

مراجعة فصل الوراثة

اعداد الأستاذ علاء القدومي

اختر الإجابة الصحيحة في كل من الأسئلة الآتية :

1- عدد انواع الطرز الجينية للجاميتات التي يمكن أن ينتجها الطراز الجيني AaTTGg هو :-

- أ- 2 ب- 4 ج- 6 د- 8

2- واحدة من التالية ليست جاميت :

- أ- TraC ب- TrrA ج- RW د- ARLF

3- أن احتمال الجاميت (Tra) من الطراز الجيني (TtrrAa) هو :

- أ- 1/4 ب- 1/8 ج- 1/2 د- 1/3

4- عند حدوث تلقح ذاتي لنبات طرازه الجيني AaRrdd فإن احتمال إنتاج نبات طرازه الجيني Aarrdd هو :

- أ- 1/2 ب- 1/4 ج- 1/8 د- 1/16

5- عند تلقح نباتين طرازهما الجيني (rrTt * RrTT) فإن احتمال الحصول على أفراد

غير متماثلة الجينات للصفاتين معاً هو :

- أ- صفر ب- 1/4 ج- 2/4 د- 3/4

6- نوع السيادة في فصيلة الدم AB هي :

- أ- سيادة تامة ب- سيادة غير تامة ج- سيادة مشتركة د- جينات متعددة

7- إذا كانت فصيلة دم لآحد الآبوين (O) فإنه لا يمكنهما أنجاب طفل فصيلة دمه :

أ- A ب- B ج- AB د- O

8 - عدد أنواع مولدات الضد في فصيلة الدم (O) هو :

أ- صفر ب- 1 ج- 2 د- 3

9- وراثة فصائل الدم حسب نظام ABO تعد مثالا على :

أ- السيادة التامة ب- السيادة المشتركة ج- الآليلات المتعددة د- جميع ما ذكر

10- إذا تزوج رجل فصيلة دمه AB من فتاة فصيلة دمها B والدها دمه O فإن احتمال أنجابها أبناء فصيلة

دمهم B تساوي :

أ- 25% ب- 50% ج- 75% د- 100%

11- إذا تزوج رجل فصيلة دمه AB من فتاة فصيلة دمها O فإن احتمال أن يكون طفلهما الأول ذكر فصيلة

دمه B تساوي :

أ- 1/16 ب- 1/8 ج- 1/4 د- 1/2

12- أنجب زوجان ثلاثة أطفال فصائل دمهم (O,B,A) ما احتمال أنجابهما لطفل رابع فصيلة دمه (AB) :

أ- صفر ب- 25% ج- 50% د- 100%

13- إذا كانت فصيلة دم الأبناء لعائلة ما هي (50% A) , (25% B) , (25% AB) , و كانت فصيلة دم آحد

الآبوين AB فإن الطراز الجيني لفصيلة دم الآب الآخر هو :

أ- $i^A i^A$ ب- $i^B i$ ج- $i^A i^B$ د- $i^A i^A$

14- في وراثة لون الجلد في الإنسان يكون تأثير الطراز الجيني AAbbCc مماثلاً لتأثير الطرز الجينية الأتية :

أ- aabBcc ب- AaBbCc ج- AaBbCC د- AaBBCC

15- تزوج رجل طرازه الجيني لصفة لون الجلد هو (AaBbdd) من فتاة طرازها الجيني (aabbDd) إن احتمال أنجابها لفرد يحمل نفس الطراز الجيني للأب هو :

أ- 1/2 ب- 1/4 ج- 1/8 د- 3/8

16- احد الأتية ينتج نوعين من الجاميتات و يحدد جنس الأبناء :

أ- أنثى الإنسان ب- ذكر الطيور ج- أنثى الطيور د- أنثى الحصان

17- إن احتمال إنجاب إناث مصابات بمرض العمى اللوني من زواج شاب غير مصاب بهذا المرض من فتاة حاملة للمرض هو :

أ- صفر ب- 1/4 ج- 3/8 د- 1/2

18- إذا تزوج رجل غير مصاب بمرض نزف الدم الوراثي من فتاة غير مصابة والدها مصاب بالمرض , فإن احتمال إنجابها لذكر مصاب هو :

أ- صفر ب- 1/4 ج- 1/2 د- 3/4

19- الصفة المرتبطة بالجنس وراثياً عند الإنسان هي :

أ- لون العيون ب- عمى الألوان ج- لون الجلد د- الصلع

20- وراثه صفة الصلع عند الانسان مثال على :

أ- السيادة غير التامة ب- السيادة المشتركة ج- التأثر بالجنس د- الارتباط بالجنس

21- عدد انواع الجاميتات التي ينتجها الطراز الجيني (TtRr) إذا علمت بأن الجينين (T,R) سائدان

و محمولان على نفس الكروموسوم (و على إفتراض عدم حدوث العبور) هو :

- أ- 2 ب- 4 ج- 6 د- 8

22- الطراز الجيني الذي تؤدي فيه عملية العبور إلى تكوين طراز جينية جديدة للجاميتات هو :

- أ- GgWW ب- GgWw ج- Ggww د- GGWw

23- احتمال ظهور الطراز الجيني (aabb) في الأبناء عند تهجين أبوين طراز هما الجيني (AaBb) إذا كان الجينان B,A مرتبطين على الكروموسوم نفسه (و بإفتراض عدم حدوث عبور) هو :

- أ- 1/16 ب- 1/8 ج- 1/4 د- 1/2

24- في خريطة الجينات المجاورة , نسبة ارتباط الجينين D, B تساوي :

A---3---B---4---C---6---D

- أ- %90 ب- %94 ج- %96 د- %10

25- اذا علمت أن نسبة الارتباط بين اليدين 88 % فإن المسافة بينهما تساوي :

- أ- %88 ب- %12 ج- 12 وحدة خريطة د- 88 وحدة خريطة

أسئلة متنوعة

1- في نبات البازيلاء صفة الطول (T) سائدة على صفة القصر (t) و صفة اللون الأحمر في الأزهار (R) سائدة على صفة اللون الأبيض (r) فإذا تم التلقيح بين نباتين الأول طويل الساق أحمر الأزهار و الآخر مجهول , فنتجت أفراد تحمل الصفات والنسب التالية :

طويلة حمراء 3 , طويلة بيضاء 3 , قصيرة حمراء 1 , قصيرة بيضاء 1 .

أ- استنتج الطرز الجينية للأبوين ؟

ب- ما الطرز الجينية لجاميتات الأبوين ؟

ج- ما الطرز الجينية للنباتات قصيرة الساق بيضاء الأزهار ؟

د - هل تنطبق النسب و صفات الجيل الناتج الواردة في نص السؤال على قانون مندل الاول ام الثاني

2- عندما تم تلقيح نبات بازيلاء طويل الساق أحمر الأزهار مع آخر طويل الساق أبيض الأزهار لم تظهر صفة لون الأزهار البيضاء في أي من أفراد الجيل الناتج , بينما ظهرت صفة قصر الساق في بعض الأفراد :

إعتبر أن اليل طول الساق (T) سائد على اليل قصر الساق (t) , واليل الأزهار الحمراء (R) سائد على اليل الأزهار البيضاء (r) .

أ- ما الطرز الجينية للأباء ؟

ب- ما الطرز الجينية و الشكلية المحتملة لأفراد الجيل الناتج ؟

ج- ما النسب بين الطرز الشكلية لصفات أفراد الجيل الناتج للصفاتين معا ؟

3- اذا علمت أن اليل صفة الأزهار الأرجوانية (G) في نبات ما سائد على اليل صفة الأزهار البيضاء (g) , وأن اليل شكل القرون الملساء (B) سائد على اليل صفة شكل القرون المجعدة (b) , فإذا جرى تلقيح بين نباتين أحدهما أبيض الأزهار مجعد القرون و نتجت أفراد تحمل الطرز الشكلية بالأعداد الآتية :

32 مجعد القرون , 29 ملساء القرون , 61 أرجوانية الأزهار

أ- ما الطرز الجينية للأباء (للصفاتين معا) ؟

ب- ما الطرز الجينية لجاميتات الأباء (للصفاتين معا) ؟

ج- ما احتمال ظهور نباتات أرجوانية الأزهار مجعد القرون ؟

4- عند تلقيح نبات بازلاء طويل الساق اصفر البذور (غير نقي للصفاتين معاً) مع نبات بازلاء آخر ظهرت النتائج التالية :

75% نباتات طويلة الساق و صفراء البذور , 25% نباتات طويلة الساق خضراء البذور

فإذا كان اليل طول الساق (T) سائداً على اليل قصر الساق (t) , و اليل اللون الاصفر في البذور (Y) سائداً على اليل اللون الاخضر (y) .

أ- اكتب الطرز الجينية للأبوين (للصفاتين معاً) ؟

ب - ما احتمال الحصول على نباتات طويلة الساق خضراء البذور ؟

5- عند تلقيح نبات كاميليا أحمر الازهار طويل الساق (صفة طول الساق نقية) وآخر أبيض الازهار

قصير الساق , كانت جميع الافراد الناتجة طويلة الساق , ذات بتلات حمراء وبتلات بيضاء .

فإذا علمت أن اليل اللون الأحمر (C^R) , واليل اللون الأبيض (C^w) , وأن (T) اليل الطول و (t) اليل القصر

أ- ما الطرز الجينية لكل من : الأبوين , جاميتات الأبوين , الأفراد الناتجة ؟

ب- ما نوع الوراثة غير المنديلية لصفة لون ازهار نبات الكاميليا ؟

6- شاب فصيلة دمه غير معروفة تزوج فتاة فصيلة دمها (B) فولد لهما طفل فصيلة دمه (O) , فإذا كانت

فصيلة دم والد الفتاة (A) و فصيلة دم والدة الشاب (B) متماثلة الجينات .

ما الطرز الجينية المحتملة لفصيلة دم كل من :

الشاب , والد الشاب , والدة الشاب , الفتاة , والد الفتاة , والدة الفتاة ؟.

7- رجل عيناه عسليتان و فصيلة دمه (B) تزوج من فتاة عينها زرقاوان و فصيلة دمها (AB) فكان طفلها

الاول ذكراً عيناه زرقاوان و فصيلة دمه (A) , استخدم الرمز (R) ليدل على اليل لون العيون العسلية السائدة ,

والرمز (r) ليدل على اليل لون العيون الزرقاء المتنحي , المطلوب :

أ- ما الطرز الجينية لكل من الأب , الأم , الطفل .

ب - جاميتات الأم (للسفتين معاً) ؟

ج - ما احتمال أن يكون طفلها الثاني انثى عينها عسليتان و فصيلة دمها (A) ؟

8- جرى تزاوج ذكر ذبابة خل احمر العيون ضامر الأجنحة مع

انثى بيضاء العيون طويلة الأجنحة (غير نقية لصفة طول الجناح)

فإذا كان اليل الأجنحة الطويلة (T) سائداً على اليل الأجنحة الضامرة (t)

و اليل العيون الحمراء (R) سائداً على اليل العيون البيضاء (r)

و صفة لون العيون صفة مرتبطة بالجنس :

أ- ما الطرز الجينية لكل من الأبوين (للصفات معاً) ؟

ب- ما الطرز الجينية لجاميات الأب الذكر (للصفات معاً) ؟

ج- ما احتمال ظهور ذكر عيون بيضاء و أجنحته طويلة ؟

9- فتاة غير مصابة بمرض نزف الدم الوراثي , فصيلة دمها (AB) , والدها كان مصاباً بمرض نزف الدم الوراثي , تزوجت من شاب فصيلة دمه (O) و كانت والدته مصابة بمرض نزف الدم الوراثي

إذا علمت أن اليل عدم الإصابة بمرض نزف الدم الوراثي (H) سائد على اليل الإصابة (h) المطلوب :

أ- اكتب الطرز الجينية لكل من : الشاب , الفتاة (للصفات معاً) ؟

ب- ما فصائل الدم المحتملة لأبناء الشاب و الفتاة ؟

ج- اكتب الطرز الجينية المحتملة لصفة مرض نزف الدم لكل من : والدة الفتاة , والد الشاب ؟

10- تزوج رجل فصيلة دمه (B) من فتاة فصيلة دمها (A) سليمة من مرض عمى الألوان الوراثي ,

فولد لهما طفلة فصيلة دمها (O) و مصابة بمرض عمى الألوان الوراثي .

فإذا علمت أن اليل الرؤية الطبيعية (R) سائد على اليل عمى الألوان (r) , المطلوب:

أ- اكتب الطراز الجيني لكل من : الأب , الأم , الطفلة (للصفات معاً) ؟

ب- اكتب الطرز الجينية المحتملة لجاميات الرجل (للصفات معاً) ؟

ج- ما احتمال أنجاب طفل ذكر فصيلة دمه (AB) و مصاب بمرض عمى الألوان الوراثي ؟

11- تزوج رجل اصلع مصاب بنزف الدم الوراثي من فتاة نمو الشعر عندها طبيعي (صفة غير نقية) وغير مصابة بمرض نزف الدم الوراثي , وأنجبا طفلاً ذكراً مصاباً بمرض نزف الدم الوراثي و نمو الشعر عنده طبيعي .

إذا علمت أن النيل الصلع (Z) والنيل نمو الشعر الطبيعي (H) وأن النيل عدم الإصابة بنزف الدم (R) سائد على النيل الإصابة بالمرض (r) , المطلوب :

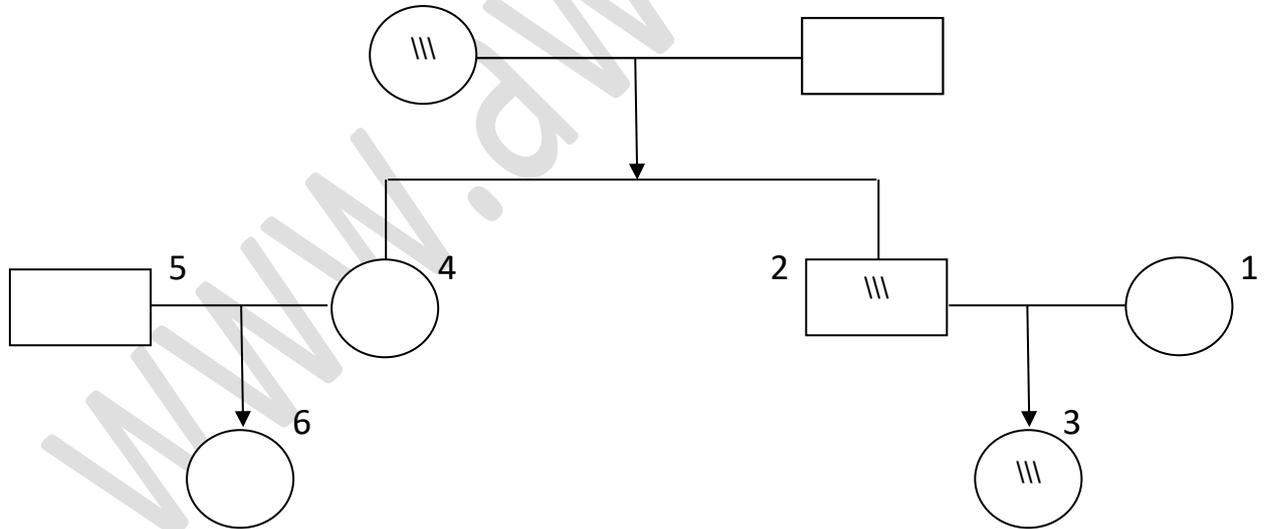
أ- أكتب الطرز الجينية لكل من : الرجل , الفتاة , الطفل (للسفتين معاً) ؟

ب- أكتب الطرز الجينية المحتملة لجامينات الأم (للسفتين معاً) ؟

ج- ما احتمال إنجاب طفلة مصابة بمرض نزف الدم الوراثي من بين اخواتها الإناث ؟

12- في شجرة العائلة التالية رمزنا للذكر بالرمز (□) و للإناث بالرمز (○) ووضعنا إشارة ||| في حالة الإصابة بعمى الألوان .

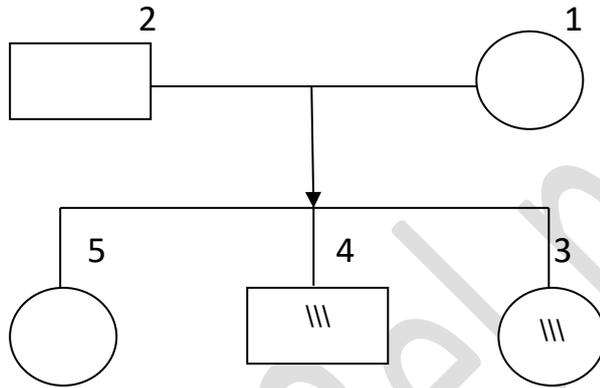
حدد الطراز الجيني للأفراد المرقمين من (1-6) .



13- في شجرة العائلة التالية رمزنا للذكر بالرمز (□) و للأنثى بالرمز (○) ووضعنا إشارة ||| في حالة الإصابة بمرض وراثي ما .

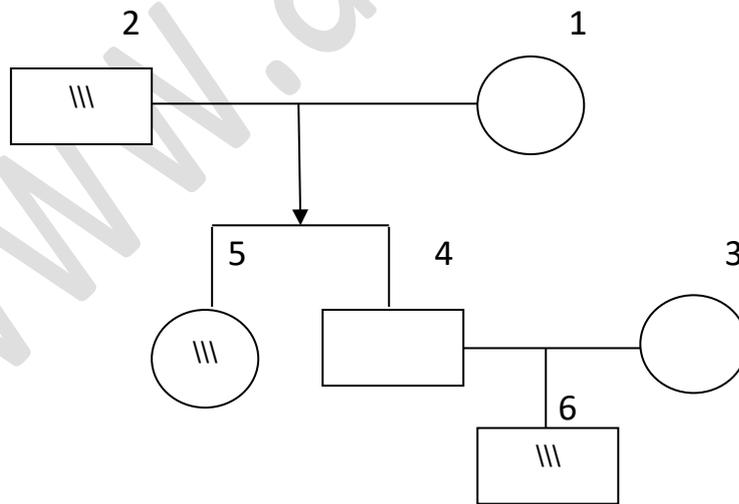
أ- حدد الطراز الجيني للأفراد المرقمين من (1-5) .

ب- هل اليل هذه الصفة محمول على كروموسوم جنسي ام جسمي ؟ فسر اجابتك .



14- في شجرة العائلة التالية رمزنا للذكر بالرمز (□) و للأنثى بالرمز (○) ووضعنا إشارة ||| في حالة الإصابة بمرض الصلع الوراثي . إعتبر Z للصلع , H لوجود الشعر .

أ- حدد الطراز الجيني والشكلي للأفراد المرقمين من (1-6) .



15- عند إجراء تزاوج بين ذكر ذبابة خل أسود اللون ضامر الأجنحة مع أنثى ذبابة خل رمادية اللون طبيعية الأجنحة (غير نقية للصفاتين) , كانت الأفراد الناتجة كما يلي :

50% رمادية طبيعية الأجنحة , 50% سوداء ضامرة الأجنحة

إذا كان اليل اللون الرمادي (G) سائد على اليل اللون الاسود (g)

واليل الأجنحة الطبيعية (W) سائد على اليل الأجنحة الضامرة (w) .

أ- ما الطرز الجينية لكل من : الأبوين

ب- جاميتات الأبوين (للصفاتين معاً) ؟

ج - ما سبب ظهور النسب الواردة في السؤال ؟

16- في ذبابة الخل (الفاكهة) صفة حجم الأجنحة و صفة لون الجسم صفتان مرتبطتان , فإذا أجريت عملية

تهجين (تزاوج) بين إناث ذبابة خل رمادية اللون طبيعية الأجنحة (غير نقية للصفاتين) مع ذكور سوداء

اللون ضامرة الأجنحة , نتجت الطرز الشكلية لأفراد الجيل الاول بالأعداد والصفات الآتية :

92 سوداء اللون ضامرة الأجنحة

92 رمادية اللون طبيعية الأجنحة

8 سوداء اللون طبيعية الأجنحة

8 رمادية اللون ضامرة الأجنحة

فإذا علمت أن اليل اللون الرمادي (G) سائد على اليل اللون الاسود (g) واليل الأجنحة الطبيعية (W) سائد على اليل الأجنحة الضامرة (w) .

أ- أكتب الطرز الجينية لجاميتات الأبوين (للسفتين معاً) ؟

ب- ما المسافة بين اليلي الصفتين على الكروموسوم ؟

ج- ما سبب ظهور هذه النتائج ؟

17- عند تزاوج نبات أملس البذور أصفر الأزهار مع نبات مجعد البذور أبيض الأزهار كانت الأفراد تحمل الصفات و النسب الآتية :

47,5% نباتات ملساء البذور صفراء الأزهار
47,5% نباتات مجعدة البذور بيضاء الأزهار
2,5% نباتات مجعدة البذور صفراء الأزهار
2,5% نباتات ملساء البذور بيضاء الأزهار

فإذا علمت أن هاتين الصفتين مرتبطتين على نفس الكروموسوم , وان اليل الأزهار الصفراء (R) سائد على اليل الأزهار البيضاء (r) , واليل البذور الملساء (B) سائد على اليل البذور المجعدة (b) .

أ- فسر سبب ظهور هذه النسب ؟

ب- ما المسافة بين اليلي الصفتين على الكروموسوم ؟

18- جرى تزاوج بين انثى ذبابة خل رمادية اللون طبيعية الأجنحة (غير نقية الصفتين) ,

مع ذكر ذبابة خل اسود اللون ضامر الأجنحة .

فإذا علمت أن صفتي لون الجسم و شكل الأجنحة مرتبطتان بنسبة 96% وأن اليل اللون الرمادي (G) سائد على اليل اللون الأسود (g) واليل الأجنحة الطبيعية (W) سائد على اليل الأجنحة الضامرة (w) .

المطلوب --- حدد إحتمال كل من الأفراد الناتجة ؟ (النسبة المئوية)

19- عند إجراء تزاوج بين ذكر ذبابة خل اسود اللون ضامر الأجنحة أحمر العيون

مع أنثى رمادية اللون طويلة الأجنحة حمراء العيون (جميع الصفات سائدة وغير نقية)

إذا علمت أن G , W مرتبطان ومحمولان على الكروموسوم نفسه . وأن اليل اللون الرمادي (G)

سائد على اليل اللون الأسود (g) واليل الأجنحة الطويلة (W) سائد على اليل الأجنحة الضامرة (w)

واليل العيون الحمراء (R) سائد على اليل العيون البيضاء (r) .

المطلوب : أ- ما الطرز الجينية لكل من الذكر و الأنثى (الأبوين) لجميع الصفات معاً ؟

ب- ما إحتمال ظهور ذكر يحمل جميع الصفات المتنحية من بين افراد الجيل الناتج .

(بإفتراض عدم حدوث عبور) ؟

20- يمثل الشكل المجاور خريطة جينات لكروموسوم معين , المطلوب :

A.....6..... B ...3... C9.....D12.....E

أ- أي جينين يكون بينهما أكبر نسبة تكرار لعملية العبور ؟
و ما مقدار هذه النسبة ؟

ب- أي جينين يكون بينهما أكبر نسبة ارتباط ؟
و ما مقدار هذه النسبة ؟

ج- ما نسبة تكرار العبور بين الجين (B) و الجين (D) ؟

د - ما نسبة الانفصال بين الجين (C) و الجين (E) ؟

21- في خريطة جينات ما .

نسبة تكرار العبور بين الجينات المرتبطة هي :

(D,A تساوي 4%) , (C,D تساوي 3%) , (D,E تساوي 2%) , (D,B تساوي 5%)

ونسبة ارتباط (B,C تساوي 98%) , (C,E تساوي 95%) , (A,C تساوي 99%)

المطلوب :

أ- ما ترتيب الجينات على الكروموسوم ؟

ب- ما نسبة تكرار العبور بين الجين (B) و الجين (A) ؟

ج- ما نسبة الارتباط بين الجينين (C) , (D) ؟

أطيب الأمنيات لكم بالتوفيق