

مذكرات

أحمد حضاره

الفترة الدراسية الأولى

علوم

الصف التاسع

مجاناً

BIOLOGY

CHEMISTRY

PHYSICS

للتواصل :

60626342

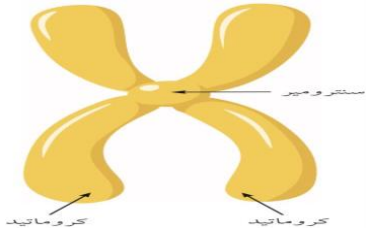
س: عرف الخلية

هي الوحدة الأساسية البنائية والوظيفية في جسم الإنسان والكائنات الحية

س: علل : الخلية هي الوحدة الأساسية في بناء الكائنات الحية

لأنها تقوم بجميع مظاهر الحياة للكائن الحي مثل التكاثر والنمو

- تتكون الكائنات الحية من وحدات بنئية ووظيفية تسمى الخلايا
- هذه الكائنات قد تكون وحيدة الخلية مثل بعض البكتيريا والأميبا أو متعددة الخلايا مثل الإنسان والنباتات
- تحتوي الخلية على النواة التي تحتوي على المادة الوراثية DNA المسؤولة عن تنظيم أنشطة الخلية



ونقل الصفات الوراثية من جيل إلى آخر

توجد المادة الوراثية على شكل تراكيب دقيقة تسمى الكروموسومات

يتكون الكروموسوم من كروماتيدين شقيقين يرتبطان في منطقة

تسمى السنترومير ويحملان الجينات التي تحمل صفات الكائن الحي

مع نمو الكائن الحي وحاجته إلى تعويض الخلايا التالفة أو الميتة تقوم الخلايا بعملية الإنقسام الخلوي

التي تنقسم فيها الخلية الأم لتكوين خلايا جديدة تحمل نفس المادة الوراثية أو نصفها

تخلف طريقة الإنقسام الخلوي باختلاف نوع الكائن الحي ففي الكائنات وحيدة الخلية يؤدي الإنقسام

إلى إنتاج كائن جديد كامل مثل إنقسام البكتيريا أثناء التكاثر بطريقة الإنقسام الثنائي البسيط

أما في الكائنات متعددة الخلايا يحدث الإنقسام الخلوي بطريقتين مما يساهم في النمو وتعويض الخلايا

التالفة وتجديد الأنسجة والتنام الجروح والتكاثر للمحافظة على استمرار أنواع الكائنات الحية

س: علل

☆ حدوث الإنقسام الخلوي في خلايا الكائن الحي ص 33

من أجل النمو والتكاثر وتعويض الخلايا التالفة

خطأ	صح	العبارة
		السنترومير نقطة اتصال الكروماتيدين ص 33

س: عرف الكروموسومات

خيوط تحمل المعلومات الوراثية وتكون على شكل كروماتيدين شقيقين يتصلان بنقطة تسمى السنترومير

داخل نواة الخلية وخلال عملية الإنقسام تنقسم هذه الكروموسومات بدقة لتنتقل الصفات من خلية إلى أخرى

المصطلح العلمي	العبارة
الكروموسومات	خيوط تحمل المعلومات الوراثية ص 33

س: علل : عند إنقسام الخلية تتوزع الكروموسومات بدقة

لضمان إنتقال الصفات الوراثية بشكل صحيح من خلية إلى أخرى

س: عرف الإنقسام الخلوي

عملية حيوية تقوم بها الخلايا من أجل النمو والتكاثر وتعويض الخلايا التالفة

المصطلح العلمي	العبارة
الانقسام الخلوي	عملية حيوية تقوم بها الخلايا من أجل النمو والتكاثر وتعويض الخلايا التالفة ص 33

★ أنواع الإنقسام الخلوي في الكائنات متعددة الخلايا

(١) الإنقسام المتساوي (الميتوزي)
يحدث في الخلايا الجسدية في الإنسان التي تحتوي على (46 كروموسوما)
ينتج عنه خليتان متماثلتان تماما تحتوي على عدد الكروموسومات نفسه (46 كروموسوما)
هذا النوع ضروري للنمو وتجديد الخلايا التالفة والتئام الجروح

★ عند إنقسام الخلايا الجسدية يكون عدد الكروموسومات في الخلايا الناتجة **ص 34**

12	23	46	92
----	----	----	----

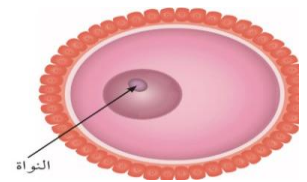
س: علل : الإنقسام الميتوزي ضروري في جسم الإنسان

لأنه يساعد على النمو وتجديد الخلايا التالفة والتئام الجروح

العبارة	صح	خطأ
الإنقسام الميتوزي ضروري للنمو وتجديد الخلايا التالفة وإلتئام الجروح ص 34		

العبارة	صح	خطأ
الإنقسام الميتوزي يحدث في الخلايا الجسدية في الإنسان التي تحتوي على 23 كروموسوم ص 34		

(٢) الإنقسام الميوزي (الإختزالي)
يحدث في الخلايا التناسلية في الانسان
يؤدي إلى إنتاج أربع خلايا غير متماثلة تحتوي كل منها على نصف عدد الكروموسومات (23 كروموسوما)
هذا النوع مهم للتكاثر الجنسي في الإنسان - لأنه يعمل على تكوين الأمشاج (الخلايا الجنسية)
وهي البويضات والحيوانات المنوية لضمان إستمرار النوع وتنوع الصفات الوراثية بين الأجيال
لضمان إستمرار النوع وتنوع الصفات الوراثية بين الأجيال تحمل البويضة في الأنثى دائما كروموسوم X
بينما تحمل الحيوانات المنوية في الذكورة إما كروموسوم X أو كروموسوم Y
لذلك يحدد الذكرك جنس الجنين فتكون XX أنثى
ويكون XY ذكرا (وهذا النوع مهم للتكاثر الجنسي في الإنسان)



س: علل : الإنقسام الميوزي مهم لإستمرار النوع البشري

لأنه يؤدي إلى تكوين الأمشاج (البويضات + الحيوانات المنوية) اللازمة للتكاثر الجنسي

س: علل : الإنقسام الإختزالي ضروري لحدوث التكاثر الجنسي في الكائنات الحية

لتكوين الأمشاج التي تحتوي على نصف عدد الكروموسومات

العبارة	صح	خطأ
الإنقسام الميوزي ضروري للنمو وتجديد الخلايا التالفة والتئام الجروح ص 34		

س: علل : أهمية حدوث الإنقسام المنصف (الميوزي) في بعض خلايا الإنسان ص 34

☆ الإنقسام الميوزي مهم لإستمرار النوع البشري

☞ لأنه يعمل على تكوين الأمشاج - لأنه يعمل على تكوين الخلايا الجنسية

☞ لأنه يعمل على تكوين البويضات والحيوانات المنوية

مراحل الإنقسام الخلوي

● تتخذ الخلية مسارات مختلفة حسب وظيفتها وحاجة الجسم

إذا احتج الجسم إلى تجديد الخلايا أو النمو	إذا احتجت الخلايا إلى إنتاج خلايا للتكاثر (تكوين الأمشاج المذكورة والمؤنثة)
إتجهت الخلية إلى الإنقسام الميوزي	يحدث الإنقسام الميوزي

☆ نلاحظ أن المسارين لا يحدثا عشوائيا بل يمر عبر مراحل منظمة ودقيقة تضمن أن المادة الوراثية

(الكروموسومات) تتوزع بشكل سليم

الإنقسام الميوزي

● يحدث الإنقسام الميوزي خلال أربع مراحل مختلفة تبدأ بالمرحلة التمهيدية وتنتهي بالمرحلة النهائية

لتنج عنه خليتين مماثلتان تحتويان على العدد نفسه من الكروموسومات (46 كروموسوم)

وذلك لأن المادة الوراثية تتضاعف قبل الإنقسام ثم تتوزع الكروماتيدات الشقيقة بالتساوي

على الخليتين الجديدتين

س: قارن بين كل مما يلي

وجه المقارنة ص 35 - 36	الإنقسام الميوزي	الإنقسام الميوزي
عدد الخلايا الناتجة من الإنقسام	خليتين أو 2	أربع خلايا أو 4
تطابق الخلايا الناتجة من الإنقسام مع الخلية الأم	متطابقة	غير متطابقة

AHMED:HDARA

س : أكمل خريطة المفاهيم التالي بما يناسبها

(١) مراحل الإنقسام الخلوي ص 36

الإنقسام في الإنسان

الميوزي الأول

عدد الخلايا الناتجة عنه

خليتان (٢)

س : أكمل

(١) ص 36

الميوزي الثاني

عدد الخلايا الناتجة عنه

أربعة خلايا (٤)

الإنقسام الميوزي الأول

المرحلة التمهيدية الأولى

يحدث التبادل الوراثي

المرحلة الإستوائية الأولى

المرحلة الانفصالية الأولى

تنفصل أزواج الكروموسومات

المرحلة النهائية الأولى

س : عرف المرحلة البيئية

هي الفترة التي تسبق انقسام الخلية وفيها تنمو الخلية ويزداد حجمها وتتضخ

المرحلة (التمهيدية)

تتكثف الكروموسومات وتظهر بوضوح ويبدأ الغشاء النووي في التفكك

☆ مرحلة تتكثف فيها الكروموسومات ويبدأ الغشاء النووي في التفكك ص 35

التمهيدية النهائية الإستوائية الانفصالية

المرحلة (الإستوائية)

تصطف الكروموسومات على خط إستواء مركز الخلية

☆ أحد مراحل الإنقسام الميوزي يتم فيها إصطفاف الكروموسومات

على خط إستواء مركز الخلية ص 35

المرحلة الإستوائية المرحلة الانفصالية المرحلة النهائية المرحلة التمهيدية

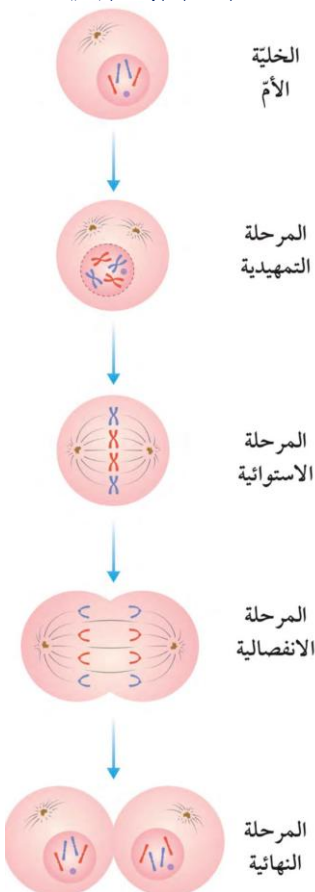
خطأ

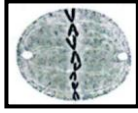
صح

العبرة

تصطف الكروموسومات على خط إستواء الخلية

في المرحلة الانفصالية الثانية ص 36





☆ الشكل المقابل يمثل مرحلة من مراحل الإنقسام الميوزي هي المرحلة ص 35

التمهيدية	الإنفصالية	الإستوائية	النهائية
-----------	------------	------------	----------

المرحلة (الإنفصالية)
تنفصل الكروماتيدات الشقيقة وتتجه نحو قطبي الخلية

المرحلة (النهائية)
تتكون نواتان جديدتان ويبدأ الغشاء النووي بالتشكل ثم يتخصر السيتوبلازم لتنفسم الخلية إلى خليتين متطابقتين في العدد المحتوى الوراثي يرمز إليه $2n = 46$ كروموسوما

س: قارن بين كل مما يلي

وجه المقارنة	المرحلة الإستوائية	المرحلة الإنفصالية
ص 35		
إسم المرحلة	المرحلة الإستوائية	المرحلة الإنفصالية

ب	أ	
١) الإنفصالية	- تصطف الكروموسومات على خط استواء الخلية في الانقسام الميوزي بالمرحلة	٢
٢) الإستوائية	- تنفصل بها الكروماتيدات وتتجه نحو قطبي الخلية في الإنقسام الميوزي بالمرحلة	١
٣) التمهيدية		

الإنقسام الميوزي

يحدث الإنقسام الميوزي على مرحلتين متتاليتين هما الإنقسام الميوزي الاول والإنقسام الميوزي الثاني

حيث يختزل فيها عدد الكروموسومات إلى النصف فتحتوي الخلايا الناتجة على نصف

العدد الكروموسومي والذي يعبر عنه بالرمز $2n = 23$ كروموسوما مقارنة بالخلية الأم

☆ الإنقسام الميوزي الأول : يحدث في أربع مراحل متتالية

المرحلة التمهيدية (الأولى)
يحدث التبادل الوراثي الذي يسمى بالعبور بين الكروماتيدات في الكروموسومات المتشابهة الذي يساعد على التنوع في الصفات الوراثية

المرحلة الإستوائية (الأولى)
تصطف أزواج الكروموسومات في منتصف الخلية على شكل رباعيات (كروموسومان متماثلان)

المرحلة الانفصالية (الأولى)

تنفصل أزواج الكروموسومات وتذهب كل مجموعة إلى قطب مختلف من الخلية

المرحلة النهائية (الأولى)

تتشكل نواتان لتكوين خليتين تحتوي كل منهما على نصف عدد الكروموسومات
وبعد إنتهاء مراحل الإنقسام
المبيوزي الأول تبدأ كل خلية مباشرة في الإنقسام المبيوزي الثاني

☆ الإنقسام المبيوزي الثاني يحدث في أربع مراحل متتالية

المرحلة التمهيدية (الثانية)

تتكثف الكروموسومات مجددا ويتلاشى الغشاء النووي

المرحلة الإستوائية (الثانية)

تصطف الكروموسومات على خط إستواء الخلية

المرحلة الانفصالية (الثانية)

تنفصل الكروماتيدات وتتحرك إلى الأقطاب

المرحلة النهائية (الثانية)

ينتج في النهاية أربع خلايا غير متطابقة تحتوي كل منها على ٢٣ كروموسوم
الذي يرمز إليه بالرمز 1N

الشكل النهائي للكروموسوم ليس مزدوجا (خيطين) بل خيط منفرد غير متمائل
مع غيره ويحمل نسخة واحدة فقط من المادة الوراثية

س: ماذا يحدث في الحالات التالية

• عند توقف الخلايا في جسم الإنسان عن القيام بالإنقسام المبيوزي

➤ لايزداد عدد الخلايا - لاينمو

➤ لايتكاثر - يموت

العبارة	صح	خطأ
الإنقسام المبيوزي ضروري للنمو وتجديد الخلايا التالفة والتام الجروح		

العبارة	صح	خطأ
ينتج في نهاية الإنقسام المبيوزي أربع خلايا متطابقة تحتوي على كل منها على 46 كروموسوم		

العبارة	صح	خطأ
الإنقسام الميوزي يسمى الإنقسام المنصف لأنه يختزل فيه عدد الكروموسومات للنصف		

العبارة	صح	خطأ
الإنقسام الميوزي يحدث على ثلاث مراحل حيث يتضاعف فيه عدد الكروموسومات		

العبارة	المصطلح
خيوط تحمل المعلومات الوراثية وتكون على شكل كروماتيدين شقيقين يتصلان بنقطة سنتروميير داخل نواة الخلية	كروموسوم

العبارة	المصطلح
عملية حيوية تقوم بها الخلايا من أجل النمو والتكاثر وتعويض الخلايا التالفة	الإنقسام الخلوي

س: اكمل

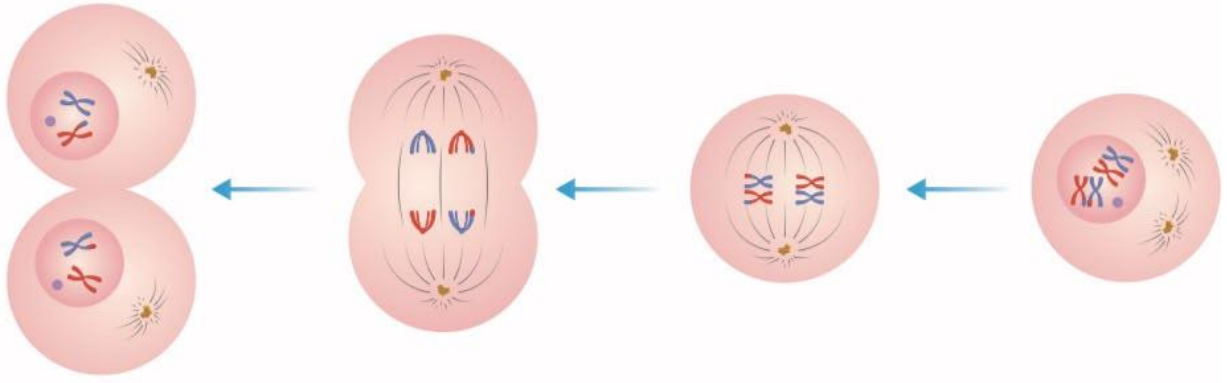
- البكتيريا كائنات وحيدة الخلية تتكاثر عبر الإنشطار الثنائي
- عدد الخلايا الناتجة من إنقسام كل خلية في نبات نامي خليتين
- الشكل المجاور الجزء رقم واحد يمثل الـ السنتروميير
- نوع الانقسام في نبات نامي (برعم) يسمى الانقسام المتساوي - الميوزي
- تصطف الكروموسومات على خط استواء مركز الخلية في الانقسام الميوزي بالمرحلة الإستوائية
- المرحلة النهائية في الإنقسام الميوزي تتكون خليتين متطابقتين في عدد الكورسومات ويساوي 46 كروموسوم
- الإنقسام الميوزي الثاني يحدث في ... أربع مراحل أخرى متتالية
- الإنقسام الميوزي الثاني تتكثف الكروموسومات ويتلاشى الغشاء النووي في المرحلة .. التمهيدي الثانية

أ	ب
١ - المرحلة النهائية في الإنقسام الميوزي ينتج عنها	(١) عدد 4 خلايا غير متطابقة
٣ - المرحلة النهائية في الإنقسام الميوزي ينتج عنها	(٢) عدد 4 خلايا متطابقة
	(٣) خليتين متطابقتين

س: أي مما يلي لا ينتمي المجموعة مع ذكر السبب

- المحتوى الوراثي $2n$ - ينتج 4 خلايا غير متطابقة
- مرحلة العبور - الشكل النهائي للكروموسوم خيط منفرد غير متمائل

الذي لا ينتمي	السبب
المحتوي الوراثي $2n$	لأنه من خصائص الإنقسام الميوزي - أما الباقي خصائص الإنقسام الميوزي

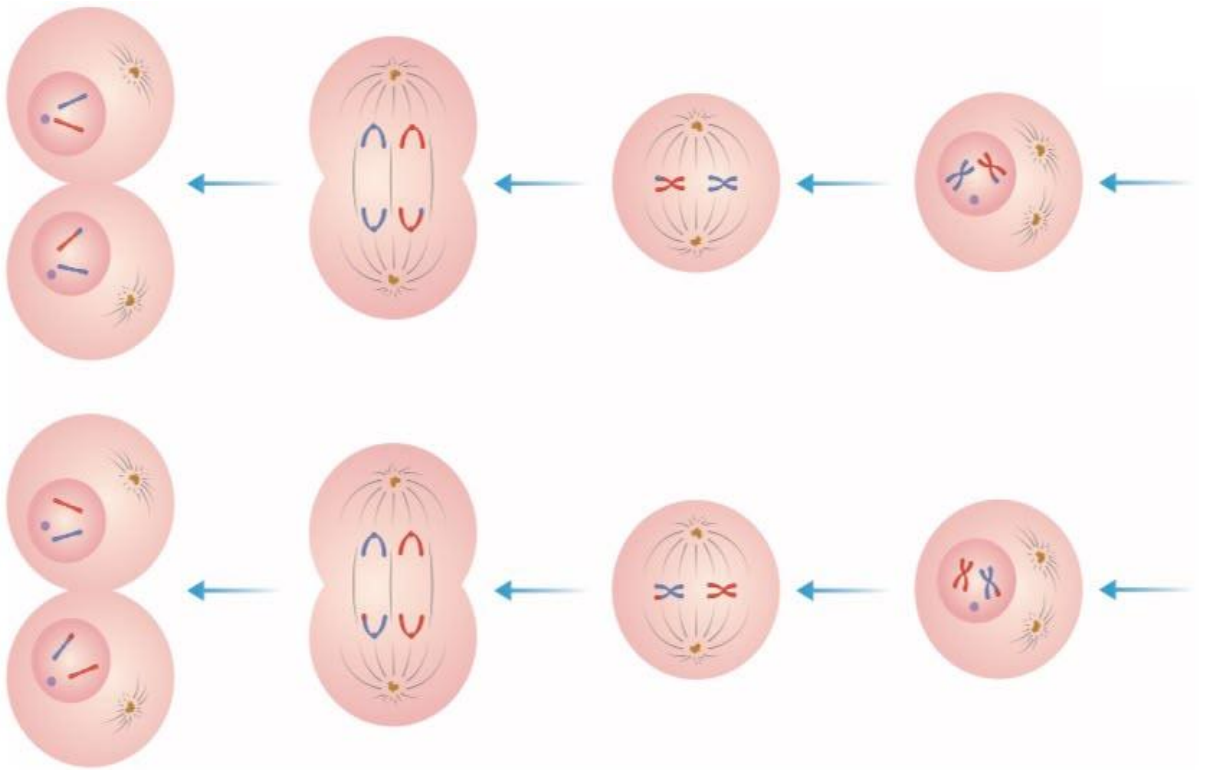


المرحلة النهائية
الأولى

المرحلة الانفصالية
الأولى

المرحلة الاستوائية
الأولى

المرحلة التمهيديّة
الأولى



المرحلة النهائية
الثانية

المرحلة الانفصالية
الثانية

المرحلة الاستوائية
الثانية

المرحلة التمهيديّة
الثانية

AHMED:HDARA