

مذكرات



الإبتدأ

العلوم

الفصل الدراسي الأول

٢٠٢٧/٢٠٢٦

66898481



٩

غير مصوح
بالتصوير

الوحدة الاولى: علوم الحياة

الفصل الأول: التكاثر في الإنسان

١ مراحل حياة الإنسان

تصنيف حياة الانسان الي عدة مراحل رئيسية :

المرحلة	العمر	الخصائص
مرحلة الطفولة المبكرة	من الولادة الي ٥ سنوات	- نمو جسدي سريع يتطور فيها النمو الحركي واللغوي بشكل كبير - يظهر الاعتماد الواضح على الوالدين - حب اللعب والاستكشاف والتفاعل والتعلم من البيئة المحيطة.
مرحلة الطفولة المتوسطة	٦ - ١٢ سنة	- تسمى الطفولة المتأخرة يظهر نمواً جسدياً منتظماً. - مرحلة التعلم الأساسية علل لأنه يبدي استعداد لبناء مهارات القراءة والكتابة وبداية الاعتماد على النفس وتكوين الصداقات
مرحلة المراهقة	١٢ - ١٨ سنة	- تبدأ التغيرات الهرمونية والجسدية المصاحبة للبلوغ مثل تغير ملامح الجسم نمو الشعر وتغير الصوت، ونضج الاعضاء التناسلية للقيام بوظائفها. - تبدأ التغيرات النفسية والعاطفية وتتطور الهوية الذاتية، ومشاعر الاستقلال والتفكير وابداء الرأي في الظهور كالتفكير بالقيم والمعاني والتخطيط للمستقبل.
مرحلة الشباب	١٨ - ٤٠ سنة	- تسمى مرحلة الرشد المبكر - يصل الإنسان إلى اكتمال النمو الجسدي والعقلي - بناء الأسرة والإنتاج والعمل وتحمل المسؤوليات الاجتماعية.
مرحلة منتصف العمر	٤٠ - ٦٥ سنة	- تسمى مرحلة الرشد المتوسط - يكتمل فيه النضج الفكري، والخبرة الحياتية، والاستقرار النفسي والاجتماعي . - بداية التباطؤ في النمو الجسدي مثل (ضعف البصر وتغير كتلة العضلات).
مرحلة الشيخوخة	٦٥ سنة وما فوق	يقل النشاط الحركي وقد يحصل تراجع تدريجي في الوظائف الجسدية والحركية والعقلية مثل (ضعف الذاكرة) والحاجة إلى الرعاية والاهتمام .

• **علل:** مرحلة الشيخوخة يحتاج الإنسان إلى الدعم والرعاية؟

بسبب التراجع التدريجي في الوظائف الجسدية والحركية والعقلية مثل ضعف الذاكرة.

التقويم ص ٢٨-٢٩

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بتظليل الدائرة المجاورة لها:

١- أي مما يلي يصف مرحلة الشيخوخة؟

زيادة في مقاومة الأمراض	تطور سريع في العضلات والعظام	
حدوث مشاكل في السمع والبصر	بدء إنتاج الأمشاج عند الإناث	✓

٢- ما السمة البارزة للإنسان في مرحلة الطفولة المتوسطة؟

بدء التطور الحركي	اكتساب القدرة على المشي لأول مرة	
التمييز بين الصواب والخطأ	تعلم الكلام والتفاعل مع البيئة	✓

٣- ما المؤشر على الانتقال من مرحلة المراهقة إلى مرحلة الشباب؟

اكتساب مهارات اللغة والكلام	الاعتماد على الأسرة بشكل كامل	
بناء الاستقلالية واتخاذ قرارات حياتية	تطور المهارة الحركية الدقيقة	✓

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية:

١- صف أهم التغيرات التي تحدث في جسم الإنسان خلال مرحلة المراهقة.

- تبدأ التغيرات الهرمونية والجسدية المصاحبة للبلوغ مثل نمو الشعر - تغير الصوت ونضج الأعضاء التناسلية - ومن الناحية النفسية تتطور الهوية وتظهر مشاعر الاستقلال والنقد

٢- في رأيك، لماذا يحتاج الإنسان في مرحلة الشيخوخة إلى الرعاية والاهتمام؟

- بسبب التراجع في الوظائف الجسدية والعقلية مع زيادة الحاجة الي الدعم والرعاية

الانقسام الخلوي

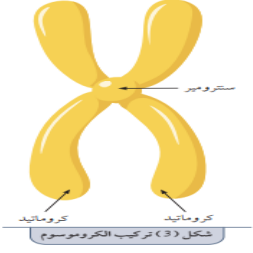
٢

عرف ما يلي:

الوحدة الأساسية البنائية والوظيفية في جسم الانسان وجميع الكائنات الحية، ومنها تنطلق العمليات الحيوية في الكائن الحي مثل النمو والتكاثر	الخلية
توجد في الخلية تحتوي على المادة الوراثية DNA الأهمية مسؤولة عن تنظيم أنشطة الخلية ونقل الصفات الوراثية من جيل الي اخر	النواة
يتكون من كروماتيدين شقيقين يرتبطان في نقطة تسمى السنتروميير ويحملان الجينات التي تحدد صفات الكائن الحي	الكروموسومات
عملية تنقسم فيها الخلية الام لتكوين خلايا جديدة تحمل نفس المادة الوراثية او نصفها	الانقسام الخلوي

وجه المقارنة	كائنات وحيدة الخلية	كائنات متعددة الخلايا
عدد الخلايا	خلية واحدة فقط	عدد هائل من الخلايا تتكامل الخلايا وتتخصص لتكوين أنسجة وأعضاء تؤدي وظائف محددة داخل الجسم
مثل	البكتيريا والاميبا	الانسان والنباتات

• **أكمل:**



□ تحتوي الخلية على **النواة** التي تحتوي على **المادة الوراثية DNA**

□ توجد المادة الوراثية على شكل تراكيب دقيقة تسمى **الكروموسومات**

• **ماذا يحدث مع نمو الكائن الحي وحاجته الي تعويض الخلايا التالفة او الميتة ؟**

- تقوم الخلايا بعملية الانقسام الخلوي لتكوين خلايا جديدة تحمل نفس المادة الوراثية او نصفها
- **تختلف طريقة الانقسام الخلوي باختلاف نوع الكائن الحي .**

الكائنات وحيدة الخلية	الكائنات متعددة الخلايا	طريقة الانقسام الخلوي
يؤدي الانقسام الي انتاج كائن جديد كامل مثل انقسام البكتيريا اثناء التكاثر بطريقة الانقسام الثنائي البسيط	يحدث الانقسام الخلوي بطريقتين مما يساهم في النمو وتعويض الخلايا التالفة وتجديد الانسجة والتئام الجروح	

في الكائنات متعددة الخلايا يحدث لها نوعان رئيسيان من الانقسام الخلوي **الانقسام الميوزي** و

الانقسام الميوزي الاختزالي

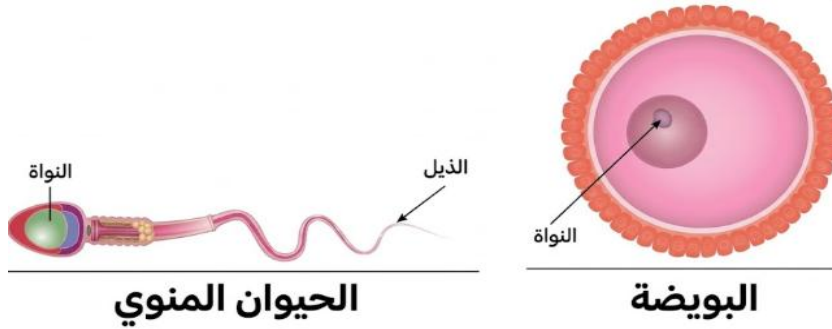
وجه المقارنة	الانقسام الميوزي	الانقسام الميوزي الاختزالي
يحدث في	الخلايا الجسدية	الخلايا التناسلية
عدد الخلايا الناتجة	خليتان متماثلتان تحتويان على عدد الكروموسومات نفسه	خلايا غير متماثلة تحتوي كل منها على نصف عدد الكروموسومات
عدد الكروموسومات	٤٦ كروموسوم	٢٣ كروموسوم
الأهمية	النمو - تجديد الخلايا التالفة - التئام الجروح	تكوين الأمشاج لضمان استمرار النوع وتنوع الصفات الوراثية بين الأجيال

• **علل لما يأتي:**

- أهمية الانقسام الخلوي في التكاثر.
- للمحافظة على استمرار أنواع الكائنات الحية
- تقوم الخلايا بعملية الانقسام الخلوي عند نمو الكائن الحي .
- لتعويض الخلايا التالفة او الميتة وتكوين خلايا جديدة تحمل نفس المادة الوراثية او نصفها .
- أهمية الانقسام الميوزي في التكاثر الجنسي في الإنسان .
- لأنه يعمل على تكوين الأمشاج، الخلايا الجنسية المؤنثة والخلايا الجنسية المذكرة لضمان استمرار النوع وتنوع الصفات الوراثية بين الأجيال

٤- يحدد الذكور جنس الجنين .

- الحيوان المنوي يحمل الكروموسوم (X) أو (Y) البويضة: تحمل الكروموسوم (X) دائماً.
- الذكر هو المحدد لجنس الجنين؛ فالتركيب (XX) يُنتج أنثى، والتركيب (XY) يُنتج ذكراً.



مراحل الانقسام الخلوي:

- تتخذ الخلية مسارات مختلفة حسب وظيفتها وحاجة الجسم:
- احتاج الجسم إلى (تجديد الخلايا أو النمو) ← يحدث الانقسام الميوزي
- احتاج الجسم إلى (إنتاج خلايا للتكاثر (تكوين الأمشاج) ← يحدث الانقسام الميوزي

• علل: كلا المسارين (الميوزي والميوزي) لا يحدث عشوائياً ؟

- لأنهم يمروا بمراحل منظمة ودقيقة تضمن ان المادة الوراثية (الكروموسومات) تتوزع بشكل سليم
- المرحلة البينية: مرحلة تحضيرية أساسية وهي الفترة التي تسبق انقسام الخلية.

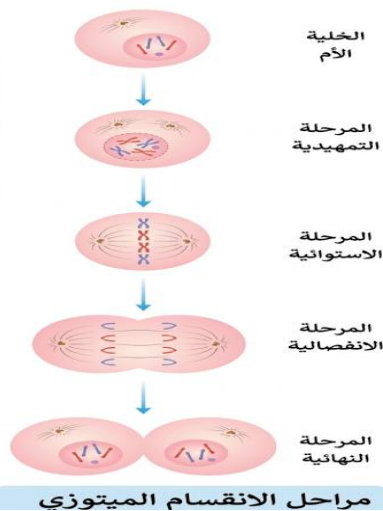
• أهمية المرحلة البينية (ماذا يحدث فيها):

- تنمو الخلية ويزداد حجمها.
- تتضاعف المادة الوراثية.
- تحضير جميع مكونات الخلية استعداداً لبدء عملية الانقسام.

الانقسام الميوزي

- يحدث خلال أربع مراحل متتالية.
- الانقسام الميوزي ينتج عنه خليتان مماثلتان **علل** لانهما تحتويان على العدد نفسه من

الكروموسومات كما في الخلية الأم (٤٦ كروموسوم) وذلك لان المادة الوراثية تتضاعف قبل الانقسام ثم تتوزع الكروماتيدات الشقيقة بالتساوي على الخليتين الجديدتين



المرحلة	الخصائص
المرحلة التمهيديّة	- تتكثف الكروموسومات وتظهر بوضوح. - يبدأ الغشاء النووي في التفكك.
المرحلة الاستوائية	- تصطف الكروموسومات على خط استواء مركز الخلية.

المرحلة الانفصالية	- تنفصل الكروماتيدات الشقيقة وتتجه نحو قطبي الخلية.
المرحلة النهائية	- تتكون نواتان جديدتان - يبدأ الغشاء النووي بالتشكل. - ينقسم السيتوبلازم علل لتتقسم الخلية إلى خليتين متطابقتين في العدد والمحتوى الوراثي $2n = 46$ كروموسوم.

الانقسام الميوزي (الاختزالي):

يحدث على مرحلتين متتاليتين هما :

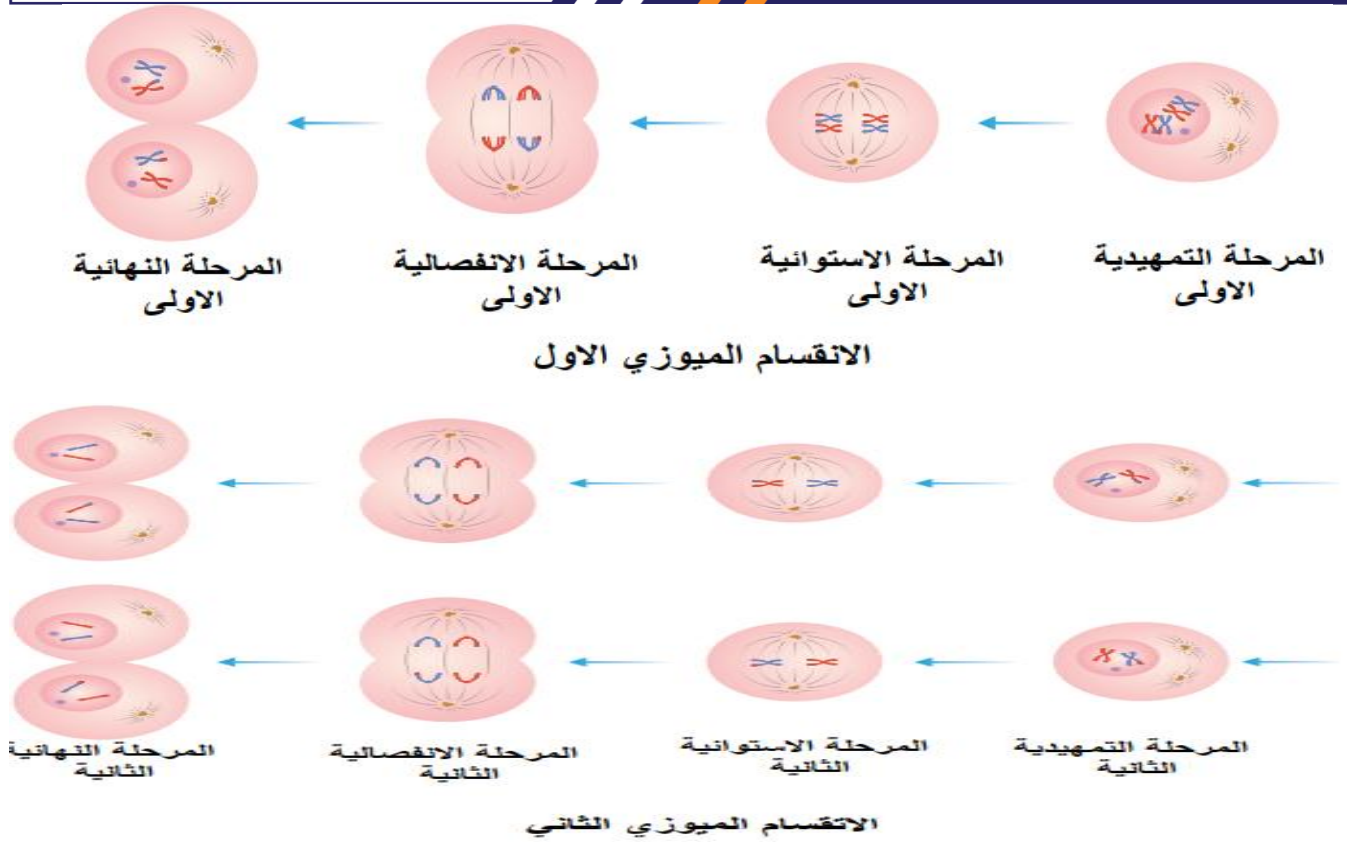
(٢) الانقسام الميوزي الثاني.

(١) الانقسام الميوزي الأول.

• **علل:** يسمى الانقسام الميوزي بالاختزالي .

لأنه يختزل فيه عدد الكروموسومات إلى النصف فتحتوي الخلايا الناتجة على نصف العدد الكروموسومي $n=23$ كروموسوما مقارنة بالخلية الأم

الانقسام الميوزي الأول		الانقسام الميوزي الثاني	
المرحلة	الخصائص	المرحلة	الخصائص (يشبه مراحل الانقسام الميوزي)
المرحلة التمهيديّة الأولى	يحدث التبادل الوراثي بين الكروماتيدات في الكروموسومات المتماثلة أهمية التبادل: يساعد على التنوع في الصفات الوراثية.	المرحلة التمهيديّة الثانية	- تتكثف الكروموسومات مجدداً. - يتلاشى الغشاء النووي.
المرحلة الاستوائية الأولى	تصطف أزواج الكروموسومات المتماثلة في منتصف الخلية على شكل رباعيّات (كروموسومان متماثلان)	المرحلة الاستوائية الثانية	تصطف الكروموسومات على خط استواء الخلية.
المرحلة الانفصالية الأولى	تنفصل أزواج الكروموسومات المتماثلة وتذهب كل مجموعة إلى قطب مختلف من الخلية .	المرحلة الانفصالية الثانية	تنفصل الكروماتيدات الشقيقة وتتحرك إلى الأقطاب.
المرحلة النهائية الأولى	تتشكل نواتان لتكوين خليتين تحتوي كل منهما على نصف عدد الكروموسومات.	المرحلة النهائية الثانية	تنتج ٤ خلايا غير متطابقة تحتوي كل منها نصف عدد الكروموسومات $2n = 46$ كروموسوم الشكل النهائي للكروموسوم ليس مزدوجاً (خيطين) بل خيط منفرد غير متمائل ويحمل نسخة واحدة من المادة الوراثية.



بعد الانتهاء من مراحل الانقسام الميوزي الأول تبدأ كل خلية مباشرة بمراحل الانقسام الميوزي الثاني.

التقويم ص ٣٨

السؤال الأول: قارن بين كل مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:

وجه المقارنة	نبات نامي (برعم)	خلية تناسلية في الإنسان
نوع الانقسام	ميوزي	ميوزي
الهدف من الانقسام	النمو والتجديد	التكاثر وتكوين الأمشاج
عدد الخلايا الناتجة من انقسام كل خلية	2	4
مدى التطابق مع الخلية الأصل	متماثلين (متطابقة)	غير متماثلة (غير متطابقة)

السؤال الثاني: علل ما يأتي تعليلاً علمياً سليماً:

- الانقسام الميوزي يمرّ بمرحلتين متتاليتين، بينما الانقسام الميوزي يمرّ بمرحلة واحدة.
- لان الانقسام الميوزي يقلل عدد الكروموسومات الي النصف لإنتاج خلايا جنسية (امشاج) تحتوي على نصف المادة الوراثية بينما الانقسام الميوزي يحافظ على عدد الكروموسومات من دون تغيير
- الانقسام الاختزالي ضروري لحدوث التكاثر الجنسي في الكائنات الحية.
- لأنه يعمل على إنتاج الأمشاج المذكرة والمؤنثة التي تحتوي على نصف عدد الكروموسومات.

السؤال الثالث: ماذا يحدث في الحالة التالية:

- عند توقف الخلايا في جسم الإنسان عن القيام بالانقسام الميوزي.
- يتوقف نمو الجسم وعدم تعويض الخلايا التالفة او الميتة .