

إجابات أسئلة الوحدة

السؤال الأول:

لكل فقرة من الفقرات الآتية أربع إجابات، واحدة منها فقط صحيحة، حدّدها:

1. أي أنماط التوارث الآتية تُفسّر ترجمة الطراز الجيني غير متماثل الأليلات إلى طرز شكلية مختلفة عند كل من الذكور والإناث:

د- الصفات المتأثرة بالجنس.

2. مستعينا بالشكل، أي الجينات الآتية أقل احتمالية لحدوث عملية العبور بينها:

(S.T) ب- .

3. أيُّ الآتية يُعدُّ ناقل جينات:

د- بلازميد.

4. أيُّ الآتية لا يُعدُّ من تطبيقات تكنولوجيا الجينات في المجال الطبي:

ب- إنتاج نباتات مقاومة للملوحة.

السؤال الثاني:

فسّر:

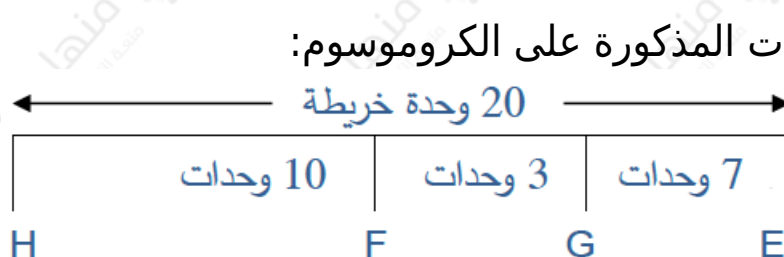
(AB) لأن الجاميتات التي ينتجها الأب لا بدّ أن تحمل الأليل I^A أو الأليل I^B ، وبالتالي سيرث الأبناء أحد هذين الأليلين، ولا يمكن إنجاب طفل فصيلة دمه O لأن الطراز الجيني لهذا الطفل (ii).

السؤال الثالث:

IDS- صفة متأثرة بالجنس؛ لأن الطراز الجيني لأفراد الجيل الأول تختلف ترجمته

إلى طرز شكلية باختلاف جنس الأغنام.
 ب- الطرز الجينية والشكلية لأفراد الجيل الثاني:
 $DS \times DS$ الطرز الجينية لأبوي الجيل الثاني:
 $D,S \quad D,S$ الطرز الجينية للجاميتات:
 DD, DS, DS, SS الطرز الجينية لأفراد الجيل الثاني:
 الطرز الشكلية لأفراد الجيل الثاني:
 SS الذكور والإناث من دون قرنين.
 DS الذكور بقرنين والإناث من دون قرون.
 DD الذكور والإناث بقرنين.

السؤال الرابع:



(F) ب- الجين يبعد عن الجين (E) 10 وحدات خريطة.

السؤال الخامس:

أ- مجموع النباتات الملساء إلى المسننة = (15 : 48) ، أي أن النسبة 3 : 1
 مجموع النباتات الصفراء إلى البيضاء = (17 : 46) ، أي أن النسبة 3 : 1
 إذاً يحمل كلا الأبوين الصفتين السائدتين (غير متماثل الأليلات) للصفات معاً،
 نستنتج من الحالة الأولى أن الأب المجهول أملس الأوراق أصفر الأزهار غير متماثل
 $CcYy$ الأليلات للصفات معاً ().
 ب- مجموع النباتات الملساء إلى المسننة = (15 : 16) ، أي أن النسبة 1 : 1
 مجموع النباتات الصفراء إلى البيضاء = (16 : 15) ، أي أن النسبة 1 : 1
 إذاً أحد الأبوين سائد غير متماثل الأليلات للصفات معاً، والآخر يحمل الصفتين
 $ccyy$ المتنحيتين معاً () فيتأكد استنتاجنا من الحالة الثانية أن الأب المجهول أملس
 الأوراق أصفر الأزهار غير متماثل الأليلات للصفات معاً ($CcYy$).

السؤال السادس:

الطرز الشكلية للأبوين ذكر أسود الجسم منتظم الأجنحة × أنثى رمادية الجسم غير منتظمة الأجنحة

$GGX^S X^S$ الطرز الجينية للأبوين

$Xg X^S Y$

GX^S الطرز الجينية للجاميتات

$gX^S ,$
 gY

$Gg X^S X^S$

الطرز الجينية لأفراد الجيل الأول
 $Gg X^S Y$

الطرز الشكلية لأفراد الجيل الأول رمادي الجسم غير منتظم الأجنحة ، رمادية الجسم منتظمة الأجنحة.

السؤال السابع:

أ- اختلال وراثي ناتج عن طفرة بسبب تغير عدد الكروموسومات الجسمية (إضافة كروموسوم إلى الزوج الكروموسومي 21).

ب- **مرض كيتونيوريا**: حدوث خلل في أيض الحمض الأميني فينيل ألانين، تراجع في القدرات العقلية في حال لم يقدم للشخص الغذاء المناسب، **متلازمة بتاو**: تشوهات في الأعضاء الداخلية، قدرات عقلية محدودة، شق في الشفة والحلق.

السؤال الثامن:

أسئلة الشكل:

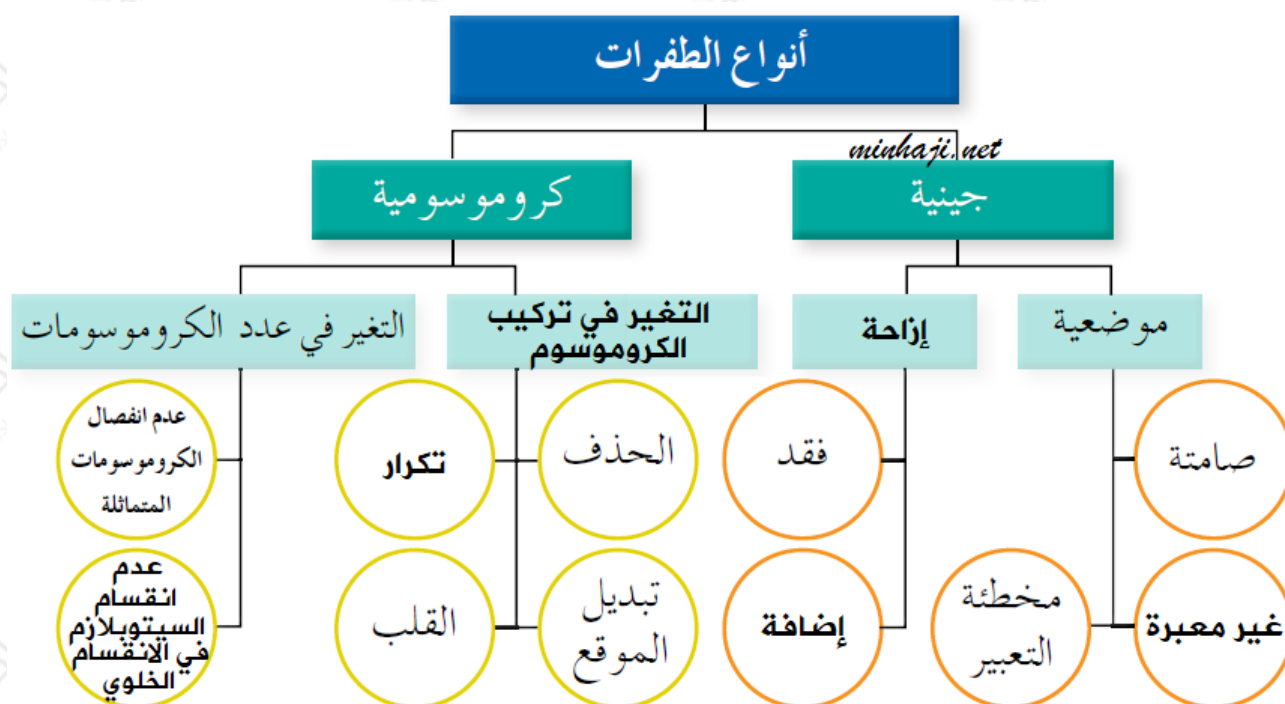
أ- اكتب اسم الاختلال الوراثي والطرز الكروموسومي الجنسي الذي يُمثله كلٌّ من XXY (الرقمين 1) متلازمة كلاينفلتر. و XO (2) متلازمة تيرنر.

ب- (1): ذكر طويل القامة، عقيم، معدل ذكائه اقل من المعدل الطبيعي. صغر حجم الأعضاء التناسلية، وعدم اكتمال النضج الجنسي، (2): أنثى عقيمة، قصيرة القامة، عدم اكتمال النضج الجنسي، قد تظهر بعض الصفات الجنسية الثانوية إذا

خضعت للعلاج.
ج- عدد الكروموسومات الجسمية في الفرد المصاب بالاختلال: 44

السؤال التاسع:

أكمل الشكل:



السؤال العاشر:

طفرة موضعية.

السؤال الحادي عشر:

- العيّنة (ب): يظهر عدم وجود القطعة رقم (3)، وجود اختلال وراثي.
- العيّنة (ج): مطابقة تماماً للعينه الضابطة، عدم وجود اختلال وراثي.
- العيّنة (د): يظهر عدم وجود القطعة رقم (2)، وجود اختلال وراثي.

السؤال الثاني عشر:

(Eco) الحروف جنس البكتيريا ونوعها، والحرف (R) سلالة البكتيريا، والرقم (V) يشير إلى أن هذا خامس إنزيم قطع محدد اكتشف في هذه البكتيريا.

السؤال الثالث عشر:

PCR استخدام تفاعل إنزيم البلمرة () لتكثير نسخ DNA التي تم الحصول عليها من مسرح الجريمة.