

المملكة المغربية

وزارة الفلاحة والصيد البحري

Nom:

Prénom:

Code Massar:

N° Examen:

المدرسة الوطنية للفلاحة
مكناس

مبارأة ولوج السنة الأولى

مادة الرياضيات

مدة الانجاز : ساعة واحدة

التاريخ : 27 يوليوز 2016

توجيهات:

- لا يسمح باستعمال وثائق او آلة حاسبة او هاتف محمول او وسائط الكترونية أخرى.
- لا يسمح باستعمال القلم الأحمر على ورقة الأجوبة.
- يمكن للمترشح أن يبدأ ب أي تمرير.
- اجب عن كل سؤال بتصحیح في الخاتمة المذكورة ، ثم على جوابك في الحيز أو خاطئ .
- المخصص لذلك
- عند التصحيح نعتبر الدقة وتنظيم الأجوبة.

التمرين 1: (05 نقط)

في المستوى العقدي المتمم إلى معلم متعمد منتظم مباشر $(O; u, v)$ ، تعتبر النقطة M ذات اللحق العدد العقدي z و النقطة M ذات اللحق \bar{z} مترافق z

$$M \in [OM] : Q1$$

$$z \in]0; +\infty[\text{ و } \arg(z) = 0 \text{ فـان } Q2$$

$$\frac{1}{z} \text{ فـان لحق } M \text{ هو } Q3$$

$$z^{2016} \in \mathbb{R} \text{ فـان } \arg z \equiv \frac{\pi}{3}[2\pi] Q4$$

$$z = 1 - 2(\cos \alpha + i \sin \alpha) \text{ حيث } \alpha \in [0; \pi] \text{ فـان مجموعة النقطة } M \text{ ضمن دائرة شعاعها } 2 \text{ هي } Q5$$

التمرين 2: (05 نقط)

$$v_n = \frac{u_{n+1}}{u_n} - 1 \quad \text{وـ} \quad \begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = \frac{2u_n}{e^n + e^{-n}} \end{cases} \text{ معرفتان لكل } n \in \mathbb{N} \text{ بما يلي:}$$

$$\forall n \in \mathbb{N}: u_n > 0 : Q6$$

$$\text{المتـالية } (u_n) \text{ تـزايدية قطعاـ } Q7$$

$$\text{المتـالية } (u_n) \text{ مـتقاربة و نـهايتها } 0 : Q8$$

$$\forall n \in \mathbb{N}: v_n \leq 0 : Q9$$

$$\forall n \in \mathbb{N}: \sum_{k=0}^{n-1} \ln(1 + v_k) = \ln(u_{n+1}) : Q10$$

التمرين 3: (10 نقط)

لتكن f الدالة العددية لمتغير حقيقي المعرفة بـ:

$$f(x) = a \frac{\ln(x)}{x} + b \quad \text{حيث } a \neq 0 \text{ و } b \text{ يارا متراكما}$$

حيقين

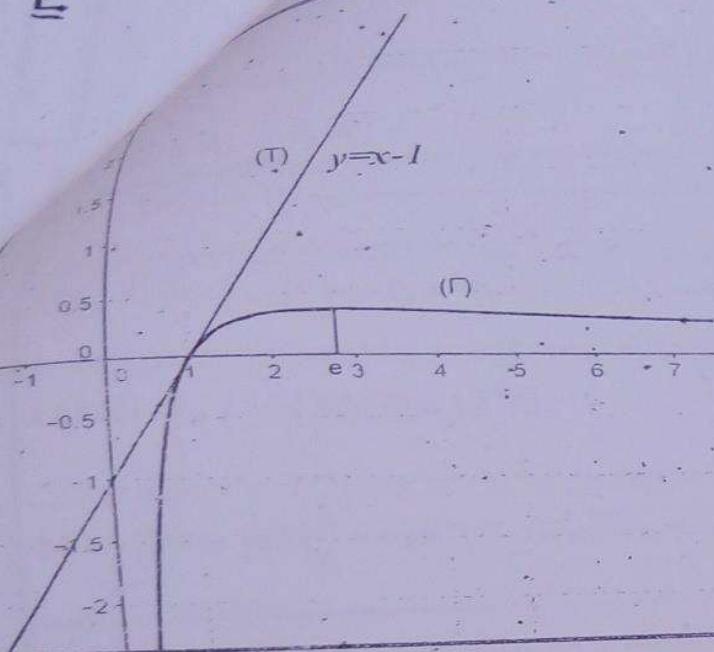
f' الدالة المشتقة الأولى للدالة f .

في الشكل جانبه (Γ) منحنى الدالة f في معلم متواز

$$(T) \quad \left(\|i\| = 1\text{cm}; \|j\| = 2\text{cm} \right) \text{ بحيث } (O; i; j)$$

المستقيم المماس ل (Γ) عند النقطة ذات الأفقي 1.

e أساس اللوغاريتم النبوي.



Q11 : f غير قابلة للاشتباك في 1.

$$f'(1) = 0 \text{ و } f(1) = 1 : Q12$$

Q13 : إشارة f' ثابتة على المجال $[0; +\infty]$.

$$\forall x > 0 : f(x) \leq x - 1 : Q14$$

$$\forall x > 0; x \neq 1 \Rightarrow \frac{f(x)}{x-1} \leq 0 : Q15$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x} = 0 \quad \text{و} \quad \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 0 : Q16$$

Q17 : f لا تغير إشارتها على المجال $[0; +\infty]$.

$$\int_1^a f(x) dx = 5 : Q18$$

$$b = 0 \quad \text{و} \quad a = 1 : Q19$$

Q20 : نهاية مساحة الحيز المحصور ب (Γ) ومحور الأفاصيل و المستقيم ذي المعادلة $x = a$ يؤول إلى $+\infty$ عندما يؤول x إلى $+\infty$.

المملكة المغربية

Nom _____

Prénom _____

Code Maroc _____

N° Examen _____

وزارة الفلاحة والصيد البحري

المدرسة الوطنية للفلاحة
مكناس

مباراة ولوج السنة الأولى

مادة الفيزياء

مدة الاجاز : 40 دقيقة

27 يوليوز 2016

لكل سؤال إجابة واحدة صحيحة فقط

3- تعتبر حركة دائريّة منتظمة لجسم نقطي، يكون تسارع الجسم:

A : منعدم

B : ثابت

C : سالب

D : كل الأجراء السابقة خاطئة

4- نرم قديفة كتلتها $m=100\text{g}$ بسرعة V_0 تكون زاوية $\alpha=30^\circ$ مع الخط الاقطي. اختر الجواب الصحيح

A : التسارع منعدم في قمة المسار

B : السرعة منعدمة في قمة المسار

C : متوجهة التسارع ثابتة

D : متوجهة السرعة ثابتة

5- $^{14}_6\text{C}$ الكربون نوبيدة اشعاعية تحول الى الأزوت N_7^{14} . اختر الإجابة الصحيحة

A : نوبيدة الكربون C_6^{14} أكثر استقراراً من نوبيدة C_6^{12} .

B : نوع النشاط الإشعاعي للكربون C_6^{14} هو β^-

C : نوع النشاط الإشعاعي للكربون C_6^{14} هو β^+

D : تحفظ الكتلة خلال تحول C_6^{14} إلى N_7^{14}

6- تتوفر على عينة كتلتها 24 mg من الفسفر P_32^{32} المشع له عمر النصف يساوي $t_{1/2}=340.8\text{h}$. المدة الزمنية اللازمة لفقدان 18 mg من هذه العينة هي

$t=141.4\text{h}$: A

$t=280.7\text{h}$: B

$t=681.6\text{h}$: C

$t=680.6\text{s}$: D

7- اليود I_{53}^{131} اشعاعي β^- النشاط. تعتبر عينة من اليود I_{53}^{131} كتلتها $m=10\text{g}$ كتلتها $= 4.57 \cdot 10^6 \text{Bq}$ لعطي كتلة نوبيدة I_{53}^{131} $2.17 \cdot 10^{-25} \text{ g}$ ()

أعمر النصف I_{53}^{131} هو: $1/2$

8.08 يوم

18.10^3 S : C

3600 h : D

8 - تعتبر دارة كهربائية مكونة من مكثف غير مشحون سعة $C=3\mu F$, موصل أومني مقاومته $R=1K\Omega$, مولد مماثل للتوصير قوته الكهرومagnetica $E=10V$ فقطع التيار K
عند $t=0$ نتعلق قاطع التيار

8-1-عند الحالة $t=3ms$ يكون التوصير بين مربطي المقاومة يساوي

$U_R=6.3V$: A

$U_R=3.7V$: B

$U_R=10V$: C

$U_R=0V$: D

8-2- عند النظم الدائم تصبح شدة التيار في الدارة

$I=10mA$: A

$I=1mA$: B

$I=0A$: C

$I=5mA$: D

8-3- المكثف C عبارة عن مكثفين C_1 و C_2 مركبین على التوازي بحيث في النظم الدائم تكون الطاقة المخزنة في C_1 ضعف الطاقة المخزنة في C_2 قيمة C_1 هي :

$C_1=1\mu F$: A

$C_1=2\mu F$: B

$C_1=3\mu F$: C

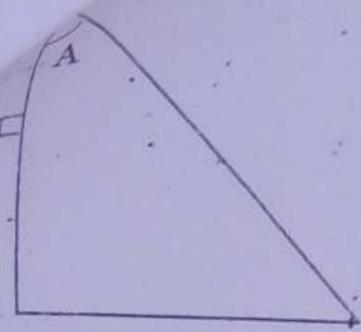
$C_1=0.5\mu F$: D

9- فرقة حزمة ضرورية لفرقة احادية اللون ازدادها $\nu=4.51 \cdot 10^{14} Hz$ بمدتها على سطح موكلور زاوية $\hat{A}=30^\circ$

نعطي: مزدوجة الضوء في الفراغ $C=3 \cdot 10^8 mS^{-1}$

معامل انكسار الهواء: $n_0 = 1$

معامل انكسار المنشور بالنسبة لهذه الحزمة: $n = 1,5$



9-1- طول موجة هذه الحزمة داخل المنشور هي :

$$\lambda = 663\text{nm} : \text{A}$$

$$\lambda = 995\text{nm} : \text{B}$$

$$\lambda = 443\text{nm} : \text{C}$$

$$\lambda = 263\text{nm} : \text{D}$$

9-2- يساوي D انحراف هذه الحزمة عند اجتيازها للمنشور :

$$D = 18.6^\circ : \text{A}$$

$$D = 28.6^\circ : \text{B}$$

$$D = 17.2^\circ : \text{C}$$

$$D = 10.6^\circ : \text{D}$$

10- الوحدة المكافئة للجول في النظام العالمي للوحدات هي

$$\text{kg.m}^2\text{S}^{-2} : \text{A}$$

$$\text{V.A} : \text{B}$$

$$\text{N.mS}^{-1} : \text{C}$$

$$\text{W.S}^{-1} : \text{D}$$

المملكة المغربية

وزارة الفلاحة و الصيد البحري والتنمية
القروية والبيئة والغابات

Nom

Prénom

Code Massar

N° Examen

المدرسة الوطنية للفلاحة
 بمكناس

مباراة ولوج السنة الأولى

مادة الكيمياء

مدة الاجاز : دقيقتان 20

28 بولیوئر 2017

السؤال 5

نعتبر محلولاً ملائماً لحمض البنزويك (C_6H_5COOH)
تركيز البنزي هو $C_A = 10^{-3} \text{ mol/l}$.

عند التوازن يصبح تركيز هذا الحمض في المحلول
 $7.8 \cdot 10^{-4} \text{ mol/l}$.

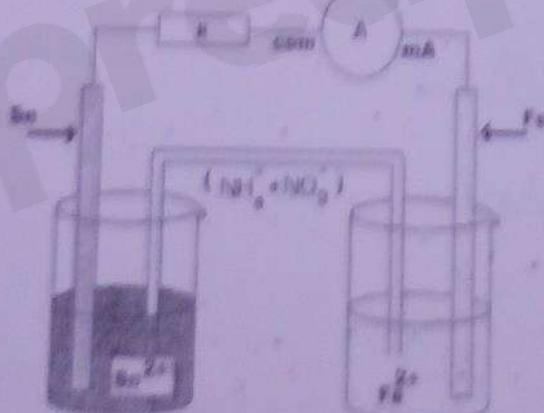
✓ ثانية التوازن K_A المفروضة ينطوي على تناقض هذا الحمض مع الماء هي:

- $2.6 \cdot 10^{-6}$ - A
- $6.2 \cdot 10^{-5}$ - B
- $7.4 \cdot 10^{-7}$ - C
- $1.6 \cdot 10^{-5}$ - D
- $2.3 \cdot 10^{-4}$ - E

السؤال 6

نعتبر العصود الممثل أسلوبه، حجم المحلول في كل نصف العصود هو 100mL . يشترط العصود لمدة ساعة واحدة ويشير الأمبير من إلى قيمة سالبة هي $A = -100\text{mA}$

$$\text{تعطى: } 1F = 96500 \text{ C} \cdot \text{mol}^{-1}$$



✓ تركيز الأيونات Fe^{2+} وتغيرها :

- 7.3 mmol/l - A
- 18.6 mmol/l - B
- 0 mmol/l - C
- 1.9 mmol/l - D
- 3.6 mmol/l - E

السؤال 1

نصف 10 مرات محلولاً لحمض الكلوريدوريك ، الذي ينطوي
على مع الماء ، قيمة ΔpH لهذا المحلول:

- تناقض يوجد - A
- تناقض بـ $0,1$ وحدة - B
- شيئاً ثالثة - C
- تناقض يوجد - D
- تناقض بـ $0,1$ وحدة - E

السؤال 2

عندما نتجزء معايرة حمض - قاعدة ، ينصب المحلول المعايرة
بواسطة :

- ملصقة معايرة - A
- موري - B
- متغير متدرج - C
- سخامة مدرجة - D
- كلس - E

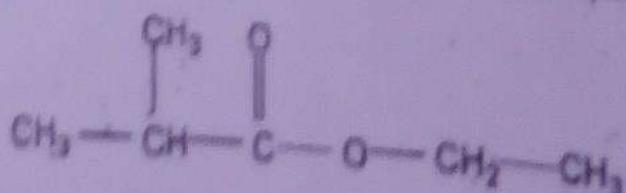
السؤال 3

التيار هو تناقض كيروسي يحدث القاعدة :

- الكتسب الكلورون في الكفر - A
- الكتسب بروتون H^+ في الكفر - B
- فقدان الكلورون في الكفر - C
- فقدان بروتون H^+ في الكفر - D
- يكون $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ - E

السؤال 4

اسم المركب العضوي التالي



ج

- أيكلورات البوتاسي - A
- مثيل بروبيونات الألياف -2 - B
- مثيل بروبيونات الألياف -2 - C
- بروتوكربات الألياف - D
- بروميتين - E

المملكة المغربية

Nom :

Prenom :

Code Alzeyer :

N° Examen :

وزارة الفلاحة والصيد البحري

المدرسة الوطنية للفلاحة
مكناس

مبارأة ولوح السنة الأولى

مادة علوم الحياة والارض

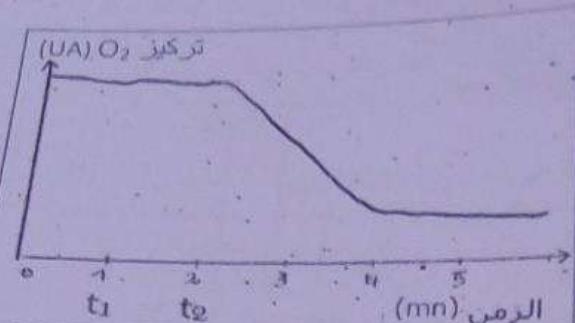
مدة الالتحاز : ساعة واحدة

27 يوليوز 2016

الإجابة الصحيحة واحدة من بين الأفهار أحداث الازمة المطروحة في كل سؤال، المرجو ووضع علامة X
أمام رقمها وتحت عدده (أمام رقمها وتحت عدده) يليه الإجابة، الذي سيعتمد خلال تصحيح الورقة.

١- انطلاقاً من جزيئية كلوكوز واحدة، حوصلة انتقال الكلوكوز على مستوى الجبنة الشفافة هي:

- جزيء واحدة من حمض البيروفيك
- جزيء من استيل كوتزيم (NADH, H⁺)
- جزءين ATP وجزءين (NADH, H⁺)
- جزءة أخرى



٢- مثل تبع تطور بروكير غاز O₂ في مفاعل احيائى يحتوى على ميتوكوندريات في ظروف تجريبية ملائمة من الحصول على النتائج المبينة في الوثيقة جانبه
- في الزمن ٤ اتمت إضافة الكلوكوز
- في الزمن ٥ اتمت إضافة الحمض البيروفيك
يرجع اختلاف تطور تركيز غاز O₂ في الوسط بعد إضافة المادتين إلى:

- كون الميتوكوندريات لا تستعمل مباشرة الكلوكوز
- كون الميتوكوندريات لا تنفس في المفاعل الاحيائى
- كون الميتوكوندريات لا ترتكب ATP خارج الخلية
- آخر

٣- يعتبر الليف العضلى مختلط خلوى (syncytium) نظراً لـ

- احتوائه على شبكة سيتوبلازمية داخلية جداً نامية
- تشكل فناظر الأكتوميوزين في مستوى خلل التقلص العضلى
- توفره على عدة نوى (متعدد النوى)
- آخر

٤- الكرات ذات الشيراخ مكونات رئيسية على مستوى الميتوكوندري. يتحلى دور هذه الكرات في

- استقبال الالكترونات والبروتونات خلال إعادة اكسدة للنواقل
- إنتاج ATP مصدر الطاقة المستعملة مباشرة من طرف الخلايا
- منع رجوع البروتونات من الحيز البيغشانى إلى الماءيس
- دور آخر

٥- دور Ca⁺⁺ في التقلص العضلى هو:

- يؤدي إلى تكوين فناظر الأكتوميوزين
- يعمل على تحفيز حمارة ATP المحمرة للطاقة الضرورية
- يعمل على تحفيز تجديد ATP لكون مخزون هذا الأخير ضعيف
- دور آخر

٦- يستعمل تفاعل Feulgen :

- الكتاف عن تضاعف ADN
- لتلوين الهيستونات في النواة
- لتلوين ADN
- استعمال آخر

٧ - إذا كانت الوحدة الرمزية لـ ARNm هي UAC فإن مضاد الوحدة الرمزية لها هو:

- a. CUG
- b. ACG
- c. CUG
- d. آخر

٨ - يستعمل البلاسميد في إحدى مراحل الهندسة الوراثية لإحداث تغيير وراثي في الخلية. هذه المرحلة هي:

a. عزل المورثة المراد نقلها من ADN الخالية المعطية؛
b. رصد الخلايا المغيرة وراثياً (التي ادمجت المورثة)؛
c. إنتاج البروتين المرغوب فيه بكثيات وافرة (تغيير المورثة)؛
d. مرحلة أخرى.

٩ - يشير القانون الثاني لماندل (Mendel) إلى:

a. افتراق العاملين الوراثيين اللذين يحملان الصفتين المتعارضتين خلال تشكيل الأمشاج (نقاوة الأمشاج)؛
b. كون الفرد ثالثي الصبغية متباينة الاقتران بالنسبة لمورثة معينة إذا كان من سلالة نقية؛
c. استرداد الصبغية الصبغية الثالثية ($2n$) عند اتحاد الأمشاج أثناء الاصحاب،
d. شيء آخر.

١٠ - في حالة تساوي السيادة بين الحليلين المسؤولين عن الصفتين المتعارضتين، أعطى تزاوج بين أبوين جيلاً F_1 متجانساً. سيُعطى التزاوج بين أفراد الجيل F_1 (الهجناء) فيما بينهم جيلاً F_2 يتكون من:

a. 50% يشبهون أحد الآب والأم و 50% يشبهون الآب الآخر؛
b. 25% يشبهون أحد الآب والأم و 25% يشبهون الآب الآخر و 50% يشبهون أفراد الجيل F_1 .
c. 100% يشبه مظهراً مخالفاً لأفراد الجيل F_1 .
d. نتائج أخرى.

١١ - يتم إنشاء الطور الانفصالي I من الانقسام الاختزالي:

a. اختفاء مغزل الانقسام؛
b. انشطار الجزء المركزي لكل صبغي؛
c. اقتران الصبغيات المتماثلة مُشكلاً رباعيات؛
d. آخر.

١٢ - تبين الوثيقة جانبه شجرة نسب بعض أفرادها مصابون بمرض Huntington.

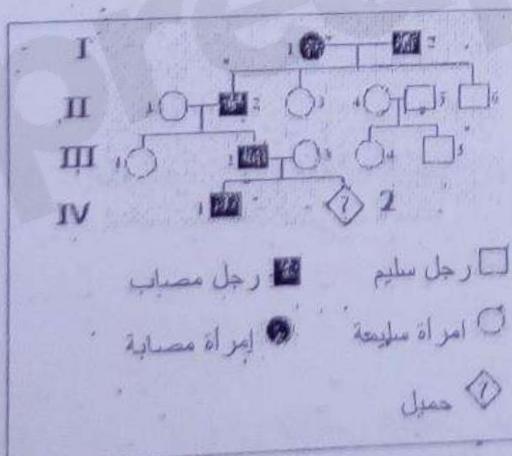
- a. الحليل المسؤول عن المرض سائد؛
b. الحليل المسؤول عن "المرض متاح"؛
c. الحليل المسؤول عن المرض محمول على الصبغي X؛
d. الحليل المسؤول عن المرض محمول على الصبغي Y.

١٣ - احتمال إصابة الحميل 2-IV (شجرة النسب المقدمة في السؤال 12) بالمرض:

- a. هو 25%
b. هو 50%
c. هو 75%
d. احتمال آخر

١٤ - عند ساكنة نباتية تتكون من Fagus sylvatica لوحظ وجود خليلين (A_1 و A_2) لمورثة مسؤولة عن إنتاج سكلين من أحد الإنزيمات النباتية. ويقدم الجدول التالي عدد الأنماط الوراثية المقدرة داخل هذه الساكنة:

النطاق الوراثي	العدد المقدر
$A_2 // A_2$	4
$A_1 // A_2$	31
$A_1 // A_1$	125



دور التي يزيد // A₁ // A₂ هو:

- f(A₁ // A₂) = 0.78 a
- f(A₁ // A₂) = 0.02 b
- f(A₁ // A₂) = 0.19 c
- f(A₁ // A₂) = قيمة أخرى d

15 - ت تكون الأمطار الحمضية في بعض المناطق الملوثة نتيجة:

- a. تفاعل كيميائي بين ماء الغلاف الجوي وغازات NO_x وSO₂
- b. استعمال المركب الكيميائي الكلوروفلوروكربون (CFC) في بعض الصناعات
- c. ظاهرة الاحتباس الحراري المبدي إلى تسخين الأرض
- d. عوامل أخرى غير تلك

16 - تبين الوثيقة جانبه أحدى البنيات المتذكرة في نسخ
الجسم مما هو ذاتي. هذه البنية هي:

- a. عامل التكملة
- b. مضاد الأجسام
- c. مركب الهجوم الشائلي
- d. بنية أخرى

17 - موقع ثبيت المحدد المستضد على البنية الفعالة
في المسار 16 هو:

- a. الموقع المشار إليه بالسهم 1 في الوثيقة
- b. الموقع المشار إليه بالسهم 2 في الوثيقة
- c. الموقع المشار إليه بالسهم 3 في الوثيقة
- d. موقع آخر

18 - تبين الوثيقة جانبه تغيرات درجة السطحية حسب
العمق في مناطق مختلفة من الغلاف الصخري
المتحلل A يناسب

- a. تغير هذه الدرجة في مناطق التزورة المحيطية
- b. تغير هذه الدرجة في مناطق الامتداد
- c. تغير هذه الدرجة في مناطق الطمر
- d. تغير هذه الدرجة في مناطق أخرى

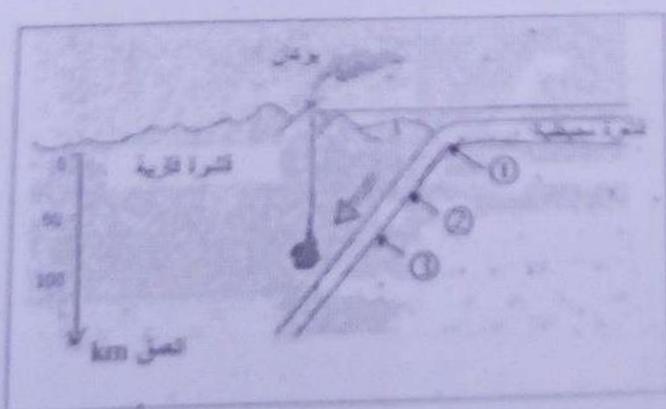
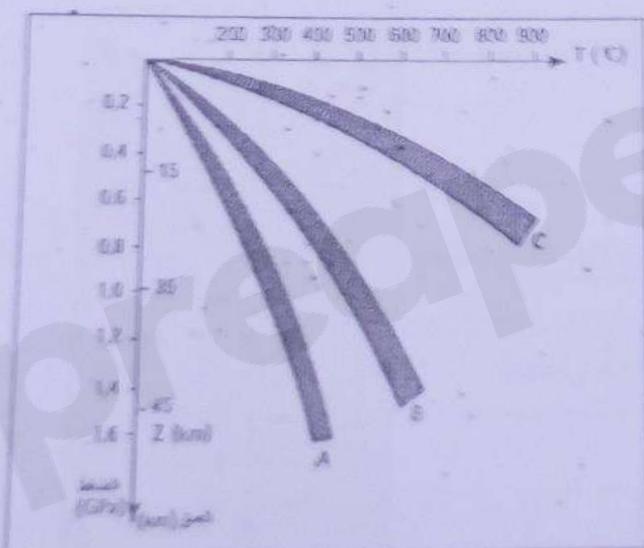
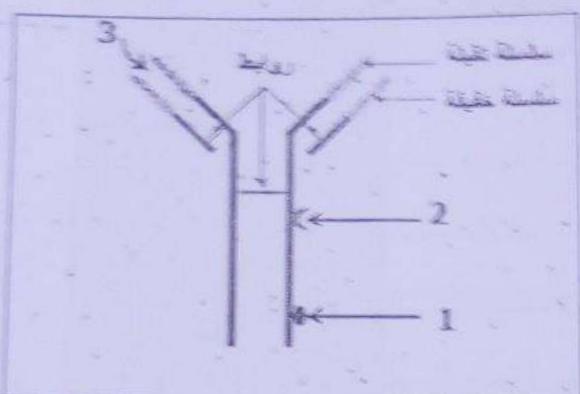
19 - تخضع صخور الصفيحة المحيطية في منطقة
الطمر للتتحول متزايد كلما زاد العمق

تنابع الصخور ① - ② - ③ المبينة في المقطع تناسب

- a. ثبيت أخضر - ثبيت أزرق - ميكاثبيت
- b. ثبيت أخضر - ميكاثبيت - ثبيت أزرق 1
- c. ثبيت أزرق - ثبيت أخضر 1 - ميكاثبيت
- d. سلسلة أخرى

20 - تعطي الصهارات الكراتية التي تصل إلى
المسطح صخورا ذات بنية ميكرو لوبيتة تدعى:

- a. الريوليت
- b. الفولوليت
- c. البريدوليت
- d. السيلسانيت





المدرسة الوطنية للغابات بمكابن
مبارأة ولوح السنة الأولى - دورة يوليوز 2016
مادة علوم الحياة والأرض

جدول الإجابة والتصحيح

d	c	b	a	الاقتراح	السؤال
				.1	
				.2	
				.3	
				.4	
				.5	
				.6	
				.7	
				.8	
				.9	
				.10	
				.11	
				.12	
				.13	
				.14	
				.15	
				.16	
				.17	
				.18	
				.19	
				.20	