الأسئلة المقترحة لمادة العلوم الحياتية

خاص بطلاب فرع الاقتصاد المنزلي والزراعي

الوحدة الأولى الأضافي / الفصل الأول

الـوراثـــــة / الأسئلة المقترحة ٢٠١٧

إعداد

استاذ العلوم الحياتية: رامي نصّار

0786150260 /0786470012 / 0796787362

احياء اضافي مقترح / الـوراثـة

مع امنياتي لكم بالتفوق والنجاح
الأحياء

الفرع الأقتصاد المنزلي والزراعي -الفصل الأول

(الدورة الشتوية ٢٠١٧)

الأسئلة التالية خاصة بفرع الإقتصاد المنزلي والزراعي:

اجري تلقيح بين نباتي بازيلاء، الأول اصفر القرون طرفي الأزهار، والأخر مجهول. فظهرت بين افراد الجيل الأول نباتات صفراء القرون طرفية الأزهار، ونباتات خضراء القرون محورية الأزهار، فإذا رمز لجين القرون الخضراء بالرمز (B) ولجين القرون الصفراء بالرمز (b)، ولجين الأزهار المحورية بالرمز (E) ولجين الازهار الطرفية بالرمز (e) المطلوب

١- اكتب الطرز الجينية للأبوين للصفتين معاً؟ ٢- اكتب الطراز الشكلي للنبات لمجهول
٣- ما احتمال الحصول على نباتات طرازها الشكلي تشبة الطراز الشكلي للنبات المجهول؟

١- bbee BbEe ٢- اخضر محوري ٣- ١/ ٤

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

في احدى تجارب مندل على نبات البازيلاء، ظهرت الطرز الشكلية للأفراد الناتجة بالصفات والاعداد الموضحة داخل الجدول، إذا رمزنا لصفة الأزهار الأرجوانية بالرمز (R) والبيضاء (r) وجين البذور الملساء بالرمز (G) والمجعدة (g):

الطراز الشكلي	ارجواني الأزهار املس البذور	ابيض الازهار مجعد البذور	ابيض الأزهار املس البذور	ارجواني الأزهار مجعد البذور
الأعداد	٦٣	٢٥	٦٦	٢١

المطلوب: ١- ما الطراز الجيني للنباتين الأبوين للصفتين معا؟ GgRr Ggrr
٢- ما الطراز الشكلي للنباتين الأبوين للصفتين معا؟ ارجواني املس ابيض املس
٣- ما الطراز الجيني لنبات يحمل الصفتين المتنحيتين في الافراد الناتجة؟ ggrr
٤- ما احتمال ظهور صفة ابيض الازهار من بين جميع النباتات الناتجة؟ ٨/٤ = ٢/١

جرى تلقيح بين نباتين، فكانت الأفراد الناتجة من حيث صفتي طول الساق ولون الأزهار كما يلي:
(٦) طويلة حمراء ، (١٢) طويلة زهرية ، (٦) طويلة بيضاء
(٦) قصيرة حمراء، (١٢) قصيرة زهرية ، (٦) قصيرة بيضاء
فإذا رمز لجين الطول (T) وجين القصر (t) ، وجين اللون الأحمر (R) وجين اللون الأبيض (W). المطلوب:

١- ما الطرز الجينية والشكلية للنباتين الأبوين للصفتين معاً؟ RWTt طويل زهري RWtt قصير زهري
٢- ما احتمال ظهور نباتات طويلة الساق زهرية الأزهار من بين جميع النباتات الناتجة؟ ٤/١

الصفحة

احياء اضافي مقترح / الـوراثـة

مع امنياتي لكم بالتفوق والنجاح
الأحياء

الفرع الأقتصاد المنزلي والزراعي -الفصل الأول

(الدورة الشتوية ٢٠١٧)

اجري تزاوج بين نباتي فجل احدهما جذوره بيضوية وزهرية اللون والأخر مجهول الطراز الشكلي، وفي افراد الجيل الأول التي نتجت كانت النباتات تحمل الصفات والاعداد التالية:
بيضاء طويلة (١٠٣)، زهرية بيضوية (١٠٧) ، بيضاء بيضوية (٩٧) ، زهرية طويلة (١٠٤)، يرمز لجين الجذور الطويلة بالرمز (D) والكروية (S) والازهار الحمراء (R) والبيضاء (W): المطلوب

١- ما الطراز الجيني والشكلي للنبات المجهول؟ DDWW طويل ابيض
٢- ما الطراز الجيني للنبات الأول؟ RWDS
٣- ما الطرز الجينية للنباتات الناتجة؟ DDRW DDWW DSRW DSWW

يمثل مربع بانيت المجاور عملية تلقيح بين نباتي بازيلاء، فإذا رمز لجين لون الأزهار الأرجواني بالرمز (R)، وجين لون الأزهار الأبيض (r)، ورمز لجين موقع الأزهار المحوري بالرمز (H)، ولجين موقع الازهار الطرفي (h) والمطلوب.

الجاميتات ←	RH	١	rH	rh
٢	٣	RRhh	٤	٥
rh	RrHh	٦	rrHh	٧

١- أكتب الطرز الجينية للجاميتات أو الافراد التي تمثلها الأرقام (١، ٢، ٣، ٤، ٥)
٢- ما النسبة المئوية للنباتات ارجوانية الازهار المحتمل ظهورها من تلقيح النبات الممثل بالرقم (٦)، مع النبات الممثل بالرقم (٧)

١- Rh ٢- Rh ٣- RRHh ٤- RrHh ٥- Rrhh ٢- ٥٠%

كيف يمكن تحديد الطراز الجيني في نبات بازيلاء ارجواني الأزهار، فيما إذا كان متماثل الجينات ام غير متماثل الجينات؟

١) إجراء تلقيح اختباري بين نبات ارجواني الأزهار مع نبات ابيض الأزهار.
٢) إذا ظهرت جميع النباتات ارجوانية الأزهار (١٠٠%) فهذا يعني أن النبتة نقية الصفة (متماثلة الجينات)
٣) أما إذا ظهرت ٥٠% من الأزهار ارجوانية و ٥٠% من الأزهار بيضاء فهذا يعني أن النبات(غير متماثل الجينات)

رجل طرازه الجيني بالنسبة للون الجلد (AaBbCC) اكتب ثلاثة طرز جينية تعطي التأثير نفسه للون الجلد؟

aaBBCC AABbCc AaBBCc AAbbCC AABBcc

شاب مصاب بمرض نزف الدم الوراثي وهو الصلع غير متماثل، تزوج بفتاه حاملة لجين مرض نزف الدم وهي صلعاء، اذا رمزنا لجين الصلع بالرمز (Z) وجين الشعر بالرمز (H). وجين الاصابة بنزف الدم (d) المطلوب

١- ما الطراز الجيني لكل من الرجل والفتاة للصفتين معاً؟ X^dYHZ X^DX^dZZ
٢- ما احتمال انجاب طفل مصاب طبيعي الشعر من بين جميع الابناء؟ صفر

ب) تزوج شاب عادي الشعر فصيلة دمه (AB)، من فتاه صلعاء لها فصيلة دم الشاب نفسها، فإذا رمز لجين صفة الشعر الطبيعي بالرمز (H)، ولجين صفة الصلع بالرمز (Z)، اجب عن الأسئلة الآتية؟

١- ما الطرز الجينية لكل من الشاب والفتاه للصفتين معاً؟ الرجل HHI^AI^B الفتاة: ZZI^AI^B
٢- ما الطرز الجينية للأبناء المتوقع انجابهم للصفتين معاً؟ HZI^AI^A HZI^AI^B HZI^AI^B HZI^BI^B
٣- ما احتمال ظهور افراد فصيلة دمهم (A) من بين جميع الأبناء؟ ٢٥ %

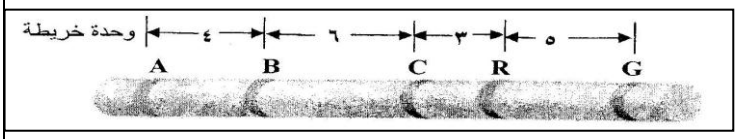
مدرس المادة: أ. رامي نصار
Facebook: Tawjihi On Line
٠٧٩٦٧٨٧٣٦٢ / ٠٧٨٦١٥٠٢٦٠

احياء اضافي مقترح / الـوراثـة

الفرع الأقتصاد المنزلي والزراعي -الفصل الأول

(الدورة الشتوية ٢٠١٧)

في خريطة الجينات المجاورة:



١ـ أي الجينين يكون بينهما أكبر نسبة تكرار لعملية العبور؟ وما مقدار هذه النسبة؟ AG ١٨%

٢ـ أي جينين يكون بينهما أكبر نسبة ارتباط لعملية العبور؟ وما مقدار هذه النسبة؟ CR ٣%

أ) وظفت ظاهرة ارتباط الجينات وعملية العبور الجيني في عمل خرائط تحدد مواقع الجينات وترتيبها على الكروموسوم، والمطلوب

١ـ كيف يتم عمل خرائط تحدد مواقع الجينات وترتيبها على الكروموسوم؟
معرفة نسبة انفصال جينات الصفات المرتبطة وتكرار حدوث التراكيب الجينية الجديدة

٢ـ على ماذا تعتمد نسبة عملية العبور الجيني بين أي زوج من الجينات الموجودة على الكروموسوم؟ المسافة بين الجينات

٣ـ اذا كانت المسافة بين جينين مرتبطين على نفس الكروموسوم (١٠) وحدة خريطية، ما نسبة الارتباط بين هذين الجينين؟ ٩٠%

٤ـ تكون نسبة العبور بين زوج معين من ازواج الجينات ثابتة ومحددة. لماذا؟ لان مواقع الجينات على الكروموسوم ثابتة

في ذبابة الفاكهة جين لون الجسم الرمادي (G) سائد على جين لون الجسم الأسود (g)، وجين حجم الأجنحة الطبيعي (T) سائد على جين الأجنحة الضامرة (t). 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 :

الطرز الشكلي	رمادية الجسم طبيعية الأجنحة	سوداء الجسم ضامرة الأجنحة	رمادية الجسم ضامرة الأجنحة	سوداء الجسم طبيعية الأجنحة
الأعداد	٤٦	٤٥	٤	٥

*ـ المطلوب :

١ـ اكتب الطرز الجينية للأبوين (للصفتين معا) ؟ ggtt GgTt

٢ـ اكتب الطرز الجينية لجاميتات الأم مميزاً بين الجاميتات الناتجة بسبب عملية العبور الجيني والجاميتات الناتجة دون عملية العبور الجيني ؟ بدون العبور: GT ، gt مع العبور: Gt ، gT

٣ـ ما المسافة بين جين لون الجسم وجين حجم الأجنحة بوحدة خريطة جينات ؟ ٩ وحدة خريطية

أكتب في دفتر إجابتك الطراز الجيني لكل فرد مستخدماً رموز الجينات الواردة في الجدول:

الطرز الشكلية للفرد	الطرز الجينية للفرد	رموز الجينات
جذور فجل بيضوية الشكل	TG	(T) الجذور الطويلة، (G) جين الجذور الكروية
رجل أصلع مصاب بنزف الدم والده طبيعي الشعر	HZX^gY	(G) جين عدم الإصابة بالمرض سائد على جين الإصابة (g) والجين (Z) جين الصلع سائد عند الذكور و الجين (H) جين الشعر الطبيعي سائد عند الإناث
ذكر ذبابة فاكهة احمر العينين	X^RY	(R) جين لون العيون الحمراء سائد على (r) جين لون العيون البيضاء
أنثى بقرنين في أحد أنواع الماشية	DD	(D) جين وجود القرون، (S) جين عدم وجود القرون (صفة وجود القرون متأثرة بالجنس)

اكتب الطرز الشكلية للافراد الناتجة من التزاوجات التالية:

١ـ شاب مصاب بنزف الدم مع فتاة حاملة لهذا المرض؟ ذكر مصاب ذكر سليم انثى مصابة انثى حاملة

٢ـ ديك اندلسي اسود الريش مع دجاجة اندلسية بيضاء الريش؟ طيور رمادية الريش

٣ـ شاب طبيعي الشعر مع انثى صلعاء (ذكور جميعهم صلع) (اناث جميعهن بشعر طبيعي)

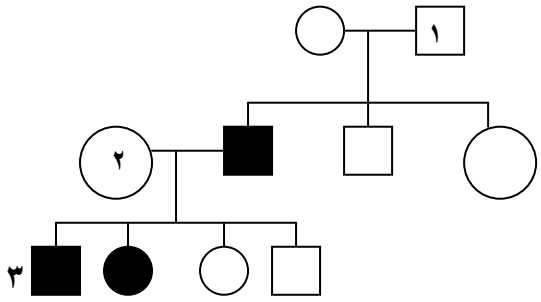
الصفحة

احياء اضافي مقترح / الـوراثـة

الفرع الأقتصاد المنزلي والزراعي -الفصل الأول

(الدورة الشتوية ٢٠١٧)

يبين مخطط سلالة العائلة الآتي وراثة مرض نزف الدم في الإنسان، فإذا علمت أن الدائرة تشير إلى أنثى، والمربع يشير إلى الذكر، ويشير اللون الأسود إلى الإصابة بمرض نزف الدم، والأبيض إلى عدم الإصابة، المطلوب:



١- اكتب الطراز الجيني لكل فرد من الأفراد المشار إليهم بالأرقام (١، ٢، ٣)، مستخدماً الرموز (R عدم الإصابة) (r لجين الإصابة بنزف الدم)

٢- كيف تفسر إصابة الابن رقم (٤)بنزف الدم ؟

١- X^RY ٢- X^RX^r ٣- X^rY

٢- الرجل مصاب والأنثى حاملة

تزوج شاب فصيلة دمه(B) من فتاه فصيلة دمها غير معروفة فأنجبا طفلاً فصيلة دمه (A) غير متماثل الجينات فإذا علمت أن فصيلة دم والدة الفتاة (O):

المطلوب:

١- اكتب الطرز الجينية لكل من الشاب ، الفتاة، والدة الفتاة ؟ الشاب : I^Bi الفتاة: I^Ai والدة الفتاة: ii

٢- ما احتمال أن ينجبا طفلا فصيلة دمه (AB) . ٤/١

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- عدم وجود فئران حية صفراء بصورة نقية
لان جين لون الجسم الاصفر في الفئران سائد وقاتل بصورته النقية

٧- اختلاف الطرز الشكلية لأوراق نبات الحوذان المائي حسب الوسط البيئي الذي تنمو فيه.

الصفحة ١

احياء اضافي مقترح / الـوراثـة

الفرع الأقتصاد المنزلي والزراعي -الفصل الأول

(الدورة الشتوية ٢٠١٧)

مع امنياتي لكم بالتفوق والنجاح
الأحياء

بسبب تأثير بعض الجينات بالعوامل البيئية الخارجية والداخلية

٨- تحلل نوى خلايا الدم البيضاء في الارنب المصاب بشذوذ بلغر
بسبب اجتماع الجينات المتنحية المميته بصورة نقية

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

قارن بي كل مما يلي

١- وراثة صفة الصلع عند الانسان ومرض العمى اللوني من حيث نوع الوراثة؟ الصلع (متاثرة بالجنس) العمى (مرتبطة بالجنس)

٢- وراثة صفة لون الازهار في نبات فم السمكة ولون البذور في نبات القمح من حيث نوع الوراثة؟
(سيادة غيرتامة) (جينات متعددة غير متقابلة)

٣- فصيلة الدم (A) وفصيلة الدم (AB) من حيث عدد مولدات الضد (١) (٢)

٤- لون العيون (وشكل الاجنحة ولون) الجسم ذبابة الفاكهه (مرتبطة بالجنس) (ارتباط جينات)

٥- قارن بين الجينات المتعددة المتقابلة والجينات المتعددة غير المتقابلة من حيث عدد الجينات في الخلايا الجسمية؟
(اكثر من زوج من الجينات) (اكثر من زوجين من الجينات)

ما نوع الوراثة للصفات التالية

١- التدرج في حجم البيض جينات متعددة غير متقابلة
٢- القرون عند الماشية صفة متأثرة بالجنس
٣- فصائل الدم سيادة مشتركة
٤- لون الجسم في الفئران جينات مميته
٥- نزف الدم عند الانسان صفة مرتبطة بالجنس

(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