

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة الاستدراكية 2017

- الموضوع -

RS 32

الجمهورية المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتكوين المهني
والتعليم العالي والبحث العلمي



المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه



المادة	علوم الحياة والأرض	مدة الإنجاز	3
الشعبة أو المسلك	شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض	المعامل	7

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير المبرمجة

المكون الأول: استرداد المعارف (5 نقط)

I. يوجد اقتراح صحيح بالنسبة لكل معطى من المعطيات المرقمة من 1 إلى 4.
أنقل (ي) الأزواج الآتية على ورقة تحريرك ثم أكتب (ي) داخل كل زوج الحرف المقابل للاقتراح الصحيح:
(1، ...) ؛ (2، ...) ؛ (3، ...) ؛ (4، ...) (ن 2)

1. انحلال الكليكويز مرحلة : أ. مشتركة بين التخمر والتنفس. ب. خاصة بالتنفس. ج. خاصة بالتخمر اللبني. د. خاصة بالتخمر الكحولي.	2. من بين نواتج دورة كريبس: أ. مركبات مختزلة وثنائي أوكسيد الكربون والأسيتيل كوانزيم A. ب. ثنائي أوكسيد الكربون والأسيتيل كوانزيم A و ATP. ج. مركبات مختزلة وثنائي أوكسيد الكربون و ATP. د. مركبات مختزلة والأسيتيل كوانزيم A و ATP.
3. توجد خييطات الميوزين في : أ. الشريط الفاتح للسااركومير. ب. الشريط الداكن للسااركومير. ج. الشريط الداكن وفي جزء من الشريط الفاتح. د. الشريط الفاتح وفي جزء من الشريط الداكن.	4. يعبر المردود الطاقى للتنفس عن: أ. كمية الطاقة الإجمالية الكامنة في الكليكويز . ب. عدد جزيئات ATP المركبة انطلاقا من أكسدة الكليكويز. ج. النسبة المئوية للطاقة المستخلصة على شكل ATP بالنسبة للطاقة الإجمالية الكامنة في الكليكويز. د. النسبة المئوية للطاقة المستخلصة من أكسدة الكليكويز على شكل حرارة.

II. أجب (ي) باختصار على الأسئلة التالية:

- عرف الكرات ذات شمراخ.
 - ذكر البروتينات المكونة للخييطات العضلية.
- III. صل (ي) المسالك الاستقلابية لإنتاج الطاقة بالتفاعلات الكيميائية المناسبة لها بنقل الأزواج الآتية على ورقة تحريرك و كتابة الحرف المقابل لكل مسلك استقلابي: (1، ...) ؛ (2، ...) ؛ (3، ...) ؛ (4، ...) (ن 1)

المسالك الاستقلابية	التفاعلات الكيميائية
1. تخمر كحولي	أ. $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 38ADP + 38Pi \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + 38ATP$
2. تنفس خلوي	ب. $C_6H_{12}O_6 + 2ADP + 2Pi \rightarrow 2 CH_3-CHOH-COOH + 2 ATP$
3. انحلال الكليكويز	ج. $C_6H_{12}O_6 + 2ADP + 2Pi \rightarrow 2 CH_3-CH_2OH + 2CO_2 + 2 ATP$
4. تخمر لبني	د. $C_6H_{12}O_6 + 2NAD^+ + 2ADP + 2Pi \rightarrow 2 CH_3-CO-COOH + 2NADH, H^+ + 2ATP$

IV. أنقل (ي) على ورقة تحريرك، الحرف المقابل لكل اقتراح من الاقتراحات الآتية، ثم أكتب (ي) أمامه "صحيح" أو "خطأ". (ن 1)

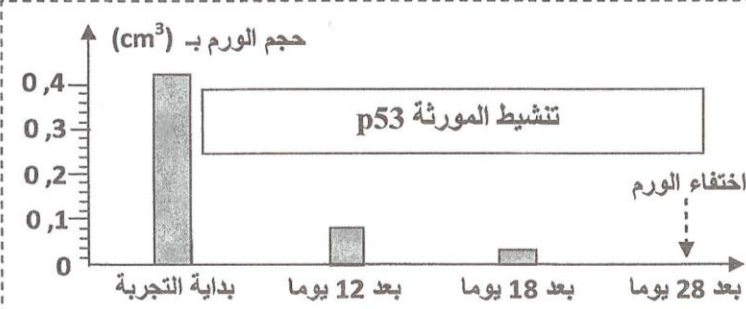
أ	تنتج تفاعلات حلقة كريبس ثنائي أوكسيد الكربون و تستهلك ثنائي الأوكسيجين.
ب	يتم تجديد جزيئات ATP انطلاقا من تفسر جزيئات ADP .
ج	الميتوكوندريات عضيات تتم داخلها تفاعلات التنفس أو التخمر حسب وجود أو غياب ثنائي الأوكسيجين.
د	السااركومير هو أصغر وحدة بنوية للليف العضلي القابلة للتقصير.



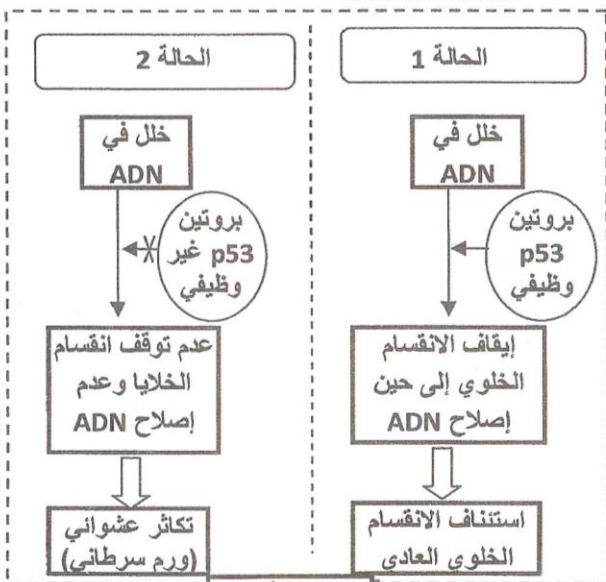
المكون الثاني: الاستدلال العلمي والتواصل الكتابي والبياني (15 نقطة)

التمرين الأول (4 نقط)

- من أجل إبراز العلاقة بين المورثات والصفات الوراثية وتحديد بعض آليات تعبير الخبر الوراثي نقترح المعطيات الآتية:
- تتميز الخلايا الحية بقدرتها على الانقسام الذي يخضع لتنظيم محكم. من بين المورثات المتدخلة في تنظيم هذا الانقسام الخلوي نجد المورثة p53. ينجم عن حدوث خلل في هذا التنظيم تكاثر عشوائي للخلايا وتشكل ورم سرطاني.



الوثيقة 1



الوثيقة 2

- لإبراز العلاقة بين المورثة p53 وتكون الورم السرطاني (المظهر الخارجي) أنجز باحثون تجربة على فئران تتوفر على مورثة p53 غير نشيطة، حيث قاموا بإحداث ورم سرطاني عند هذه الفئران، ثم قاموا بمتابعة تطور حجم الورم السرطاني وذلك بعد تنشيط المورثة p53 لدى هذه الفئران. تقدم الوثيقة 1 نتائج هذه التجربة.
- 1. صف (ي) النتائج الممثلة في الوثيقة 1، ثم استنتج (ي)، معللا (معللة) إجابتك، دور المورثة p53. (1 ن)
- ترمز المورثة p53 لبروتين يحمل نفس الاسم (بروتين p53) الذي يتدخل في تنظيم الانقسامات الخلوية عند حدوث خلل في ADN. يبرز رسم الوثيقة 2 علاقة البروتين p53 بالمظهر الخارجي على المستوى الخلوي: انقسام خلوي عادي (الحالة 1) وتكاثر عشوائي مع تكون ورم سرطاني (الحالة 2).
- 2. باستثمار معطيات الوثيقة 2 استخرج (ي) العلاقة بين البروتين p53 والمظهر الخارجي للخلية في كل حالة ثم بين (ي) وجود علاقة بروتين صفة.
- بينت دراسات أخرى أن أكثر من نصف أنواع السرطانات المعروفة عند الإنسان يرتبط بخلل في المورثة p53. تقدم الوثيقة 3 جزء من المتتالية النيكلوتيدية للولب المنسوخ (القابل للنسخ) لكل من الحليل العادي والحليل غير العادي لهذه المورثة. وتقدم الوثيقة 4 مستخلصا من جدول الرمز الوراثي.

الوثيقة 3

رقم الثلاثيات	175	171	167
الحليل p53 العادي	...GTG-TAC-TGC-CTC-CAA-CAC-TCC-GCG-ACG...		
الحليل p53 غير العادي	...GTG-TAC-TGC-CTC-CAA-CAC-TCC-TCG-ACG...		

الوثيقة 4

الوحدات الرمزية	GUU	GAG	AGU	ACA	AUG	CGC	CAC	UGU	UAA
الحمض الأميني	Val	Ac.Glu	Ser	Thr	Met	Arg	His	Cys	بدون معنى

3. باستغلال معطيات الوثيقتين 3 و4، أعط (ي) متتالية ARNm ومتتالية الأحماض الأمينية المقابلة لكل من الحليل العادي والحليل غير العادي للمورثة p53. (1 ن)

4. اعتمادا على ماسبق بين (ي) العلاقة بين حدوث الطفرة في مستوى المورثة p53 وتكون الورم السرطاني. (1 ن)

التمرين الثاني (5 نقط)

في إطار دراسة انتقال الصفات الوراثية عند نبات الجلبانة وتحديد البنية الوراثية لإحدى ساكناتها، نقدم الدراسات الآتية :

• **الدراسة الأولى :**

في سنة 1856 قام ماندل بإنجاز تجارب التهجين عند نبات الجلبانة قصد دراسة كيفية انتقال صفتي لون الأزهار وتموضعها. من بين التزاوجات التي أنجزها، نقترح التزاوجين الآتيين:

التزاوجات	الجيل المحصل عليه
التزاوج الأول بين نباتات P_1 بأزهار بنفسجية وذات تموضع جانبي ونباتات P_2 بأزهار بيضاء وذات تموضع نهائي	جيل F_1 يتكون من: نباتات كلها بأزهار بنفسجية وذات تموضع جانبي
التزاوج الثاني بين نباتات الجيل F_1 ($F_1 \times F_1$)	جيل F_2 يتكون من: 91 نبتة بأزهار بنفسجية وذات تموضع جانبي 32 نبتة بأزهار بنفسجية وذات تموضع نهائي 29 نبتة بأزهار بيضاء وذات تموضع جانبي 8 نباتات بأزهار بيضاء وذات تموضع نهائي

1. ماذا تستنتج (ين) من نتائج التزاوج الأول؟
2. بالاعتماد على التزاوجين الأول والثاني بين (ي) أن المورثتين المدروستين مستقلتين، ثم أعط (ي) النمط الوراثي للأبوين P_1 و P_2 ولأفراد الجيل F_1 .
استعمل الرموز التالية للتعبير عن حليلات المورثتين المدروستين:
- التحليل المسؤول عن لون الأزهار B أو b - التحليل المسؤول عن تموضع الأزهار A أو a .

• **الدراسة الثانية :**

قام الباحثان Batron et Punnet بدراسة صفتين وراثيتين عند نبات الجلبانة : لون الأزهار التي تكون أرجوانية أو حمراء وشكل حبوب اللقاح الذي يكون طويلا أو مستديرا. يقدم الجدول الآتي النتائج المحصلة:

التزاوجات	الجيل المحصل عليه
التزاوج الثالث بين نباتات ذات أزهار أرجوانية وحبوب لقاح طويلة ونباتات ذات أزهار حمراء وحبوب لقاح مستديرة	جيل F_1 يتكون من: نباتات كلها ذات أزهار أرجوانية وحبوب لقاح طويلة
التزاوج الرابع بين نباتات الجيل F_1 ($F_1 \times F_1$)	جيل F_2 يتكون من: 483 نبتة ذات أزهار أرجوانية وحبوب لقاح طويلة 39 نبتة ذات أزهار أرجوانية وحبوب لقاح مستديرة 37 نبتة ذات أزهار حمراء وحبوب لقاح طويلة 133 نبتة ذات أزهار حمراء وحبوب لقاح مستديرة

(0.75 ن)

3. ماذا تستنتج (ين) من نتائج التزاوج الثالث؟

قصد تفسير نتائج التزاوج الرابع، اقترح الباحثان Batron et Punnet فرضيتين:

الفرضية الأولى : المورثتان المدروستان مرتبطتان.

الفرضية الثانية : المورثتان المدروستان مستقلتان.

4. قارن (ي) النتائج المحصلة في الجيل F_2 من التزاوج الرابع مع النتائج النظرية المحصل عليها في حالة مورثتين مستقلتين ($1/16$; $3/16$; $3/16$; $9/16$) ثم استنتج (ي) الفرضية التي يمكن الاحتفاظ بها. (0.75 ن)

استعمل (ي) الرموز التالية للتعبير عن حليلات المورثتين المدروستين:

(حليلا مورثة لون الزهور R و r ؛ حليلا مورثة شكل حبوب اللقاح L و l).

• **الدراسة الثالثة :**

عند ساكنة لنبات الجلبانة نعتبر مورثة توجد في شكل حليلين، حليل T سائد مسؤول عن المظهر الخارجي "ساق طويلة" وحليل t متنح مسؤول عن المظهر الخارجي "ساق قصيرة". تردد الحليل T هو $p=0,64$. نعتبر أن هذه الساكنة خاضعة لقانون Hardy - Weinberg.

5. أ- أحسب (ي) تردد الحليل المتنحي t.

(0.5 ن)

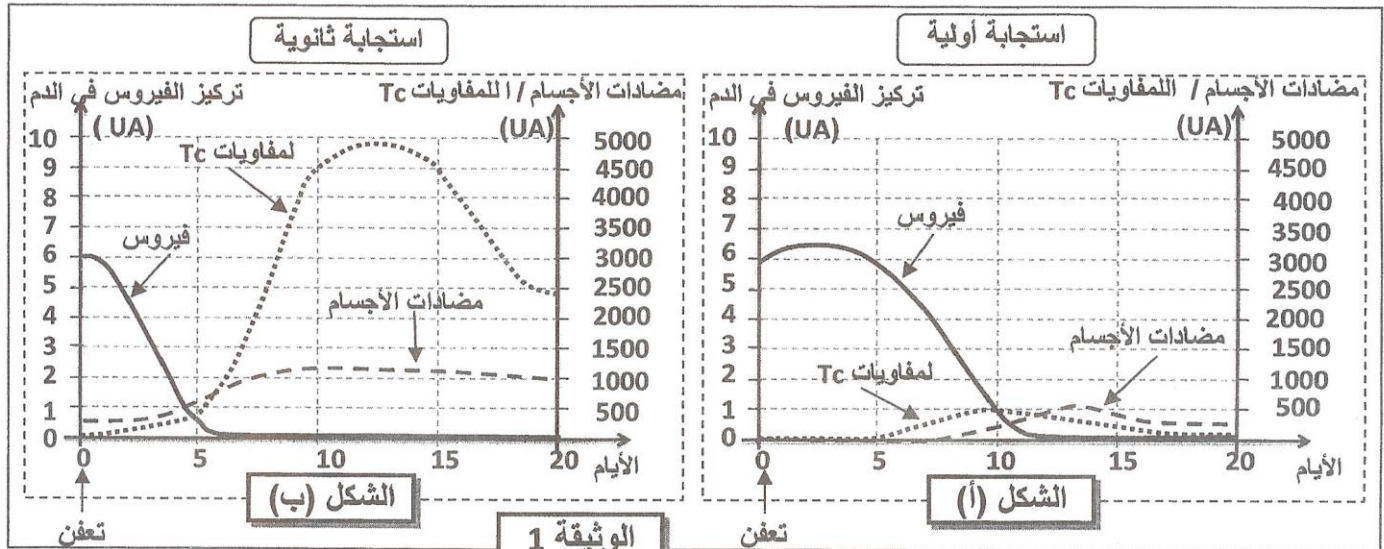
ب- أحسب (ي) تردد مختلفي الاقتران T/t وتردد متشابهي الاقتران t/t.

(1 ن)

التمرين الثالث (3 نقط)

لإبراز بعض خاصيات الاستجابة المناعية المكتسبة نقدم المعطيات التجريبية الآتية:

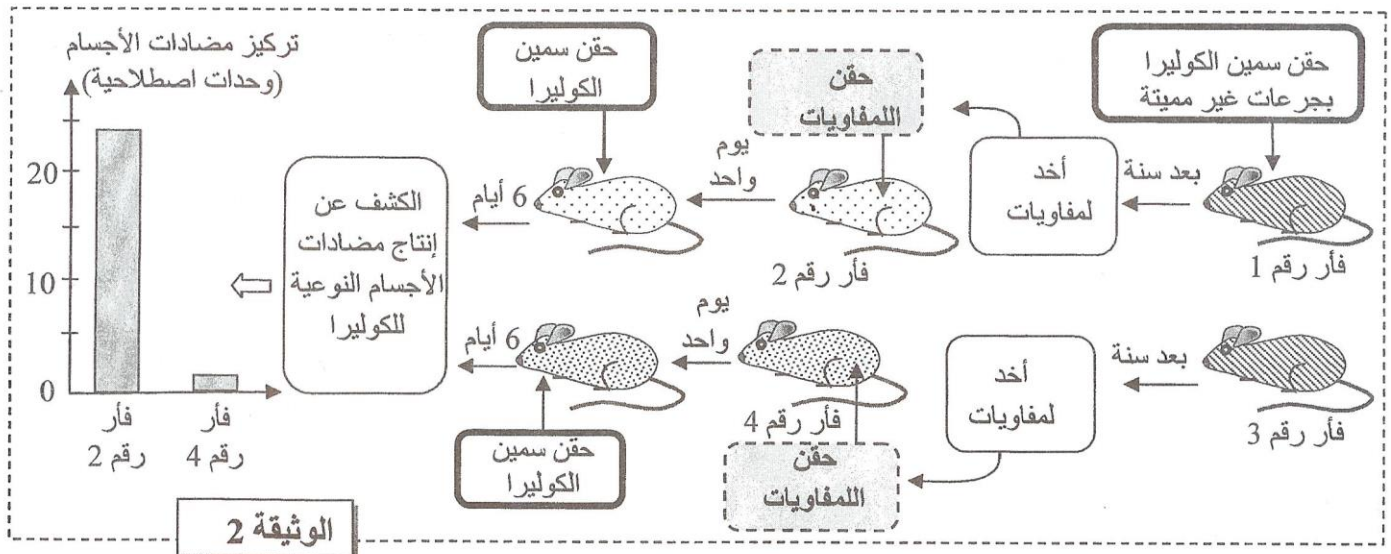
- تقدم الوثيقة 1 بعض مظاهر الاستجابة المناعية ضد فيروس الزكام عند فئران تعرضت للتغفن بهذا الفيروس للمرة الأولى (الشكل - أ) وعند فئران أخرى تعرضت للتغفن للمرة الثانية بنفس الفيروس (الشكل - ب).



1. صف (ي) ثم فسر (ي) تطور تركيز فيروس الزكام الممثل في الشكل (أ) من الوثيقة 1. (0.75 ن)

2. استخرج (ي) الاختلاف في رد فعل الجسم تجاه مولد المضاد بين الاستجابة الأولية والاستجابة الثانوية، ثم بين (ي)، معللا (معللة) إجابتك، وجود ذاكرة مناعية. (0.75 ن)

- من أجل تحديد العناصر المسؤولة عن الذاكرة المناعية، نقدم الوثيقة 2 التي تبين نتائج تجربة نقل اللمفاويات عند فئران من نفس الفصيلة النسيجية، لم يسبق لها الاتصال ببكتيريا الكوليرا أو بالسمين الذي تفرزه هذه البكتيريات.



3. قارن (ي) النتائج التجريبية المحصلة في الوثيقة 2، ثم استنتج (ي) العناصر المسؤولة عن الذاكرة المناعية.

(0.75 ن)

- أخذت خلايا جلدية من فئران سليمة وأخرى معقنة بالفيروس A أو الفيروس B، وزرعت في أوساط زرع مختلفة. أضيفت لهذه الخلايا الجلدية لمفاويات مأخوذة من فئران أخرى سليمة أو معقنة بالفيروس A أو الفيروس B. تبين الوثيقة 3 الظروف التجريبية ومصير الخلايا الجلدية.

ملحوظة: جميع الفئران المستعملة في هذه التجربة تنتمي لنفس الفصيلة النسيجية.

مصدر الخلايا الجلدية المزروعة في أوساط الزرع				مصدر اللمفاويات المضافة
فئران سليمة	فئران معقنة بالفيروس A	فئران معقنة بالفيروس B		
فئران سليمة	-	-	-	
فئران معقنة بالفيروس A	-	+	-	
فئران معقنة بالفيروس B	-	-	+	
+ : تدمير الخلايا الجلدية				
- : عدم تدمير الخلايا الجلدية				

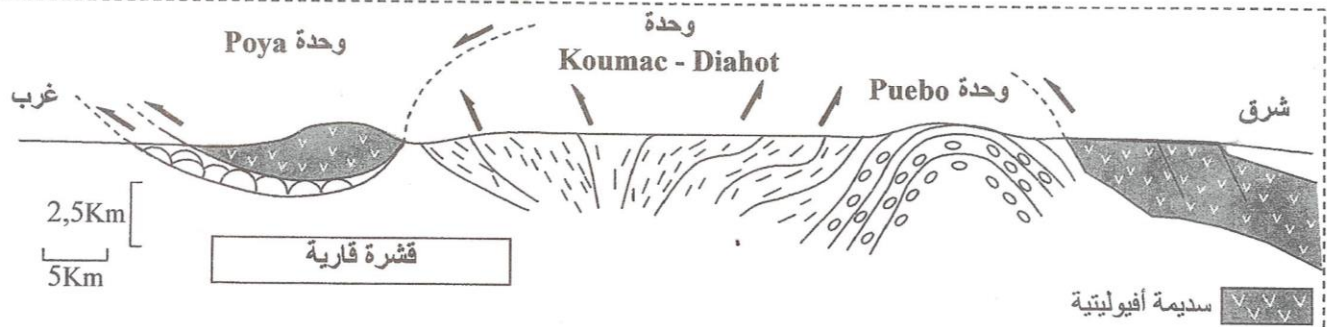
الوثيقة 3

4. اعتمادا على معطيات الوثيقة 3، استخرج (ي) شروط تدمير الخلايا الجلدية ثم استنتج (ي) خاصية الاستجابة المناعية التي تكشف عنها هذه التجربة.

التمرين الرابع (3 نقط)

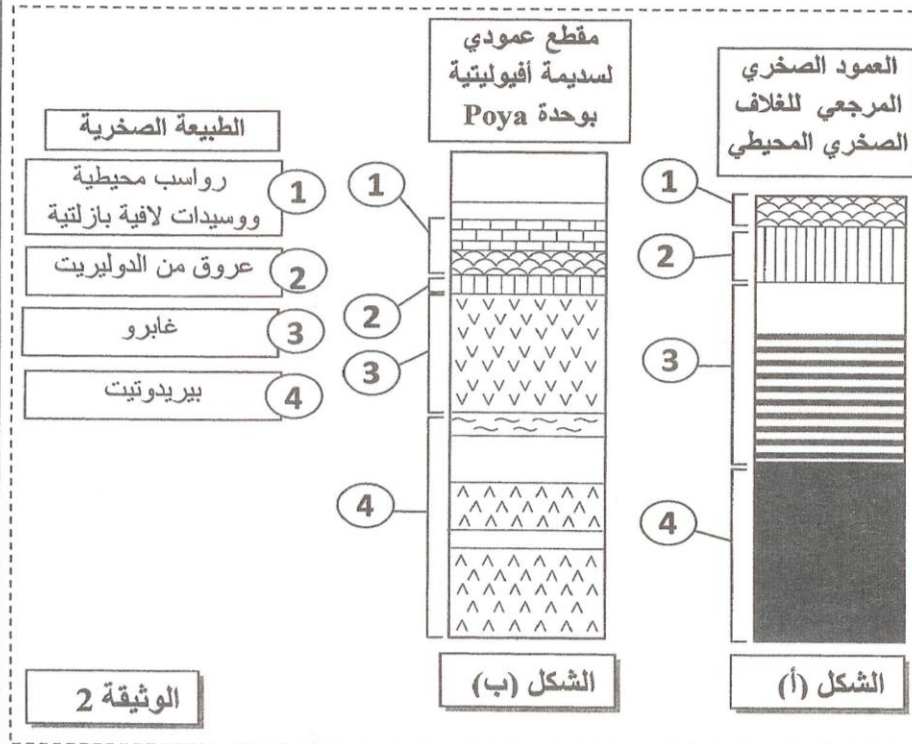
ينتج عن حركية الصفائح تغيرات في توزيع الكتل الصخرية للغلاف الصخري القاري والغلاف الصخري المحيطي. من أجل إبراز العلاقة بين تجابه صفائح الغلاف الصخري وتشكل السلاسل الجبلية نقدم المعطيات الآتية:

تتموضع جزيرة كاليدونيا الجديدة على الحدود بين الصفيحة الأسترالية وصفيحة المحيط الهادي. يبلغ طولها 400 Km وعرضها من 40 Km إلى 50 Km وتتضمن سلسلة جبلية يصل ارتفاع أعلى قمة بها 1650 m. تقدم الوثيقة 1 رسما تخطيطيا لمقطع جيولوجي للجزء الشمالي لكاليدونيا الجديدة وتبين الوثيقة 2 رسما تخطيطيا للعمود الصخري المرجعي للغلاف الصخري المحيطي (الشكل أ) و رسما تخطيطيا لمقطع عمودي لسديمة أفيولوتية بوحة Poya (الشكل ب).



- غطت التشكيلات الأفيولوتية وحدة Koumac/Diahot ووحدة Pueblo، لكنها لا تظهر فوق هذه الوحدات نظرا لتدخل عوامل الحث.
- وحدة Pueblo: صخور بازلتية وصخور من أصل رسوبي تتوفر على معادن البيجادي والجادييت. (منطقة أخذ العينة الصخرية R1).
- وحدة Koumac/Diahot: صخور من أصل رسوبي تتوفر على معادن الكلوكوفان.
- ← تشير الأسهم إلى الفوالق المعكوسة والسدائم.
- وحدة Poya: صخور بازلتية مع قليل من صخرة الغابرو.

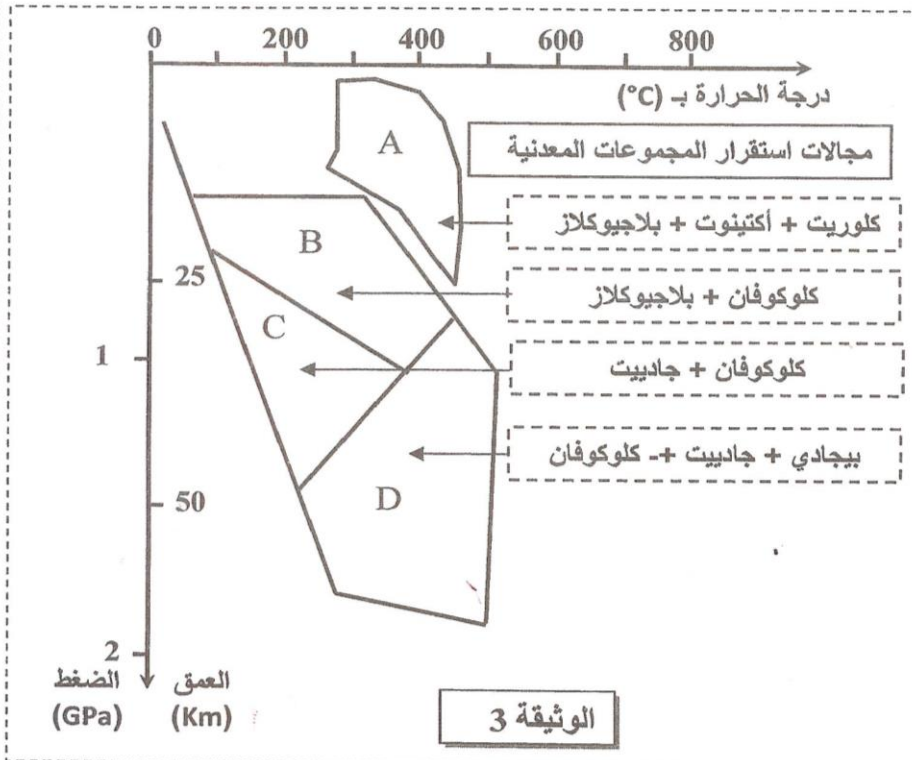
الوثيقة 1



1. باستثمار معطيات الوثيقتين 1 و 2:

أ. استنتج (ي)، معللا (معللة)
إجابتك، طبيعة القوى التكتونية التي
خضعت لها المنطقة. (0.75 ن)
ب. قارن (ي) بنية السدنة
الأفوليتية لوحدة Poya، وبنية
العمود الصخري المرجعي
لـلغلاف الصخري المحيطي
واستنتج (ي)، معللا (معللة)
إجابتك، الظاهرة الجيولوجية التي
عرفتها المنطقة. (0.75 ن)

بينت الدراسة العيدانية لعينة من
صخرة R₁ أخذت من وحدة Pueblo،
أنها تتوفر على معادن البيجادي
والجاديت. يقدم مبيان الوثيقة 3
مجالات استقرار بعض المجموعات
المعدنية، التي تم تحديدها تجريبيا.



2. أ. باستثمار التركيب العيداني
للصخرة R₁ ومعطيات الوثيقة 3،
حدد (ي) ظروف الضغط ودرجة
الحرارة التي تشكلت فيهما هذه
الصخرة. (0.5 ن)

ب. علما أن الصخرة R₁ ناتجة عن
تحول صخور القشرة المحيطية،
بين (ي) نمط هذا التحول واستنتج
(ي) الظاهرة الجيولوجية المسؤولة
عن حدوثه. (0.5 ن)

3. اعتمادا على ماسبق، اقترح (ي)
تسلسلا للمراحل الرئيسية لتشكل
سلسلة جبال كاليدونيا الجديدة.
(0.5 ن)

§ انتهى §

الصفحة 1 3	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا الدورة الاستدراكية 2017 - عناصر الإجابة - RR 32	المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه
------------------	--	---

3	مدة الإنجاز	علوم الحياة والأرض	المادة
7	المعامل	شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض	الشعبة أو المسلك

الرقم السؤال	عناصر الإجابة	النقطة
المكون الأول (5 نقط)		
I	(1، 1) ، (2، 2) ، (3، 3) ، (4، 4)	0.5 4 ×
II	1- الكرات ذات شمراخ عبارة عن بروتينات أنزيمية (أنزيم ATP سنتتاز) توجد بالغشاء الداخلي للميتوكوندري وتحفز تفسر ADP إلى ATP..... 2- الأكتين - الميوزين - التروبونين - التروبوميوزين.....	0.5 0.5
III	(1، 1) ، (2، 2) ، (3، 3) ، (4، 4)	0.25 4 ×
IV	(أ. خطأ) ، (ب. صحيح) ، (ج. خطأ) ، (د. صحيح)	0.25 4 ×
المكون الثاني (15 نقطة)		
التمرين الأول (4 نقط)		
1	- وصف النتائج : في بداية التجربة كان حجم الورم السرطاني $0,4 \text{ cm}^3$ لينخفض تدريجيا، إثر تنشيط المورثة p53 ، و يصل $0,08 \text{ cm}^3$ بعد 12 يوما ثم $0,04 \text{ cm}^3$ بعد 18 يوما، إلى أن يختفي كليا بعد 28 يوما..... - استنتاج مع التعليل: وجود مورثة p53 غير نشيطة يظهر الورم السرطاني و ينتج عن تنشيط هذه المورثة اختفاء الورم السرطاني و بالتالي فإن المورثة p53 تتدخل في تراجع الورم السرطاني.....	0.5 0.5
2	العلاقة بين البروتين p53 والمظهر الخارجي للخلية: الحالة 1: البروتين p53 وظيفي يمكن من إيقاف الانقسام الخلوي، في حالة خلل على مستوى ADN، إلى أن يتم إصلاح ADN، لتستأنف الخلية بعد ذلك الانقسام العادي..... الحالة 2: البروتين p53 غير وظيفي لا يمكن من إيقاف الانقسام الخلوي، في حالة خلل على مستوى ADN، فتتكاثر الخلايا عشوائيا دون إصلاح ADN مما يسبب في تكون الورم السرطاني..... إبراز العلاقة بروتين - صفة: بروتين p53 وظيفي ← انقسام خلوي عادي؛ بروتين p53 غير وظيفي ← تكون ورم سرطاني؛ إذن كل تغير في البروتين يؤدي إلى تغير في المظهر الخارجي للصفة مما يدل على وجود علاقة بروتين-صفة.....	0.25 0.25 0.5
3	+ التحليل العادي : ARNm - : - متتالية الأحماض الأمينية : CAC AUG ACG GAG GUU GUG AGG CGC UGC His - Met - Thr - ac.Glu - Val - Val - Arg - Arg - Cys + التحليل غير العادي : ARNm - : - متتالية الأحماض الأمينية : CAC AUG ACG GAG GUU GUG AGG AGC UGC His - Met - Thr - ac.Glu - Val - Val - Arg - Ser - Cys	0.25 0.25 0.25 0.25
4	خلية عادية ← حدوث طفرة في المورثة p53 (استبدال النيكلوتيد G بالنيكلوتيد T في بداية الثلاثية 174) ← بروتين p53 غير وظيفي ← عدم قدرة الخلية على تنظيم الانقسامات الخلوية في حالة اختلالها ← انقسامات عشوائية ← ورم سرطاني.....	1

AL

التمرين الثاني (5 ن)

0.25 3 ×	1	استنتاجات : - الآباء من سلالتين نقيتين حسب القانون الأول لماتدل. - الحليل المسؤول عن الأزهار البنفسجية B سائد على الحليل المسؤول عن الأزهار البيضاء b. - الحليل المسؤول عن التموضع الجانبي للأزهار A سائد على الحليل المسؤول عن التموضع النهائي للأزهار a.															
0.5	2	- الجيل F₂ مكون من أربع مظاهر خارجية بالنسبة التالية : $9/16 \approx 56.88\% \leftarrow [B, A]$ - $3/16 \approx 20\% \leftarrow [B, a]$ - $3/16 \approx 18.13\% \leftarrow [b, A]$ - $1/16 \approx 5\% \leftarrow [b, a]$ - تدل النسب 9/16, 3/16, 3/16, 1/16 أن المورثتين المدروستين مستقلتان - الأنماط الوراثية للأفراد P₁, P₂ و F₁ : <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">الأفراد</th><th style="width: 30%;">المظهر الخارجي</th><th style="width: 40%;">النمط الوراثي</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P₁</td><td>[B, A]</td><td>(B/B A/A)</td></tr> <tr> <td>P₂</td><td>[b, a]</td><td>(b/b a/a)</td></tr> <tr> <td>F₁</td><td>[B, A]</td><td>(B/b A/a)</td></tr> </tbody> </table>	الأفراد	المظهر الخارجي	النمط الوراثي	P ₁	[B, A]	(B/B A/A)	P ₂	[b, a]	(b/b a/a)	F ₁	[B, A]	(B/b A/a)			
الأفراد	المظهر الخارجي	النمط الوراثي															
P ₁	[B, A]	(B/B A/A)															
P ₂	[b, a]	(b/b a/a)															
F ₁	[B, A]	(B/b A/a)															
0.25 x3	3	استنتاجات : - الآباء من سلالتين نقيتين حسب القانون الأول لماتدل. - الحليل المسؤول عن الأزهار الأرجوانية سائد R على الحليل المسؤول عن الأزهار الحمراء r. - الحليل المسؤول عن الشكل الطويل لحبوب اللقاح L سائد على الحليل المسؤول عن الشكل المستدير لحبوب اللقاح l.															
0.5 0.25	4	مقارنة النتائج المحصلة في الجيل F₂ مع النتائج المنتظرة : <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">المظاهر الخارجية</th><th style="width: 30%;">النتائج المحصلة في الجيل F₂</th><th style="width: 40%;">النتائج النظرية في حالة مورثتين مستقلتين</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[R, L]</td><td>69,80 % ← 483</td><td>56,25 % ≈ 9/16</td></tr> <tr> <td>[R, l]</td><td>5,63 % ← 39</td><td>18,75 % ≈ 3/16</td></tr> <tr> <td>[r, L]</td><td>5,34 % ← 37</td><td>18,75 % ≈ 3/16</td></tr> <tr> <td>[r, l]</td><td>19,22 % ← 133</td><td>6,25 % ≈ 1/16</td></tr> </tbody> </table> النتائج المحصلة في الجيل F₂ تخالف النتائج المنتظرة في حالة صفتين مستقلتين..... استنتاج : الصفتين المدروستين مرتبطتين وبالتالي فالفرضية الأولى هي الفرضية الصحيحة التي يمكن الاحتفاظ بها.....	المظاهر الخارجية	النتائج المحصلة في الجيل F ₂	النتائج النظرية في حالة مورثتين مستقلتين	[R, L]	69,80 % ← 483	56,25 % ≈ 9/16	[R, l]	5,63 % ← 39	18,75 % ≈ 3/16	[r, L]	5,34 % ← 37	18,75 % ≈ 3/16	[r, l]	19,22 % ← 133	6,25 % ≈ 1/16
المظاهر الخارجية	النتائج المحصلة في الجيل F ₂	النتائج النظرية في حالة مورثتين مستقلتين															
[R, L]	69,80 % ← 483	56,25 % ≈ 9/16															
[R, l]	5,63 % ← 39	18,75 % ≈ 3/16															
[r, L]	5,34 % ← 37	18,75 % ≈ 3/16															
[r, l]	19,22 % ← 133	6,25 % ≈ 1/16															
0.5 0.5 0.5	5	أ - حساب تردد الحليل المتنحي: $f(t) = q = 1 - p = 1 - 0,64 = 0,36$ ب - حساب تردد مختلفي الاقتران (T/t): $f(T/t) = 2pq = 2 \times 0,64 \times 0,36 = 0,46$ - حساب تردد متشابهي الاقتران (t/t): $f(t/t) = q^2 = (0,36)^2 = 0,13$															

التمرين الثالث (3 نقط)

0.25	1	وصف: خلال اليومين الأولين يلاحظ ارتفاع طفيف لتركيز الفيروس في الدم ليصل قيمة قصوى 6,5 UA، وبعد ذلك يلاحظ انخفاض في تركيز الفيروس لينعدم في حدود اليوم 11 تفسير : - يفسر ارتفاع تركيز الفيروس (في الفترة الأولى) بتكاثر هذا الأخير داخل الجسم (استجابة غير كافية)..... - يفسر الانخفاض التدريجي للفيروس بإقصائه بفعل تدخل اللمفاويات Tc ومضادات الأجسام النوعية ضد الفيروس (الاستجابة المناعية النوعية الخلوية والخلطية).....
0.25 0.25 0.25	2	الاختلافات في رد فعل الجسم : - خلال الاستجابة الأولية : يتم إقصاء مولد المضاد بعد اليوم 11 تزامنا مع ارتفاع تركيز اللمفاويات Tc (قيم تقارب 500UA) ومضادات الأجسام (قيم تقارب 550 UA)..... - خلال الاستجابة الثانوية : ارتفاع مهم وفوري لتركيز كل من اللمفاويات Tc التي تصل إلى قيمة قصوى 4900 UA ومضادات الأجسام التي تصل لقيمة قصوى 1100 UA ، تزامن هذا مع إقصاء مولد المضاد بشكل سريع (اليوم 6)..... تعليل وجود ذاكرة مناعية : الاتصال الثاني مع مولد المضاد ينتج عنه رد فعل فوري وقوي للجهاز المناعي ← إقصاء سريع للفيروس ← وجود ذاكرة مناعية.....

حلو



الصفحة 3 3	RR 32	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2017 - عناصر الإجابة - مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض
0.25 0.25 0.25	مقارنة نتائج التجربة: نتيجة لحقن سمين الكوليرا: - أنتج الفأر 2 والفأر 4 مضادات الأجسام مضادة لسمين الكوليرا..... - أنتج الفأر 2 كمية مهمة من مضادات الأجسام مضادة لسمين الكوليرا (24 UA) مقارنة مع الفأر 4 الذي أنتج كمية ضعيفة من مضادات الأجسام (2 UA)..... استنتاج: العناصر المسؤولة عن الذاكرة المناعية هي الكريات اللمفاوية المحسنة ذات ذاكرة	3
0.5 0.25	شروط تدمير الخلايا الجلدية: أن تكون الخلايا الجلدية معقنة بالفيروسات وأن تكون اللمفاويات محسنة بنفس الفيروس الذي يعفن الخلايا الجلدية..... استنتاج: خاصية الاستجابة المناعية التي تكشف عنها هذه التجربة هي خاصية النوعية.....	4
التمرين الرابع (3 نقط)		
0.25 0.25 2× 0.25 0.25 0.25	أ. استنتاج: طبيعة القوى التي تعرضت لها المنطقة هي قوى انضغاطية..... التعليل (قبول عنصرين من بين): وجود سدائم، طبقات وفوالق معكوسة..... ب. مقارنة: تتوفر السديمة الأفيوليتية لوحدة Poya على نفس التشكيلات الصخرية مقارنة مع الغلاف الصخري المحيطي..... استنتاج: الظاهرة الجيولوجية التي عرفت المنطقة هي ظاهرة الطفو..... التعليل: السديمة الأفيوليتية لوحدة Poya هي جزء من الغلاف الصخري المحيطي تتموضع فوق القشرة القارية	1
0.5 0.25 0.25	أ- ظروف الضغط ودرجة الحرارة التي تشكلت فيهما الصخرة R_1: تنتمي الصخرة R_1 إلى المجال D. الضغط بين 0.8 GPa و 1.8 GPa، ودرجة الحرارة بين 200°C و 500°C ($\pm 20^{\circ}\text{C}$)..... ب- نمط التحول: تكونت هذه الصخرة تحت ضغط مرتفع ودرجة حرارة متوسطة ← فنمط التحول هو تحول دينامي..... - استنتاج: الظاهرة المسؤولة عن هذا التحول هي ظاهرة الطمر.....	2
0.5	- تسلسل المراحل الرئيسية لتشكل سلسلة جبال كاليديونيا الجديدة: تقارب صفيحة المحيط الهادي والصفيحة الأسترالية ← حدوث ظاهرة الطمر ← حجز الطمر ← طفو الغلاف الصخري المحيطي فوق الغلاف الصخري القاري مصحوب بتشكيل السلسلة الجبلية لكاليديونيا الجديدة.....	3

