



السؤال الأول : (٦ علامات)

عند إجراء تلقيح بين نباتي بندورة ، الأول ثماره حمراء وأوراقه خضراء (غير متماثلة الأليلات للصفاتين) والثاني ثماره بيضاء وأوراقه صفراء ، إذا علمت أن صفتي لون الثمار ولون الأوراق صفتان مرتبطتان بنسبة ٩٢ % ، وأن أليل لون الثمار الحمراء (R) سائد على أليل لون الثمار البيضاء (r) ، وأليل لون الأوراق الخضراء (G) سائد على أليل لون الأوراق الصفراء

(g) . المطلوب : (علامتان) ١- اكتب الطرز الجينية المحتملة للأفراد الناتجة من تراكيب جينية جديدة فقط ؟

(علامتان) ٢- اكتب الطرز الجينية المحتملة لجاميئات النبات الأول الناتجة دون عبور ؟

(علامتان) ٣- ما المسافة بين جيني الصفتين على الكروموسوم ؟

السؤال الثاني : (٦ علامات)

إذا علمت أن R,B,H,T أربع جينات على كروموسوم واحد ، ونسبة الارتباط بين الجين (H) والجين (T) ٧٧% ، وكانت

نسبة التراكيب الجينية الجديدة الناتجة عن العبور بين الجين (B) والجين (R) ١٨% ، ونسبة الانفصال بين الجين (T)

والجين (R) ١١% ، ونسبة العبور بين الجين (B) والجين (T) ٧% ، ويبعد الجين (B) عن الجين (H) ٣٠ وحدة خريطة .

والمطلوب : (علامتان) ١- ما ترتيب الجينات على الكروموسوم ؟

(علامتان) ٢- كم يبعد الجين R عن الجين H ؟

(علامتان) ٣- ما نسبة الارتباط بين الجين T والجين B ؟

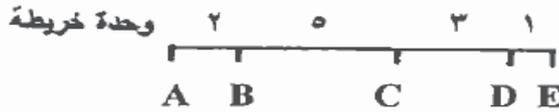
السؤال الثالث : (٤ علامات)

أ- تكون المسافة بين أي جينين على الكروموسوم نفسه ثابتة ؟؟؟ فسر

ب- كيف يُعبّر عن نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة من العبور الجيني بين جينين ؟؟؟

السؤال الرابع : (٤ علامات)

يُمثل الشكل الآتي خريطة جينات لكروموسوم ما ، والمطلوب :



(١) ما نسبة العبور بين الجينين (C) و (B) ؟

(٢) ما نسبة الارتباط بين الجينين (A) و (B) ؟

(٣) ما المسافة بين الجينين (B) و (E) بوحدتي خريطة جينات ؟

(٤) ما الجينان اللذان بينهما أكبر نسبة ارتباط ؟

السؤال الخامس : (٦ علامات) عند إجراء تلقيح بين نبات أملس البذور أصفر الأزهار مع نبات مجعد البذور أبيض الأزهار ، كانت

الأفراد الناتجة تحمل الصفات والأعداد الآتية : فإذا علمت أن هاتين الصفتين مرتبطتين على نفس الكروموسوم ، وأن أليل الأزهار الصفراء

(R) سائد على أليل الأزهار البيضاء (r) ، وأليل البذور الملساء (B) سائد على أليل البذور المجعدة (b) . المطلوب :

الطرز الجينية	BbRr	bbRr	bBrr	bbrr
الأعداد	٢٢	٥	٤	١٩

(علامتان) ١- اكتب الطرز الجينية للنباتين الأبوين (للصفتين معاً) ؟

(علامتان) ٢- اكتب الطرز الشكلية للنباتات الناتجة من تراكيب جينية جديدة ناتجة عن العبور الجيني فقط ؟

(علامتان) ٣- ما نسبة الارتباط بين جيني الصفتين ؟

السؤال السادس : (٤ علامات) ما تأثير كل مما يأتي :

١- المسافة بين أي زوج من الجينات المرتبطة في احتمال حدوث عملية العبور .

٢- عملية العبور في الجينات المرتبطة .