- **اختر الاجابة الصحيحة :**

1. في خريطة الجينات المجاورة نسبة ارتباط الجينين B و D تساوي :

| 3 | 4 | 6 |

A B C D

أ. 90% ب. 94% جـ. 96% د. 10%

2. في خريطة الجينات المجاورة نسبة ارتباط الجينين F و H تساوي :

| 3 | 4 | 6 |

E F G H

أ. 90% ب. 80% جـ. 10% د. 20%

3. إذا كانت نسبة الارتباط بين جينين 80% ، فإن نسبة تكرار عملية العبور بينهما :

أ. 80% ب. 20% جـ. 40% د. 180%

4. إذا كانت نسبة تكرار حدوث عملية العبور بين جينين على أحد الكروموسومات 20% ، فإن نسبة الارتباط بينهما :

أ. 20% ب. 40% جـ. 80% د. 120%

5. إذا كانت المسافة بين الجينين المرتبطين 15 وحدة ، فإن نسبة العبور تكون :

أ. 15% ب. 25% جـ. 30% د. 85%

6. إذا كانت نسبة تكرار عملية العبور بين جينين على أحد الكروموسومات 30% ، فإن نسبة الارتباط بينهما :

أ. 30% ب. 60% جـ. 70% د. 90%

7. إذا كانت نسبة تكرار حدوث عملية العبور بين جينين على أحد الكروموسومات 16% ، فإن نسبة الارتباط بينهما :

أ. 16% ب. 32% جـ. 64% د. 84%

8. إذا كانت نسبة العبور بين الجين A والجين B 9% ، فإن نسبة الإرتباط بين هذين الجينين هي :

أ. 9% ب. 18% جـ. 19% د. 91%

9. إذا كانت نسبة العبور بين الجينين R و B تساوي 27% ، ما نسبة الارتباط بينهما ؟

أ. 27% ب. 72% جـ. 73% د. 127%

10. ما احتمال ظهور فرد طرازه الجيني AaBb لأبوين يحمل أحدهما الطراز الجيني AAbb والآخر AaBb مع العلم أن الجينين A وb محمولان على نفس الكروموسوم وعلى فرض عدم حدوث العبور :

أ. $\frac{1}{2}$ ب. $\frac{1}{4}$ جـ. $\frac{1}{8}$ د. صفر

11. فرد طرازه الجيني لصفتين مرتبطتين معاً هو AaBb والجينان A وb مرتبطان على نفس الكروموسوم ، فإذا كانت نسبة تكرار عملية العبور بين جيني الصفتين 10% . فإن الطرز الجينية للغاميتات ونسبتها تكون :

أ. AB %45 ، ab %45 ، Ab %5 ، aB %5

ب. aB %45 ، Ab %45 ، AB %5 ، ab %5

جـ. AB %40 ، ab %40 ، Ab %10 ، aB %10

د. Ab %40 ، aB %40 ، AB %10 ، ab %10

12. فرد يحمل الطراز الجيني AaBb لصفتين ، فإذا علمت أن الجين A والجين B مرتبطان بنسبة 90% . فإن نسبة تكوّن غاميت طرازه الجيني Ab :

أ. 5% ب. 10% جـ. 45% د. 90%

13. إذا كان الطراز الجيني لكلا الأبوين MmRr وكان الجينان M وr محمولين على نفس الكروموسوم ، فإن النسبة بين أفراد الجيل ؟

أ. 1 : 1 ب. 1 : 2 : 1 جـ. 3 : 1 د. 9 : 3 : 3 : 1

14. حصل تزاوج بين نباتين كلاهما يحمل الطراز الجيني (MmRr) فكانت النسبة بين أفراد الجيل الناتج 3 سائد : 1 متنحي ، فالتفسير الوراثي لذلك :

أ. سيادة تامة ب. سيادة مشتركة جـ. ارتباط الجينات د. ارتباط جينات وعبور

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

1. حصل تلقيح بين نبتتين كلاهما يحمل الطراز الجيني AaBb ، فكانت النسبة بين أفراد الجيل الأول 3 سائد : 1 متنحي .
فسر ذلك على أسس وراثية .

2. عند تهجين نبات بندورة ثماره حمراء طويل الساق مع آخر ثماره صفراء قصير الساق ، كان الناتج نباتات حمراء الثمار طويلة الساق وعند ترك النباتات الناتجة للتزاوج فيما بينها كان ناتج الجيل الثاني حمراء طويلة الساق وصفراء قصيرة الساق بنسبة 3 : 1 .
فسر ما حدث على أسس وراثية .

3. اللون البني N سائد على اللون الأصفر n لحبوب أحد النباتات كما أن طول الساق T سائد على قصر الساق t . حدث تلقيح بين نبات بني اللون طويل الساق مع نبات أصفر اللون قصير الساق . فكان الناتج بني طويل الساق وأصفر قصير الساق بنسبة 1 : 1
فسر ما حدث على أسس وراثية .

4. في نوع من الثدييات ، تزاوج فردان كل منهما ذو لون أسود قصير الشعر . فكان الناتج :
أسود طويل الشعر 1 : أسود قصير الشعر 2 : أبيض قصير الشعر 1
ما نوع الوراثة ؟ موضحاً ذلك على أسس وراثية .

5. عند تزاوج نبات أملس البذور أصفر الأزهار مع نبات مجعد البذور أبيض الأزهار ، كانت الأفراد الناتجة تحمل الصفات والنسب التالية

47.5 % ملساء صفراء	47.5 % مجعدة بيضاء
2.5 % مجعدة صفراء	2.5 % ملساء بيضاء

فإذا علمت أن جين البذور الملساء B سائد على المجعدة b ، وجين الأزهار الصفراء R سائد على البيضاء r . وأن جيني هاتين الصفتين مرتبطان على نفس الكروموسوم .
1. ما الطرز الجينية للأبوين والغاميتات للصفتين معاً ؟
2. فسّر سبب ظهور النسب المعطاة .
3. ما الطرز الجينية للأفراد الناتجة التي تحمل تراكيب جينية جديدة ؟

6. في أحد أنواع الحيوانات لون الجسم وطول الذيل صفتان مرتبطتان على نفس الكروموسوم ، وعند إجراء تزاوج بين ذكر أسود اللون طويل الذيل مع أنثى بيضاء اللون قصيرة الذيل . كانت الأفراد الناتجة تحمل الصفات والنسب التالية :

45.5 % أفراد سوداء اللون طويلة الذيل	45.5 % أفراد بيضاء اللون قصيرة الذيل
4.5 % أفراد بيضاء اللون طويلة الذيل	4.5% أفراد سوداء اللون قصيرة الذيل

فإذا علمت أن جين اللون الأسود B سائد على جين اللون الأبيض b ، وأن جين الذيل الطويل T سائد على جين الذيل القصير t
1. ما الطرز الجينية لغاميتات الأبوين للصفتين معاً ؟
2. فسر سبب ظهور هذه النسب .
3. ما المسافة بين جيني الصفتين ؟

7. عند تلقيح ذكر ذبابة فاكهة أسود الجسم ضامر الأجنحة مع أنثى رمادية الجسم طبيعية الأجنحة (غير متماثلة الجينات للصفتين) ، ظهر الأبناء بالصفات والأعداد كما في الجدول الآتي ، علماً أن جين لون الجسم الرمادي B سائد على جين لون الجسم الأسود b وجين الأجنحة الطبيعية G سائد على جين الأجنحة الضامرة g .

الطرز الشكلية	رمادية الجسم طبيعية الأجنحة	سوداء الجسم ضامرة الأجنحة	سوداء الجسم طبيعية الأجنحة	رمادية الجسم ضامرة الجناح
الأعداد	92	88	9	11

1. اكتب الطرز الجينية للأبوين .
2. اكتب الطرز الجينية لغاميتات الأنثى ، موضحاً الغاميتات الناتجة بسبب عملية العبور والغاميتات الناتجة بدون عملية العبور .
3. ما المسافة بين جين لون الجسم وجين حجم الأجنحة ؟

8. أجري تزاوج بين أنثى ذبابة خل رمادية اللون B طبيعية الجناح G (غير متماثلة الجينات) وذكر أسود اللون b ضامر الجناح g ، فكان الناتج كما يلي : أسود طبيعي 185 رمادي طبيعي 965
أسود ضامر 944 رمادي ضامر 206
فسر ذلك على أسس وراثية .

9. في أحد أنواع الثعالب يسود جين اللون البني B على جين اللون الأحمر b ، كما يسود جين الذيل الغليظ N على جين الذيل الرفيع n حدث تزاوج بين ذكر سائد غير نقي في الصفتين مع أنثى متنحية في الصفتين . فكان الناتج كما يلي :
بني اللون غليظ الذيل 40% أحمر اللون رفيع الذيل 40%
بني اللون رفيع الذيل 10% أحمر اللون غليظ الذيل 10%
فسر ما حدث على أسس وراثية ، مبيناً نوع الوراثة .

10. في خلية تناسلية أم يوجد الجينان (R ، t) على أحد الكروموسومات ، وعلى الكروموسوم المشابه له الجينان المتقابلان (r ، T) . فإذا حصل انقسام منصف في الخلية . اكتب الطرز الجينية المحتملة للغاميتات الناتجة :
1. إذا حدث عبور بين الكروموسومين .
2. إذا لم يحدث عبور بين الكروموسومين .
3. وضح المقصود بارتباط الجينات .

11. يمثل الرسم التالي جزءاً من خريطة جينات لأحد الكروموسومات :

5	2	6	4	(وحدة خريطة)
E	D	C	B	A

1. ما نسبة تكرار عملية العبور بين الأزواج التالية من الجينات ؟
أ. A , D .
ب. B , E .
2. ما نسبة الارتباط بين الأزواج التالية من الجينات ؟
أ. A , C .
ب. A , E .

12. إذا كانت نسبة ارتباط الجينات كما يلي : B و A 96% ، D و B 87% ، B و E 92%
وكانت نسبة تكرار العبور كما يلي : D و A 17% ، D و E 5%
1. ارسم خريطة تبين توزيع الجينات على الكروموسوم والمسافات بينها .
2. أوجد نسبة تكرار عملية العبور بين E و A .

13. يمثل الجدول التالي نسبة الارتباط ونسبة الانفصال والمسافة بوحدة خريطة بين أربعة جينات . المطلوب :
1. كم يبعد الجين H عن الجين M ؟
2. ما ترتيب الجينات المذكورة على طول الكروموسوم ؟
3. حدد أي جينين بينهما أكبر نسبة تكرار لعملية العبور (في الجدول) ، وما مقدارها ؟

الجينات	نسبة الارتباط	نسبة الانفصال	المسافة
F و H	90%		
E و H		13%	
F و M		15%	
M و H	95%		
F و E			3

ملاحظة : بالإضافة إلى حل أسئلة الكتاب المدرسي

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com