انفصال الصبغيات

B. هجرة كل صبغية ابن اتجاه أحد قطبي الخلية

13. خلال الطور النهائي للإنقسام الغير المباشر للخلية الحيوانية :

A. تتكثف الصبغيات على شكل صبغين

B. يتكون الغشاء النووي

C. ينقسم السيتوبلازم

D. يبقى مغزل الإنقسام.

14. عن العلاقة بين المورثة و الصفة :

A. تتوقع المورثات علي ADN

B. تتوقع المورثات علي الصبغيات

C. تحكم المورثة عدة صفات

D. وحدها التحاليل الخاصة تمكن من إظهار الصفات.

15. ينقل الخبر الوراثي :

A. من جيل أشخاص إلي الجيل الموالي

B. من جيل خلايا إلي الجيل الموالي

C. بالإنقسام الغير مباشر

D. بالإنقسام الإختزالي.

16. عن علاقة الحليل بالمورثة :

A. توجد كل مورثة في نموذجين بسميان حليلان

B. يحتل الحليلان نفس الموقع علي الصبغيين المتماثلين

C. يمكن للحليلين أن يكونا متشابهين

D. يمكن للحليلين أن يكونا مختلفين.

17. عند الإصابة بفقر الدم المنجلي :

A. يكون الخضاب الدموي HbS سلاسل طويلة

B. يسبب تبلمر الخضاب الدموي HbS تشوه الكريات الحمراء

C. تأخذ الكريات الحمراء المصابة شكلا منجليا

D. يعرقل شكل الكريات الحمراء دوران الدم في الشرايين.

18. عن الية نسخ ADN إلى جزيئات ARN الرسول (ARNm) :

A. يفترق لولبا جزيئة ADN على مستوى المورثة

B. تدمج النوكليويتيدات الحرة أمام المورثة

C. تكون النوكليويتيدات المدمجة ARN الرسول

D. عن مراحل تركيب البروتينات :

A. تصنع السلاسل البيبتيدية في الريبوزومات

B. يكيف ARNt الحمض الأميني مع وحدته الرمزية على ARNm

C. تتم استطالة السلسلة البيبتيدية بانزلاق الريبوزوم علي ARNm

D. ينتهي التركيب عند وصول الريبوزوم للوحدة الرمزية قف.

20. عند استعمال تقنيات الهندسة الوراثية لإفراز هرمون النمو البشري بواسطة بكتيرية E. Coli :

A. تعزل مورثة الهرمون

B. يفتح بلاسميد البكتيرية

C. تدمج المورثة مع البلاسميد البكتيري

D. تنتج البكتيرية كميات كبيرة من الهرمون.

Concours d'entrée 2007
Epreuve de mathématiques

Anonymat

Nom et prénom :

Date de naissance :

Signature obligatoire :

Concours d'entrée 2007
Epreuve de mathématiques

Anonymat

عدد الأسئلة 6

I نعتبر الدالة المعرفة بما يلي : $f(x) = \frac{e^{-x}}{2x(1-x)}$

1- أعط مجموعة التعريف D_f للدالة f :

$D_f =$

2- احسب نهايات f عند محددات مجموعة التعريف

3- ليكن C منحنى الدالة f . حدد، في حال وجودها، معادلات:

المقاربات المائلة:

المقاربات العمودية:

المقاربات الأفقية:

الاتجاهات المقاربة:

4- دراسة تغيرات الدالة f :

ضع دائرة حول الاقتراح أو الاقتراحات الصحيحة:

a - الدالة تزايدية على $]-\infty, -1-\sqrt{5}]$

b - الدالة تناقصية على $]-1-\sqrt{5}, 0[$

c - الدالة تزايدية على $]1, +\infty[$

d - منحنى f يقبل تقعرات

e - $f'(x)$ لا تنعدم

II - احسب النهايات التالية:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} e^{-x}(4 + 3\text{Log}x) =$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 2x^2 + \frac{x}{2} - 1}{3(x^2 - x - 2)} =$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} 2x\text{Log}x - x + 2 =$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{2x^2 + 1} - \sqrt{2x^2} =$$

III - الفضاء ξ منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(o, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$

1- حدد المجموعة $E = \{M(x, y, z) \in \xi / x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 8z + 12 = 0\}$
المجموعة $E =$

2- حدد تقاطع المجموعة E مع المستوى P_1 ذو المعادلة $x - 2y + 2z - 1 = 0$
تقاطع P_1 مع $E =$

3- ليكن P_2 مستوى ذو المعادلة: $2x + y + 2z - 17 = 0$ و P_3 مستوى ذو المعادلة: $3x - 2z = 0$

- ضع دائرة حول الاقتراح أو الاقتراحات الصحيحة:
a - المستوى P_2 و المجموعة E لا يقبلان أي تقاطع
b - المستوى P_2 و المجموعة E متماسان
c - المستوى P_3 و المجموعة E متماسان
d - المستوى P_3 و المجموعة E يتقاطعان
e - ليس هناك أي اقتراح صحيح

IV- نعتبر المتتالية (U_n) المعرفة بما يلي: $U_0 = 0; U_{n+1} = \frac{1}{3}U_n - 5; \forall n \in N$

و نضع المتتالية (W_n) المعرفة بما يلي: $W_n = U_n + \frac{15}{2}; \forall n \in N$

1- اعط طبيعة المتتالية (W_n) : (W_n)

2- اكتب (W_n) بدلالة n ثم استنتج (U_n) بدلالة n :

$U_n = \dots \dots \dots W_n = \dots \dots \dots$

V - ليكن ABCD رباعي أوجه منتظم ضلعه = 4 و I, J, K منتصفات الأضلاع [AD], [AC], [BC] على التوالي.
احسب الجداءات السلمية الآتية:

$\vec{AB} \cdot \vec{AC} =$	$\vec{AI} \cdot \vec{BC} =$
$\vec{IK} \cdot \vec{AD} =$	$\vec{BK} \cdot \vec{CD} =$

VI - لإعداد امتحان الرياضيات، اقترح الأستاذ 6 تمارين ضمنها 4 في الجبر و 2 في الهندسة. ثم وضع الأسئلة داخل أغلفة مماثلة.

الإمتحان سيتضمن أربعة تمارين فقط.

طلب من طالب أن يسحب، بالتتابع وبدون إحلال، 4 أغلفة لتكوين الإمتحان.

1- احسب الاحتمال P_1 كي يسحب بالتتابع 3 تمارين في الجبر ثم تمرينا 1 في الهندسة.

2- احسب الاحتمال P_2 كي يسحب تمرينا واحدا في الهندسة خلال السحب الأربعة.

3- احسب الاحتمال P_3 كي يسحب بالتتابع تمرينين في الهندسة ثم تمرينين في الجبر.

$P_1 =$

$P_2 =$

$P_3 =$

جامعة الحصن الثاني

كلية الطب و الصيدلة - الدار البيضاء

مباراة الولوج لكلية الطب

مادة العلوم الطبيعية - يوليوز 2007 -

الاسم / التسمي : رقم الامتحان :

رقم البطاقة الوطنية :

ضع دائرة حول الحروف ا - ب - ج - د التي تدلي باقتراحات صحيحة

تستعمل نباتة الخن لدراسة الخريطة الصبغية لأنها تمتلك صبغيات عملاقة (انظر الصورة اسفله)



سؤال 1. تكشف الخرائط الصبغية لكانن حي عن :

ب. ظهور منطقة جديدة على الصبغي

ا. موقع المورثات على الصبغيات

د. التحام صبغيين اثنين معا

ج. غياب منطقة معينة من الصبغي

سؤال 2. أثناء دراسة الخرائط الصبغية، تمكن طريقة التلوين من إبراز ترتيب الأشرطة لكل صبغي، ويسهل بذلك الربط على صعد المظهر الخارجي بين :

ب. ظهور منطقة جديدة على صبغي وظهور صفة جديدة

ا. غياب منطقة معينة من صبغي وغياب صفة ما

د. ظهور منطقة جديدة على صبغي وغياب صفة ما

ج. غياب منطقة معينة لصبغي وظهور صفة جديدة

سؤال 3. يرجع غياب بعض أشرطة الصبغيات وفقدانها من الزينة الصبغية إلى :

ب. طفرة على جزيئة ما

ا. تبادل الأشرطة أثناء العبور

د. تكرير بعض أشرطة الصبغي

ج. كسر بعض أشرطة الصبغي

سؤال 4. ضع امام كل عضو في الجدول التالي علامة x تبين اصله، مكاني تخزينه وتكاثر الكريات للمفاوية بداخله :

عضو لمفاوي	اصل الكريات ت	اصل الكريات ب	تخزين الكريات ب و ت	تكاثر للمفاويات ت
غدة معترية				
نخاع عظمي				
عقد لمفاوية				
طحال				
لوزتان				
زاندة				

سؤال 5. بعد دخول مولد المضاد للجسم، تتدخل عدة خلايا مناعية بعد أن تمر بمراحل تكوينية منها :

ا. تكاثر الكريات للمفاوية ب. تكاثر البلعميات الكبيرة ج. تكون خلية عارضة لمولد المضاد د. تفريق البلزميات

سؤال 6. وتقوم الخلايا المناعية بالموازاة مع ذلك بالمرزات متعددة منها :

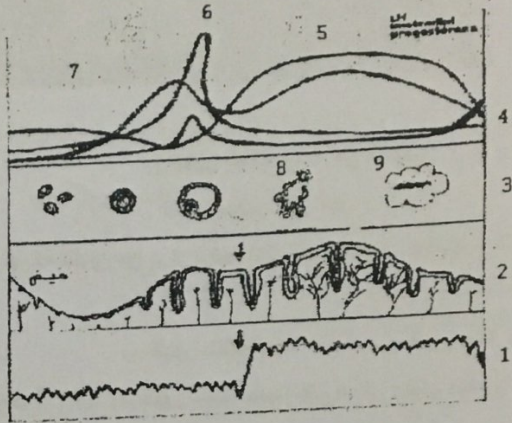
ا. الانتروكين 1 ب. الأنسولين ج. عامل التكملة د. مضاد الاجسام

سؤال 7. تفرز الهرمونات الجنسية الذكرية تحت إشراف :

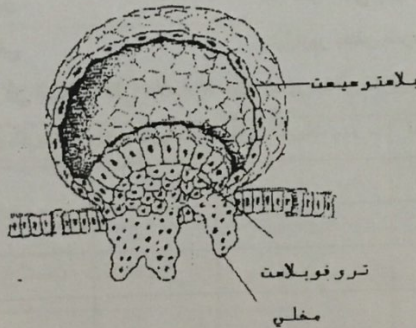
ا. النخاع العظمي ب. الغدة النخامية ج. الغدة الوطانية د. الغدة الدرقية

سؤال 8. ضع في الجدول التالي علامة X تربط كل وظيفة بالرقم المضيق لها في الرسم المقابل :

وظيفة	7	6	5	4	3	2	1
درجة الحرارة							
سمك المهبل							
تكون الجريبات							
إفراز هرمونات							
مرحلة بويضوية							
إباضة							
مرحلة جسفرونية							



تشير الوثيقة التالية إلى مضغة إنسان عمرها 7 أيام :



سؤال 9. يلعب التروفوبلاست دورا مهما علي سعيد المضغة حيث :

- أ. يتدخل أثناء عملية التعشيش
- ب. يساهم في تكوين المشيمة
- ج. يفرز هرمون HCG
- د. يفرز البروجسترون

سؤال 10. الإنقسام الإختزالي إنقسام خلوي يؤدي إلى :

- أ. تكون الخلايا المنوية عند الرجل
- ب. إنتاج البويضوية عند المرأة
- ج. انقسام البويضوية في مراحلها الأولى
- د. تكون الأعضاء عند الجنين

CONCOURS D'ENTREE 2007
EPREUVE DE CHIMIE

Nom et Prénom.....

Date de naissance.....

Le candidat est informé que toute copie ne portant pas le nom du candidat sera éliminée sans possibilité de recours.

Le candidat doit s'assurer que cette feuille est bien imprimée recto-verso.

L'ensemble de ce sujet comporte : 1 exercice et 1 problème

Durée : 30 mn

N° de table :

Signature obligatoire :

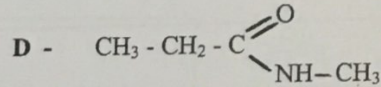
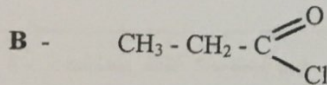
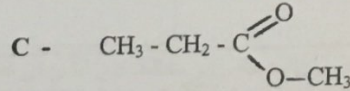
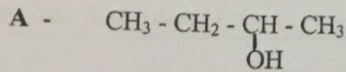
Ne rien écrire dans cette case
ANONYMAT :

NOTE :

Ne rien écrire dans cette case
ANONYMAT :

تمرين

نعتبر المركبات العضوية التالية :



1 - أعط اسم كل مركب

-- A
.....- B
.....- C
.....- D

2 - 1 - حدد من بين المركبات السابقة المركب اليدوي

.....

ب - علل الجواب

.....

ج - مثل في الفضاء متماثليه الصوريين

مسألة

نعاير 10,0 ml من محلول حمض بنزويك بمحلول هيدروكسيد الصوديوم (صودا) ذي تركيز $M_S = 1,0 \cdot 10^{-2} \text{ mol/l}$ نعطي :

صيغة حمض بنزويك : $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{COOH}$

كتلة المولية : $M_A = 122 \text{ g.mole}^{-1}$

$\text{pK}_A = 4,2$ عند درجة الحرارة 25°C

1- هل حمض بنزويك حمض قوي ؟ أعط اسم و صيغة قاعدته المرافقة .

2- أكتب المعادلة الحاصيلة لذوبان حمض بنزويك في الماء .

3- أعط تعبير ثابتة الحمضية K_A .

$$K_A =$$

4- نستعمل محلول صودا لمعايرة محلول حمض بنزويك. أكتب المعادلة الحاصيلة لتفاعل الحمض مع القاعدة .

5- حجم محلول الصودا عند المعايرة هو $V_S = 12 \text{ ml}$. أحسب التركيز الكتلي لمحلول حمض بنزويك .

الجواب	تطبيق رقمي	الصيغة
=	=	$C =$

6- عند أي حجم مستعمل pH الخليط يساوي pK_A ؟

$$V =$$

7- كيف نسمي هذا الخليط ؟ ما هي خواصه ؟

NOM ET PRENOM :

DATE DE NAISSANCE :

SIGNATURE OBLIGATOIRE :

تمرين 1

عدسة رقيقة مفرقة L_1 مسافتها البؤرية $\overline{OF_1'} = -5\text{cm}$ و مركزها O تعطي لشيء حقيقي AB يبعد عن العدسة ب $\overline{OA} = -10\text{cm}$ صورة $A'B'$

1- عين موضع الصورة $A'B'$

$$\overline{OA'} =$$

2- نلصق بالعدسة L_1 عدسة L_2 ونحافظ على الشيء في نفس الموضع

1-2- أحسب المسافة البؤرية $\overline{OF'}$ للعدسة المكافئة ($L_1 + L_2$) علما أن تكبيرها هو $\gamma = -1$

$$\overline{OF'} =$$

2-2- أحسب قوة العدسة L_2

$$C_2 =$$

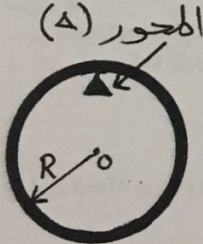
تمرين 2

حلقة متجانسة كتلتها m , شعاعها R و سمكها مهمل قابلة للدوران بدون احتكاك حول محور ثابت و أفقي (Δ) يمر بمحيطها.

عزم قصورها بالنسبة لهذا المحور هو: $J_{\Delta} = 2mR^2$

نزوح الحلقة عن موضع توازنها بزواوية ضعيفة ثم نحررها بدون سرعة بدئية

1- أكتب المعادلة التفاضلية للحركة بدلالة: J_{Δ} , m , g , R , θ , $\dot{\theta}$



$$=$$

2- عبر عن الدور الخاص T_0 للتذبذبات بدلالة: g , R

$$T_0 =$$

3- نعتبر هذه الحلقة مماثلة لنواس بسيط طوله L و دوره الخاص يساوي دور الحلقة T_0 .

أعط تعبير L بدلالة R

$$L =$$

تمرين 3

النوية $^{60}_{27}\text{Co}$ مشعة معادلة تفتتها هي : $^{A}_{Z}\text{X} + \beta^{-}$

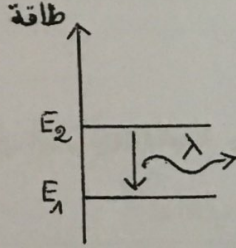
1- عين Z و A

$A =$

$Z =$

2- النوية $^{A}_{Z}\text{X}$ المتولدة غير مستقرة و خلال عودتها للحالة الأساسية (E_1) تبعث فوتونات طول موجتها λ حسب الشكل جانبه

1-2- عبر عن λ بدلالة E_1, E_2, c, h



$\lambda =$

2-2- احسب λ

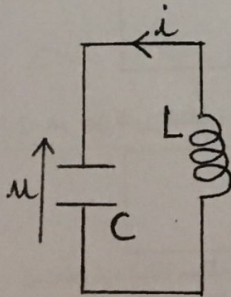
نعطي : $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$, $h = 6,62 \cdot 10^{-34} \text{ Js}$, $1\text{eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$
 $E_1 = 0 \text{ MeV}$ $E_2 = 6,62 \text{ MeV}$

$\lambda =$

تمرين 4

نعتبر الدارة المتذبذبة (LC) الممثلة جانبه حيث تعبير التوتر بين مربطي المكثف هو $u = U_m \cos(\omega_0 t)$

1- اكتب تعبير شدة التيار i بدلالة الزمن



$i =$

2- اعط العلاقة بين الدور الخاص T_0 والنابض الخاص ω_0

$T_0 =$

3- عند اللحظة $t = (5T_0)/4$ هل طاقة الدارة توجد مخزونة في المكثف أم في الوشعة ؟

Concours d'entrée 2006
Epreuve de mathématiques

Anonymat

Nom et prénom :

Date de naissance :

Signature obligatoire :

Concours d'entrée 2006
Epreuve de mathématiques

Anonymat

عدد الأسئلة 6

I- نعتبر الدالة المعرفة بـ:
 $x^2 - 3x + 3$

f و C_f هو المنحنى الذي يمثل الدالة $f(x) = \frac{2x - 2}{x^2 - 3x + 3}$

اعط معادلات المقاربات ل C_f :

II- نعتبر الدالة العددية f_m للمتغير الحقيقي x المعرفة بـ:

$$f_m(x) = \frac{x^2 - 4}{4} - \frac{m}{2} \ln \frac{x}{2}$$

1- احسب:

$\lim_{x \rightarrow +\infty} f_m(x) =$

2- احسب $\lim_{x \rightarrow 0} f_m(x)$ في الحالات التالية

$m < 0 : \lim_{x \rightarrow 0} f_m(x) =$

$m = 0 : \lim_{x \rightarrow 0} f_m(x) =$

$m > 0 : \lim_{x \rightarrow 0} f_m(x) =$

3- حدد الدالة المشتقة $f'_m(x)$

$f'_m(x) =$

4- اتمم، حسب قيمة m ، جدول تغيرات الدالة $f_m(x)$

$m < 0$	$m = 0$	$m > 0$
x	x	x
$f_m(x)$	$f_m(x)$	$f_m(x)$

5- اجد النقطة $A(x,y)$ التي تنتمي لكل منحنيات $f_m(x)$:

$A(\quad , \quad)$

-II- نعتبر في المستوى العقدي نقطة M لحقها Z . حدد المجموعة E للنقطة M التي تحقق الشرط التالي :

$$|Z - 3 + 4i| = |Z + 6|$$

المجموعة E هي:

-IV- نعتبر في C المعادلة (6) : $Z^4 - 4Z^3 + 14Z^2 - 36Z + 45 = 0$

حل في C المعادلة (6) مع العلم أنها تقبل حلين تخيليين صنفين :

$$Z_2 =$$

$$Z_1 =$$

$$Z_4 =$$

$$Z_3 =$$

-V- نعتبر المتتاليتين $(U_n)_{n \in \mathbb{N}}$ و $(V_n)_{n \in \mathbb{N}}$ المعرفتين كما يلي :

$$V_n = \frac{U_n - 2}{U_n + 2} \quad U_{n+1} = \frac{U_n + 4}{U_n + 1} \quad U_0 = 0$$

-1- اعط طبيعة المتتالية (V_n) :

-2- اكتب V_n بدلالة n :

-3- احسب :

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n =$$

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} V_n =$$

-VI- ذهب شخص الى ادارة و يبحث عن مكتب الكتابة. الطابق يتضمن 4 ابواب مماثلة من ضمنها باب الكتابة حسب الاحتمالات $P(A_1)$ ، $P(A_2)$ ، $P(A_3)$ ، $P(A_4)$ للاحداث التالية:

$$P(A_1) =$$

-1- A_1 : يجد باب الكتابة في التجربة الأولى

$$P(A_2) =$$

-2- A_2 : يجد باب الكتابة في التجربة الثانية

$$P(A_3) =$$

-3- A_3 : يجد باب الكتابة في التجربة الثالثة

$$P(A_4) =$$

-4- A_4 : يجد باب الكتابة في التجربة الرابعة

CONCOURS D'ENTREE 2006
EPREUVE DE CHIMIE

Nom et Prénom.....
Date de naissance.....

Signature obligatoire :

Le candidat est informé que toute copie ne portant pas le nom du candidat sera éliminée sans possibilité de recours.
Le candidat doit s'assurer que cette feuille est bien imprimée recto-verso.
L'ensemble de ce sujet comporte : 3 exercices
Durée : 30 mn

Ne rien écrire dans cette case

ANONYMAT :

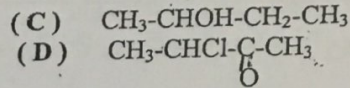
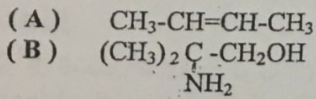
NOTE :

Ne rien écrire dans cette case

ANONYMAT :

I تمرين

نعتبر الجزيئات التالية :



(1) ما هي الجزيئة التي تتوفر على كربون لا متماثل .

(2) ما هي الجزيئة التي تتوفر على تماكب E و Z .

(3) ما هي الجزيئة التي تؤدي أكسبتها إلى حمض كربوكسيلي .

II تمرين

نعتبر أميدا صيغته الإجمالية العامة $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{ON}$ وكتلته المولية $M=59 \text{ g.mol}^{-1}$ نعطي : $M(\text{H})=1 \text{ g.mol}^{-1}$ $M(\text{O})=16 \text{ g.mol}^{-1}$ $M(\text{C})=12 \text{ g.mol}^{-1}$ $M(\text{N})=14 \text{ g.mol}^{-1}$

(1) أوجد الصيغة الإجمالية لهذا الأמיד . (أحسب n)

(2) أكتب الصيغة نصف المنشورة لكل متماكب هذا الأמיד . سم كل متماكب .

(3) يؤدي تفاعل كلورور الأسيل (C) مع الأمونياك إلى أحد متماكبات الأמיד .

(1-3) أكتب معادلة التفاعل و أعط اسم (C)

2-3) نحصل على المركب (C) ونواتج أخرى انطلاقاً من التفاعل بين مركب عضوي (D) و كلورور الثيونيل SOCl_2 .
أكتب معادلة هذا التفاعل و أعط اسم مركب (D).

تمرين III

نعتبر كل المحاليل المائية عند درجة 25°C .
لدينا محلول S_A لحمض الميثانويك H_2CO_2 تركيزه $C_A = 10^{-1} \text{ mol.l}^{-1}$ و ذي $\text{pH} = 2,5$
(1) بين أن حمض الميثانويك حمض ضعيف.

.....
.....
.....

(2) أكتب المعادلة الحاصلة لتفاعله مع الماء.

(3) أجد الأنواع الكيميائية (باستثناء الماء) المتواجدة في المحلول و أحسب تركيزها.

.....
.....
.....

(4) استنتج قيمة pK_a للمزدوجة $\text{HCOOH} / \text{HCOO}^-$

.....
.....
.....

(5) أحسب α معامل تفكك حمض الميثانويك بالنسبة للمحلول S_A .

.....
.....
.....

مباراة الولوج لكلية الطب
مادة العلوم الطبيعية - يوليوز 2006

الاسم و النسب : ----- رقم الامتحان:

رقم البطاقة الوطنية :

ضع دائرة حول الحروف التي تعبر عن اقتراحات صحيحة

1. عن العلاقة بين المورثة و البروتين:
A. تشرف كل مورثة على تكوين بروتين واحد
B. تحدد المورثة نوع الأحماض الأمينية للبروتين
C. يكون البروتين بنيويا كخضاب الدم (HbA)
D. يكون للبروتين دور تحفيزي كالأنسولين
E. تختلف جميع الأحماض الأمينية بين HbA و HbS.
2. أثناء الطور التمهيدي للإنقسام غير المباشر للخلية نلاحظ :
A. تحول الصبغين الى صبغيات
B. تلاشي الغشاء النووي
C. ظهور مغزل الإنقسام
D. تموضع الصبغيات على خط استواء الخلية
E. ابتعاد الصبغيان المتماثلان كل في اتجاه أحد قطبي الخلية.
3. أثناء تكون الامشاج الدكرية على مستوى الأنبوب المنوي, نلاحظ :
A. تحول المنسلية المنوية الأصلية إلى خلية منوية
B. خضوع الخلية المنوية لإنقسام اختزالي
C. تولد منويات أحادية الصبغية
D. قيام خلايا سيرتولي بدور اقتنائي
E. تحول الحيوان المنوي الى منوية.
4. ضع علامة تحت البنيات التي يمكن معاينتها في مقطعين مجهريين لخصية حيوان بالغ أو لمبيض امرأة:

البنيات	مقطع مبيض امرأة	مقطع خصية حيوان
جريب ثانوي		
أنابيب منوية		
جوف جريبي		
بربخ		
جريب ناضج		
قناة قاذفة		
خلايا حبيبية		
خلايا سيرتولي		

5. أثناء دورة المبيض عند المرأة :
- تدوم المرحلة الجريبية 14 يوما
 - تفرز الخلايا الحبيبية هرمون الأستروجين
 - ينمو حجم الجريب الأصلي بشكل كبير
 - يتحول الجريب المنفجر الى جسم أصفر
 - تتحول الخلايا البيضية إلى خلايا جسفرونية.

6. في الأيام الأولى بعد الإخصاب :
- تتم عملية تعشيش المضة في جدار الرحم
 - يفرز التروفوبلاست هرمون HCG
 - يمكن وجود هرمون HCG في بول امرأة حامل
 - يضمّر الجسم الأصفر
 - ينقطع إفراز هرمون البروجسترون.

7. أثناء عملية بلعمة البكتيريا :
- يلتصق جدار الخلية البلعية بجدار البكتيريا
 - تصبح البكتيريا محبوسة داخل فجوة بلعية
 - يقوم الليزوزوم بتفتيت البكتيريا
 - يسهل السلية مولد مضاد للبكتيريا
 - ترسل البكتيريا أرجلا كاذبة

8. تتوفر الحمات على حمض نووي و أنزيمات وهي :
- كلها طفيلية إجبارية للخلايا
 - تقتل الخلية المضيفة في وقت قصير
 - تقاوم بعملية البلعمة
 - ينقص التلقيح من مقاومتها
 - تتوفر على استقلال خاص بها.

9. تتدخل بعض من الكريات البيضاء التالية في الإستجابة المناعية النوعية وهي :
- A. المحببة B. البلعية الكبيرة C. الوحيدة D. الكرية للمفاوية B E. الكرية للمفاوية T

10. في اللائحة التالية، ضع علامة أمام ما يتعلق بكل صنف من أصناف الكريات للمفاوية T4 و T8

LT8	LT4	
		تبحث نشاط كريات لمفاوية أخرى
		تحمل المؤشر الغشائي CD4
		تتحول الخلايا للمفاوية B إلى خلايا منتجة لمضادات الأجسام
		تحمل المؤشر الغشائي CD8
		تتحول إلى خلايا قاتلة
		تعمل على قتل الخلايا الشاذة
		تبدأ تكونها في النخاع العظمي
		تتم نضجها في الغدة السعترية

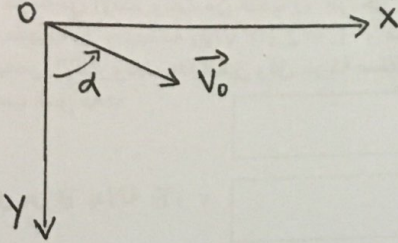
NOM ET PRENOM :

DATE DE NAISSANCE :

SIGNATURE OBLIGATOIRE :

تمارين-1

نرسل عند اللحظة $t = 0$ من النقطة O أصل المعلم (OXY) جسما نقطيا بسرعة \vec{V}_0 تكون الزاوية α مع المحور OY نهمل الاحتكاك مع الهواء ونعتبر شدة مجال الثقالة g ثابتة
1- أكتب المعادلة الزمنية $x = f(t)$



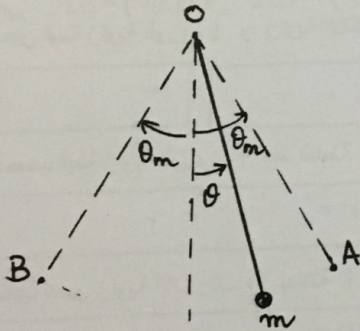
$x =$

2- أكتب المعادلة الزمنية $y = g(t)$

$y =$

تمارين-2

نواس بسيط طوله l وكتلته m يتذبذب بدون احتكاك بين النقطتين A و B ينطلق النواس بدون سرعة بدئية من A و يصل الى B خلال المدة $\Delta t = 1s$ نعطي $\pi^2 = 10$, $g = 10m/s^2$ ونعتبر أن وسع التذبذبات θ_m ضعيفا
1- أكتب المعادلة التفاضلية بدلالة $\theta, \ddot{\theta}, g, l$.



2- أحسب l

$l =$

3- أحسب التسارع المنظمي عند النقطة A

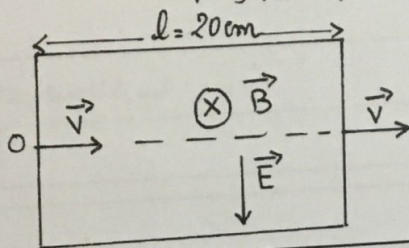
$a_N =$

4- عبر عن قيمة التسارع المماسي عند النقطة A بدلالة θ_m, g .

$a_T =$

تمرين 3

تدخل حزمة من الإلكترونات من الثقب O إلى حيز من الفضاء طوله $l = 20\text{cm}$ يعم فيه مجالان : مجال كهروستاتيكي منتظم متجهته \vec{E} ومنظمه $E = 2.10^4\text{V/m}$ ومجال مغناطيسي منتظم \vec{B} عمودي على \vec{E}
تقطع بعض الإلكترونات هذا الحيز وفق حركة مستقيمة منتظمة خلال المدة $\Delta t = 2\mu\text{s}$ بسرعة \vec{v}
1- احسب السرعة v



$$v =$$

$$B =$$

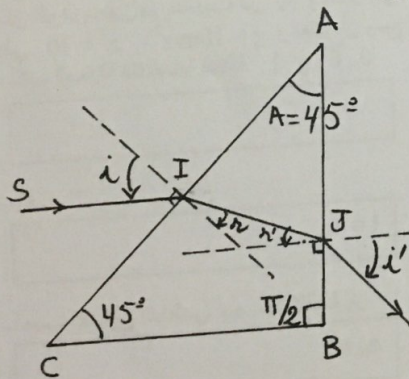
$$B =$$

2- عبر عن B بدلالة E و v

3- احسب B

تمرين 4

يرد شعاع ضوئي أحادي اللون و أفقي SI موازيا للقاعدة BC لموشور ABC زاويته $A = 45^\circ$ ومعامل انكساره $n = \sqrt{2}$ نعطي
1- عين قيمة زاوية الورد i و زاوية الانكسار r عند النقطة I



$$r =$$

$$i =$$

2- احسب قيمة زاوية الورد r' عند النقطة J

$$r' =$$

3- اكتب تعبير زاوية الانحراف D بدلالة i'

$$D =$$

تمرين 5

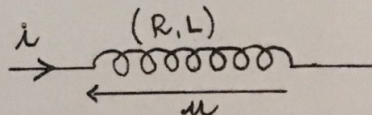
تعتبر وشيعة مقاومتها $R = 20\Omega$ ومعامل تحريضها $L = 0,4\text{H}$. يمر في هذه الوشيعة تيار كهربائي شدته i تتغير مع الزمن حسب العلاقة $i = at$ بحيث $a = 5.10^{-2}\text{A/s}$

$$u =$$

1- أعط تعبير التوتر u عند اللحظة t بدلالة R, L, a, t

$$E_m =$$

2- احسب الطاقة E_m المخزنة في الوشيعة عند اللحظة $t = 1\text{s}$



CONCOURS D'ENTREE 2005
EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

ضع دائرة حول الاقتراحات الصحيحة

(I) لتكن f الدالة المعرفة بي :

$$f(x) = \begin{cases} |x| \ln x^2 & x < 0 \\ [x(-x+1)]^{1/2} & 0 \leq x \leq 1 \\ (x-1)/(2x-3) & x > 1 \end{cases}$$

(1) ضع دائرة حول الاقتراح أو الاقتراحات الصحيحة :

- A/] -∞ , 3/2 [U] 3/2 , +∞ [مجال التعرف هو
B/] -∞ , 0 [U] 0 , 3/2 [U] 3/2 , +∞ [مجال التعرف هو
C/ $x=0$ الدالة f متصلة في
D/ $x=0$ الدالة f قابلة للتشقق في
E/ $x=1$ الدالة f قابلة للتشقق في

(2) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ تساوي :

- A/ -∞
B/ +∞
C/ 0
D/ 1/2

جواب آخر/

(3) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ تساوي :

- A/ -∞
B/ +∞
C/ 0
D/ 1/2

جواب آخر/

(4) ضع دائرة حول الاقتراح أو الاقتراحات الصحيحة :

- A/] -1/e , 0 [$f(x)$ تزايدية في المجال
B/] 1/2 , 1 [$f(x)$ تزايدية في المجال
C/ المحور Ox اتجاه مقارب للمنحنى $f(x)$
D/ منحنى $f(x)$ يقبل نصف مماس عمودي عن يسار 1
E/ منحنى $f(x)$ يقبل عن يمين 1 نصف مماس معامله الموجه (-1/2)

(II) لتكن الدالة المعرفة بما يلي : $f(x) = x + e^x / (1 + e^x)$

- A/ +∞ منحنى f يقبل اتجاه مقارب بجوار
B/ $y=1+x$ منحنى f يقبل اتجاه مقارب معادلته هي
C/ $y=x$ منحنى f يقبل اتجاه مقارب معادلته هي
D/ منحنى f يقبل محور الافاصل كمقارب
E/ +∞ منحنى f فوق المقارب بجوار

(III) اسب التكمالات I و J :

$$I = \int_0^{\pi/3} (1/\cos x) dx$$

- A/ I = 2
B/ I = $\pi/3$
C/ I = $\ln \sqrt{3}$
D/ I = $\ln(2 + \sqrt{3})$
E/ جواب آخر

$$J = \int_0^1 \sqrt{1-x^2} dx$$

- A/ J = 1/2
B/ J = 1
C/ J = $\pi/2$
D/ J = $\pi/4$
E/ جواب آخر

(IV) نعتبر العددين العقديين :

$$Z = z - (\cos \pi/2 + i \sin \pi/2) \bar{z}$$

$$z = \rho (\cos \theta + i \sin \theta)$$

θ عدد حقيقي من المجال $[\pi/4, 5\pi/4]$

A/ $|Z| = 2\rho$

$\text{Arg } |Z| = \pi/4$

B/ $|Z| = -2\rho \sin(\theta - \pi/2)$

$\text{Arg } |Z| = 5\pi/2$

C/ $|Z| = 2\rho \sin(\theta - \pi/2)$

$\text{Arg } |Z| = 3\pi/2$

D/ $|Z| = 2\rho \sin(\theta - \pi/4)$

$\text{Arg } |Z| = 3\pi/4$

E/ جواب آخر

(V) لتكن A, B, C ثلاثة نقط الحاقها على التوالي :

$$c = -1 - 2i \quad b = -1 + i \quad a = 2 + i$$

A/ المثلث ABC قائم الزاوية في B

B/ المثلث ABC متساوي الساقين

C/ المثلث ABC متساوي الأضلاع

D/ $\Omega(1/2, -1/2)$ ينتميان إلى دائرة مركزها

E/ $r = \sqrt{2}/2$ ينتميان إلى دائرة شعاعها

(VI) ليكن $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ معلم متعامد ممنظم

(1) مجموعة النقط M التي تحقق احداثياتها المعادلة التالي $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 6y + 2z + 9 = 0$ هي :

A/ مجموعة فارغة

B/ الدائرة التي مركزها $\Omega(2, -3, 1)$

C/ الفلكة التي مركزها $\Omega(-2, 3, -1)$

D/ الفلكة التي شعاعها $r = 3$

E/ الفلكة التي شعاعها $r = \sqrt{5}$

(2) تقاطع مجموعة النقط M والمستوى الذي معادلته $2x + y - 2z + 1 = 0$ هو :

A/ مجموعة فارغة

B/ النقطة $M(5, 0, 4)$

C/ الدائرة التي شعاعها $r = \sqrt{5}$

D/ الدائرة التي شعاعها $r = 2/3$

E/ الدائرة التي مركزها $\Omega(-\frac{22}{9}, \frac{25}{9}, -\frac{5}{9})$

(VII) يحتوي كيس على 10 كرات 2 بيضاء 3 سوداء و 5 حمراء. نسحب عشوائيا وفي آن واحد كرتين. نعتبر الأحداث التالية

(A) بين الكرتين المسحوبتين كرة واحدة بيضاء

(B) بين الكرتين المسحوبتين كرة واحدة سوداء

(1) احتمال الحدث (A) يساوي :

A/ 0,133

B/ 0,355

C/ 0,466

D/ 0,688

E/ جواب آخر

(2) احتمال الحدث (B) يساوي :

A/ 0,133

B/ 0,355

C/ 0,466

D/ 0,688

E/ جواب آخر

(3) احتمال الحدث $(A) \cap (B)$ يساوي :

A/ 0,133

B/ 0,355

C/ 0,466

D/ 0,688

E/ جواب آخر

(4) احتمال الحدث $(A) \cup (B)$ يساوي :

A/ 0,133

B/ 0,355

C/ 0,466

D/ 0,688

E/ جواب آخر

NOM ET PRENOM :

DATE DE NAISSANCE :

SIGNATURE OBLIGATOIRE :

تمرين-1

تردد حزمة من الضوء الأبيض عموديا على الوجه الأول لموشور من الزجاج زاويته $\hat{A}=30^\circ$ فتتبع من الوجه الآخر أشعة منكسرة مختلفة من بينها الشعاعان الأحمر والأزرق.

1- عبر عن زاوية الانحراف D بدلالة i' و \hat{A} . i' هي زاوية الانكسار عند النقطة J

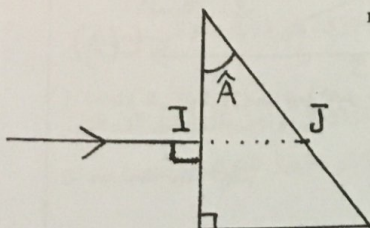
$D =$

علما أن معامل الانكسار للموشور بالنسبة للأحمر $n_R = 1.50$ و بالنسبة للأزرق $n_B = 1.52$

$\sin(i_R') =$

3- احسب i_B' زاوية انكسار الشعاع الأزرق عند النقطة J .

$\sin(i_B') =$



تمرين-2

تتكون الدارة الكهربائية الممثلة في الشكل (1) من تتاني قطب R, L, C . أمبيرمتر و مولد GBF يزود الدارة بتوتر جيبى $u(t) = U\sqrt{2}\cos(2\pi Nt)$ تردده N قابل للضبط. فيمر فيها تيار شدته $i(t) = I\sqrt{2}\cos(2\pi Nt + \varphi)$

نقيس الشدة الفعالة I للتيار فنحصل على المنحنى الممثل في الشكل (2)

معطيات $N_2 = 600 \text{ Hz}$ $N_1 = 550 \text{ Hz}$ $N_0 = 580 \text{ Hz}$ $I_0 = 20 \text{ mA}$ $U = 4,6 \text{ V}$

1- احسب قيمة R

$R =$

2- احسب معامل الجودة Q للدائرة

$Q =$

3- أعط عند التردد $N = N_2$ تعبير الممانعة Z بدلالة R

$Z =$

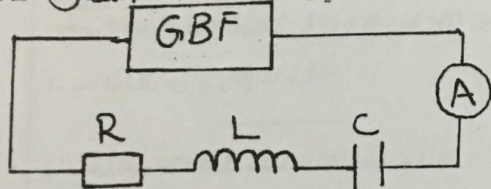
4- احسب قيمة الطور φ عند التردد $N = N_2$

$\varphi =$

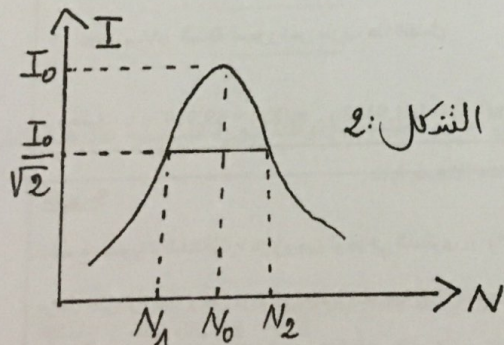
5- اكتب تعبير الشدة $i(t)$ بدلالة الزمن عند التردد $N = N_2$

$i(t) =$

الشكل 1:

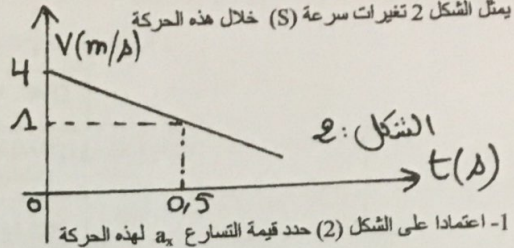
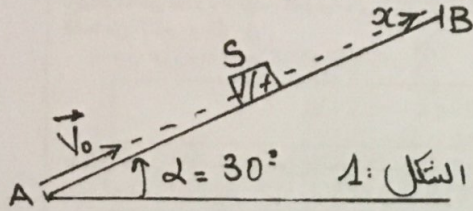


الشكل 2:



تمرين 3

نرسل جسماً صلباً (S) كتلته m من نقطة A بسرعة بدئية $V_0 = 4 \text{ m/s}$ فيأخذ إزاحة مستقيمة على سطح AB مائل بالزاوية α على المستوى الأفقي (شكل 1)



الشكل 1:

$a_x =$

$t =$

$a_x =$

$f =$

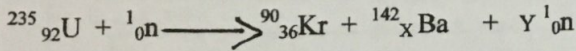
2- حدد لحظة توقف الجسم

3- أعط تعبير التسارع a_x لحركة (S) بدلالة α, g, m, f بحيث f تمثل شدة قوة الاحتكاكات والتي نعتبرها ثابتة و معاكسة لمنحنى الحركة

4- أحسب f نعطي: $\alpha = 30^\circ, g = 10 \text{ m/s}^2, m = 100 \text{ g}$

تمرين 4

نعطي التفاعل النووي التالي:



$Y =$ $x =$

$\Delta m =$

$E =$

1- حدد قيمة كل من x و Y

2- أحسب تغير الكتلة Δm خلال هذا التفاعل بالوحدة u

3- أحسب بـ eV الطاقة المحررة من طرف هذا التفاعل

معطيات: $1u = 931,5 \text{ MeV}/c^2, m(n) = 1,0086u, m(U) = 235,0439u, m(\text{Ba}) = 141,9163u, m(\text{Kr}) = 89,9197u$

تمرين 5

تخضع مستويات الطاقة لذرة هيدروجين توجد في المستوى n ($n \in \mathbb{N}^*$) للعلاقة $E_n = \frac{-E_0}{n^2}$ ، حيث E_n بـ eV و $E_0 = 13,6 \text{ eV}$

نرسل على ذرة هيدروجين توجد في حالتها الأساسية ثلاثة إشعاعات

الإشعاع 1 طاقته $E_1 = 8,2 \text{ eV}$

الإشعاع 2 طاقته $E_2 = 10,2 \text{ eV}$

الإشعاع 3 طاقته $E_3 = 14,6 \text{ eV}$

1- من بين هذه الإشعاعات ما هو الأشعاع الذي يؤدي إلى تأين ذرة الهيدروجين

الإشعاع رقم:

2- أحسب بـ eV الطاقة الحركية E_c التي يغادر بها الإلكترون ذرة الهيدروجين

$E_c =$

3- أستنتج سرعة الإلكترون نعطي: $1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}, m = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ Kg}$

$v =$

جامعة الحسن الثانی
كلية الطب و الصيدلة - الدار البيضاء

مباراةولوج لكلية الطب

مادة العلوم الطبيعية - يوليوز 2005 -

رقم الامتحان :

الاسم / النسب :

رقم البطاقة الوطنية :

ضع دائرة حول الحروف A, B, C, D ou E التي تعبر عن اقتراحات صحيحة

مبين I. ينقل الخبر الوراثي، على شكل رسالة مرموزة، من جيل خلايا او افراد، الى الجيل الموالي.

سؤال 1. عن كيفية انتقال الخبر الوراثي :

- A. يتضاعف ADN قبل انتقال الخبر الوراثي
B. يمكن الاتقسام الاختزالي من نقل الخبر الوراثي
C. توجد المورثات على ADN
D. تنتقل الطفرة الى الأجيال الموالية
E. تحكم المورثة عدة صفات.

سؤال 2. ينقل الاتقسام الغير مباشر الخبر الوراثي من جيل خلايا الى الجيل الموالي ويهم من ضمن ما يهم :

- A. الخلايا الجنينية
B. الخلايا الجريبية للحبيبية
C. المنسلية البيضية
D. المنسلية المنوية
E. الخلايا الميتة.

سؤال 3. ضع علامة x تحت الطريقة التي ينقل بها كل من الامراض الواردة في اللاحقة التالية :

المرض	منقول جنسيا	منقول وراثيا
الكبد ب	-----	-----
السيفيليس	-----	-----
السيدا	-----	-----
فقر الدم المنجلي	-----	-----

مبين II. أدى استأصال النخامية عند أنثى تدياث بالغة الى ضمور المبيضين وتوقف الدورة المبيضية عند هذه الأنثى.
بعد حقن الحيوان بمستخلص النخامية الأمامية، تختفي هذه الاضطرابات.

سؤال 1. مستخلص الغدة النخامية

- A. يحتوي على هرمونات
B. ينشط نضج الجريبات
C. يراقب نشاط الدورة المبيضية
D. يخضع للمراقبة الراجعة للمبيض
E. يتدخل بشكل غير دوري.

نقوم بجرح انتقائي للمنطقة الخلفية للوطاء عند أنثى ثدييات بالغة، مع الحرص على قطع جميع الارتباطات العصبية لهذه المنطقة. نلاحظ انخفاض سريع ثم توقف في افراز كل من FSH وLH. وبعد حقن هذه الأنثى، كل ساعة، بالمستخلص الوطائي GnRH، تعود افرازات كل من FSH وLH الى نسبتها العادية.

سؤال 2. المستخلص الوطائي GnRH (gonadotrophin releasing hormone) :
A. يراقب افراز FSH
B. يسكب في الدم
C. يخضع للمراقبة الراجعة للمبيض
D. يفرز بكيفية نبضانية
E. يتكون من دهنيات.

سؤال 3. عن دور الهرمونين LH وFSH :
A. ينشط FSH تطور الجريبات المبيضية
B. ينشط FSH انتاج الأمشجة الذكورية
C. ينشط LH تطور الجسم الاصفر
D. ينشط LH افراز التيستوسترون
E. ترتفع نسبة LH بعد الاباضة.

مبين III. اصيب الطفل "ط" بالتهاب في يده اليمنى. وفي مكان الاصابة، يلاحظ احمرار وانتفاخ مع ارتفاع في درجة الحرارة.
سؤال 1. الأعراض الظاهرة عند الطفل "ط" ناتجة عن :
A. دخول مولد المضاد الى الجسم
B. استجابة مناعية
C. تكون المركب المناعي Ag - Ac
D. افراز كريات مناعية
E. انعدام استجابة مناعية.

يبين الفحص السريري و التحليل البيولوجي ان هذا الالتهاب ناتج عن الحمى "ح".
سؤال 2. خلال هذا الالتهاب، تتدخل عدة خلايا في الاستجابة المناعية، منها :
A. الكريات اللمفاوية T
B. البلازيمات
C. البلعميات
D. المحببات
E. الصفائح.
سؤال 3. موازاة مع الخلايا، تتدخل عدة عوامل كيميائية لاقتضاء الحمى "ح"، منها :
A. مضادات الاجسام
B. الايتروكين
C. عامل التكملة
D. الليزوزيم
E. الكلثسين.
بعد ستة أشهر، يصاب نفس الطفل "ط" بنفس الحمى "ح" في يده اليسرى.
سؤال 4. يؤدي الالتهاب مرة ثانية الى :
A. استجابة مناعية ثانوية
B. افراز مرتفع لمضادات الاجسام
C. تكاثر الخلايا اللمفاوية ذات ذاكرة
D. استجابة مناعية سريعة
E. انعدام استجابة مناعية.

CONCOURS D'ENTREE 2005
EPREUVE DE CHIMIE

N° de table :

Signature obligatoire

Nom et Prénom.....
Date de naissance.....

Le candidat est informé que toute copie ne portant pas le nom du
candidat sera éliminée sans possibilité de recours.

Le candidat doit s'assurer que cette feuille est bien imprimée recto-verso.
L'ensemble de ce sujet comporte : 1 exercice et 1 problème .

Durée : 30 mn

Ne rien écrire dans cette case

ANONYMAT :

Ne rien écrire dans cette case

ANONYMAT :

NOTE :

تمرين

1 - أكتب الصيغ نصف المنشورة لجميع متماكبات الكحول الموجودة في الصيغة الإجمالية $C_4H_{10}O$ وأعط أسمائها.

2 - واحدة من الجزيئات تتوفر على تماكب بصري ، ما هي ؟ علل جوابك .

3 - مثل المتماثلين الصوريين لهذه الجزيئة .

4 - تفاعل برمنغنات البوتاسيوم $KMnO_4$ في وسط حمضي مع أحد متماكبات الكحول يؤدي إلى تكون مركب ستونيك .
أعط اسم هذا الكحول و أكتب المعادلة الحاصيلة لهذا التفاعل .

المسألة

(I) نعتبر كحولا A كتلته المولية : $M = 46 \text{ g.mol}^{-1}$

1 - أعط الصيغة الإجمالية للكحول A .

2- يتفاعل الكحول A مع حمض الإيتانويك $\text{CH}_3 - \text{COOH}$ ، فنحصل على مركب عضوي E والماء .
1-2 - اكتب معادلة هذا التفاعل و اذكر اسم المركب العضوي E .

2-2 - يمكن أن نحصل على المركب E بتفاعل الكحول A مع مركب عضوي C أو مركب عضوي D .
اكتب الصيغة نصف المنشورة لكل من المركبين C و D .

C

D

3-2 - علما أننا نحصل على المركب E وعلى غاز وفق تفاعل تام وسريع وذلك عند تفاعل C و A . اكتب معادلة هذا التفاعل .

(II) لتحديد تركيز الكحول في دم رجل مدمن نأخذ 10 ml من هذا الدم نستخلص منه الكحول إيثانوليكي .
نعاير الكحول المستخلص بواسطة محلول حمض ثنائي كرومات البوتاسيوم $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ تركيزه المولي $M = 2.10^{-2} \text{ mol/l}$ للحصول على التكافؤ يجب صب حجم 10 ml من المحلول .
1 - ماهو دور ثنائي كرومات البوتاسيوم ؟

2 - اكتب المعادلة الحاصيلة للتفاعل .

3- أوجد ب (g/l) تركيز الكحول إيثانوليكي في دم الرجل .

C =

$$M(\text{H}) = 1 \text{ g.mol}^{-1}$$

$$M(\text{C}) = 12 \text{ g.mol}^{-1}$$

$$M(\text{O}) = 16 \text{ g.mol}^{-1}$$

نعطي :

ضع دائرة حول كل اقتراح صحيح ضمن الأسئلة التالية :		(أجب في ورقة الأسئلة)
سؤال 1. المورثة :	A. تعتبر أصغر جزء من ARN	B. تشرف على تركيب بروتين
C. تحملها الصبغيات	D. تتكون من متتالية نكليوتيدات	E. يمكنها التعرض لطفرات.
سؤال 2. جزيئة ADN :	A. تتكون من خيط واحد	B. تحمل وحدات رمزية مختلفة
C. تتكون من نكليوتيدات	C. تحتوي على قواعد عضوية آزوتية	E. تحافظ على نفس الكمية أثناء الدورة الخلوية.
سؤال 3. الانقسام الاختزالي :	A. ينتج الأمشاج	B. يتميز بانقسامين منصفين
D. يساعد العبور بين الصبغين المتماثلين	E. يمكن من أفتراق الصبغين المتماثلين.	C. يمكن أن يسبب شذوذات صبغية
سؤال 4. أثناء انتقال الصفات الوراثية عند ثنائيات الصيغة الصبغية :	A. تظهر الصفة المتنحية عند مختلف الإقتران	B. يختلف الحليلان المحددان لصفة ما عند متشابه الإقتران
D. تحتل كل حليلات المورثة نفس مكان التوضع	E. تظهر الصفة السائدة عند مختلف الإقتران.	C. يفترق الحليلان أثناء تكون الأمشاج
سؤال 5. عن التوالد البشري :	A. يمكن الطحيم من توغل الحيوانات المنوية داخل البويضة	B. تنتج الخصية الأمشاج الذكرية.
D. يمكن إخصاب خلية بيضية من درجة I	C. تفرز خلايا Leydig هرمون التستوسترون	E. يضم المبيض جريبات بأحجام مختلفة.
سؤال 6. تشكل الأمشاج الذكرية أو الإناث :	A. يحدث داخل الأنايب المنوية	B. يخضع لمراقبة هرمونية
D. تغذي خلايا Sertoli الخلايا المنبئية	C. يبدأ عند البلوغ	E. تعتبر المنوية ثنائية الصيغة الصبغية.
سؤال 7. يفرز المبيض هرمونين اثنين هما :	A. الأسترا ديول (الاستروجين)	B. هرمون HCG
C. الجسفر	D. هرمون LH	E. هرمون FSH
سؤال 8. أثناء مراحل نضج الجريبات البيضية :	A. تمارس الهرمونات النخامية مفعولا رجعيا	B. يتناقص عدد خلايا المنطقة الحبيبية
D. يضم الجريب خلية بيضية و طبقات من الخلايا الجريبية	C. تتحرر البويضة من الجريب الناضج	E. يتحول الجريب المنفجر إلى جسم اصفر
سؤال 9. أثناء الدورة المبيضية، يلاحظ :	A. تغيرات في إفراز الهرمونات	B. تكون الجسم الاصفر
C. نضج الجريبات	D. حدوث الإباضة	E. تعشيش البويضة.
سؤال 10. أثناء عملية الولادة :	A. يتمدد عنق الرحم	B. يطرد الحميل
D. تتقارب تقلصات الرحم	E. ترتفع كمية الجسفر في الدم.	C. تبقى المشيمة في الرحم

سؤال 11. لمنع الحمل يمكن استعمال عدة طرق منها :
A. حبوب أستروجسفرونية
B. حبوب جسفرونية
C. اللولب
D. استعمال الواقي الذكري
E. أستبصال مبيض واحد.

سؤال 12. الوراثة البشرية :
A. تستعمل شجرات النسب في دراستها
B. تستعمل الخرائط الصبغية في دراستها
C. يصاحب مرض Down إعاقه ذهنية
D. يعود مرض فقر الدم المنجلي الى التحليل HbS
E. يصيب مرض Klinefelter (47, XXY) النساء.

سؤال 13. بروتينات CMH (HLA) :
A. تتحكم في تركيبها مورثة واحدة
B. يتحكم في تركيبها الصبغي 11
C. توزع الى صنفين
D. تمكن الجسم من الحراسة المناعية
E. تفرق بين ما هو ذاتي و غير ذاتي.

سؤال 14. أستخرج الأعضاء للمفاوية :
A. النخاع الشوكي
B. الكليتين
C. الغدة السعترية
D. الطحال
E. العقد للمفاوية.

سؤال 15. عن الكريات البيضاء :
A. تخلو المحببات من الحويصلات البلمعية
B. تخلو المحببات من النواة
C. تغادر الوحيدات الدورة الدموية
D. تتحول الوحيدات الى بلعيمات في الأنسجة
E. تعتبر الوحيدات من الخلايا البلمعية.

سؤال 16. الكريات للمفاوية :
A. تنتج الكريات للمفاوية B مضادات الاجسام
B. تنقسم الكريات للمفاوية T الى LT8 و LT4
C. تحمل الكريات للمفاوية المهلكة المؤشر T8
D. تحمل الكريات للمفاوية الذاكرة المؤشر T8
E. تفرز الكريات للمفاوية T4 الأنترلوكين 2.

سؤال 17. الكريات للمفاوية B :
A. تنشط بعد تعرفها على مولد المضاد
B. تكتسب كفايتها المناعية على مستوى الغدة السعترية
C. تتجه بعد نضجها نحو الاعضاء للمفاوية الثانوية
D. تتولد في النخاع العظمي
E. تتركب كل لمة منها نفس مضاد الاجسام.

سؤال 18. عند تعفن خلية بفيروس السيدا :
A. تتكاثر الحمات داخل الخلية العائلة
B. تحل الخلية المعفنة
C. يندمج جينوم الفيروس داخل ADN
D. تتدخل الكريات الحمراء
E. تتركب بروتينات حموية داخل الخلية العائلة.

سؤال 19. فيروس السيدا أو HIV :
A. يتطفل على كل خلايا الجسم الحاملة للمستقبلات الغشائية CD4
B. يثبت على الخلايا الهدف بواسطة بروتينه gp120
C. يمكن تسريه من الأم الى الجنين أثناء الحمل
D. يمكن اللقاح ضده حاليا.
E. يمكن الكشف عنه بالاختبار المصلي Western Blot.

سؤال 20. عملية التلقيح :
A. تولد استجابة مناعية مكتسبة
B. تؤدي الى إفراز مضادات الاجسام
C. تولد ذاكرة مناعية
D. تحمي في حالة طفرات المكروب
E. تحتاج الى تكبير.

CONCOURS D'ENTREE 2004
EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

ضع دائرة حول الإقرارات الصحيحة

(I) نعتبر متتالية هندسية معرفة بحددها الأول $u_1 = 16$ و $u_4 = 2$
1- أساسها يساوي :

- A/ $1/(2\sqrt{2})$
B/ $1/2$
C/ 2
D/ $2\sqrt{2}$
E/ جواب آخر

تساوي : $\lim_{n \rightarrow +\infty} S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n - 2$

- A/ 0
B/ $1/2$
C/ 8
D/ 32
E/ جواب آخر

(II) نعتبر في C المعادلة $z^3 + (2-i)z^2 + (i+1)z + 6i + 2 = 0$
1- المعادلة تقبل حلا حقيقيا هو :

- A/ $z_1 = 2$
B/ $z_1 = 1$
C/ $z_1 = -2$
D/ $z_1 = -1$
E/ $z_1 = 0$

2- الحلول العقدية هي :

- A/ $z_2 = i - 1$ $z_3 = i + 1$
B/ $z_2 = -i + 2$ $z_3 = i + 2$
C/ $z_2 = 2i - 1$ $z_3 = -i + 1$
D/ $z_2 = 2i - 2$ $z_3 = -i + 2$
E/ جواب آخر

(III) نعتبر المستوى (P) المحدد بالنقطة A (2,1,-1) و B (1,-2,-2) المتجهة المنظمية له
1- معادلة المستوى هي :

- A/ $2x + y - z = 0$
B/ $x - 2y - 2z + 2 = 0$
C/ $2x + y - z - 4 = 0$
D/ $2x + y - z - 2 = 0$
E/ جواب آخر

2- مسافة النقطة B (-1,-1,1) عن المستوى هي :

- A/ $1/9$
B/ $1/3$
C/ 1
D/ 3
E/ جواب آخر

(IV) في قسم إتعاش ترافق ممرضة مريضين . خلال ساعة واحدة الاحتمال للتدخل قرب المريض الأول هو 0,2 و 0,3 بالنسبة الثاني . أسباب التدخل قرب المريضين مستقلة . احتمال عدم تدخل الممرضة خلال ساعة واحدة يساوي :

- A/ $0,06$
B/ $0,66$
C/ $0,5$
D/ $0,44$
E/ جواب آخر

(V) نعتبر الدالة المعرفة بما يلي
1- مجال التعريف هو :

$$f(x) = x - x \ln|x|$$

- A/ $]-\infty, +\infty[$
B/ $]-\infty, 0[$
C/ $]0, +\infty[$
D/ $]-\infty, 0[\cup]0, +\infty[$
E/ جواب آخر

تساوي : $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) - 2$

- A/ 1
B/ 0
C/ $-\infty$
D/ $+\infty$
E/ جواب آخر

تساوي : $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) - 3$

- A/ 1
B/ 0
C/ $-\infty$
D/ $+\infty$
E/ جواب آخر

4- الدالة المشتقة $f'(x)$ هي :

- A/ $]-\infty, +\infty[$ $f'(x) = \ln x$
B/ $]-\infty, 0[$ $f'(x) = 2 - \ln(-x)$
C/ $]-\infty, 0[$ $f'(x) = -\ln x$
D/ $]0, +\infty[$ $f'(x) = -\ln x$
E/ جواب آخر

5 - معادلة المماس عند النقطة التي أفصولها $x=e$ هي :

- A/ $y = x + 2e$
B/ $y = -x + 2e$
C/ $y = -x + e$
D/ $y = x$
E/ جواب آخر

6 - ضع دائرة حول الاقتراح أو الاقتراحات الصحيحة:

- A/ $f'(x)$ موجبة على $]1, +\infty[$
B/ $f(x)$ تزايدية على $]0, 1[$
C/ $f(x)$ تزايدية على $]1, +\infty[$
D/ منحنى $f(x)$ يقبل محور الارتفاع كاتجاه مقارب
E/ المستقيم الذي معادلته $x=0$ محور تماثل للمنحنى $f(x)$

7- التكامل بين (1) و (e) للدالة $(\int_1^e x \ln x dx)$ يساوي

- A/ e
B/ $e+1$
C/ $1/2$
D/ $(e^2+1)/4$
E/ جواب آخر

CONCOURS D'ENTREE 2004
EPREUVE DE PHYSIQUE

NOM ET PRENOM :

DATE DE NAISSANCE :

SIGNATURE OBLIGATOIRE :

EPREUVE DE PHYSIQUE

تمرين-1 (4 نقطة)

عدسة رقيقة مجمعة (L) مسافتها البؤرية $OF' = 5\text{cm}$ تعطي لشيء حقيقي AB صورة حقيقية مقابوة $A'B'$.
1- أعط موضع الشيء OA بدلالة OF' علما أن تكبير العدسة هو $\gamma = -1$

OA =

2- تطبيق عددي

OA =

تمرين-2 (5 نقطة)

نويذة الأزوت $^{13}_7\text{N}$ تنفقت وفق النشاط الإشعاعي β^+ وتولد عنها النويذة $^{13}_6\text{X}$.
1- عين قيمة كل من A و Z للنويذة المتولدة $^{13}_6\text{X}$

A =

Z =

2- تتوفر على عينة من نويذات الأزوت $^{13}_7\text{N}$ كتلتها عند اللحظة $t = 0$ هي m_0 وعند اللحظة t هي m
بحيث $m = (1/8) m_0$

أحسب اللحظة t علما أن الدور الإشعاعي لهذا التفاعل هو $T = 10\text{mn}$

t =

تمرين-3 (5 نقطة)

يمثل الشكل جانبه تآءي قطب C, L, R مركبا على التوالي
نطبق عليه توترا متناوبا جيبيبا $u(t) = 6\sqrt{2} \cos(1000t + \frac{\pi}{3})$

فيمر فيه تيار كهربائي شدته $i(t) = 0,2\sqrt{2} \cos(1000t)$

نعطي $C = 5\mu\text{F}$

1- أحسب المقاومة R

R =

2- أعط تعبير L بدلالة ω, R, C, Z

L =

تمرين 4- (6 نقطة)

نعتبر بكرتين (P_1) و (P_2) ملتحمتين متجانستين تدوران بدون احتكاك حول نفس المحور (Δ) شعاعهما على التوالي R_1 و R_2 و كتلتها مهملة

نلف حول (P_1) خيطا غير ممدود و كتلته مهملة و نعلق في أسفله جسما (S) كتلته m نلف حول (P_2) خيطا غير ممدود و كتلته مهملة متصل بنابض لفاته غير متصل و صلابته k و طوله الأصلي l_0 ثم نثبت النابض بحامل ثابت

1- عبر عن إطالة النابض Δl_e في حالة التوازن بدلالة m, R_1, R_2, k, g

$$\Delta l_e =$$

أحسب قيمتها Δl_e

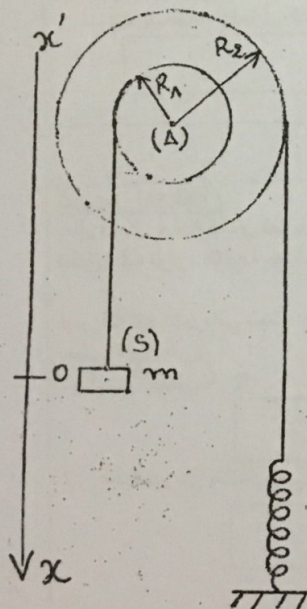
نعطي : $g = 10 \text{ N/kg}$, $m = 0,1 \text{ kg}$, $R_1 = 5 \text{ cm}$, $R_2 = 10 \text{ cm}$, $k = 20 \text{ N/m}$

$$\Delta l_e =$$

2- نزيح الجسم (S) نحو الأسفل بالمسافة X_m ثم نحرره بدون سرعة بدئية في لحظة نعتبرها أصلا للتواريخ $(t = 0)$ و نعتبر موضع التوازن مطابقا لأصل الأفاصيل (O)

1-2- أوجد المعادلة التفاضلية لحركة الجسم (S)

بدلالة $\ddot{x}, x, k, m, R_1, R_2$



2-2- عبر عن نبضها الخاص ω_0 بدلالة (m, k, R_1, R_2)

$$\omega_0 =$$

أحسب قيمة ω_0

$$\omega_0 =$$

CONCOURS D'ENTREE 2004
EPREUVE DE CHIMIE

N° de table :

Signature obligatoire

Ne rien écrire dans cette case

ANONYMAT :

Ne rien écrire dans cette case

ANONYMAT :

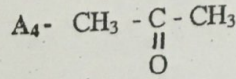
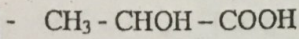
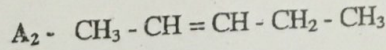
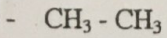
Nom et Prénom.....
Date de naissance.....

Le candidat est informé que toute copie ne portant pas le nom du candidat sera éliminée sans possibilité de recours.
Le candidat doit s'assurer que cette feuille est bien imprimée recto-verso.
L'ensemble de ce sujet comporte : 1 exercice et 1 problème
Durée : 30 mn

NOTE :

تمرين

نعتبر المركبات العضوية التالية :



1 - أعط اسم كل مركب

A₁

A₂

A₃

A₄

2 - مثل في الفضاء متماكبات التشكل للمركب A₁

3 - من بين المركبات A₁, A₂, A₃, و A₄ مركبين يتوفران على متماكبات للمظهر. حدد نوع التماكب لكل واحد

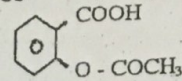
3 - a) مركب تماكب

3 - b) مركب تماكب

4 - مثل في الفضاء كل متماكب مجسم لكل مركب

مسألة

الأسبرين مركب عضوي ذي الصيغة المنشورة التالية :



كتلته المولية هي 180 g.mol^{-1}

1 - ما هي الوظائف الموجودة في هذه الجزئية ؟

2 - نذيب قرص الأسبرين في 250ml في الماء. قياس pH المحلول S_A المحصل عليه هو 2,8 هل هو حمضي أم قاعدي ؟

3 - من بين المحاليل التالية S_T ما هو المحلول الذي يمكن لاختياره لمعايرة المحلول S_A (أطر الجواب الصحيح)

- A - حمض الكلوريدريك
- B - هيدروكسيد الصوديوم
- C - برمغنات البوتاسيوم
- D - حمض أكساليك
- E - حمض فوسفوريك

4 - نأخذ 10ml من المحلول S_A ونعايره بالمحلول S_T ذي تركيز $C_T = 1.10^{-2} \text{ mol.l}^{-1}$ وحجم $V_T = 11,2 \text{ ml}$

4 - a اكتب المعادلة الحاصلة للتفاعل

4 - b احسب التركيز المولي للمحلول S_A

C =

4 - c استنتج كتلة الأسبرين الموجودة في القرص

m =