

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة الاستدراكية 2016
- عناصر الإجابة -

ⵜⴰⴳⴷⴰⵢⵜ ⵏ ⵎⴰⵎⴻⵔ
ⵜⴰⴳⴷⴰⵢⵜ ⵏ ⵉⵔⵉⵔⵉ ⵏ ⵓⵎⵎⴰⵔ
ⵏ ⵓⵎⵎⴰⵔ ⵏ ⵓⵎⵎⴰⵔ



المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتكوين المهني

المركز الوطني للتقويم
والامتحانات والتوجيه

RR 34

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

السؤال	عناصر الإجابة	التنقيط
المكون الأول (5 نقط)		
I	التعاريف : يقبل كل تعريف يتضمن الماهية و(الوظيفة أو الوصف). إجابات من قبيل: • الاحتباس الحراري: ظاهرة طبيعية تتجلى في احتباس كمية من الحرارة بالغلاف الجوي. • ظاهرة التخاصب: ظاهرة بيئية سلبية تتمثل في تكاثر مفرط للطحالب على سطح المياه نتيجة اغتناء هذه الأخيرة بالمواد العضوية والأملاح المعدنية.	0.5 ن 0.5 ن
II	1- ذكر مجالين من مجالات استعمال المواد الإشعاعية النشاط : - إنتاج الطاقة الكهربائية في المفاعلات النووية. - الاستعمالات الطبية (الفحص باستعمال الأشعة). - تعقيم المواد الغذائية. 2- ذكر إجراءين يسمحان بتثمين المواد العضوية الموجودة في النفايات المنزلية: - إنتاج السماد العضوي. - الترميد. - إنتاج غاز الميثان (البيو غاز).	0.5 ن 0.5 ن
III	الاختيار من متعدد: (1؛ د) (2؛ ب) (3؛ ب) (4؛ أ)	2 ن
IV	صحيح أو خطأ: 1 ← صحيح ؛ 2 ← خطأ ؛ 3 ← صحيح ؛ 4 ← خطأ	1 ن

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

التمرين الأول (5 ن)

1	- قبل حقن حمض البيروفيك، يلاحظ استقرار كل من تركيز ثنائي الأوكسجين في قيمة قصوية وتركيز ATP في قيمة دنيا. - بعد إضافة حمض البيروفيك، يلاحظ انخفاض طفيف في تركيز ثنائي الأوكسجين يصاحبه ارتفاع طفيف في تركيز ATP. - بعد إضافة كل من حمض البيروفيك و ADP و Pi ، يلاحظ انخفاض ملحوظ وتدرجي في تركيز ثنائي الأوكسجين وارتفاع تدرجي وملحوظ في تركيز ATP. - نستنتج أن استهلاك ثنائي الأوكسجين يكون مصاحبا بإنتاج ATP على مستوى الميتوكوندريات.	0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن
---	---	--------------------------------------

2	وصف النتائج : - قبل إضافة ثنائي الأوكسجين كان تركيز H^+ منعدها - مباشرة بعد إضافة ثنائي الأوكسجين نلاحظ ارتفاعا سريعا في تركيز H^+ إلى حين بلوغ القيمة 45.10^9 mol/L تقريبا - بعد ذلك نسجل انخفاضا تدريجيا في تركيز H^+ إلى حين استرجاع القيمة الأصلية بعد مرور حوالي 4 دقائق تفسير النتائج : - يرجع ارتفاع تركيز H^+ في المحلول مباشرة بعد إضافة ثنائي الأوكسجين إلى خروج H^+ الناتجة عن أكسدة معطي الإلكترونات من الميتوكوندريات عبر غشائها الداخلي	0.25 ن 0.25 ن 0.5 ن
3	أ- وصف التفاعلات: - المحلول 1 : أكسدة $NADH, H^+$ على مستوى المركب I، مما يسمح باختزال المركب Q. - المحلول 2 : أكسدة المركب Q المختزل من طرف المركب III، مما يسمح باختزال المركب C. - المحلول 3 : أكسدة المركب C المختزل من طرف المركب IV، مما يسمح باختزال O_2 إلى H_2O ب- تتدخل مركبات الغشاء الداخلي للميتوكوندري في سلسلة تفاعلات أكسدة اختزال $\rightarrow$ انتقال الإلكترونات من المعطي $NADH, H^+$ إلى المتقبل النهائي $O_2 \rightarrow$ اختزال O_2 إلى H_2O.	0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.5 ن
4	- في حالة $pH_i < pH_e$ أي $[H^+]_i > [H^+]_e$، يلاحظ تركيب ATP. - في حالة $pH_i > pH_e$ أي $[H^+]_i < [H^+]_e$، يلاحظ عدم تركيب ATP. - في حالة $pH_i = pH_e$ أي $[H^+]_i = [H^+]_e$، يلاحظ عدم تركيب ATP. - نستنتج أن تركيب ATP يتطلب تباين تركيز H^+ من جهتي الغشاء الداخلي للميتوكوندري (نشوء ممال H^+) حيث يكون هذا التركيز أكبر في الحيز البيغشائي.	0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن
5	- تؤدي أكسدة معطي الإلكترونات ($NADH, H^+$) إلى تحرير الإلكترونات وبروتونات H^+ حيث تنتقل الإلكترونات عبر نواقل السلسلة التنفسية ويصاحب ذلك تدفق البروتونات H^+ نحو الحيز البيغشائي (نشوء ممال H^+). - تتدفق بروتونات H^+ من الحيز البيغشائي نحو الماتريس عبر الكرات ذات الشمراخ مما يوفر طاقة تستعمل في تركيب ATP. - تُستقبل الإلكترونات والبروتونات من طرف المتقبل النهائي (ثنائي الأوكسجين) حيث يؤدي اختزاله إلى تكون الماء.	0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن

التمرين الثاني (5 ن)

1	المقارنة : - بالنسبة للسلاسل الطافرة، نلاحظ أن تركيز المضادات الحيوية Macrolides في الوسط الخارجي أكبر من تركيزها في الوسط الداخلي، عكس السلسلة المتوحشة. - تتوفر السلسلة الطافرة على عدد مرتفع من مضخات MexAB-OprM عكس السلسلة المتوحشة. التفسير: - يسمح العدد الكبير من مضخات MexAB.OprM بطرح المضادات الحيوية خارج البكتيريا الطافرة مما يمنع تراكمها داخل البكتيريا وهو ما يجعلها مقاومة للمضاد الحيوي.	0.25 ن 0.25 ن 0.5 ن
---	--	---------------------------

2	- متتالية الأحماض الأمينية المطابقة لجزء المورثة المتحركة في تركيب بروتين Mex.R عند السلالة المتوحشة : ARNm : CAU GCG GAA GCC AUC AUG UCA UGC GUG المتتالية الأحماض البروتينية : His - Ala - Glu - Ala - Ile - Met - Ser - Cys - Val - متتالية الأحماض الأمينية المطابقة لجزء المورثة المتحركة في تركيب بروتين Mex.R عند السلالة الطافرة : ARNm : CAU GCG GAA GCC AUC AUG UCA UGA GUG المتتالية الأحماض البروتينية : His - Ala - Glu - Ala - Ile - Met - Ser تفسير الأصل الوراثي للمظهر المقاوم عند السلالة الطافرة : حدوث طفرة على مستوى الثلاثية 114 باستبدال النوكليوتيد G بـ T على مستوى خيط ADN المنسوخ (يقبل استبدال C بـ A على مستوى الخيط غير المنسوخ) ← ظهور وحدة قف UGA على مستوى ARNm ← تركيب بروتين Mex.R غير فعال ← تركيب كمية كبيرة من مضخات MexAB-OprM ← ضخ المضادات الحيوية خارج البكتيريا ← مقاومة البكتيريا للمضادات الحيوية.	0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.5 ن									
3.1	- استثمار نتائج التزاوج الأول: - دراسة انتقال صفة وراثية واحدة ← يتعلق الأمر بهجونة أحادية..... - يتكون خلف التزاوج الأول من 2/3 طيور ذات وجه أسود و 1/3 طيور ذات وجه رمادي: + الطيور ذات الوجه الأسود من سلالة هجينة، مع سيادة تامة للحليل المسؤول عن وجه أسود B على الحليل المتنحي المسؤول عن وجه رمادي b..... + يتعلق الأمر مورثة مميتة..... - التزاوج العكسي يعطي نفس النتائج ← المورثة المدروسة غير مرتبطة بالجنس.....	0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن									
ب	الطيور ذات الوجه الرمادي: b//b..... الطيور ذات الوجه الأسود : B//b.....	0.25 ن 0.25 ن									
4	- التفسير الصبغي لنتائج التزاوج الأول: الآباء : أنثى × ذكر المظهر الخارجي: [B] [B] النمط الوراثي: B//b B//b الأمشاج: 50% B/ ; 50% b/ 50% B/ ; 50% b/ شبكة التزاوج: <table border="1"> <tr> <th>الأمشاج</th><th>B/ 50%</th><th>b/ 50%</th></tr> <tr> <th>B/ 50%</th><td>B//B [B]</td><td>B//b [B]</td></tr> <tr> <th>b/ 50%</th><td>B//b [B]</td><td>b//b [b]</td></tr> </table> نحصل على [B] 2/3 و [b] 1/3، النتائج النظرية تطابق النتائج التطبيقية. - التفسير الصبغي لنتائج التزاوج الثاني: الآباء : أنثى × ذكر المظهر الخارجي: [b] [B] النمط الوراثي: b//b B//b الأمشاج: 100% b/ 50% B/ ; 50% b/	الأمشاج	B/ 50%	b/ 50%	B/ 50%	B//B [B]	B//b [B]	b/ 50%	B//b [B]	b//b [b]	0.25 ن 0.25 ن
الأمشاج	B/ 50%	b/ 50%									
B/ 50%	B//B [B]	B//b [B]									
b/ 50%	B//b [B]	b//b [b]									

شبكة التزاوج:		
الأمشاج	B/ 50%	b/ 50%
b/ 100%	B//b [B]	b//b [b]

0.25 ن

نحصل على 50% [B] و 50% [b] ، النتائج النظرية تطابق النتائج التطبيقية.

التمرين الثالث (5 ن)

1

أدلة على اختفاء محيط قديم وتجابه الصفيحة الافريقية والصفيحة الأوربية:

وجود الأفبوليت بين الهامش الافريقي والهامش الأوروبي

وجود تشوهات تكتونية انضغاطية: طيات وفوالق معكوسة وتراكبات

تجابه الهامشين القاريين الإفريقي والأوروبي

2

مقارنة التركيب العيداني للعينات الصخرية:

أ- عينة 1 و عينة 2: يتضمنان البيروكسين والبلاجيوكلاز، في حين تحتوي العينة 2 إضافة إلى ذلك على الايبدوت وتفتقر للهرنبلاند

ب- عينة 3 و عينة 4: يتضمنان البلاجيوكلاز والغلوكوفان ، في حين تفتقر العينة 4 لمعدني البيروكسين والايبدوت وظهر بها معدني البيجادي والجادييت

ج- عينة 4 و عينة 5: يتوفران على معدن البلاجيوكلاز، كما تتوفر العينة 5 على الايبدوت والهرنبلاند، واختفى منها كل من الغلوكوفان والبيجادي والجادييت

3أ

ظروف الضغط ودرجة حرارة تشكل كل من الغابرو والعينتين الصخريتين ع3 و ع5:

(تقبل كل القيم المقاربة للقيم الواردة في الجدول: بالنسبة لدرجة الحرارة $20^{\circ}\text{C} \pm$ ، وبالنسبة للضغط $0.2\text{Kbar} \pm$)

العينات الصخرية	الضغط بـ Kbar	درجة الحرارة بـ $^{\circ}\text{C}$
الغابرو	3	980
عينة 3	9	300
عينة 4	11	680

استنتاج:

بالنسبة للعينات 3: تحول دينامي، درجة حرارة منخفضة وضغط مرتفع

بالنسبة للعينات 4: تحول دينامي حراري، درجة حرارة مرتفعة وضغط مرتفع

3ب

الظواهر الجيولوجية المؤدية لتشكيل كل من العينتين 3 و 5:

بالنسبة للعينات 3: ظاهرة الطمر (انغراز صخرة الغابرو)

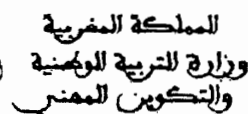
بالنسبة للعينات 5: ظاهرة الاصطدام على إثر تجابه مجالين قاريين

4

زحف القارة الإفريقية نحو القارة الأوروبية، مصحوبا بطمر القشرة المحيطية تحت القشرة القارية

انغلاق المحيط الذي لم يتبقى منه سوى قطع من الأفبوليت الناتجة عن ظاهرة الطفو

تجابه الهامشين القاريين لإفريقيا وأوروبا ← تعرض الصخور لتشوهات تكتونية انضغاطية ← ارتفاع التضاريس ← تشكل سلاسل جبلية



إلى

السيدة مديرة والسادة مديري
الأكاديميات الجهوية للتربية والتكوين

مستعجل

الموضوع: الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا 2016 -الدورة الاستدراكية-

- تعديل في عناصر الإجابة لمادة علوم الحياة والأرض شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الفيزيائية

10-391

سلام تام بوجود مولانا الإمام الموقر بالله.

وبعد، فعلاقة بالموضوع أعلاه، يشرفني أن أوافيكم بتعديل في عناصر الإجابة الخاصة بمادة علوم الحياة والأرض شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الفيزيائية وهو كالتالي:

الصيغة المعدلة	الصيغة الحالية
التمرين الثالث: السؤال 3: 3.أ. استنتاج - بالنسبة للعينة 3: تحول دينامي، درجة حرارة منخفضة وضغط مرتفع 0,25 - بالنسبة للعينة 4: تحول دينامي حراري، درجة حرارة مرتفعة وضغط مرتفع 0,25 بالنسبة للعينة 4: يقبل أيضا الجواب التالي: تحول دينامي ضغط مرتفع	التمرين الثالث: السؤال 3: 3.أ. استنتاج - بالنسبة للعينة 3: تحول دينامي، درجة حرارة منخفضة وضغط مرتفع 0,25 - بالنسبة للعينة 4: تحول دينامي حراري، درجة حرارة مرتفعة وضغط مرتفع ... 0,25
3.ب. الظواهر الجيولوجية المؤدية لتشكيل كل من العينتين 3 و 5: - بالنسبة للعينة 3: ظاهرة الطمر (انغراز صخرة الغابرو) 0,25 - بالنسبة للعينة 5: ظاهرة الاصطدام على إثر تجابه مجالين قاريين .. 0,25 يقبل أيضا الجواب التالي: العينة 4: ظاهرة الطمر إثر انغراز الغلاف الصخري المحيطي تحت الغلاف الصخري القاري	3.ب. الظواهر الجيولوجية المؤدية لتشكيل كل من العينتين 3 و 5: - بالنسبة للعينة 3: ظاهرة الطمر (انغراز صخرة الغابرو) 0,25 - بالنسبة للعينة 5: ظاهرة الاصطدام على إثر تجابه مجالين قاريين 0,25

وعليه، يرجى منكم تعميم هذا التعديل على لجان تصحيح المادة المعنية على مستوى الأكاديمية التي تشرفون

وتقبلوا أرحمى التحايا، والسلام.

عن الوزير ويتولى من نفسه
مدير التقويم وتنظيم الحياة المدرسية
والتكوينات المستمرة بين الأكاديميات

امضاء: محمد سامی