المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني
المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

الإمتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة العادية 2015
- عناصر الإجابة -

NR 34

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

السؤال	عناصر الإجابة	النقطة
	المكون الأول (5 نقط)	
I	**ينبغي أن يتضمن التعريف كل من الماهية والوظيفة أو الوصف.** **تعاريف للإستئناس:** - التخمر اللبني: ظاهرة إحيائية تعمل على هدم جزئي للكليكوز إلى حمض لبني في غياب ثنائي الأوكسجين	0.5 ن
	- الساركومير: الوحدة البنيوية والوظيفية المكونة للييف العضلي (تقبل مكونات الساركومير كجواب)	0.5 ن
II	(1 – ج) ، (2 – ب) ، (3 – ب) ، (4 – ج).....	2 ن
III	<table><tr><td>رقم تفاعل التنفس</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>الحرف المقابل لموقع حدوثه</td><td>د</td><td>أ</td><td>ب</td><td>ج</td></tr></table>	1 ن
IV	أ – خطأ ، ب – خطأ ، ج – صحيح ، د – صحيح	1 ن
	المكون الثاني (15 ن)	
	التمرين الأول(5 نقط)	
1	- انخفاض كثافة البروتين cMyBP-C وارتفاع كثافة الميوزين المشوه عند القطط المريضة بالمقارنة مع القطط السليمة.....	0.5
2	- حالة الحليل العادي : ARNm : CAC AAG CUC CGG CUC UGU CUC متتالية الأحماض الأمينية: His-Lys-Leu-Arg-Leu-Cys-Leu - حالة الحليل الطافر : ARNm : CAC AAG CUC GGG CUC UGU CUC متتالية الأحماض الأمينية: His-Lys-Leu-Gly-Leu-Cys-Leu	0.25 0.25 0.25 0.25
3	طفرة استبدال G ب C في الثلاثية رقم 31 من خيط ADN المستنسخ ← استبدال الحمض الاميني Arg ب Gly ← تركيب بروتين cMyBP-C هش يتفكك ← الإصابة بالمرض.....	1 ن
4	• استثمار نتائج التزاوج الأول : - الهجونة الأحادية: دراسة انتقال صفة واحدة (لون الفرو)..... - الآباء من سلالة نقية والخلف F_1 غير متجانس ← عدم تحقق القانون الأول لماندل ← الوراثة مرتبطة بالجنس والمورثة المدروسة محمولة على الصبغي X..... - ظهور مظهر خارجي وسيط عند الخلف الأنثوي ← تساوي السيادة.....	0.25 ن 0.5 ن 0.25 ن

	• استثمار نتائج التزاوج الثاني : - الجيل الأول F'_1 متجانس والآباء من سلالة نقية ← تحقق القانون الأول لماندل ← وراثة غير مرتبطة بالجنس (التزاوج العكسي يعطي نفس النتيجة) ..... - الجيل F'_1 يشبه أحد الأبوين← سيادة تامة للحليل المسؤول عن الزغب القصير(L) على الحليل المسؤول عن الزغب الطويل (ℓ) ..... - المورثتان المدروستان مستقلتان	0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن
5	التفسير الصبغي للتزاوج الثالث : ♀ x ♂ المظهر الخارجي: [B,ℓ] [BN,ℓ] النمط الوراثي: X_BY ℓ//ℓ X_BX_N ℓ//ℓ الأمشاج: X_B ℓ/ 50% X_B ℓ/ 50% / Y ℓ/ 50% / X_N ℓ/ 50% إنجاز شبكة التزاوج : <table><tr><td></td><td>X_B ℓ/ 50%</td><td>Y ℓ/ 50%</td></tr><tr><td>X_B ℓ/ 50%</td><td>X_BX_B ℓ//ℓ ♀ [B,ℓ] 25%</td><td>X_BY ℓ//ℓ ♂ [B,ℓ] 25%</td></tr><tr><td>X_N ℓ/ 50%</td><td>X_BX_N ℓ//ℓ ♀ [BN,ℓ] 25%</td><td>X_NY ℓ//ℓ ♂ [N,ℓ] 25%</td></tr></table> النتائج النظرية : - [B,ℓ]♂ 25% ; [N,ℓ]♂25%	0.5 ن

	- 25% ; [B,ℓ]♀25% - [BN,ℓ]♀25%	0.25 ن
	التمرين الثاني (5 نقط)	
1	نلاحظ أن نسبة ثنائي الأوكسجين المذاب في الماء (2.6mg/ L) محصورة بين 1 mg/ L و 3 mg/ L، وأن تركيز اليخضور (13µg/ L) محصور بين 8 µg/ L و 25 µg/ L، وأن شفافية المياه (2m) محصورة بين 1m و 2,5m.	0.75 ن
	كل هذه المؤشرات تدل على أن مياه سد سمير كانت رديئة الجودة.....	0.25 ن
2 – أ	• ثنائي الأوكسجين المذاب في الماء:	
	- انخفاض نسبي(طفيف) لتركيز ثنائي الأوكسجين المذاب في الماء إلى حدود 5m تقريبا..	0.25 ن
	- انخفاض مهم لتركيز ثنائي الأوكسجين المذاب في الماء إلى حين انعدامه في عمق يناهز10m.....	0.25 ن
	• تركيز اليخضور : انخفاض تركيز اليخضور من 30µg/L إلى حوالي 15µg/L في عمق 2m	0.25 ن
ب	التركيز المرتفع لليخضور على سطح الماء راجع لتكاثر البلانكتون النباتي ← حجب الضوء عن المياه العميقة نتج عنه تراجع ملحوظ في وتيرة التركيب الضوئي في المياه العميقة ← موت البلانكتون (ما يفسر انخفاض تركيز اليخضور) ←توقف طرح ثنائي الأوكسجين وبالتالي انخفاض تركيزه حتى ينعدم	0.75 ن

3	التخاصب ← انخفاض تركيز O_2 المذاب ← تكاثر بكتيريات لاهوائية ← حدوث التخمر ← إنتاج H_2S السام وارتفاع تركيزه ← موت الكائنات الحية المائية ← تراجع التنوع البيولوجي.....	1 ن
4	• بعد سنة من اتخاذ هذه التدابير نلاحظ :	
	- ارتفاع تركيز ثنائي الأوكسجين المذاب في عمق 2m (الشكل أ)	
	- انخفاض تدريجي لتركيز اليخضور (الشكل ب).	
	- ارتفاع شفافية المياه (الشكل ج).	0.75 ن
	• أدت هذه الاجراءات إلى التخفيض من نسبة النباتات اليخضورية بمياه السد ←انخفاض تركيز اليخضور في المياه ← ارتفاع شفافية المياه ← تسرب الأشعة الضوئية نحو العمق ← ارتفاع وتيرة التركيب الضوئي ← ارتفاع تركيز ثنائي الأوكسجين المذاب في مياه السد ← تحسن جودة مياه سد سمير.....	0.75 ن
	التمرين الثالث (5 نقط)	
1- أ	• الخاصيات البنيوية :	
	- وجود تراكبات.	
	- وجود فوالق معكوسة.	
	- وجود طيات.	0.75 ن
	• الخاصيات الصخرية :	
	- وجود صخور بلوتونية : الكرانوديوريت	
	- أوفيوليت.	
	- صخور متحولة : الشيست الأخضر والشيست الأزرق.	0.75 ن
ب	• دليلي الطمر :	
	- وجود الأوفيوليت المتحول ← اختفاء محيط قديم.	
	- الكرانوديوريت: صهارة أنديزيتية.	0.5 ن
	• دليلي الاصطدام : (يقبل دليلين من بين الأدلة الثلاث الآتية)	
	- تشوهات تكتونية من النوع الانضغاطي: تراكبات، طيات، فوالق معكوسة.	
	- تواجد سلسلة جبال زاغروس في منطقة تجابه صفيحتين(مجالين قاريين).	
	- وجود أوفيوليت بين مجالين قاريين.	0.5 ن
- 2	• الشيست الأخضر ينتمي إلى المجال B :	
	$0.4GPa < P < 1\ GPa$	
	$70°C < T < 470\ °C$	0.5 ن
	• الشيست الأزرق ينتمي إلى المجال C:	
	$0.6\ GPa < P < 1.4\ GPa$	
	$100°C < T < 390°C$.....	0.5 ن
	هذه القيم تقريبية، تقبل كل قيمة درجة حرارة (10°C±) وضغط (0.1 GPa±)	
3	تشكل كل من الشيست الأخضر والشيست الأزرق نتيجة حدوث تحول دينامي.....	0.25 ن
	التعليل : التحول في ظروف ناجمة عن ضغط مرتفع ودرجة حرارة منخفضة نسبيا.....	0.25 ن
4	خضوع الصفيحتين العربية والأوروأسيوية لقوى انضغاطية ← انغراز الغلاف الصخري المحيطي للصفيحة العربية ← ارتفاع مهم للضغط دون تغير ملحوظ في درجة الحرارة ← تحول دينامي ← تشكل صخور متحولة	1 ن
	ملحوظة: يقبل الجواب إذا تجاوز المترشح مرحلة الطمر بتطرقه لظاهرة الاصطدام.	