

N° examen :

CONCOURS D'ACCES 2017-2018
EPREUVE DE CHIMIE



Nom et prénom :

Date de naissance : Signature obligatoire :

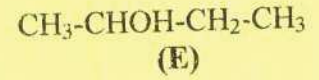
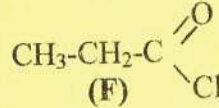
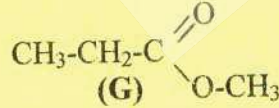
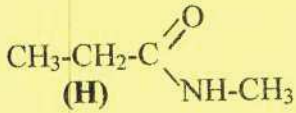
كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاذية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للإقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين. المدة 30 دقيقة

مباراة الولوج 2017-2018
امتحان الكيمياء



تمرين I

نعتبر المركبات العضوية التالية :



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

خانة الاجوبة

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)
D	C	B	A	(6)
D	C	B	A	(7)
D	C	B	A	(8)

(1) اسم المركب (E) هو :

A - بوتان-2-أول

C - بروبان-2-أول

(2) اسم المركب (F) هو :

A - كلورور بوتانويل

C - بروبانال

(3) اسم المركب (G) هو :

A - بروبانوات الميثيل

C - حمض بروبانويلك

(4) اسم المركب (H) هو :

A - N - ميثيل إيثان أميد

C - N - ميثيل بروبان أميد

(5) حدد بين المركبات الأربعة (E), (F), (G) و (H) المركب اليديوي :

A - (E)

C - (G)

D - (H)

B - (F)

(6) نؤكسد المركب (E) بواسطة محلول مائي لبرمنغنات البوتاسيوم (KMnO₄)

فنفصل على مركب عضوي (I). الصيغة نصف المنشورة للمركب (I) هي :

A - CH₃-CH₂-CH₂-CH₃

B - CH₃-CH₂-CH₂-COH

C - CH₃-CH₂-O-CH₂-CH₃

D - CH₃-C(=O)-CH₂-CH₃

(7) اسم المركب (I) هو :

A - حمض بوتانويلك

C - بوتانال

B - بوتان-2-أول

D - بوتان

(8) يتفاعل المركب (F) مع الكحول (J)، فنحصل على المركب (G) و على كلورور الهيدروجين. الصيغة نصف المنشورة للمركب (J) هي :

A - CH₃-CH₂OH

C - CH₃-CHOH-CH₃

D - CH₃-CH₃

B - CH₃-OH

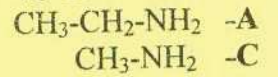
NE
RIEN
ECRIRE

لا تكتب هنا

D C B A (9)

D C B A (10)

(9) يتفاعل المركب (F) مع أمين أولية فنحصل على المركب (H) و على كلورور الهيدروجين. الأمين أولية هي:



(10) اسم الأمين أولية هي:

-N- ميثيل بروبييل أمين
-D ميثيل أمين

-A إيثيل أمين
-C ثنائي إيثيل أمين

تمرين II

لتصنيع الإستر X، يتفاعل n_1 mol من حمض الإيثانويك مع n_2 mol من البروبان-1-أول. عند التوازن، تحتوي المجموعة ذات الحجم V على $n_{1eq} = 0,2$ mol من حمض الإيثانويك و $n_{2eq} = 0,1$ mol من البروبان-1-أول و $n_{3eq} = 0,3$ mol من الإستر X و $n_{4eq} = 0,3$ mol من الماء.

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 X هو:

-B بروبانوات الإيثيل
-D بروبانوات البروبيل

-A إيثانوات البروبيل
-C إيثانوات الإيثيل

(2) ثابتة التوازن الموافقة لهذا التفاعل هي :

$K = 1,4$ -B
 $K = 5,4$ -D

$K = 3$ -A
 $K = 4,5$ -C

(3) باستعمال الجدول الوصفي لتقدم التفاعل ، قيمة n_1 هي :

$n_1 = 0,11$ mol -B
 $n_1 = 0,3$ mol -D

$n_1 = 0,5$ mol -A
 $n_1 = 0,4$ mol -C

(4) باستعمال الجدول الوصفي لتقدم التفاعل ، قيمة n_2 هي :

$n_2 = 0,11$ mol -B
 $n_2 = 0,4$ mol -D

$n_2 = 0,5$ mol -A
 $n_2 = 0,21$ mol -C

(5) مردود هذا التصنيع هو :

$\rho = 75 \%$ -B
 $\rho = 15 \%$ -D

$\rho = 50 \%$ -A
 $\rho = 25 \%$ -C

N° examen :



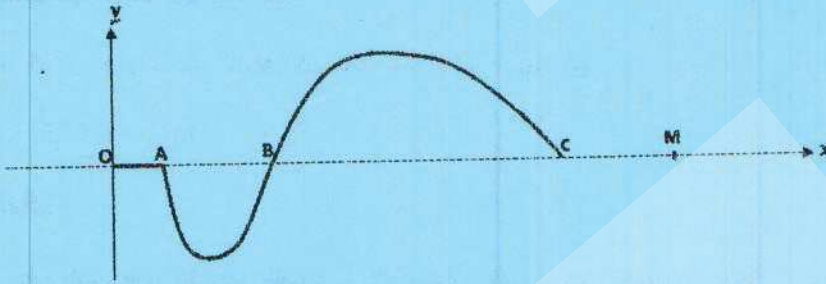
Nom et prénom :
Date de naissance : Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاذية. 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 2018-2017
امتحان الفيزياء



قمنا بتمثيل في الشكل أسفله موجة مستعرضة منتشرة على طول حبل عند اللحظة t .



المحور Ox يمثل شكل الحبل قبل بداية التثوية.

0 هي النقطة التي تبدأ فيها حركة الحبل عند اللحظة $t=0$ بسرعة $V = 20 \text{ m/s}$.

نعطي : $X_M = 160 \text{ cm}$, $X_A = 100 \text{ cm}$, $X_B = 130 \text{ cm}$, $X_C = 110 \text{ cm}$

1. عيّن التاريخ الذي تغادر فيه الموجة النقطة B.

2. أحسب التأخر الزمني τ_B للنقطة M بالنسبة للنقطة B.

$t = \dots \text{ms}$

$\tau_B = \dots \text{ms}$

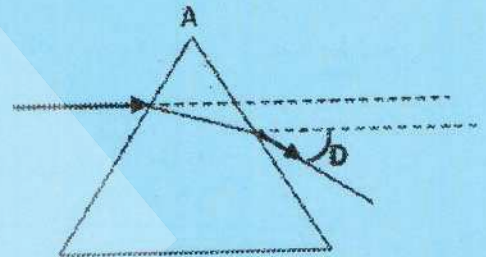
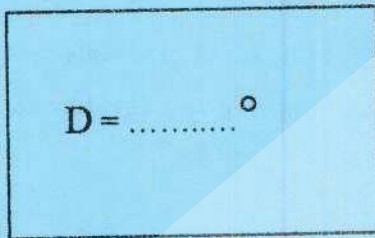
تمرين 2:

تد على موشور من الزجاج زاويته $A = 30^\circ$ حزمة رفيقة من ضوء أحادي اللون بنفسجي.

نعطي معامل انكسار الزجاج بالنسبة لهذا الضوء n و كذلك طول موجة هذا الضوء البنفسجي λ .

$\lambda = 4050 \text{ nm}$ و $n = 1,65$.

باعتبار حالة الزوايا الضعيفة حيث $\sin \alpha \approx \alpha$ (α radian), احسب زاوية الانحراف D لحزمة الضوء البنفسجي.



NE
RIEN
ECRIRE

لا تكتب هنا

تمرين 3 :

تتكون عينة مشعة من نوع واحد من النويدات ذات نشاط إشعاعي $a = 50 \text{ GBq}$ و عمر النصف $(T_{1/2})$ 69300 ثانية

1. احسب ثابتة الإشعاع λ لهذه العينة.

$$\lambda = \dots\dots\dots \text{s}^{-1}$$

2. بعد كم من الوقت يصبح النشاط الإشعاعي المتبقي لهذه العينة 1 GBq ؟

$$\ln 50 = 3,91 ; \quad \ln 2 = 0.693$$

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

تمرين 4 :

نتوفر على نابض مرن لقاته غير متصلة ذو كتلة مهملة و ثابتة مسلابته $K=10 \text{ N/m}$.

نثبت طرف النابض بحامل عند A و نربط طرفه الآخر بالسطوانة مقبوفة C (Cylindre creux) كتلتها $m = 100 \text{ g}$. نزلق C بدون احتكاك فوق قضيب أفقي (Ax).



نُعَلِّم في كل لحظة على المحور (Ax) موضع G مركز قصور الجسم C بالمضبوطة x بالنسبة ل O موضع G عند التوازن.

لنزيح النواص من موضع توازنه ثم نحرره. عند اللحظة $t=0$ أصل التواريخ. يكون $x = -1 \text{ cm}$ و $V = +0,1 \text{ m/s}$.

1. احسب الطاقة الميكانيكية للنواص عند اللحظة $t=0$. نعتبر أن طاقة الوضع الثقالية للنواص مهملة.

$$E_m = \dots\dots\dots \text{Joules}$$

2. حدّد سرعة G عند مروره من موضع التوازن 0.

$$V_G = \dots\dots\dots \text{m/s}$$

3. حدّد الموضعي X_{1G} و X_{2G} ل G عندما تتعزم السرعة.

$$X_{1G} = \dots\dots\dots \text{cm}$$

$$X_{2G} = \dots\dots\dots \text{cm}$$

$$\sqrt{2} = 1,4$$

تمرين 5 :

ينزلق جسم S كتلته 50 Kg و مركز قصوره G فوق مستوى أفقي من النقطة A إلى النقطة B. الجسم S يخضع لإحتكاك قوته f ثابتة، ممانعة للمستوى الأفقي (موازية لمسار الحركة) و معاكسة لمنحى الحركة. علما أنّ G يصل إلى B عند اللحظة $t_B = 40 \text{ s}$ ، سرعة S عند النقطة A تساوي

$V_A = 20 \text{ m/s}$ و سرعة S عند النقطة B تساوي $V_B = 12 \text{ m/s}$



احسب f شدة قوة الإحتكاك عند مرور G مركز قصور الجسم S من النقطة B.

$$f = \dots\dots\dots \text{N}$$

N° examen :

CONCOURS D'ACCES 2017-2018
EPREUVE DE 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 2017-2018
امتحان العلوم الطبيعية



ضع دائرة على الأجوبة الصحيحة في خانة الأجوبة على اليسار

أجوبة

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

(ت) بلاسيد
(ج) ARN بولميراز

1- تتطلب عملية تركيب البروتينات :
(أ) الريبوزومات
(ج) جزيئة ADN
(ب) ARNm

2- أثناء تحرير الطاقة الكامنة في الخلية :
(أ) تتم الأكسدة التنفسية في الغشاء الداخلي للميتوكوندري
(ب) لا يحتاج التخمر الى ثنائي الأوكسجين
(ج) يتعرض حمض البيروفيك الى سلسلة من التفاعلات تؤدي الى أكسدته بواسطة O2
(ح) الكويرات ذات شمراخ لها خاصية تركيب ال ATP

3- الميتوكوندري :
(أ) هو مقر التأكسدات التنفسية
(ب) له غشائين
(ت) غشاؤه الخارجي له أعراف
(ج) يحتوي على كرات ذات شمراخ
(ح) له ستروما يحتوي على عدة أنزيمات

4- ملاحظة مجهرية بالمجهر الضوئي لمقطع طولي لعضلة هيكلية مخططة تظهر :
(أ) عدة ألياف عضلية
(ب) خلايا كبيرة متعددة النواة
(ت) ميتوكوندريات
(ج) أشرطة متعاقبة
(ح) حزمات

5- من أهم سمات التخمر :
(أ) عدم استهلاك الأوكسجين
(ب) ضعف المردودية الطاقية
(ت) استعمال الماتريس الميتوكوندري
(ج) إنتاج ATP في وسط بدون أوكسجين
(ح) يحتاج إلى هدم جزئي للكلوكوز

6- الريبوزومات :
(أ) تتكون من وحدتين
(ب) لها دور في الترجمة
(ت) تساهم في نسخ ADN
(ج) تعتبر بنيات سيتوبلازمية
(ح) عدة ريبوزومات تشتغل على نفس جزيئة ARNm

7- تتدخل في عملية تركيب البروتينات المفردة كل من :
(أ) الشبكة السيتوبلازمية الداخلية
(ب) جهاز الغولجي
(ت) أيونات الكالسيوم
(ج) الميتوكوندريات
(ح) الحويصلات الإفرازية

8- يحتاج النقل العضلي إلى :
(أ) انزلاق الخييطات بعضها بالنسبة لبعض
(ب) حضور ال ATP
(ت) ارتباط ال ATP برووس الأكتين
(ج) انفصال الميوزين عن الأكتين
(ح) أيونات الكالسيوم

9- ما هي تغيرات الساركومير أثناء النقل العضلي :
(أ) إنخفاض طول الشريط القاتح
(ب) تقصير في طوله
(ت) ارتفاع طول الشريط الداكن
(ج) تقارب الحزین Z
(ح) إنزلاق خييطات الأكتين بين خييطات الميوزين

10- يمكن للADN أن تتجسد في الخلايا على شكل :
(أ) خييطات نووية
(ب) ألياف نووية
(ت) جزيئات ADN في حالته الخالصة
(ج) صبيغيات
(ح) صبيغيات

هنا تكتب لا

11- أ ب ت ج ح	11- تحتاج عملية مضاعفة جزئية ADN الى (أ) أنزيم الإليكاز (ب) أنزيم ADN بوليميراز (ج) انفصال لولبي جزئية الADN (ت) عملية استطالة (ج) ريبوزومات
12- أ ب ت ج ح	12- مراحل الانقسام غير المباشر عند خلية حيوانية: (أ) تكثيف الصبغين (ب) تموضع الصبغيات على خط استواء الخلية (ت) انقسام السيتوبلازم (ج) انفصال الصبغيات (ح) انقسام نجيمات المغزل
13- أ ب ت ج ح	13- تطور كمية ADN خلال الانقسام الإختزالي: (أ) تمر في المرحلة S من 2Q إلى 4Q (ب) تمر في الطور الانفصالي I من 4Q إلى 2Q (ت) تصبح في الطور الانفصالي II: Q (ج) في الطور التمهيدي II تساوي 2Q (ح) في الطور النهائي I تساوي Q
14- أ ب ت ج ح	14- يحتوي الأنبوب المنوي على: (أ) خلايا سرتولي (ب) أمشاج ذكورية (ج) غشاء ضام (ت) خلايا منوية (ح) خلايا Leydig
15- أ ب ت ج ح	15- المبيض: (أ) بيضاوي الشكل (ب) يحتوي على جريبات في المنطقة قشرية (ت) يفرز الأستروجين (ج) يحتوي على خلايا بيضية I (ح) يفرز هرمون LH
16- أ ب ت ج ح	16- مراحل الانقسام الإختزالي: (أ) المرحلة التمهيدية (ب) المرحلة الانفصالية (ج) المرحلة النهائية (ت) المرحلة الإستوائية (ح) مرحلة التفريق
17- أ ب ت ج ح	17- يعتمد التلقيح على: (أ) الإستجابة النوعية (ب) خاصية الذاكرة (ج) تدخل الكريات للمفاوية (ت) حقن مولد المضاد (ح) حقن مصل بمضاد الأجسام
18- أ ب ت ج ح	18- المفاويات T8 : (أ) تتدخل في المسلك الخلوي (ب) تحتاج مركب CMH لتنشيطها (ت) تستعمل انزيمات سامة (ج) تؤدي لموت خلوي مبرمج (ح) تفرز مضادات أجسام
19- أ ب ت ج ح	19- الأمراض الممنعة للذات: (أ) يمكن أن تعطي استجابة خلطية (ب) يمكن أن تعطي استجابة خلوية (ت) تنشط للمفاويات T (ج) ناتجة عن خلل في المفاويات الكابحة (ح) ناتجة عن خلل في البلعوميات
20- أ ب ت ج ح	20- المستقبل CD4: (أ) يتواجد في المفاويات (ب) يتواجد بكثرة في المفاويات T4 (ت) هدف لفيروس السيدا (ج) يتواجد بالغشاء السيتوبلازمي (ح) يتواجد بالنواة

N° examen :

CONCOURS D'ACCES 2017-2018
EPREUVE DE MATHÉMATIQUES



Nom et prénom :

Date de naissance : Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لإغية. 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 النوع 2018-2017
امتحان الرياضيات



عدد الأسئلة 5

I - نعتبر الدالة f المعرفة في $\mathbb{R}$ ب: $f(x) = -x\sqrt{1-4x^2}$

و C_f هو المنحنى الذي يمثلها.

1- من ضمن الاقتراحات التالية ضع علامة تحت التعبير الملائم ل f' مشتقة f ، علما أن f تناقصية على المجال $[-\frac{\sqrt{2}}{6}; +\frac{\sqrt{2}}{6}]$

$f'(x) = \frac{8x^2 - 1}{\sqrt{1 - 4x^2}}$	$f'(x) = \frac{8x^2 + 1}{\sqrt{1 - 4x^2}}$	$f'(x) = \frac{ 8x^2 - 1 }{\sqrt{1 - 4x^2}}$	$f'(x) = \frac{1 - 8x^2}{\sqrt{1 - 4x^2}}$
X			

2 - C_f يقبل مماسان أفقيان. أعط إحداثياتي نقطتي المنحنى $A_1(x_1, f(x_1))$ و $A_2(x_2, f(x_2))$ اللاتي يمر منهما المماسان.

$$A_1\left(-\frac{\sqrt{2}}{4}, \quad\right) \quad A_2\left(\frac{\sqrt{2}}{4}, \quad\right)$$

3 - أجب بنعم أو بلا على المقترحات التالية:

أ - الدالة f زوجية

☐

ب - المنحنى C_f متماثل بالنسبة للأصل

☐

4- احسب $\mathcal{A}$ مساحة الحيز المحصور بين منحنى الدالة ومحور الأفاصيل

$$\mathcal{A} =$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(1+2x)}{x^2+x} =$$

II - احسب :

NE
RIEN
ECRIRE

لا تكتب هنا

III - احسب :

$$\int_2^3 |x^2 - 4x + 3| dx =$$

IV -- نعتبر في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد منظم $(\vec{o}, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$:

- المستوى (P) ذو المعادلة: $x - 4y + z - 2 = 0$

- الفلكة (S) ذات المركز $\Omega(1, 9, 1)$ التي تمر من النقطة $A(9, 5, 2)$.

- نعطي: $d(\Omega, (P)) = 6\sqrt{2}$.

تقاطع المستوى (P) مع الفلكة (S) هو دائرة، حدد شعاعها و مركزها.

1- شعاع الدائرة

$$r =$$

2- إحداثيات مركزها $C(a, b, c)$

$$C(, ,)$$

V. نعتبر المتتالية العددية $(U_n), n \in \mathbb{N}$ المعرفة بما يلي: $U_0 = 0$ و $U_{n+1} = \frac{1}{\sqrt{2}} \sqrt{U_n^2 + 2}$
نضع: $V_n = U_n^2 - 2, \forall n \in \mathbb{N}$

1- أعط طبيعة المتتالية (V_n) و أساسها

طبيعة المتتالية:
أساس المتتالية:

2- أحسب

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

3- استنتج

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