المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة
المركز الوطني للتقويم والامتحانات

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة الاستدراكية 2023

RR 35 | عناصر الإجابة | sssssssssssssssssss-sss

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

الرقم	استرداد المعارف (5 نقط)	النقطة
I	**التعريف:** 1- الانتقاء: عزل أفراد ذوو صفات أو خصائص مرغوبة من أجل إخضاعها للتكاثر. ..... 2- التهجين : عملية تزاوج أفراد من سلالات أو من أنواع مختلفة تتوفر على صفات مرغوبة للحصول على جيل هجين. ..... **قبول كل تعريف صحيح**	0,5ن 0,5ن
II	(1- ج) (2- ج) (3- ج) (4- ب)	0,5ن 0,5ن 0,5ن 0,5ن
III	(1- ج) (2- أ) (3- ب) (4- د)	0,25ن 0,25ن 0,25ن 0,25ن
IV	(1- خطأ) (2- صحيح) (3- خطأ) (4- صحيح)	0,25ن 0,25ن 0,25ن 0,25ن

الاستدلال العلمي والتواصل الكتابي والبياني

الرقم	التمرين 1 (5 نقط)	النقطة
1	**أهمية الخلايا الميلانينية في الحماية من السرطان:** يمنع تراكم الميلانين داخل الخلايا الكيراتينية تسرب الأشعة فوق البنفسجية المضرة. ..... يؤدي غياب الميلانين لدى الأشخاص المصابين بالمهق إلى تسرب الأشعة فوق البنفسجية المضرة عبر الخلايا الكيراتينية وهو ما يمكن أن يحدث طفرات على مستوى ADN تؤدي إلى الإصابة بالسرطان. .... إذن الخلايا الميلانينة تحمي من الإصابة بسرطان الجلد.	0,25ن 0,5ن 0,25ن

الرقم	التمرين 1 (تتمة)	النقطة
2	**- العلاقة بروتين-صفة:** وجود الميلانين يعطي اصطباغ جلدي، وغياب الميلانين يعطي جلدا بدون اصطباغ (المهق). ..... التيروزيناز هو البروتين الذي يحفز تركيب الميلانين. بوجود التيروزيناز، يتم تركيب الميلانين، وفي غيابه يتوقف تركيب الميلانين. هناك إذن علاقة بروتين (التيروزيناز) صفة (الاصطباغ الجلدي).	**0,25ن** **0,5ن**
3	**- متتالية الأحماض الأمينية** **لدى الشخص ذو اصطباغ جلدي:** خييط ADN غير المنسوخ ...TAT GAC CTC TTT GTC TGG ATG CAT... خييط ADN المنسوخ ... ATA CTG GAG AAA CAG ACC TAC GTA ... خييط ARNm ... UAU GAC CUC UUU GUC UGG AUG CAU ... متتالية الأحماض الأمينية ...Tyr-Asp-Leu-Phe-Val-Trp-Met-His ... **- متتالية الأحماض الأمينية** **لدى الشخص ذو الجلد المصاب بالمهق:** خييط ADN غير المنسوخ ...TAT GAC CTC TTT GTC TAG ATG CAT ... خييط ADN المنسوخ ... ATA CTG GAG AAA CAG AUC TAC GTA ... خييط ARNm ... UAU GAC CUC UUU GUC UAG AUG CAU ... متتالية الأحماض الأمينية ...Tyr-Asp-Leu-Phe-Val	**0,25ن** **0,25ن** **0,25ن** **0,25ن**
4	**- تفسير الأصل الوراثي للمهق:** عند شخص مصاب بالمهق حليل المورثة TYR طافر. ..... طفرة استبدال النكليوتيد G في النيكليوتيد رقم 533 بالنيكليوتيد A. ..... أعطى هذا وحدة رمزية بدون معنى STOP مما أدى إلى توقف الترجمة. ..... تكون سلسلة بيبتيدية غير مكتملة تعطي أنزيم غير وظيفي ..... بوجود تيروزيناز غير وظيفي، لا تستطيع خلايا الميلانين أن تنتج صبغة الميلانين وبالتالي الإصابة بالمهق. ...	**0,25ن** **0,25ن** **0,25ن** **0,25ن** **0,25ن**
5	**تفسير :** **- في حالة سرطان:** طفرة في المورثة BRAF حيث تم استبدال النيكليوتيد T في الموقع 600 بالنيكليوتيد A أعطى بروتينا غير فعال. ترمز الثلاثية GTG على مستوى حليل الشخص العادي للحمض الأميني Val، بينما ترمز الثلاثية GAG في الحليل الطافر عند الشخص المصاب بالسرطان الجلدي إلى الحمض الأميني Glu وهو ما يؤدي إلى تكاثر الخلايا الميلانينية وهجرتها وظهور سرطان جلدي. ..... **- عند السيدة :** يبين تحليل ADN ان طفرة المورثة BRAF هي استبدال النكليوتيد A بالنكليوتيد G في الموقع 601. تعطي هذه الطافرة بروتينا عاديا لأن الثلاثية GTG في الحليل العادي والثلاثية GTA في حليل السيدة ترمزان لنفس الحمض الاميني Val	**0,5ن** **0,5ن**

الرقم	التمرين 2 (5ن)	النقطة
1	**التزاوج الأول :** يعطي هذا التزاوج 76,6% (حوالي 3/4) من المظاهر الخارجية "أجنحة عادية" و 24,3% (حوالي 1/4) من المظاهر الخارجية "أجنحة غير عادية". المظهر الخارجي "أجنحة غير عادية" يظهر في الخلف ولا يوجد عند الآباء. **استنتاج:** الأبوان مختلفا الاقتران ..... الحليل المسؤول عن المظهر الخارجي " أجنحة عادية" سائد (N) ..... الحليل المسؤول عن المظهر الخارجي "أجنحة غير عادية" متنحي (n) ..... **التزاوج الثاني :** المظهر الخارجي "زغب طويل" لا يوجد عند الآباء ويظهر عند الخلف. **استنتاج:** الأبوان مختلفا الاقتران ..... الحليل المسؤول عن المظهر الخارجي "زغب قصير" (L) سائد، ..... والحليل المسؤول عن المظهر الخارجي "زغب طويل" (l) متنحي ..... تعطي نتيجة هذا التزاوج 66,9% (حوالي 2/3) مظاهر خارجية سائدة (أجنحة قصيرة) 66,9% (حوالي 1/3) مظاهر خارجية متنحية (أجنحة طويلة) **استنتاج:** الحليل السائد المسؤول عن الأجنحة قصيرة مميت في حالة تشابه الاقتران	**0,25ن** **0,25ن** **0,25ن** **0,25ن** **0,25ن** **0,25ن** **0,25ن**
2	**التفسير الصبغي للتزاوج الأول :** المظاهر الخارجية [N] x [N] الأنماط الوراثية N//n N//n الأمشاج ½ N/ , ½ n/ ½ N/ , ½ n/ **شبكة التزاوج** ♀ / ♂ | **½ N/** | **½ n/** **½ N/** | N//N [N] 1/4 | N//n [N] 1/4 **½ n/** | N//n [N] 1/4 | n//n [n] 1/4 يعطي هذا التزاوج : ¾ [N] و ¼ [n]، هذه النتائج النظرية توافق النتائج التجريبية. **التفسير الصبغي للتزاوج الثاني:** المظاهر الخارجية [ℓ] x [L] الأنماط الوراثية L//ℓ L//ℓ الامشاج ½ L/ , ½ ℓ/ ½ L/ , ½ ℓ/ **شبكة التزاوج** ♀ / ♂ | **½ L/** | **½ ℓ/** **½ L/** | ~~L//L [L]~~ | L//ℓ [L] 1/3 **½ ℓ/** | L//ℓ [L] 1/3 | ℓ//ℓ [ℓ] 1/3 يعطي هذا التزاوج : 2/3 [L] و 1/3 [ℓ] ، هذه النتائج النظرية توافق النتائج التجريبية.	**0,25ن** **0,25ن** **0,25ن**

3 **التزاوج الثالث:**

هذا تزاوج اختباري. وقد أعطى 4 مظاهر خارجية مختلفة:

-مظهرين خارجيين أبويين بنسبة 92% : [L ;N] بنسبة 46% و [n;ℓ] بنسبة 46%

-مظهرين خارجيين جديدا التركيب بنسبة 8% : [L ;n] بنسبة 4% و [N;ℓ] بنسبة 4% **0,25ن**

نسبة المظاهر الخارجية الأبوية أكبر من نسبة المظاهر الخارجية جديدة التركيب، إذن فالمورثتان مرتبطتان. **0,25ن**

المسافة بين المورثتين هي : 4% + 4% = 8cMg **0,25ن**

4 **النتائج النظرية لتزاوج انثى بزغب قصير وأجنحة غير عادية مع ذكر بزغب قصير وأجنحة غير عادية:** **0,25ن**

المظاهر الخارجية	♂ [L ; n]	x	♀ [L; n]
الأنماط الوراثية	L n // ℓ n		L n // ℓ n
الأمشاج	1/2 L n/, 1/2 ℓ n/		1/2 L n/, 1/2 ℓ n/

شبكة التزاوج

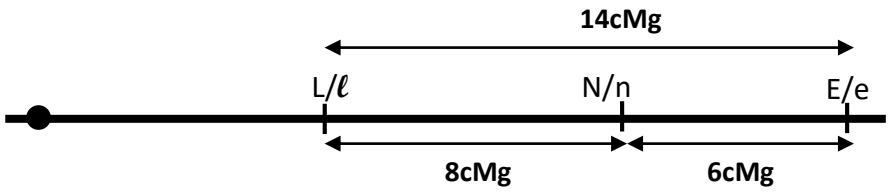
♀ \ ♂	½ L n/	½ ℓ n/
½ L n/	L n // L n	L n // ℓ n [L; n] 1/3
½ ℓ n/	L n // ℓ n [L; n] 1/3	ℓ n // ℓ n [ℓ; n] 1/3

0,5ن **0,25ن**

النمط الوراثي L//L مميت، نتيجة التزاوج هي 2/3 [L; n] و 1/3 [ℓ; n]

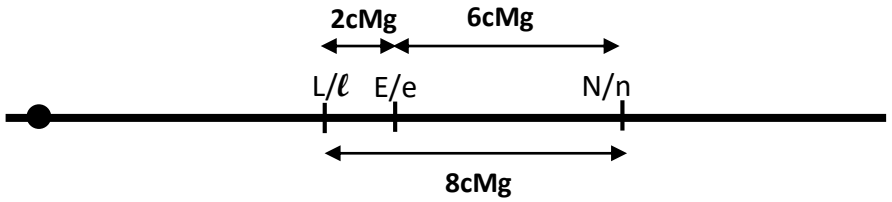
5 **الخريطة العاملية للمورثات الثلاث:**

الحالة الأولى:



0,25ن

الحالة الثانية:



0,25ن

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2023 – عناصر الإجابة
- مادة: علوم الحياة والأرض- شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الزراعية

السؤال	التمرين 3 (5 نقط)	النقطة
1	**أ- العلاقة بين السديمة الحرة والنهر:** بعد الفترة القاحلة، المستوى التغمازي للسديمة الحرة أقل من مستوى الماء في النهر. مياه النهر هي التي تتدفق في السديمة: مياه النهر تغذي سديمة الحملماء الرملية بالماء ..... **ب – تفسير آخر ممكن يؤدي لنفس هذه الوضعية** - بعد تساقطات مطرية مهمة في عالية النهر، تتجمع المياه عبر الروافد ويرتفع مستوى الماء به. - بعد ضخ كميات مهمة من الماء من السديمة الحرة وانخفاض المستوى التغمازي. ..... قبول كل جواب صحيح.	**0,5ن** **0,5ن**
2	**أ- مقارنة حالة السديمة قبل وبعد الفترة الممطرة.** في الحالة الشكل (أ)، تمتلئ الفجوات بين حبيبات الحملماء الرملية التي تتشبع بالماء؛ بينما في الحالة الشكل (ب) يشغل الهواء أغلب الفجوات بين حبيبات الحملماء الرملية، نسبة الماء قليلة (الماء الملتصق بحبيبات الرمل)، والحملماء غير مشبعة بالماء. ..... **ب - تفسير :** تترشح مياه الأمطار في الأعماق حيث تملأ تدريجيا فجوات الهواء في الحملماء حتى تصل حالة الإشباع. ... يرتفع مستوى المنطقة المشبعة بالماء داخل الحملماء، أي يرتفع المستوى التغمازي للسديمة المائية الحرة	**1ن** **0,25ن** **0,25ن**
3	**وصف تطور مستوى الماء في الجدول المائي:** ما بين 2 و22 يوليوز، مستوى الماء في الجدول المائي ثابت في حوالي 0,45m ..... ما بين 22 و15 غشت، انخفض مستوى الماء في الجدول المائي بشكل تدريجي إلى أن انعدم ..... بعد 15 غشت، يبقى مستوى الماء في الجدول المائي منخفضا وثابتا في قيمة متوسطة 5cm.	**0,25ن** **0,25ن** **0,25ن**
4	**اقتراح ثلاث فرضيات لتفسير كيفية اجتفاف الجدول المائي:** - غياب التساقطات الطرية التي تغذي الجدول المائي - مياه الجدول تغذي السديمة المائية الجوفية - ضخ المياه من الجدول لأغاض زراعية، أو صناعية، او منزلية - ارتفاع درجة الحرارة وتبخر الماء ..... **قبول كل فرضية مقترحة صحيحة**	**0,75ن**
5	**العلاقة بين التساقطات المطرية ومستوى الماء في الجدول المائي:** خلال الفترة المطيرة العادية، يصل مستوى الماء في الجدول المائي ما بين 0,4m و 0,5m. ..... عندما تكون التساقطات المطرية قوية، يرتفع مستوى الماء في الجدول المائي بشكل كبير إلى 1,2m. ..... خلال فترة الجفاف حيث تقل أو التساقطات المطرية، ينخفض مستوى الماء في الجدول المائي بشكل تدريجي. ..... مستوى الماء في الجدول المائي مرتبط بالتساقطات المطرية.	**0,25ن** **0,25ن** **0,25ن** **0,25ن**