الأسئلة المقترحة لمادة العلوم الحياتية

خاص بطلاب الفرع العلمي

الوحدة الأولى / الفصل الأول

الـوراثـــــة / الأسئلة المقترحة ٢٠١٧

إعداد

استاذ العلوم الحياتية: رامي نصّار

0786150260 /0786470012 / 0796787362

احياء مقترح / الـوراثـة

الفرع العلمي -الفصل الأول

(الدورة الشتوية ٢٠١٧)

مع امنياتي لكم بالتفوق والنجاح
الأحياء

الأسئلة التالية خاصة بالفرع العلمي:

إذا علمت أن جين عدم وجود القرون (N) سائد على جين وجود القرون (n) فإذا لقح ثور عديم القرون ثلاث بقرات:
١) البقرة الأولى أعطت عجلاً له قرون (البقرة ذات قرون).
٢) البقرة الثانية أعطت عجلاً عديم القرون (البقرة ذات قرون).
٣) البقرة الثالثة أعطت عجلاً له قرون (البقرة عديمة القرون).
المطلوب: بين الطرز الجينية لكل من:

أ) الثور ب) البقرات الثلاث ج) العجول الثلاث

الإجابة: Nn Nn -١ nn -٢ Nn -٣ Nn -١ nn -٢ nn -٣

جين صفة الأزهار الحمراء (R) في نبات ما سائد على جين صفة الأزهار البيضاء (r) ، وجين صفة طول الساق (T) سائد على جين صفة قصر الساق (t) ، فإذا جرى تلقيح بين نباتين أحدهما ابيض الأزهار قصير الساق ونتجت نباتات تحمل الطرز الشكلية بالأعداد التالية: (٦١) نبات طويل الساق، (٥٩) نبات قصير الساق، (١٢٠) نبات احمر الأزهار، المطلوب

١) ما الطراز الجيني للنبات المجهول (للصفتين معا) ٢) ما الطرز الجينية لجاميتات النبات المجهول.
٣) ما احتمال ظهور نباتات حمراء الأزهار قصيرة الساق.

الإجابة: ١- TtRR ٢- TR. tR ٣- ٢/١

رجل أصلع فصيلة دمه غير معروفة مصاب بمرض نزف الدم، تزوج من فتاة عادية الشعر فصيلة دمها B غير مصابة بمرض نزف الدم الوراثي لكن والدها مصاب به، أنجبا طفلاً ذكراً عادي الشعر فصيلة دمه O غير مصاب بمرض نزف الدم، وطفلة أنثى صلعاء فصيلة دمها (AB) حاملة لجين الإصابة بمرض نزف الدم.
جين الصلع Z وجين الشعر الطبيعي H ، وجين الإصابة بنزف الدم r وجين عدم الإصابة R :

المطلوب: ١- اكتب الطرز الجينية (للصفات الثلاث معاً) لكل من: الرجل : الفتاة : الطفل : الطفلة
٢- ما احتمال انجاب طفل فصيلة دمه (B) اصلع ومصاب بمرض نزف الدم الوراثي

١- الرجل: $X^rY\ I^Ai\ ZH$ الطفل: $X^RY\ ii\ HH$
الفتاة: $X^RX^r\ I^Bi\ ZH$ الطفلة: $X^RX^r\ I^AI^B\ ZZ$
٢- ٣/٤

اجري تلقيح بين ثور أحمر الشعر وبقرنين مع أنثى بيضاء الشعر وبدون قرون طرازها الجيني لصفة القرون نفس طراز الثور، وكان من بين الأفراد الناتجة ذكراً بدون قرون ولون الشعر بعضه أحمر وبعضه أبيض، فإذا علمت أن جين وجود القرون (D) وجين عدم وجود القرون (S)، وجين الشعر الأحمر (C^R) وجين الشعر الأبيض (C^W):
المطلوب:
١- أكتب الطرز الجينية لكل من الأفراد المذكورين؟ ٢- ما احتمال ظهور أنثى بقرنين وحمراء الشعر؟
٣- ما نوع توارث صفة لون الشعر ، وصفة القرون؟

١- الثور: $DS\ C^RC^R$ ٢- الأنثى: $DS\ C^WC^W$ ٣- $SS\ C^RC^W$
ب) الاحتمال (صفر) ج) لون الشعر (سيادة مشتركة) ، القرون (متأثرة بالجنس)

الصفحة

احياء مقترح / الـوراثـة

الفرع العلمي -الفصل الأول

(الدورة الشتوية ٢٠١٧)

مع امنياتي لكم بالتفوق والنجاح
الأحياء

عند تهجين ذكر ذبابة خل ضامر الأجنحة أسود الجسم أحمر العيون مع أنثى طبيعية الأجنحة رمادية الجسم (غير نقية الصفتين) عيونها بيضاء، نتجت الطرز الشكلية لأفراد الجيل الأول بالنسب التالية:

٢٥ % إناث عيونها حمراء رمادية الجسم طبيعية الأجنحة.
٢٥ % إناث عيونها حمراء سوداء الجسم ضامرة الأجنحة.
٢٥ % ذكور عيونها بيضاء رمادية الجسم طبيعية الأجنحة.
٢٥ % ذكور عيونها بيضاء سوداء الجسم ضامرة الأجنحة.

جين العيون الحمراء (R)، جين العيون البيضاء(r) جين الأجنحة الطبيعية (T) جين الأجنحة الضامرة (t)
جين الجسم الرمادي (G) جين الجسم الأسود (g)

المطلوب: ١- اوجد الطرز الجينية للأبوين لجميع الصفات؟
٢- اوجد الطرز الجينية لجاميتات الأبوين؟
٣- هل تدل النتائج السابقة على حدوث عملية العبور الجيني ولماذا؟

١- $\frac{t}{g}\left|\frac{t}{g}\right. X^R Y$ $\quad$ $\frac{t}{g}\left|\frac{t}{g}\right. X^r X^r$

٢- $\frac{t}{g}\left|X^R\right. , \left.\frac{t}{g}\right|Y$ $\quad$ $\frac{T}{G}\left|X^r\right. , \left.\frac{t}{g}\right|X^r$

٣- لا يدل على حدوث عملية العبور لعدم ظهور تراكيب جينية جديدة بين صفتي لون الجسم وطبيعة الجناح.

في نوع من الدجاج جين وجود الريش على الأرجل (G) وجين عدم وجود الريش على الارجل (g)، ويؤدي وجود جين سائد B مرتبط بالجنس الى ظهور بقعه بيضاء في قمم رؤوس الصغار تنمو الى خطوط بيضاء على ريش الدجاج الأسود البالغ
اجب عما يلي:

١- ما الطرز الجينية والشكلية في الافراد الناتجة من تزاوج ديك غير مخطط الريش عاري الأرجل مع دجاجة مخططة الريش مغطاة الأرجل، حيث كان من بين الأفراد ديوك عارية الأرجل.
٢- كيف يمكن الاستفادة من نتائج هذا النوع من التزاوج لتحديد جنس الصغار حديثي الفقس للصفة المرتبطة بالجنس؟

****** الديك: X^bX^bgg $\quad$ الدجاجة: X^BYGg

١- X^BX^bGg $\quad$ X^bYGg $\quad$ X^BX^bgg $\quad$ X^bYgg

ديك مخطط مغطى الأرجل. $\quad$ غير مخططة مغطاة الارجل . $\quad$ ديك مخطط عاري الارجل . $\quad$ دجاجة غير مخططة عارية الارجل

٢- تكون الأفراد الصغيرة (حديثة الفقس) التي تحمل بقعة بيضاء في قمة الرأس ذكورا والتي لا تحمل البقعة البيضاء اناثاً

عند إجراء تلقيح بين ذبابتي فاكهة الذكر أسود الجسم ضامر الجناح، والأنثى رمادية اللون طبيعية الجناح (غير نقية الصفتين)، وحدثت نسبة تكرار عملية العبور بنسبة (١٧ %) وكان جين اللون الرمادي (G) والأجنحة الطبيعية (T) سائدان على جيني اللون الأسود (g) والأجنحة الضامرة (t)

المطلوب:

١) أكتب الطرز الشكلية للأبناء؟
٢) ما نسبة كل فرد من الأفراد الناتجة من عملية العبور؟

١- سوداء الجسم ضامرة الاجنحة $\quad$ ٢- رمادية الريش طبيعية الاجنحة $\quad$ ٣- سوداء الجسم طبيعية الأجنحة
٤- رمادية الجسم ضامرة الأجنحة $\quad$ ٢-٨.٥%

مدرس المادة: أ. رامي نصار $\quad$ Facebook: Tawjihi On Line $\quad$ ٠٧٩٦٧٨٧٣٦٢ / ٠٧٨٦١٥٠٢٦٠

احياء مقترح / الـوراثـة

الفرع العلمي -الفصل الأول

(الدورة الشتوية ٢٠١٧)

إذا كانت نسبة تكرار العبور بين الجينات التالية كما يلي:

% ٢ = (C / E) % ١٤ = (A / D) %٣ = (C / B) % ٥ = (E / D) % ١٠ = (D / B) %٧ = (A / C)

المطلوب: ١- حدد كل من الجينات التالية (E / C / D) على الخارطة الجينية؟
٢- ما نسبة العبور بين (A / B) و (A / E) و (D / C)؟
٣- ما نسبة الارتباط بين (E / D) و (A / C)؟

١-

A B C E D

٢- (٤ %) ، (٩ %) ، (٧ %) ٣- (٩٥ %) ، (٩٣ %)

تزوج رجل فصيلة دمه (B) من فتاة فصيلة دمها (A) سليمة من عمى الألوان الوراثي، فولد لهما طفلة فصيلة دمها (O) ومصابة بعمى الألوان الوراثي. إذا كان جين الرؤية الطبيعية(R)سائداً على جين عمى الألوان (r)،

المطلوب: ١- ما الطرز الجينية (للصفتين معا) لكل من الرجل والفتاة والطفلة؟
٢- ما الطرز الجينية (للصفتين معا) المحتملة لجاميتات الرجل؟
٣- ما احتمال إنجاب طفل ذكر فصيلة دمه (AB) ومصاب بعمى الألوان الوراثي؟

١- الرجل: $X^rY\ I^Bi$ الفتاة: $X^RX^r\ I^Ai$ الطفلة: $X^rX^r\ ii$

٢- iY iX^r I^BY I^BX^r

٣- ٣٢/١

تزوج شاب أصلع غير مصاب بمرض نزف الدم الوراثي والده طبيعي الشعر، من فتاة غير مصابة بمرض نزف الدم طبيعية الشعر والدتها صلعاء، فأنجبا طفلاً ذكراً طبيعي الشعر مصاباً بمرض نزف الدم. فإذا رمز لجين الإصابة بمرض نزق الدم (r)، ولجين عدم الإصابة(R)، ورمز لجين الشعر الطبيعي (H)، وجين الصلع (Z).

المطلوب: ١) ما الطرز الجينية لكل من الشاب والفتاة والطفل (للصفتين معاً).
٢- ما نوع الوراثة لكل من نزف الدم والصلع

١- الرجل: X^RYHZ الفتاة: X^RX^rHZ الطفل: X^rYHH

٢- النزف: صفة مرتبطة بالجنس الصلع: متأثرة بالجنس

مدرس المادة: أ. رامي نصار
Facebook: Tawjihi On Line
٠٧٩٦٧٨٧٣٦٢ / ٠٧٨٦١٥٠٢٦٠

احياء مقترح / الـوراثـة

الفرع العلمي -الفصل الأول

(الدورة الشتوية ٢٠١٧)

عرف كل مما يلي:

١- **التوزيع الحر:** جيني كل صفة ينفصلان عن بعضهما ويتوزعان على الجاميتات توزعاً عشوائياً ومستقلاً عن جيني الصفة الأخرى.
٢- **العمى اللوني:** عدم قدرة المصاب التمييز بين اللونين الأحمر والأخضر.
٣- **الصفة غير المتماثلة:** صفة وراثية يختلف جيناها المتقابلان.
٤- **عبور جيني:** عملية تبادل للجينات بين الكروماتيدات غير الشقيقة اثناء الطور التمهيدي من الانقسام المتساوي.
٥- **السيادة مشتركة:** أن كل جين من الجينين المتقابلين لصفة معينة يسود سيادة تامة أي تظهر صفتا الجينين معاً.
٦- **صفة متأثرة بالجنس:** صفة تحمل جيناتها على الكروموسوم الجسمي وتتاثر بالهرمونات الجنسية الذكرية.

علل كل مما يلي:
١- ظهور النسبة (٩ : ٣ : ٣ : ١) عند توارث زوجا الصفتين المتقابلتين. بسبب التوزيع الحر والذي يدل على توزّع جيني كل صفة على الجاميتات توزعا عشوائيا ومستقلا.
٢- يستخدم التلقيح الاختباري للصفة السائدة؟ بسبب وجود هذه الصفة بالطراز الجيني النقي والطراز الجيني غير النقي
٣- تشترك السيادة التامة بوراثة فصائل الدم عند الإنسان. بسبب اجتماع الجين السائد I مع الجين المتنحي i
٤- ظهور بعض الصفات الوراثية عند الأنسان او الحيوان او النبات بشكل متدرج او متراكم. لانه هذه الصفات يتحكم بها اكثر من زوجين من الجينات المتعددة غير المتقابلة
٥- وجود اكثر من طراز جيني مختلف لصفة لون القمح في النبات ولكن جميعها تعطي نفس الطراز الشكلي. لوجود ثلاث ازواج من الجينات تتحكم في انتاج الصبغة في خلايا كل منها (الجينات المتعددة غير المتقابلة)
٦- تكون المسافة بين اي جينين على الكروموسوم ثابته. لان مواقع الجينات على الكروموسوم ثابة لا تتغير
٧- اختلاف الطرز الشكلية لأوراق نبات الحوذان المائي حسب الوسط البيئي الذي تنمو فيه. بسبب تأثير بعض الجينات بالعوامل البيئية الخارجية والداخلية
٨- قد تختلف درجة لون الجلد لتوأم متماثل يحمل نفس الطراز الجيني. بسبب عوامل بيئية ، وهي اختلاف درجة التعرض لأشعة الشمس.
٩- نسبة إصابة الذكور بمرض نزف الدم أكثر منها في الإناث. لأن هذه الصفة مرتبطة بالجنس ويسببها جين متنح يحمل على الكروموسوم (X) ويكفي لظهور الصفة عند الذكور وجود جين واحد، بينما يحتاج ظهور الصفة عند الإناث إلى جينين متنحيين وهذا الاحتمال

(إن أصبنا فمن الله وإن أخطأنا فمن أنفسنا)

اتمنى للجميع النجاح

استاذ العلوم الحياتية: رامي نصّار

للإستفسار مباشرة الاتصال على الارقام 0796787362 / 0786150260

مدرس المادة: أ. رامي نصار Facebook: Tawjihi On Line ٠٧٩٦٧٨٧٣٦٢ / ٠٧٨٦١٥٠٢٦٠