

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

مدرسة مدينة حمد الإعدادية للبنات

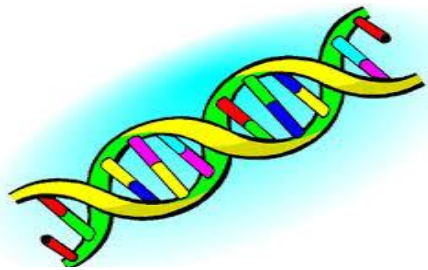
قسم العلوم

لا نحقق الأعمال بالأمنيات وإنما بالإرادة نصنع
المعجزات

رؤيتنا: سلوك وارتقاء .. انجاز ونماء .. عطاء وولاء



مراجعة الوحدة الرابعة استمرارية الحياة



اعداد الاستاذة :

هالة فوزي كليب

مديرة المدرسة :- أ/ كلثم رزاق

إشراف المعلمة الأولى :- فخرية رمضان



الدرس الأول : عالم الخلايا

السؤال الاول : اكتب المصطلح العلمي المناسب لكل عبارة من العبارات التالية:-

- 1- (الخلية) اللبنة الأساسية للحياة, وتحدث بداخلها معظم الأنشطة الحيوية.
- 2- (البكتريا) أصغر المخلوقات الحية الوحيدة الخلية.
- 3- (العضيات) أجزاء متخصصة تستطيع التحرك داخل السيتوبلازم , وتقوم بالعمليات الضرورية للحياة

السؤال الثاني : عددي بنود النظرية الخلوية ؟؟

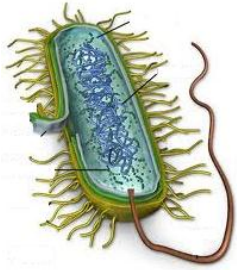
- 1- الخلية هي اللبنة الاساسية للحياة ويحدث بداخلها معظم الانشطة الحيوية
- 2- يتكون جسم المخلوق الحي من خلية واحدة أو أكثر
- 3- تنشأ الخلايا من خلايا حية مماثلة لها .

السؤال الثالث :

" اكتشفت الخلية في العام 1665م، وذلك أثناء تفحص أحد العلماء لمقطعا رقيقا من الفلين". ادرسي الشكل المجاور وأجيبي عن التالي:
أ. ما اسم العالم الذي اكتشف الخلية؟
روبرت هوك .



- ب. ما اسم الأداة التي اكتشف من خلالها الخلية والتي يمثلها الشكل؟
المجهر .
- ج. هل جميع أجسام الكائنات الحية تتكون من خلايا؟
نعم - .



- د. ماذا يطلق على الكائنات الحية التي تتكون أجسامها من خلية واحدة فقط؟ اذكر أمثلة عليها؟
وحيدة الخلية مثل البكتريا (E.coli) .
- هـ. ماذا يطلق على الكائنات الحية التي تتكون أجسامها من أكثر من خلية؟ اذكر أمثلة عليها؟
عديدة الخلايا مثال : الانسان .
- س:- ما أهمية الخلية ؟

تساعد المخلوقات الحية على القيام بالانشطة الحيوية المختلفة مثل : تحليل الطعام والحركة والنمو والتكاثر

السؤال الرابع:

"بدأ العلماء في دراسة الخلايا قبل 300 عام، وقد مكن التطور في صناعة المجاهر من معرفة الاختلافات بين الخلايا". من خلال دراستك للمجاهر أجبني عن التالي:

أ. ما هو المجهر؟

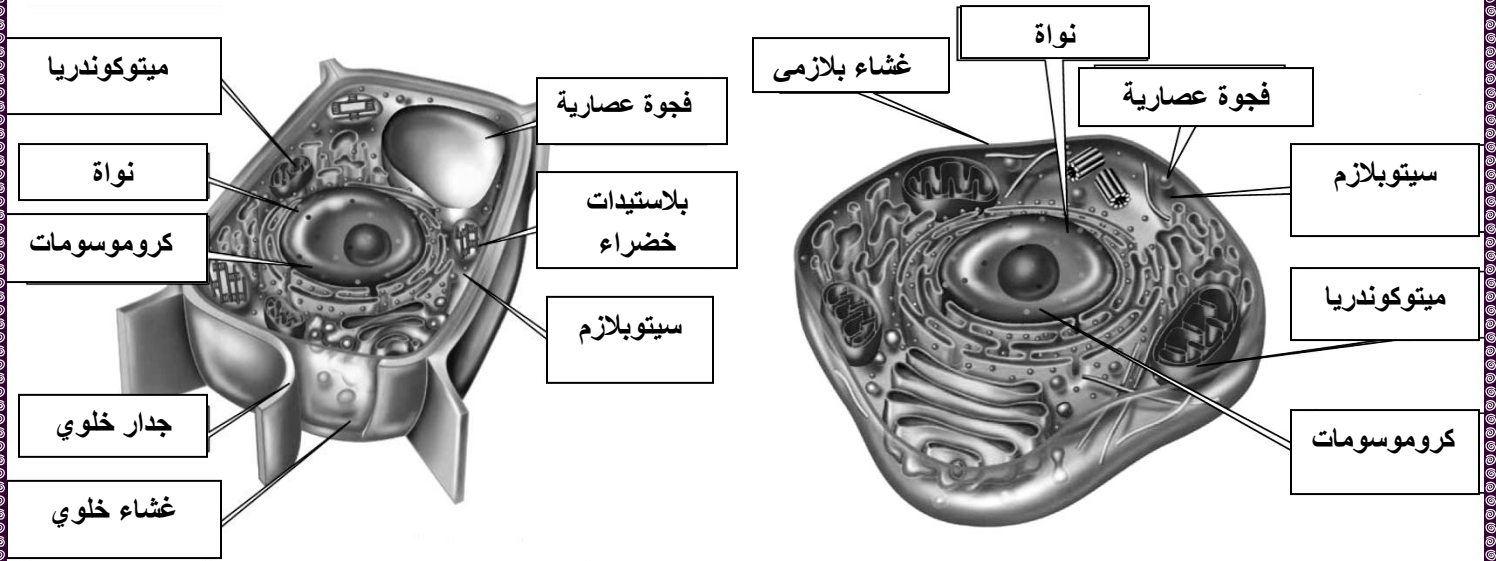
أداة تستخدم لتكبير الأشياء الصغيرة .

ب. إذا كانت قوة تكبير العدسة العينية لمجهر 10 وقوة تكبير عدسته الشيئية 50، احسبي قوة تكبير المجهر؟
قوة تكبير المجهر = قوة تكبير العدسة العينية × قوة تكبير العدسة الشيئية = 50 × 10 = 500 مرة

السؤال السادس :- قارني بين الخلية النباتية والحيوانية :

الخلية الحيوانية	الخلية النباتية	وجه المقارنة
لا يوجد	توجد	جدار الخلية (يوجد - لا يوجد)
لا توجد	توجد	البلاستيدات الخضراء (يوجد - لا يوجد)
صغيرة	كبيرة	الفجوات العصارية (كبيرة - صغيرة)

- تأمل الأشكال التالية جيدا ثم أجبني عن الأسئلة التي تليه:



الشكل (ب) خلية نباتية

الشكل (أ) خلية حيوانية

1- أكتب أسماء الأجزاء على الرسم.


ملحوظة :- الجدار الخلوي يوجد في خلايا النباتات والطحالب والفطريات ومعظم أنواع البكتيريا

ملحوظة :- تحتوي جميع الخلايا على عضيات كالفجوة العصارية والميتوكوندريا وغيرها ما عدا البكتيريا لا تحتوي على هذه العضيات

2- أكتبي وظيفة كل عضية من هذه العضيات :

الوظيفة	اسم الجزء
تمتص الطاقة الضوئية للقيام بعملية البناء الضوئي	البلاستيدات الخضراء
تخزن الماء والأملاح والغذاء والفضلات	الفجوة العصارية
تدير وتتحكم في أنشطة الخلية	النواة
توجد داخل النواة وتحتوي على DNA الذي يحدد صفات المخلوق الحي	الكروموسومات
تحول طاقة الغذاء الى نوع آخر من الطاقة تحتاجه الخلية	الميتوكوندريا
يحفظ مكونات الخلية وينظم مرور المواد من الخلية واليها	الغشاء البلازمي
يوفر الدعم والحماية للخلية	الجدار الخلوي
مادة شبيهة هلامية تحتوي على المواد الكيميائية التي تحتاج اليها الخلية	السيتوبلازم

3- قارني بين كلا من الشكلين أمامك :-

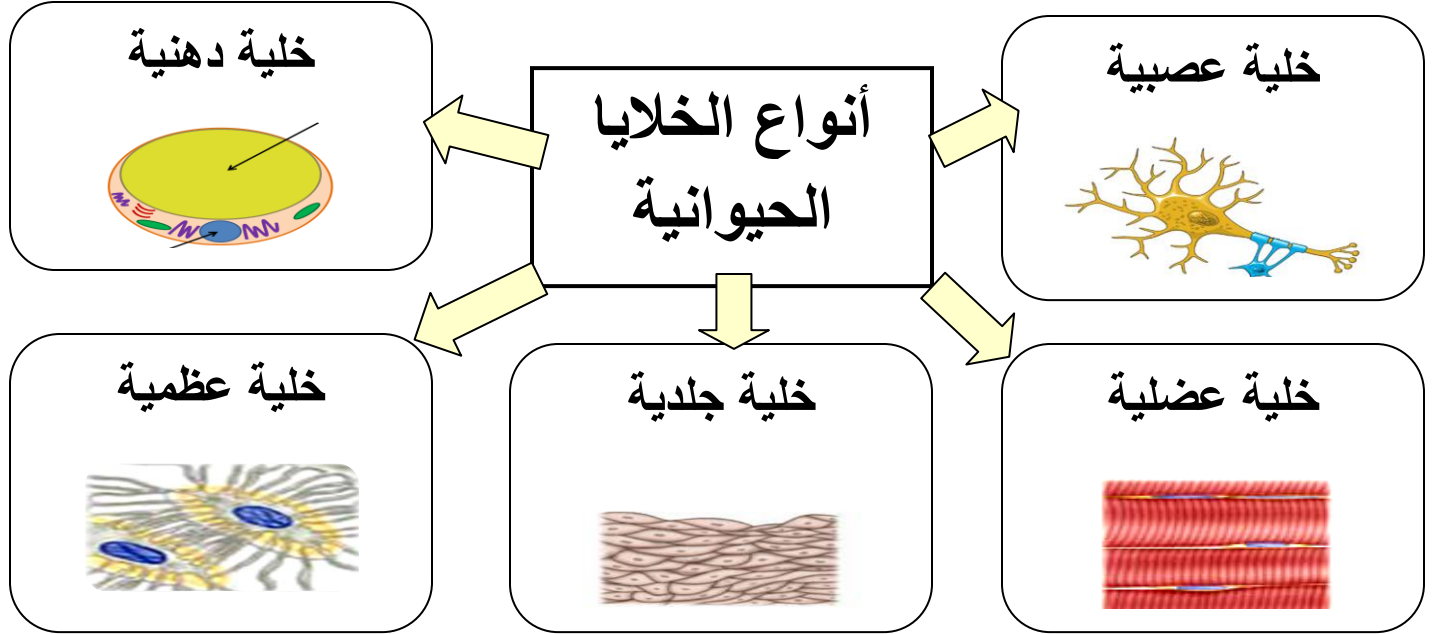
		
البلاستيدات الخضراء	الميتوكوندريا	اسم العضية
البناء الضوئي	التنفس الخلوي	اسم العملية التي تقوم بها
الماء و ثاني أكسيد الكربون و ضوء الشمس	غذاء و أكسجين	المواد التي تدخل
غذاء و أكسجين	ثاني أكسيد الكربون و ماء و طاقة	المواد التي تنتج
غذاء + أكسجين ← ثاني أكسيد الكربون + ماء ← ضوء الشمس	غذاء + أكسجين ← ثاني أكسيد الكربون + ماء + طاقة	المعادلة الكيميائية
الخلية النباتية فقط	الخلية النباتية والحيوانية	في أي نوع من الخلايا تحدث

س: كيف تحصل الخلية على الطاقة اللازمة للقيام بانشطتها ؟

تنتج الميتوكوندريا الطاقة عن طريق اتحاد الاكسجين مع الغذاء خلال عملية التنفس الخلوي

الدرس الثاني :- وظائف الخلايا

يوضح الشكل التالي خلايا جسم الإنسان لها أشكال و حجوم مختلفة في تأمليه ثم أجيبى عما يليه من أسئلة :-



- 1- أكتبى نوع الخلايا الموجودة في جسم الإنسان على الرسم.
- 2- قارنى بين أنواع خلايا جسم الإنسان من حيث الشكل والوظيفة:-

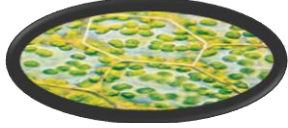
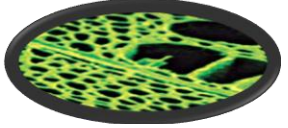
الوظيفة	الشكل والحجم	وجه المقارنة نوع الخلية
تدعم الجسم.	صلبة	الخلايا العظمية
استقبال وارسال الرسائل العصبية بسرعة	طويلة وكثرة الزوائد العصبية	الخلايا العصبية
تخزين كميات كبيرة من الدهون	كروية	الخلايا الدهنية
تساعد على الانقباض والانبساط	طويلة وتتكون من الياف	الخلايا العضلية
حماية طبقات الجسم الداخلية	مسطحة ومتراصة	خلايا الجلد

ب. فسري كلا مما يأتي:

1. تندفع النواة في الخلايا الدهنية باتجاه الغشاء البلازمي؟
لتخزينها كميات كبيرة من الدهون .
2. خلايا الجلد غالباً ما تكون مسطحة ومتراصة ؟
لحماية طبقات الجسم الداخلية - .
3. تمتاز الخلايا العصبية بطولها وكثرة الزوائد فيها ؟
لاستقبال وارسال الرسائل العصبية بسرعة

أنواع الخلايا النباتية

- 1- خلايا الورقة 2- خلايا الساق 3- خلايا الجذور 4- خلايا تغلف الساق

نوع الخلية	شكل الخلية	ما تمتاز به الخلية	الوظيفة
خلايا الورقة		تشبه اللبنة (الطوب) وتحتوي على العديد من البلاستيدات الخضراء	القيام بعملية البناء الضوئي
خلايا الساق		طويلة شبة أنبوبية	نقل الغذاء والماء والاملاح داخل النبات
خلايا الجذور		تشبه القوالب - متراصة لا تحتوي على بلاستيدات خضراء	امتصاص الماء والاملاح من التربة

- 1- ما العملية التي تحدث في خلايا الورقة ولا تحدث في خلايا الجذر؟ (عملية البناء الضوئي)
- 2- ما وظيفة الخلايا الطويلة شبة الأنبوبية في النباتات؟ (نقل الغذاء والماء والاملاح داخل النبات)
- 3- ما الخلايا التي تحتوي على العديد من البلاستيدات الخضراء؟ (خلايا الورقة)

س:- فسري تغلف الساق خلايا صغيرة وسميكة؟

لتوفير القوة والثبات للنبات

س :- اكتب المصطلح العلمي المناسب لكل عبارة من العبارات التالية:-

- 1- (النسيج) مجموعة من الخلايا المتشابهة التي تقوم بوظيفة محددة.
- 2- (العضو) تركيب مكون من نوعين أو أكثر من الأنسجة المختلفة.
- 3- (الجهاز) مجموعة من الأعضاء التي تتآزر معاً للقيام بوظيفة واحدة.

● **مستويات التنظيم في الخلية :-**

تتجمع الخلايا في المخلوقات الحية وفق ترتيب دقيق. وتترتب الخلايا من الابطسب تعقيداً الى الأكثر تعقيدا كالتالى :-

الخلية ← نسيج ← عضو ← جهاز ← انسان .

س:- لماذا تعمل الخلايا المتخصصة كمجموعة ؟

لكي تستطيع انجاز الانشطة الحيوية للاعضاء .

- اعطي أمثلة لكل مما يلي :-

1- النسيج :- النسيج العظمي , النسيج , العصبي , النسيج الدموي. , النسيج العضلي

2- العضو:- المعدة , القلب , الكلتيان , فم , رئة،.....

3- الجهاز:- الجهاز الهضمي , جهاز الدوران , الجهاز التنفسي , الجهاز العصبي , الجهاز الهيكلي.

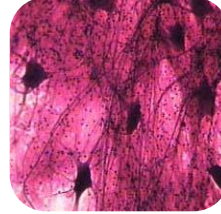
س: اكتبى الاسم التى تمثله كل صورة أمامك والذي يمثل مستويات التنظيم في الخلايا :-



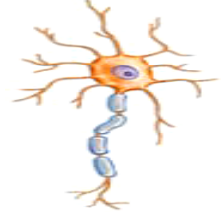
الجهاز العصبي



الدماغ



نسيج عصبي



خلية عصبية

الدرس الثالث :- تكاثر المخلوقات الحية



س1: ما أهمية التكاثر؟

1- المحافظة على استمرار الحياة أو البقاء. 2- حفظ النسل أو النوع.

س2: اكتب المصطلح العلمي المناسب لكل عبارة من العبارات التالية:-

1- (DNA) مادة كيميائية تتحكم في صفات النسل

2- (الانقسام المتساوي) عملية ينتج عنها تكون نواتين متماثلتين تحمل كل منهما المادة الوراثية نفسها.

3- (الانقسام المنصف) عملية ينتج عنها تكون خلايا جنسية في أعضاء التكاثر.

4- (التكاثر اللاجنسي) التكاثر الذي ينتج عنه مخلوق حي جديد انطلاقاً من أحد أجزاء المخلوق الحي الأم.

5- (التكاثر الجنسي) التكاثر الذي ينتج عنه مخلوق حي جديد من خليتين جنسيتين مختلفتين (بويضة وحيوان منوي)

6- (الاخصاب) عملية اندماج حيوان منوي مع بويضة لإنتاج مخلوق حي جديد.

7- (الخلايا الجنسية) أو (الامشاج) :- هي خلايا متخصصة تحمل كل منها ال DNA الخاص بها



س3: - صف شكل ال DNA ؟

1- يشبه السلم الحلزوني.

2- يتكون من ملايين الدرجات

3- تتكون كل درجة من زوج من المواد الكيميائية تسمى القواعد النيتروجينية.

4- توجد أربعة أنواع من القواعد.

5- يكمن سر عمل DNA في طريقة ترتيب القواعد التي تشكل مايسمى بالشفرة الوراثية.

ما هو DNA:- هو الحمض النووي الريبوزي منقوص الاكسجين

ما وظيفة DNA:- 1- يتحكم في صفات النسل 2- يتحكم في البروتينات التي تنتجها الخلايا وبالتالي يتحكم في وظائف الخلايا

- DNA هو المكون للكرموسوم الذى يوجد داخل النواة . وتوجد الكروموسومات فى الخلية على هيئة أزواج
 وفى خلية الانسان يوجد 23 زوج من الكروموسومات أى ما يعادل 46 كروموسوم

ما أهمية الكروموسوم للخلية؟

المادة الوراثية تكون محموله عليه وهي التي تحدد صفات المخلوق الحي .

انواع التكاثر

تكاثر لاجنسى

المفهوم :- انتاج مخلوق حي جديد انطلاقا من أحد أجزاء المخلوق الحى الام
أنواعه :- تبرعم - تجدد - تكاثر خضرى - انشطار ثنائي
 أمثلة :- التبرعم فى الهيدرا والبطاطس
 التجدد فى ذيل الحرباء ونجم البحر والسحالي
مصدر DNA : فرد واحد فقط
 يحمل الافراد الناتجة صفات مشابهة للأصل تماماً
نوع الانقسام :- متساوي

تكاثر جنسى

المفهوم :- انتاج مخلوق حي جديد من خليتين جنسيتين مختلفتين تكون مصدرهما الأب والأم (حيوان منوى وبويضة)
ملحوظة :- الحيوان المنوى والبويضة هما خلايا جنسية
 الحيوان المنوي :- مشيج مذكر ، البويضة : مشيج مؤنث
مصدر DNA : فردين الأب والأم /
 يحمل الافراد الناتجة صفات مشتركة بين الابوين
نوع الانقسام : منصف

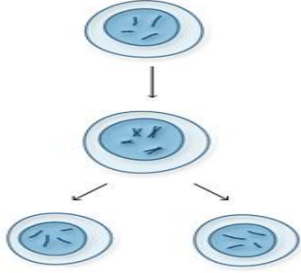
ج-صنفى العبارات فى يمين الجدول حسب نوع التكاثر وذلك بوضع علامة (√) فى المكان المناسب ثم حددى نوع التكاثر اللاجنسى الذى تدل عليه كل عبارة :

نوع التكاثر اللاجنسى	نوع التكاثر		العبرة
	لاجنسى	جنسى	
التجدد	√		1- اعادة بناء الاجزاء المبتورة كالذيل فى الحرباء
التبرعم	√		2براعم صغيرة فى أجزاء البطاطس الام
		√	3. اندماج حبوب اللقاح والبويضة فى الزهرة نفسها
		√	4. يحدث فيه اتحاد الحيوان المنوى مع البويضة.

❖ أنواع الانقسام في الخلية :

1- انقسام متساوي (ميتوزي) 2- انقسام منصف (ميوزي)

(أ) :- مستعينة بالشكل المجاور الذي يمثل انقسام خلية انسان تحتوى على 46 كروموسوم, أجيب عن الأسئلة الآتية:-



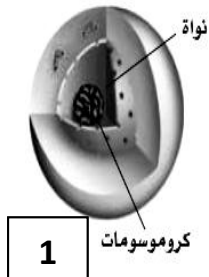
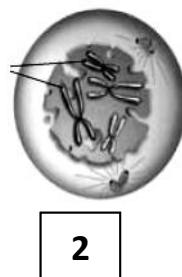
- 1- ما نوع الانقسام في الخلية؟ -انقسام متساوي (ميتوزي)
- 2- كم عدد الخلايا الناتجة من هذا الانقسام؟ (خليتان)
- 3- كم عدد الكروموسومات في كل خلية ناتجة؟ (46 كروموسوم)
- 4- كم عدد الكروموسومات في الخلية الاصلية؟. (46 كروموسوم).
- 5- ما هو الهدف من هذا النوع من الانقسام؟.(النمو وتعويض الخلايا التالفة).
- 6- نوع الخلايا الناتجة من هذا الانقسام؟ خلايا جسمية أو (خلايا جسدية)
- 7- أين يحدث هذا النوع من الانقسام؟ في الخلايا الجسدية
- 8- كم عدد مرات انقسام النواة؟ مرة واحدة .

(ب) :- مستعينة بالشكل المجاور الذي يمثل انقسام خلية انسان تحتوى على 46 كروموسوم, أجيب عن الأسئلة الآتية:-



- 1- ما نوع الانقسام في الخلية؟ انقسام منصف (ميوزي)
- 2- كم عدد الخلايا الناتجة من هذا الانقسام؟ (4 خلايا)
- 3- كم عدد الكروموسومات في كل خلية ناتجة؟ (23 كروموسوم)
- 4- كم عدد الكروموسومات في الخلية الاصلية؟. (46 كروموسوم)
- 5- ما هو الهدف من هذا النوع من الانقسام؟... (انتاج الخلايا الجنسية)
- 6- نوع الخلايا الناتجة من هذا الانقسام؟ خلايا جنسية .
- 7- أين يحدث هذا النوع من الانقسام؟ في الاعضاء التناسلية .
- 8- كم عدد مرات انقسام النواة؟ مرتين .

(ج) :- من خلال دراستك لمراحل الانقسام في الخلية تأمل الشكل ثم أجيب عن الاسئلة التالية :-



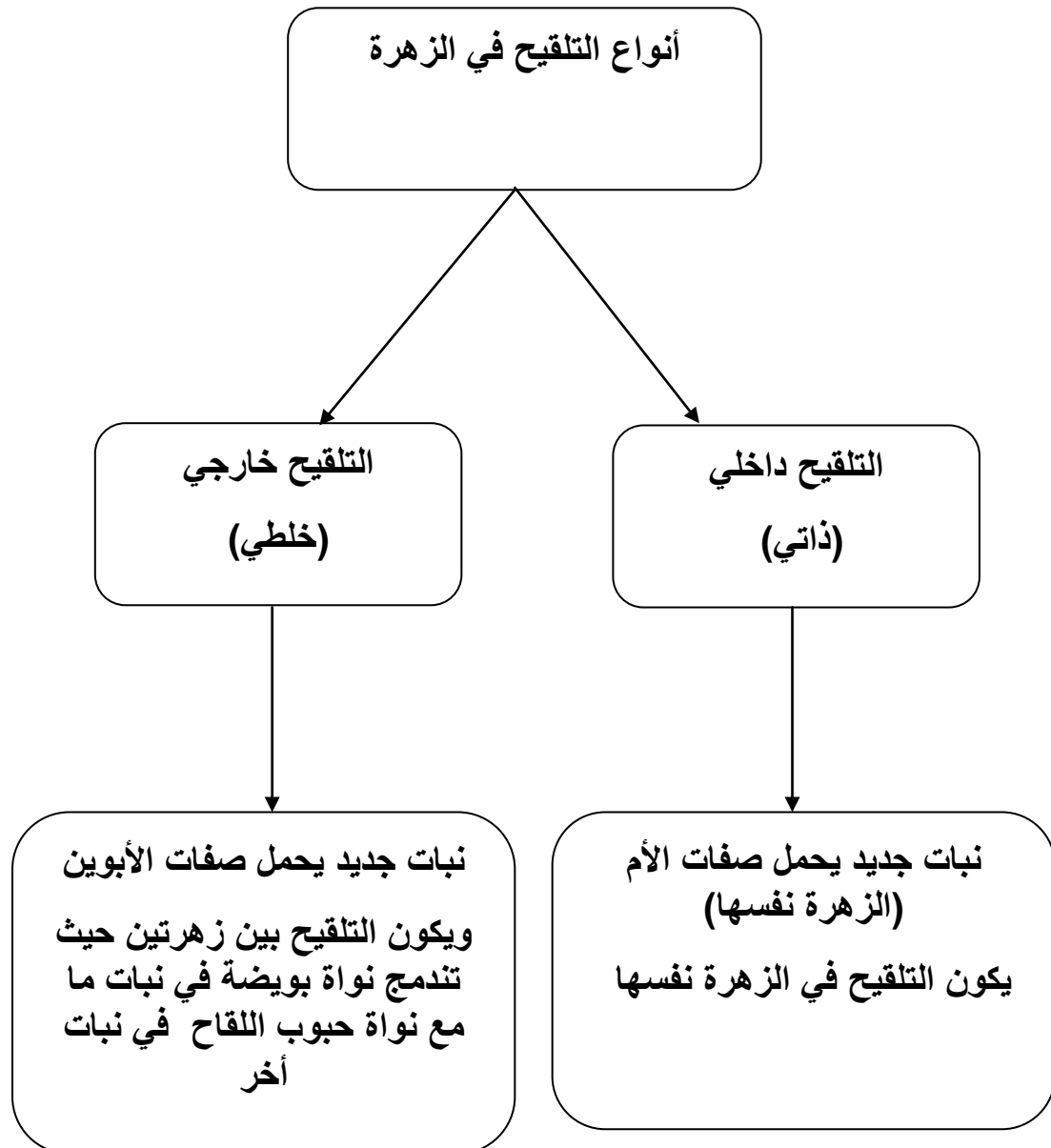
1- ما نوع الانقسام في الشكل السابق؟ أنقسام متساوي

2-رتبي مراحل الانقسام بوضع الأرقام في المربعات أسفل الشكل السابق.

التكاثر في النباتات :-

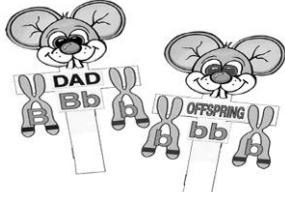
تكاثر النباتات جنسيا :- تعتبر الزهرة هي عضو التكاثر في النبات حيث تحتوى على الاجزاء الذكورية والتي تنتج **حبوب اللقاح** والاجزاء الانثوية والتي تنتج **البويضات**

- عندما تندمج حبوب اللقاح مع البويضة تتكون خلية مخصبة التي تنقسم عدة مرات (انقسام متساوي) وتكون البذرة



ملحوظة : الخلايا الجنسية في النباتات هي :- حبوب اللقاح والبويضات

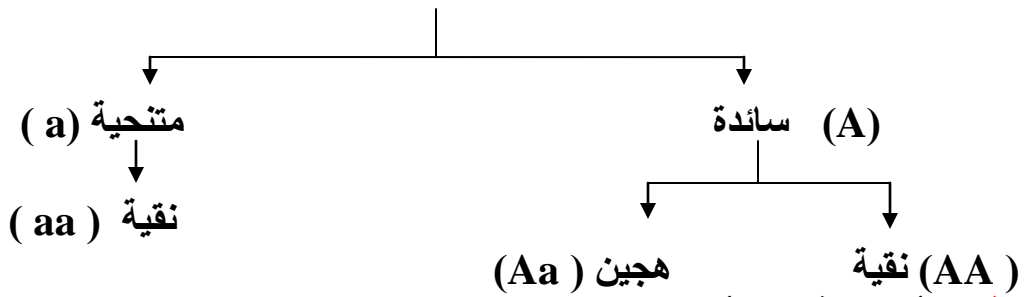
الدرس الرابع :- الوراثة



التعريفات :

- 1- الوراثة :- هي انتقال الصفات الوراثية من الآباء الى الابناء
 - 2- علم الوراثة :- علم يدرس كيفية انتقال الصفات الوراثية من الاباء الى الابناء
 - 3- الجين :- قطعة من DNA تتحكم في صفة وراثية محددة
 - 4- الجينات المتقابلة :- هي الجينات المتشابهة التي توجد على زوجي الكروموسوم بحيث يسمى كل جين على الكروموسوم بالجين المقابل.
 - 5- الجين السائد :- الجينات التي تفرض الصفة التي تحملها وتطمس الجين الآخر
 - 6- الصفة النقية :- زوجا الكروموسوم يحتوى جينات متقابلة تحمل معلومات وراثية متماثلة
 - 7- الصفة الهجينة :- زوجا الكروموسوم يحتوى جينات متقابلة تحمل معلومات وراثية مختلفة
-
- يوجد 46 كروموسوم في كل خلية من خلايا جسم الانسان مرتبة على هيئة أزواج (23 زوج)
- يتحكم كل زوج واحد من الجينات المتقابلة (جينين) في صفة وراثية واحدة.

(الجينات المتقابلة)



ملحوظة :- أى صفة لا بد أن تحدد باثنين من الجينات وليس جين واحد مثلا : AA أو Aa أو aa

مثال :- "إذا كان لون الريش الأسود هو الصفة السائدة في البط (B)، (b)".

★ أ. ما التركيب الجيني لكل من :-

Bb : أسود هجين

bb : أبيض نقى

BB : أسود نقى

ب. توقعي لون الريش في الجيل الناتج ونسبة ظهور كل لون لكل حالة مما يأتي:

★ ★ 1- إذا تم تزواج بين ذكر بط ذو ريش أسود نقى و أنثى بط لها صفة الريش الأبيض النقي.

B B

	B	B
b	Bb أسود هجين	Bb أسود هجين
b	Bb أسود هجين	Bb أسود هجين

الحل :- اسود نقى : BB مع ابيض نقى : bb

النتيجة :- 100 % اسود هجين ، 0% ابيض ،

★ ★ "إذا كان لون الريش الأسود هو الصفة السائدة في البط (B)، والابيض صفة متنحية (b)". اجبني عن الاسئلة التالية

2- إذا تم التزاوج بين ذكر بط ذو ريش أسود هجين مع أنثى بط لها صفة الريش الأبيض النقي.
الحل :- اسود هجين : Bb
مع ابيض نقي : bb

	B	b
b	Bb اسود هجين	bb ابيض نقي
b	Bb اسود هجين	bb ابيض نقي

ملحوظة كل مربع يمثل 25 %

النتيجة :- 50 % أسود سائد هجين
50 % ابيض متحي نقي

★ ★ 3- إذا تم التزاوج بين ذكر بط وأنثى بط يحملان صفة الريش الأسود الهجين.

الأب

الحل :- اسود هجين : Bb مع اسود هجين : Bb

	B	b
B	BB اسود نقي	Bb اسود هجين
b	Bb اسود هجين	bb ابيض نقي

النتيجة : 25 % أسود سائد نقي

50 % اسود سائد هجين

25 % ابيض متحي نقي

ملحوظة (كل مربع يمثل 25 %)

- لون الازهار في نبات البازلاء إما أرجوانى (A) أو أبيض (a)، فإذا علمتى أن اللون الابيض صفة متنحية واللون الأرجوانى صفة سائدة . اجبني عن الاسئلة الاتيه :-

⊙ الطراز الظاهري لنبات (AA) :-

⊙ الطراز الظاهري لنبات (Aa) :-

⊙ الطراز الجيني لنبات أرجوانى هجين :-

⊙ الطراز الجيني لنبات أبيض :-

⊙ إذا كان أحد الوالدين يحمل الصفة الهجين فذلك يعني أنه يمتلك جينا سائدا (A) وآخر متنحيا (a) لهذه الصفة . ما نسبة الخلايا الجنسية التي تحمل جين الصفة السائدة ؟؟

الحل :- نستخدم المعادلة التالية : س = 100 % / عدد الجينات المحتملة في خلايا الوالد

$$س = 100 \% / 2 = 50 \%$$

