

قام أحد التقنيين في تربية الدواجن بإجراء تزاوجات بين سلالتين من الحمام، سلالة ذات ريش أزرق وأخرى ذات ريش أسمر: ♀
♂ التزاوج الأول: تم بين ذكور زرقاء وإناث سمراء فحصل على جيل كل أفرادهم ريش أزرق.

1- من خلال هذا التزاوج ونتائجه بين:

أ- هل آباء هذا الجيل الأول من سلالة نقية؟

ب- التحليل السائد والحيلى المتنحي.

♂ التزاوج الثاني تم بين سلالتين نقيتين من الحمام ممثلتين بذكور سمراء وإناث زرقاء، فكانت النتيجة جيلا F1 يتكون من 69 ذكرا أزرق و 71 أنثى سمراء.

2- اعتمادا على مقارنة التزاوجين الأول والثاني ونتائجهما، حدد طريقة انتقال هذه الصفة المدروسة.

3- إذا علمت أن إناث الطيور متغايرة الأمشاج وأن ذكورها متشابهة الأمشاج:

اعط تفسيرا صغيا لنتائج التزاوج الثاني مستعملا الرمز B للحيلى السائد والرمز b للحيلى المتنحي.

♂ إذا كان هذا التقني في تربية طيور الحمام ملتزما بتزويد مربى هذا النوع من الطيور بسلالات نقية، بحيث يكون مضطرا للتحقق من مدى نقاوة أو هجونة كل طائر يقدمه لهؤلاء المربين.

4- بين لماذا يكون هذا التقني:

أ- متأكدا دائما من نقاوة السلالة عند إناث الحمام.

ب - غير متأكد عندما يتعلق الأمر بذكور زرقاء من الحمام؟

♂ للتأكد من نقاوة أو هجونة السلالة عند الذكور ذات الريش الأزرق يلجأ هذا التقني لإجراء تزاوجات بين هذه الذكور وإناث سمراء:

4- ما هي النتائج النظرية التي سيحصل عليها في حالة إذا كان الأب الذكر ذو الريش الأزرق من سلالة هجينة؟ أنجز شبكة التزاوج وحدد النسب المئوية لكل مظهر خارجي.

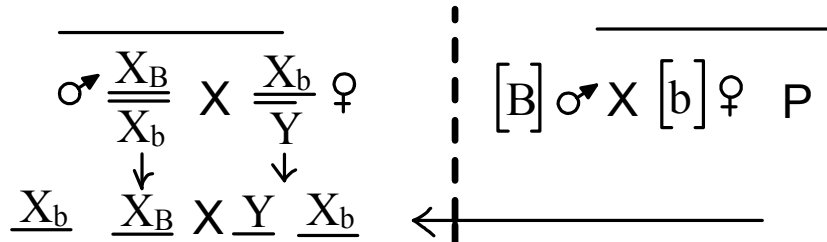
التمرين الثالث (5 نقط)														
رقم السؤال	عناصر الإجابة	سلم التقييم												
1 أ	تبيين نتائج التزاوج الأول أن الجيل F_1 متجانس مما يدل على أن الآباء من سلالة نقية (القانون الأول لماندل).	0.5												
1 ب	حسب القانون الأول لماندل، فإن الجيل F_1 هجين (يحمل الحليلين أزرق وأسمر) وبما أنه يبدي في مظهره لونا أزرق فإن الحليل المسئول عن اللون الأزرق سائد على الحليل الموجه للون الأسمر.	0.5												
2	<p>** لم يتحقق القانون الأول لماندل بالنسبة للتزاوج الثاني، حيث أن الجيل F_1 المحصل عليه غير متجانس رغم نقاوة الأبوين.</p> <p>** أدى تغيير الجنس الحامل لكل صفة (التزاوج الأول والثاني) إلى اختلاف في النتائج.</p> <p>** في الجيل F_1 المحصل عليه في التزاوج الثاني، يختلف مظهر الذكور عن مظهر الإناث (يحمل الذكور مظهر أمهم وتحمل الإناث مظهر أبيهم).</p> <p>↔ لا يمكن تفسير كل هذه الملاحظات إلا باعتبار المورثة المتحكمة في هذه الصفة مرتبطة بالجنس.</p> <p>↔ تظهر الصفة عند الذكور والإناث ↔ المورثة محمولة على الصبغي X.</p>	0.5												
3	<p>** إن الأنثى هي التي تشكل في هذه الحالة الجنس المتغاير الأمشاج بحيث تحمل الصبغي Y.</p> <p>** نرسم للحليل "أزرق" السائد B وإلى الحليل "أسمر" المتنحي b.</p> <p style="text-align: center;">التزاوج الثاني</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{♂ } \frac{X_b}{X_b} \times \frac{X_B}{Y} \text{ ♀} \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \underline{X_b} \times \underline{Y} \quad \underline{X_B} \end{array}$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">♂</td> <td style="text-align: center;">$\frac{X_b}{X_b}$</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">♀</td> <td style="text-align: center;">$\frac{X_B}{X_b}$</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$\frac{X_B}{Y}$</td> <td style="text-align: center;">$\frac{X_B}{X_b}$</td> <td style="text-align: center;">50% ♂ $[B]$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$\frac{Y}{Y}$</td> <td style="text-align: center;">$\frac{X_b}{Y}$</td> <td style="text-align: center;">50% ♀ $[b]$</td> </tr> </table> </div> <div style="text-align: center;"> $[b] \text{ ♂ } \times [B] \text{ ♀ } P$ <p>←</p> <p style="margin-left: 20px;">:F₁</p> <p style="margin-left: 20px;">** 50% ♂ سمراء</p> <p style="margin-left: 20px;">** 50% ♀ زرقاء</p> </div> </div>	♂	$\frac{X_b}{X_b}$		♀	$\frac{X_B}{X_b}$	100%	$\frac{X_B}{Y}$	$\frac{X_B}{X_b}$	50% ♂ $[B]$	$\frac{Y}{Y}$	$\frac{X_b}{Y}$	50% ♀ $[b]$	1
♂	$\frac{X_b}{X_b}$													
♀	$\frac{X_B}{X_b}$	100%												
$\frac{X_B}{Y}$	$\frac{X_B}{X_b}$	50% ♂ $[B]$												
$\frac{Y}{Y}$	$\frac{X_b}{Y}$	50% ♀ $[b]$												
4	<p>أ – بما أن إناث الحمام متغايرة الأمشاج، فإنها تحمل الصبغيين الجنسيين و ، وبما أن المورثة محمولة على ، فإنها عند الإناث تكون دائما ممثلة بحليل واحد، مفاد ذلك أن الأنثى دائما نقية بالنسبة لهذه الصفة حيث أن مظهرها يعكس نمطها الوراثي.</p> <p>ب – بما أن ذكور الحمام متجانسة الأمشاج، فإن نمطها الوراثي يمكن أن يكون $X_B X_B$ (سلالة نقية) أو $X_b X_b$ (سلالة هجينة).</p>	1												

سلم
التنقيط

عناصر الإجابة

رقم
السؤال

النتائج النظرية التي يمكن الحصول عليها:



1.5

♂	$\underline{X_B}$	$\underline{X_b}$
♀	50%	50%
$\underline{X_b}$	$\overline{\underline{X_B}} [B] \text{♂}$ 50%	$\overline{\underline{X_b}} [b] \text{♂}$ 25%
\underline{Y}	$\overline{\underline{X_B}} [B] \text{♀}$ 50%	$\overline{\underline{X_b}} [b] \text{♀}$ 25%

:F'2

♂ 25% ** سمراء
♀ 25% ** زرقاء
♂ 25% ** زرقاء
♀ 25% ** سمراء

5

5

المجموع