المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي

المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة الاستدراكية 2019
- عناصر الإجابة -

RR32

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

رقم السؤال	عناصر الإجابة	النقطة
	المكون الأول (5 نقط)	
I	(1 ، ب) , (2 ، أ) , (3 ، أ) , (4 ، ج)	0.5 × 4
II	**1.** خاصيتان بنيويتان تميزان بنية الغشاء الداخلي للميتوكوندري من قبيل: غني بالبروتينات، له امتدادات داخل الماتريس، يتوفر على أعراف، غني بمركبات السلسة التنفسية والكرات ذات شمراخ).. 0.5 **2.** خاصيتان تميزان التخمر من قبيل: النواتج عبارة عن حثالة عضوية- لا تحتاج لوجود O_2..... 0.5	
III	(أ ، صحيح) , (ب ، خطأ) , (ج ، خطأ) , (د ، صحيح)	0.25 × 4
IV	(1 ، ب) , (2 ، ج) , (3 ، د) , (4 ، أ)	0.25 × 4
	المكون الثاني (15 نقطة)	
	التمرين الأول (4.5 نقط)	
1	**مقارنة بين الشخص المريض والشخص السليم:** - كمية AAT ضعيفة عند الشخص المصاب مقارنة مع الشخص السليم و كمية البروتياز مرتفعة عند الشخص المصاب مقارنة مع الشخص السليم..... 0.25 - الأسناخ الرئوية مرتخية والرئة منتفخة عند الشخص المصاب مقارنة مع الشخص السليم الذي لا يعاني من هذه الأعراض..... 0.25 **العلاقة بين البروتين AAT والمرض:** تركيز ضعيف من البروتين AAT ←ارتفاع نسبة البروتياز ← ارتخاء الأسناخ الرئوية ←انتفاخ الرئتين ← الإصابة بالمرض. 0.5	
2	**ARNm و سلسلة الأحماض الأمينية :** - بالنسبة للحليل العادي: ARNm: ..... ACC AAU AUC UUC UUC UCC CCA 0.25 سلسلة الأحماض الأمينية : .....Thr –Asn – Ile– Phe – Phe – Ser – Pro 0.25 - بالنسبة للحليل الممرض: ARNm: ..... ACC AAU AUC UUC UCC CCA 0.25 سلسلة الأحماض الأمينية : ..... Thr –Asn – Ile– Phe – Ser – Pro 0.25 **تفسير الأصل الوراثي للمرض:** - طفرة على مستوى ADN ← ضياع الثلاثية AAG على مستوى اللولب المنسوخ لADN (قبول ضياع الثلاثية TTC على مستوى اللولب غير المنسوخ لADN)← تركيب بروتين AAT غير عادي← عدم القدرة على حماية الأسناخ الرئوية ضد البروتياز← الإصابة بمرض BPOC..... 0.5	

أ. البرهنة على تساوي السيادة (قبول كل إجابة صحيحة من قبيل):

الأفراد ذوي الأعراض الوسيطة للمرض يتوفرون على كل من الحليل العادي والحليل الممرض وبالتالي هناك حالة تساوي السيادة بين الحليلين المدروسين..... 0.25

المورثة المسؤولة عن المرض محمولة على صبغي لا جنسي: الفردان I_1 و II_4 ذكران يتوفران على الحليل الممرض والحليل العادي..... 0.25

الأفراد	I_2	II_1	II_3	II_4
النمط الوراثي	**M//M**	**N//N**	**M//N**	**M//N**

ب. احتمال إنجاب طفل سليم لا يظهر أية أعراض للمرض من طرف الزوج II_4 وII_3 3

♀ **II_3** x **II_4** ♂ 0.5

M//N x M//N

♀ γ / ♂ γ	**M/ 1/2**	**N/ 1/2**
M/ 1/2	**M//M 1/4**	**M//N 1/4**
N/ 1/2	**M//N 1/4**	**N//N 1/4**

1 احتمال إنجاب طفل سليم لا يظهر أية أعراض للمرض هو 1/4 .

التمرين الثاني (4 ن)

استنتاج:

- الجيل الأول F_1 متجانس إذن الأبوين من سلالتين نقيتين حسب القانون الأول لماندل 0.25
- جميع أفراد الجيل الأول F_1 بعيون عادية وبزعنفة ذيلية عادية. إذن الحليل المسؤول عن العيون العادية سائد (D) على الحليل المسؤول عن العيون البارزة (d) و الحليل المسؤول عن الزعنفة الذيلية العادية سائد (N) على الحليل المسؤول عن الزعنفة الذيلية الكبيرة (n)..... 0.5
- خلف الجيل الثاني يتكون من أربعة مظاهر خارجية بالنسب الآتية:

[N ; D] 57 % (≈ 9/16) ; [N ; d] 19.5% (≈ 3/16)

[n ; D] 18% (≈ 3/16) [n ; d] 6,5% (≈ 1/16)

إذن يتعلق الأمر بمورثتين مستقلتين..... 0.25

1

المظاهر الخارجية [d ; n] × [d ; N]

الأنماط الوراثية (d//d n//n) (d//d N//n)

الأمشاج d/ n/ (**1**) d/ N/ (**1/2**) ; d/ n/ (**1/2**) 0.25

شبكة التزاوج:

♂ \ ♀	d/ N/ (**1/2**)	d/ n/ (**1/2**)
d/ n/ (**1**)	(d//d N//n) [d ; N] (**1/2**)	(d//d n//n) [d ; n] (**1/2**)

النسب: - 50% من الأسماك ذات عيون بارزة وزعنفة ذيلية كبيرة .

- 50% من الأسماك ذوو عيون بارزة وزعنفة ذيلية عادية. 1

2

3 الفرضية: قبول كل فرضية منطقية تربط تغير المظهر الخارجي لأسماك الغابي بوجود المفترسين في الوسط. 0.25

4

- قبل إدخال المفترسين: ارتفاع تدريجي لمتوسط عدد البقع الملونة لذكور سمك الغابي بنفس الوتيرة في الحوضين 1 و2. ..... 0.25
- بعد إدخال المفترسين: انخفض متوسط عدد البقع الملونة لذكور سمك الغابي في الحوض 1 (انتقل من 12 إلى 9) بالمقارنة مع الحوض 2 حيث استمر الارتفاع في متوسط عدد البقع الملونة لذكور سمك الغابي ليستقر في قيمة 13 بعد 10 أسابيع..... 0.25

5	**عامل التغير الذي يؤثر على المظاهر الخارجية لسمك الغابي هي:** الانتقاء الطبيعي ..... **التعليل:** أسماك الغابي ذات بقع ملونة كبيرة ومتعددة ← أكثر عرضة للافتراس ..... أسماك الغابي ذات بقع ملونة صغيرة وقليلة ← أوفر حظا للتخفي في وسط العيش من المفترسين ← أكثر قدرة على التوالد والتكاثر..... **مناقشة الفرضية** التي تربط العلاقة بين المظهر الخارجي لأسماك الغابي ووجود المفترسين في الوسط	0.25 0.25 0.25 0.25
	التمرين الثالث (3.5 نقط)	
1	**وصف النتائج المحصلة:** - كمية الفيروس في المصل ارتفعت بشكل سريع. فقد بلغت قيمتها القصوى (3.3 UA≈) في اليوم الثالث. بعد هذا استقرت هذه الكمية حتى اليوم السادس من التعفن ثم انخفضت لتنعدم في اليوم الرابع عشر..... - تركيز مضادات الأجسام كان منعدما خلال الخمسة أيام الأولى من بداية التعفن ثم ارتفع بشكل تدريجي ليصل تقريبا إلى 3UA ..... **استنتاج:** يتعلق الأمر باستجابة مناعية نوعية ذات وسيط خلطي.....	0.5 0.5 0.25
2	**الوصف:** - في البداية، مع تركيز ضعيف لمضادات الأجسام (10^{-11})، كانت نسبة ارتباط الفيروسات كبيرة (100% تقريبا) ثم انخفضت بشكل ملحوظ لتنعدم عندما فاقت كمية مضادات الأجسام 10^{-10} mol /L..... - نسبة الخلايا المعفنة عرفت تقريبا نفس تطور نسبة ارتباط الفيروسات حسب تركيز مضادات الأجسام..... **استنتاج:** مضادات الأجسام تمنع ارتباط فيروس الزكام على الخلايا الهدف وبالتالي تحول دون تعفنها.....	0.5 0.5 0.25
3	**تفسير:** ترتبط مضادات الأجسام ضد HA بالفيروس مكونة مركبا منيعا يكبح مفعول الفيروس ← عدم ارتباط الفيروس بواسطة HA على مستقبل HA للخلايا الهدف ← عدم تكاثر الفيروسات على حساب الخلايا الهدف ← إقصاء الفيروسات.	1
	التمرين الرابع (3 نقط)	
1	**المؤشرات:** - الكرانيتويدات المجاورة للصخور المتحولة؛ - صخور متحولة واسعة الانتشار؛ - وجود الميكماتيت.	0.25×3
2	**أ. شروط تشكل صخور جزيرة De Croix:** - درجة حرارة بين 200°C ≈ و 500°C ≈؛..... - ضغط يتجاوز 900 MPa وعمق يفوق 30 km..... **ب. استنتاج نوع التحول والإطار الجيوديناميي لتشكله:** يتعلق الأمر بتحول دينامي لكون الضغط مرتفع ودرجة الحرارة منخفضة نسبيا ..... امجال الجيوديناميي : منطقة الطمر.....	025 0.5 0.5 0.25
3	**مراحل تشكل هذه السلسلة الجبلية:** - المرحلة 1: - طمر الغلاف الصخري المحيطي تحت الغلاف الصخري القاري إثر قوى انضغاطية (تحول دينامي) واختفاء المجال المحيطي ..... - المرحلة 2: - تجابه الهامشين القاريين مع تشكل خياطة أوفيوليتية وتشوه الصخور ← تشكل السلسلة الجبلية لكتلة armoricain. ..... - المرحلة 3: - تناقص علو السلسلة الجبلية وتشكل الصخور الصهارية والصخور المتحولة والميكماتيت إثر القوي التمددية.	0.25 0.25 0.25