

ملخص ثاني لدرس الانقسام الخلوي من الوحدة الخامسة الوراثة



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

موقع فايلاتي ← المناهج العمانية ← الصف العاشر ← فيزياء ← الفصل الثاني ← ملخصات وتقارير ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-05-06 14:15:53

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
فيزياء:

إعداد: ولاء المقبالية

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر



صفحة المناهج
العمانية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة فيزياء في الفصل الثاني

الكبسولة الإثرائية للمادة

1

نموذج إجابة الامتحان النهائي الرسمي الدور الأول

2

مراجعة نهائية مع الإجابات

3

مراجعة شاملة للمادة بطريقة سؤال وجواب

4

كراسة ملخصات وتمارين المادة مع نماذج الإجابة

5

الوحدة الخامسة الوراثة



المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة مسقط
مدرسة الشفاء بنت عوف للتعليم الأساسي

5-2

الانقسام الخلوي

إعداد: أ. ولاء المقبالية

المادة: أحياء
الصف: العاشر
الفصل الدراسي الثاني

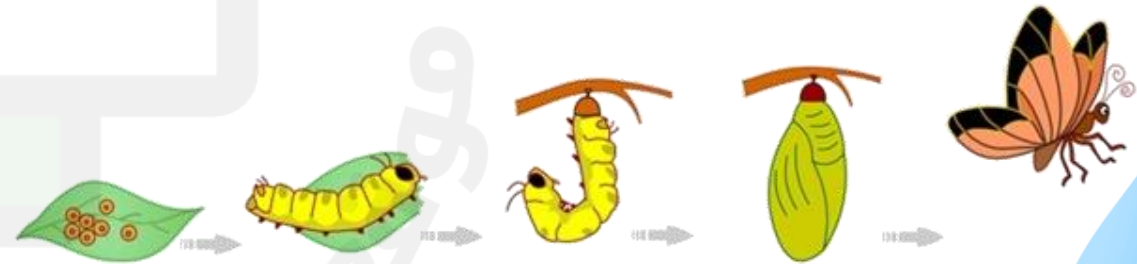
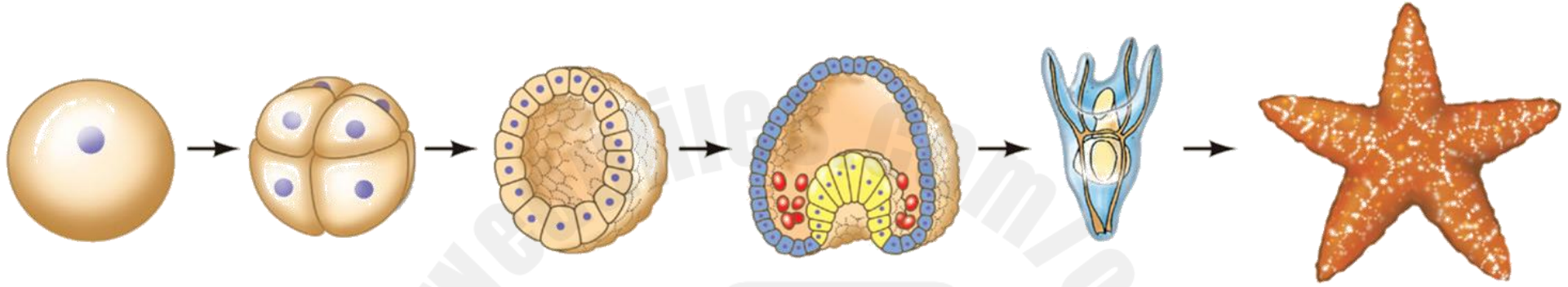


الأهداف التعليمية	معايير النجاح
الموضوع 2-5 الانقسام الخلوي	
9.1	<ul style="list-style-type: none"> يعرّف الانقسام المتساوي بأنه انقسام خلوي تنتج منه خلايا متطابقة جينياً (لا يشترط ذكر تفاصيل عن مراحل العملية). يصف المقصود بمصطلح الانقسام الخلوي. يصف المقصود بمصطلح الانقسام المتساوي.
9.2	<ul style="list-style-type: none"> يذكر أنّ تضاعف الكروموسومات يحدث قبل الانقسام المتساوي. يصف ما يحدث للكروموسومات قبل الانقسام المتساوي .
9.3	<ul style="list-style-type: none"> يذكر دور الانقسام المتساوي في الكائن الحي في نمو الأنسجة وإصلاح التالف منها واستبدال الخلايا والتكاثر اللاجنسي. يشرح دور الانقسام المتساوي في النمو. يشرح دور الانقسام المتساوي في إصلاح الأنسجة التالفة. يشرح دور الانقسام المتساوي في استبدال الخلايا. يشرح دور الانقسام المتساوي في التكاثر اللاجنسي.
9.5	<ul style="list-style-type: none"> يبين أنّ الانقسام الاختزالي يسهم في إنتاج الأمشاج. يسمّي عملية الانقسام الخلوي التي تنتج الأمشاج.
9.4	<ul style="list-style-type: none"> يعرّف الانقسام الاختزالي بأنه انقسام يقل فيه عدد الكروموسومات إلى النصف ليتحوّل من ثنائي المجموعة الكروموسومية إلى أحادي المجموعة الكروموسومية، وتنتج من هذه العملية خلايا مختلفة جينياً (لا يشترط ذكر تفاصيل عن مراحل العملية). يشرح معنى مصطلح انقسام منصف (يقل عدد الكروموسومات إلى النصف). يشرح معنى مصطلح الانقسام الاختزالي. يذكر الفروق بين الخلايا التي ينتجها الانقسام المتساوي والخلايا التي ينتجها الانقسام الاختزالي .

أ. ولاء المقبالية



كيف نمت هذه الكائنات ؟

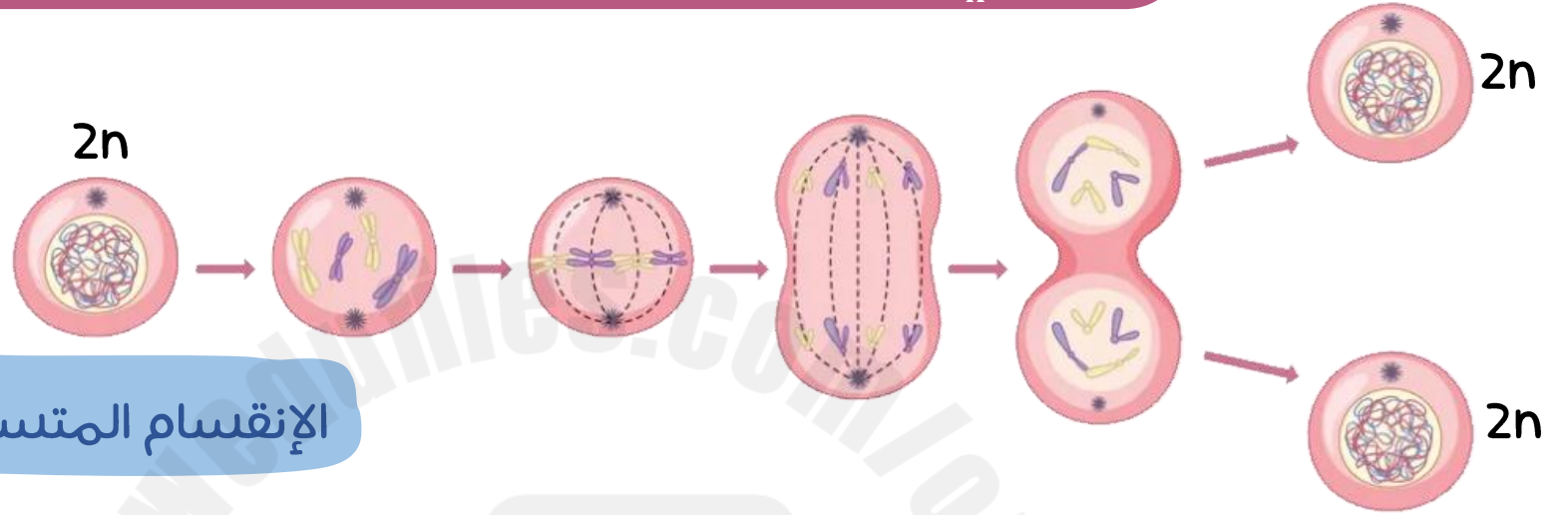


أ. ولاء المقبالية

ركز في المخططين وسجل الفرق بينهما:

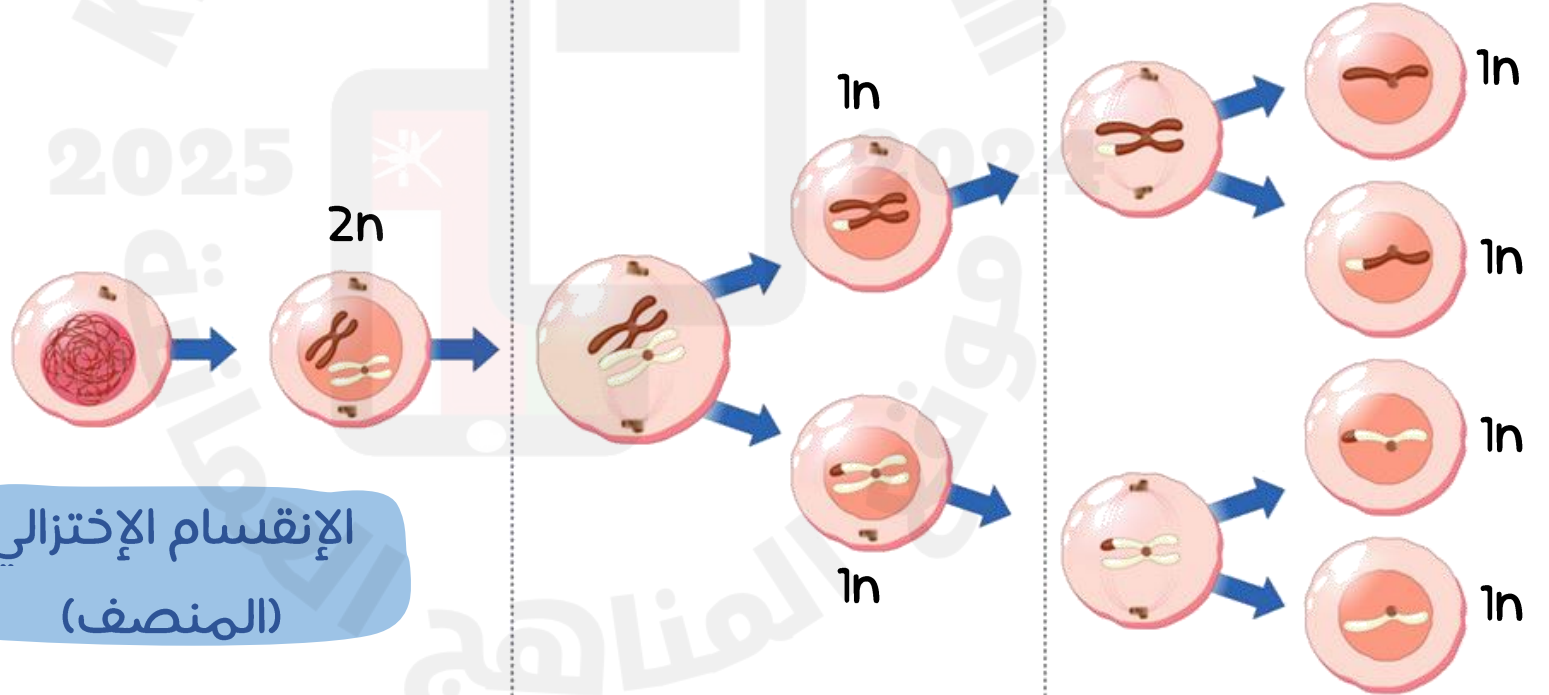
أنواع الانقسام الخلوي

الانقسام المتساوي



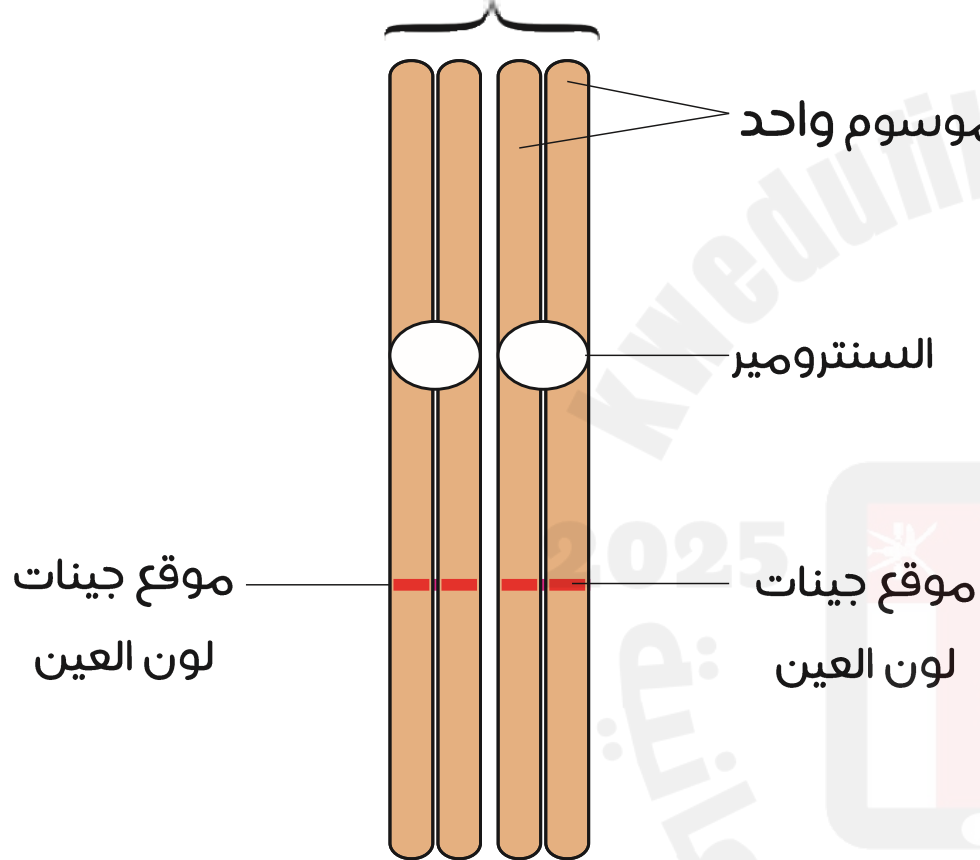
أ. ولاء المقبالية

الانقسام الإختزالي (المنصف)



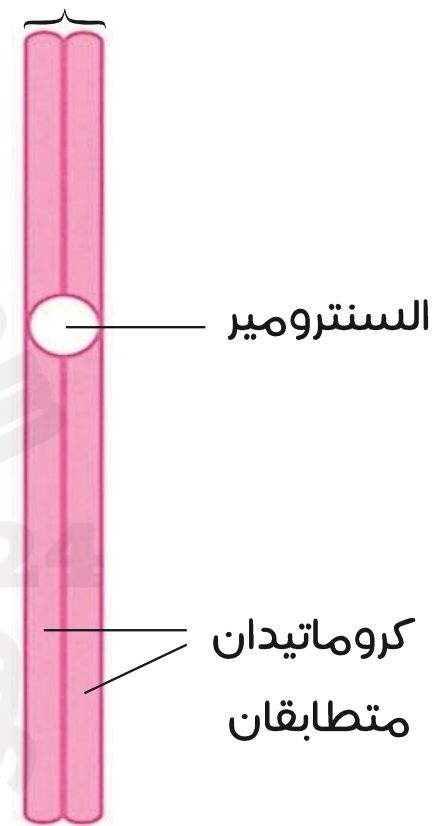
مسميات الكروموسوم

زوج من الكروموسومات المتماثلة



الكروموسوم بعد تضاعفه
الإنقسام الاختزالي

كروموسوم



الكروموسوم بعد تضاعفه
الإنقسام المتساوي

أ. ولاء المقبالية

التركيز على النقاط التالية

أنواع الانقسام الخلوي

الانقسام الإختزالي
(المنصف)

الانقسام المتساوي

عدد الانقسامات

أهميته

مكان الحدوث

عدد الخلايا الناتجة

المحتوى الوراثي



التعريف

انقسام خلوي تنتج منه خلايا متطابقة جينيا مع الخلية الأصلية.

أين يحدث

في الخلية نباتية أو الحيوانية عند نمو الكائن الحي

عند التكاثر اللاجنسي في النباتات وغيرها من الكائنات الحية

فائدته

لتكوين أنسجة جديدة كالأنسجة العضلية

لإصلاح الأنسجة التالفة
إنتاج خلايا جديدة تحل محل
الخلايا التالفة أو المسنة



مراتل حدوث الانقسام المتساوي

1 تتضاعف الكروموسومات في الخلية الأصلية ثنائية المجموعة الكروموسومية ($2n$) قبل الانقسام مباشرة

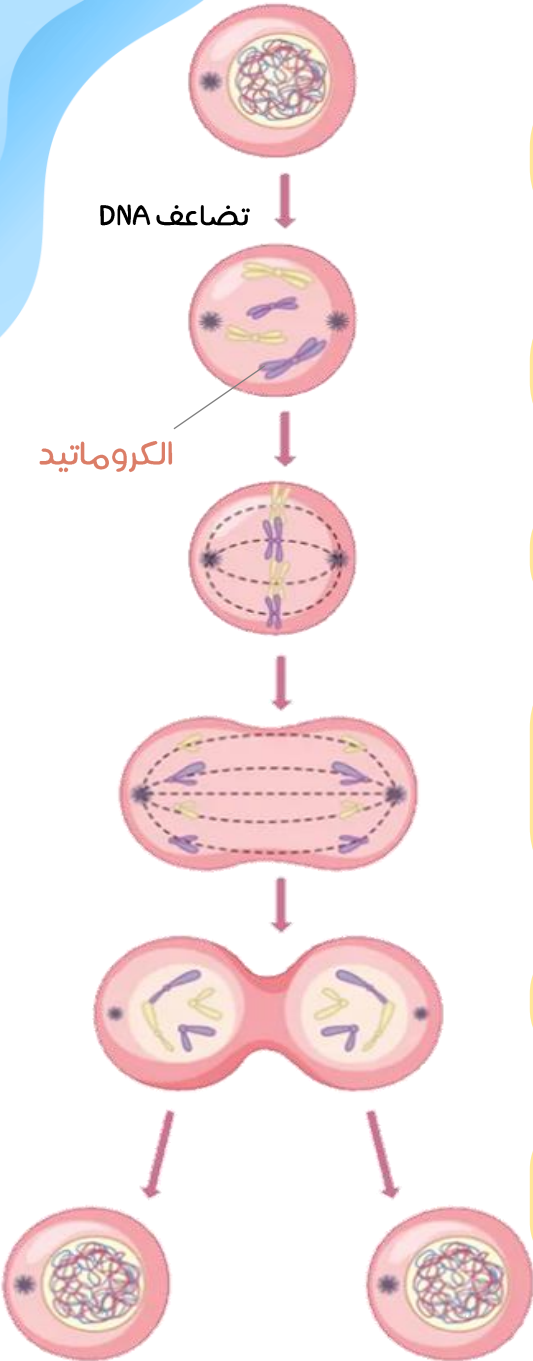
2 يصبح كل كروموسوم مكوناً من كروماتيدين متطابقين مرتبطين معاً عند السنترومير. ويسمى كل خيط منها بالكروماتيد

3 تبدأ نواة الخلية بالتفكك

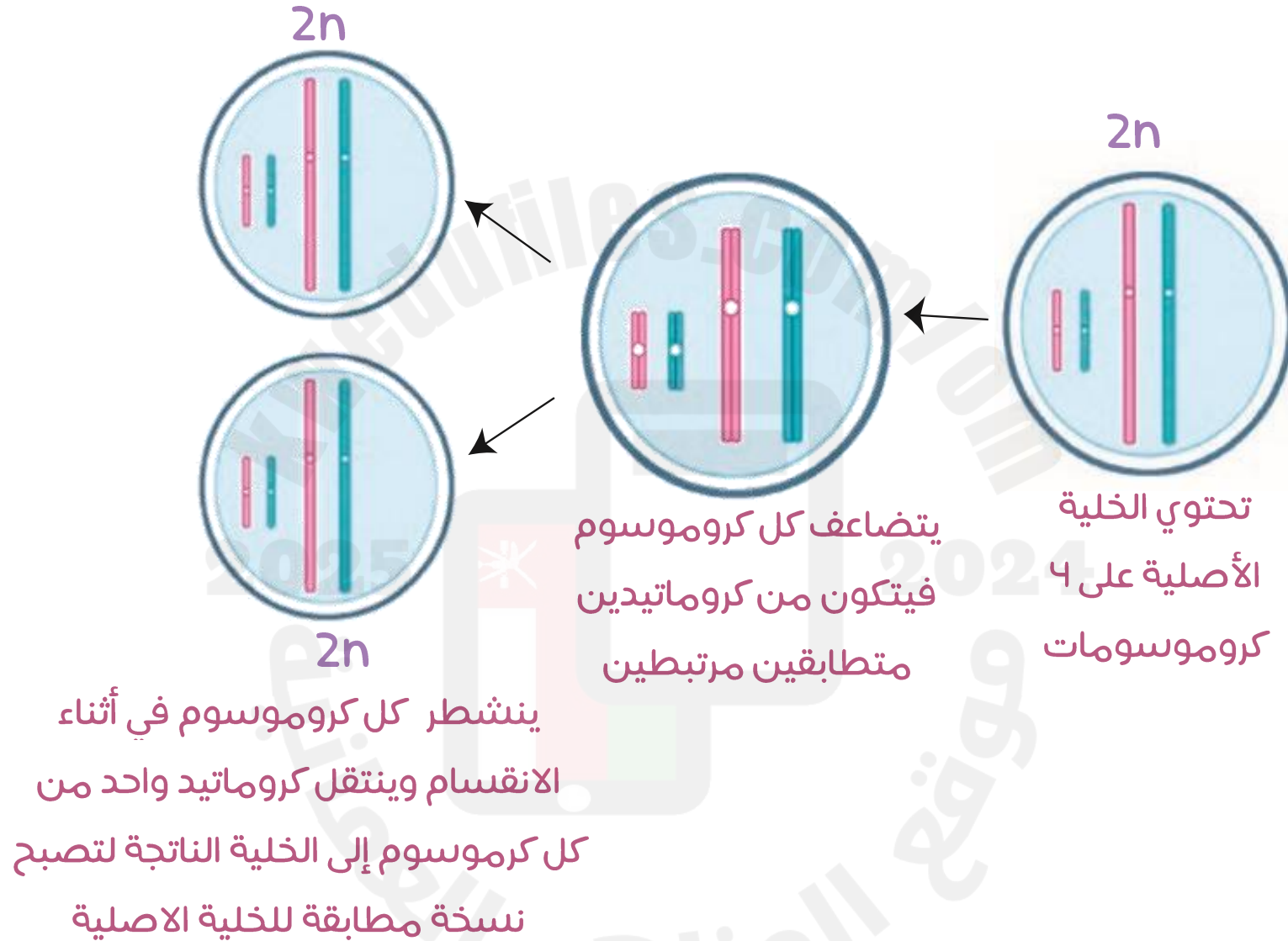
4 تنفصل كروماتيدات الكروموسومات ويتباعد كروماتيدا كل كروموسوم في اتجاهين متضادين فينتج كل كروماتيد إلى أحد قطبي الخلية.

5 تتشكل نواة جديدة حول كل مجموعة من الكروموسومات

6 تبدأ الخلية بالانقسام إلى قسمين، وتكون كل خلية ناتجة مطابقة جينياً للخلية الأصلية



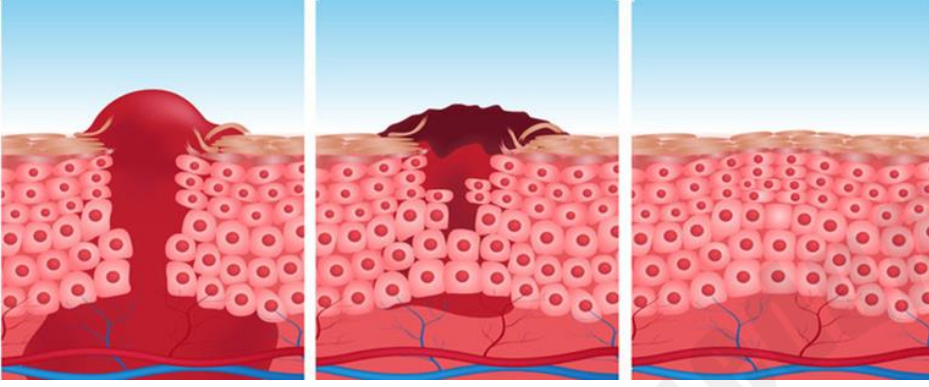
يوضح الشكل ما يحدث لخلية تحتوي على أربعة كروموسومات خلال الانقسام المتساوي



أ. ولاء المقبالية

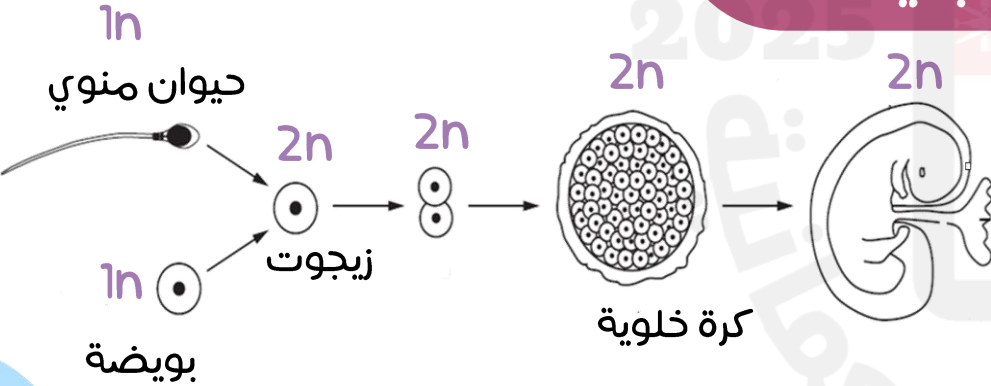


ما نوع الانقسام الخلوي الذي يحدث عند حدوث جرح؟



الإنقسام المتساوي: لتتكون خلايا جلد جديدة لتسهم في التئام الجرح

ما نوع الانقسام الخلوي الذي يحدث عند انقسام الزايجوت لتنتج كرة من الخلايا تصبح في النهاية جنينا؟



الإنقسام المتساوي: كل مرة تنقسم فيها الخلية إلى خليتين ناتجتين، تتلقى كل خلية ناتجة نسخة كاملة من مجموعتي الكروموسومات في الزيجوت، وتكون هاتان الخليتان متطابقتين جينياً.

الانقسام الاختزالي (الانقسام المنصف) Miosis

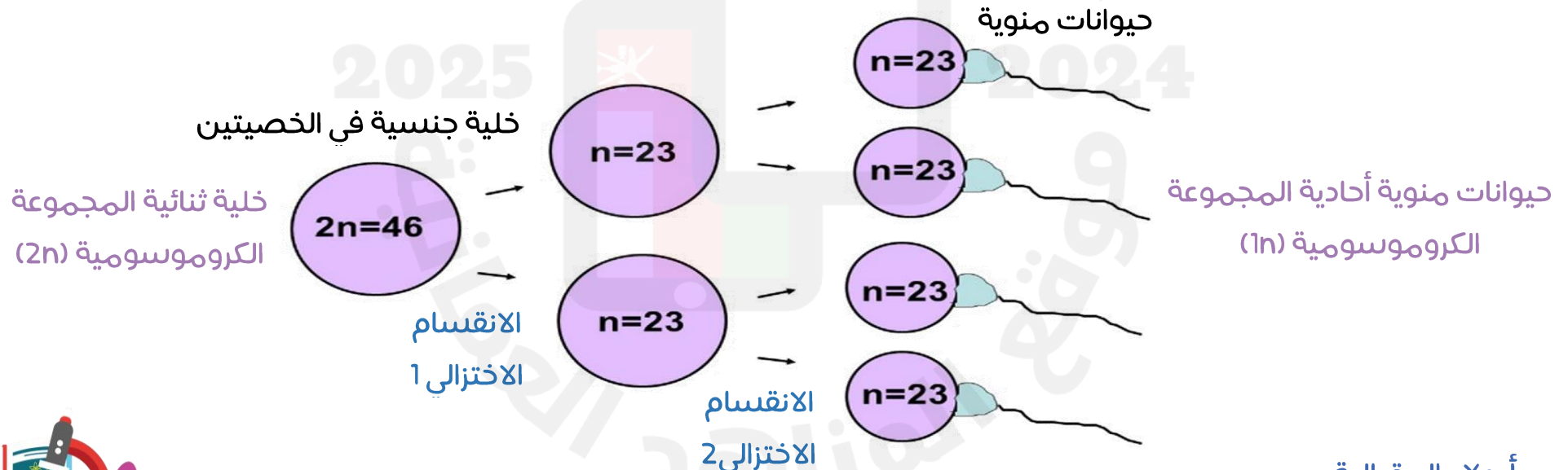
2

التعريف

انقسام خلوي يقل فيه عدد الكروموسومات إلى النصف ليتحول من $(2n)$ إلى $(1n)$ وتنتج خلايا مختلفة جينيا عن بعضها البعض وعن الخلية الأصلية.

فائدته

إنتاج الأمشاج في الإنسان من انقسام خلايا في المبيضين والخصيتين

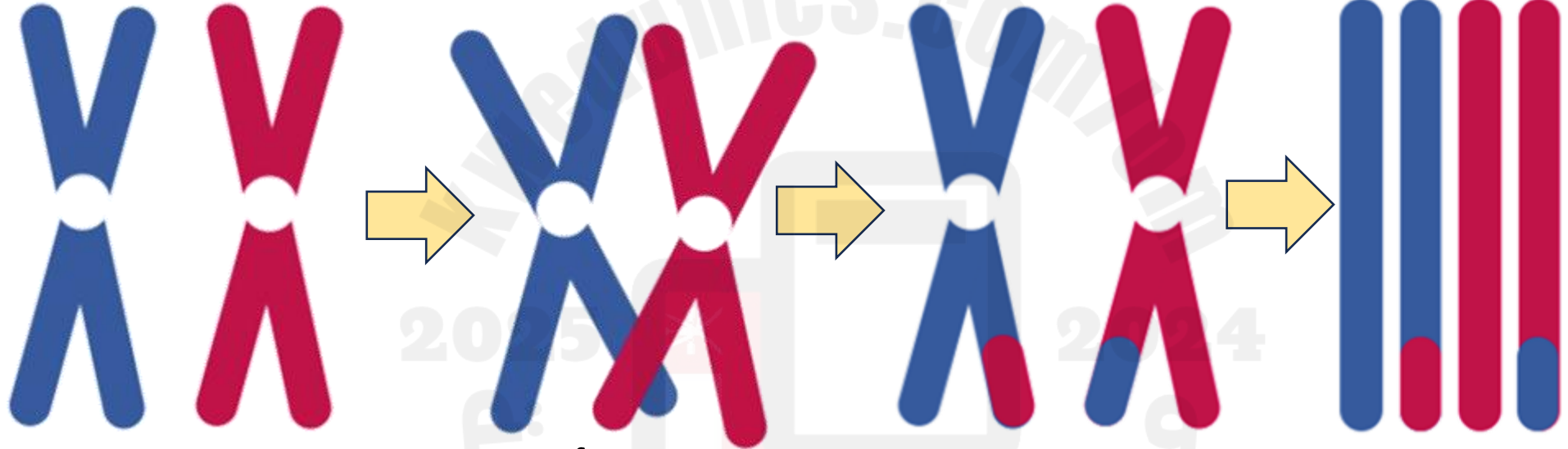


أ. ولاء المقبالية

لماذا تختلف الأمشاج جينياً عن الخلية الأصلية؟

كروموسوم من الأم
كروموسوم من الأب

تحصل الخلايا الجديدة على مزيج
من هذه الكروموسومات



عملية تبادل لأجزاء من
الكروموسومات

مزيج من هذه
الكروموسومات

يؤدي إلى ظهور تراكيب جينية متنوعة فيؤدي إلى حدوث التباين الجيني



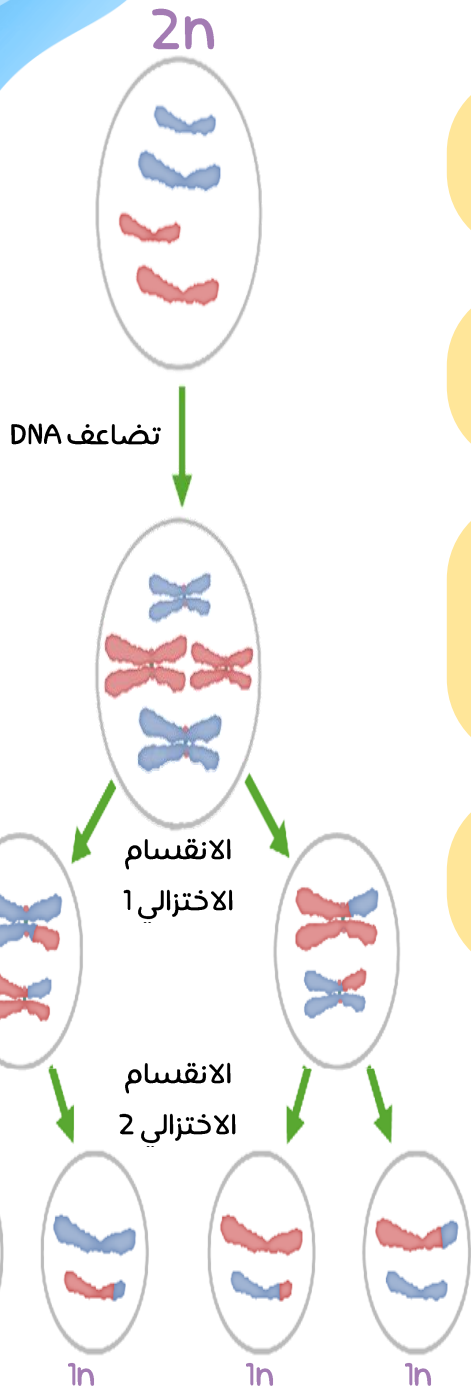
1 تحتوي الخلية الأصلية ثنائية المجموعة الكروموسومية ($2n$) على زوجين متماثلين من الكروموسومات (أربعة كروموسومات).

2 يتضاعف كل كروموسوم: بحيث يتكون من كروماتيدين متطابقين مرتبطين معا.

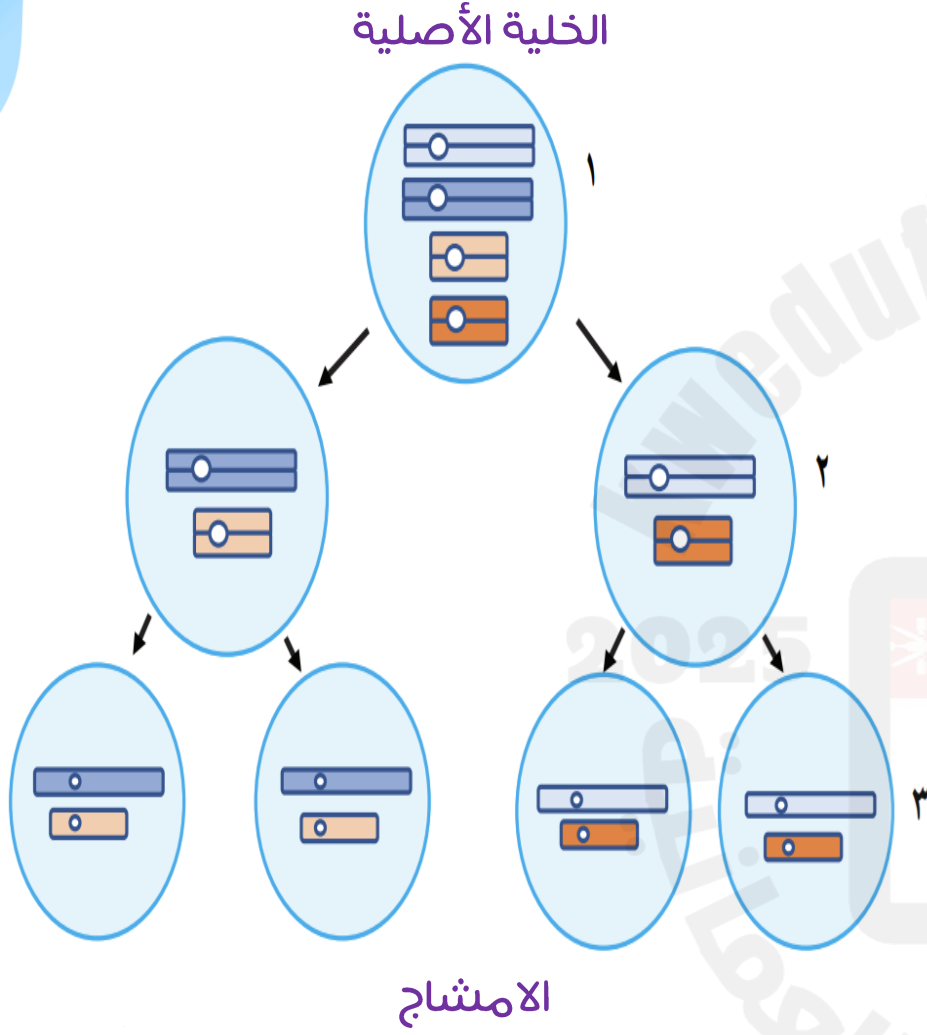
3 يحدث الانقسام الاختزالي على مرحلتين - تمر الخلية الأصلية بالانقسام الاختزالي الأول: وينتقل خلاله كروموسوم واحد من كل زوج كروموسومات إلى كل خلية ناتجة (تنتج خليتان).

4 تمر الخليتان الناتجتان بالانقسام الاختزالي الثاني: وينتقل كروماتيد واحد من كل كروموسوم إلى كل خلية ناتجة (تنتج 4 خلايا).

تحتوي الخلية الناتجة على مجموعة واحدة من الكروموسومات أي أنها تكون أحادية المجموعة الكروموسومية ($1n$)



ملخص لسلوك الكروموسومات في أثناء الانقسام الاختزالي



- 1 تحتوي الخلية الأصلية ثنائية المجموعة الكروموسومية ($2n$) على زوجين متماثلين من الكروموسومات (أربعة كروموسومات). يتضاعف كل كروموسوم، بحيث يتكون من كروماتيدين متطابقين مرتبطين معا.
- 2 يحدث الانقسام الاختزالي على مرحلتين: تمر الخلية الأصلية بالانقسام الاختزالي الأول، وينتقل خلاله كروموسوم واحد من كل زوج كروموسومات إلى كل خلية ناتجة.
- 3 تمر الخليتان الناتجتان بالانقسام الاختزالي الثاني، وينتقل كروماتيد واحد من كل كروموسوم إلى كل خلية ناتجة. فتحتوي الخلية الناتجة على مجموعة واحدة من الكروموسومات أي أنها تكون أحادية المجموعة الكروموسومية (n)

أ. ولاء المقبالية

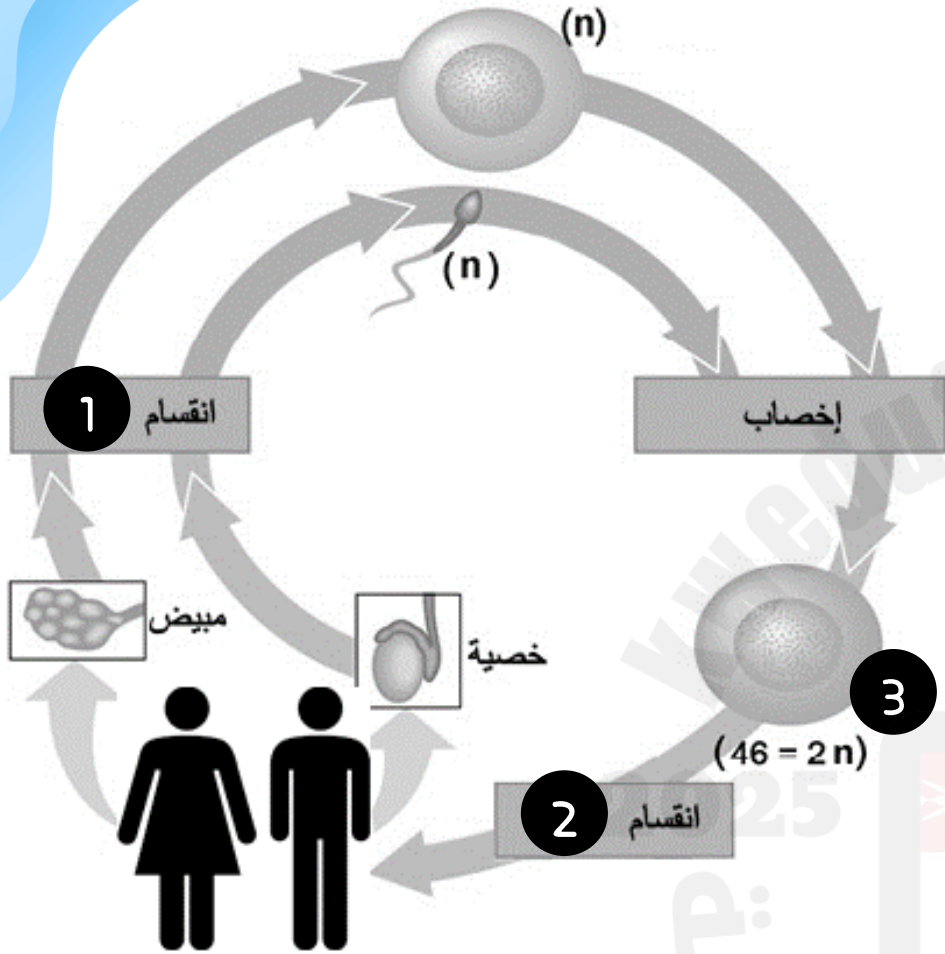


قارن بين الإنقسام المتساوي والإنقسام الإختزالي

أ. ولاء المقبالية

المقارنة	الإنقسام المتساوي	الإنقسام الإختزالي
التعريف		
عدد الانقسامات		
أهميته		
مكان الحدوث		
عدد الخلايا الناتجة		
المحتوى الوراثي		

1- تأمل الشكل ثم أجب:



أ- اكمل بيانات الأرقام: 1، 2، 3 .

..... (1)

..... (2)

..... (3)

ب) كم عدد الخلايا الناتجة من الانقسام الاختزالي.

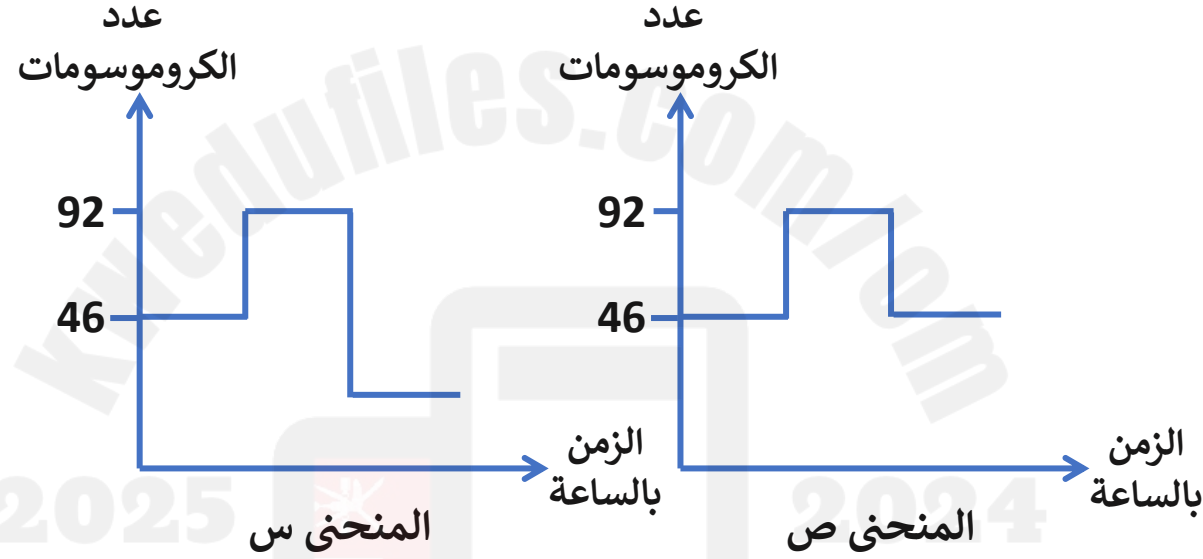
ج) ما المجموعة الكروموسومية للخلايا الناتجة من

انقسامات الخلية 3.

د) ما وجه الشبه بين نواتج الانقسام الاختزالي الأول و

الانقسام المتساوي.

2 - يوضح المنحنيان (س، ص) عدد الكروموسومات في خليتان مختلفتان من جسم الانسان أثناء الانقسامات الخلوية وكل منحنى يمثل نوعا واحدا من الانقسامات الخلوية.



- أ) يحدث الانقسام (س) في خلايا الامعاء.
ب) يحدث الانقسام (ص) في مبيض المرأة
ج) عدد الخلايا الناتجة من الانقسام (س) 4 خلايا
د) عدد الخلايا الناتجة من الانقسام (ص) 4 خلايا



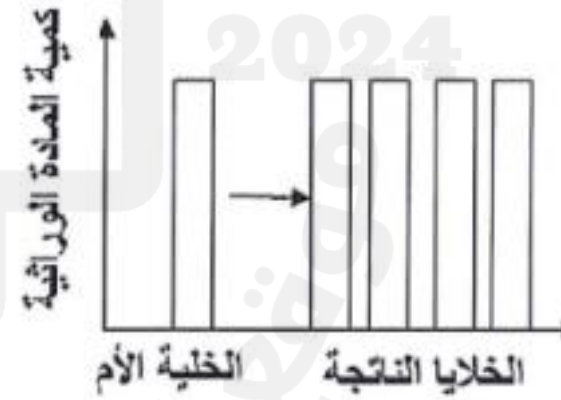
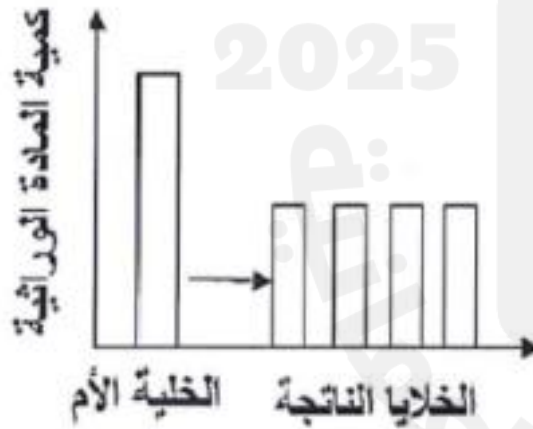
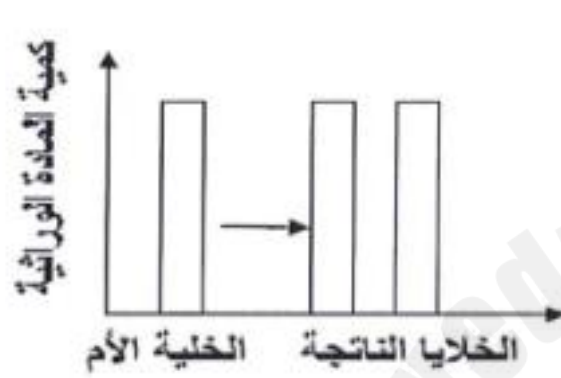
3- جميع العبارات التالية تنطبق على الانقسام الاختزالي ما عدا:

- أ) يستخدم لإنتاج الأمشاج
- ب) يستخدم للتكاثر الجنسي
- ج) يكون خلايا متطابقة جينيا
- د) ينتج خلايا أحادية المجموعة الكروموسومية

4- لماذا سمي الانقسام الاختزالي بالانقسام المنصف؟



يعتبر الإنقسام الإختزالي الوسيلة الحيوية لإنتاج الأمشاج التي تعطي كائنات جديدة عند اتحادها . أي الأشكال التالية يوضح الإنقسام الإختزالي ؟



٢ تتمثل أمشاج الإنسان في البُويضات والحيوانات المنوية، وهي خلايا أحادية المجموعة الكروموسومية.

- أ. ما عدد الكروموسومات في مشيج الإنسان؟
- ب. ما معنى أحادية المجموعة الكروموسومية؟
- ج. اذكر اسم العملية التي تتكوّن بها الأمشاج، وصفّها. يمكنك الاستعانة برسم المخطّطات.
- د. ما الاختلاف بين الكروموسومات الجنسية في البُويضة والكروموسومات الجنسية في الحيوان المنوي للإنسان؟

2025

2024



استخدم الجمل الآتية لإكمال الجدول الذي يليها للمقارنة بين الانقسام المتساوي والانقسام الاختزالي.

تُستخدَم للتكاثر الجنسي	تنتج خلايا ثنائية المجموعة الكروموسومية
تكوّن خلايا مختلفة جينياً	تكوّن خلايا متطابقة جينياً
تُستخدم للتكاثر اللاجنسي	تكوّن خلايا جسمية تُستخدم في النمو وإصلاح الخلايا والأنسجة واستبدالها
تنتج خلايا أحادية المجموعة الكروموسومية	تكوّن خلايا جنسية (أمشاج) تستخدم في التكاثر الجنسي

الانقسام الاختزالي	الانقسام المتساوي



حل الاسئلة

2025

إعداد: أ. ولاء المقبالية

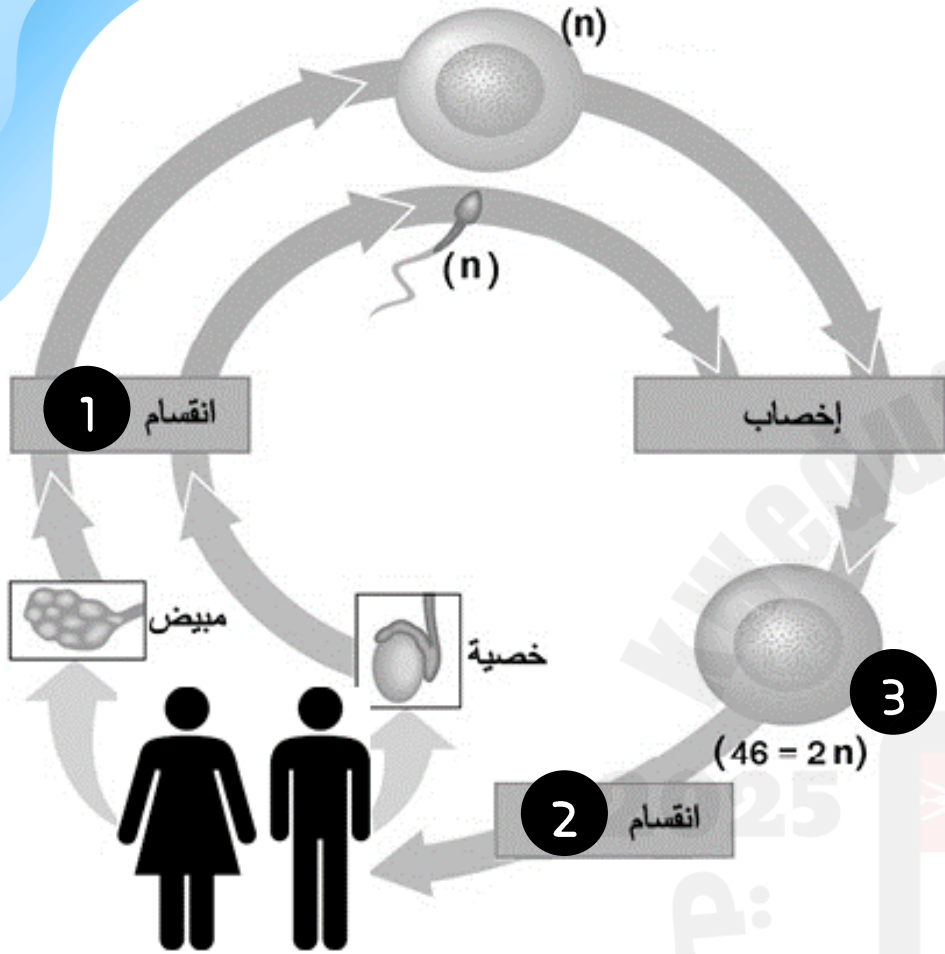


قارن بين الإنقسام المتساوي والإنقسام الإختزالي

أ. ولاء المقبالية

المقارنة	الإنقسام المتساوي	الإنقسام الإختزالي
التعريف	انقسام خلوي تنتج منه خلايا متطابقة جينيا مع الخلية الأصلية.	انقسام خلوي يقل فيه عدد الكروموسومات إلى النصف ليتحول من $(2n)$ إلى $(1n)$ وتنتج خلايا مختلفة جينيا عن بعضها البعض وعن الخلية الأصلية.
عدد الانقسامات	واحد فقط	انقسامين: الأول و الثاني
أهميته	لتكوين أنسجة جديدة - لإصلاح الأنسجة التالفة من الجسم - لتكاثر اللاجنسي	لتكوين الأمشاج: (البويضات - الحيوانات المنوية - حبوب اللقاح)
مكان الحدوث	الخلايا الجسدية	الخلايا الجنسية (المبايض - الخصيتين - المتوك)
عدد الخلايا الناتجة	خليتان	٤ خلايا
المحتوى الوراثي	مطابق جينيا - ثنائي المجموعة الكروموسومية $(2n)$	تنوع جيني - أحادي المجموعة الكروموسومية $(1n)$

1- تأمل الشكل ثم أجب:



أ- اكمل بيانات الأرقام: 1، 2، 3 .

1) **انقسام اختزالي**

2) **انقسام متساوي**

3) **الزيجوت \ اللقحة**

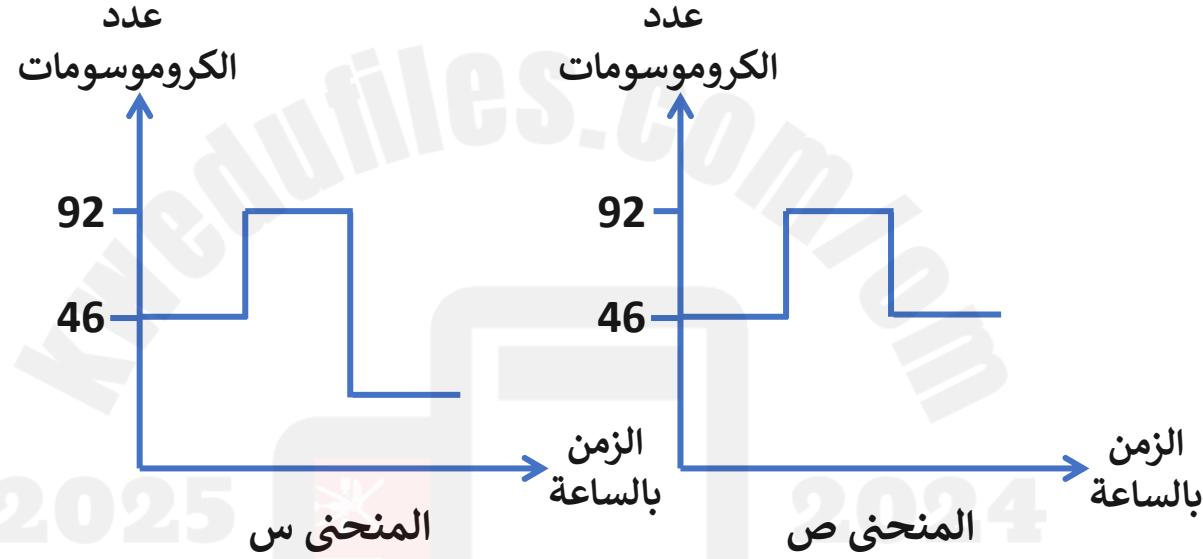
ب) كم عدد الخلايا الناتجة من الانقسام الاختزالي.

ج) ما المجموعة الكروموسومية للخلايا الناتجة من انقسامات الخلية 3. $2n$: ثنائية المجموعة الكروموسومية

د) ما وجه الشبه بين نواتج الانقسام الاختزالي الأول و الانقسام المتساوي.

عدد الخلايا الناتجة من الانقسام المتساوي (خليتين)

2 - يوضح المنحنيان (س، ص) عدد الكروموسومات في خليتان مختلفتان من جسم الانسان أثناء الانقسامات الخلوية وكل منحنى يمثل نوعا واحدا من الانقسامات الخلوية.



- أ) يحدث الانقسام (س) في خلايا الامعاء.
ب) يحدث الانقسام (ص) في مبيض المرأة
ج) عدد الخلايا الناتجة من الانقسام (س) 4 خلايا
د) عدد الخلايا الناتجة من الانقسام (ص) 4 خلايا



3- جميع العبارات التالية تنطبق على الانقسام الاختزالي ما عدا:

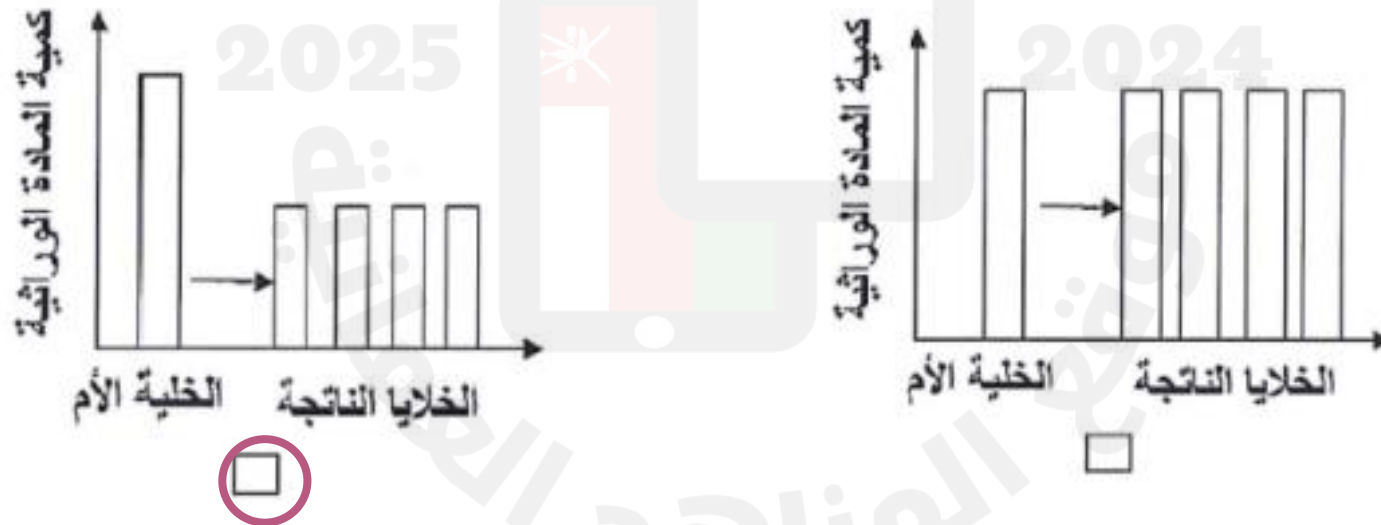
- أ) يستخدم لإنتاج الأمشاج
ب) يستخدم للتكاثر الجنسي
ج) يكون خلايا متطابقة جينيا
د) ينتج خلايا أحادية المجموعة الكروموسومية

4- لماذا سمي الانقسام الاختزالي بالانقسام المنصف؟

لان عدد الكروموسومات فيه يقل إلى النصف ليتحول من $(2n)$ إلى $(1n)$.

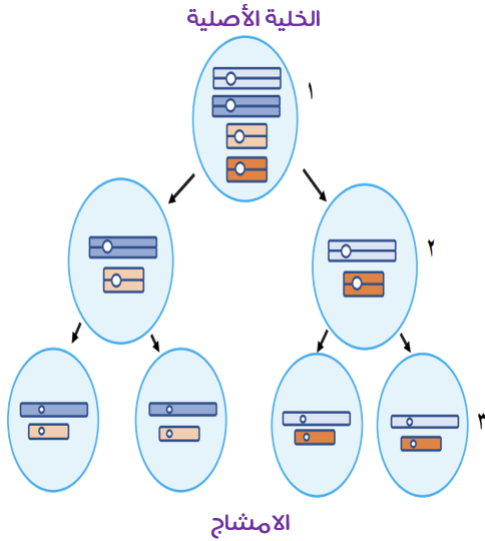


يعتبر الإنقسام الإختزالي الوسيلة الحيوية لإنتاج الأمشاج التي تعطي كائنات جديدة عند اتحادها . أي الأشكال التالية يوضح الإنقسام الإختزالي ؟



٢. تتمثل أمشاج الإنسان في البويضات والحيوانات المنوية، وهي خلايا أحادية المجموعة الكروموسومية.

- أ. ما عدد الكروموسومات في مشيج الإنسان؟ 23
- ب. ما معنى أحادية المجموعة الكروموسومية؟ نواة الخلية تحتوي على مجموعة واحدة من الكروموسومات
- ج. اذكر اسم العملية التي تتكوّن بها الأمشاج، وصفّها. يمكنك الاستعانة برسم المخطّطات.
- د. ما الاختلاف بين الكروموسومات الجنسية في البويضة والكروموسومات الجنسية في الحيوان المنوي للإنسان؟



ج. تُسمّى العملية التي تتكوّن بواسطتها الأمشاج بالانقسام الاختزالي. في هذا النوع من الانقسام، تنتج الخلية الأصلية ثنائية المجموعة الكروموسومية ($2n$) خلايا أحادية المجموعة الكروموسومية (n) هي الأمشاج. فمثلاً، إذا كانت الخلية الأصلية ثنائية المجموعة الكروموسومية تحتوي على كروموسومين، فإن الخلايا الناتجة (الأمشاج) بعد الانقسام ستحتوي فقط على كروموسوم واحد لكل منهما، وهو نصف عدد الخلية الأم. وتكون أحادية المجموعة الكروموسومية. لا تكون الأمشاج متطابقة للخلية الأصلية.

د. تحتوي البويضة على كروموسوم جنسي X؛ في حين يحتوي الحيوان المنوي على الكروموسوم الجنسي X أو Y.



استخدم الجمل الآتية لإكمال الجدول الذي يليها للمقارنة بين الانقسام المتساوي والانقسام الاختزالي.

تُستخدم للتكاثر الجنسي

تنتج خلايا ثنائية المجموعة الكروموسومية

تكوّن خلايا مختلفة جينياً

تكوّن خلايا متطابقة جينياً

تُستخدم للتكاثر اللاجنسي

تكوّن خلايا جسمية تُستخدم في النمو وإصلاح الخلايا والأنسجة واستبدالها

تنتج خلايا أحادية المجموعة الكروموسومية

تكوّن خلايا جنسية (أمشاج) تستخدم في التكاثر الجنسي

الانقسام الاختزالي	الانقسام المتساوي
يُنتج خلايا أحادية المجموعة الكروموسومية	يُنتج خلايا ثنائية المجموعة الكروموسومية
يكون خلايا مختلفة جينياً	يكون خلايا متماثلة جينياً
يكون خلايا جنسية (أمشاج) تُستخدم في التكاثر الجنسي	يكون خلايا جسمية تُستخدم في النمو وإصلاح الخلايا والأنسجة واستبدالها
يُستخدم للتكاثر الجنسي	يُستخدم للتكاثر اللاجنسي

