المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين
جهة الشاوية ورديغة
سطات

الشعبة : علوم الحياة والأرض المستوى : ثانية بكالوريا

امتحان شهادة البكالوريا

خاص بكتابة الامتحان
725534

دورة : يونيو 2012
مادة : علوم الحياة و الأرض

النقطة النهائية	20/20
بالحروف	عشرون

الملاحظات المفسرة للنقطة النهائية

إسم المصحح وتوقيعه : بن الطاهرة

التمرين الأول :

* سلاسل الاصطدام سلاسل نشأت نتيجة تصادم كتلتين صخريتين قاريتين كان يفصل بينهما محيط ، ويمكن أن تكون مسبوقة بطمر أو مسبوقة بطفو [illegible] — 0,5

* الصخور المتحولة : صخور شهدت تغيرا في التركيب البنيوي و العيداني في حالتها الصلبة نتيجة تأثير الحرارة و الضغط — 0,5

* الأناتكسيت الذاتية هي صخور تنتج عن انصهار جزئي لصخور متحولة تحت تأثير الحرارة و الضغط ، تبقى مرتبطة بالصخور المجاورة لها و تتشابه معها في التركيب الكيميائي — 0,5

* الشيست و الميكاشيست و الغنايس صخور تشكل متتالية تحولية لأنها تتميز بنفس التركيب الكيميائي لكنها تختلف من حيث البنية حيث أن الشيست له بنية منضدة و الميكاشيست بنية شيستية و الغنايس بنية مورقة ، و يتم الانتقال من صخرة إلى أخرى نتيجة ارتفاع الضغط تتغير بنية الصخور من التنضيد إلى التورق مع ظهور [illegible] البلورات و [illegible] — 0,5

* تطور صخور القشرة المحيطية نحو العمق و تحت تأثير الحرارة و الضغط تتعرض للتحول إقليمي في منطقة الاصطدام و ينتج عنه متتالية التحولية : شيست ، ميكاشيست ، غنايس ، بينما تتعرض الصخور الأخرى إلى انصهار جزئي (انتقال من طور التحول إلى طور الانصهار) فتتشكل صهارة جديدة في مستوى الأناتكسيت الذاتية التي تبقى مرتبطة بالصخور المتحولة التي لم تنصهر بعد ، و يشكل هذا الخليط من أناتكسيت ذاتية و غنايس بالصخور ما يسمى بالميغماتيت. — 0,5 / 0,5 / 0,5 / 1

التمرين الثاني :

1) يلاحظ في حالة الراحة استقرار تركيز ATP في قيمة ثابتة تساوي 20mmol/kg من الكتلة الجافة للعضلة ، كذلك استقرار تركيز الفوسفوكرياتين في قيمة ثابتة تساوي 60mmol/kg و عند بداية المجهود العضلي بالقيام بالتمرين الرياضي يلاحظ تناقص تركيز PC مع مرور الوقت بينما يبقى تركيز ATP مستقرا و ثابتا في القيمة 20mmol/kg و بالتالي نفترض أن الجسم يستهلك الفوسفوكرياتين لتجديد الـ ATP مع كل تمرين أو جهد عضلي. — 0,5 / 1

N.B. : Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance

SERIE : .... NIVEAU : ....

Ministère de l'Education Nationale
Académie Régionale d'Education et de Formation
Région Chaouia Ouardigha
SETTAT

EXAMEN DU BACCALAUREAT

Note Définitive sur 20

Session : ....

COMPOSITION DE : ....

Appréciations justifiant la note chiffrée :

RESERVE AU SECRETARIAT

Nom du Correcteur et Signature : ....

ج) أ- عند الرياضي المثالي وخلال التمرين الرياضي مع سقط الشدة يتزايد
ارتفاع كمية الـ Pi المستهلكة مع طول الرياضي مع انخفاض تدريجي للـ PC 0,25
في العضلة إلى أن تستقر كمية الـ Pi في 45,7 لتر في الدقيقة و (نسبة) الـ PC
في 70%.
ب- مع العلم أن تجديد الـ PC يتطلب ATP يمكن افتراض أن انخفاض (كمية)
نسبة الـ PC في العضلة عند بداية الجهد الرياضي يرجع إلى استهلاكها كما أنه تمكن
من تزويد العضلة بالطاقة (طاقة الحركة التقلص) ، وتزامنها مع ارتفاع
استهلاك الـ Pi يدل على أن هذا الأخير يساهم في تفاعلات كيميائية تمكن
من إنتاج الـ ATP اللازمة لاستمرار تجديد الـ PC اللازم لاستمرار 0,25
تزويد العضلة بالطاقة وهكذا يتم التقلص ولهذا يتزامن استقرار كمية
و نسبة الـ PC في العضلة.
3) أ- تظهر الوثيقة 3 أنه على مستوى الليف العضلي ترتبط ATP برأس
خيط الميوزين وتمكنه من الارتباط بالأكتين ليشكل مركب الأكتوميوزين
الذي يقوم بدور ATPase فيتم حلمأة الـ ATP إلى ADP+Pi ويصاحب هذا
إنتاج طاقة تمكن من تدوير رؤوس الميوزين المرتبطة بالأكتين وانزلاق هذا 1
الأخير نحو مركز الساركومير (التقلص [illegible] ووجود Ca^{2+} أيضا).
ب- توضح الوثيقة 3 أ حالة استهلاك الـ Pi في مستوى الميتوكندري بوجود
مضخة الميتوكندرية تمكن من تفسفر ADP إلى ATP (على مستوى الغشاء الداخلي
(ط) وبالضبط في رؤوس الكرات ذات شمراخ) ثم خارج الميتوكندري عندما تتم
حلمأة ATP واستهلاك الـ ADP + P يتم ربط جزيئة الفوسفات بالكرياتين
وتحصل على [illegible] كرياتين الذي [illegible] مع [illegible] و [illegible] مع
ADP ليعطي من جديد ATP (ADP + PC → ATP + C) ومن هنا يساهم في تقلص الليف 1
العضلي : فبالتالي الفرضية [illegible] في السؤال [illegible]
يساهم بالفعل في إنتاج ATP الذي يستمد من [illegible] مستوى [illegible]

N.B. : Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance

المملكة المغربية

وزارة التربية الوطنية
الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين
جهة الشاوية ورديغة
سطات

الشعبة : علوم الحياة والأرض المستوى : ثانية بكالوريا

امتحان شهادة البكالوريا

دورة : يونيو 2012
مادة : علوم الحياة والأرض.

الملاحظات المفسرة للنقطة النهائية

النقطة النهائية	على 20
	بالحروف

خاص بكتابة الامتحان

إسم المصحح وتوقيعه :

4) التفسير الصبغي للتزاوج الرابع :

الآباء :

P × P

أفراد ذوي شكل طويل ولون وردي متشابهي الاقتران — أفراد ذوي شكل [illegible] ولون [illegible] مختلفي الاقتران

المظهر الخارجي : [L , BR] — [GL , BR]

النمط الوراثي : $\frac{L}{L}\ \frac{B}{R}$ — $\frac{G}{L}\ \frac{B}{R}$

الأمشاج :
50% $\underline{L}\ \underline{B}$; 50% $\underline{L}\ \underline{R}$
1/4 $\underline{G}\ \underline{B}$; 1/4 $\underline{G}\ \underline{R}$; 1/4 $\underline{L}\ \underline{B}$; 1/4 $\underline{L}\ \underline{R}$

0,25

الإخصاب : أنظر شبكة التزاوج

أمشاج ♀ \ ♂	1/4 G B	1/4 G R	1/4 L B	1/4 L R
1/2 L B	G/L B/B	G/L B/R	L/L B/B	L/L B/R
1/2 L R	G/L B/R	G/L R/R	L/L B/R	L/L R/R

1/8 [GL,R] ; 1/8 [GL,B] ; 1/8 [L,BR]
1/8 [L,B] ; 1/8 [L,R] ; 2/8 [GL,BR]

0,25

1

الجيل الرابع نتائجه التجريبية توافق النظرية.

التمرين الرابع :

1) ينتقل هذا المرض بصفة متنحية لأنه ظهر في [illegible] انتقل من الجيل I وظهر في الجيل III كما أن الآباء المصابين [illegible] ليسوا بالضرورة مصابين. المرض أيضا غير مرتبط بالجنس لأنه لو كان مرتبطا بالجنس ومتنحيا يكون على الصبغي Y فإن الأب المصاب II [illegible] ليسوا مصابين وهو غير محمول أيضا فإن بنت مصابة أبوها ليس مصاب وهذا ما ينفي إذن محمول على الصبغيات الجنسية.

0,5

SERIE : .... NIVEAU : ....

Ministère de l'Education Nationale
Académie Régionale d'Education et de Formation
Région Chaouia Ouardigha
SETTAT

EXAMEN DU BACCALAUREAT

Note Définitive sur 20

Session : ....
COMPOSITION DE : ....
Appréciations justifiant la note chiffrée : ....

Nom du Correcteur et Signature : ....

RESERVE AU SECRETARIAT

- الأنماط الوراثية لـ :

II_4 : $\frac{I}{t}$ تظهر سليمة لأنها ناقلة لأن أحد أحفادها IV_1 في الجيل IV .

III_2 : $\frac{I}{t}$ ناقلة للمرض أخذ الحليل السليم من II و الحليل المصاب من I_2

III_3 : $\frac{I}{t}$ ويمكن أن تكون $\frac{I}{t}$ عن أن أبناءها IV_2 و IV_3 أصيبوا بالمرض وهو

III_4 : $\frac{I}{t}$ أو $\frac{I}{t}$ تظهر سليمة ولكن يمكن أن تكون ناقلة أو متشابهة الاقتران

0,75

2 - أ : ♀ II_5 × ♂ II_4

غير ناقلة $\frac{I}{I}$ ناقل $\frac{I}{t}$

♀ \ ♂	½ I	½ t
½ I	½ $\frac{I}{I}$	½ $\frac{I}{t}$

احتمال إنجاب طفل سليم 50%

احتمال إنجاب جنين مريض 0% لأن في الحليل عادي هو السائد ممتنع .

احتمال إنجاب جنين ناقل للمرض : 50%

الزوج ناقل يحمل المرض .

0,75

ب - ♀ III × ♂ III_2

[I] [I]

$\frac{I}{t}$ $\frac{I}{t}$

I ½ t ½ I ½ t ½

♀ \ ♂	½ I	½ t
½ I	¼ $\frac{I}{I}$	¼ $\frac{I}{t}$
½ t	¼ $\frac{I}{t}$	¼ $\frac{t}{t}$

25% : إنجاب طفل مصاب

50% : إنجاب طفل ناقل .

25% : إنجاب طفل سليم

بالتالي هذا الزواج له تأثير يرفع من احتمال نقل المرض (50%) و احتمال الإصابة (25%)

0,75

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance

3) أ- تردد الحليل المتنحي t : $q = f(t) = \sqrt{\frac{5}{100000}} \simeq 0{,}007$

تردد الحليل السائد T : $p = 1 - q = 1 - 0{,}007 \simeq 0{,}993$

ب- تردد الأفراد مختلفي الاقتران الناقلين للمرض $\left(\frac{T}{t}\right)$

$f(Tt) = 2pq = 2 \times 0{,}007 \times 0{,}993 = 0{,}01390$

ـ ج عدد الساكنة متوازنة حسب قانون H.W

المستوى من الخامس.

1) في التجربة 1 : لم تستطع الحيوانات تجاوز سم الرئام قبل انقضاء ثلاثة أيام وبعدها يوضع في وسط زرع بوجود الأمصال الحاوية على الأجسام المضادة ... يلاحظ تحلل الكريات الحمراء أي أنه تمت الحماية بالبيروس ولم تظهر استجابة هنا نتيجة لأن الأمصال لم تحتوي على الجسم المضاد حوراً.

في التجربة 2 : بوجود الأمصال التي تحتوي على الرئام مع الدم الخاص بحيوان سبق له استجابة للبيروس لم تتحلل الكريات الحمراء أي لم يحدث تلف في البيروس وهذا راجع إلى ان حدوث استجابة مناعية خلطية ضد البيروس والرئام بواسطة الأجسام المضادة.

في التجربة 3 : لم تتحلل الكريات الحمراء نتيجة غياب الجسم المضاد في جزيء الرئام بالتالي لم تحدث أي استجابة مناعية، رغم أن الأمصال موجودة لم يكن هناك ما تحاربه.

ـ بما أنه حدث تواجد للمفاويات B واللمفاويات في التجربتين 2 و 3 فإن هناك استجابة ذات ممنوعية خلطية و يستلزم وجودها تفاعل نوعي مع الجسم المضاد (استجابات للبيروس) لتكتسب ذاكرة مناعية ضده.

ج) يبين الشكل 2 من الوثيقة تطورا متزامنا للبلازميات و تركيز مضادات الأجسام حيث عند الحقن بالبيروس أول مرة يتزامن ارتفاع عدد البلازميات مع ارتفاع مضادات الأجسام إلى أن يصل الحد الأقصى و تركيز المضادات أقصاه إلى ... ثم ينخفض عدد البلازميات إلى أن ينعدم بينما يظل تركيز مضادات الأجسام مستقرا في القيمة 90.

يمكن أن تكون العلاقة التالية بينهما أن البلازميات تتكاثر في الجسم لتنتج مضادات الأجسام و عندما تنتهي وظيفتها يقل عددها حسب ... أي يتم الانتقال ... بينما تبقى مضادات الأجسام مستقلة في الجسم.

3) عند بداية العدوى يكون عدد اللمفاويات في الجسم تقريبا 900 بينما عدد البلازميات منعدم. في اليوم الخامس يبدأ عدد LB بالانخفاض و يتزامن مع ذلك ارتفاع عدد البلازميات أي أن LB تتحول إلى بلازميات. في اليوم 10 يرتفع عدد LB من جديد و يرتفع عدد البلازميات بنسبة أكبر ثم في اليوم 25 يصل عدد LB إلى 250.10^6 و في نفس الوقت ينخفض تركيز البلازميات من 0.10^8 إلى 0.

هذا اذن راجع إلى ادخال G استجابة مناعية خلطية من مراحلها : مرحلة التحريض التي (ينتقي خلايا) تتكاثر فيها LB بسرعة (التوسع اللمفي) ثم تتمايز و تتحول إلى بلازميات منتجة لمضادات الأجسام ، البعض منها لا يتمايز بل يتحول لـ LB ذات ذاكرة لذا نلاحظ أن عدد LB لا ينعدم حين تدخل كل الجسيمات إلى أعلى قيمة. 1

4- يتعرف جزيء من البروتين على الخلية الهدف من طرف التكامل مستقبلها الغشائي و الجزء المستضادي المسؤول عن تثبيت المتمم هو (CH2) الجزء . و تتدخل مضادات الأجسام بتثبيت الجزء المستضادي HA في مواقع التثبيت الموجودة لديها (Fab) بحيث تستطيع من الالتحام بالخلية الهدف أو الوصول إليها أحد 0,25 0,25

5- خطاطة جد مبسطة :

دخول مولد الضد إلى الجسم

↓

تتعرف LB عليه ← يتعرف بعض الوسائط الكيميائية المناعية

↓

تكاثر LB (LB المؤكدة له - لمفة نوعية -)

↓

تحول LB إلى بلازميات (التمايز)

↓

إفراز البلازميات لمضادات الأجسام

↓

تشكل معقدات الأجسام للقضاء على مولد الضد 0,5

↓

القضاء على مولد الضد.

بصورة مؤقتة إلى ADP ... مطلقة طاقة لازمة لها لتتقلص .

المتغير بين الحالات :

① التزاوج الأول تم بين نبتة ذات شكل كروي ونبتة ذات شكل طويل

فأعطى جيل F_1 متجانس وهجين جميع أفراده لهم شكل بيضوي ...

أي هذا يؤدي إلى القانون الأول لـ Mendell لتجانس F_1 عند تزاوج سلالتين نقيتين تختلفان في

سلالتين الأجيال ... [illegible] ... صفة أفراد F_1 لا تشبه أياً من

صفات الأبوين المتعلقة بشكل الثمرة أي الأمر يتعلق بالعجوزة ... [illegible]

بل ظهرت صفة وسيطة "الشكل البيضوي" ... [illegible] 0,5

... حالة سيادة تامة أو ... لا يوجد أي حليل ... الأفراد

... للحليل المسؤول عن الشكل الكروي (G) والحليل المسؤول عن الشكل الطويل

(L).

② تفسير التزاوج الأول :

الآباء :	P نبتة ذات شكل كروي من سلالة نقية	x	نبتة ذات شكل طويل من سلالة نقية
المظهر الخارجي :	[G]		[L]
النمط الوراثي 2n :	$\frac{G}{G}$		$\frac{L}{L}$
الأمشاج n :	G 100%		L 100%
الإخصاب 2n :	$\frac{G}{L}$ 100% [GL]		

0,5

F_1 متجانس وهجين ويعرف ظهور صفة وسيطة جديدة

جميع أفراد F_1 لهم شكل بيضوي [GL] والنتائج النظرية توافق

النتائج التجريبية .

* في التزاوج الثاني الذي تم بين أفراد F_1 الهجناء تم الحصول على

25% نجل كروي و 25% نجل طويل و 50% نجل بيضوي هذا يؤكد

على أن المورثتين في حالة سيادة مشتركة 0

التفسير الصبغي للتزاوج الثاني :

الآباء :	♂ F_1 (هجين)	x	♀ F_1 (هجين)
المظهر الخارجي :	[GL]		[GL]
النمط الوراثي 2n :	$\frac{G}{L}$		$\frac{G}{L}$
الأمشاج n :	50% G 50% L		50% G 50% L

0,5

بالاستعانة بـ ع انشئ شبكة التزاوج :

♂ / ♀	$\frac{1}{2}$ G	$\frac{1}{2}$ L
$\frac{1}{2}$ G	$\frac{1}{4}$ $\frac{G}{G}$	$\frac{1}{4}$ $\frac{G}{L}$
$\frac{1}{2}$ L	$\frac{1}{4}$ $\frac{G}{L}$	$\frac{1}{4}$ $\frac{L}{L}$

F_2 : 1/4 [G] خجل كروي .
1/4 [L] خجل طويل .
1/2 [GL] خجل بيضوي .

النتائج النظرية توافق نمط التجريبية .

3 - أ - التزاوج الثالث يتعلق الأمر بالهجونة الثنائية دراسة انتقال صفتي الشكل واللون ، تزاوج سلالة ذات شكل طويل بيضاء مع أخرى ذات شكل كروي و حمراء أعطى جيل F_1 جميع أفراده بشكل بيضوي ولون وردي ، نعلم أن مورثتي الشكل تتصفان بسيادة تامة نتيجة ظهور الصفة الوسيطة الشكل البيضوي ، كذا بالملاحظة أما مورثتي اللون تتصفان بسيادة تامة نظرا لظهور اللون الوردي . من هذه سنرمز للحليل المسؤول عن اللون الأحمر بـ R و الحليل المسؤول عن اللون الأبيض بـ B . و أن F_1 هجين ومتجانس وهذا يوافق قانون Mendel الأول (قانون تجانس الجيل الأول) .

ب - المورثتان مستقلتان

التفسير الصبغي للتزاوج الثالث :-

الآباء :	P نبتة ذات شكل طويل ولون أبيض سلالة نقية	×	P نبتة ذات شكل كروي و حمراء سلالة نقية
المظهر الخارجي :	[L,B]	هجونة ثنائية	[G,R]
النمط الوراثي :	$\frac{L}{L}$ $\frac{B}{B}$		$\frac{G}{G}$ $\frac{R}{R}$
الأمشاج :	$\underline{L}$ $\underline{B}$ 100%		$\underline{G}$ $\underline{R}$ 100%
الإخصاب :	$\frac{G}{L}$ $\frac{B}{R}$ 100%		[GL , BR]

الجيل متجانس و هجين و جميع أفراده ذوي شكل بيضوي [GL] و لون وردي [RB] . النتائج النظرية توافق النتائج التجريبية .

4) التزاوج الرابع : تزاوج أفراد بشكل طويل و لون وردي و أفراد بشكل بيضوي و لون وردي بما أن اللون الوردي ناتج عن سيادة ناقصة لـ B و R و الشكل البيضوي ناتج عن سيادة ناقصة لـ G و L و بما أن النتائج تظهر نباتات ذات شكل طويل و أخرى ذات بيضوي و لا توجد نباتات ذات شكل كروي فهذا مورثة الشكل الطويل يحملها أحد الآباء بالتالي فأحد الآباء هجين [RB] و الآخر ...