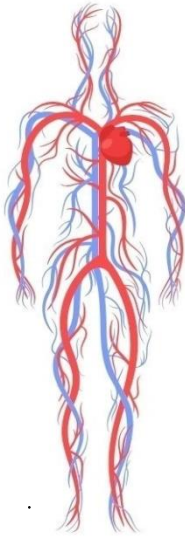


احجز لعام
2024-2025

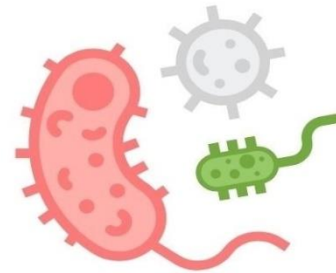


أ / أمل خطاب

معلمة الأحياء
للمرحلة الثانوية



أحياء
مراجعة قصير ثاني
الصف الحادي عشر



+96599672360
+201208855906

لينك جروب الواتس اب للصف الحادي عشر

<https://chat.whatsapp.com/GRh2jX80QBxDpRniA3DJtt>

لينك صفحة الانستجرام

https://www.instagram.com/biology_with_aml_kw/profilecard/?igsh=MWExOHlmcG5xajJnYQ==

أسئلة الدرس 1-1: الأنماط الوراثية

س1) اختر الإجابة الصحيحة من الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية :

- 1- لم يستطع العلماء تفسير ظهور صفات في الأبناء لم تكن موجودة في الآباء إلا بعد اكتشاف تركيب
الخلية الكروموسومات النواة النوية
- 2- الصفات الوراثية تنتقل من الآباء إلى الأبناء عن طريق:
غشاء الخلية الكروموسومات نواة الخلية نوية الخلية
- 3- علم الوراثة هو العلم الذي يدرس:
التركيب الكيميائي للخلية العمليات الحيوية بجسم الإنسان
الصفات الوراثية الموروثة تركيب وخصائص أنسجة الجسم
- 4- أجرى العالم جريجور مندل تجاربه على نباتات
حنك السبع البازلاء المنثور الفاصوليا
- 5- دورة حياة نبات البازلاء الذي استخدمه مندل في تجاربه الوراثية تتم خلال
ثلاثة أشهر تسعة أشهر ستة أشهر أحد عشر شهرًا
- 6- من أسباب نجاح مندل في اختيار نبات البازلاء أثناء تجاربه الوراثية.
أن أزهار البازلاء وحيدة الجنس سهولة إحداث التلقيح الخلطي في أزهاره
عدم إمكانية التلقيح الذاتي بأزهاره طول دورة حياته.
- 7- بدأ مندل تجاربه بالتأكد من نقاء الصفات المتضادة المحمولة في نبات البازلاء عن طريق
نزع البتلات لمنع وصول الحشرات نزع متك الزهرة قبل نضجها
زراعة النباتات وتركها تتلقى خلطيا زراعة النباتات وتركها تتلقح ذاتيا
- 8- الصفة الوراثية التي يحملها أحد الأبوين والتي تظهر في أفراد الجيل الأول
الصفة النقية الصفة المتنحية الصفة الهجينة
الصفة السائدة
- 9- الصفة الوراثية التي يحملها أحد الأبوين ولا تظهر في أفراد الجيل الأول.
الصفة النقية الصفة المتنحية الصفة الهجينة
الصفة السائدة
- 10- الصفة المتنحية حسب تجارب مندل هي الصفة التي
تظهر على ثلاثة أرباع الجيل الأول تختفي في أفراد الجيل الأول
تظهر على ربع أفراد الجيل الأول تختفي في أفراد الجيل الثاني

11- من الصفات المتضادة التي درسها مندل في نبات البازلاء أثناء تجاربه الوراثية
الساق الطويلة والساق متوسطة الطول لون الزهرة الصفراء ولون الزهرة الزرقاء
لون البذرة الحمراء ولون البذرة الصفراء لون القرن الأخضر ولون القرن الأصفر

12- من الصفات السائدة التي درسها مندل في نبات البازلاء
شكل البذور الملساء لون البذور الخضراء
شكل القرن المحرز لون القرن الأصفر

13- الصفة السائدة في لون بذور نبات البازلاء هي:
الأخضر البنفسجي الأصفر الأبيض

14- إحدى الصفات التالية لنبات البازلاء تظهر بنسبة 25 % في أفراد الجيل الثاني:
شكل البذور الأملس شكل القرن المنتفخ
لون قرن البازلاء الأخضر لون البذور الأخضر

15- أجزاء من الكروموسومات مسؤولة عن إظهار الصفات الوراثية
الكروموسومات الجينات الرايبوسومات السنتروسومات

16- الصفة الوراثية الناتجة عن اجتماع أليلين متماثلين سواء كان سائدين أو متنحيين
الصفة النقية الصفة المتنحية
الصفة السائدة الصفة الهجينة

17- الصفة الوراثية الناتجة عن اجتماع أليل سائد مع أليل متنحي.
الصفة المتنحية الصفة النقية
الصفة السائدة النقية الصفة السائدة الهجين

18- جيل الآباء الذي استخدمه مندل في أبحاثه الوراثية
يحمل صفتين متضادتين
أحدهما له زوج من الأليلات السائدة المتشابهة والآخر له زوج من الأليلات المتنحية
أحدهما سائد نقي والآخر متنحي
جميع ما سبق صحيح

س2) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة:

1- أثناء الانقسام الميوزي الأبناء يستقبلون نصف عدد الكروموسومات من أحد الوالدين والنصف الآخر من الوالد الآخر (✓)

2- يستخدم العالم مندل قوانين الاحتمالات والإحصاء لتفسير نتائج تجاربه. (✓)

3- الصفات الوراثية يمكن أن تنتقل من الآباء إلى الأبناء من جيل إلى جيل. (✓)

4- درس مندل الصفات الوراثية لنباتات البازلاء دفعة واحدة بصورة مشتركة. (x)

5- استخدم مندل عدد قليل من نباتات البازلاء لإجراء تجاربه. (x)

6- تحيط بتلات التويج في أزهار البازلاء بأعضائها التناسلية تمامًا في شكل زورق. (✓)

- 7- يمكن إحداث التلقيح الذاتي في نبات البازلاء بسهولة عن طريق نزع المتك منها قبل نضجها. (×)
- 8- قام مندل بنزع متك الأزهار قبل نضوجها لمنع حدوث التلقيح الخلطي. (×)
- 9- يحمل نبات البازلاء أزواجاً من الصفات المتضادة سهلة التمييز والرؤية. (✓)
- 10- قصر دورة حياة نبات البازلاء سمح بتكرار التجارب من ثلاثة إلى أربع مرات على الأقل على مدار العام الواحد. (✓)
- 11- كان مندل يتأكد من نقاء الصفات التي يدرسها عن طريق زراعة النباتات وتركها تتلاقح خلطياً. (×)
- 12- يساعد تركيب أزهار نبات البازلاء على حدوث التلقيح الذاتي فيها. (✓)
- 13- أزهار نبات البازلاء وحيدة الجنس مما يسمح لها بحدوث عملية التلقيح الذاتي بشكل فعال. (×)
- 14- بدأ مندل تجاربه بتزاوج النبات ذي الصفة السائدة غير النقية مع النبات ذي الصفة السائدة النقية. (×)
- 15- ظهرت في أفراد الجيل الأول من تجارب مندل الوراثة صفتي الأبوين النقيين للصفة. (×)
- 16- الصفة السائدة هي الصفة التي يحملها أحد الأبوين وتظهر في جميع أفراد الجيل الثاني. (×)
- 17- أطلق مندل على الصفة الوراثية التي يحملها أحد الأبوين ولا تظهر في الجيل الأول بالصفة المتنحية. (✓)
- 18- يسود موضع الزهرة الطرفي في نبات البازلاء على موضعها البطني. (×)
- 19- صفة القرون صفراء اللون سائدة على خضراء اللون في البازلاء. (×)
- 20- تكون الصفة الوراثية هجينة إذا كان الأليلين مختلفين. (✓)
- 21- عندما يجتمع الأليل السائد مع الأليل المتنحي تكون الصفة هجينة. (✓)
- 22- الجينات أجزاء من الكروموسومات مسؤولة عن إظهار الصفات الوراثية. (✓)
- 23- يمثل الأليل المتنحي بالحرف الأول الكبير من الكلمة الأجنبية الدالة على الصفة الوراثية كرمز للتعبير عن العامل أو الجين المتنحي هو المسؤول عن إظهار الصفة السائدة أو توريثها. (×)
- 24- يستخدم الحرف الصغير في الصفة الوراثية للتعبير عن الصفة السائدة. (×)
- 25- ظهرت في أفراد الجيل الثاني من تجارب مندل الوراثة الصفة السائدة بنسبة 75% والصفة المتنحية بنسبة 25%. (✓)

س3) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

- 1- الصفات التي يمكن أن تنتقل من الآباء إلى الأبناء من جيل إلى جيل.
- 2- علم يطلق على الدراسة العلمية للصفات الوراثية الموروثة.
- 3- اسم يطلق على الصفة الوراثية عندما يجتمع الأليل السائد مع المتنحي.
- 4- الصفة التي ظهرت في أفراد الجيل الأول بنسبة 100% وفي الجيل الثاني بنسبة 75% في تجارب مندل الوراثة.
- 5- الصفة التي يحملها أحد الأبوين ولا تظهر في الجيل الأول وتظهر في ربع أفراد الجيل الثاني.
- 6- أجزاء من الكروموسومات مسؤولة عن إظهار الصفات الوراثية للكائن الحي.
- 7- الأليل الذي يظهر تأثيره عندما يجتمع الأليلان السائد والمتنحي.
- 8- اسم يطلق على الأليل الذي لا يظهر تأثيره عندما يجتمع مع الأليل السائد.
- 9- الصفة التي يتحكم في إظهارها زوج من الأليلات المتماثلة (سواء أكانا سائدين أم متنحيين).

الصفات الوراثية
علم الوراثة
الصفة الهجين
الصفة السائدة
الصفة المتنحية
الجينات
الأليل السائد
الأليل المتنحي
الصفة النقية

س4) علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

- 1- تميزت تجارب مندل عن تجارب العلماء الذين سبقوه أو عاصروه .
لأنه قام بدراسة كل صفة على حدة في بداية تجاربه - استخدم أعداد كبيرة من النباتات (20 ألف) - استخدم الاحتمالات والإحصاء الرياضي في تفسير النتائج.
- 2- قام مندل بإحاطة أزهار البازلاء بكيس من الورق.
لضمان عدم وصول حبوب لقاح من زهرة أخرى إليها (لحدوث التلقيح الذاتي)
- 3- قام مندل بتقطيع أسدية (متك) الزهرة قبل تفتحه.
لمنع حدوث التلقيح الذاتي ، وضمان حدوث التلقيح الخلطي.
- 4- يسهل حدوث التلقيح الذاتي في زهرة نبات البازلاء.
لأنها خنثى و بسبب إحاطة البتلات بأعضائها التناسلية الذكرية والأنثوية إحاطة تامة.
- 5- يمكن إحداث التلقيح الخلطي في نبات البازلاء بسهولة تامة؟
بواسطة نزع المتك قبل نضجه ثم إحاطته بكيس من الورق وتنقل إليه حبوب اللقاح بطريقة صناعية في الوقت المناسب.
- 6- كان مندل موفقاً في اختياره لنبات البازلاء لإجراء تجاربه.
- تركيب أزهار البازلاء خنثى يسمح بالتلقيح الخلطي والذاتي بسهولة.
- يحمل النبات أزواج من الصفات المتضادة سهلة التمييز والرؤية.
- دورة حياة النبات قصيرة (3 شهور).
- 7- زرع مندل النباتات وتركها تتلاقح ذاتياً.
للتأكد من نقاء الصفات -أو- لنتج الصفة نفسها التي كان يدرسها من جيل إلى آخر من دون أي تغيير.
- 8- افترض مندل وجود شكين على الأقل لكل عامل.
بسبب وجود مظهرين لكل صفة وراثية.

س5) قارن بين كلاً من:

وجه المقارنة	لون القرن الأخضر لنبات البازلاء	لون القرن الأصفر لنبات البازلاء
نوع الصفة	صفة سائدة	صفة متنحية

وجه المقارنة	الصفة السائدة لنبات البازلاء	الصفة المتنحية لنبات البازلاء
وضع الزهرة	إبطي	طرفي
لون القرن	الأخضر	الأصفر

وجه المقارنة	لون الأزهار	لون البذور
الصفة السائدة	بنفسجي	أصفر

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

وجه المقارنة	الصفة الوراثية النقية	الصفة الوراثية الهجينة
نوع الأليلين	متماثلين سواء سائدين أو متنحيين	غير متماثلين سائد مع متنحي

س6) أجب عن الأسئلة التالية:

1- كان مندل موفقاً في اختيار نبات البازلاء لإجراء تجاربه.

- تتميز دورة حياة نبات البازلاء بأنها **قصيرة**
- تأكد مندل من نقاء الصفات الوراثية عن طريق سهولة إجراء التلقيح **الذاتي**
- يحمل نبات البازلاء أزواج من الصفات **المتضادة أو المتقابلة** سهلة التمييز والرؤية.

2- الصفة المندلية السائدة هي التي يحملها أحد الأبوين وتظهر في أفراد الجيل الأول.. والمطلوب:

- ما لون زهرة البازلاء السائدة؟ **بنفسجي**
- ما هو موضع الزهرة المتنحية للباذلاء؟ **طرفي**

3- استخدم مندل قوانين الاحتمالات والإحصاء لتفسير نتائج تجاربه ودرس سبع صفات على نبات البازلاء.

- حصل مندل على ازهار بنفسجية اللون في الجيل الأول بنسبة **100%**
- حصل مندل على صفة موضع الزهرة الطرفي في الجيل الثاني بنسبة **25%**

4- ما النتيجة التي تتوقعها من تجارب مندل لتلقيح نبات بازلاء نقي أزهاره إبطية الموضع (axial) مع نبات بازلاء نقي أزهاره طرفية الموضع (terminal)؟

ستظهر نباتات الجيل الأول بالكامل حاملة لأزهار إبطية الموضع و ستظهر **75 %** من نباتات الجيل الثاني حاملة لأزهار إبطية الموضع و **25 %** حاملة لأزهار طرفية الموضع.

5- وضح كيف تحكم مندل في التلقيح الذاتي والخلطي لأزهار البازلاء؟

- في التلقيح الذاتي كان يحيط الأزهار بكيس ورقي لمنع التلقيح الخلطي .
- في التلقيح الخلطي كان يقطع متك الأزهار قبل نضجها ثم يحيطها بكيس ورقي ويقوم بنقل حبوب لقاح لها من زهرة أخرى.

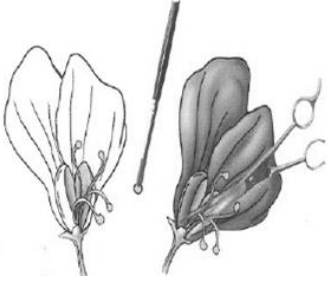
س7) ما أهمية كل مما يلي؟

- 1- وجود أزواج من الصفات المتضادة في البازلاء. لتسهيل التمييز والرؤية مما يسهل ملاحظة النتائج.
- 2- قصر دورة حياة نبات البازلاء. تسمح بتكرار التجارب 3-4 مرات على الأقل على مدار العام الواحد.

س8) عدد لكل مما يلي:

- 1- مميزات تجارب مندل؟
دراسة كل صفة على حدة.
استخدام أعداد كبيرة من النباتات.
استخدام الاحتمالات والإحصاء في تفسير نتائجه.
- 2- أسباب اختيار مندل لنباتات البازلاء؟
تركيب أزهار البازلاء خنث يسمح بالتلقيح الخلطي والذاتي بسهولة.
يحمل النبات أزواج من الصفات المتضادة سهلة التمييز والرؤية.
دورة حياة النبات قصيرة (3 شهور).
- 3- أربعة من الصفات السائدة للبازلاء؟
شكل البذرة الأملس - لون البذرة الأصفر - لون الزهرة البنفسجي - وضع الزهرة الابطي.
- 4- أربعة من الصفات المتنحية للبازلاء؟
شكل البذرة المجعدة - لون البذرة الأخضر - لون الزهرة الأبيض - وضع الزهرة الطرقي.
- 5- أهم مميزات الصفة السائدة حسب تجارب مندل؟
تظهر في الجيل الأول بنسبة 100%
تظهر في الجيل الثاني بنسبة 75%
- 6- أهم مميزات الصفة المتنحية حسب تجارب مندل؟
لا تظهر في الجيل الأول
تظهر في الجيل الثاني بنسبة 25%

س9) أدرس الأشكال التالية جيدا ثم أجب عن المطلوب:



1- الشكل الذي أمامك يمثل كيف ساعد تركيب زهور البازلاء وشكلها مندل على القيام

بعملية التلقيح الخلطي والمطلوب:

كيف يمكن إحداث تلقيح خلطي بسهولة؟

نزع المتك من الأزهار قبل نضجها ثم تحاط بكيس من الورق وتنقل حبوب اللقاح بطريقة صناعية.

2- الشكل الذي أمامك يمثل صفة شكل البذرة التي درسها مندل والمطلوب:

اكتب تحت الرسم أي الصفات سائد وأيها متنحي؟



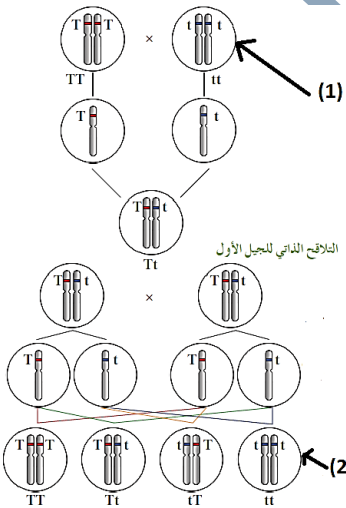
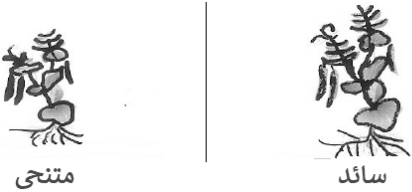
3- الشكل الذي أمامك يمثل صفة شكل القرن التي درسها مندل والمطلوب

اكتب تحت الرسم أي الصفات سائد وأيها متنحي؟



4- الشكل الذي أمامك يمثل صفة طول الساق التي درسها مندل والمطلوب:

اكتب تحت الرسم أي الصفات سائد وأيها متنحي؟



5- الشكل الذي أمامك لتجارب مندل على نبات البازلاء والمطلوب:

استبدل الأرقام بالبيانات:

1- السهم رقم (1) يشير إلى التركيب الجيني للآباء

2- السهم رقم (2) يشير إلى الجيل الثاني أو F2

أسئلة الدرس 1-2: مبادئ علم الوراثة

س1) اختر الإجابة الصحيحة من الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية :

- 1- مادة الوراثة محمولة بواسطة الجينات الموجودة على الكروموسومات والتي تتحكم في انتقال الصفات من جيل إلى الجيل الذي يليه.
قانون الانعزال لمندل
قانون التوزيع المستقل
قانون السيادة لمندل
النظرية الكروموسومية في الوراثة للعالم ساتون
- 2- التركيب الوراثي للفرد أي الرموز التي تستخدم للتعبير عن التركيب الظاهري للصفة.
التركيب الظاهري
الصفات المندلية
التركيب الجيني
الصفة الهجينة
- 3- التركيب الظاهري للصفة السائدة:
قد يكون له تركيب جيني نقي
لا يكون له تركيب جيني متنح
قد يكون له تركيب جيني هجين
جميع ما سبق صحيح
- 4- الصفة الناتجة عن اجتماع أليلين متماثلين سواء كانا سائدين أو متنحيين
الصفة السائدة
الصفة المتنحية
الصفة النقية
الصفة الهجينة
- 5- الصفة الوراثية الناتجة من اجتماع أليل سائد مع أليل متنحي:
الصفة النقية
الصفة المتنحية
الصفة السائدة النقية
الصفة الهجينة
- 6- الصفة الهجينة ناتجة عن اجتماع الأليلات التالية:
TT tt Tt RR
- 7- الفرد النقي متشابه اللاحقة:
قد يكون سائد أو متنح
يحمل أليلين متشابهين
لا يمكن أن يكون هجيناً
جميع ما سبق صحيح
- 8- التركيب الجيني للتلقيح بين نباتي البازلاء كلاهما تطويل الساق هجين
tt x Tt TT x TT Tt x Tt Tt x TT
- 9- يكتب التركيب الجيني للتهجين بين نباتي بازلاء كلاهما إبطي الأزهار هجين على الصورة:
Aa x Aa AA x Aa aa x Aa AA x AA

	T	t
T	TT	Tt
t	Tt	tt

10- عند حدوث تلقيح بين نبات بازلاء طويل الساق هجين ونبات قصير الساق سوف تكون النسبة بين طويل الساق وقصير الساق:

100% طويل الساق
100% قصير الساق
3 طويل : 1 قصير
2 طويل : 2 قصير

11- الأليل السائد يظهر تأثيره أما الأليل المتنحي يختفي (لا يظهر تأثيره) إذا اجتمع الأليلان معا. وهو ما يعرف ب
قانون السيادة لمندل
قانون التوزيع المستقل لمندل
النظرية الكروموسومية في الوراثة

12- التلقيح الاختباري يميز بين:
السائد النقي والمتنحي
السائد النقي والسائد الهجين

13- 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 اليلات أفراد الجيل الأول قانون
السيادة لمندل
التوزيع الحر لمندل
الانعزال لمندل
التلقيح الاختباري

14- يمكن التمييز بين الفرد النقي السائد والفرد الهجين السائد عن طريق التلقيح:
الاختباري
الأحادي
الثنائي
الخلطي

15- عند حدوث تلقيح بين نباتات بازلاء طويلة الساق هجينة وأخرى قصيرة الساق فإن نسبة ظهور نباتات قصيرة الساق هي:
100%
25%
50%
75%

16- عند حدوث تلقيح بين نباتات بازلاء ذات بذور ملساء صفراء نقية مع أخرى ذات بذور مجعدة خضراء نتجت نباتات تركيبها الجيني:
RRYy
RrYy
rryy

17- التركيب الجيني للبذور المجعدة الخضراء الناتجة من التلقيح بين أبوين ذوات بذور البازلاء ملساء صفراء تركيبهم الجيني RRYy
RRYy
RrYy
rryy

18- عند حدوث تلقيح بين نباتات بازلاء ذات بذور ملساء صفراء مع أخرى ذات بذور مجعدة خضراء ونتجت نباتات ذات بذور مجعدة خضراء فإن التراكيب الجينية المحتملة للأباء هي:
rryy , RRYy
rryy , RrYy
rryy , RrYy
RRYy , RrYy

19- نوع من الوراثة يكون فيه التركيب الظاهري للهجين وسطيا بين التركيبين الظاهرين للأبوين النقيين:
السيادة المشتركة
السيادة التامة
السيادة غير التامة
الصفات المرتبطة بالجنس

20- لون الجلد في بعض سلالات الأبقار يتبع في توارثه حالة:
 السيادة المشتركة
 السيادة غير التامة
 الصفات المرتبطة بالجنس

21- التركيب الجيني لأزهار نبات حنك السبع الوردية (القرنفلية) هو:

RR WW RW Rr

22- التركيب الجيني لنباتات حنك السبع البيضاء هو:

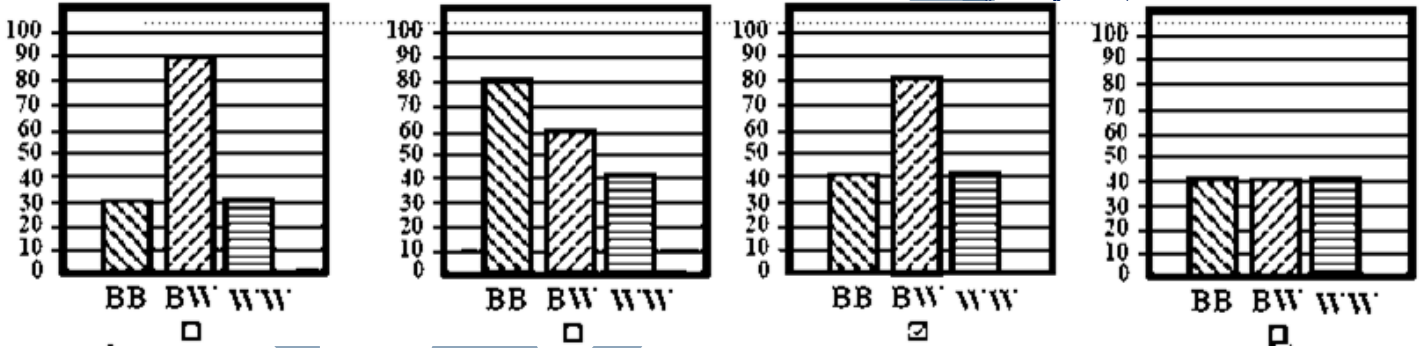
RR WW RW Rr

23- التركيب الجيني لنباتات حنك السبع الحمراء هو:

RR WW RW Rr

24- لون الأزهار في نبات حنك السبع يتبع في توارثه حالة:
 السيادة المشتركة
 السيادة غير التامة
 الصفات المرتبطة بالجنس

25- النسبة المئوية الناتجة في الجيل (F2) من تزاوج فردين نقيين من الدجاج الأندلسي أحدهما أبيض الريش والآخر أسود الريش يمثلها الرسم البياني التالي:



26- لون الريش في الدجاج الأندلسي يتبع في توارثه حالة
 السيادة المشتركة
 السيادة غير التامة
 الصفات المرتبطة بالجنس

27- حالة وراثية يظهر فيها تأثير الأليلين الموجودين في الفرد الهجين كاملين ومنفصلين في:
 السيادة المشتركة
 السيادة غير التامة
 الصفات المرتبطة بالجنس

28- لون الشعر في أبقار الشورتهورن يتبع في توارثه حالة
 السيادة المشتركة
 السيادة غير التامة
 الصفات المرتبطة بالجنس

س2) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة:

- 1- انتقال الصفات من جيل إلى جيل يرجع إلى سلوك الكروموسومات وما تحمله من جينات. (✓)
- 2- لنباتات البازلاء ذي القرون الصفراء احتمالان لتركيبه الجيني. (x)
- 3- الجينات أجزاء من الكروموسومات مسئولة عن اظهار الصفات الوراثية. (✓)
- 4- عندما يكون جيني الصفة الوراثية متماثلين يسمى الفرد هجين. (x)
- 5- الأليلات أشكال مختلفة للجينات. (✓)
- 6- مادة الوراثة هي الكروموسومات المحمولة على الجينات. (x)
- 7- الصفة المتنحية نقية دائما ومعروفة التركيب الجيني عند مندل. (✓)
- 8- لنبات البازلاء قصير الساق تركيبين جينيين Tt و tt. (x)
- 9- يتحكم في اظهار لون القرن في نبات البازلاء جين واحد له أليلان. (✓)
- 10- تنفصل أزواج الأليلات بعضها عن بعض وتتنوع في الأمشاج مرتبة. (x)
- 11- التركيب الظاهري للهجين وسطيا بين التركيبين الظاهريين للابوين النقيين في السيادة غير التامة. (✓)
- 12- الصفة المتنحية قد تكون نقية او هجين. (x)
- 13- ينفصل كل زوج من الجينات بعضهما عن بعض أثناء الانقسام الميوزي. (✓)
- 14- الفرد متشابه اللاقحة يكون فيه جيني الصفة الوراثية غير متماثلين. (x)
- 15- الفرد متباين اللاقحة يكون فيه جيني الصفة الوراثية غير متماثلين. (✓)
- 16- التهجين الأحادي يتم بين صفتين وصفتين متضادتين. (x)
- 17- لزهرة نبات البازلاء البيضاء تركيب جيني واحد rr. (✓)
- 18- قانون التوزيع المستقل يرتبط بتوارث صفة واحدة والصفة المضادة لها. (x)
- 19- التهجين الثنائي يدرس توارث صفتين في وقت واحد. (✓)
- 20- التلقيح الاختباري يمكن العلماء من التميز بين الفرد السائد النقي والفرد المتنحي. (x)
- 21- الصفة الوراثية السائدة قد تكون نقية أو هجينة. (✓)
- 22- يعتبر توارث لون الأزهار في نبات حنك السبع مثالا على السيادة المشتركة. (x)
- 23- يعتبر توارث لون الشعر في أبقار الشورتهون مثالا على السيادة المشتركة. (✓)
- 24- التركيب الجيني للدجاج الأندلسي ذات اللون الرمادي هو BB. (x)

س3) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

- 1- نظرية تقر بأن مادة الوراثة محمولة بواسطة الجينات الموجودة على الكروموسومات.
 - 2- أجزاء من الكروموسومات و الكروموسومات هي المسئولة عن توريث الصفات.
 - 3- الصفات التي تتبع قوانين مندل.
 - 4- الصفات التي لا تتبع قوانين مندل.
 - 5- تركيب يمثل التركيب الوراثي للفرد.
 - 6- الصفة الظاهرة على الفرد.
 - 7- الصفة الوراثية التي يمثلها زوج من الأليلات المتماثلة السائدة.
- النظرية الكروموسومية في الوراثة
الجينات
الصفات المندلية
الصفات غير المندلية
التركيب الجيني
التركيب الظاهري
الصفة السائدة النقية

- 8- الصفة الوراثية التي يمثلها زوج من الأليلات المختلفة.
 -أو- اسم يطلق على الصفة الوراثية عندما يجتمع الأليل السائد مع المتنحي.
 9- الصفة الوراثية التي يمثلها زوج من الأليلات المتماثلة المتنحية.
 10- أحد أنواع التهجين يدرس توارث صفة واحدة من دون النظر الى باقي الصفات.
 11- قانون ينص على أنه ينفصل كل زوج من الجينات عن بعضها أثناء الانقسام الميوزي.
 قانون الانعزال / القانون الأول لمندل
 12- مربعات لتنظيم المعلومات الوراثية لتوضيح النتائج المتوقعة في تجاربه الوراثية وليس النتائج كلها. مربعات بانث
 13- تنفصل أزواج الجينات بعضهما عن بعض وتتوزع في الأمشاج عشوائياً ومستقلة كل منها عن الأخرى.
 قانون التوزيع المستقل / القانون الثاني لمندل
 14- دراسة توارث صفتين في وقت واحد.
 15- الأليل السائد يظهر تأثيره أما الأليل المتنحي فيختفي تأثيره في الفرد الهجين، إلا إذا اجتمع هذان الأليلان المتنحيان معا.
 قانون السيادة / القانون الثالث لمندل
 16- تلقيح يمكن العلماء من التمييز بين الفرد النقي السائد والهجين السائد.
 17- نوع من أنواع السيادة يكون فيها الفرد الهجين لديه صفة لا تشبه تماماً الصفة الموجودة لدى أى من الأبوين.
 السيادة الوسيطة
 18- نوع من أنواع السيادة يكون فيها التركيب الظاهري للفرد الهجين وسطيًا بين التركيبين الظاهريين للأبوين النقيين.
 السيادة غير التامة/انعدام السيادة
 19- نوع من أنواع السيادة يظهر فيه تأثيرا الأليلين الموجودين في الفرد الهجين كاملين منفصلين. السيادة المشتركة
 20- أجزاء من الكروموسومات مسؤولة عن إظهار الصفات الوراثية للكائن الحي.
 الجينات

س4) علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

- 1- الفرد الذي يحمل الصفة المتنحية يكون نقياً ومعروف التركيب الجيني؟
 لأن الصفة المتنحية لا تظهر في التركيب الظاهري إلا إذا اجتمع الأليلان المتنحيان معا.
- 2- مربعات بانث من أهم الادوات المستخدمة في علم الوراثة.
 للتوقع بتوارث التراكيب (الأنماط) الظاهرية والجينية في تجاربهم قبل القيام بها.
- 3- استنتج مندل أن توارث لون البذور لا يرتبط بتوارث شكلها.
 لأنه حصل على النسبة نفسها لكل صفة من هاتين الصفتين والتي حصل عليها في تجاربه على زوج واحد من الصفات وهي النسبة (1:3)
- 4- لقانون التوزيع المستقل أهمية كبيرة في الوراثة.
 لأنه إذا لم تنفصل أزواج الكروموسومات عشوائياً سيكون للأبناء ارتباط الصفات نفسه مثل أحد الأبوين.
- 5- تسمية الصفات المندلية بهذا الاسم.
 لأنها تتبع قوانين مندل (تورث وفقاً لما توصل إليه مندل)

6- تسمية الصفات غير المندلية بهذا الاسم.
لأنها لا تورث وفقا لما توصل إليه مندل (تعارض مع قوانين مندل) ، أو لأنها تخضع في توارثها لآليات أخرى غير السيادة التامة.

7- تستخدم الصفة المتنحية عند عمل تلقيح اختباري ؟

لأن الصفة المتنحية تكون نقية دائما ومعروفة التركيب الجيني .

8- لا توجد أليلات مسؤولة عن إظهار اللون القرنفلي لزهرة نبات حنك السبع.

لأن اللون القرنفلي لأزهار حنك السبع صفة وسطية بين اللونين الأحمر والأبيض لأزهار الآباء حيث يظهر تأثير الأليل R على الصفة الظاهرية للزهرة وفي الوقت نفسه يظهر تأثير الأليل W ولا يسود أي منهما سيادة تامة على الآخر.

س5) قارن بين كلا من:

وجه المقارنة	الفرد متشابه اللاقحة	الفرد متباين اللاقحة
مثال	AA / aa	Aa

وجه المقارنة	الصفة السائدة	الصفة المتنحية
نسبة ظهورها في الجيل الثاني بتجارب مندل	% 75	% 25

وجه المقارنة	توارث لون أزهار حنك السبع	توارث لون شعر أبقار الشورتهورن
نوع السيادة	السيادة غير التامة (انعدام السيادة)	السيادة المشتركة

وجه المقارنة	توارث لون الريش في الدجاج الأندلسي	توارث لون شعر أبقار الشورتهورن
نوع السيادة	السيادة غير التامة (انعدام السيادة)	السيادة المشتركة

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

قانون التوزيع المستقل	قانون الانعزال	وجه المقارنة
الثاني لمندل	الأول لمندل	رقم القانون
صفتان وصفتان مضادتان	صفة واحدة وأخرى مضادة	عدد الصفات
1:3:3.9	1:3	ناتج تزاوج فردين هجين

التهجين الثنائي	التهجين الأحادي	وجه المقارنة
دراسة توارث صفتين في وقت واحد	دراسة توارث صفة واحدة من دون النظر إلى باقي الصفات	المفهوم العلمي "التعريف"

الفرد حامل الصفة المتنحية	الفرد حامل الصفة السائدة	وجه المقارنة
متشابهة	متشابهة أو غير متشابهة	نوع الأليلات
تركيب جيني واحد نقى دائما	تركيبان جينيان نقى أو هجين	التركيبة الجينية الممكنة للصفة

السيادة المشتركة	السيادة غير التامة "انعدام السيادة"	وجه المقارنة
يظهر تأثير الأليلين الموجودين في الفرد الهجين كاملين ومنفصلين	يكون التركيب الظاهري للهجين وسطيا بين التركيبين الظاهريين للأبوين النقيين	التعريف
لون الشعر في أبقار الشورتهورن	لون الأزهار في نبات حنك السبع لون الجلد في بعض سلالات الأبقار لون الريش في الدجاج الأندلسي.	مثال

س6) ما أهمية (وظيفة) كل مما يلي:

- 1- مربعات بانث.
 - 2- التهجين الأحادي.
 - 3- التلقيح الاختباري؟
- مربعات لتنظيم المعلومات الوراثية لتوضيح النتائج المتوقعة في تجارب الوراثة وليس النتائج نفسها.
- التميز بين الفرد السائد النقي والسائد الهجين أو معرفة التركيب الجيني للفرد السائد نقى أم هجين.

س7) أجب عن الأسئلة التالية:

- 1- عدد أمثلة توضح حالة انعدام السيادة:
 - توارث لون الأزهار في نبات حنك السبع.
 - لون الجلد في بعض سلالات الأبقار .
 - توارث لون الريش في الدجاج الأندلسي
- 2- " بعد اكتشاف أعمال مندل قام العلماء بصياغة نتائجه وإصدارها في شكل قوانين تقديراً لإنجازاته "
 - الصفات التي تتبع قوانين مندل تسمى : **صفات مندلية**
 - الصفات التي لا تتبع قوانين مندل تسمى : **صفات غير مندلية**
- 3- اذكر نص القانون الأول لمندل (قانون الانعزال):
 - ينفصل كل زوج من الجينات بعضها عن بعض أثناء الانقسام الميوزي بحيث يحتوي نصف عدد الأمشاج الناتجة على جين واحد من كل زوج من الجينات ويحتوي النصف الآخر على الجين الآخر.
- 4- ما الذي يوضحه القانون الثاني لمندل؟
 - تنفصل أزواج الجينات بعضها عن بعض وتتنوع في الأمشاج عشوائياً وتتنوع الأليلات مستقلة كل منهما عن الأخرى.
- 5- كيف يمكن التمييز بين الفرد النقي السائد والفرد الهجين السائد ؟
 - من خلال إجراء التلقيح الإختباري.
- 6- (الفرد الهجين لديه صفة لا تشبه تماماً الصفة الموجودة لدى أي من الأبوين)
 - ماهي أنواع هذه السيادة ؟ السيادة غير التامة – السيادة المشتركة

س8) ماذا تتوقع ان يحدث في كل حالة من الحالات التالية؟

- 1- تهجين نباتي بازلاء بذورهما صفراء هجين؟
 - التركيب الجينية الناتجة $yy : Yy : YY$ بنسبة 1 : 2 : 1 على الترتيب
 - الشكل الظاهري بذور صفراء: بذور خضراء بنسبة 3 : 1 على الترتيب
- 2- تهجين نباتات بازلاء طويلة الساق نقية وأخرى طويلة هجينة؟
 - التركيب الجينية الناتجة هي Tt , TT بنسبة 1 : 1
 - الشكل الظاهري طويل الساق بنسبة 100%
- 3- إذا كان التركيب الجيني للفرد المختبر سائد نقي في التلقيح الإختباري؟
 - يكون الشكل الظاهري لجميع الافراد تحمل الصفة السائدة.
- 4- إذا كان التركيب الجيني للفرد المختبر سائد هجين في التلقيح الإختباري؟
 - سيكون الشكل الظاهري نصف الافراد الناتجة تحمل الصفة السائدة و النصف الثاني تحمل الصفات المتنحية.
- 5- تزاوج ذكر أبقار الشورتهورن أحمر اللون RR مع أنثى بيضاء اللون WW .
 - التركيب الجينية الناتجة RW بنسبة 100%
 - الشكل الظاهري أبقار تمتلك شعراً أبيض وأحمر.

س9) مسائل وراثية:

1- تم تهجين نبات بازلاء ذو أزهار بنفسجية بآخر ذو أزهار بنفسجية وكانت الأفراد الناتجة بنفسجية وبيضاء بنسبة 3 : 1 فسر ذلك على أسس وراثية ؟

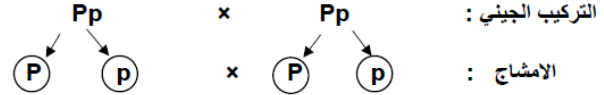
♀ \ ♂	P	p
P	PP ازهار بنفسجية	Pp ازهار بنفسجية
p	Pp ازهار بنفسجية	pp ازهار بيضاء

النسبة: أزهار بنفسجية 3 : 1 أزهار بيضاء.

75% : 25%

نرمز لأليل الازهار البنفسجية P والبيضاء p

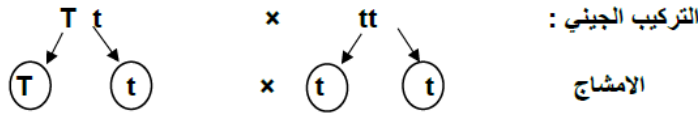
التركيب المظهري: نبات ازهاره بنفسجية × نبات ازهاره بنفسجية



2- عند تهجين نبات البازلاء طويل الساق هجين مع نبات البازلاء قصير الساق كانت النتائج نبات طويل الساق: نبات قصير الساق بنسبة 1 : 1 فسر على أسس وراثية باستخدام مربع بانت ؟

نرمز لأليل الطويل T والقصير t

التركيب المظهري : نبات قصير الساق × نبات طويل الساق هجين



♀ \ ♂	T	t
t	Tt طويل	tt قصير
t	Tt طويل	tt قصير

النسبة : نبات طويل الساق : نبات قصير الساق بنسبة 1 : 1

Y	Y	
Yy	Yy	1
Yy	Yy	
2	Yy	y

3- استبدل الأرقام بالحروف المناسبة لها؟

1- رقم (1) يمثل y

2- رقم (2) يمثل Yy

4- ماهي التراكيب الجينية والمظهرية للأبناء والأبناء عند تهجين نبات البازلاء طويل الساق هجين مع نبات بازلاء قصير الساق ، فسر على أسس وراثية باستخدام مربع بانث.

نرمز لأليل صفة الساق الطويل: T ، وأليل صفة الساق القصير: t.

طويل الساق	T	t
قصير الساق	Tt طويل	tt قصير
طويل الساق	Tt طويل	tt قصير
قصير الساق	Tt طويل	tt قصير

- ماهي نسبة التراكيب المظهرية في الأبناء ؟

1:1

- ماهي نسبة التراكيب المظهرية الناتجة من تزاوج فردين

تركيبهما سائد هجين ؟

1:3

5- عند تزاوج نبات بازلاء بنفسجي إبطي الأزهار هجين للصفتين مع نبات بازلاء أبيض طرفي .

كانت النتائج أربع اشكال مختلفة بنسب متساوية.

فسر ذلك على أسس وراثية مع ذكر الشكل الظاهري للأفراد الناتجة؟ استخدم الحرف A للباطي و P للبنفسجي.

التركيب المظهري : نبات بازلاء أبيض طرفي × نبات بازلاء بنفسجي إبطي هجين

التركيب الجيني : aa pp × Aa Pp

الامشاج : ap × AP aP Ap

♀ \ ♂	AP	Ap	aP	Ap
ap	Aa Pp	Aapp	aaPp	Aapp
المظهري	بنفسجي إبطي	أبيض إبطي	بنفسجي طرفي	أبيض طرفي
النسبة	1	1	1	1

6- عند حدوث تلقيح خلطي في نبات البازلاء بين نبات ذو بذور صفراء ملساء وآخر ذو بذور صفراء مجعدة كانت بعض الافراد الناتجة ذات بذور خضراء مجعدة فسر على أسس وراثية ناتج التزاوج.

نرمز لأليل البذور الملساء R والمجعدة r والصفراء Y والخضراء y

التركيب المظهري : نبات بازلاء ذو بذور صفراء ملساء x نبات بازلاء ذو بذور صفراء مجعدة

التركيب الجيني: RrYy x rrYy

الامشاج: rY ry x RY Ry

♀ \ ♂	RY	Ry	rY	ry
rY	RrYY بذور صفراء ملساء	RrYy بذور صفراء ملساء	rrYY بذور صفراء مجعدة	rrYy بذور صفراء مجعدة
ry	RrYy بذور صفراء ملساء	Rryy بذور خضراء ملساء	rrYy بذور صفراء مجعدة	rryy بذور خضراء مجعدة

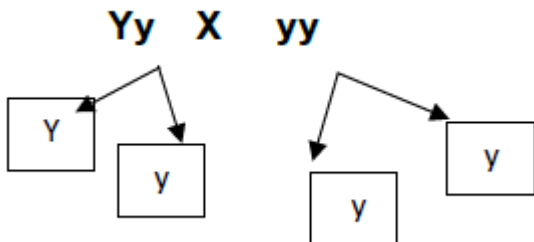
النسبة: 3 بذور صفراء ملساء : 3 بذور صفراء مجعدة : 1 بذور خضراء ملساء : 1 بذور خضراء مجعدة.

7- " تم تهجين نبات بازلاء ذو بذور صفراء هجين بنبات بازلاء آخر ذو بذور خضراء "

ما هو التركيب الجيني والمظهري للآباء و الأفراد الناتجة ؟

ما هي نسبة ظهور نبات بازلاء ذو بذور خضراء في الجيل الأول ؟

وضح على أسس وراثية باستخدام مربع بانت.



	Y	y
y	Yy بذور صفراء	yy بذور خضراء
y	Yy بذور صفراء	yy بذور خضراء

التركيب الجيني والمظهري للآباء

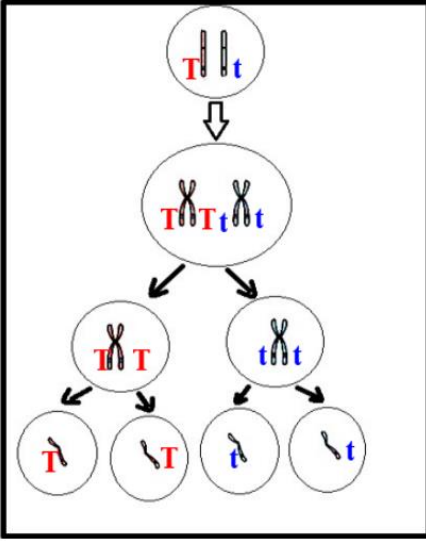
Yy Yy

بذور صفراء : بذور خضراء

1 : 1

التركيب الجيني والمظهري لأفراد الجيل الأول

س10) ادرس الأشكال التالية ثم أجب:



1- الشكل الذي أمامك يمثل أحد أنواع الانقسام للخلية الأم لنبتة بازلاء من الجيل الأول.

1- استنتج القانون الذي توصل إليه مندل من الشكل المقابل و أذكر نصه.

القانون هو: القانون الأول لمندل (قانون الانعزال)

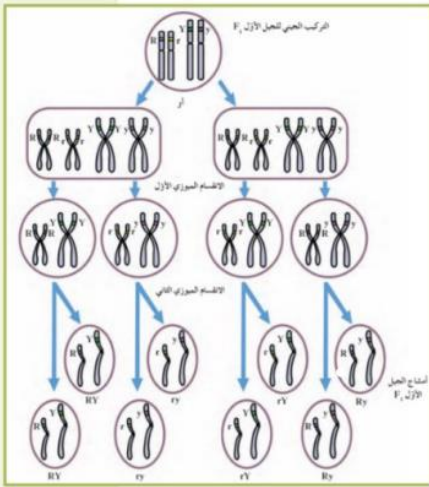
نص القانون: ينفصل كل زوج من الجينات بعضهما عن بعض اثناء الانقسام الميوزي بحيث يحتوي نصف عدد الأمشاج الناتجة على جين واحد من كل زوج من الجينات ويحتوي النصف الآخر على الجين الآخر.
2- ما نوع الانقسام؟
الميوزي

y	Y	
	1	Y
2		y

2- الشكل الذي أمامك يمثل التهجين بين نباتي البازلاء كليهما هجين داخل مربع بانت لصفة البذور الصفراء المطلوب:

1- الشكل الظاهري للنبات الناتج بالمربع (1) ؟ أصفر

2- الشكل الظاهري للنبات الناتج بالمربع (2) ؟ أخضر



3- شكل الذي أمامك يمثل أحد أنواع الانقسام للخلية الأم لنبتة بازلاء من الجيل الأول.

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

القانون هو القانون الثاني لمندل (قانون التوزيع المستقل) .

نص القانون: تنفصل أزواج الجينات بعضها عن بعض وتتوزع في الأمشاج عشوائيا ومستقلة كل منها عن الأخرى .

ب- أذكر كم عدد أنواع الأمشاج الناتجة عن كل تركيب جيني ثم اكتبها؟

اربع امشاج وهي $RY - Ry - rY - ry$

4- الشكل الذي أمامك يمثل توارث لون الريش في الدجاج الأندلسي داخل مربع بانت. والمطلوب:

1- الشكل الظاهري للدجاج الناتج بالمربع (1): رمادي

2- الشكل الظاهري للدجاج الناتج بالمربع (2): أسود

B	W	
BW	WW	W
2	1	B