



الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة العادية 2011
عناصر الإجابة



الصفحة
1
4

5	المعامل	NR35	علوم الحياة والأرض	المادة
3	مدة الإجابة		شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الزراعية	الشعب (ة) أو المسلك

رقم السؤال	عناصر الإجابة	سلم التقييم
التمرين الأول (4 نقط)		
0.5 ن	- تعريف تلوث الماء : (قبول كل تعريف صحيح). تلوث الماء هو تدهور في جودة الماء ينتج عنه خطر في استعماله ويؤدي إلى خلل في وسط العيش المائي. يصيب هذا التلوث المياه السطحية والمياه الجوفية.	
0.75 ن	- مظاهر تلوث المياه السطحية والجوفية : (قبول ثلاث مظاهر صحيحة) تغتنى المياه السطحية والمياه الجوفية بالملوثات مما يؤدي إلى : * تخاصب المياه السطحية؛ * تلوث المياه الجوفية التي تصبح غير صالحة للشرب؛ * تسمم أو/ وموت عدد كبير من الكائنات الحية المائية؛ * ارتفاع درجة حرارة الماء.	
0.75 ن	- تنوع مصادر التلوث : * من أصل منزلي : مياه الصرف الصحي بها : ◀ مواد عضوية متحللة وغير متحللة؛ ◀ مواد كيميائية : حمض بولي، مواد منظفة، نشادر، ... ◀ متعضيات مجهرية.	
0.75 ن	* من أصل صناعي : ◀ مواد عضوية: هيدروكربونات، زيوت المعامل .. ◀ مواد كيميائية : معادن ثقيلة (الرصاص، الزئبق، الكاديوم، ..)، مواد منظفة، الكروم .. ◀ مواد مشعة : إشعاعات نووية.	
0.75 ن	* من أصل فلاحي : ◀ مواد كيميائية : □ أسمدة كيميائية: أسمدة آزوتية وفوسفاتية وبوتاسية. □ مبيدات كيميائية: مبيدات الأعشاب، مبيدات الحشرات، مبيدات الفطريات، .. ◀ مخلفات إصطبلات تربية الدواجن والماشية بها مواد مركزة وملوثة: فوسفور؛ نشادر.	
0.5 ن	- للحد من تلوث المياه : (قبول إجرائين صحيحين) * عقلنة استعمال المواد الكيميائية في القطاع الفلاحي؛ * عقلنة استعمال المواد مصدر التلوث في القطاع الصناعي؛ * معالجة المياه المستعملة قبل صرفها في المياه السطحية أو في المياه الجوفية.	

الصفحة	NR35	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2011 - عناصر الإجابة - مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الزراعية
2		
4		

رقم السؤال	عناصر الإجابة	سلم التقييم
التمرين الثاني (5 نقط)		
1	- تم استنساخ النعجة دولي انطلاقا من : المرحلة 1: دمج نواة النعجة A في بويضة ناضجة مزالة النواة مأخوذة من النعجة B؛ المرحلة 2: زرع الخلية المحصلة في وسط مقيت في الزجاج حتى مرحلة التوتية؛ المرحلة 3: زرع التوتية في رحم النعجة C وولادة دولي Dolly . (0.25 x 3 ن) - استنتاج : تنتقل صفات النعجة A إلى النعجة Dolly أي أن النواة هي المسؤولة عن تحديد الصفات الوراثية الفردية : بما أن الصفات الوراثية هي تعبير للخبر الوراثي، فالنواة تحمل إذن الخبر الوراثي.	0.75 ن 0.5 ن
2	- تفسير التغيرات الملاحظة في كمية ADN * خلال المرحلة S ترتفع كمية ADN تدريجيا إلى أن تتضاعف داخل الخلية من Q إلى 2Q : يتم نسخ جزيئة ADN (المكونة للصبغيات) فتتكون جزيئتان متماثلتين. * خلال الانقسام غير المباشر تنخفض كمية ADN داخل الخلية إلى النصف من 2Q إلى Q : في طور الانفصالي، تنشط الصبغيات المضاعفة (كل صبغي مكون من صبيغين) على مستوى الجزيء المركزي، وتتوزع بشكل متساو بين الخليتين البنيتين. - الأهمية الوراثية للتغيرات : مضاعفة ADN والانقسام غير المباشر يمكنان من انتقال الخبر الوراثي من خلية إلى أخرى بشكل مطابق.	0.5 ن 0.5 ن 0.5 ن
3	- تحليل نتائج تجارب Stahl و Meselson التجربة 1: ADN الجيل G_0 خفيف $d = 1.65$ تجربة شاهد؛ التجربة 2: ADN الجيل G_0 ثقيل $d = 1.80$ تجربة شاهد؛ التجربة 3: ADN الجيل G_1 متوسط الكثافة $d = 1.72$ بين ADN الثقيل وADN متوسط الكثافة، فهو ADN هجين؛ التجربة 4: يتكون ADN الجيل G_2 من 50% ADN متوسط الكثافة $d = 1.72$ (هجين) و 50% من ADN خفيف $d = 1.65$ (ظهور ADN خفيف). - كيفية مضاعفة ADN : * ADN هجين في الجيل G_1: نصف كمية ADN من الوسط ^{14}N والنصف الآخر من الجيل ^{15}N G_0؛ * في الجيل G_2 - ADN هجين: نصف كمية ADN من الوسط ^{14}N والنصف الآخر ^{15}N من الجيل G_1؛ - ظهور ADN الخفيف ^{14}N: نصف كمية ADN تأتي من الجيل G_1 (ADN هجين) والنصف الآخر من الوسط ^{14}N : تتوصل الخلية G_2 بنصف كمية ADN الخفيف من الجيل G_1؛ → مضاعفة ADN تتم حسب النموذج نصف المحافظ	0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن
4	خيط قديم خيط جديد خيط جديد خيط قديم	0.5 ن

رقم
السؤال

عناصر الإجابة

سلم
التنقيط

التمرين الثالث (4 نقط)

عنصر الإجابة :

1

- كيفية انتقال الصفتين الوراثيتين عند نبات زهر النسرير :
تحليل نتائج التزاوج الأول
* انتقال صفتين وراثيتي لون التويج (R,r) وشكل الساق (E,e): هجونة ثنائية..... ن 0.25
 F_1 جيل متجانس؛ تحقق القانون الأول لماندل ؛ الآباء P_1 و P_2 من سلالة نقية ن 0.25
* التحليل المسؤول عن التويج الوردي سائد R بالنسبة للتحليل المسؤول عن التويج الأبيض r ن 0.25
* التحليل المسؤول عن شكل ساق به أشواك سائد E بالنسبة للتحليل المسؤول عن شكل ساق أملس e ن 0.25
تحليل نتائج التزاوج الثاني
* تزاوج F_1 مع ثنائي التنحي :تزاوج اختباري؛ ن 0.25
* في F'_2 تم الحصول على أربع مظاهر خارجية :
- مظهر خارجية أبوية TP بنسبة % 50.41 (تويج وردي وساق به أشواك، تويج أبيض وساق أملس)؛ ن 0.25
- مظاهر خارجية جديدة التركيب TR بنسبة % 49.58 (تويج وردي و ساق أملس، تويج أبيض وساق به أشواك)؛ ن 0.25
- $TR = TP$ ن 0.25
استنتاج :
- المورثتان مستقلتان؛ ن 0.25
- النمط الوراثةي بالنسبة للآباء : $P_1 \quad r//r , e//e$: $P_2 \quad R//R , E//E$ ن 0.25
- النمط الوراثةي بالنسبة لأفراد الجيل F_1 : $R//r , E//e$ ن 0.25
- **التفسير الصبغي للتزاوج الثاني :**
النمط الوراثةي للأفراد : ثنائي التنحي : $r//r , e//e$ × $R//r , E//e$: F_1
الأمشاج المنتجة : $r / e / 100\%$ $R / e / 25\%$
 $R / E / 25\%$
 $r / e / 25\%$
 $r / E / 25\%$
..... ن 0.5
- شبكة التزاوج :

$\begin{matrix} & \gamma^\circ \\ \gamma^{\bullet} & \end{matrix}$	$R/E/25\%$	$R/e/25\%$	$r/E/25\%$	$r/e/25\%$
$r/e/100\%$	$R/r \quad E//e$ 25% [R,E] ----- 25% TP	$R/r \quad e//e$ 25 % [R,e] ----- 25% TR	$r/r \quad E//e$ 25% [r,E] ----- 25% TR	$r/r \quad e//e$ 25% [r ,e] ----- 25% TP

تنطبق النتائج النظرية مع النتائج التجريبية.

الصفحة 4	NR35	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2011 - عناصر الإجابة - مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الزراعية
-------------	------	---

رقم السؤال	عناصر الإجابة	سلم التقييم
التمرين الرابع (7 نقط)		
1	مقارنة : لكل سلالة خصائص وراثية تجعلها تتفوق على السلالة الأخرى. تتفوق سلالة السردى ب : - وزن الفحول؛ - وزن الجزء؛ - القدرة على التحمل : تعيش في المراعي. تتفوق سلالة الدمان ب : - معدل نسبة الولادات؛ - عدد الولادات في السنة؛ - موسم التسافد طيلة السنة. استنتاج : الخصائص الوراثية المرغوب فيها : تتميز سلالة السردى بخصائص إنتاجية وبالقدرة على التحمل بينما تتميز سلالة الدمان بخصائص توالدية.	0.75 ن 0.75 ن 0.5 ن
2	نلاحظ أن سلالة DS جمعت بين خصائص الإنتاجية تتفوق بها سلالة السردى (وزن الفحول، وزن الجزء، والتحمل) وخصائص ولادية تتفوق بها سلالة الدمان (معدل وعدد الولادات وامتداد فترة التسافد) وبالتالي يمكن اعتبار أن التهجين يساهم في تحسين الإنتاج الحيواني.	1 ن
3	- الشكل (أ) : يكون وزن الشاة دائما أكبر عند المجموعة H التي تلقت كمية 500g من العلف كمكمل غذائي بالمقارنة مع المجموعة G التي تلقت كمية 200g من العلف . ينتج عن الزيادة في العلف الرفع من الإنتاجية عند الشاة. - الشكل (ب) : ارتفاع وزن الشاة يؤدي إلى ارتفاع نسبة الشياه بمولودين في كل ولادة وانخفاض نسبة الشياه العقيمة. ينتج عن الزيادة في الوزن الرفع من التوالدية عند الشاة. ⇒ تؤدي إضافة المكملات الغذائية في العلف إلى تحسين المردودية عند الأغنام.	0.75 ن 0.75 ن 0.5 ن 1 ن
4	- الدورة الصبغية : (دورة صبغية صحيحة) 	
5	التعليق: هيمنة الطور ثنائي الصيغة الصبغية (2n)، بينما الطور الأحادي الصيغة الصبغية يقتصر فقط على مرحلة تكون الأمشاج. (يقبل كل تعليق صحيح) - استعمال الأدوية المضادة للحشرات المتطفلة ؛ - تطهير الإصطبلات. (قبول اقتراحين صحيحين)	0.5 ن 0.5 ن