β

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة العادية 2019
- عناصر الإجابة -

NR34

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي

المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

المادة	علوم الحياة والأرض	مدة الانجاز	3
الشعبة أو المسلك	شعبة العلوم التجريبية : مسلك العلوم الفيزيائية	المعامل	5

السؤال	عناصر الإجابة	النقطة
	المكون الأول (5 نقط)	
I	**قبول كل تعريف صحيح من قبيل:** - **التراكب:** بنية تكتونية انضغاطية تنتج عن ركوب كتلة صخرية على كتلة صخرية أخرى على إثر حدوث فالق معكوس (شبه أفقي). ..... - **موشور التضخم:** بنية ناتجة عن كشط رواسب صفيحة محيطية منغرزة تحت صفيحة قارية	0.5 ن 0.5 ن
II	**-الاختيار من متعدد:** ..... (0.5 ن ×4) (1 ؛ ج) ؛ (2 ؛ ب) ؛ (3 ؛ج)؛ (4 ؛ ب)	2 ن
III	1 ← خطأ 2← صحيح 3← صحيح 4← خطأ	1 ن
IV	**تأشير الرسم:** **اسم الظاهرة:** ظاهرة الطمر 1- قشرة محيطية؛ 2- غلاف صخري محيطي؛ 3- رداء علوي	0,25 ن 0,75 ن
	المكون الثاني (15 ن)	
	التمرين الأول(5 نقط)	
1	**الوصف:** يلاحظ أنه كلما زاد الارتفاع عن سطح البحر تزداد المدة الزمنية المسجلة كرقم قياسي للماراطون.	0.5 ن
2	**قبول كل فرضية تربط بين تدني المردود البدني والارتفاع عن سطح البحر وضعف كمية O_2 التي تصل إلى خلايا الجسم من قبيل:** في المناطق المرتفعة ينخفض الضغط الجزئي لثنائي الأوكسجين في الهواء مما يتسبب في انخفاض كمية O_2 التي تصل إلى خلايا الجسم وبالتالي تدني المردود البدني للعدائين.	0.5 ن
3	**إجابة تتضمن العناصر الآتية:** - الوثيقة3: بعد إضافة RH_2 وADP و Pi ينخفض تركيز ثنائي الأوكسجين في الوسط ويرتفع تركيز ATP. ..... - الوثيقة 4: على مستوى السلسلة التنفسية تتم: .....(3×0.25) • أكسدة RH_2 وانتقال الإلكترونات عبر مركبات الغشاء الداخلي للميتوكندري؛ • تشكل ممال البروتونات تستغله الكرات ذات الشمراخ لإنتاج ATP ؛ • اختزال O_2 باعتباره المتقبل النهائي للإلكترونات.	0.5 ن 0.75 ن

4	**التحقق من الفرضية:** انخفاض كمية O_2 التي تصل إلى خلايا الجسم في المناطق المرتفعة ← نقص في انتاج ATP على مستوى السلسلة التنفسية ← تدني المردود البدني للعدائين.	0.75 ن
5.أ	**المقارنة:** بعد إجراء العداء للتداريب في منطقة La Paz ارتفع عدد الكريات الحمراء والبيضاء وكمية الخضاب الدموي في الدم.	0.5 ن
5.ب	إجراء التداريب الرياضية في المناطق المرتفعة ← ارتفاع عدد الكريات الحمراء وارتفاع كمية الخضاب الدموي ← نقل كميات أكبر من ثنائي الأكسجين إلى الخلايا ← تنشيط عمل السلسلة التنفسية ← إنتاج كميات أكبر من ATP على مستوى الخلايا العضلية ← الرفع من المردود البدني للعدائين	1.5 ن
	التمرين الثاني (2.5 نقط)	
1	- ارتفاع نسبة الاصابة بسرطان الثدي مع التقدم في السن عند النساء الحاملات لحليل طافر للمورثة BRCA1 مقارنة مع النساء الحاملات للحليل العادي. ..... - حدوث الطفرة في المورثة BRCA1 يرفع من احتمال الإصابة بسرطان الثدي.....	0.25 ن 0.25 ن
2	تؤدي الطفرة على مستوى المورثة BRCA1 إلى عدم إصلاح انكسار لولبي ADN مما يترتب عنه التكاثر العشوائي للخلايا الثديية ويرفع من نسبة الإصابة بسرطان الثدي عند النساء	0.5 ن
3	- **بالنسبة للحليل العادي:** ..... ARN_m: GAA GAU GUU CCU UGG AUA ACA CUA متتالية الأحماض الأمينية : Ac. Glu – Ac. Asp - Val - Pro - Trp - Ile – Thr- Leu	0.25 ن
	- **بالنسبة للحليل الطافر:** ..... ARN_m: GAA GAU GUU CCU UGG AUA AAC UAA متتالية الأحماض الأمينية : Ac. Glu - Ac. Asp - Val - Pro - Trp - Ile – Asn	0.25 ن
4	حدوث طفرة ضياع النيكليوتيد G على مستوى الثلاثية 374 من الخيط المنسوخ للمورثة BRCA1 ← ظهور وحدة رمزية AAC بدل ACA في الموقع 374 ووحدة رمزية بدون معنى UAA بدل CUA في الموقع 375 على مستوى ARNm ← توقف الترجمة وتركيب سلسلة أحماض أمينية غير مكتملة ومغيرة (بروتين غير وظيفي)← عدم إصلاح لولبي ADN ← تكاثر عشوائي للخلايا الثديية والإصابة بسرطان الثدي.	1 ن
	التمرين الثالث (2.5 نقط)	
1	- **التزاوج الأول:** - هجونة ثنائية: دراسة انتقال صفتين وراثيتين - F_1 متجانس تحقق القانون الأول لماندل ← وراثة غير مرتبطة بالجنس ..... - أفراد الجيل الأول لهم مظهر أبوي ← سيادة تامة للحليلين المسؤولين عن مقاومة الفطر C_{24} (R) و مقاومة الفطر C_{22} (D) على الحليلين المتنحيين المسؤولين عن الحساسية للفطر C_{24} (r) والحساسية للفطر C_{22} (d)	0.25 ن 0.25 ن

- التزاوج الثاني :

في الجيل الثاني تم الحصول على أربع مظاهر خارجية :

[R ; D] بنسبة % 56,7 =110 /194أي حوالي 9/16

[R ; d] بنسبة % 19,07 =37/194 أي حوالي 3/16

[r ; D] بنسبة % 18,5 = 36/194 أي حوالي 3/16

[r ; d] بنسبة % 5,6 = 11/194 أي حوالي 1/16

يتعلق الأمر بمورثتين مستقلتين ..... 0.25 ن

2 التفسير الصبغي لنتائج التزاوج الثاني:

0.25 ن

المظهر الخارجي: F_1 : [R,D] × F_1 : [R,D]

النمط الوراثي: R//r D//d × R//r D//d

0.25 ن

الأمشاج: R/ D/ ¼ ; R/ d/ ¼ ; r/ D/ ¼ ; r/ d/ ¼ × R/ D/ ¼ ; R/ d/ ¼ ; r/ D/ ¼ ; r/ d/ ¼

0.5 ن

شبكة التزاوج الثاني: .....

أمشاج F_1 / أمشاج F_1	R/ D/ ¼	R/ d/ ¼	r/ D/ ¼	r/ d/ ¼
R/ D/ ¼	**R//R D//D** [R,D] 1/16	**R//R D//d** [R,D] 1/16	**R//r D//D** [R,D] 1/16	**R//r D//d** [R,D] 1/16
R/ d/ ¼	**R//R D//d** [R,D] 1/16	**R//R d//d** [R,d] 1/16	**R//r D//d** [R,D] 1/16	**R//r d//d** [R,d] 1/16
r/ D/ ¼	**R//r D//D** [R,D] 1/16	**R//r D//d** [R,D] 1/16	**r//r D//D** [r,D] 1/16	**r//r D//d** [r,D] 1/16
r/ d/ ¼	**R//r D//d** [R,D] 1/16	**R//r d//d** [R,d] 1/16	**r//r D//d** [r,D] 1/16	**r//r d//d** [r,d] 1/16

0.25 ن

نحصل على: .....

- 9/16 [R,D] ؛ 3/16 [r,D] ؛ 3/16 [R,d] ؛ 1/16 [r,d]

النتائج التجريبية تطابق النتائج النظرية.

0.5 ن

3 تحديد النمط الوراثي لنبتة الكتان من الجيل F_2 المقاومة للفطرين C_{24} وC_{22} :

أعطى التزواج الثالث جيلا غير متجانس بالنسبة لصفة المقاومة للفطر C_{22} ومتجانسا بالنسبة لصفة المقاومة للفطر C_{24} وهو ما يعني أن نبتة الكتان من الجيل F_2 المعتمدة في هذا التزاوج نقية بالنسبة لصفة المقاومة للفطر C_{24} وهجينة بالنسبة لصفة المقاومة للفطر C_{22} أي أن نمطها الوراثي هو R//R, D//d

التمرين الرابع (5 نقط)		
1.أ	**وصف صحيح من قبيل:** - خلال سنة 2009 يلاحظ ارتفاع طفيف في تلوث مياه خليج أكادير بالمبيدات على مستوى المحطة S1 حيث لم يتعدى تركيز المبيد 50ng/L ..... - خلال سنة 2010 شهد هذا التلوث ارتفاعا كبيرا بلغ أقصاه في فصل الربيع (أكثر من 300ng/L) ثم انخفض خلال فصلي الصيف والخريف لأقل من 50ng/L.	0.5 ن 0.5 ن
1.ب	**- مقارنة درجة التلوث بالمبيدات في المحطتين خلال فصول سنة 2010:** درجة التلوث بالمبيدات في المحطة S1 أكبر من درجة التلوث في المحطة S2 طيلة فصول سنة 2010 ..... **التفسير:** توجد المحطة S1 بمحاذاة المنطقة الزراعية، وبالنظر إلى التساقطات المهمة لسنة 2010 استقبلت المحطة مياه واد ماسة المحملة بالمبيدات المستعملة بشكل مكثف في المجال الزراعي مما جعلها أكثر تلوثا.	0.25 ن 0.5 ن
2	**مقارنة تركيز المبيد بكل من مياه شاطئ أنزا وأنسجة بلح البحر خلال فصلي الصيف والخريف من سنة 2010:** يسجل تركيز المبيد في أنسجة بلح البحر قيم كبيرة مقارنة بتركيزه في مياه شاطئ أنزا خلال فصلي الصيف والخريف من سنة 2010. ..... **التفسير:** يتغذى بلح البحر عن طريق ترشيح مياه البحر مما يؤدي إلى تراكم المبيد وارتفاع تركيزه على مستوى الأنسجة.....	0.25 ن 0.5 ن
3.أ	- المعالجة الأكثر فعالية خلال الفترة 1 هي المعالجة الأولى باستعمال المبيد الحشري DDT ← انخفاض سريع في عدد الحشرات القرمزية المضرة مقارنة مع حالة المكافحة البيولوجية. - المعالجة الأكثر فعالية خلال الفترة 2 هي المكافحة البيولوجية ← تقلص أعداد الحشرات القرمزية المضرة بفضل هذه المعالجة في حين ارتفع عدد الحشرات القرمزية في حالة المعالجة بـ DDT.	0.5 ن 0.5 ن
3.ب	يفسر ارتفاع عدد الحشرات القرمزية في حالة المعالجة باستعمال المبيد الحشري خلال الفترة 2 باكتساب هذه الحشرة مقاومة للمبيد الكيميائي DDT	0.5 ن
4	**الطريقة الأنسب لمعالجة أشجار البرتقال والمحافظة على الأنظمة البيئية على مستوى خليج أكادير هي:** المكافحة البيولوجية لكونها تضمن استمرارية القضاء على الحشرة المضرة دون تلويث الأنظمة البيئية	1 ن