المملكة المغربية

وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي

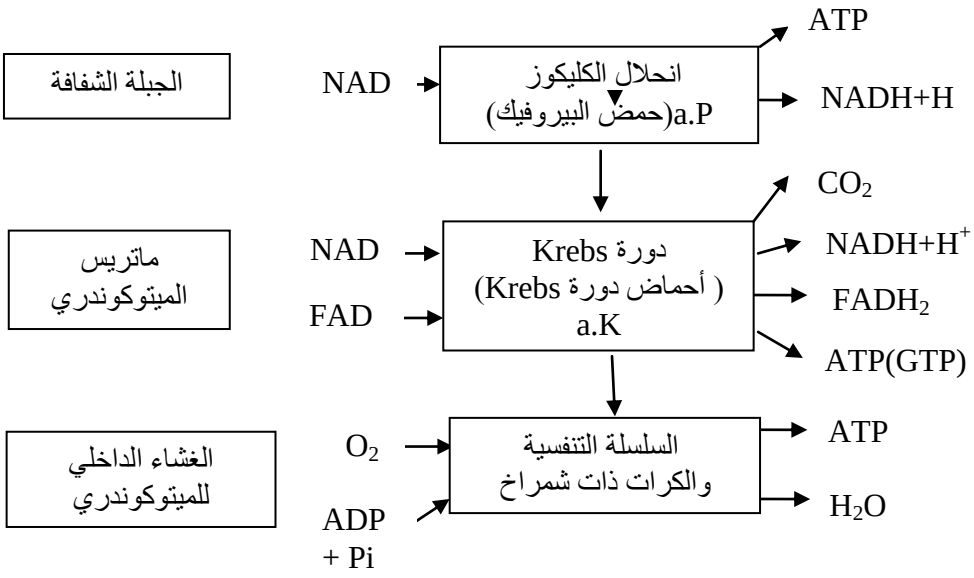
المركز الوطني للتقويم والامتحانات

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة الاستدراكية 2011
عناصر الإجابة

المادة	علوم الحياة والأرض	RR34	المعامل	5
الشعب(ة) او المسلك	شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الفيزيائية		مدة الإنجاز	3

ملحوظة: يمكن قبول أي إجابة منطقية وصحيحة ترتبط بمعطيات الموضوع

رقم السؤال	عناصر الإجابة	النقطة
	التمرين الأول (5 نقط)	
	- سلاسل الطمر سلاسل جبلية تنتج عن انغراز (أو طمر) غلاف صخري محيطي تحت غلاف صخري أقل كثافة، في منطقة تقارب الصفائح	1 ن
	– التغيرات الصخرية : انتقال تدريجي من البازلت والكابرو المميزين للقشرة المحيطية إلى الشيست (الأخضر ثم الأزرق) ثم الإيكلوجيت. التغيرات العيدانية : تغير في التركيب العيداني باختفاء معادن (مثل الكلوريت والأكتينوت والكلوكوفان) وظهور معادن جديدة (مثل الجاديت والبيجادي) بفعل تغير ظروف الضغط ودرجة الحرارة معا.....	1.5 ن
	– العلاقة بين نشوء سلاسل الطمر وحركية الصفائح: + نتيجة تقارب بين صفيحتين ينغرز غلاف صخري محيطي في الأستينوسفير تحت غلاف صخري أقل كثافة في منطقة تجابه هاتين الصفيحتين. + ينتج عن هذا الانغراز: ارتفاع في الضغط وفي درجة الحرارة يؤدي إلى تغيرات في التركيب العيداني وبنية صخور القشرة المحيطية (التحول الدينامي). وتحرير للماء وانتشاره في الرداء أسفل القشرة القارية مما يؤدي إلى انصهار جزئي للبيريدوتيت (صخرة الرداء). ينتج عن هذا الانصهار تشكل صهارة تصعد نحو السطح، تعطي صخورا صهارية بلوتونية (كرانيتويدات)، وصخورا بركانية (الأندزيت) مميزة لسلاسل الطمر. + ينتج عن النشاط البركاني الانفجاري وتوالي الضغوط التكتونية تكثيف التشوهات (طيات وفوالق معكوسة) وزيادة في سمك الغلاف الصخري القاري وبالتالي بروز سلسلة جبلية.	2.5 ن
	التمرين الثاني (5 نقط)	
1	- استهلاك تام للكليكوز من طرف خلايا خميرة البيرة بوجود ثنائي الأوكسجين (وسط A حيهوائي) في مدة تسعة أيام (الوثيقة 1). تظهر البنية المجهرية لخلية البيرة (الشكل أ- الوثيقة 2) وفرة الميتوكوندريات ذات قد (أو حجم) كبير تناسب ظروف الوسط A. يتعلق الأمر بظاهرة التنفس. - استهلاك غير تام للكليكوز في الوسط B حي لاهوائي (غياب O_2) بالرغم من مرور 90 يوما. تظهر البنية المجهرية لخلية البيرة (الشكل ب الوثيقة 2) نذرة الميتوكوندريات، ما يؤشر على حدوث ظاهرة التخمر (في الوسط B).	1.5 ن

رقم السؤال	عناصر الإجابة	النقطة
2	- في الزمن t_1: انخفاض إشعاع الكليكوز في الوسط الخارجي وظهوره في الجبلة الشفافة لخلايا الوسطين A وB يفسر استعمال الخلايا لمادة الكليكوز. - في الزمن t_2: ظهور إشعاع متوسط في الحمض البيروفي للجبلة الشفافة في الوسطين معا وإشعاع ضعيف في ميتوكوندريات الوسط A يعني انحلال الكليكوز (تحويله إلى حمض البيروفيك). - في الزمن t_3: بالنسبة للوسط A اختفاء الإشعاع في الجبلة الشفافة وظهوره القوي في حمض البيروفيك والضعيف في أحماض دورة Krebs يدل على استعمال الميتوكوندريات لحمض البيروفيك - في الزمن t_4: تركيز الاشعاع في أحماض دورة Krebs داخل ميتوكوندريات الوسط A وظهور CO_2 مشع في الوسط الخارجي يفيد حدوث تفاعلات دورة Krebs.	2 ن
3		1.5 ن

التمرين الثالث (5 نقط)

1	- مقارنة وتحديد صحيح للصيغة الصبغية لكل من الذكر والأنثى.	1 ن
2	- في التزاوج الأول : الحصول على جيل متجانس في الجيل الأول (تحقق القانون الأول لماندل) وعلى جيل غير متجانس حسب الجنس في التزاوج الثاني (الإناث متوحشات $[W^+, C^+]$ ، الذكور متنحو الصفتين [W, C])..... - **الاستنتاج:** يتعلق الأمر بـ: - هجونة ثنائية؛ - وراثة مرتبطة بالجنس: المورثتان محمولتان على الصبغي X؛ - سيادة الحليل W^+ على الحليل W؛ - سيادة الحليل C^+ على الحليل C.	1 ن 1 ن

رقم السؤال	عناصر الإجابة	النقطة
3	التفسير الصبغي للتزاوج الثالث: + حصول نسبة عالية من المظاهر الخارجية الأبوية مقارنة مع نسبة المظاهر الخارجية جديدة التركيب، يدل على أن المورثتين مرتبطتان. + التفسير الصبغي: الأبوان: المظاهر الخارجية: $[W, C]$ ♂ x $[W^+, C^+]$ ♀ النمط الوراثي : $X_{WC}Y$ ♂ $X_{W^+C^+}X_{WC}$ ♀ الأمشاج: X_{WC} Y $X_{W^+C^+}$ X_{W^+C} X_{WC^+} X_{WC} **شبكة التزاوج:**	

الأمشاج ♀ / الأمشاج ♂	$X_{W^+C^+}$ 43%	X_{W^+C} 7%	X_{WC^+} 7%	X_{WC} 43%
X_{WC} 50%	$X_{W^+C^+}X_{WC}$ $[W^+, C^+]$ 21,5%	$X_{W^+C}X_{WC}$ $[W^+, C]$ 3,5%	$X_{WC^+}X_{WC}$ $[W, C^+]$ 3,5%	$X_{WC}X_{WC}$ $[W, C]$ 21,5%
Y 50%	$X_{W^+C^+}Y$ $[W^+, C^+]$ 21,5%	$X_{W^+C}Y$ $[W^+, C]$ 3,5%	$X_{WC^+}Y$ $[W, C^+]$ 3,5%	$X_{WC}Y$ $[W, C]$ 21,5%

- نحصل على:
- 43% ذبابات ذات عيون حمراء وأجنحة عادية؛
- 43% ذبابات ذات عيون بيضاء وأجنحة متقطعة؛
- 7% ذبابات ذات عيون حمراء وأجنحة متقطعة؛
- 7% ذبابات ذات عيون بيضاء وأجنحة عادية.

+ تَطابق النتائج النظرية مع النتائج التجريبية. ..... | 2 ن |

التمرين الرابع (5 نقط)

1	- **المشكل العلمي:** أمام تزايد النفايات المنزلية (بفعل أسباب متعددة) كيف تستطيع الدول النامية (من بينها المغرب) تدبير نفاياتها المنزلية دون إضرار بالبيئة؟ **ملحوظة :** تعتبر كل صياغة للمشكل من قبل المتر شح(ة) صحيحة إذا تضمنت علاقة بين حجم النفايات وتدبيرها والمحافظة على البيئة.	1 ن

رقم السؤال	عناصر الإجابة	النقطة
2	**- الاستغلال والمقارنة:** - تزايد حجم النفايات. 25% إلى 40% منها تبقى دون معالجة (الوثيقة1). - كلما ازداد دخل الفرد ارتفعت كمية النفايات المنزلية المطروحة (الوثيقة2). - اختلاف نسب مكونات النفايات المنزلية حسب نمط الاستهلاك (نسبة مرتفعة للنفايات العضوية في الدول النامية من 50% إلى 75% قياسا إلى الدول الصناعية من 20% إلى 30% ...) (الوثيقة 3). **الاستنتاج:** ذكر ثلاثة أسباب من بين الأسباب الآتية: - ارتفاع عدد السكان؛ - ارتفاع الدخل الفردي (مستوى العيش)؛ - غياب أو سوء تدبير النفايات المنزلية؛ - تغير نمط الاستهلاك؛ -	1.5 ن
3	- بريطانيا: الترميد بنسبة 40%؛ أمريكا: المطارح المراقبة بنسبة 60% تقريبا. - بريطانيا أحسن تدبيرا للنفايات المنزلية لاعتمادها 3 طرائق أكثر نجاعة وأهمية(الترميد وإنتاج السماد العضوي وإعادة التدوير، بنسبة 90% تقريبا) وأقل ضررا بالبيئة.	1 ن
4	أنجع الطرائق بالنسبة للمغرب: - إنتاج السماد العضوي ⟵ + تخفيض حجم النفايات، + تحسين المردود الفلاحي، - الترميد ⟵ + تخفيض حجم النفايات، + الحصول على طاقة (كهرباء، حرارة)، + إنتاج بخار التدفئة، - إعادة التدوير: ⟵ + إعادة استعمال المواد المطروحة في المجال الصناعي.	1.5 ن