

الصفحة 1 4	<p>الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا الدورة الاستدراكية 2017 - عناصر الإجابة -</p>	<p>المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي</p> <p>المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه</p>
★★★ ♣	RR 34	

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

السؤال	عناصر الإجابة المكون الأول (5 نقط)	التنقيط
I	التعاريف : إجابات من قبيل: • الأفيوليت: جزء من غلاف صخري محيطي قديم يوجد بهامش قاري. (تقبل الإجابة المتضمنة لمكونات المركب الأفيوليتي). • بنية مورقة: بنية تكتسبها الصخور المتحولة تتميز بتعاقب أسرة فاتحة وأخرى داكنة.	0.5 ن 0.5 ن
II	1- ذكر ثلاث خصائص بنيوية وصخرية مميزة لسلاسل الطفوس:.....(3×0.25 ن) - وجود الأفيوليت. - وجود تشوهات تكتونية معقدة (سدائم وتراكبات). - وجود رواسب بحرية (صخور الراديولاريت).	0.75 ن
III	الاختيار من متعدد:(4×0.5 ن) (1؛ ج) (2؛ ب) (3؛ ب) (4؛ د)	2 ن
IV	الإسم المناسب لكل شكل: الشكل 1: طية مائلة الشكل 2: طية راقدة الشكل 3: تراكب الشكل 4: فالق عادي الشكل 5: فالق معكوس	1.25 ن

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

التمرين الأول (5 ن)

1-أ	تحديد التغيرات: - عند سباح 100 متر: انخفاض مهم في تركيز الفوسفوكرياتين؛ ارتفاع في تركيز الحمض اللبني؛ انخفاض طفيف في تركيز الكليوجين؛ - عند سباح 1500 متر، انخفاض مهم في تركيز الكليوجين؛ ارتفاع طفيف في تركيز الحمض اللبني؛ انخفاض ضعيف في تركيز الفوسفوكرياتين.	0.5 ن 0.5 ن
ب	- عند سباح 100 متر: يلاحظ هيمنة مسلك استهلاك الفوسفوكرياتين (85%) حيث تلجأ العضلة الى استهلاك الفوسفوكرياتين مع اللجوء إلى التخمر اللبني للحصول على ATP. - عند سباح 1500 متر: يلاحظ هيمنة مسلك التنفس (90%) حيث تعتمد العضلة على تفاعلات التنفس للحصول على ATP.	0.5 ن 0.5 ن

الصفحة	RR 34	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2017 - عناصر الإجابة
2	4	- مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الفيزيائية
0.25	0.25	2 استثمار الوثائق: - الوثيقة 3: تؤدي ممارسة التدريبات الرياضية لمدة طويلة الى الرفع من عدد وقد الميتوكوندريات والرفع من نشاط أنزيمات حلقة كريس. - الوثيقة 4: كلما ازدادت سرعة السباحة الا وارتفع تركيز الحمض اللبني في الدم، الا أنه يتم إنتاج كمية أقل من الحمض اللبني عند السباح المتدرب مقارنة مع السباح الذي لا يتدرب. التفسير: عند بذل مجهود طويل المدة (تدريب السباحة 1500 متر)، يتم تحفيز تفاعلات التنفس على حساب تفاعلات التخمر اللبني على مستوى العضلة وذلك نتيجة لارتفاع عدد الميتوكوندريات وقدها، وزيادة في نشاط أنزيمات حلقة كريس.
0.75	0.25	3 - يعمل EPO على الرفع من عدد الكريات الحمراء و كمية الخضاب الدموي ← الرفع من كمية الأوكسجين التي تصل للعضلة ← الرفع من إنتاج ATP عن طريق التنفس . (2.5/1) - تناول الكرياتين يمكن من توفير كمية اضافية من ATP .
1	4	4 تمكن ممارسة التدريبات الرياضية بانتظام من الرفع من عدد الميتوكوندريات ونشاط أنزيمات حلقة كريس، ومزاولة هذه التدريبات في المناطق الجبلية يؤدي إلى الرفع من عدد الكريات الحمراء وكمية الخضاب الدموي (نفس تأثير EPO) وتحسين التهوية الرئوية، ويترتب عن ذلك الرفع من إنتاج ATP على مستوى خلايا العضلية عن طريق التنفس مما يسمح له بتحسين أدائه الرياضي دون اللجوء إلى تناول المنشطات.
التمرين الثاني (3 ن)		
0.5	0.5	1 - زرع نبيطة الفول عادية في وسط غني بالتمديد المشع ← إدماج التميدين المشع في ADN خلال مضاعفته ← يصبح نصف كل جزيئة ADN مشع ← تظهر الصبغيات مكونة من صبيغين مشعين في الدورة الخلوية الأولى. - نقل النبيطة السابقة الى وسط عادي ← إدماج التميدين غير مشع خلال مضاعفة ADN في الدورة الخلوية الثانية ← تشكل جزيئتين من ADN: واحدة تتكون من خيطين غير مشعين والثانية بها خيط عادي واخر مشع ← تظهر الصبغيات نصف مشعة. - انجاز رسم تفسيري مناسب لظاهرة مضاعفة ADN.
0.25	0.25	2 - متتالية الأحماض الأمينية المطابقة لجزء المورثة المتحركة في تركيب بروتين ERCC3 عند الشخص السليم : ARNm : CCA ACU UGU GAU AAC UGC متتالية الأحماض الأمينية: Pro - Thr - Cys - Asp - Asn - Cys - متتالية الأحماض الأمينية المطابقة لجزء المورثة المتحركة في تركيب بروتين ERCC3 عند الشخص المصاب : ARNm : CCA AUU GUG AUA ACU GCA متتالية الأحماض الأمينية: Pro - Ile - Val - Ile - Thr - Ala
0.25	0.25	تفسير الأصل الوراثي لمرض جفاف الجلد : حدوث طفرة على مستوى الثلاثية 67 ← ضياع النكليوتيد G على مستوى خيط ADN المنسوخ (يقبل ضياع النكليوتيد C على مستوى الخيط غير المنسوخ) ← تركيب بروتين ERCC3 غير فعال ← عدم تعديل واصلاح الخلل على مستوى ADN ← ظهور مرض جفاف الجلد.

التمرين الثالث (2 ن)

1 - استثمار نتائج التزاوج الأول والتزاوج الثاني (التزاوج العكسي):
 - دراسة انتقال صفتين وراثيتين ← يتعلق الأمر بهجونة ثنائية.
 - رغم كون الآباء من سلالة نقية بالنسبة للصفات المدروستين، تختلف النتائج المحصل عليها بالنسبة لصفة لون الريش في حين تظل النتائج نفسها بالنسبة لصفة لون العيون عند الذكور والإناث:
 + المورثة المسؤولة عن لون الريش مرتبطة بالصبغي الجنسي X، والمورثة المسؤولة عن لون العيون غير مرتبطة بالجنس.
 + المورثتان المدروستان مسبقتان.
 + التحليل المسؤول عن ريش أزرق سائد B على التحليل المسؤول عن ريش بني متنحي b
 والتحليل المسؤول عن عيون سوداء سائد N على التحليل المسؤول عن عيون برتقالية متنحي n ...

2 - النتائج المنتظرة لتزاوج ذكور من F1 وإناث ذات ريش بني وعيون برتقالية :
 الآباء : أنثى × ذكر
 المظهر الخارجي: [nb] [NB]
 النمط الوراثي: n/n ; X_b Y N//n ; X_BX_b
 الأمشاج: 50% n/Y ; 50% n/X_b 25% N/X_B ; 25% N/X_b ; 25% n/X_B ; 25% n/X_b
 شبكة التزاوج:

	γ^{σ}	N/ X _B 25%	N/ X _b 25%	n/ X _B 25%	n/X _b 25%
γ^{ρ}	n/ X _b 50%	N//n X _B X _b [NB]	N//n X _b X _b [Nb]	n//n X _B X _b [nB]	n//n ; X _b X _b [nb]
	n/ Y 50%	N//n X _B Y [NB]	N//n X _b Y [Nb]	n//n X _B Y [nB]	n//n ; X _b Y [nb]
		25% [NB]	25% [Nb]	25% [nB]	25% [nb]

سيتم الحصول على أربعة مظاهر خارجية بنسب 25% لكل مظهر.

التمرين الرابع (5 ن)

أ.1 الشكل أ: 68% من الانتاج الكهربائي العالمي يتم انطلاقا من المصادر الأحفورية (الفحم والغاز والبترو) .
 الشكل ب: انتاج الكهرباء انطلاقا من المصادر الأحفورية (البترو، الفحم والغاز) هي الأكثر تحريرا لـ CO₂.
 انتاج الطاقة الكهربائية بالاعتماد على المصادر الأحفورية ينتج عنه تحرير كميات كبيرة من CO₂ الذي يعتبر من الغازات الدفينة مما يتسبب في استفحال ظاهرة الاحتباس الحراري.

ب.1 إجرائين من قبيل:
 - الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة.
 - الاعتماد على الطاقة النووية.
 - تخفيض الاعتماد على الطاقة الأحفورية.

الصفحة 4	RR 34	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2017 - عناصر الإجابة - مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الفيزيائية
1ن	2	تتمثل نجاعة الإجراءات المتخذة من طرف المغرب للالتزام بتعهداته في كوب 21 في تخفيض نسبة مساهمة المصادر الأحفورية في انتاج الطاقة الكهربائية (الشكل أ)، والرفع من مساهمة مصادر الطاقة المتجددة وذلك من خلال تشييده لمحطات الطاقة الريحية وأخرى للطاقة الشمسية (الشكل ب)، وهو ما سيمكن المغرب من خفض انبعاثاته من CO ₂ .
1ن	3	- عند اعتماد الطاقة النووية يمكن أن تقع حوادث على مستوى المحطات النووية ينتج عنها تسرب الاشعاعات (اليود والسييزيوم المشعين) الى المحيط البيئي وبالتالي حدوث تلوث نووي ينعكس سلبا على صحة الانسان حيث ترتفع نسبة السرطانات وبالتالي ارتفاع عدد الوفيات.
1ن	4	- يقبل أي جواب يدخل في خانة مهارة التعبير عن الرأي مع التبرير . - رغم كون المصادر النووية توفر طاقة كهربائية مهمة ، الا أن الاخطار التي يمكن ان تنجم عن وقوع حوادث على مستوى المحطات النووية تكون عواقبها وخيمة على الأوساط البيئية وعلى صحة الإنسان، وبالتالي فاعتماد المغرب على مصادر الطاقة المتجددة التي توفر طاقة كهربائية أقل، إلا انها تظل صديقة للبيئة حيث تساهم في التنمية المستدامة دون أن تشكل خطرا على الأوساط البيئية أو على صحة الانسان.

2

د.د.