

إجابة

مذكرة شكري للتدريب

على أسئلة الاختبارات

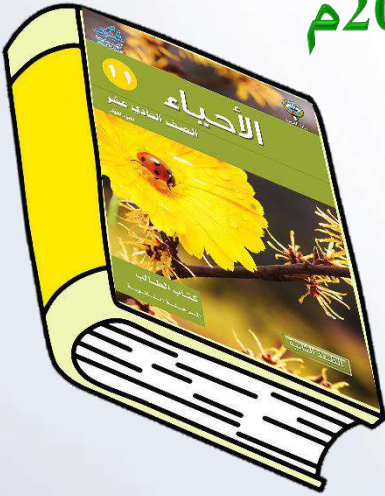
للقصيرة الثاني

الصف: 11 علمي

المادة: أحياء

الفصل الدراسي: الأول

السنة الدراسية: 2024 – 2025م





الوحدة الثانية: علم الوراثة.

1 - الفصل الأول: أساسيات علم الوراثة.

الدرس الثالث (1 - 1): الأنماط الوراثية

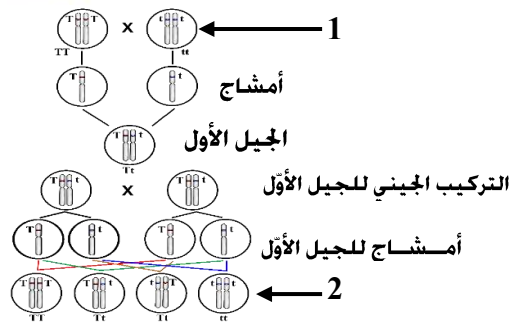
صفحات الكتاب: من ص 94 - ص 100 (1 درجة في إمتحان القصير الثاني تقريبا)
الأسئلة الموضوعية:

السؤال الأول - أ: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات التالية وذلك بوضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة:

- 1 - للتأكد من نقاء الصفة حسب تجارب مندل تم عن طريق: ص 96 العاصمة ف 14: 15 -
☐ زراعة النباتات وتلقيحها خلطياً.
☒ زراعة النباتات وتركها تتلقح ذاتياً.
☐ نزع البتلات لمنع وصول الحشرات.
☐ نزع متك الزهرة قبل نضجها.
- 2 - بدأ مندل تجاربه بالتأكد من نقاء الصفات المتضادة المحمولة في نبات البازلاء عن طريق: ص 96 فصل 1: 18 - 19 + فصل 1: 20 -
☒ زراعة النباتات وتركها تتلقح ذاتياً.
☐ زراعة النباتات وتركها تتلقح خلطياً.
☐ نزع البتلات لمنع وصول الحشرات.
☐ نزع متك الزهرة قبل نضجها.
- 3 - الصفة الوراثية التي يحملها أحد الأبوين ولا تظهر في أفراد الجيل الأول: ص 98 م- ك د 2: 15 - 16
☐ الصفة النقية.
☐ الصفة السائدة.
☒ الصفة المتنحية.
☐ الصفة الهجينة.
- 4 - الصفة المتنحية حسب تجارب مندل هي الصفة التي: ص 98 فصل 1: 13 - 14
☐ تظهر على ثلاثة أرباع الجيل الأول.
☒ تختفي في الجيل الأول.
☐ تظهر على ربع أفراد الجيل الأول.
☐ تختفي في الجيل الثاني.
- 5 - الصفة السائدة في لون بذور نبات البازلاء هي لون: ص 75 م- ك د 2: 15 - 16
☐ الأخضر.
☒ البنفسجي.
☐ الأصفر.
☐ الأبيض.
- 6 - إحدى الصفات التالية لنبات البازلاء تظهر بنسبة 25 % في أفراد الجيل الثاني: ص 75 م- ك د 2: 17 - 18
☐ شكل البذور الأملس.
☐ لون القرن الأخضر.
☒ شكل القرن المنفوخ.
☐ لون البذور الأخضر.
- 7 - الصفة الوراثية الناتجة من إجتماع أليلين متماثلين سواء كان سائدين أو متنحيين: ص 98 م- ك د 2: 20 - 21 + فصل 1: 22 -
☒ الصفة النقية.
☐ الصفة السائدة.
☐ الصفة الهجين.
☐ الصفة المتنحية.
- 8 - صفة يحملها أحد الأبوين ولا تظهر في الجيل الأول. يطلق عليها الصفة: ص 98 م- ك د 2: 21 - 22
☐ السائدة.
☒ المتنحية.
☐ الهجينة.
☐ غير محددة.
- 9 - أجزاء من الكروموسومات مسؤولة عن إظهار الصفات الوراثية: ص 99 م- ك د 2: 21 - 22
☐ الكروماتيدات.
☒ الجينات.
☐ السنتروسوم.
☐ النيوكليوبلازم.

السؤال الأول - ب: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (X) أمام العبارة الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية:

- 1 - (✓) يساعد تركيب أزهار نبات البازلاء على حدوث التلقيح الذاتي فيها. ص 95 فصل 1: 17 - 18
- 2 - (X) أزهار نبات البازلاء وحيدة الجنس مما يسمح لها بحدوث عملية التلقيح الذاتي بشكل فعال. ص 95 فصل 1: 22 - 23
- 3 - (X) قام مندل بزرع متك الأزهار قبل نضوجها لمنع حدوث التلقيح الخلطي. ص 95 فصل 1: 14 - 15
- 4 - (✓) قصر دورة حياة نبات البازلاء سمح بتكرار التجارب من ثلاثة إلى أربع مرات على الأقل على مدار العام الواحد. ص 96 م- ك د 2: 15 - 16
- 5 - (X) كان مندل يتأكد من نقاء الصفات التي يدرسها عن طريق زراعة النباتات وتركها تتلقح خلطياً. ص 96 فصل 1: 16 - 17
- 6 - (✓) أطلق مندل على الصفة الوراثية التي يحملها أحد الأبوين ولا تظهر في الجيل الأول بالصفة المتنحية. ص 98 م- ك د 2: 18 - 19
- 7 - (X) يسود موضع الزهرة الطرفي في نبات البازلاء على موضعها الإبطي. ص 75 م- ك د 2: 17 - 18
- 8 - (X) صفة القرون صفراء اللون سائدة على خضراء اللون في البازلاء. ص 75 م- ك د 2: 21 - 22
- 9 - (X) صفة لون القرن الأصفر من الصفات السائدة في نبات بسلة الزهور. ص 98 م- ك د 2: 22 - 23
- 10 - (✓) الجينات هي أجزاء من الكروموسومات مسؤولة عن إظهار الصفات الوراثية. ص 99 م- ك د 2: 22 - 23
- 11 - (✓) الصفة الوراثية النقية هي الصفة الناتجة عن إجتماع أليلين متماثلين سواء كان سائدين أو متنحيين. ص 99 م- ك د 2: 23 - 24
- 12 - (X) الصفة السائدة النقية هي الصفة الوراثية الناتجة من إجتماع أليل سائد مع أليل متنحي. ص 100 م- ك د 2: 23 - 24
- 13 - (✓) تكون الصفة الوراثية هجينة إذا كان الأليلان مختلفين. ص 100 فصل 1: 16 - 17 + م- ك د 2: 18 - 19
- 14 - (✓) عندما يجتمع الأليل السائد مع الأليل المتنحي تكون الصفة هجينة. ص 100 فصل 1: 21 - 22
- 15 - (X) يُستخدم الحرف الصغير في الصفة الوراثية للتعبير عن الصفة السائدة. ص 100 م- ك د 2: 15 - 16



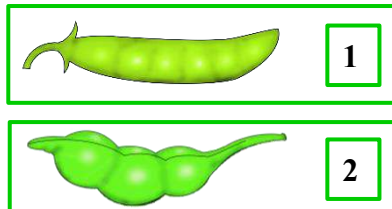
السؤال الثاني - أ: أدرس الأشكال التالية جيدا ثم أجب عن المطلوب:

1 - شد 74 ص 97 فصل 1: 22 - 23 الشكل المقابل يمثل توارث صفة طول الساق

في نبات البازلاء، و المطلوب:

- يشير السهم (1) إلى: التركيب الجيني للآباء.

- يشير السهم (2) إلى: التركيب الجيني للجيل الثاني F2.



2 - شد 75 ص 98 فصل 1: 23 - 24 الشكل يمثل إحدى الصفات التي درسها مندل

لنبات البازلاء وهي صفة شكل القرن. و المطلوب:

- حدد المظهر السائد والمتنحي لهذه الصفة: - رقم (1) يمثل المظهر: السائد.

- رقم (2) يمثل المظهر: المتنحي.

السؤال الثاني - ب: أكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

- 1 - (الصفات الوراثية) الصفات التي يمكن أن تنتقل من الآباء إلى الأبناء من جيل إلى جيل. ص 95 م- ك د 2: 17 - 18 + د 2- م- ك 22 - 23
- 2 - (الصفة المتنحية) الصفة التي يحملها أحد الأبوين ولا تظهر في الجيل الأول. ص 98 م- ك: 15 - 16
- 3 - (الصفة السائدة) الصيغة الوراثية التي يحملها أحد الأبوين ويظهر في أفراد الجيل الأول. ص 98 م- ك 22 - 23
- 4 - (الجينات) أجزاء من الكروموسومات مسؤولة عن إظهار الصفات الوراثية. ص 99 فصل 1: 14 - 15 + فصل 1: 18 - 19 + فصل 1: 20 - 22
- 5 - (الأليل المتنحي) الأليل الذي لا يظهر تأثيره عندما يجتمع مع الأليل السائد. ص 99 م- ك د 2: 15 - 16
- 6 - (الأليل السائد) الأليل الذي يظهر تأثيره عندما يجتمع الأليلان. ص 99 م- ك: 21 - 22
- 7 - (صفة هجينة) صفة وراثية ناجمة من اجتماع الأليل السائد مع الأليل المتنحي. ص 100 فصل 1: 22 - 23

ثانياً: الأسئلة المقالية:

السؤال الثالث - أ: ما المقصود بكل من:

1 - الصفة المتنحية؟ ص 98 فصل 1: 15 - 16 الصفة التي تحملها أحد الأبوين ولا تظهر في الجيل الأول.

2 - الأليل السائد؟ ص 99 فصل 1: 18 - 19 هو الأليل الذي يظهر تأثيره عندما يجتمع الأليلان المختلفان أي مع الأليل المتنحي.

3 - الأليل المتنحي؟ ص 99 فصل 1: 19 - 20 هو الأليل الذي لا يظهر تأثيره عندما يجتمع مع الأليل السائد.

السؤال الثالث - ب: قارن بإكمال الجدول التالي حسب المطلوب علمياً:

شد 75 ص 98 فصل 1: 21 - 22

وجه المقارنة	قرن البازلاء الأصفر	قرن البازلاء الأخضر
نوع السيادة:	متنحية	سائدة

شد 75 ص 98 م- ك د 2: 16 - 17

وجه المقارنة	لون الأزهار	لون البذور
الصفة السائدة في نبات البازلاء:	بنفسجي.	أصفر.

شد 75 ص 98 فصل 1: 18 - 19

وجه المقارنة	المظهر السائد	المظهر المتنحي
موضع الزهرة عند نبات البازلاء:	إبطي.	طرفي.

ص 97 - 100 فصل 1: 13 - 14 + فصل 1: 19 - 20

وجه المقارنة	نباتات بازلاء طويلة الساق	نباتات بازلاء قصيرة الساق
التركيب الجيني:	LL أو Ll	ll
نسبة ظهورها في الجيل الثاني تبعاً لتجارب مندل:	75%	25%



وجه المقارنة	الصفة السائدة	الصفة المتنحية
نسبة ظهورها في الجيل الثاني تبعاً لتجارب مندل:	75%	25%

وجه المقارنة	الصفة النقية	الصفة الهجينة
تماثل الأليلين:	متماثلان.	غير متماثلان.

السؤال الرابع - أ: علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

- 1 - اختيار مندل لنبات البازلاء لإجراء تجاربه كان موفقاً؟ ص95 - 96 فصل: 13 - 14 + فصل: 16 - 17 + م - ك: 18 - 19 للأسباب التالية:
 - 1 - تركيب أزهار البازلاء: ثنائية الجنس (خنثى) و شكل بتلاتها يسهل التلقيح الذاتي.
 - 2 - يحمل نبات البازلاء أزواجاً من الصفات المتضادة سهلة التمييز والرؤية.
 - 3 - قصر دورة حياة نبات البازلاء.

2 - سهولة دراسة توارث الصفات الوراثية في البازلاء؟ ص95 - 96 د 2 ف 2: 23 - 24 الفترة الممتدة بين جيل وآخر 91 يوم فقط دورة حياته قصيرة مما يسمح بتكرار التجارب خلال العام الواحد.

3 - في تجارب مندل على نبات البازلاء تركها تتلاقح ذاتياً؟ ص95 فصل: 1: 21 - 22 ليتأكد من نقاء الصفات التي يقوم بدراستها.

السؤال الرابع - ب: فسر علمياً:

1 - يمكن إحداث التلقيح الخلطي بسهولة في نبات البازلاء؟ ص95 م - ك 22 - 23 من خلال نزع المتك من الزهرة قبل نضجها ثم احاطها بكيس من الورق على أن تنتقل إليها حبوب اللقاح بطريقه صناعية في الوقت المناسب.

2 - أزهار نبات البازلاء خنثى ويتم التلقيح فيها ذاتي؟ ص95 ف 2 م - ك: 23 - 24 لأن بتلات التويج تحيط بأعضائها التناسلية تماماً لذلك يكون التلقيح فيها ذاتي.

3 - افترض مندل أنه لا بد من وجود شكلين على الأقل لكل عامل من العوامل (الجينات)؟ ص99 د 2 - م - ك 22 - 23 بسبب وجود مظهرين لكل صفة وراثية ويسمي كل واحد منها اليل (يوجد اليل سائد و اليل متنحي).

السؤال الرابع - ب: ما أهميته:

1 - نزع متك الزهرة قبل نضجها؟ ص95 م - ك د 2: 17 - 18 لمنع التلقيح الذاتي وإحداث التلقيح الخلطي فيها بسهولة.

2 - قصر دورة حياة نبات البازلاء؟ ص96 ف 2 م - ك: 23 - 24 يساعد على تكرار التجارب من ثلاثة الى أربع مرات على الأقل على مدار العام الواحد.

3 - وجود أزواج من الصفات المتضادة في نبات البازلاء؟ ص96 د 2 ف 2: 23 - 24 لتسهيل التمييز والرؤية ما يسهل ملاحظة النتائج.

4 - الجينات؟ ص99 م - ك د 2: 16 - 17 أجزاء من الكروموسومات مسؤولة عن إظهار الصفات الوراثية.

السؤال الخامس - أ: أجب عن الأسئلة التالية:

1 - لماذا كان مندل موفقاً في اختياره لنبات البازلاء؟ أو أذكر أسباب اختيار نباتات البازلاء؟ ص95 - 96 فصل: 1: 18 - 19

+ م - ك: 17 - 18 + فصل: 1: 23 - 24 1 - تركيب أزهار البازلاء الخنثى يسمح بإجراء التلقيح الخلطي و الذاتي.

2 - يحمل البازلاء أزواج من الصفات المتضادة. 3 - قصر دورة حياة البازلاء.

2 - كيف يتم إنتاج نباتات طويلة الساق وقصيرة الساق بنسبة 3: 1 من نباتين كلاهما طويل الساق؟ ص97 م - ك د 2: 17 - 18 عند

حدوث تزاوج بين نباتين كلاهما طويل الساق هجين (Tt) X (Tt).



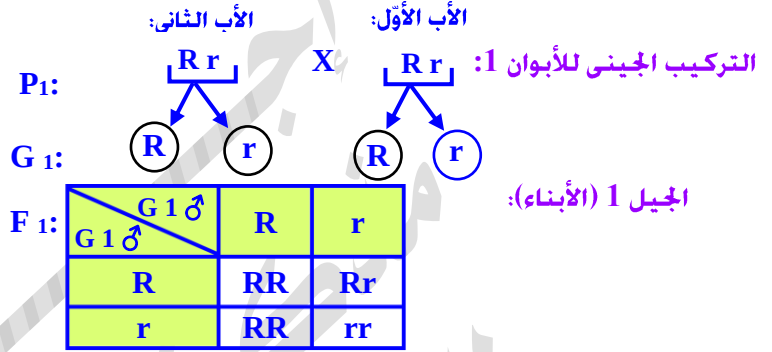
3 - ص 98 فصل 1: 21 - 22 من خلال دراستك لصفة شكل البذور في نبات البازلاء يرمز للشكل الأملس بالرمز (R) والشكل المجعد بالرمز (r).

- إشرح على أسس وراثية كيف يمكننا الحصول على نتائج في الجيل الأول بنسبة (3 سائد: 1 متنحي)؟

تحليل أفراد الجيل الأول:

التركيب الجيني: $\frac{1}{4} RR$ نقي. $\frac{2}{4} Rr$ هجين. $\frac{1}{4} rr$ نقي.

التركيب الظاهري: $\frac{3}{4}$ ملساء. $\frac{1}{4}$ مجعدة.



السؤال الخامس - ب :- عدد ما يلي دون شرح:

1 - أسباب اختيار مندل الموفق لنبات البازلاء في تجاربه في علم الوراثة؟ ص 95 - 96 فصل 1: 21 - 22

1 - تركيب أزهار البازلاء: خنثى وشكل بتلاتها تسهل التلقيح الذاتي.

2 - الصفات المتضادة: التي يحملها نبات البازلاء تظهر في شكل أزواجاً من سهولة التمييز بينها.

3 - دورة حياة نبات البازلاء: قصيرة.

2 - الصفات السائدة التي درسها مندل في بذور نبات البازلاء؟ ص 75 - 98 م - ك: 17 - 18

1 - شكل البذرة (الأملس). 2 - لون البذرة (الأصفر).

السؤال السادس - أ :- اقرأ العبارات العلمية التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب:

1 - ص 97 فصل 1: 23 - 24 " الصفة المندلية السائدة هي التي يحملها أحد الأبوين وتظهر في أفراد الجيل الأول ". والمطلوب:

أ - ما لون زهرة البازلاء السائدة؟ بنفسجي.

ب - ما هو موضع الزهرة المتنحية للبازلاء؟ طرفي.

2 - لماذا افترض مندل وجود شكلين على الأقل لكل عامل من العوامل الوراثية؟ ص 99 فصل 1: 17 - 18 بسبب وجود مظهرين لكل

صفة وراثية.



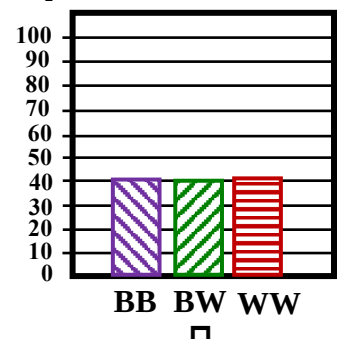
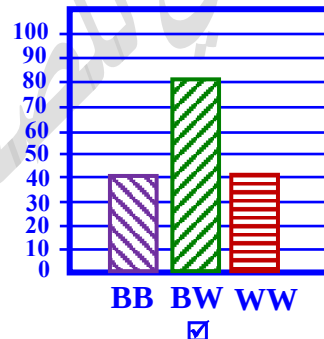
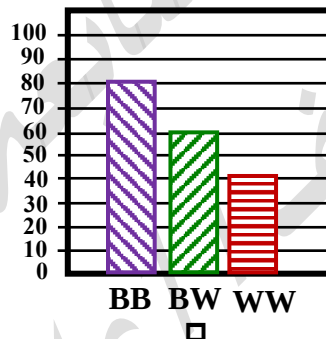
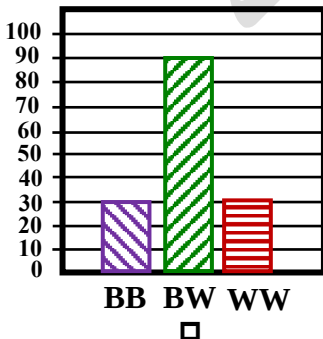
الدرس الرابع (1 - 2): مبادئ علم الوراثة:

صفحات الكتاب: من ص 101 - ص 114 (3 درجات في إمتحان القصير الثاني تقريبا)

الأسئلة الموضوعية:

السؤال الأول - أ: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات التالية و ذلك بوضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة:

- التركيب الجيني للتهجين بين نباتي البازلاء كلاهما طويل الساق هجين: ص 102 فصل 1: 23 - 24
☐ $Tt \times TT$ ☐ $TT \times TT$ ☒ $Tt \times Tt$ ☐ $Tt \times tt$
- مربعات تنظم المعلومات الوراثية لتوضيح النتائج المتوقعة في تجارب الوراثة وليس النتائج مثلها: ص 104 د - 2 ف 2: 23 - 24
☐ مربعات مورجان ☐ مربعات مندل ☒ مربعات بانت ☐ مربعات ساتون
- التركيب الجيني للبذور المجعدة الخضراء الناجمة من التلقيح بين أبوين ذوات بذور البازلاء ملساء صفراء تركيبهم الجيني (RrYy): ص 108 م - 2: 17 - 18
☐ RRYy ☐ RrYY ☐ RrYy ☒ rryy
- عند تلقيح نبات بازلاء ذو أزهار بنفسجية مع نبات بازلاء ذو أزهار بيضاء كان جميع أفراد الجيل الأول نباتات ذات أزهار بنفسجية. يتبع التلقيح السابق تأثير أليلات أفراد الجيل الأول قانون: ص 108 فصل 1: 21 - 22
☐ التلقيح الإختباري ☐ إنعزال الصفات ☐ التوزيع الحر ☒ السيادة التامة
- يمكن التمييز بين الفرد النقي السائد والفرد الهجين السائد عن طريق التلقيح: ص 109 فصل 1: 16 - 17
☒ الإختباري ☐ الأحادي ☐ الثنائي ☐ الخلطي
- عند حدوث تلقيح بين نباتات بازلاء طويلة الساق هجينة وأخرى قصيرة الساق فإن نسبة ظهور نباتات قصيرة الساق: ص 109 فصل 1: 14 - 15
☐ 25 % ☒ 50 % ☐ 75 % ☐ 100 %
- عند حدوث تلقيح بين نبات بازلاء طويل الساق هجين من نبات قصير الساق سوف تكون النسبة بين طويل الساق وقصير الساق: ص 109 م - 2: 16 - 17
☐ 100 % طويل الساق ☐ 3 طويل: 1 قصير ☐ 100 % قصير الساق ☒ 2 طويل: 2 قصير
- عند حدوث تلقيح بين نباتات بازلاء ذات بذور ملساء صفراء مع أخرى ذات بذور مجعدة خضراء و نتجت نباتات ذات بذور مجعدة خضراء فإن التراكيب الجينية المحتملة للأباء هي: ص 110 فصل 1: 16 - 17
☐ RRYy و rryy ☒ RrYy و RrYy ☐ RrYy و RrYy ☐ RRYy و RrYy
- عند حدوث تلقيح بين نباتات بازلاء ذات بذور ملساء صفراء مع أخرى ذات بذور مجعدة خضراء نتجت نباتات تركيبها الجيني: ص 110 فصل 1: 19 - 20
☐ RRYy ☐ RrYY ☒ rryy ☐ RRyy
- نوع من الوراثة يكون فيه التركيب الظاهري للهجين وسطياً بين التركيبين الظاهريين للأبوين النقيين: ص 111 فصل 1: 17 - 18
☐ السيادة التامة ☒ السيادة غير التامة ☐ التوزيع المستقل ☐ السيادة المشتركة
- التركيب الجيني لنباتات حنك السبع ذات الأزهار الوردية: ص 85 فصل 1: 14 - 15 + فصل 1: 18 - 19
☒ RW ☐ RR ☐ Rr ☐ WW
- يظهر تأثير الأليلين الموجودين في الفرد الهجين كاملاً ومنفصلاً في: ص 112 فصل 1: 13 - 14
☐ انعدام السيادة ☐ السيادة التامة ☒ السيادة المشتركة ☐ الإرتباط بالجنس
- النسبة المئوية الناجمة في الجيل (F2) من تزاوج فردين نقيين من الدجاج الاندلسي أحدهما أبيض الريش والآخر أسود الريش يمثلها الرسم البياني التالي: ص 86 فصل 1: 15 - 16



- لون الشعر في أبقار الشورتهورن يتبع في توارثه حالة: ص 112 فصل 1: 23 - 24
☐ السيادة التامة ☒ السيادة المشتركة ☐ السيادة غير التامة ☐ الصفات المرتبطة بالجنس

السؤال الأول - ب: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (X) أمام العبارة الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية:

- (X) الأليلات عبارة عن أشكال مختلفة من الكروموسومات. ص 102 فصل 1: 15 - 16
- (X) لنبات البازلاء قصير الساق تركيبين جينيين TT و Tt. ص 102 فصل 1: 21 - 22
- (X) الفرد متباين اللاقحة يكون فيه جينا الصفة الوراثية متماثلين. ص 102 د - 2 ف 2: 23 - 24



إجابة أسئلة إختبارات الدرس الرابع (1 - 2): مبادئ علم الوراثة



- 4 - (X) تنفصل أزواج الأليلات بعضها عن بعض وتوزع في الأمشاج مرتبة. ص 107 م-ك: 15 - 16
 5 - (✓) الأليل السائد يظهر تأثيره أما الأليل المتنحي فيختفي تأثيره إذا اجتمع هذان الأليلان معا. ص 108 ف- 2 م-ك: 23 - 24
 6 - (X) الصفة الوراثية المتنحية قد تكون نقيّة أو هجينة. ص 109 فصل: 14 - 15 + فصل: 18 - 19
 7 - (X) بالسيادة الوسيطة الفرد الهجين لديه صفات تشبه الصفة الموجودة لدى أحد الأبوين. ص 110 م-ك د 2: 15 - 16

السؤال الثاني - أ: أدرس الأشكال التالية جيدا ثم أجب عن المطلوب:

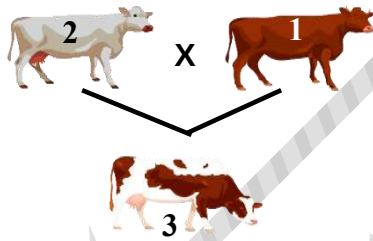
ry	rY	Ry	RY
RrYy	RrYY	RRYy	RRYY
Rryy	RrYy	RRyy	RRYy
rrYy	rrYY	RrYy	RrYY
rryy	rrYy	Rryy	RrYy
rryy	rrYy	Rryy	RrYy

1 - شد 82 ص 108 فصل: 18 - 19 الشكل المقابل يمثل انتقال صفتين

وراثيتين هما شكل ولون البذور في نبات البازلاء عبر قانون التوزيع المستقل والمطلوب.

أ - كم عدد أنماط التراكيب الجينية المختلفة الناتجة؟ تسعة.

ب - تركيبان ظاهريان تساوت نسبة ظهورهما، فما هما؟ البذور المجعدة الصفراء والبذور المساء الخضراء.



2 - شد 87 ص 112 فصل: 15 - 16

يمثل الرسم تزاوج بين الأبقار الشورتهورن:

أ - التركيب الجيني لرقم (1): WW.

ب - التركيب الجيني لرقم (3): RW.

السؤال الثاني - ب: أكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

- 1 - (النظرية الكروموسومية) ص 102 فصل: 15 - 16 + م-ك: 15 - 16 نظرية تقر بأن مادة الوراثة محمولة بواسطة الجينات الموجودة على الكروموسومات.
- 2 - (مربع بانث) ص 104 فصل: 21 - 22 عبارة عن مربعات لتنظيم المعلومات الوراثية لتوضيح النتائج المتوقعة في تجارب الوراثة وليس النتائج نفسها.
- 3 - (التهجين الأحادي) ص 105 فصل: 13 - 14 + م-ك: 22 - 23 عملية توارث صفة واحدة من دون النظر لباقي الصفات.
- 4 - (rr tt) ص 105 + شد 75 ص 98 فصل: 14 - 15 التركيب الجيني لنباتات بازلاء قصيرة الساق ذات بذور مجعدة.
- 5 - (التلقيح الثنائي) ص 108 فصل: 14 - 15 + م-ك د 2: 15 - 16 + فصل: 19 - 20 + م-ك: 21 - 22 دراسة توارث صفتين في وقت واحد. أو يُطلق على دراسة توارث صفتين في وقت واحد.
- 6 - (التوزيع المستقل أو القانون الثاني لمندل) ص 107 فصل: 17 - 18 قانون ينص على أن أزواج الجينات تنفصل بعضها عن بعض و تتوزع في الأمشاج عشوائياً و مستقلة كل منها عن الأخرى.
- 7 - (قانون السيادة أو القانون الثالث لمندل) ص 108 فصل: 15 - 16 الأليل السائد يظهر تأثيره أما الأليل المتنحي فيختفي تأثيره في الفرد الهجين إلا إذا اجتمع هذان الأليلان المتنحيان معا.
- 8 - (السيادة الوسيطة) ص 110 فصل: 16 - 17 + م-ك د 2: 16 - 17 + فصل: 23 - 24 حالة وراثية أو نوع من أنواع السيادة يكون الفرد الهجين لديه صفة لا تشبه تماماً الصفة الموجودة لدى أي من الأبوين.
- 9 - (السيادة المشتركة) ص 112 م-ك: 18 - 19 الحالة الوراثية التي يظهر فيها تأثير الأليلين الموجودين في الفرد الهجين كاملين منفصلين.
- 10 - (BW) ص 112 فصل: 19 - 20 التركيب الجيني للدجاج الأندلسي ذات الريش الرمادي.

ثانياً: الأسئلة المقالية:

السؤال الثالث - أ: ما المقصود بكل من:

- 1 - القانون الثاني لمندل؟ ص 107 م-ك د 2: 16 - 17 قانون ينص على أن أزواج الجينات تنفصل بعضها عن بعض و تتوزع في الأمشاج عشوائياً و مستقلة كل منها عن الأخرى.
- 2 - السيادة الوسيطة؟ ص 110 فصل: 14 - 15 + فصل: 15 - 16 الفرد الهجين لديه صفة لا تشبه تماماً الصفة الموجودة لدى أي من الأبوين.

السؤال الثالث - ب: قارن بإكمال الجدول التالي حسب المطلوب علمياً:

ص 103 د 2 ف 2: 23 - 24 + ف 2 م-ك: 23 - 24

وجه المقارنة	قانون الإنعزال	قانون التوزيع المستقل
عدد الصفات:	صفة واحدة.	صفتين.



ص 105 + ص 108 فصل: 15 - 16

وجه المقارنة	التهجين الأحادي.	التلقيح الثنائي.
المفهوم العلمي:	توارث صفة واحدة دون النظر إلى باقي الصفات.	دراسة توارث صفتين في وقت واحد.

ص 105 + ص 108 فصل: 21 - 22

وجه المقارنة	Rr X RR	RrYy X RrYy
نوع التهجين أو التلقيح:	التلقيح أو التهجين الأحادي.	التلقيح أو التهجين الثنائي.

ص 108 م-ك: 18 - 19

وجه المقارنة	نبات بازلاء له بذور صفراء اللون هجين. ملساء الشكل هجين	نبات بازلاء له بذور خضراء اللون. مجمدة الشكل
التركيب الجيني:	YyRr	yyrr

ص 108 فصل: 17 - 18

وجه المقارنة	بذور مجمدة خضراء:	بذور بازلاء ملساء خضراء:
احتمالات التركيب الجيني:	rryy	Rryy أو RrYy

ص 108 فصل: 15 - 16

وجه المقارنة	أزهار البازلاء (Pp)	أزهار حنك السبع (RW)
القانون الوراثةي المؤثر:	قانون السيادة التامة أو القانون الثالث لمندل.	قانون السيادة غير التامة.

ص 85 ص 111 فصل: 16 - 17 + فصل: 23 - 24

وجه المقارنة	نباتات حنك السبع ذات أزهار حمراء:	نباتات حنك السبع ذات أزهار قرنفلية:
التركيب الجيني:	RR	RW

ص 87 ص 112 فصل: 18 - 19

وجه المقارنة	وراثة لون الشعر في أبقار الشورتهورن:	وراثة لون الريش عند الدجاج الأندلسي:
نوع السيادة:	السيادة المشتركة.	السيادة غير التامة (إنعدام السيادة).

السؤال الرابع - أ: علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

- 1 - مربعات بانث من أهم الأدوات التي صممها العالم بانث و يستخدمها علماء الوراثة؟ ص 104 فصل: 22 - 23 لأنها تستخدم:
 - 1 - لتنظيم المعلومات الوراثية.
 - 2 - توضيح النتائج المتوقعة في تجارب الوراثة.
 - 3 - التوقع بتوارث التراكيب (الأنماط) الجينية و الظاهرية في التجارب الوراثية.
- 2 - تستخدم الصفة المتنحية عند إجراء تجارب التلقيح الإختباري؟ ص 109 فصل: 17 - 18 لأن الصفة المتنحية لا تظهر في التركيب الظاهري إلا إذا اجتمع الأليلان المتنحيان (نقية) و معروف التركيب الجيني.

- إجابة ثانية: إذا كان التركيب الجيني للفرد المختبر سائداً نقياً سيكون التركيب الظاهري لجميع الأفراد الصفة السائدة أما إذا التركيب الجيني للفرد المختبر سائداً هجيناً فسيكون التركيب الظاهري لنصف الأفراد الناجمة الصفة السائدة و النصف الآخر الصفة الهجينة.
- 3 - الفرد الذي يحمل الصفة المتنحية يكون نقياً و معروف التركيب الجيني؟ ص 109 م-ك: 20 - 21 لأن الصفة المتنحية لا تظهر في التركيب الظاهري إلا إذا اجتمع الأليلان المتنحيان معا.

السؤال الرابع - ب: ما أهمية:

- 1 - التلقيح الإختباري في التطبيقات الوراثية؟ ص 109 فصل: 13 - 14 + فصل: 14 - 15 + فصل: 15 - 16 + م-ك: 18 - 19 + فصل: 19 - 20 + فصل: 21 - 22 - معرفة التركيب الجيني للصفة السائدة هل هي نقية أما هجينة.

- إجابة ثانية: التمييز بين الفرد النقي السائد و الفرد الهجين السائد.

السؤال الخامس - أ: أجب عن الأسئلة التالية:

- 1 - ما الذي يوضحه القانون الثاني لمندل؟ ص 107 فصل: 23 - 24 تنفصل أزواج الأليلات بعضها عن بعض وتتوزع في الأمشاج عشوائياً. أو تتوزع الأليلات مستقلة كل منهما عن الأخرى.
- 2 - عدد أنواع السيادة الوسطية؟ ص 110 - 111 - 112 فصل: 22 - 23 + د 2 ف 2: 23 - 24 + ف- 2 م-ك: 23 - 24 - السيادة غير التامة.

2 - السيادة المشتركة.

السؤال الخامس - ب: إقرأ العبارة ثم أجب:

1 - ص 103 - 104 + ص 105 - 108 فصل 1: 22 - 23 "توصل مندل من خلال تجاربه الوراثة إلى عدة قوانين منها قانون الإنعزال و قانون التوزيع المستقل." و المطلوب:

أ - ماذا يحدث لأزواج الأليلات أثناء الإنقسام الميوزي؟ تنفصل عند تكوين الأمشاج.

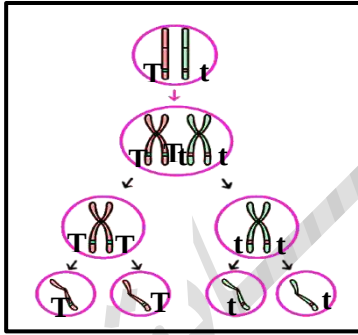
ب - ماذا تتوقع أن يكون التركيب الجيني لبذور نبات البازلاء ذات اللون الأخضر و الشكل المجعد؟ rryy.

2 - ص 103 م - ك: 18 - 19 + م - ك: 21 - 22 "قام العلماء بصياغة نتائج مندل و إصدارها على شكل قوانين سُميت بإسمه."

- أذكر قانون الإنعزال. ينفصل كل زوج من الأليلات بعضها عن بعض أثناء الإنقسام الميوزي. بحيث يحتوي نصف عدد الأمشاج الناجمة على أليل واحد من كل زوج من الأليلات و يحتوي النصف الآخر على الأليل الآخر.

السؤال السادس - أ: رسم مع أسئلة نظرية:

1 - ش 78 ص 104 فصل 1: 16 - 17 + م - ك: 17 - 18



الشكل الذي أمامك يمثل إنقسام للخلية الأم لنبتة بازلاء من الجيل الأول.

أ - إستنتج القانون الذي توصل إليه مندل من الشكل المقابل و أذكر نصه.

1 - القانون الأول لمندل.

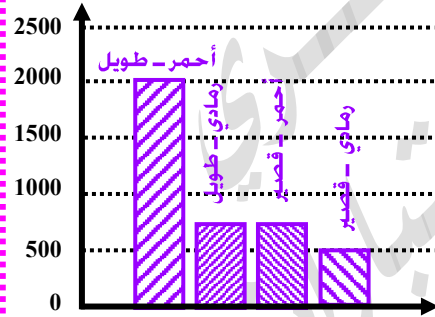
2 - ينفصل كل زوج من الأليلات بعضهما عن بعض أثناء الإنقسام الميوزي بحيث

يحتوي نصف عدد الأمشاج الناجمة على أليل واحد من كل زوج من الأليلات

و يحتوي النصف الآخر على الجين الآخر.

ب - ما نوع الإنقسام؟ إنقسام ميوزي.

2 - ش 82 ص 108 فصل 1: 15 - 16 الرسم البياني التالي يوضح (F2) لسلالة من القطط متباينة الالاقة لكل الصفتين صفة لون الجسم



(أحمر - رمادي) و صفة طول الذيل (طويل - قصير).

- الصفة السائدة: أحمر طويل.

- النسبة المئوية تقريبا للقطط الرمادية القصيرة؟ $\frac{1}{8}$

السؤال السادس - ب: مسألة الوراثة أو حل المثال التالي أو أجب عن المسألة الوراثة التالية:

1 - ش 79 ص 105 فصل 1: 14 - 15

عند حدوث تلقيح بين نباتات بازلاء ذات بذور صفراء. كانت 75% من النباتات الناجمة ذات بذور صفراء.

أ - فسّر النتائج على أسس وراثية.

الأب الثاني:

الأب الأول:

تحليل أفراد الجيل الأول:

التركيب الجيني: التركيب الظاهري:

YY $\frac{1}{4}$ نقي. $\frac{1}{4}$ أصفر. $\frac{3}{4}$ أصفر. $\frac{2}{4}$ هجين. $\frac{2}{4}$ أصفر. $\frac{1}{4}$ نقي. $\frac{1}{4}$ أخضر.

P1:

G1:

F1:

Diagram illustrating a monohybrid cross of two heterozygous individuals (Yy x Yy). The parents are shown at the top, with arrows indicating the segregation of alleles into gametes (Y and y). The resulting Punnett square shows the possible genotypes of the offspring: YY, Yy, Yy, and yy.

	G 1 ♂	Y	y
G 1 ♂	Y	YY	Yy
	y	Yy	yy

الأمشاج:

الجيل 1 (الأبناء):

ب - أذكر نص القانون الأول لمندل (قانون إنعزال الصفات). ينفصل كل زوج من الأليلات بعضها عن بعض أثناء الإنقسام

الميوزي بحيث يحوي نصف عدد الأمشاج الناجمة على أليل واحد من كل زوج من الأليلات.

- 2 - ص 109 فصل 1: 23 - 24 "تم تهجين نبات بازلاء ذو بذور صفراء هجين بنبات بازلاء آخر ذو بذور خضراء". و المطلوب:
- ما هو التركيب الجيني والمظهري للأباء والأفراد الناجمة؟
 - ما هي نسبة الجيل الناتج؟
 - وضح ذلك على أسس وراثية باستخدام مربع بانط.

تحليل أفراد الجيل الأول:

التركيب الجيني: التركيب الظاهري:

Yy ½ هجين. ----- ½ أصفر.

yy ½ نقى. ----- ½ أخضر.

الأب الأول: نبات ذو بذور صفراء هجين

الأب الثاني: نبات ذو بذور خضراء

التركيب المظهري للأبوان: 1

التركيب الجيني للأبوان: 1

الأُمشاج:

الجيل 1 (الأبناء):

نسبة الجيل الناتج: 1:1

	Yy	y
YY	YY	Yy
y	Yy	yy

- 3 - ص 109 فصل 1: 14 - 15 عند حدوث تلقيح بين نبات بازلاء طويل الساق وآخر قصير الساق ظهرت نباتات قصيرة الساق. فسر النتائج على أسس وراثية.

تحليل أفراد الجيل الأول:

التركيب الجيني: التركيب الظاهري:

Tt ½ هجين: ----- ½ طويل الساق

tt ½ نقى: ----- ½ قصير الساق

الأبوان: P₁: tt X Tt

الأُمشاج: G₁: t T

الأبناء: F₁:

	T	t
T	TT	Tt
t	Tt	tt

- 4 - ص 85 ص 111 م- ك: 16 - 17 عند تهجين أزهار نبات حنك السبع قرنفلية اللون مع أزهار أخرى من نفس اللون كانت النتائج كالتالي:
- 25 % أزهار حمراء. - 50 % أزهار قرنفلية. - 25 % أزهار بيضاء.
 - فسر النتائج السابقة على أسس وراثية مبينا نوع الحالة الوراثية.
 - نوع السيادة هو: السيادة غير التامة (السيادة الوسطية).

نتائج الأبناء كالتالي:

التركيب الجيني: التركيب الظاهري:

RR ¼ أو 25 % - أزهار حمراء.

RW ½ أو 50 % - أزهار قرنفلية.

WW ¼ أو 25 % - أزهار بيضاء.

الأباء: RW X RW

الأُمشاج: R W

الأبناء:

	R	W
R	RR	RW
W	RW	WW

- 5 - ص 85 ص 111 م- ك: 22 - 23 فسر بأسس وراثية النتائج المتوقعة لأفراد الجيل الأول عند تزاوج نبات حنك السبع أحمر الأزهار RR مع نبات حنك السبع قرنفلي RW موضحا التركيب الجيني و الظاهري للأفراد الناجمة.

الحل:

نتائج الأبناء كالتالي:

التركيب الجيني: التركيب الظاهري:

RR ½ أو 50 % - أزهار حمراء اللون.

RW ½ أو 50 % - أزهار قرنفلية اللون.

الأباء: RR X RW

الأُمشاج: R R

الأبناء:

	R	R
R	RR	RR
W	RW	RW

6 - شد 86 ص 112 فصل 1: 13 - 14 عند تزاوج فردين من الدجاج الأندلسي أحدهما أبيض و الآخر أسود الريش كانت الأفراد الناجمة رمادية

اللون. و المطلوب: - ما هو التركيب الجيني للأبوين؟ الأبيض WW. الأسود BB

- ماهي صفات الأفراد الناجمة مستخدما مربعات بانث موضحا التركيب الجيني والظاهري.

التركيب الجيني للوالدين:

P₁: BB x WW

الأمشاج: (B) (B) (W) (W)

تحليل أفراد الجيل الأول:

النسبة	التركيب الجيني	التركيب الظاهري
%100	BW	رمادية اللون.

أفراد الجيل الأول:

G ₁ ♂ \ G ₁ ♀	W	W
B	BW	BW
B	BW	BW

مربع بانث:

7 - شد 86 ص 112 د 2. م 22 - 23 فسر بأسس وراثية النتائج المتوقعة لأفراد الجيل الأول عند تزاوج ذكر دجاج الأندلسي أسود BB مع

أنثى رمادية BW موضحا التركيب الجيني والظاهري للأفراد الناجمة ؟

التركيب الجيني للوالدين:

P₁: BB x BW

الأمشاج: (B) (B) (B) (W)

تحليل أفراد الجيل الأول:

النسبة	التركيب الجيني	التركيب الظاهري
BB % 50 أو $\frac{1}{2}$		سوداء اللون.
BW % 50 أو $\frac{1}{2}$		رمادي اللون.

أفراد الجيل الأول:

G ₁ ♂ \ G ₁ ♀	B	B
B	BB	BB
W	BW	BW

مربع بانث:

8 - شد 86 ص 112 م 2: 16 - 17

حدث تزاوج بين ديك أندلسي أسود اللون من دجاجة أندلسية رصاصية اللون.

وضح على أسس وراثية: 1 - التركيب الجيني للأباء.

2 - نسبة ظهور الألوان في الأبناء بإستخدام مربع بانث.

الأباء: BB x BW

الأمشاج: (B) (B) (B) (W)

نتائج الأبناء كالتالي:

النسبة	التركيب الجيني	التركيب الظاهري
BB % 50 أو $\frac{2}{4}$		سوداء اللون.
BW % 50 أو $\frac{2}{4}$		رصاصية اللون.

الأبناء:

G ₁ ♂ \ G ₁ ♀	B	B
B	BB	BB
W	BW	BW

9 - شد 86 ص 112 فصل 1: 22 - 23

فسر بأسس وراثية النتائج المتوقعة لأفراد الجيل الأول عند تزاوج ذكر و أنثى من الدجاج الأندلسي ذات ريش رمادي اللون.

موضحا التركيب الجيني والظاهري للأفراد الناجمة.

الأباء: 1: BW x BW

الأمشاج: 1: (B) (W) (B) (W)

الأبناء: 1:

نتائج الأبناء كالتالي:

النسبة	التركيب الجيني	التركيب الظاهري
BB % 25 أو $\frac{1}{4}$		لون الريش أسود.
BW % 50 أو $\frac{2}{4}$		لون الريش رمادي.
WW % 25 أو $\frac{1}{4}$		لون الريش أبيض.

الأباء: 1: BW x BW

الأمشاج: 1: (B) (W) (B) (W)

الأبناء: 1:

G ₁ ♂ \ G ₁ ♀	B	W
B	BB	BW
W	BW	WW



وضّح على أسس وراثية ناتج تزاوج ذكر شورتهون أحمر اللون مع أنثى شورتهون بيضاء اللون.

تحليل أفراد الجيل الأول:

النسبة	التركيبة الجينية	التركيبة الظاهرية
%100	RW هجينة	جميع الأفراد ذات شعر أبيض و أحمر.

P ₁ :	♂ RR	♀ WW
G ₁ :	(R) (R)	(W) (W)
F ₁ :	G ₁ ♂	R R
	G ₁ ♀	W W
	W	RW RW
	W	RW RW

التركيب الجيني للوالدين:

الأمشاج:

أفراد الجيل الأول:

مربع بانت: