

السؤال الأول: ( أ )- ما نوع الوراثة أو السيادة غير المندلية في كل من الصفات الآتية ؟

- 1- مرض نزف الدم عند الانسان .
- 2- صفة لون البشرة عند الانسان .
- 3- نظام فصائل الدم MN.
- 4- لون ازهار نبات الكاميليا .

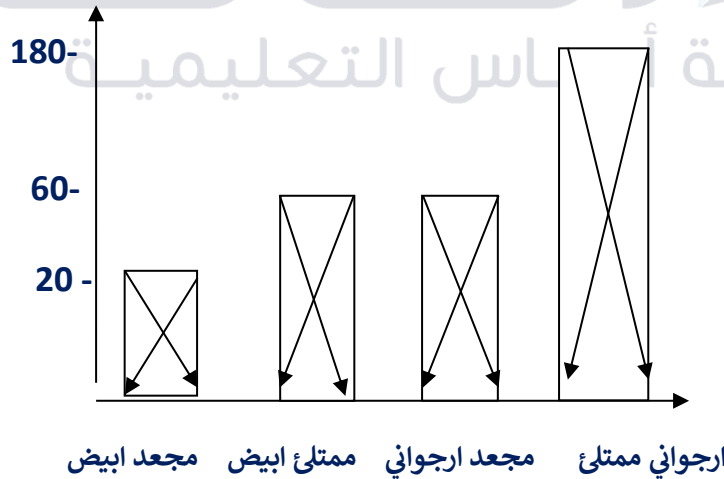
ب- تزوج رجل فصيلة دمه (MN) مصاب بمرض التليف الكيسي ، من فتاة فصيلة دمها (M) وسليمه من مرض التليف الكيسي، وأنجبا طفل مصاب بالتليف الكيسي وفصيلة دمه (MN) ، إذا علمت و (B) أليل سائد لا يسبب مرض التليف الكيسي و (r) أليل متنحي يسبب مرض التليف الكيسي .

- 1- ما الطراز الجيني لكل من : الشاب و الفتاة و الطفل .
- 2- ما احتمال انجاب انثى فصيلة دمها (N) مصابة بمرض التليف الكيسي؟

ج- اجري تلقيح ذاتي لنبات يملك الطراز الجيني TtDd ونتج من التزاوج 960 نبتة ، عدد النباتات التي تملك الطراز الجيني Ttdd هو ؟

أ- 180      ب- 120      ج- 60      د- 960

د- اجري تلقيح بين نباتي احدهما ممتلئ ارجواني والأخر مجهول الطراز الشكلي فكانت النباتات الناتجة كما هو موضح مخطط التالي :



إذا علمت ان اليل ممتلئ القرون (B) سائد على اليل المجعد (b) واليل ارجواني الازهار (R) سائد على اليل الأبيض (r) .

- 1- اكتب الطرز الجينية للجاميتات الإباء ؟
- 2- ما احتمال ظهور الطراز الجيني BbRr ؟

## السؤال الثاني:

أ- اجري تزاوج بين فتاة مصابة بمرض دوشين و هنتنغتون ، من شاب سليم من دوشين و هنتنغتون ، وأنجبا طفل ذكر مصاب دوشين وغير مصاب بمرض هنتنغتون ، إذا علمت و ( B ) أليل سائد لا يسبب مرض دوشين و ( b ) أليل متنحي يسبب مرض دوشين و اليل (H) سائد يسبب مرض هنتنغتون و (h) اليل متنحي لا يسبب مرض هنتنغتون.

- 1- ما الطراز الجيني لكل من : الشاب و الفتاة و الطفل .
- 2- اكتب الطرز الجينية لجاميات الفتاة .
- 3- ما احتمال انجاب انثى غير مصابة بمرض دوشن وسليمه من مرض هنتنغتون ؟

ب- في ذبابة الفاكهة جين لون الجسم الرمادي (E) سائد على جن لون الجسم الأسود (e) وجين حجم الأجنحة الطبيعي (R) سائد على جين الأجنحة الضامرة (r) عند تلقيح ذكر ذبابة فاكهة اسود الجسم ضامر الأجنحة مع أنثى رمادية الجسم طبيعية الأجنحة ( غير متماثلة الجينات للصفتين )، ظهرت الأبناء بالصفات والأعداد كما في الجدول الآتي:-

الطرز الشكلي	رمادية الجسم طبيعية الأجنحة	سوداء الجسم ضامرة الأجنحة	رمادية الجسم ضامرة الأجنحة	سوداء الجسم طبيعية الأجنحة
الاعداد	46	45	5	4

- 1- اكتب الطرز الجينية للأبوين ( للصفتين معاً ) ؟
- 2- اكتب الطرز الجينية للأفراد الناتجة من تراكيب جينية جديدة ؟
- 3- ما المسافة بين جين لون الجسم وجين حجم الأجنحة بوحدة خريطة جينات ؟

ج- يمثل الجدول المجاور مسافات بين أربعة جينات مرتبطة على الكروموسوم نفسه لخريطة جينية والمطلوب

الجينات	G	R	S	Y
G	-	25	س	19
R	25	-	26	ص
S	س	26	-	20
Y	19	ص	20	-

- 1- ما نسبة الارتباط بين الجين (Y) والجين (G) ؟
- 2- ما نسبة تكرار العبور بين الجين (S) والجين (R) ؟
- 3- ما ترتيب الجينات على طول الكروموسوم ؟

## السؤال الثالث:

ا- تزوج رجل حامل لليل الإصابة بمرض نزع الدم فصيلة دمه  $O^-$  من فتاة غير مصابة بمرض نزع الدم فصيلة دمها ( $O^+$ ) ، وكانت والدة الفتاة فصيلة دمها ( $O^-$ ) ووالدها مصاب بمرض نزع الدم ، اذا علمت ان اليل عدم الإصابة بمرض نزع الدم ( $R$ ) واليل الإصابة ( $r$ ) والأليل ( $D$ ) مسؤول عن تكوين مولد الضد ( $D$ ) والأليل ( $d$ ) مسؤول عن عدم تكوين مولد الضد (المطلوب :

- 1- اكتب الطرز الجينية والشكلية للاباء؟
- 2- ما احتمال ظهور ذكر مصاب فصيلة دمه ( $O^-$ ) ؟

ب- في نوع من العصافير الزينة تم تلقيح ذكر ازرق اخضر الريش مع انثى سوداء الريش وصفات مرتبطة بالجنس اذا علمت ان اليل اللون الأزرق ( $C^B$ ) و اليل اللون الأخضر ( $C^G$ ) واليل اللون الأسود ( $c$ ) . المطلوب :

- 1- اكتب الطرز الجينية والشكلية للاباء ؟
- 2- ما نوع السيادة في هذه الصفة ؟
- 3- ما احتمال ظهور ذكر اخضر اسود ؟

ج- إذا كان عدد الأفراد الكلي لذبابة فاكهة ( 4600 ) ، ونسبة حدوث تراكيب جينية جديدة ( 17% ) وعدد الأفراد ذات الطراز الشكلي سوداء الجسم طبيعية الجناح ( 370 ) فإن عدد النباتات ذات الطراز الشكلي رمادي الجسم ضامر الجناح :

أ- 270      ب- 3818      ج- 782      د- 412

## السؤال الرابع:

أ) شخص طرازه الجيني  $AaBb$  وكان الاليل ( $A$ ) مرتبط مع الاليل ( $B$ ) وحدث عبور بنسبة 20% فان احتمال ظهور الطراز الجيني للجاميت  $AB$  ونسبته هو ؟

ب- ثلاثة اطفال أ ب, ج فصائل دمهم على الترتيب أ ( $B$ ) , ب ( $O$ ) , ج ( $AB$ ) وكل طفل يتبع العائلة من العائلات الثلاث التالية :-  
العائلة الاولى: الاب ( $O$ ) , الام ( $B$ ) , العائلة الثانية : الاب ( $AB$ ) , الام ( $O$ ) , العائلة الثالثة : الاب ( $A$ ) , والام ( $B$ ) أنسب كل طفل لعائلته ؟