



منصة تلاخيص منهاج أردني تقدم لكم

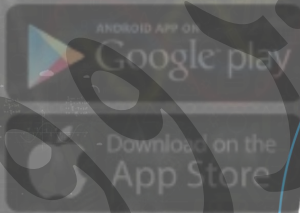
العلوم العامة

دوسية شرح وحل أسئلة مادة العلوم

المعلمة الأولى : الوراثة والتكاثر
2021-2022

المعلمة : إسلام المحروق
0790798856

رقم الهاتف : 0790798856
الصف الثامن - الفصل الدراسي الأول



يمكنكم متابعة شروحنا وتلاخيصنا للمواد والتواصل معنا من خلال :



تلاخيص منهاج أردني



تلاخيص منهاج أردني



تلاخيص منهاج أردني

Watermarkly

الوحدة الاولى ☺

الوراثة والتكاثر

Reproduction and Heredity



ANDROID APP ON
Google play

Download on the
App Store

لا تنسى تحمل تطبيق دبرني على تلفونك



• الدرس الأول : المادة الوراثية

س: اين توجد المادة الوراثية ؟

ج:توجد بالخلية

س: ما هي وظيفة المادة الوراثية ؟

ج: 1- تحدّد الصفات الوراثية التي تنتقل من جيل إلى آخر.

2- تتحكم في أنشطة الخلية جميعها

على موقع دبرني



لا تنسى تحميل تطبيق دبرني على تلفونك

الكروموسومات

تراكيب دقيقة تتكوّن من مركّب كيميائيّ معقّد
يُسمّى الحمض النوويّ الرايبوزي منقوص
الأكسجين، وتوجد في خلايا الكائنات الحيّة
حقيقية النواة.

● الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين

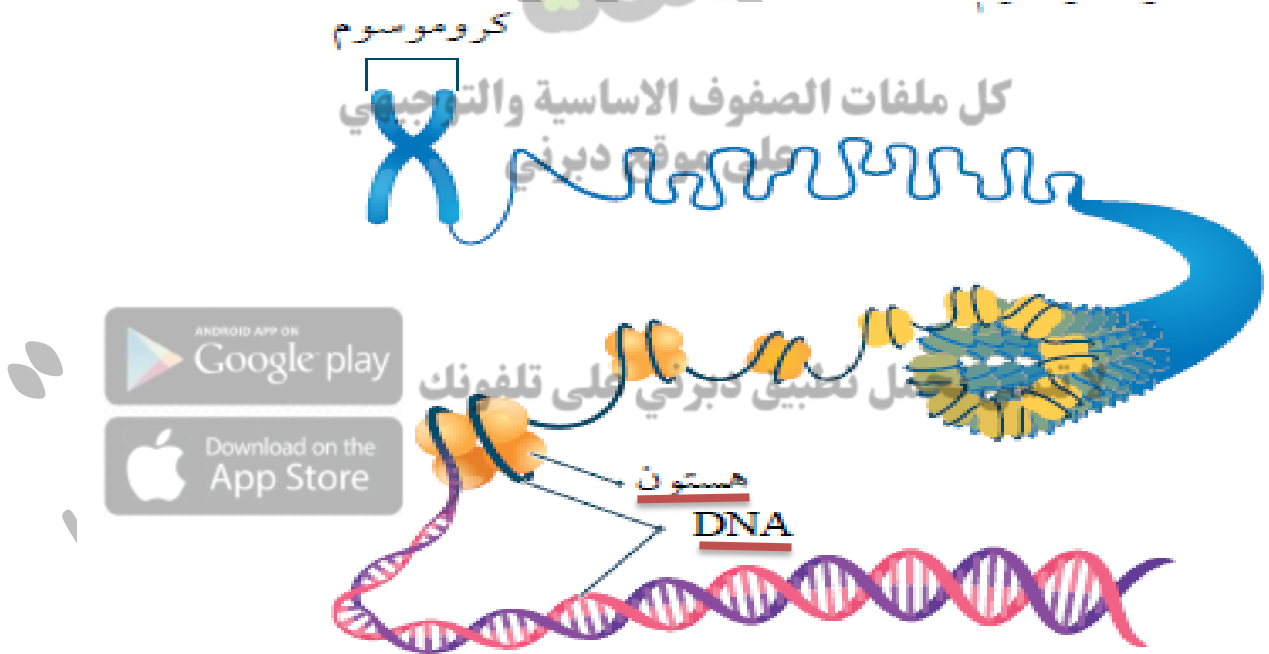
اختصاره (DNA)

س: مما يتكون الكروموسوم ؟

ج: 1- الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين (DNA)

2- وبروتين يسمى هستون

الصورة التالية تبين تركيب الكروموسوم :



● يختلف عدد الكروموسومات باختلاف انواع الكائنات

الحية .

س: كم عدد الكروموسومات في خلايا الانسان ؟

ج : 46 كروموسوم

س : ما هي وظيفة ال DNA ؟

ج: 1- يتحكم DNA في أنشطة الخلية

2- يخزن المعلومات الوراثية التي تنتقل من الآباء إلى الأبناء

فيها

س : كيف يظهر ال DNA في الخلية ؟

ج: على شكل سلسلتين حلزونيتين ملتفتتين تحويان تراكيب تُسمى

الجينات

مسلقات الصفوف الأساسية والتوجيهي
على موقع دبرني

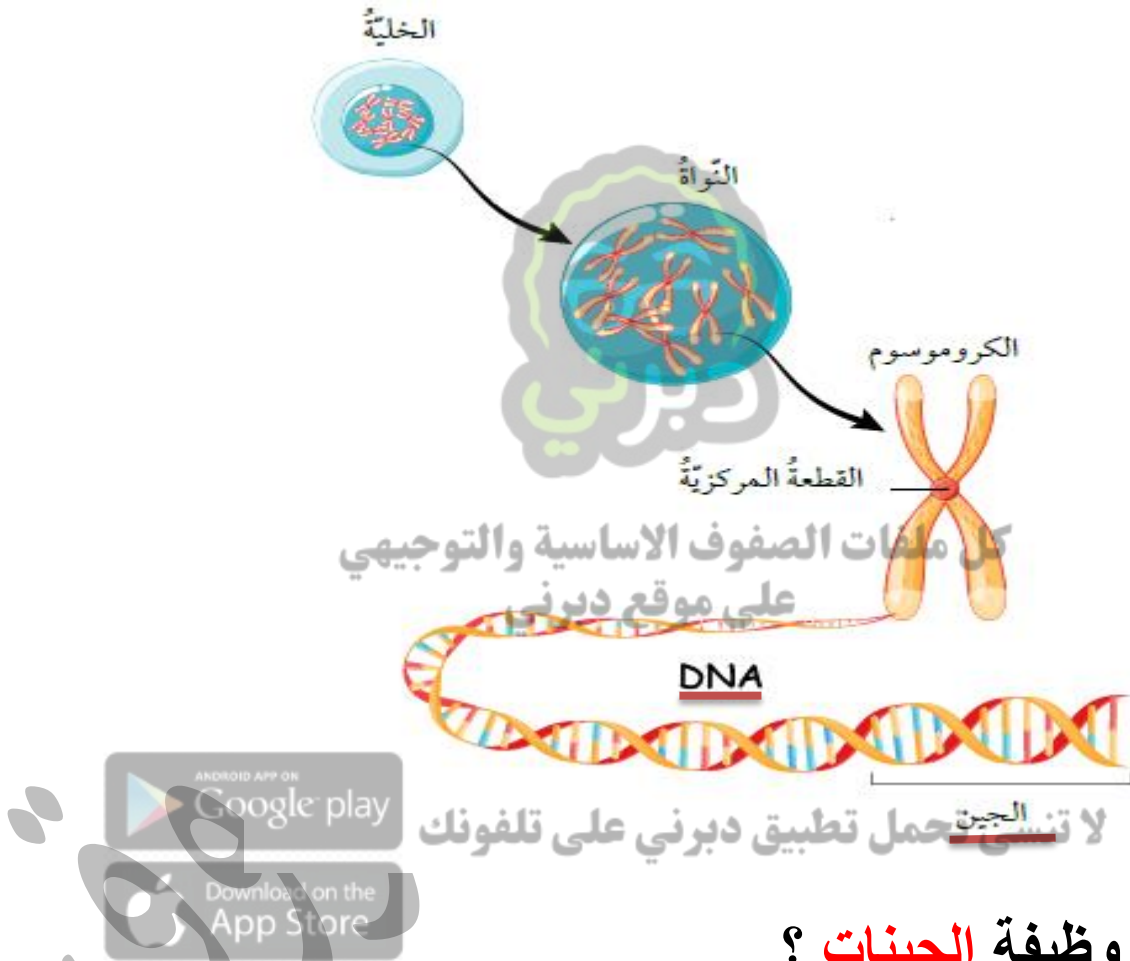
الجينات
Genes



لا تنسى تحميل تطبيق دبرني على هاتفك

تراكيب تمثل اجزاء محددة من الكروموسوم

الشكل التالي يمثل شكل الجينات :



س : ما وظيفة الجينات ؟

ج : 1- تتحكم الجينات في الصفات الوراثية المختلفة .

2- المسؤول الرئيس عن اختلاف الصفات بين أفراد النوع

الواحد

- **الصفات الوراثية** : هي الصفات التي تنتقل من الاءاء الى الاءناء

امثلة على صفات وراثية : لون العيون , طبيعة الشعر

النيوكليوتيدات

هي الوحدات البنائية في جزيء DNA
كل ملفات الصفوف الاساسية والتوجيهي
على موقع دبرني

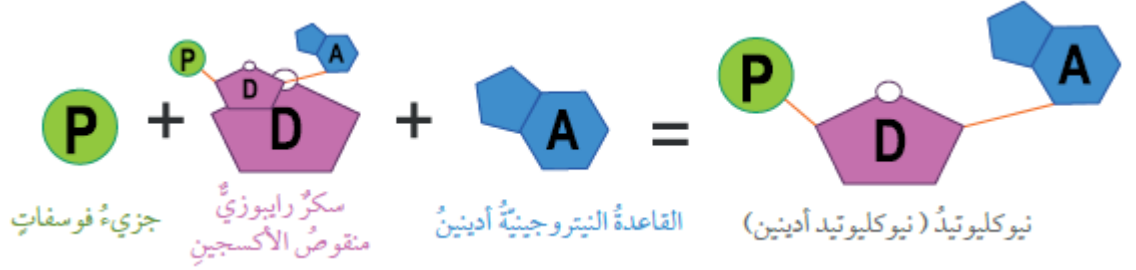
س: مما يتكون **النيوكليوتيد** ؟

ج : 1- جزيء سكر خماسي الكربون منقوص الأكسجين

2- قاعدة نيتروجينية واحدة

3- مجموعة فوسفات

الشكل التالي يمثل مكونات النوكليوتيد ؟



س: لماذا تختلف النوكليوتيدات بعضها عن بعض في جزيء DNA ؟

ج: باختلاف نوع القاعدة النيتروجينية الموجودة فيها

كل ملفات الصفوف الأساسية والتوجيهي على موقع دبرني

س: ما هي انواع القاعدة النيتروجينية ؟

ج: 1- السايكوسين C

2- الأدينين A

3- الغوانين G

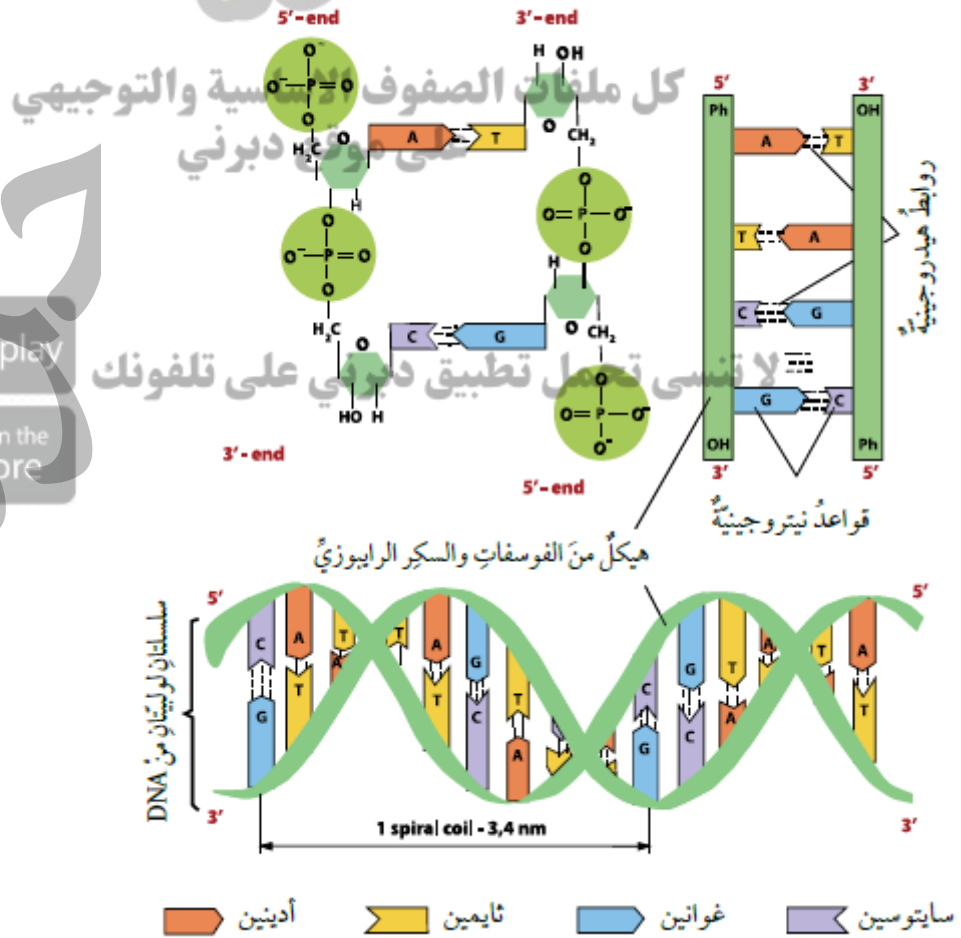
4- الثايمين T

س: كيف ترتبط انواع القاعدة النيتروجينية ؟

ج: يرتبط بعضها ببعض بروابط تُسمى الروابط الهيدروجينية
 إذ ترتبط القاعدتان A (و) T بعضهما ببعض برابطتين
 هيدروجينيتين .

في حين ترتبط القاعدتان G (و) C بثلاث روابط هيدروجينية

الشكل التالي يمثل ارتباط القواعد النيتروجينية في
 جزيء DNA :



س: متى تحدثُ عمليةُ تضاعفِ DNA ؟

ج : في الخلايا الحية قبل حدوث الانقسام الخلوي لإنتاج جزيئي DNA مطابقين لجزيء DNA الأصلي .

س: الى ماذا توصلَ العالمان **جيمس واطسون وفرانسيس**

كريك من خلال النموذج الذي اقترحاه لجزيء DNA ؟

ج : أن كلَّ سلسلةٍ فيه تحوي قواعدَ نيتروجينيةَ متممةً للقواعد النيتروجينية الموجودة في السلسلة المقابلة



س: ما هي مراحل تضاعف المادة الوراثية (DNA) ؟

ج:

المرحلة الاولى:

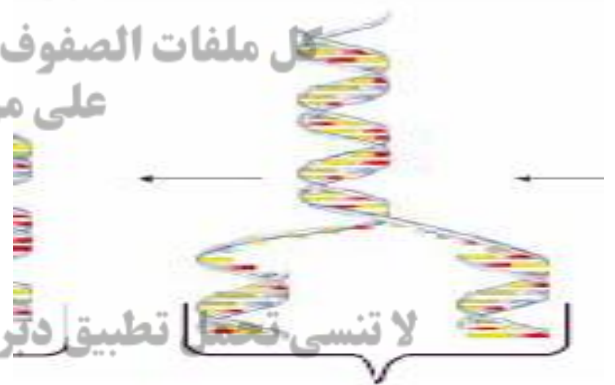
انفصال سلسلتي DNA بعضهما عن بعض نتيجة تكسر الروابط الهيدروجينية بين القواعد النيتروجينية في النيوكليوتيدات.



المرحلة الثانية :

تكوين سلسلة متممة لكل سلسلة أصلية اعتمادًا على تتابع النيوكليوتيدات.

كل ملفات الصفوف الأساسية والتوجيهي على موقع دبرني

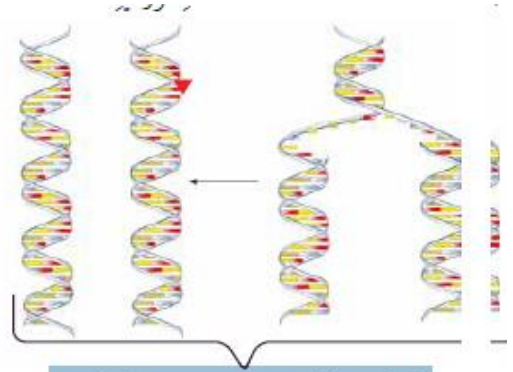


تكوين سلسلة متممة لكل سلسلة أصلية اعتمادًا على تتابع النيوكليوتيدات.

المرحلة الثالثة :

تكوين روابط هيدروجينية جديدة بين القواعد النيتروجينية وإنتاج جزيئي DNA يتكون كل منهما

من سلسلتين: إحداهما أصلية، والأخرى جديدة.



تكوين روابط هيدروجينية جديدة بين القواعد النيتروجينية وإنتاج جزيئي DNA يتكون كل منهما من سلسلتين: إحداهما أصلية، والأخرى جديدة.

س: مما يتكون الكروموسوم بعد عملية تضاعف المادة الوراثية ؟
ج : يتكون الكروموسوم بعد تضاعفه من كروماتيدين يرتبطان معاً بقطعة مركزية .

● الشكل التالي يبين شكل الكروموسوم بعد عملية التضاعف :



الانقسام
الخلوي

العملية التي يتم من خلالها إنتاج خلايا جديدة من

أخرى من النوع نفسه

انواع الانقسامات في الخلية

الانقسام المنصف

الانقسام المتساوي

الانقسام المتساوي

انقسام يُنتج خليتان جديدتان متماثلتان تحوي كلُّ منهما العدد نفسه من الكروموسومات الموجودة في الخلية الأصلية

س : اين يحدث عملية الانقسام المتساوي ؟

ج : ويحدثُ هذا النوعُ من الانقسامِ في خلايا

الكائناتِ الحيةِ عديدةِ الخلايا

س : فسر ؟؟ يحدث الانقسام المتساوي فقط في الكائنات الحية عديدة الخلايا ؟

ج : بهدف نموّها أو تعويض ما يتلف منها

● مثال على حدوث الانقسام المتساوي في الخلايا الجسمية :

حدثُ الانقسامُ المتساوي

في خلاياه الجسمية مثل خلايا الجلد في حالات الجروح والحروق لتعويض الخلايا التالفة .

س : ما هي الاطوار التي تمر فيها عملية الانقسام المتساوي ؟

ج: 1- الطور التمهيدي

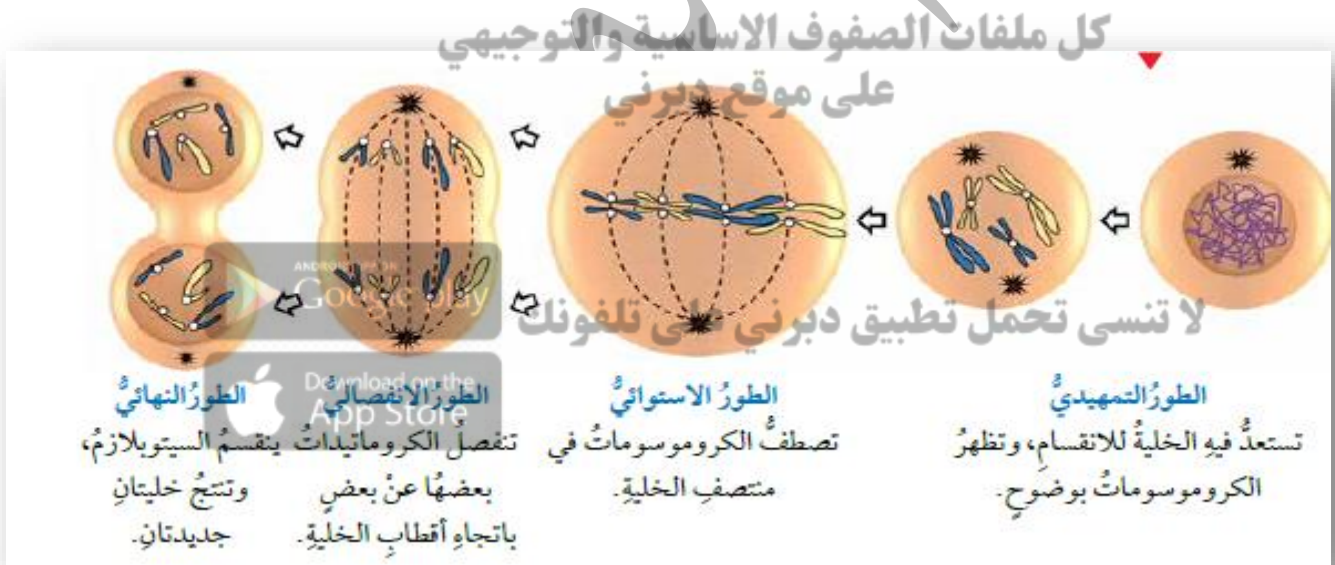
2- الطور الاستوائي

3- الطور الانفصالي

4- الطور النهائي

س : ماذا يحدث اثناء عملية الانقسام المتساوي في كل مما يلي :

- 1- الطور التمهيدي : تستعدُّ فيه الخلية للانقسام، وتظهر الكروموسومات بوضوح.
 - 2- الطور الاستوائي : تصطفُّ الكروموسومات في منتصف الخلية
 - 3- الطور الانفصالي : تنفصل الكروماتيدات بعضها عن بعض باتجاه أقطاب الخلية
 - 4- الطور النهائي : ينقسم السيتوبلازم، وتنتج خليتان جديدتان
- الشكل التالي يمثل الاطوار بالرسم :



الانقسام المنصف

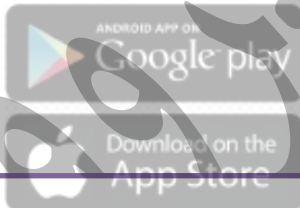
انقسامُ خليةٍ حيّةٍ إلى أربعِ خلايا تحوي كلّ
منها نصفَ عددِ الكروموسوماتِ الموجودِ
في الخليةِ الأصليّةِ

س : ماذا تُسمّى الخلايا الناتجةُ من الانقسامِ المنصفِ ؟
ج : الجاميتات

كل ملفات الصفوف الاساسية والتوجيهي
على موقع دبرني

الجاميتات
(الخلايا
الجنسية

الخلايا الناتجة من الانقسامِ
المنصفِ، وتحوي كلّ منها نصفَ عددِ
الكروموسوماتِ الموجودِ في الخليةِ
الأصليّةِ



لا تنسى تحميل تطبيق دبرني على تلفونك

س : اين يحدث عملية الانقسام المنصف ؟

ج : في خلايا حقيقة النواه

• ويتم الانقسام المنصف في مرحلتين تتضمن كل منهما أربعة أطوار، هي: التمهيد، الاستوائي، والانفصالي، والنهائي.

• ينتج من الانقسام المنصف أربع خلايا يُسمى كل منها جاميت، ويحتوي على نصف عدد كروموسومات الخلية .

الشكل التالي يبين عملية الانقسام المنصف في الخلية :



الانشطار
الثنائي

إنتاج خليتين جديدتين متماثلتين

س: اين تحدث عملية الانشطار الثنائي ؟

ج : في خلايا بدائية النواة

س : كيف تحدث عملية الانشطار الثنائي ؟

كل ملفات الصفوف الاساسية والتوجيهي
على موقع دبرني

ج :

1- تتضاعف المادة الوراثية في خلايا بدائية النواة ويزداد

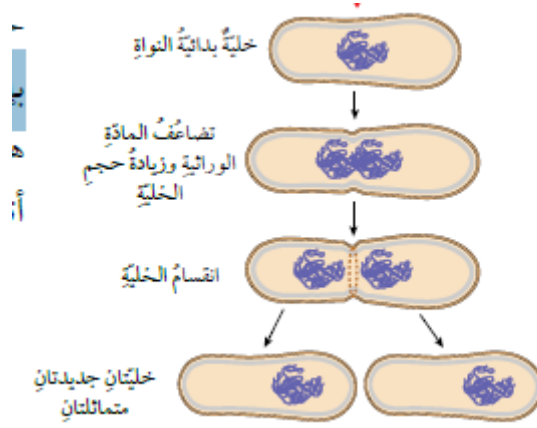
حجمها

لا تنسى تحميل تطبيق دبرني على تلفونك

2- يحدث انقسام للخلية

3- ينتج خليتان جديدتان متماثلتان





س : ما هي اهمية مشروع الجينوم البشري ؟

ج : 1- تمكّن الباحثون من تحديد ترتيب القواعد

النيتروجينية جميعها في الحمض النووي للجينوم البشري

2- وعمل خرائط توضح مواقع الجينات في الكروموسومات

جميعها .

كل ملفات الصفوف الاساسية والتوجيهي
على موقع دبرني

• مراجعة الدرس صفحة 18

1- أقرن بين الانقسام المتساوي والانقسام المنصف من

حيث: عدد الخلايا الناتجة، وعدد الكروموسومات في

الخلايا الناتجة مقارنة بعددها في الخلية الأصلية.

من حيث	الانقسام المتساوي	الانقسام المنصف
عدد الخلايا الناتجة	خليتين	اربعة خلايا
عدد الكروموسومات	العدد نفسه في الخلية الاصلية	نصف عدد في الخلية الاصلية

2- أطرُح سؤالَ إجابتهُ الجينُ.
ما وظيفة الجينات ؟

3- أنشئ مخططاً سهمياً يوضحُ تسلسلَ تركيبِ المادةِ
الوراثيةِ مستخدماً المصطلحاتِ
الآتية: نيوكليوتيد، كروموسوم، جين.



4- أهمية تضاعفِ DNA قبل الانقسامِ الخلويّ
حتى تكون هناك كمية كافية من المادة الوراثية كافية
لاتمام الانقسام الخلوي في الأطوار اللاحقة

5- أفسّرُ تَعَوُّضُ الخلاياِ التالفةُ عَنْ طريقِ الانقسامِ المتساوي

لأنها تنتج خليتان جديدتان متماثلتان تحوي كلُّ منهما
العدد نفسه من الكروموسومات الموجودة في الخلية
الأصلية

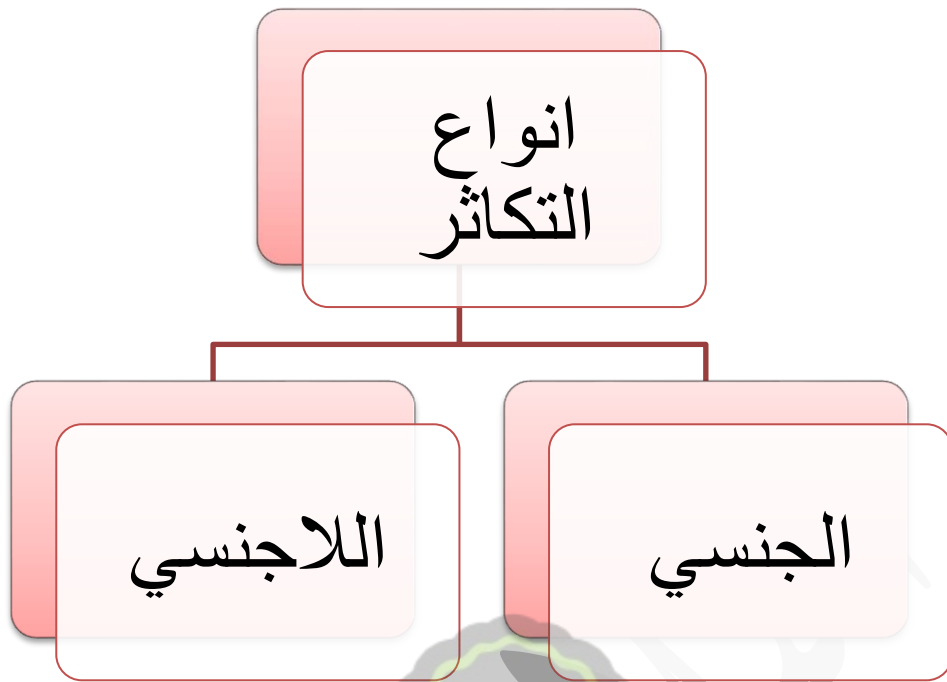
6- يحتوي كلُّ جاميت من الجاميتات الناتجة من الانقسام
المنصف على نصف عدد الكروموسومات الموجود في
الخلية الأصلية، فما أهمية ذلك؟

الدرس الثاني : التكاثر

كل ملفات الصفوف الأساسية والتوجيهي
على موقع دبرني



س : ما هي أهمية التكاثر ؟
لا تنسى تحمل تطبيق دبرني على هاتفك
ج : إنتاج افراد جديدة



كل ملفات الصفوف الاساسية والتوجيهي
على موقع دبني



تحميل تطبيق دبني على تلفونك

التكاثر
الاجنسي

هو انتاج بعض الكائنات الحية بمفردها افراد
جديدة مماثلة لها

أنواع التكاثر الاجنسي :

- 1- التكاثر الخضري
- 2- التكاثر اللاجنسي في الحيوانات

التكاثر
الخضري

هو إنتاج نباتات جديدة من سيقان بعض
النباتات، أو أوراقها، أو جذورها

كل ملفات الصفوف الأساسية والتوجيهي
على موقع دبوني

امثلة على التكاثر الخضري :

1- تكاثر نبات النعنع

2- تكاثر نبات الفرولة



س: كيف يتكاثر نبات النعنع خضرياً ؟

ج : يتكاثر نبات النعنع خضرياً بساق أرضية تُسمى

الرايزوم، تنمو الجذور والسيقان من براعمها .



س: كيف يتكاثر نبات الفراولة خضرياً ؟

ج : يتكاثر نباتُ الفراولة خضرياً بساقٍ رفيعةٍ تمتدُّ على سطحِ الأرضِ تسمَّى الساقَ الجارية، وتنمو من العقْدِ الموجودةِ فيها سيقانٌ وجذورٌ جديدةٌ

كل ملفات الصفوف الاساسية والتوجيهي
على موقع دبرني



امثلة على التكاثر اللاجنسي في الحيوانات :

1- أنواع الديدان مثل دودة البلاناريا

2- الهيدرار لاجنسيًا بالتبرُّعُ

س : كيف تتكاثر الديدان لاجنسيا :

ج : من خلال التجزؤ، حيثُ إنّ انفصالَ كلّ قطعةٍ عن جسمِ الدودةِ الأصليةِ يؤدي إلى تكوّن فردٍ جديدٍ .

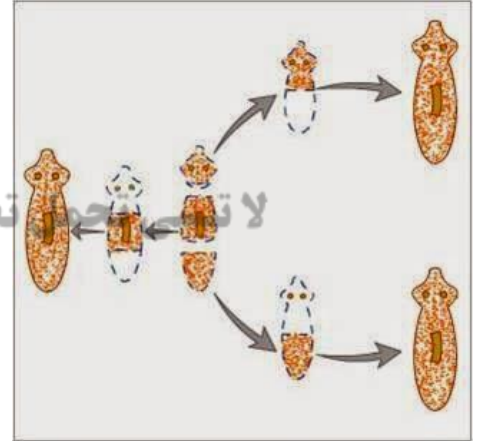
س: كيف تتكاثر الهيدرار لاجنسيا ؟

ج : بالتبرُّعُ، إذ يمكنُ أن يتكوّن فردٌ جديدٌ من جزءٍ صغيرٍ من جسمِها

تكاثر الديدان : كل ملفات الصفوف الاساسية والتوجيهي على موقع دبرني



لا تنسوا تحميل تطبيق دبرني على تلفونك



تكاثر الهيدرا :

الشكل (12): التكاثر بالتبرعم
في الهيدرا



التكاثر الجنسي

هو إنتاج أفراد جديدة تراث صفاتها
الوراثية عن الأبوين؛ إذ يكون نصف المادة
من الأب، والنصف الآخر من الأم

كل ملفات الصفوف الأساسية والتوجيهي
على موقع دبرني

• التكاثر الجنسي في الحيوانات :

لا تنسى تحمل تطبيق دبرني على هاتفك

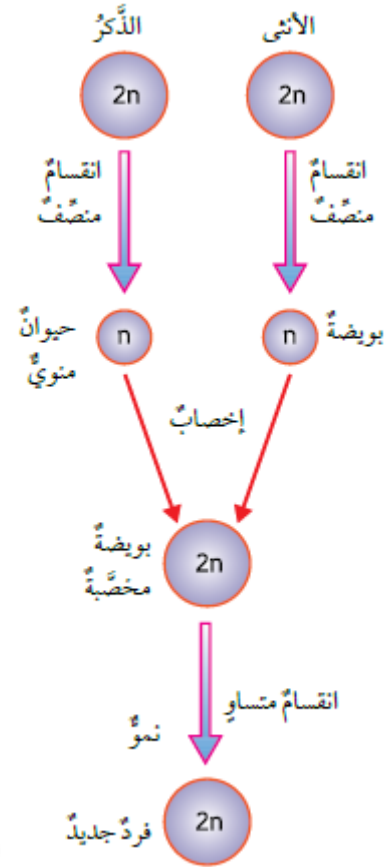
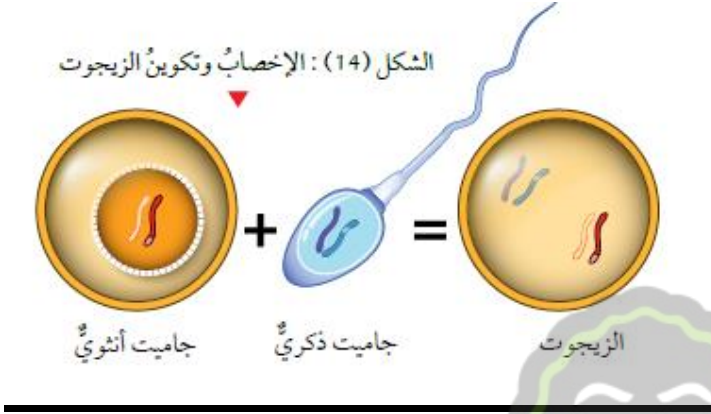
الانثى ينتج ← جاميت انثوي اندماج الجاميت الذكري تحديث عملية الاخصاب
الذكر ينتج ← جاميت ذكري مع الجاميت الانثوي في البويضة

يحدث انقسام متساوي → ينتج بويضة مخصبة

وينتج فرد جديد

الشرح من خلال الشكل :

الجاميت الانثوي (البويضة)
الجاميت الذكري (حيوان منوي)
البويضة المخصبة (الزيجوت)



كل ملفات الصفوف الأساسية والتوجيهي
على موقع دبرني



● التكاثر الجنسي في النباتات البذرية

أنواع النباتات البذرية :

- 1- النباتات معراة البذور مثالـ الصنوبر
- 2- النباتات مغطاة البذور مثالـ التفاح

س: ما هو عضو التكاثر في النباتات معراة البذور ؟

ج : المخاريط

س : كيف يحدث التكاثر الجنسي في النباتات معراة البذور ؟

ج :

- 1- تتكوّن الجاميتات الذكّرية حبوب اللقاح في المخاريط الذكّرية
- 2- تتكوّن الجاميتات الأنثوية البويضات في المخاريط الأنثوية
- 3- تنتقل حبوب اللقاح الى البويضات عن طريق الرياح
- 4- تحدث عملية الاخصاب وينتج بويضة مخصبة
- 5- انتاج بذور صنوبر



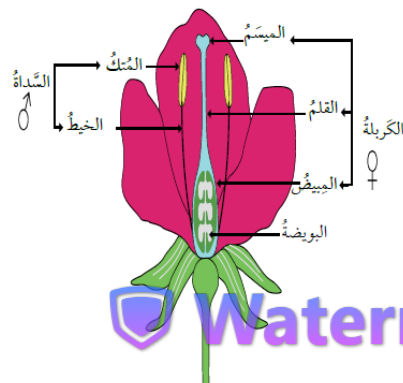
لا تنسى تحمل تطبيق دبرني على تلفونك

س: ما هو عضو التكاثر في نباتات مغطاة البذور ؟

ج : الزهرة

عضو الذكري: السداة

عضو الانثوي : الكريلة



س: مما تتكون السداة ؟ | س: مما تتكون الكربة ؟
ج: المتك , الخيط | ج : الميسم , القلم , المبيض



كل ملفات الصفوف الاساسية والتوجيهي
على موقع دبرني



لا تنسى تحمل تطبيق دبرني على تلفونك

س: ما هي وظيفة المتك ؟
ج : يحتوي على حبوب اللقاح

س: ما هي وظيفة المبيض ؟
ج: تحتوي على البويضات

س : كيف تحدث عملية التكاثر الجنسي في النباتات مغطاة البذور ؟

ج :

- 1- تنتقل حبوب اللقاح من العضو الذكري الى العضو الانثوي عن طريق الرياح او الماء او اجسام الحشرات
- 2- تبدأ حبوب اللقاح بتكوين انبوب لقاح ليصل الى البويضة
- 3- تحصل عملية اندماج في المبيض بين البويضة وحبوب اللقاح
- 4- يتم تكوي تبويضه مخصبة
- 5- تبدأ عملية الانقسام المتساوي
- 6- ينمو جنين من ثم بذرة من ثم ثمرة

س: ما هي اهمية التكاثر اللاجنسي ؟

ج :

- 1- الحفاظ على الصفات الوراثية عبر الأجيال كما هي
- 2- إنتاج أعداد كبيرة من الأفراد خلال مدة زمنية قليلة
- 3- يتم بوجود فرد واحد، ولا يتطلب وجود ذكر وأنثى

س: ما هي اهمية التكاثر الجنسي ؟

ج :

- 1- ينتج عنه تنوع في الصفات الوراثية

2- لا يحدث بسرعة ولا يكون أعدادًا كبيرة من الأفراد.

س : ما الفرق بين التكاثر الجنسي و اللاجنسي ؟

التكاثر الجنسي	التكاثر اللاجنسي
لا يحدث بسرعة	يحدث بسرعة
لا يكون أعداد كبيرة من الأفراد	يكون أعداد كبيرة من الأفراد
يحتاج الى ذكر وانثى	لا يتطلب لوجود ذكر وانثى

كل ملفات الصفوف الأساسية والتوجيهي
على موقع دبرني



لا تنسى تحمل تطبيق دبرني على هاتفك

مراجعة الدرس صفحة 25

1- أقرن بين كل مما يأتي:

- التكاثر الجنسي والتكاثر اللاجنسي من حيث الأهمية، ونواتج كل منهما.

وجه المقارنه	التكاثر الجنسي	التكاثر اللاجنسي
الاهمية	1- ينتج عنه تنوع في الصفات الوراثية 2- لا يحدث بسرعة ولا يكون أعدادا كبيرة من الأفراد.	1- الحفاظ على الصفات الوراثية عبر الأجيال كما هي 2- إنتاج أعداد كبيرة من الأفراد خلال مدة زمنية قليلة 3- يتم بوجود فرد واحد، ولا يتطلب وجود ذكر وأنثى
النواتج	تنتج افراد صفاتها خليطة من صفات الابوين	تنتج افراد مماثلة لها

- أعضاء التكاثر الجنسية في النباتات المغطاة البذور والنباتات المعراة البذور.

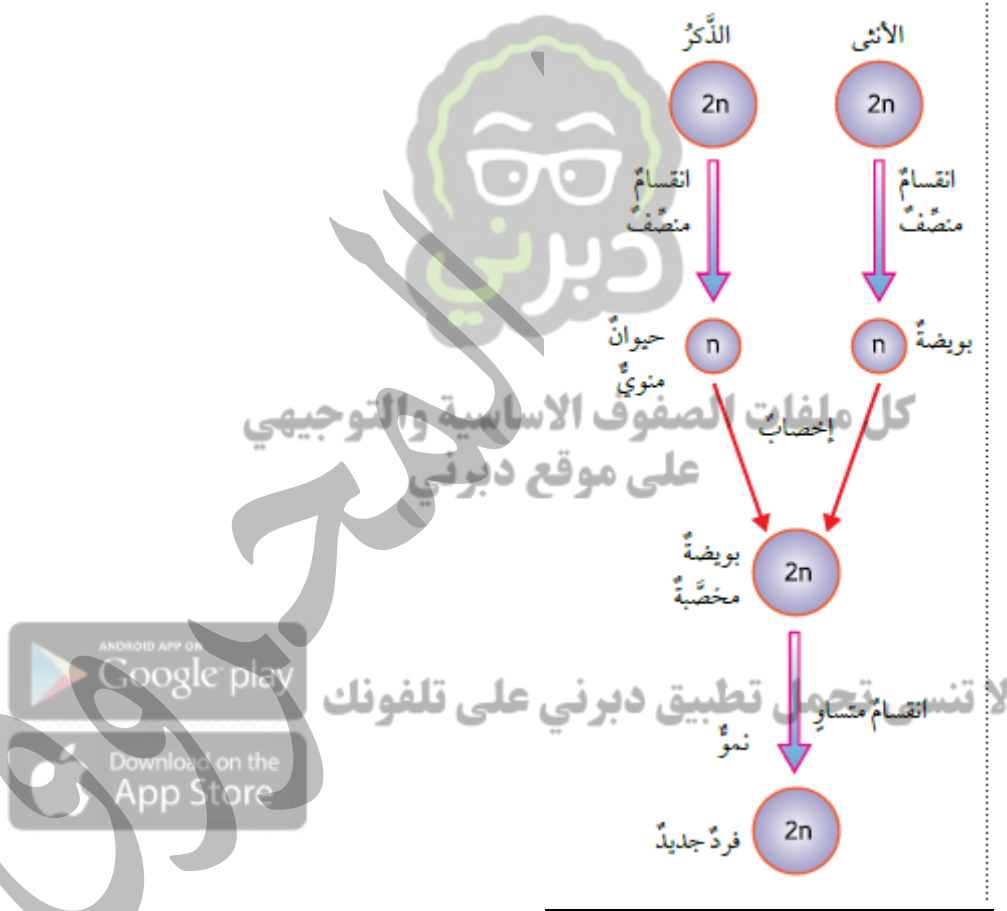
عضو التكاثر في النباتات مغطاة البذور : الزهرة
عضو التكاثر في النباتات معراة البذور : المخاريط

2- أطرُح سؤالاً إجابته التبرعمُ. كيف يتكاثر نبات الهيدرا ؟

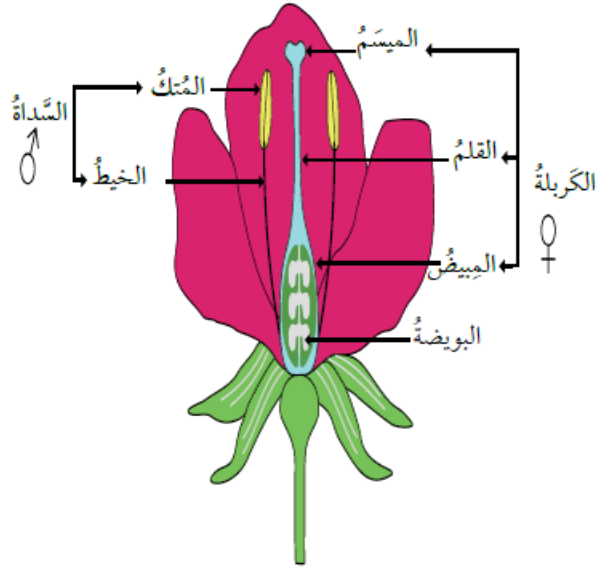
3- أفسر كيف تسهم أنواع التكاثر المختلفة في بقاء أنواع الكائنات الحيّة؟

تعمل على إنتاج افراد جديده بوقت قصير وهذا لا يؤدي الى انقراض الكائنات الحية

4- اتبّع مراحل تكوّن الزيجوت في النباتات



5. أصمّم نموذجاً لزهرة تظهر فيها أعضاء التكاثر.



6. التفكير الناقد: يؤدي التكاثر اللاجنسي إلى إنتاج أفراد مماثلة في الصفات للفرد الأصلي، هل تعد هذه ميزة إيجابية دائماً؟ أفسر إجابتى

نعم، لأن ذلك يؤدي عدم انقراض بعض الكائنات الحية وتبقى محافظة على صفاتها الأصلية



لا تنسى تحمل تطبيق دبرني على تلفونك

• الدرس الثالث : الوراثة

س: من هو العالم الذي بحث بانتقال الصفات من الالباء الى الابناء؟

ج: جريجور مندل

س: ما هو النبات الذي استخدمه العال مندل بتجاربه ؟

ج: البازلاء

س: لماذا اختار العالم مندل نبات البازلاء في تجاربه ؟

ج: لان نبات البازلاء خنثى

س: ما هي الصفات التي اهتم العالم بدراسته ببحوثه في نبات البازلاء ؟

ج: طول الساق، ولون البذور وشكلها، ولون الأزهار وموقعها على الساق، ولون القرون وشكلها.



الوراثة

هو انتقال الصفات من الآباء إلى الأبناء

س: ما هي العملية التي بدأ بها مندل تجاربه ؟

ج: التلقيح الذاتي

التلقيح
الذاتي

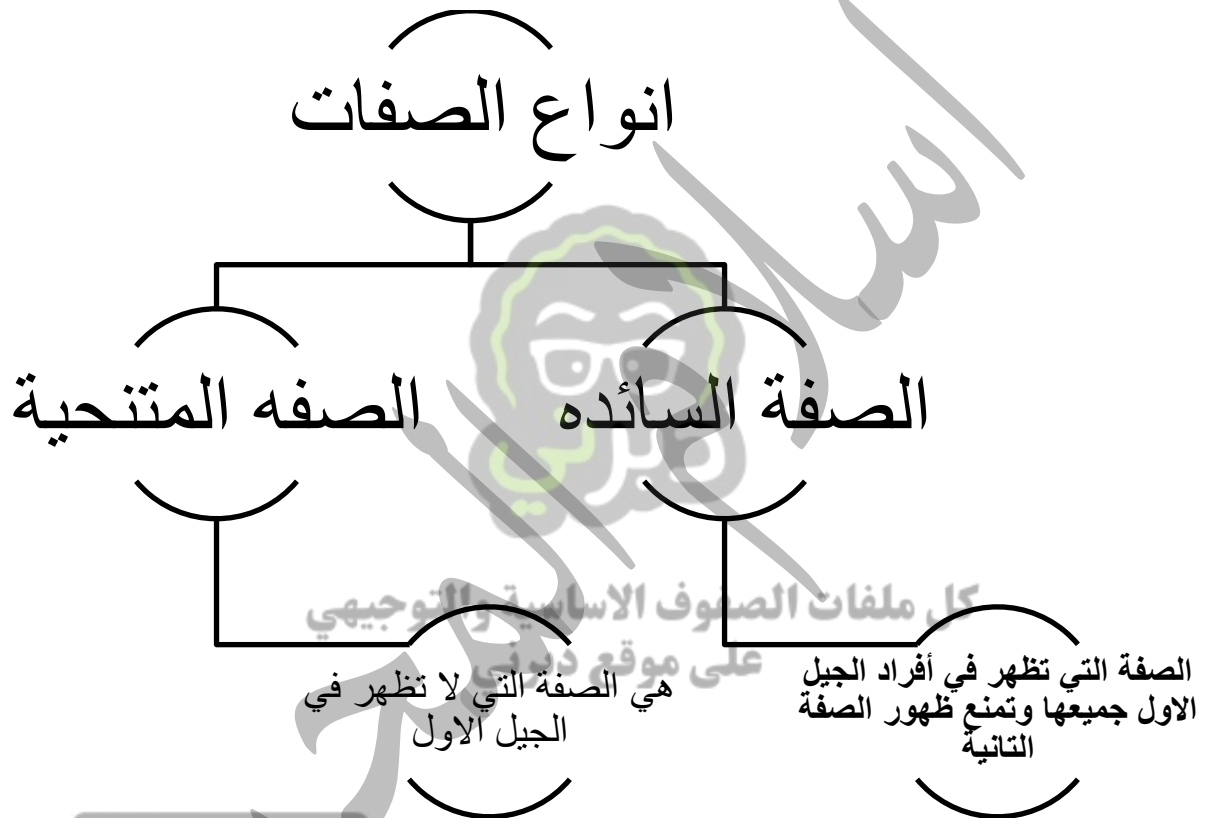
انتقال حبوب اللقاح من متك الزهرة الواحدة إلى
على موقع دبرني ميسمها.

لا تنسى تحمل تطبيق دبرني على هاتفك

- أجرى مندل تجربة لدراسة توارث صفة لون القرون في نبات البازيلاء، إذ أجرى تلقيحاً بين نبات أصفر القرون وآخر أخضر القرون كلاهما نقي السلالة .

بانتقال حبوب اللقاح من متك زهرة في نبتة إلى
ميسم زهرة في نبتة أخرى من النوع نفسه

التلقيح
الخلطي

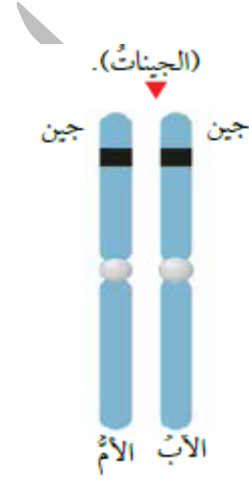


لا تنسي تحميل تطبيق دبرني على تلفونك

	موقع الزهرة	طول الساق	شكل القرون	لون القرون	لون البذور	شكل البذور	لون الزهرة
الصفة السائدة	محوري	طويل	ممتلئ	أخضر	أصفر	أرجواني	أرجواني
الصفة المتنحية	طرفي	قصير	ممتلئ	أصفر	أخضر	بيضاوي	أبيض

س: ما هو العامل الذي يتحكم في ظهور كل صفة ؟

ج: عاملان وراثياً (الجين) احدهم من الام والآخر من الاب



كل ملفات الصفوف الأساسية والتوجيهي
على موقع دبرني

__ يتكون الجين من شكلان

س: ماذا يسمى كل شكل من اشكال الجين ؟

ج: أليلاً

تحميل تطبيق دبرني على تلفونك

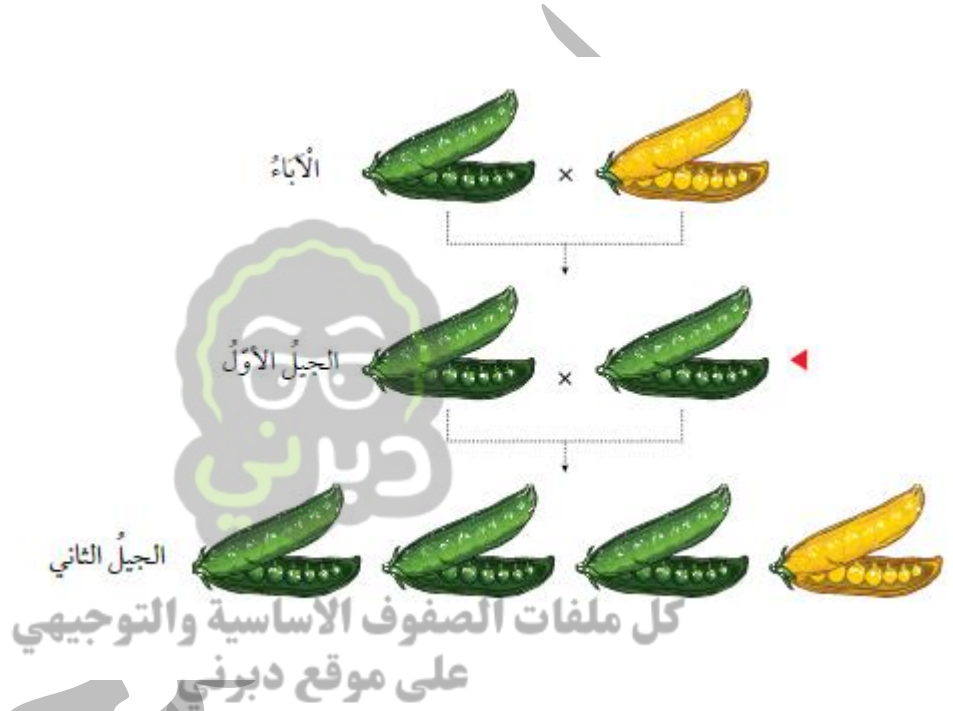
س: مما يتكون الأليلا ؟

ج: من جين منتهي وجين سائد



س: بماذا يعبر عن الأليالات ؟

ج: بحروفٍ، فالأليالات السائدة يُرمزُ إليها بحروفٍ كبيرةٍ T، في حين يُرمزُ إلى المتنحية بحروفٍ صغيرةٍ t



من خلال الشكل الذي امامك :

لنفرض ان صفات نبات البازلاء للام (اللون الاصفر) والاب (اللون الاخضر) , وعندما اجرى مندل تجربته ظهر جميع الجيل الاول باللون الاخضر , لان الصفة السائدة هي بازلاء باللون الاخضر

- الجيل الاول ظهر جميعهم باللون الاخضر وهذه صفة تسمى الصفة المتماثلة الأليالات (الصفة النقية)

الصفة المتماثلة الأليات (الصفة النقية)

هي الصفة التي يُعبّر عنها بأليلين متماثلين

الصفة المتماثلة الأليات (الصفة النقية)

صفة متنحية

(tt)

صفة سائدة

(TT)

اذن :

صفة نقية سائدة يرمز لها : TT

صفة نقية متنحية يرمز لها : tt

● تنوية : الحرف يتغير حسب السؤال والصفة

الصفة غير المتماثلة الأليات (غير نقية)

الصفة التي يُعبّر عنها بأليلين أحدهما سائد والآخر متنحٍ .

يعبر عن الصفة غير نقية (Tt)

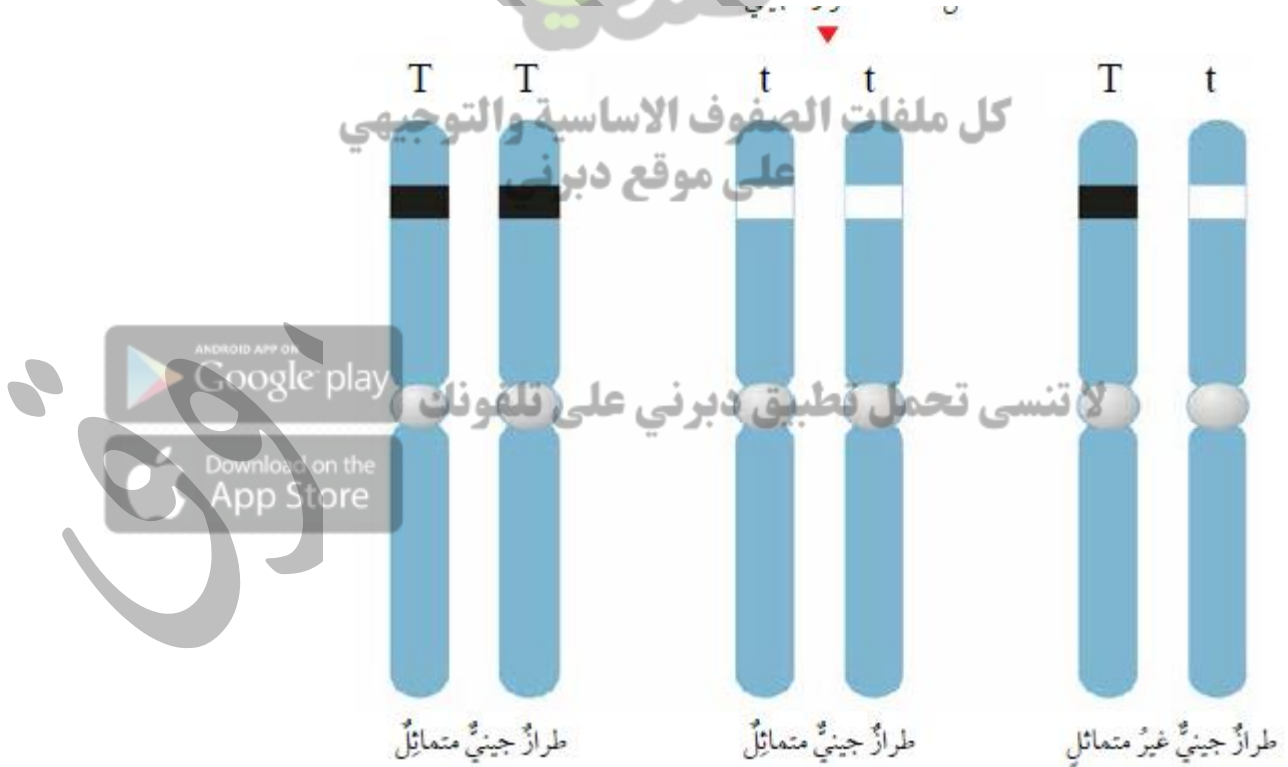
الطراز الجيني : مجموعة الأليلات التي يرثها الكائن الحي من أبويه

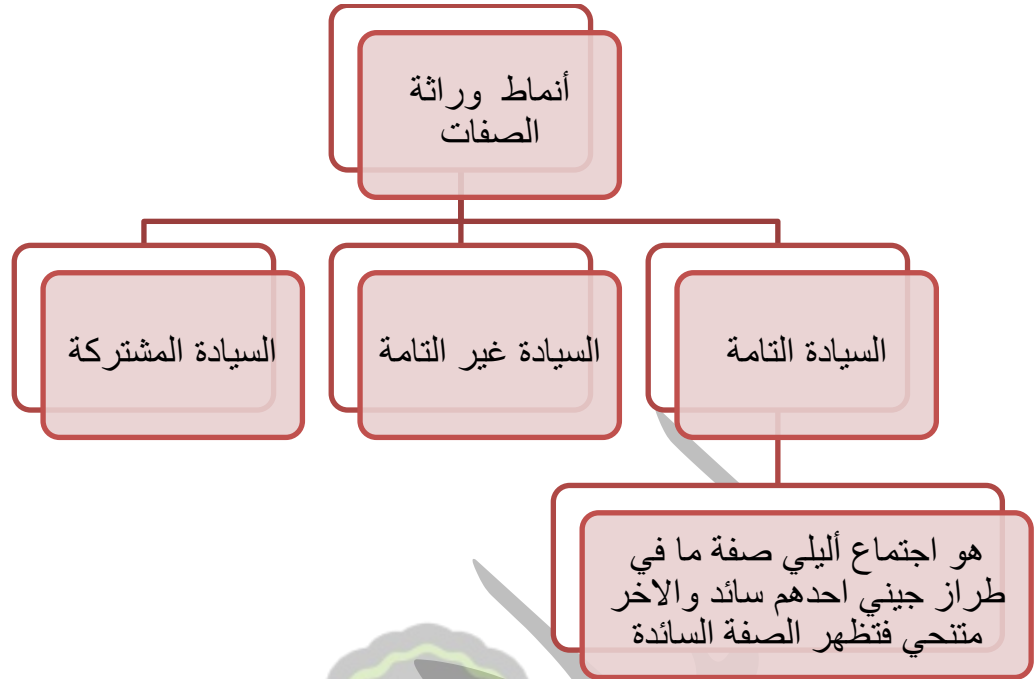
مثال :

إذا كان يوجد عندنا نبات بازلاء طويل الساق (Tt)

فإن : الطرز الجيني : (Tt)

الطرز الشكلية : طويل الساق



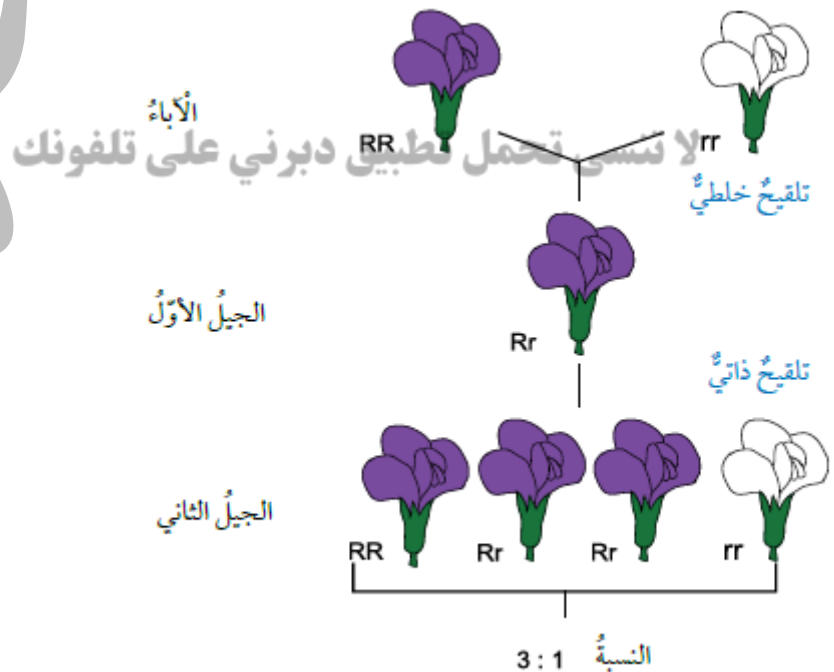


مثال على السيادة التامة :

إذا اجتمع أليل لون الأزهار الأرجواني السائد R وأليل لون الأزهار الأبيض المتنحي r تظهر صفة لون الأزهار الأرجواني .

كل ملفات الصفوف الأساسية والتوجيهي على موقع دبرني

انظر الى الشكل التالي :



مثال :

لَقَحَ مندُلُ نباتيٍّ بازِيلاءَ، أَحَدُهُما طَوِيلُ الساقِ مِثْماثِلُ الأَلياءِ،
والآخَرُ طَوِيلُ الساقِ غَيْرُ مِثْماثِلِ الأَلياءِ، إِذا عَلِمْتُ أَنَّ أَلِيلَ طَوِيلِ
الساقِ T سائِدٌ على أَلِيلِ قَصِرِ الساقِ t ؛ فِما الطَّرُّزُ الجِنيَّةُ والشَّكْلِيَّةُ
الْمُتَوَقَّعَةُ للأَفْرادِ النّاتِجَةِ؟

تتويهِ :

انْتَبِهْ على مَعْطِياتِ السَّؤالِ :

طَوِيلُ الساقِ مِثْماثِلُ الأَلياءِ : اذْنِ مِثْماثِلُ تَعْني انا رَمْزُهُ يَجِبُ انا
يَكُونُ اما TT او tt , وبِما انا طَوِيلُ الساقِ صَفَةُ سائِدَةٌ

فان الرمز يكون : TT

كل ملفات الصفوف الاساسية والتوجيهي
على موقع دبرني

الآخر طَوِيلُ الساقِ غَيْرُ مِثْماثِلِ الأَلياءِ : تَعْني انا رَمْزُهُ يَكُونُ Tt



لا تَنْسَى تَحْمِلُ تَطْبِيقَ دَبْرَنِي على تَلْفونِكَ

الان نكتب الطرز الشكلية والجينية :

الطرز الشكلية للآباء : طَوِيلُ الساقِ X طَوِيلُ الساقِ

الطرز الجينية للآباء : TT X Tt

الطرز الجينية للجاميتات : T, T x T, t

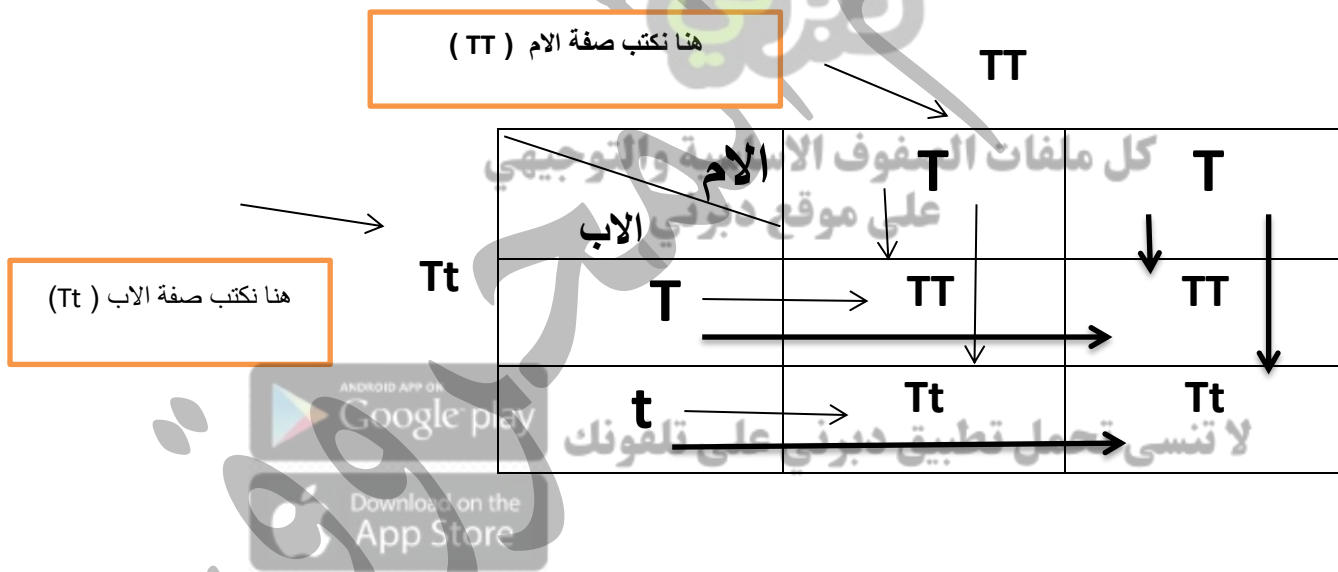
الطرز الجينية لأفراد الجيل الأول : TT, TT, Tt, Tt

الطرزُ الشكليةُ لأفرادِ الجيلِ الأول: طويلُ الساقِ

ملاحظة :

كيف نستخرج الطرز الجينية لأفراد الجيل الاول :

باستخدام مربع بانيت



مربع بانيت Punnett Square:

من الأدوات التي تساعد على فهم أنماط الوراثة المختلفة وكيفية انتقال الصفات .

لقح مندل نباتي بازلاء، أحدهما أرجواني الأزهار غير متمائل الأليلات، والآخر أبيض الأزهار، إذا علمت أن أليل لون الأزهار الأرجواني R سائد على أليل لون الأزهار الأبيض r، أكتب باستخدام مربع بانيت الطرز الجينية المتوقعة للأفراد الناتجة.

	R	r
r	Rr	rr
r	Rr	rr

الحل:

1- نكتب الطرز الجينية للأبوين: النبات أرجواني الأزهار: Rr، أبيض الأزهار: rr

2- نوزع الطرز الجينية لجاميتات الأبوين خارج المربع.

3- نكمل المربع من الداخل بكتابة الطرز الجينية والشكلية للأفراد الناتجة.

نمط وراثي يصف ظهور أثر أليلي الصفة في

الطراز الجيني غير متمائل الأليلات على الطراز الشكلي بصفة وسطية بين الطرز الشكلي التي تظهر نتيجة اجتماع أليلين متمائلين في كل مرة

السيادة
غير التامة

كل ملفات الصفوف الاساسية والتوجيهي
على موقع دبرني



السيادة
المشتركة

نمط وراثي يصف مساهمة كلا الأليلين غير المتماثلين معًا في ظهور الطراز الشكلي دون أن تظهر صفة وسطية.

مثال :

صفة لون الأزهار في نبات الكاميليا. فإذا اجتمع أليل لون الأزهار الأحمر C^R وأليل لون الأزهار الأبيض C^W تظهر صفة لون الأزهار الأبيض الموشَّح بالأحمر، ويكون الطراز الجيني هو $C^R C^W$.

		$C^R C^R$	
♀	♂	C^R	C^R
	C^W	$C^R C^W$	$C^R C^W$
$C^W C^W$	C^W	$C^R C^W$	$C^R C^W$

أبيض موشَّح بالأحمر = $C^R C^W$ أبيض = $C^W C^W$ أحمر = $C^R C^R$

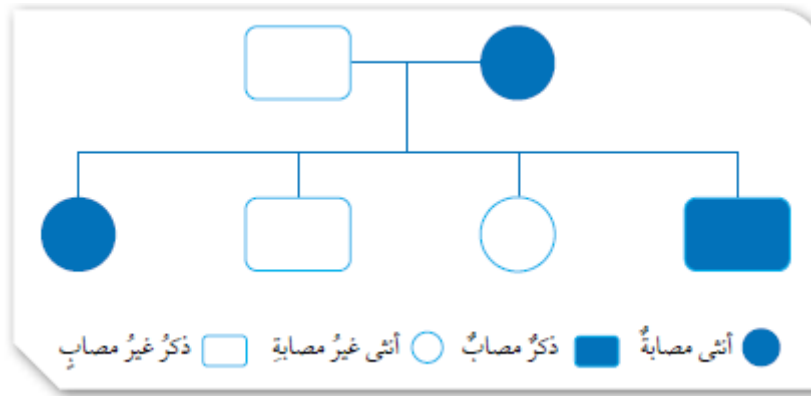


لا تنسى تحمل تطبيق دبرني على تلفونك

سجل النسب Pedigree :

من الأدوات المفيدة في تتبُّع الصفات الوراثية المختلفة عبر الأجيال .

نموذج سجل النسب



مثال 3

إذا كان أليل الشعر المجعد في الإنسان A سائدًا على أليل الشعر الأملس a، وكانت الأم في عائلة ما تحمل الصفة السائدة بصورة غير نقية، في حين كان الأب أملس الشعر، أرسّم سجل نسب يوضّح توارث صفة الشعر الأملس إذا كان لدى هذه العائلة طفلتان بشعر أملس وطفل واحد مجعد الشعر.

الحل:

أمثل الصفة التي أودّدرستها كـ **عائلة الطرز الصفوف الأساسية والرجيهي**

(الشعر الأملس في هذا المثال) بشكلٍ مظلّل. ويمثل المربع ذكرًا تظهر عليه الصفة، في حين تمثل الدائرة أنثى تظهر عليها الصفة. أمّا الصفة الأخرى فأمثلها بشكل غير مظلّل لكل من الذكر والأنثى.

لا تنسى تحمل تطبيق دبرني على تلفونك

أنثى مجعدة الشعر ○
 ذكر مجعد الشعر □
 أنثى ملساء الشعر ●
 ذكر أملس الشعر ■

ANDROID APP ON Google play
 Download on the App Store

كيف عرفنا الطرز الشكلية والجينية للانباء :

الطرز الشكلية : شعر المجعد X املس الشعر

الطرز الجينية : Aa X aa

	A	a
a	Aa	aa
a	Aa	aa

مراجعة الدرس صفحة 35

1. أقرن بين السيادة التامة وغير التامة.

السيادة التامة : هو اجتماع أيلي صفة ما في طراز جيني
أحدهم سائد والآخر متحي فتظهر الصفة السائدة

السيادة غير تامة : نمط وراثي يصف ظهور أثر أيلي الصفة
في الطراز الجيني غير متماثل الأليات على الطراز الشكلي
بصفة وسطية بين الطرز الشكلية التي تظهر نتيجة اجتماع
أيلين متماثلين في كل مرة

2. أطرُح سؤالاً إجابته سجلُ النسب.

ما هي الاداة التي تساعد في تتبع الصفات الوراثية المختلفة عبر الأجيال ؟

3. أفسر لماذا تكون الصفة المتنحية دائماً متماثلة الأليلات.

لان ظهور الصفة يتطلب وجود عاملين متماثلين

4. أقرن بين التلقيح الذاتي والتلقيح الخلطي.

التلقيح الذاتي : انتقال حبوب اللقاح من متك الزهرة الواحدة إلى ميسمها.

التلقيح الخلطي : بانتقال حبوب اللقاح من متك زهرة في نبتة إلى ميسم زهرة في نبتة أخرى من النوع نفسه



لا تنسى تحمل تطبيق دبرني على تلفونك

5. أتوقعُ: أستخدمُ مربعَ بانيتَ في التعبير عن نتائج تزاوج ذكر أرنب طرازه الجيني Bb مع أنثى أرنب طرازها الجيني للصفة ذاتها Bb ، علماً أنَّ الأليل B يعبر عن اللون الأبيض للفرو، في حين يعبرُ الأليل b عن اللون الأسود.

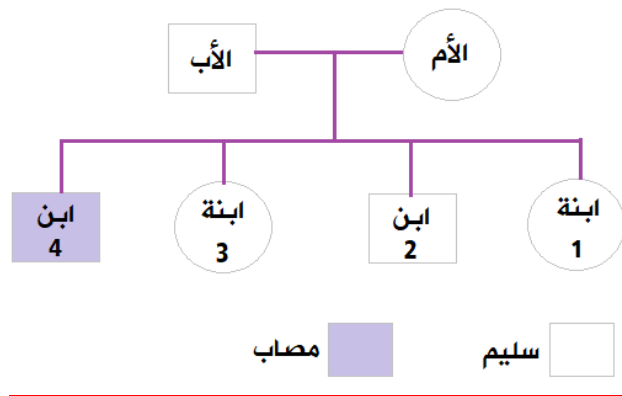
		Bb	
		<u>B</u>	<u>b</u>
Bb	<u>B</u>	BB	Bb
	<u>b</u>	Bb	bb

75 % : أبيض الفرو

25 % : أسود الفرو

كل ملفات الصفوف الأساسية والتوجيهي
على موقع دبرني
النسبة : 3:1

6. أصمّم سجل نسب يصفُ انتقالَ صفة شحمة الأذن المتصلة (صفة متحية) في عائلتي.



7. التفكير الناقد: في سجل نسب يتتبع وجود مرض وراثي ينتج عن أليلين متنحيين لعائلة ما، ظهرت الطرز الجينية لأشقاء ثلاثة على النحو الآتي: AA, Aa, aa هل يمكن أن نعدّ الأبوين مصابين بهذا المرض؟ أفسر إجابتی

الأشقاء : AA,Aa,aa

AA: من الأم A من الأب A

Aa : من الأم A من الأب a

aa: من الأم a من الأب a

أذن الأم طرازها الجيني : Aa

الأب طرازه الجيني : Aa

أذن ليس مصابين بالمرض



مراجعة الوحدة صفحة 39

1. أكتب المفهوم المناسب لكل جملة من الجمل الآتية:

1. الوحدات البنائية في جزيء DNA ، وتتكوّن من جزيء سكر خماسي الكربون، وقاعدة نيتروجينية، ومجموعة فوسفات (النوكليوتيدات)
 2. نمط الوراثة الذي يعبر عن ظهور صفة الأليل السائد عند اجتماع أليلين غير متماثلين (السيادة المشتركة)
 3. انتقال حبوب اللقاح من متك زهرة نبتة إلى ميسم زهرة نبتة أخرى (التلقيح الخلطي)
 4. العملية التي يبني فيها جزيء DNA نسخة مطابقة له في الخلايا الحية (تضاعف DNA)
- 2.
1. الاخصاب
 2. يحتوي على نصف عدد الكروموسومات
 3. غير تامة
 4. الجنسي
 5. الجينات
 6. الاستوائي

7. القاعدة النيتروجينية

3. المهارات العلمية

1- أستنتج الطرز الجينية للآباء التي أدت إلى إنتاج نباتات الكاميليا المبينة طرزها الجينية في الجدول المجاور:

الام : CRC^R الاب : CRC^W

2- أحسب عدد خلايا البكتيريا الناتجة من انقسام خلية بكتيريا واحدة بعد 4 ساعات إذا كان عدد الخلايا الناتجة في الساعة الواحدة خليتين.

8 خلايا

3- أفسر أهمية تضاعف DNA مرة واحدة لإنتاج الجاميتات بالرغم من حدوث الانقسام المنصف على مرحلتين.

حتى تكون هناك كمية كافية من المادة الوراثية كافية لاتمام الانقسام الخلوي في الأطوار اللاحقة

لولا تضاعف DNA لماتت معظم الخلايا، فهي وسيلة للتطور والتجديد والنمو.

<u>GG</u>	<u>Gg</u>
<u>GG</u>	<u>Gg</u>

4- أتوقع لون الأزهار

النتيجة من تزاوج نباتي بازيلاء كلاهما أزهاره بيضاء اللون.
علمًا أن أليل لون الأزهار الأبيض هو المتنحي. أفسر توقعاتي.

جميعها بيضاء

5- أتوقع: ما الذي سيحدثُ لخلية فقدت المادة الوراثية؟

تحمل المادة الوراثية المعلومات والإرشادات الخاصة بالتطور والنمو والتكاثر على الجينات، حيث يتم انتقال المعلومات الجينية من الوالدين إلى الأطفال وبالتالي فالمادة الوراثية مهمة لتكوين الخلية

7- أتوقع الطرز الجينية الناتجة في مربع بانيت المجاور

G	g	-
<u>GG</u>	<u>Gg</u>	

G

GG

Gg

G

أستدلُّ

على الطرز الجينية للأفراد الناتجة في الحالات الآتية:

أ- تلقيح خلطي بين نباتي قم السمكة كلاهما زهري الأزهار

(غير متماثل الصفة) علماً أن :

أليل اللون الأحمر R وأليل اللون الأبيض W.

زهري الأزهار : RW x RW

R

W

R

RR

RW

W

WW

RR

ب- تكاثر لاجنسيّ لفرد طرازه الجينيّ لصفةٍ ما Aa.

جميع الافراد طرازها الجيني Aa

ج- تلقيح ذاتيّ لنباتٍ بازلاءٍ أبيضَ الأزهار علمًا أنّ أليلَ لون
الأزهار الأرجوانيّ D سائدٌ

على أليلَ لون الأزهار الأبيض d.

كل ملفات الصفوف الاساسية والتوجيهي
على موقع دبوني

d

d



<u>dd</u>	لا تنسى تحمل تطبيق دبوني على تلفونك	<u>dd</u>
<u>dd</u>		<u>dd</u>

9- أصوّبُ ما تحته خطُّ في العبارات الآتية:

1. يحتاج التكاثر إلى وجود أبوين.

التكاثر الجنسي

3. ينتج الجاميٲ عند اندماج خليتين جنسيتين إحداهما ذكرية والأخرى أنثوية.

الزيجوت (البويضة المخصبة)

4. الصفة السائدة دائماً متماثلة الأليلات.

الصفة المتنحية
على موقع دبرني

5. يعبر الطراز الجيني عن الشكل الظاهري للصفة.

الطرز الشكلية



لا تنسى تحمل تطبيق دبرني على تلفونك