

الصفحة	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا الدورة الاستدراكية 2020 - عناصر الإجابة -		المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي المركز الوطني للتقويم والامتحانات
1			
6			
***1	SSSSSSSSSSSSSSSSSSSS	RR 35	

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

النقطة	عناصر الإجابة: استرداد المعارف (5 نقط)	السؤال
0,5	تعريف: أ- مورثة مميتة: مورثة يسبب أحد حليلاتها موت الفرد في حالة تشابه الاقتران. ب- تخليط صبغي: تبادل قطع صبغية بين الصبغيات المتماثلة (ضمصبغي) أو تخليط بين الصبغيات غير المتماثلة (بيصبغي).	I
0,5	إجابات قصيرة: أ- القانون الثاني لماندل: يحمل كل مشيخ نسخة واحدة من الحليلات: المشيخ نقي. ب- دوران أساسيان للإخصاب: - استرداد الصيغة الصبغية الثنائية - التخليط الصبغي بين صبغيات المشيخ الذكري وصبغيات المشيخ الأنثوي.	II
0,5	(1، ج)	III
0,5	(2، ب)	
0,25	(1، د)	IV
0,25	(2، ج)	
0,25	(3، أ)	
0,25	(4، ب)	
0,25	صحيح أو خطأ: أ- خطأ	V
0,25	ب- خطأ	
0,25	ج- صحيح	
0,25	د- صحيح	

الصفحة	RR 35	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2020 - عناصر الإجابة	
2		- مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الزراعية	
6			

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

النقطة	التمرين الأول (5 نقط)	السؤال
	عناصر الإجابة	
0,25 ن	مقارنة:	1
0,25 ن	- في غياب الكاربامات les carabamates ، نسبة الفتك منعدمة بالنسبة للسلالاتي بعوض Culex pipiens "S" و "R"	
0,25 ن	- بالنسبة للجرعات الضعيفة، نسبة الفتك ترتفع عند السلالة "S" لتصل نسبة 100% ابتداء من 10mg/1 من الكاربامات؛ بينما تبقى نسبة الفتك منعدمة عند السلالة "R"	
0,25 ن	- بالنسبة للجرعات القوية، نسبة الفتك 100% بالنسبة للسلالة "S" ، أما بالنسبة للسلالة "R" ، فإن نسبة الفتك ترتفع ابتداء من 120mg/1 من الكاربامات لتصل نسبة 95% عند بلوغ الجرعة 1000mg/1 ؛	
0,25 ن	تحليل نتائج الوثيقة 2:	2
0,25 ن	- في غياب الكاربامات les carabamates ، نشاط أنزيم AChE بالنسبة للسلالاتي بعوض Culex pipiens "S" و "R" في قيمته القصوى: 1 U.A.	
0,25 ن	- بوجود الكاربامات les carabamates ، نشاط أنزيم AChE بالنسبة للسلالة "S" شبه منعدمة بينما نشاط أنزيم AChE بالنسبة للسلالة "R" قوي: 0,8 U.A.	
0,25 ن	استنتاج: الكاربامات les carabamates تكبح نشاط أنزيم AChE عند السلالة "S" الحساسة؛ بينما لها تأثير طفيف على نشاط أنزيم AChE عند السلالة "R" المقاومة.	
0,25 ن	تفسير:	3
0,25 ن	- يبلغ قَدَّ ADN المورثة ace-1 عند السلالتين 194pb	
0,25 ن	- ADN السلالة "S" لا يتوفر على موقع قطع أنزيم Alu I (AGCT) ؛ لذلك لم يتعرض للقطع	
0,25 ن	- ADN السلالة "R" يتوفر على موقع قطع أنزيم Alu I (AGCT) ؛ لذلك تعرض للقطع من طرف أنزيم Alu I إلى قطعتين ذات قَدَّ: 74pb و 120pb	
0,25 ن	- عند بعوض Culex pipiens ، توجد المورثة ace-1 المسؤولة عن تركيب أنزيم AChE على شكل حليلين مختلفين: + حليل عادي لدى السلالة الحساسة + حليل طافر لدى السلالة المقاومة	

الصفحة	RR 35	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2020 - عناصر الإجابة - مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الزراعية
3		
6		

النقطة	عناصر الإجابة	السؤال
	التمرين الأول (تتمة)	
	عند السلالة "S":	4
0,25 ن	AAG CCG CCG CCG AAG ATG AGG	جزء مستنسخ من حليل السلالة "S"
0,25 ن	UUC GGC GGC GGC UUC UAC UCC	قطعة ARNm
0,25 ن	Phe - Gly - Gly - Gly - Phe - Tyr - Ser	متتالية الاحماض الأمينية "S" AChE
	عند السلالة "R":	
0,25 ن	AAG CCG CCG TCG AAG ATG AGG	جزء مستنسخ من حليل السلالة "R"
0,25 ن	UUC GGC GGC AGC UUC UAC UCC	قطعة ARNm
0,25 ن	Phe - Gly - Gly - Ser - Phe - Tyr - Ser	متتالية الاحماض الأمينية "R" AChE
	العلاقة مورثة-بروتين:	
0,5 ن	حدوث طفرة باستبدال A بـ G على مستوى الثلاثية 119 لخيط المورثة، غير المنسوخ، المسؤولة عن تركيب البروتين AChE العادي ⇐ استبدال Gly بـ Ser ⇐ تركيب بروتين AChE (أنزيم) ذو نشاط أنزيمي كبير بوجود الكربمات.	
	5 تفسير مصدر مقاومة مبيد الكربمات:	5
0,5 ن	الطفرة التي حدثت على مستوى المورثة ace-1 عند السلالة R تؤدي إلى تركيب أنزيم AChE R الذي يتميز بنشاط أنزيمي لا تؤثر فيه مبيدات الكربمات سوى بشكل طفيف؛ وهو ما يمكن بعوض <i>Culex pipiens</i> من مقاومة هذا المبيد الحشري.	

النقطة	عناصر الإجابة	السؤال
	التمرين الثاني: (5 نقط)	
	انتقال صفتين وراثيتين:	1
0,25 ن	- الجيل F1 متجانس. تخضع هذه النتيجة للقانون الأول لماندل؛	
0,25 ن	- الأباء من سلالة نقية.	
0,25 ن	- المظهر الخارجي لهجناء الجيل F1 هو المظهر الخارجي لأحد الأبوين: وجود أشواك عند أحد الأبوين ووجود شميرخات عند الثاني.	
0,25 ن	- التحليل المسؤول عن المظهر الخارجي وجود أشواك سائد (E) بالنسبة للتحليل غياب الأشواك (e) المتنحي.	
0,25 ن	- التحليل المسؤول عن المظهر الخارجي ثمار ذات شميرخات سائد (B) بالنسبة للتحليل ثمار بدون شميرخات (b) المتنحي.	
	استنتاجات:	
0,25 ن	المظاهر الخارجية للأباء: [E, B] و [e, b]	
0,25 ن	المظاهر الخارجية لأفراد الجيل F1: [E, B]	

النقطة	عناصر الإجابة	السؤال
--------	---------------	--------

التمرين الثاني: (تتمة)

2

التفسير الصبغي للتزاوج الثاني:

- يتعلق الأمر بتزاوج اختباري بين افراد ذوو نمط وراثي ثنائي التتحي وهجاء F1.....

- في F2 تم الحصول على:

← مظهرين خارجيين أوبيين: [E, b] و [e, B]

← مظهرين خارجيين جديدا التركيب: [e, b] و [E, B]

- وجود مظاهر خارجية جديدة التركيب بنسبة قليلة (TR = 20%) تبين أن المورثتان مرتبطتان وأن ظاهرة العبور الصبغي هي المسؤولة عن ظهور هذه المظاهر الخارجية الجديدة.

المظهر الخارجي للأباء

النمط الوراثي للأباء

الأمشاج والنسب المنوية

[E, B]	x	[e, b]
$\frac{e \quad B}{E \quad b}$		$\frac{e \quad b}{e \quad b}$
↓		↓
$\begin{array}{cc} e & B \\ \hline 40,30\% & \end{array}$		$\begin{array}{cc} e & b \\ \hline 100\% & \end{array}$
$\begin{array}{cc} E & b \\ \hline 39,70\% & \end{array}$		
$\begin{array}{cc} e & b \\ \hline 10,26\% & \end{array}$		$\begin{array}{cc} E & B \\ \hline 09,74\% & \end{array}$

شبكة التزاوج:

	♀ المشيج	$\frac{e \quad B}{e \quad b}$	$\frac{E \quad b}{e \quad b}$	$\frac{e \quad b}{e \quad b}$	$\frac{E \quad B}{e \quad b}$
		40,30%	39,70%	10,26%	09,74%
	♂ المشيج	$\frac{e \quad B}{e \quad b}$	$\frac{E \quad b}{e \quad b}$	$\frac{e \quad b}{e \quad b}$	$\frac{E \quad B}{e \quad b}$
	$\frac{e \quad b}{e \quad b} \quad 100\%$	[e, B] 40,30%	[E, b] 39,70%	[e, b] 10,26%	[E, B] 09,74%

مظاهر خارجية أبوية

مظاهر خارجية جديدة التركيب

3

حساب المسافة بين المورثتين:

نسبة المظاهر الخارجية جديدة التركيب هي:

$10,26\% + 09,74\% = 20\%$

تمثل 20% مسافة 20cMg

$$\begin{array}{ccc} E \text{ ou } e & & B \text{ ou } b \\ \hline \leftarrow \quad 20\text{cMg} \quad \rightarrow \end{array}$$

الصفحة	RR 35	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2020 - عناصر الإجابة	
5		- مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الزراعية	
6			

النقطة	عناصر الإجابة	السؤال
		التمرين الثاني: (تتمة)
0,25 ن	<p>تفسير:</p> <p>خلال الانقسام الاختزالي، تتبادل صبيغيات الصبغيات المتماثلة قطعا صبغية بعد حدوث العبور. يؤدي هذا إلى تخليط ضمصبغي. هذه الظاهرة تمكن من ظهور تركيبات حليلية جديدة على مستوى نفس الصبغي وتعطي أمشاجا متنوعة.</p>	4
0,5 ن	<p>مضاعفة وتقارن الصبغين المتماثلين</p> <p>عبور صبغي</p> <p>انقسام متساوي</p> <p>انقسام منصف</p> <p>تخليط وراثي</p> <p>مشيخ أبوي</p> <p>مشيخان جديد التركيب</p> <p>مشيخ أبوي</p> <p>زوج من الصبغيات المتماثلة</p>	

النقطة	عناصر الإجابة	السؤال
		التمرين الثالث (5 نقط)
0,25 ن	<p>وصف تطور السدّيمة المائية لسايس:</p> <p>- بين سنتي 1970 و 1978 : المستوى التغمزي للسدّيمة المائية بقي ثابتا؛</p> <p>- بين سنتي 1978 و 2010 : انخفاض سريع للمستوى التغمزي للسدّيمة المائية يصل إلى 100m-؛</p>	1
0,25 ن	<p>اقتراح فرضيتين مفسرتين لهذا التطور:</p> <p>- انخفاض في التساقطات المطرية خلال الفترة 1970-2010 قد يكون سببا في انخفاض المستوى التغمزي للسدّيمة المائية؛</p> <p>- استغلال مفرط للسدّيمة المائية لسهل سايس خلال الفترة 1970-2010 قد يكون سببا في انخفاض المستوى التغمزي للسدّيمة المائية؛</p>	
0,25 ن	<p>الخصائص الهيدرو جيولوجية للنظام الحملاني لسايس:</p> <p>- وجود تشكيلات صخرية نفوذة (رمل - كلس، دولومي رملية - كلس) مشكلة حملماءات فوق أو بين تشكيلات صخرية غير نفوذة (بازلت، سجيل، طين)؛</p> <p>- وجود سدّيمتين مائيتين: سدّيمة مغذية (سطحية) وسدّيمة معلقة (عميقة)؛</p> <p>- وجود عدد من عيون الماء: (عين سي لمير، عين بطيط، عين حيجة، عيون متفتحة)؛</p> <p>- جريان المياه من الهضبة الأطلسية اتجاه سدائم سهل سايس؛</p>	2

الصفحة	RR 35	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2020 - عناصر الإجابة
6		- مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الزراعية
6		

التمرين الثالث (تتمة)

السؤال	عناصر الإجابة	النقطة
3	<p>حساب الحصيلة المائية لسهل سايس:</p> <p>- الحصيلة السنوية للمياه المغذية لسديمة سهل سايس:</p> $104,5 + 101 + 36 = 241,5 \text{ Mm}^3$ <p>- الحصيلة السنوية للمياه الخارجة من سديمة سهل سايس:</p> $160 + 100 + 47 + 34,5 = 341,5 \text{ Mm}^3$ <p>- الحصيلة السنوية الاجمالية للسديمة المائية بسهل سايس:</p> $241,5 - 341,5 = -100 \text{ Mm}^3$ <p>استنتاج:</p> <p>السديمة المائية لسهل سايس تتميز بخصائص مائي سنوي يقدر بـ -100Mm^3</p>	<p>0,25 ن</p> <p>0,25 ن</p> <p>0,25 ن</p>
4	<p>تحليل معطيات الوثيقة 4 :</p> <p>- فترة 1970-1985: تزايد بطيء لعدد منشآت ضخ المياه مع غلبة إنجاز الآبار مقارنة بالثقوب؛ ...</p> <p>- فترة 1985-2005: تزايد سريع لعدد منشآت ضخ المياه مع غلبة إنجاز الآبار مقارنة بالثقوب؛ ...</p> <p>- فترة ما بعد 2005: تزايد سريع لعدد منشآت ضخ المياه مع غلبة إنجاز الثقوب مقارنة بالآبار؛</p> <p>تفسير تطور المستوى التغمزي للسديمة المائية بسهل سايس:</p> <p>استغلال مياه السديمة المائية بسهل سايس عرف تسارعا كبيرا بين سنتي 1970 و 2014 مع اللجوء أكثر فأكثر لتقنيات حديثة لضخ المياه من خلال إنجاز الثقوب. هذا ما يترجم استغلالا مفرطا للموارد المائية بسهل سايس ما أدى إلى تراجع المستوى التغمزي لهذه السديمة المائية.</p>	<p>0,25 ن</p> <p>0,25 ن</p> <p>0,25 ن</p> <p>0,5 ن</p>
5	<p>أهمية سد مدز:</p> <p>- بالنسبة للسديمتين المغذية والمعلقة بسهل سايس: الحفاظ على الموارد المائية للسديمتين بتزويدهما بالمياه من خلال رشح مياه السقي؛</p> <p>- بالنسبة للمدينتين الرئيسيتين فاس ومكناس: تزويدهما بالماء الشروب؛</p> <p>التعليل:</p> <p>سد مدز سيزود سهل سايس سنويا بـ 125Mm^3 من المياه أي فائض 25Mm^3 مقارنة بالخصائص السنوي البالغ 100Mm^3</p> <p>خلاصة:</p> <p>مشروع نقل المياه من سد مدز الذي يوجد في طور البناء حل مستدام لمشكل خصائص المياه بسهل سايس وكذا بالنسبة لمدينتي فاس ومكناس؛</p>	<p>0,25 ن</p> <p>0,25 ن</p> <p>0,25 ن</p> <p>0,25 ن</p>