

الإمتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة العادية 2015
- عناصر الإجابة -

NR 34

ⵜⴰⴷⴰⵢⵜ ⵏ ⵓⵎⵓⵔ ⵏ ⵓⵎⵓⵔ
ⵜⴰⴷⴰⵢⵜ ⵏ ⵓⵎⵓⵔ ⵏ ⵓⵎⵓⵔ
ⵏ ⵓⵎⵓⵔ ⵏ ⵓⵎⵓⵔ



المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتكوين المهني

المركز الوطني للتقويم والامتحانات
والتوجيه

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

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 للكليكويز إلى حمض لبني في غياب ثنائي الأوكسجين - الساركومير: الوحدة البنوية والوظيفية المكونة للليف العضلي (تقبل مكونات الساركومير كجواب).....(1 - ج) ، (2 - ب) ، (3 - ب) ، (4 - ج).....	0.5 ن 0.5 ن 2 ن										
II 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>	رقم تفاعل التنفس	1	2	3	4	الحرف المقابل لموقع حدوثه	د	أ	ب	ج	1 ن
رقم تفاعل التنفس	1	2	3	4								
الحرف المقابل لموقع حدوثه	د	أ	ب	ج								
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 His-Lys-Leu-Arg-Leu-Cys-Leu :متتالية الأحماض الأمينية - حالة الحليل الطافر : ARNm : CAC AAG CUC GGG CUC UGU CUC His-Lys-Leu-Gly-Leu-Cys-Leu :متتالية الأحماض الأمينية	0.25 0.25 0.25 0.25										
3	طفرة استبدال G ب C في الثلاثية رقم 31 من خييط ADN المستنسخ ← استبدال الحمض الاميني Arg بGly ← 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										

0.25 ن	• استثمار نتائج التزاوج الثاني : - الجيل الأول F'_1 متجانس والآباء من سلالة نقية ← تحقق القانون الأول لماندل ← وراثية 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																						
0.5 ن	5 التفسير الصبغي للتزاوج الثالث : ♀ x ♂ المظهر الخارجي: النمط الوراثي: الأمشاج: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 30%; text-align: center;">$[BN, l]$</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">$[B, l]$</td> <td style="width: 40%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$X_B X_N \quad l // l$</td> <td style="text-align: center;">$X_B Y \quad l // l$</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$X_B \quad l /$</td> <td style="text-align: center;">$X_B \quad l /$</td> <td style="text-align: center;">50%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$X_N \quad l /$</td> <td style="text-align: center;">$Y \quad l /$</td> <td style="text-align: center;">50%</td> </tr> </table> إنجاز شبكة التزاوج : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center; margin-top: 10px;"> <tr> <td></td> <td style="width: 30%;">$X_B \quad l /$ 50%</td> <td style="width: 30%;">$Y \quad l /$ 50%</td> </tr> <tr> <td style="width: 30%;">$X_B \quad l /$ 50%</td> <td> $X_B X_B \quad l // l$ ♀ $[B, l]$ 25% </td> <td> $X_B Y \quad l // l$ ♂ $[B, l]$ 25% </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$X_N \quad l /$ 50%</td> <td> $X_B X_N \quad l // l$ ♀ $[BN, l]$ 25% </td> <td> $X_N Y \quad l // l$ ♂ $[N, l]$ 25% </td> </tr> </table> النتائج النظرية : - $[B, l] \text{ ♂ } 25\%$; $[N, l] \text{ ♂ } 25\%$ - - $[BN, l] \text{ ♀ } 25\%$; $[B, l] \text{ ♀ } 25\%$ -	$[BN, l]$	$[B, l]$		$X_B X_N \quad l // l$	$X_B Y \quad l // l$		$X_B \quad l /$	$X_B \quad l /$	50%	$X_N \quad l /$	$Y \quad l /$	50%		$X_B \quad l /$ 50%	$Y \quad l /$ 50%	$X_B \quad l /$ 50%	$X_B X_B \quad l // l$ ♀ $[B, l]$ 25%	$X_B Y \quad l // l$ ♂ $[B, l]$ 25%	$X_N \quad l /$ 50%	$X_B X_N \quad l // l$ ♀ $[BN, l]$ 25%	$X_N Y \quad l // l$ ♂ $[N, l]$ 25%
$[BN, l]$	$[B, l]$																					
$X_B X_N \quad l // l$	$X_B Y \quad l // l$																					
$X_B \quad l /$	$X_B \quad l /$	50%																				
$X_N \quad l /$	$Y \quad l /$	50%																				
	$X_B \quad l /$ 50%	$Y \quad l /$ 50%																				
$X_B \quad l /$ 50%	$X_B X_B \quad l // l$ ♀ $[B, l]$ 25%	$X_B Y \quad l // l$ ♂ $[B, l]$ 25%																				
$X_N \quad l /$ 50%	$X_B X_N \quad l // l$ ♀ $[BN, l]$ 25%	$X_N Y \quad l // l$ ♂ $[N, l]$ 25%																				
0.25 ن																						

التمرين الثاني (5 نقط)

0.75 ن 0.25 ن	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. كل هذه المؤشرات تدل على أن مياه سد سمير كانت رديئة الجودة.....
0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن	• ثنائي الأوكسجين المذاب في الماء: - انخفاض نسبي (طفيف) لتركيز ثنائي الأوكسجين المذاب في الماء إلى حدود 5m تقريباً.. - انخفاض مهم لتركيز ثنائي الأوكسجين المذاب في الماء إلى حين انعدامه في عمق يناهز 10m..... • تركيز اليخضور : انخفاض تركيز اليخضور من 30μg/L إلى حوالي 15μg/L في عمق 2m.....
0.75 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

1 ن	3 التخاسب ← انخفاض تركيز O₂ المذاب ← تكاثر بكتيريات لاهوائية ← حدوث التخمر ← إنتاج H₂S السام وارتفاع تركيزه ← موت الكائنات الحية المائية ← تراجع التنوع البيولوجي.....
0.75 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)..... • 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)
0.75 ن	أ-1 • الخصائص البنيوية : - وجود تراكبات. - وجود فوالق معكوسة. - وجود طيات..... • الخصائص الصخرية : - وجود صخور بلوتونية : الكرانوديوريت - أوفوليت. - صخور متحولة : الشيست الأخضر والشيست الأزرق.....
0.75 ن	ب • دليلي الطمر : - وجود الأوفوليت المتحول ← اختفاء محيط قديم. - الكرانوديوريت: صهارة أنديزيتية..... • 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 أوفوليت بين مجالين قاريين.....
0.5 ن	2 - • الشيست الأخضر ينتمي إلى المجال B : $0.4 \text{ GPa} < P < 1 \text{ GPa}$ $70^\circ\text{C} < T < 470^\circ\text{C}$ • الشيست الأزرق ينتمي إلى المجال C: $0.6 \text{ GPa} < P < 1.4 \text{ GPa}$ $100^\circ\text{C} < T < 390^\circ\text{C}$ هذه القيم تقريبية، تقبل كل قيمة درجة حرارة ($\pm 10^\circ\text{C}$) وضغط ($\pm 0.1 \text{ GPa}$)
0.5 ن	3 تشكل كل من الشيست الأخضر والشيست الأزرق نتيجة حدوث تحول دينامي..... 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..... ملحوظة: يقبل الجواب إذا تجاوز المترشح مرحلة الطمر بتطرقه لظاهرة الاصطدام.
0.25 ن	1 ن