

الصفات المتأثرة بالجنس

اختلاف الطراز الشكلي بين الذكور والاناث مع انهما يحملان نفس الطراز الجيني يدل على ان الصفة متأثرة بالجنس

هي صفات وراثية تحمل اليلاها على كروموسومات جسمية ولكنها تتأثر بمستوى الهرمونات الجنسية

الطراز الجيني لكل من

الذكر اصنع (ZZ , ZH)

الطراز الجيني لذكر طبيعي الشعر : HH

الطراز الجيني لانثى طبيعية : HH , HZ

الطراز الجيني لانثى صلعاء : ZZ

الطراز الجيني لكل من

ذكر ماشية بقرون : DD , DS

ذكر ماشية بدون قرون : SS

انثى ماشية بقرون : DD

انثى ماشية بدون قرون : DS , SS

لا يحمل اليل الصلع واليل

(نرف الدم ا عمى الالوان) على كروموسوم واحد ؟

لان اليل الصلع يحمل على كروموسوم جسي واليل (نرف الدم ا عمى الالوان) يحمل على كروموسوم جنسي

يكون الذكر اصنع لابون كلاهما طبيعي في حالة ان يكون الطراز الجيني للاب HH والام HZ

تكون الفتاة طبيعية لابوين كلاهما اصلع في حالة ان يكون الطراز الجيني للاب HZ والام ZZ

الامثلة

صفة الصلع في الانسان

صفة وجود القرون في الماشية

صفة وجود الشعر على الذقن

الصفات المتأثرة بالجنس :

هي صفات وراثية تحمل أليالاتها على الكروموسومات الجسمية ولكنها تتأثر بمستوى الهرمونات الجنسية الذكرية

- اختلاف مستوى الهرمونات الجنسية الذكرية لصفة الصلع يؤدي إلى اختلاف ترجمة الطرز الجينية بين الذكور و الإناث لصفة الصلع
- اختلاف مستوى الهرمونات الجنسية الذكرية لكل من الذكر والأنثى هو ما يؤثر في ترجمة الطرز الجينية إلى طرز شكلية ونظرا إلى هذا الاختلاف فإنه يكفي وجود أليل Z لظهور هذه الصفة عند الذكور في حين يشترط وجود اليلين ZZ لهذه الصفة لتظهر عند الإناث
- الشكل المجاور يمثل الطراز الجيني والطرز الشكلية لكل من الذكور والإناث لصفة الصلع في الإنسان

الطرز الشكلي للذكور	الطرز الجيني	الطرز الشكلي للأنثى
طبيعي الشعر	HH	طبيعية الشعر
أصلع	HZ	طبيعية الشعر
أصلع	ZZ	صلعاء

- الشكل المجاور يمثل الطراز الجيني والطرز الشكلية لكل من الذكور والإناث لصفة القرون في الماشية

(صفة متأثرة بالجنس)

الطرز الشكلي للذكور	الطرز الجيني	الطرز الشكلي للأنثى
بقرون	DD	بقرون
بقرون	DS	بدون قرون
بدون قرون	SS	بدون قرون

- من الصفات المتأثرة بالجنس : وجود الشعر على الذقن في الماعز

س ١ : تزوج احمد مصاب بمرض نزف الدم الوراثي غير اصلع (عادي الشعر) من فتاة غير مصابة بمرض نزف الدم الوراثي وصلعاء وانجبا طفلا ذكرا مصاب بنزف الدم الوراثي إذا رمز لجين الشعر H وجين الصلع Z وجين الإصابة بمرض نزف الدم b وجين عدم الإصابة B اجب عما يلي :

١- ما هي الطرز الجينية لكل من احمد والفتاة

٢- ما هي الطرز الجينية المحتملة للأبناء

٣- ما احتمال إنجاب طفل ذكر اصلع ومصاب بمرض نزف الدم

٤- ما احتمال إنجاب طفلة أنثى غير مصابة بالصلع (عادية الشعر) وغير مصابة بمرض نزف الدم من بين اخوتها الإناث ؟

١- الحل : بالنسبة لصفة نزف الدم : - الطفل المصاب في السؤال بمرض نزف الدم يعني انه حصل على جين Y من أبيه وحصل على جين الإصابة من أمه X^b وبالتالي يكون طرازه الجيني هو $X^b Y$ وعليه فان الأم تكون غير مصابة بمرض نزف الدم كما ذكر السؤال ولكنها تكون حاملة لجين الإصابة بالمرض وبالتالي يكون طرازها الجيني هو $X^B X^b$

وبالنسبة لصفة الصلع: - فقد ذكر السؤال أن احمد غير مصاب بالصلع وهذا يعني انه يحتوي على الجينين الغير مسؤولين عن إظهار صفة الصلع ويكون طرازه الجيني هو HH أما بالنسبة للفتاة فقد ذكر السؤال أنها صلعاء وهذا يعني اجتماع الجينين المتحيين المسؤولين عن إظهار صفة الصلع فيها وبالتالي يكون طرازها الجيني هو ZZ وعليه يكون الطراز الجيني للطفل الذكر بالنسبة لصفة الصلع هو HZ لأنه حصل على جين الشعر العادي من أبيه وحصل على جين الصلع من أمه وبالتالي هو اصلع .

الحل النهائي : الطراز الجيني للأب هو $X^b Y$ HH

الطرز الجيني للفتاة هو $X^B X^b$ ZZ

الطرز الجيني للطفل هو $X^b Y$ HZ

٢- الحل: نعمل على حل السؤال وراثيا كالتالي :

الطرز الشكلية للأبوين احمد مصاب بنزف الدم عادي الشعر الفتاة غير مصابة بالمرض صلعاء

$$X^B X^b ZZ$$

$$X^b Y HH$$

الطرز الجينية للأبوين

$$X^B Z , X^b Z$$

$$X^b H , Y H$$

الطرز الجينية لجاميتات الأبوين

الطرز الجينية للأبناء $X^B X^b HZ$, $X^B Y HZ$, $X^b X^b HZ$, $X^b Y HZ$

الطرز الشكلية للأبناء ذكر مصاب اصلع أنثى مصابة عادية ذكر سليم اصلع أنثى سليمة عادية

٣- الحل : احتمال إنجاب طفل ذكر مصاب واصلع هو احتمال نسبة وجوده في الأبناء

احتمال وجوده في الأبناء $\frac{1}{4}$

٤- الحل : احتمال إنجاب طفلة أنثى غير مصابة بالمرض وعادية الشعر من بين أخواتها فقط البنات هو $\frac{1}{2}$

$$\frac{1}{2} = \frac{\text{عدد الفتيات الغير مصابات بالمرض وغير مصابات بالصلع}}{\text{عدد الفتيات الكلي}} = \text{الاحتمال}$$

س ١ : تزوج شاب أصلع (كلا والديه طبيعي) من أنثى طبيعية الشعر (كلا والديها أصلع) والدها غير مصاب بعمى الألوان وأنجبا طفلة أنثى مصابة بعمى الألوان . الرمز H للشعر الطبيعي والرمز Z لصفة الصلع والرمز B لصفة عدم الإصابة والرمز b لصفة الإصابة بعمى الألوان والمطلوب :

١- الطراز الجيني لكل من الشاب والفتاة ووالد الفتاة للصفاتين معا

٢- الطراز الجيني لصفة الصلع لكل من والدي الشاب ووالدي الفتاة

٣- الطراز الجيني لجامينات الفتاة للصفاتين معا

٤- الطراز الجيني لصفة الإبصار لأبناء الشاب والفتاة

١- ما احتمال إنجاب طفل ذكر غير مصاب بعمى الألوان وأصلع من بين جميع إخوانه الذكور

س ٢ : تزوج شاب طبيعي الشعر ومصاب بنزف الدم من فتاة غير مصابة بنزف والدها مصاب الدم تحمل أليل الصلع . فإذا علمت أن الرمز H للشعر الطبيعي والرمز Z لصفة الصلع والرمز B لصفة عدم الإصابة والرمز b لصفة الإصابة بنزف الدم والمطلوب

١- الطراز الجيني للصفاتين معا لكل من الشاب والفتاة

٢- الطراز الجيني لجامينات الشاب والفتاة

١- الطراز الجيني لأبناء الشاب والفتاة الذكور فقط للصفاتين معا

٢- ما احتمال إنجاب طفلة أنثى غير مصابة بنزف الدم طبيعية الشعر من بين جميع الأبناء لهذه العائلة

س ٣ : تزوج شاب أصلع من فتاة والدتها تحمل أليلي الصلع واليلى الإصابة بنزف الدم وأنجبا طفلا ذكر طبيعي الشعر غير مصاب بنزف الدم وفتاة مصابة بنزف الدم طبيعية الشعر . فإذا علمت أن الرمز H للشعر الطبيعي والرمز Z لصفة الصلع والرمز B لصفة عدم الإصابة والرمز b لصفة الإصابة بنزف الدم والمطلوب :

١- الطراز الجيني لكل من الشاب والفتاة ووالدة الفتاة للصفاتين معا

٢- ما احتمال إنجاب الأبوين لطفل ذكر غير مصاب بنزف الدم طبيعي الشعر من بين جميع أخوانه الذكور

٣- الطراز الجيني للأفراد الإناث فقط

س ٤ : تزوج رجل أصلع غير نقي ومصاب بعمى الألوان من فتاة شعرها طبيعي وأبصارها عادي والتها صلعاء ومصابة بعمى الألوان . فإذا علمت أن الرمز H للشعر الطبيعي والرمز Z لصفة الصلع والرمز B لصفة عدم الإصابة والرمز b لصفة الإصابة بنزف الدم والمطلوب :

١- ما الطراز الجيني لكل من الرجل والفتاة للفتاة للفتاة معاً

٢- الطراز الجيني للأفراد المتوقع إنجابهم

٣- ما احتمال إنجاب طفل ذكر أصلع ومصاب بعمى الألوان من بين جميع الأبناء

س ٥ : يمثل مربع باتيت المجاور نتائج زواج رجل بامرأة . فإذا علمت أن الرمز H للشعر الطبيعي والرمز Z لصفة الصلع والرمز R لصفة عدم الإصابة والرمز r لصفة الإصابة بنزف الدم والمطلوب

♂	HX ^r	٦	YH	١
♀	X ^R X ^r HH	٣	٥	٢
	X ^r H	٨	X ^r X ^r HZ	٧
			X ^r YHZ	

١- الطراز الشكلي لكل من الأب والأم

٢- الطراز الجيني للأفراد ٢ \ ٣

٣- الطراز الجيني للجاميات ١ \ ٤ \ ٦

٤- ما احتمال إنجاب الطراز الشكلي في ٧

٥- ما احتمال إنتاج الطراز الجيني في ٨

س ٦ : تزوج شاب طبيعي والدته تحمل أليلي الإصابة بنزف الدم من فتاة والدها غير مصاب بنزف الدم طبيعي الشعر وأنجبا طفل مصاب بنزف الدم أصلع غير نقي . فإذا علمت أن الرمز H للشعر الطبيعي والرمز Z لصفة الصلع والرمز B لصفة عدم الإصابة والرمز b لصفة الإصابة بنزف الدم والمطلوب

١- الطراز الجيني للفتاة معاً لكل من الشاب والفتاة ووالد الفتاة والطفل

٢- الطراز الجيني للجاميات الفتاة للفتاة معاً

٣- الطراز الجيني لصفة نزف الدم في الأبناء الذكور فقط

٤- ما احتمال إنجاب إناث مصابات بنزف الدم شعرهن طبيعي من بين جميع الإناث المتوقع إنجابهم

س٧ : تزوج شاب أصلع غير مصاب بنزف الدم من فتاة تحمل أليلي الصلع غير مصابة بنزف الدم وأنجبا طفلا ذكرا مصاب بنزف الدم أصلع الشعر غير متمائل الاليلات . فإذا علمت أن الرمز H للشعر الطبيعي والرمز Z لصفة الصلع والرمز A لصفة عدم الإصابة والرمز a لصفة الإصابة بنزف الدم والمطلوب

١- الطراز الجيني لكل من الشاب والفتاة والطفل للصفاتين معا

٢- الطراز الجيني لجامينات الطفل بعد وصوله سن البلوغ

٣- الطراز الجيني لصفة نزف الدم في الأبناء

٤- ما احتمال إنجاب طفل طبيعي الشعر غير مصاب بنزف الدم

٥- ما النسبة المئوية للطرز الشكلية في الأفراد الذكور والإناث للصفاتين كل على حده