سنة اولى علوم ثانوي

سلسلة تمارين الاسترجاع المنظم للمعارف حول اليات النمو والتجديد الخلوي مرفقة بالحلول



الاستاذة شباح مديحة

www.dzexams.com



قائمة المحتويات

Contents

01	ملخص اليات النمو عند الكائن الحي
02	تمارين الاسترجاع حول اليات النمو
03	منهجية الاجابة عن تختلف تعليمات الاسترجاع
04	حلول تمارين الاسترجاع حول اليات النمو
05	ملخص الية التجديد الخلوي
06	معلومات علمية مهمة حول الصبغيات
07	تمارين الاسترجاع حول التجديد الخلوي
08	حلول تمارين الاسترجاع حول التجديد الخلوي

المحتويات

www.dzexams.com

ملخص اليات النمو

اليات النمو عند الكائن الحي

الحيواني

- زيادة عدد الخلايا (تكاثر خلوي)
- أنسجة خلوية متخصصة
- كالنسيج الغضروفي على مستوى العظام.
- يحوي خلايا غضروفية تمتاز بالانقسام الخلوي
- تعرف بالخلايا الإنشائية صيغتها الصبغية 2n.

النباتي

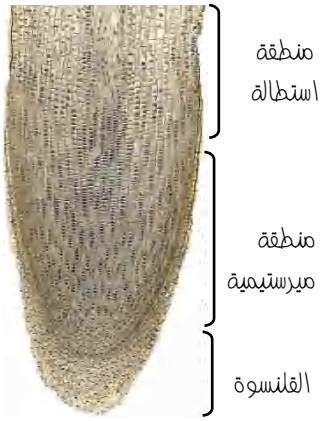
- الية زيادة ابعاد الخلايا (تطاول)
  - منطقة الاستطالة
    - تمتاز خلاياها بزيادة ابعادها.
    - خلايا متطاولة بأعداد قليلة
    - وفجوة واحدة متطاولة
- الية زيادة عدد الخلايا
  - منطقة النمو (نسيج ميرستيمي)
    - تمتاز خلاياه بالانقسام الخلوي
    - خلايا صغيرة بأعداد كبيرة
    - وبفجوات عديدة صغيرة.

مخطط تحصيلي لآليات النمو عند الكائن

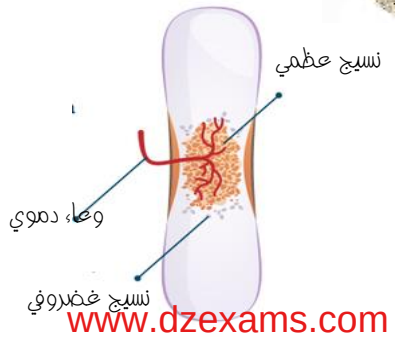
يتم النمو عند الكائن الحي في انسجة متخصصة (تحوي خلايا انشائية) وهذا وفق اليات محددة حيث تتواجد هذه الانسجة في:

القمة النامية لجذر نبات عمره 14 يوم

- قمم الساق والجذر عند الكائن النباتي تحوي نسيج ميرستيمي خلاياه متخصصة في الانقسام وزيادة عدد الخلايا مع زيادة ابعادها في منطقة الاستطالة.



- العظام عند الكائن الحيواني تحوي نسيج غضروفي خلاياه متخصصة في الانقسام وزيادة عدد الخلايا ومن ثم تمايزها الى خلايا عظمية.



عظم جنين في عمر 3 أشهر

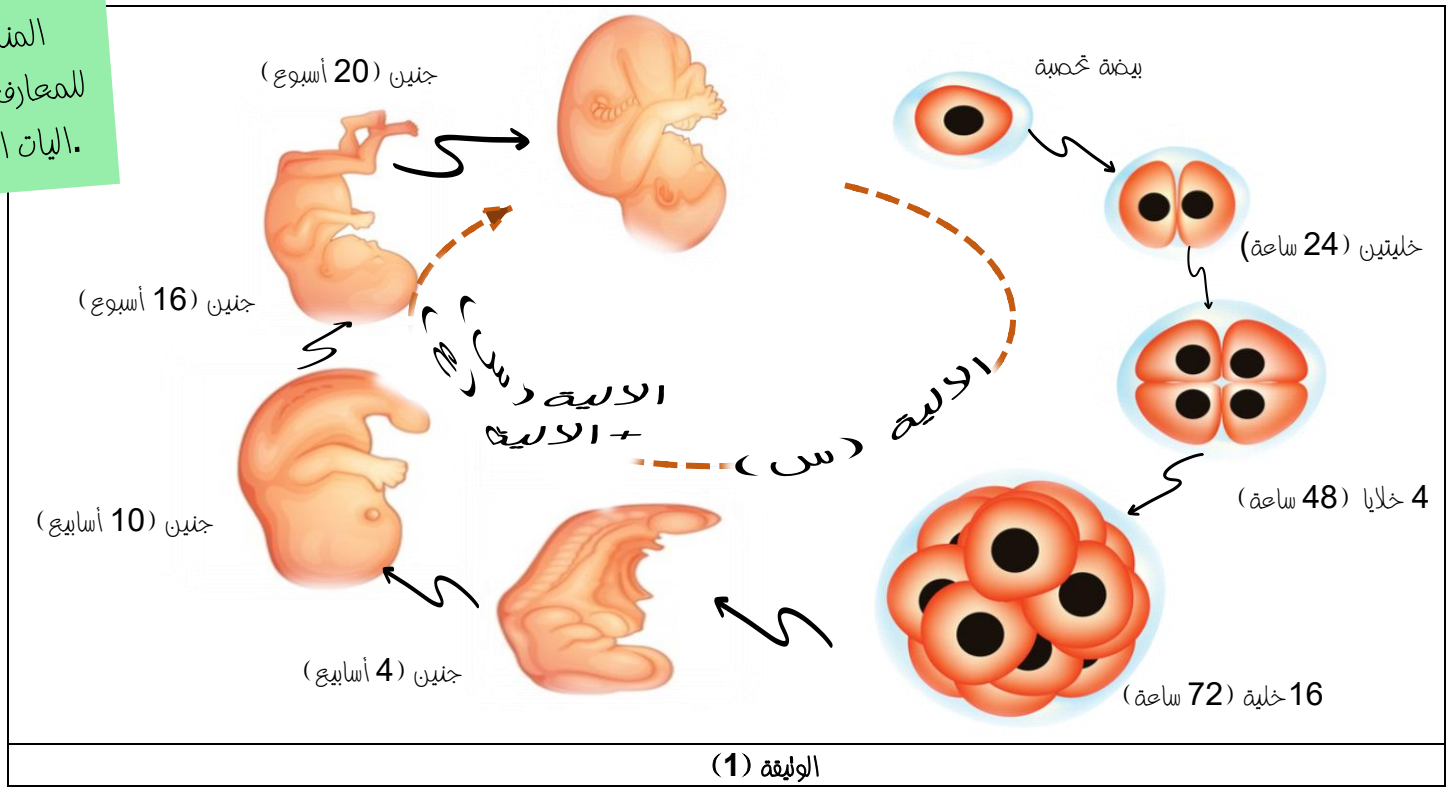
احتفظ بالاهم والادق

www.dzexams.com

تمارين الاسترجاع المنظم للمعارف حول اليات النمو.

التمرين الاول

نطرأ على الكائنات الحي الحيواني متعدد الخلايا اثناء حياته. ابتدا، من كونه بيضة مخصبة الى غاية تحوله الى جنين بعمر 9 أشهر تغيرات كمية يمكن تقديرها عمليا نسمي مجموعها نمو. للتعرف على خصائص ظاهرة النمو عند الإنسان نقترح عليك الوثيقة (1).



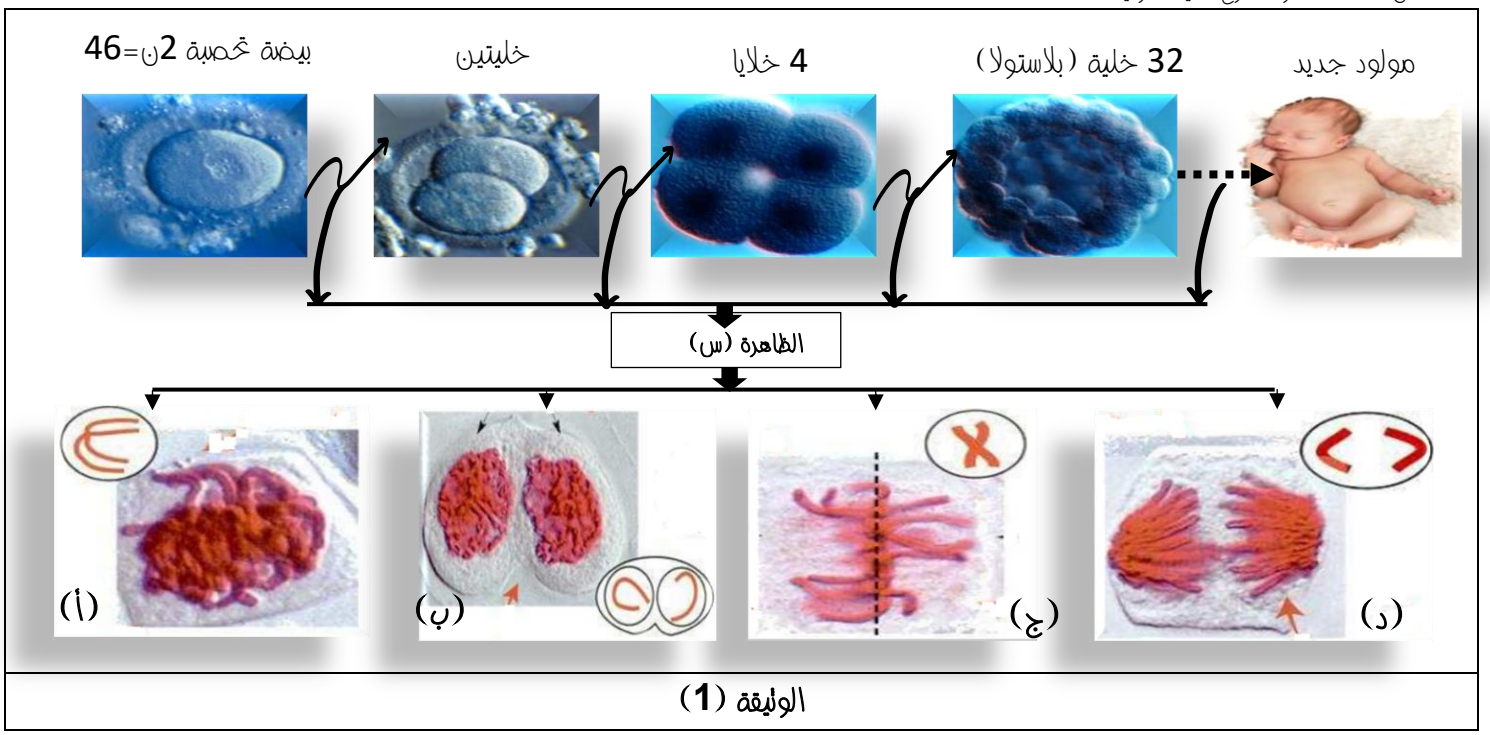
الوثيقة (1)

1-تعرف على الالية (س) و (ع).

2-اكتب نص علمي تبين فيه دور الالية (س) في تحول البيضة المخصبة الى جنين متكامل الأعضاء، بعد مرور فترة 9 أشهر متتابعة. انطلاقا من معطيات الوثيقة (1) ومعلوماتك السابقة.

التمرين الثاني

نطرأ على الكائنات الحية عديدة الخلايا اثناء حياتها ابتداءا من ولادتها تغيرات كمية يمكن تقديرها عمليا ونسمي مجموعها نموا. للتعرف على خصائص هذه الظاهرة نقترح عليك الوثيقة 1



الوثيقة (1)

1-حدد الظاهرة (س)، ثم تعرف على المراحل (أ.ب.ج.د) ورتبها حسب تسلسلها الزمني.

2-اكتب نصا علميا تبين فيه دور هذه الظاهرة في تحول البيضة المخصبة الى فرد جديد انطلاقا من الوثيقة 1 ومكتسباتك

www.dzexams.com

تعليمات تمارين الاسترجاع

منهجية الاجابة عن تعليمات الاسترجاع

تعليمات التمرين الاول في الفرض وكذا الامتحانات.

التعليمة (1)

تعليمة بسيطة لاتستدعي تفكير علمي معمق.

- حدد
- رتب
- اذكر
- سم
- تعرف

الظاهرة | المراحل | الخصائص | البيانات

اجابات تعتمد على استرجاع المعارف السابقة والموجودة ضمن الوثيقة المقدمة بشكل محدد ومضبوط.

بالتعليمة (2)

تستدعي استرجاع منظم ومهيكل لمجموعة المعارف المقدمة في الدرس.

- لخص
- اكتب
- بين
- وضح

في نص علمي اليات النمو مثلا او الية التجديد الخلوى...

تلخيص يعتمد على استرجاع معلومات اليات النمو مثلا بشكل منظم ومهيكل في 3 محطات هي:.

- **مقدمة**: تتضمن **تمهيد** حول الموضوع + **طرح المشكل العلمي؟**
- **عرض**: يتضمن **الموارد والمعارف الضرورية** للاجابة بدقة عن المشكل المطروح **مع ربطها ببعض** بشكل متسلسل ومنظم
- **خاتمة**: تتضمن **اجابة مختصرة** عن المشكل المطروح مع امكانية فتح المجال فيها **لطرح مشكل علمي اخر.**

تعليمات تمارين الاسترجاع بسيطة وتكون مغلقة اي طريقة حلها واضحة لاتستدعي منك استعمال تفكير علمي معمق والبحث عن حلول وانما استرجاع لمجموعة معارف بشكل منظم ومهيكل.

www.dzexams.com

حلول تمارين الاسترجاع حول اليات النمو

التمرين الأول

1-التعرف على الاليتين (س) وع) :

الالية (س) هي الية الانقسام الخيطي المتساوي الالية (ع) هي الية التمايز (التخصص الوضيفي للخلايا ضمن انسجة واعضاء محددة)

2-التلخيص في نص علمي:

المعايير	الموارد المعرفية المقدمة
سلامة ودقة وتسلسل الموارد الاساسية	• تطور البيضة المخصبة الى جنين يتم وفق الية الانقسام الخيطي المتساوي فالبيضة المخصبة من اليوم الاول للحمل تدخل في سلسة من الانقسامات الخيطية المتساوية لتتحول الى خليتين ثم 4 خلايا الى 8 خلايا وصولا الى 16 خلية في اليوم الثالث اي في كل مرة يزداد عدد الخلايا ونستمر هذه الظاهرة الى مابعد الولادة مايسمح بزيادة طول ووزن الجنين . • يصاحب الية تضاعف الخلايا الية اخرى تتمثل في تمايز الخلايا الى اعضاء متخصصة في وظائف محددة). • تعتمد الية التضاعف وكذا التمايز على امداد الخلايا بشكل مستمر بالمواد الغذائية خصوصا الفيتامينات والعناصر المعدنية.
الربط بين الموارد	• ربط زيادة عدد الخلايا وتمايزها بنمو مختلف اعضاء الجنين وتخصصها الوظيفي.
التنظيم والهيكلة	• **مقدمة** تتضمن تمهيد حول الموضوع + مشكلا علميا (ماهو دور الية الانقسام الخيطي المتساوي في تطور البيضة المخصبة الى جنين متكامل الاعضاء؟) • **العرض** يتضمن الموارد الاساسية • **الخاتمة** اجابة مختصرة عن المشكل المطروح (لكل استاذ الحرية في صياغتها ويمكن ان تكون امتداد لطرح مشكل علمي اخر)

التمرين الثاني

1-تحديد الظاهرة (س) : هي ظاهرة الانقسام الخيطي المتساوي.

- التعرف على المراحل وترتيبها :

المرحلة	التسمية	الترتيب
(أ)	المرحلة التمهيدية	(1)
(ب)	المرحلة النهائية	(4)
(ج)	المرحلة الاستوائية	(2)
(د)	المرحلة الانفصالية	(3)

2-التلخيص في نص علمي:

المعايير	الموارد المعرفية المقدمة
سلامة ودقة وتسلسل الموارد الاساسية	• تطور البيضة المخصبة (خلية واحد ة)الى مولود جديد متكامل الاعضاء (ملايين الخلايا) تم بالية زيادة عدد الخلايا وفق ظاهرة الانقسام الخيطي التي تسمح بانتاج خلايا جديدة مماثلة للخلية الام من حيث الحجم وعدد الصبغيات وهذا عبر مارحل دقيقة متتالية هي كالاتي : • مرحلة تمهيدية تمتز بظهور صبغيات مضاعفة • مرحلة استوائية :انتظام الصبغيات في خط استواء الخلية • مرحلة انفصالية :انفصال كروماتيدتي كل صبغي وهجرتها الى الى قطبي الخلية بشكل متساو • مرحلة نهائية تشكل خليتين بنتين بنفس عدد صبغيات الخلية الام ونفس كمية السيتوبلازم • تعتمد الية التضاعف على امداد الخلايا بشكل مستمر بالمواد الغذائية خصوصا الفيتامينات والعناصر المعدنية.
الربطبين الموارد	• نمو البيضة المخصبة الى جنين تم وفق الية تزايد عدد الخلايا وفق اليةالانقسام الخيطي المتساوي.
التنظيم والهيكلة	**مقدمة** تتضمن تمهيد حول الموضوع + مشكلا علميا (ماهو دور الية الانقسام الخيطي المتساوي في تطور البيضة المخصبة الى فرد جديد متكامل الاعضاء؟) • **العرض** يتضمن الموارد الاساسية • **الخاتمة** اجابة مختصرة عن المشكل المطروح (لكل استاذ الحرية في صياغتها ويمكن ان تكون امتداد لطرح مشكل علمي اخر)

www.dzexams.com

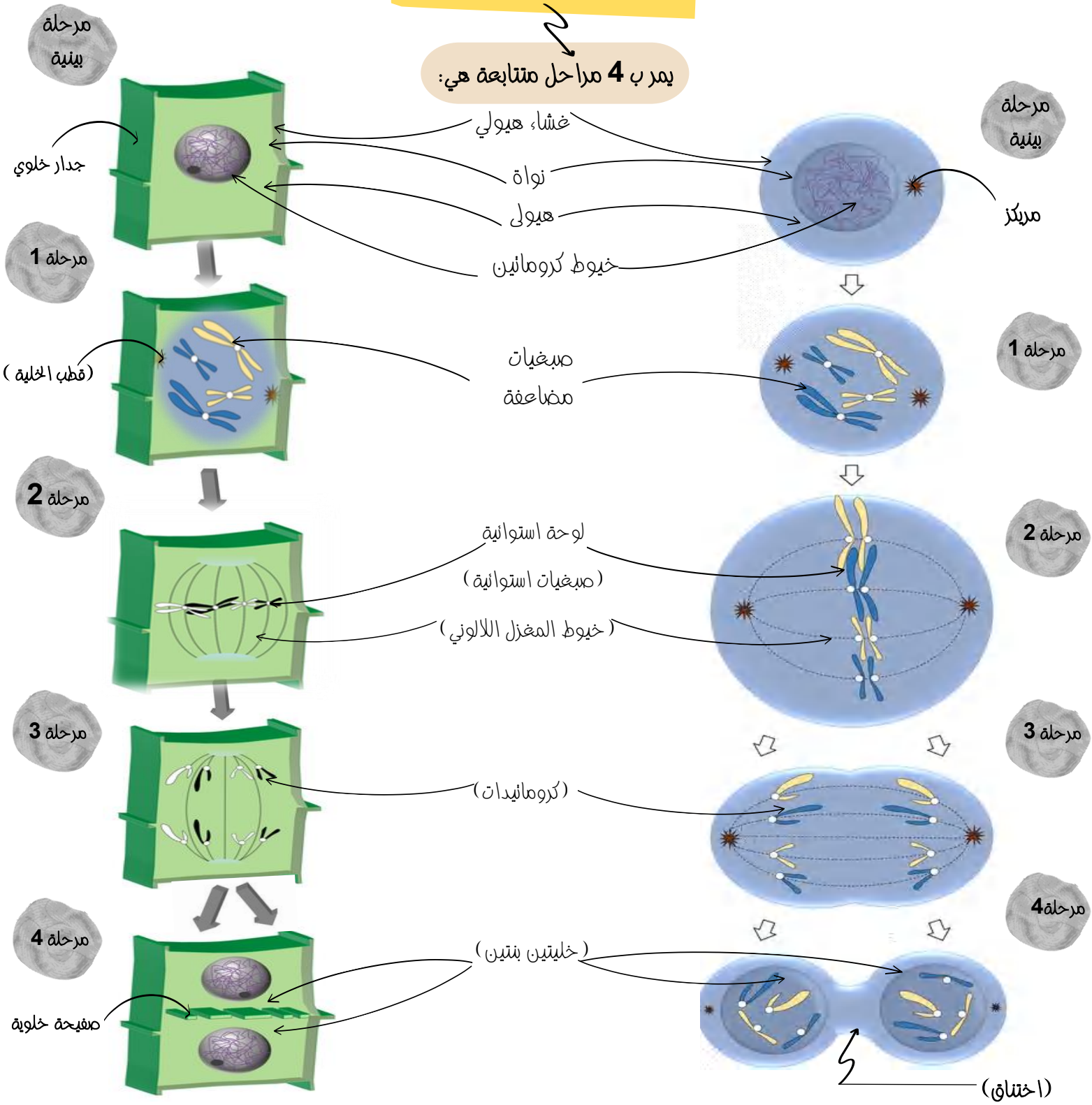
ملخص الية التجديد الخلوي

الية التجديد الخلوي

- الحيواني
- النباتي

الانقسام الخيطي المتساوي

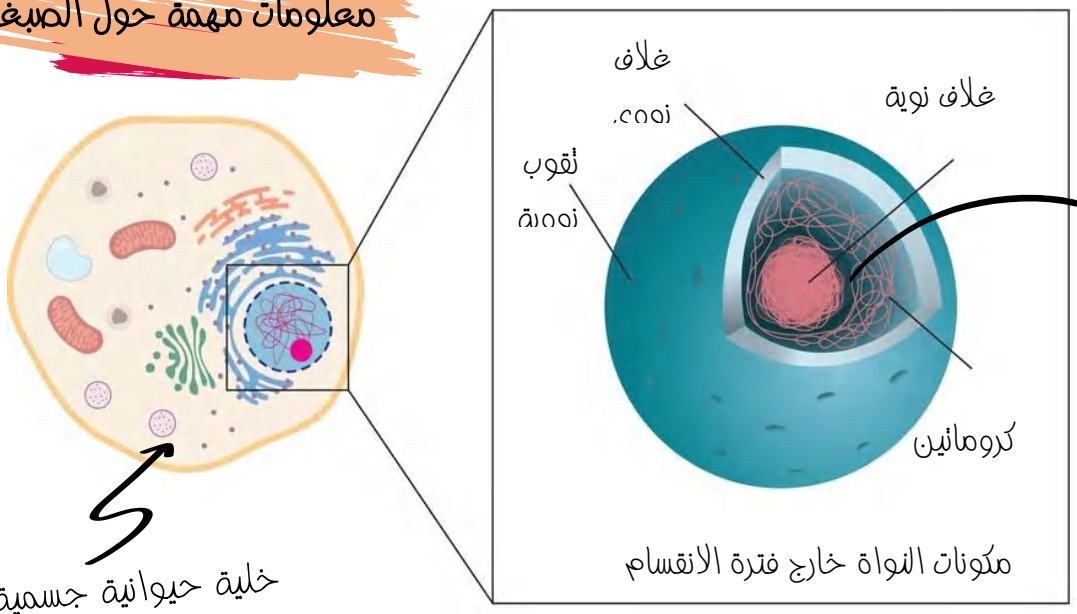
يمر ب 4 مراحل متتابعة هي:

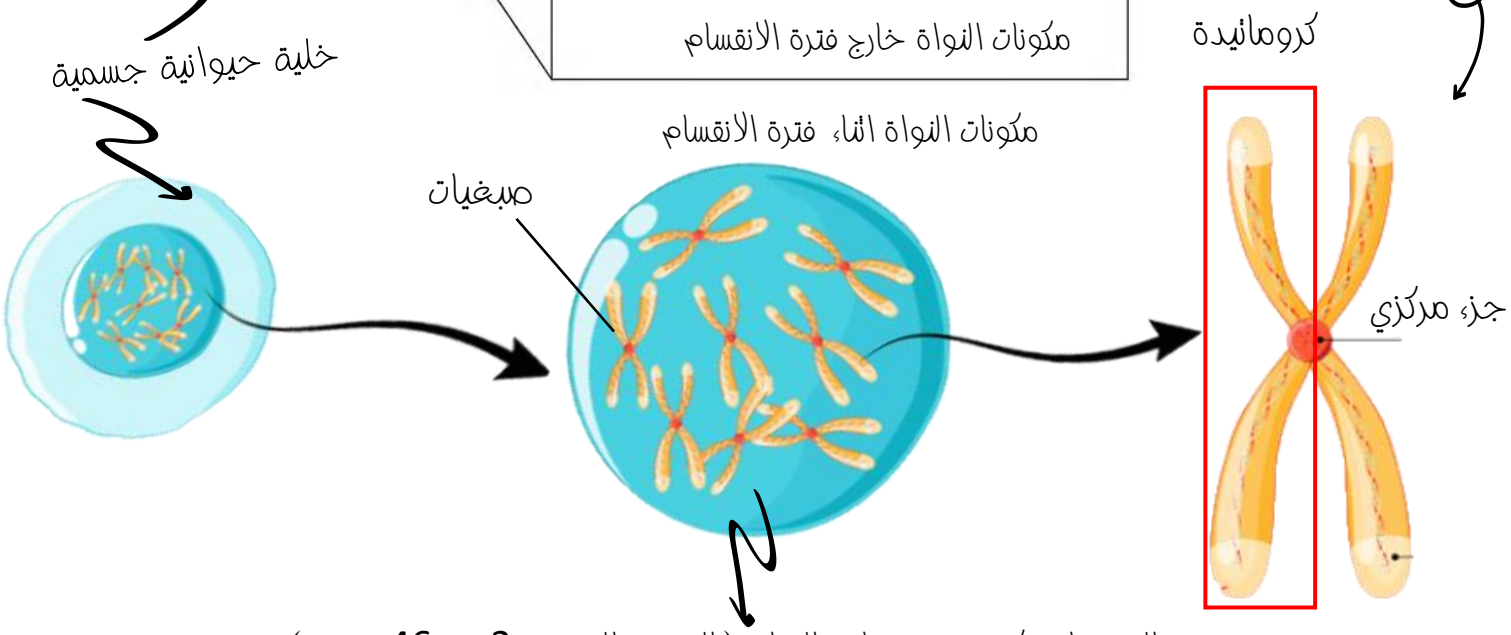


1 مرحلة تمهيدية — 2 مرحلة استوائية — 3 مرحلة انفصالية — 4 مرحلة نهائية

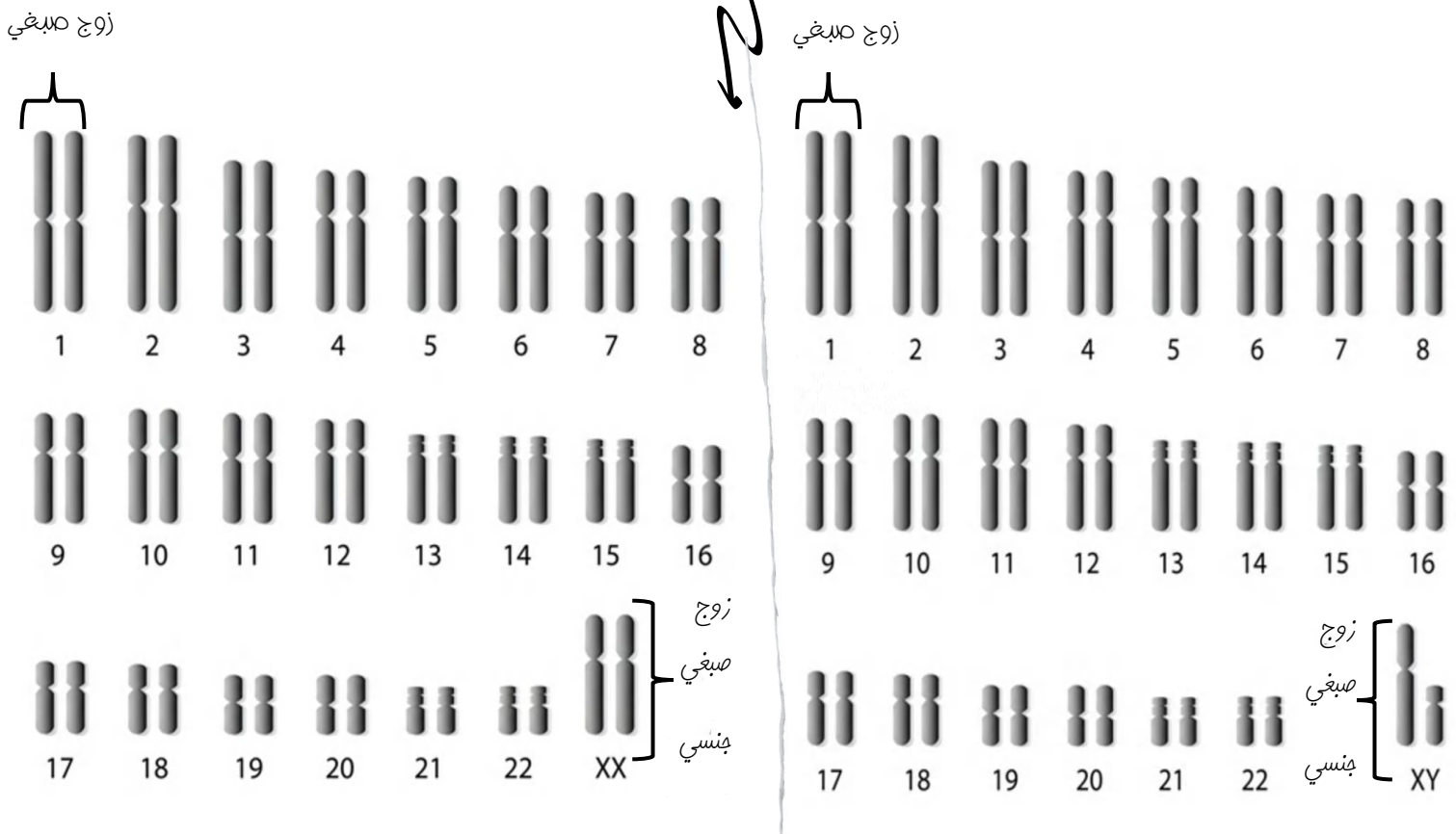
www.dzexams.com

معلومات مهمة حول الصبغيات





عدد الصبغيات وكيفية توضعها في النواة (الصيغة الصبغية 2ن = 46 صبغي)

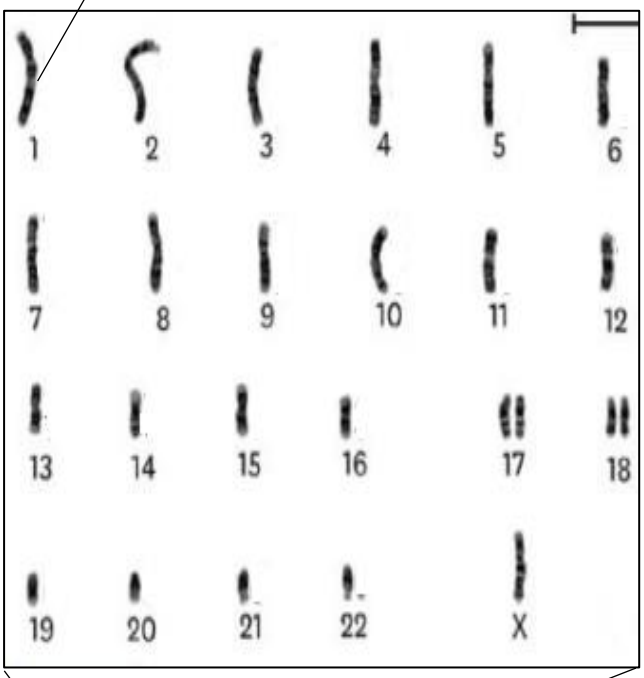


نواة خلية جسمية انثوية (2ن =22 زوج صبغي+XX)

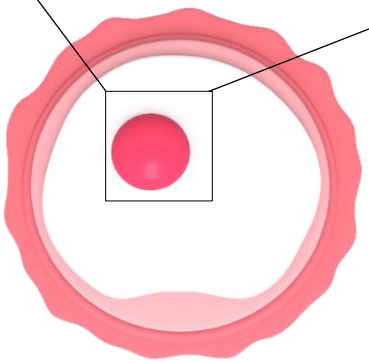
نواة خلية جسمية ذكرية (2ن= 22زوج صبغي +XY)

www.dzexams.com

صبغي

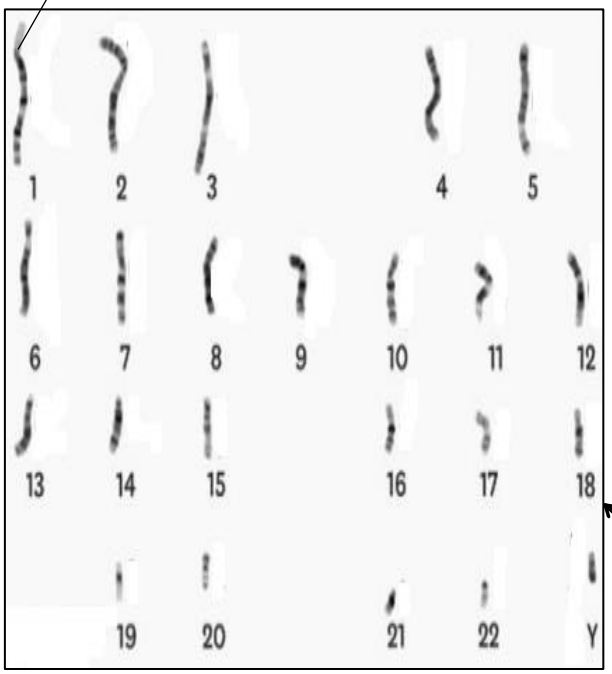


نواة خلية جنسية انثوية (ن =23 صبغي +X)

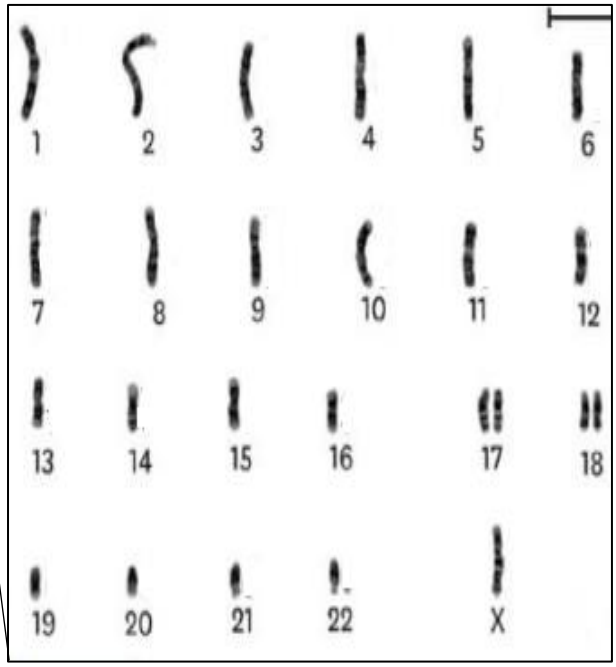




صبغي



نواة خلية جنسية ذكرية (ن =23 صبغي + X او Y)



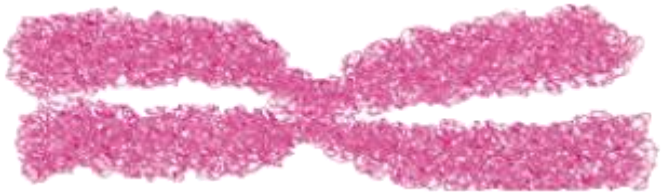
ملحوظة:
الصيغة الصبغية (2ن) تعني:
ن: عدد الصبغيات المختلفة عن بعضها البعض مرفولوجيا وهي 23 صبغي في الخلية الجسمية

2: تتوضع على شكل ازواج اي كل صبغي لديه مثيلة
اي ان
2ن = 2* 23=46 صبغي في الخلية الجسمية

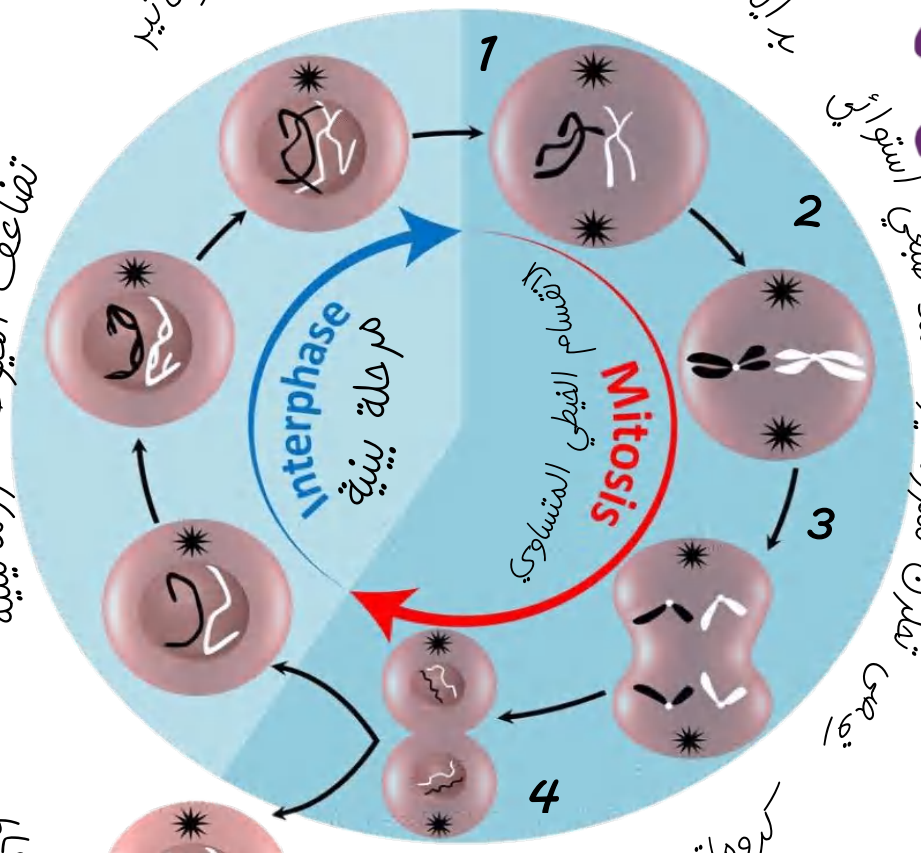
ملحوظة:
الصيغة الصبغية (ن) تعني:
ن: عدد الصبغيات المختلفة عن بعضها البعض مرفولوجيا وهي 23 صبغي في الخلية الجنسية الذكرية والانثوية حيث تختلفان في الصبغي الجنسي الاخير.

www.dzexams.com

التغيرات الحاصلة على الصبغيات في المرحلة البينية واثناء الانقسام .



بداية تخزن الكروماتين ليتحول الى كروماتيد



مرحلة بينية

تضاعف الخيوط الكروماتينية

تكاثف الكروماتين وتشكل صبغي استوائي

تعلزن للكروماتيد مشكلا صبغي

صبغي

كروماتيدات

انفصال الكروماتيدات وتنقلها نحو قطبي الخلية

تشكل غشاء نووي حول كل مجموعة

نفس التغيرات نطرا على الصبغيات في الخلية النباتية.

1 مرحلة 2 مرحلة استوائية 3 مرحلة انفصالية 4 مرحلة نهائية

www.dzexams.com

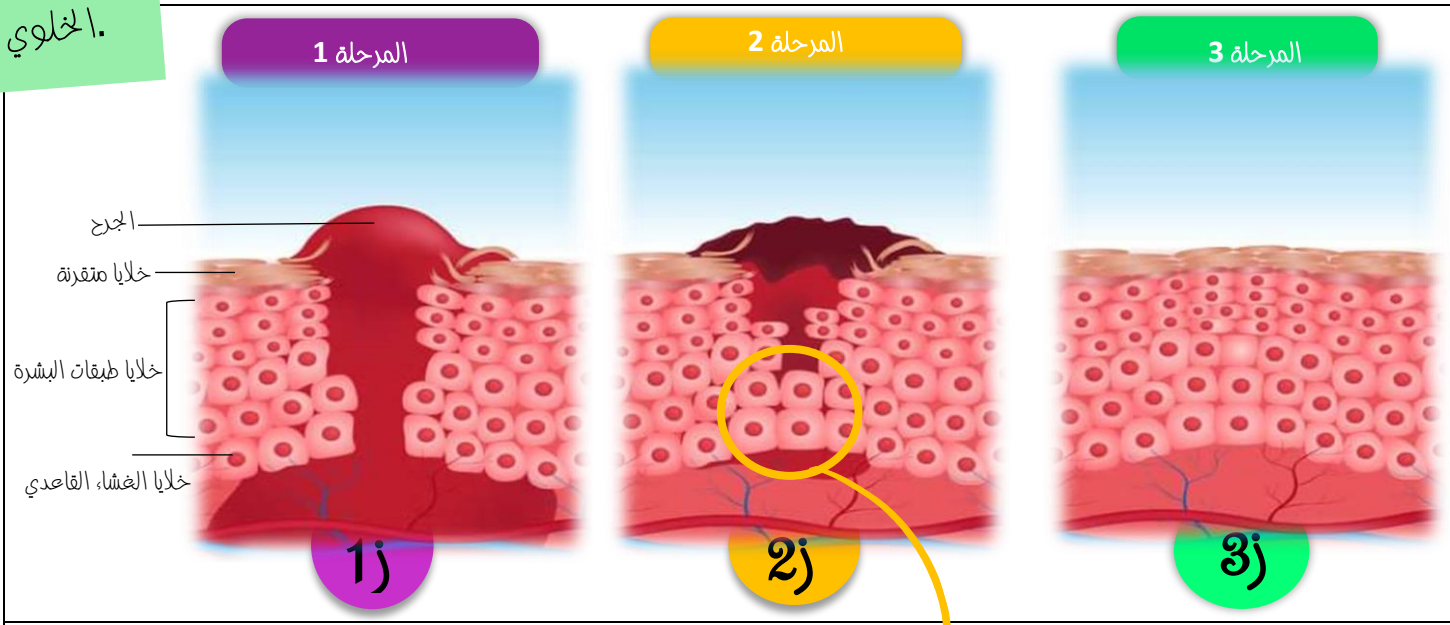
تمارين الاسترجاع حول التجديد الخلوي.

التمرين الاول

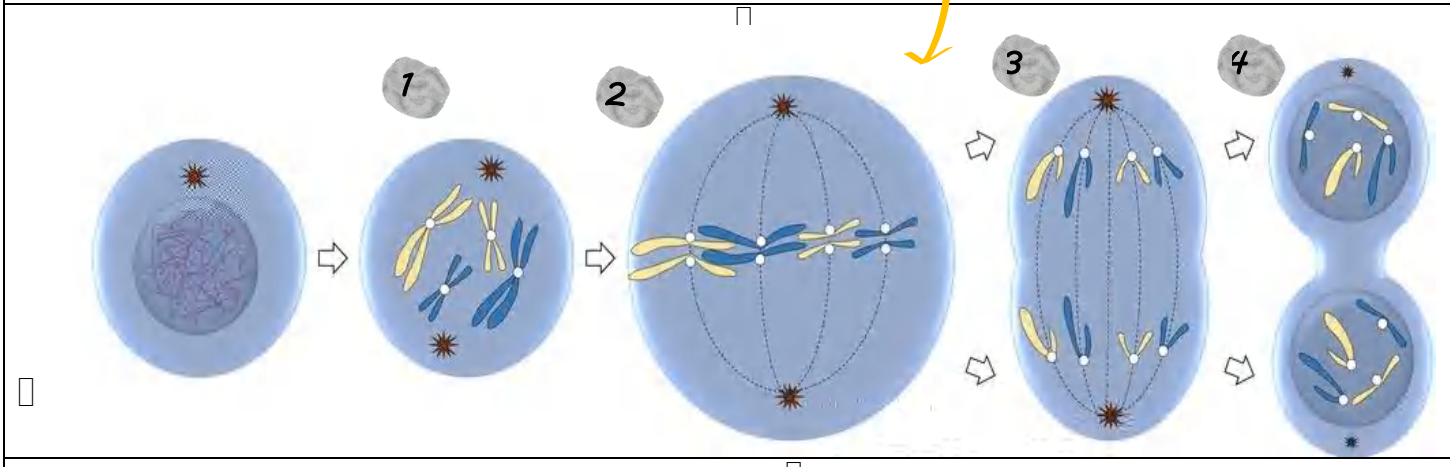
تم متابعة ظاهرة التئام الجرح على مستوى الجلد عند شخص تعرض لاصابة بشفرة حلاقة.

للتعرف على الية التئام الجرح نقترح عليك الوثيقة (1) حيث:

الشكل (أ) يمثل نمذجة لمراحل التئام الجرح بينما الشكل (ب) يمثل رسومات تخطيطية لتفاصيل الية التئام الجرح في المرحلة (2).



الشكل (أ)



الشكل (ب)

الوثيقة (1)

1-تعرف على مراحل التئام الجرح الموضحة في الشكل (أ) ومراحل الالية الموضحة في الشكل (ب) مع تسميتها .

2-حدد الظاهرة التي سمحت بالتئام الجرح.

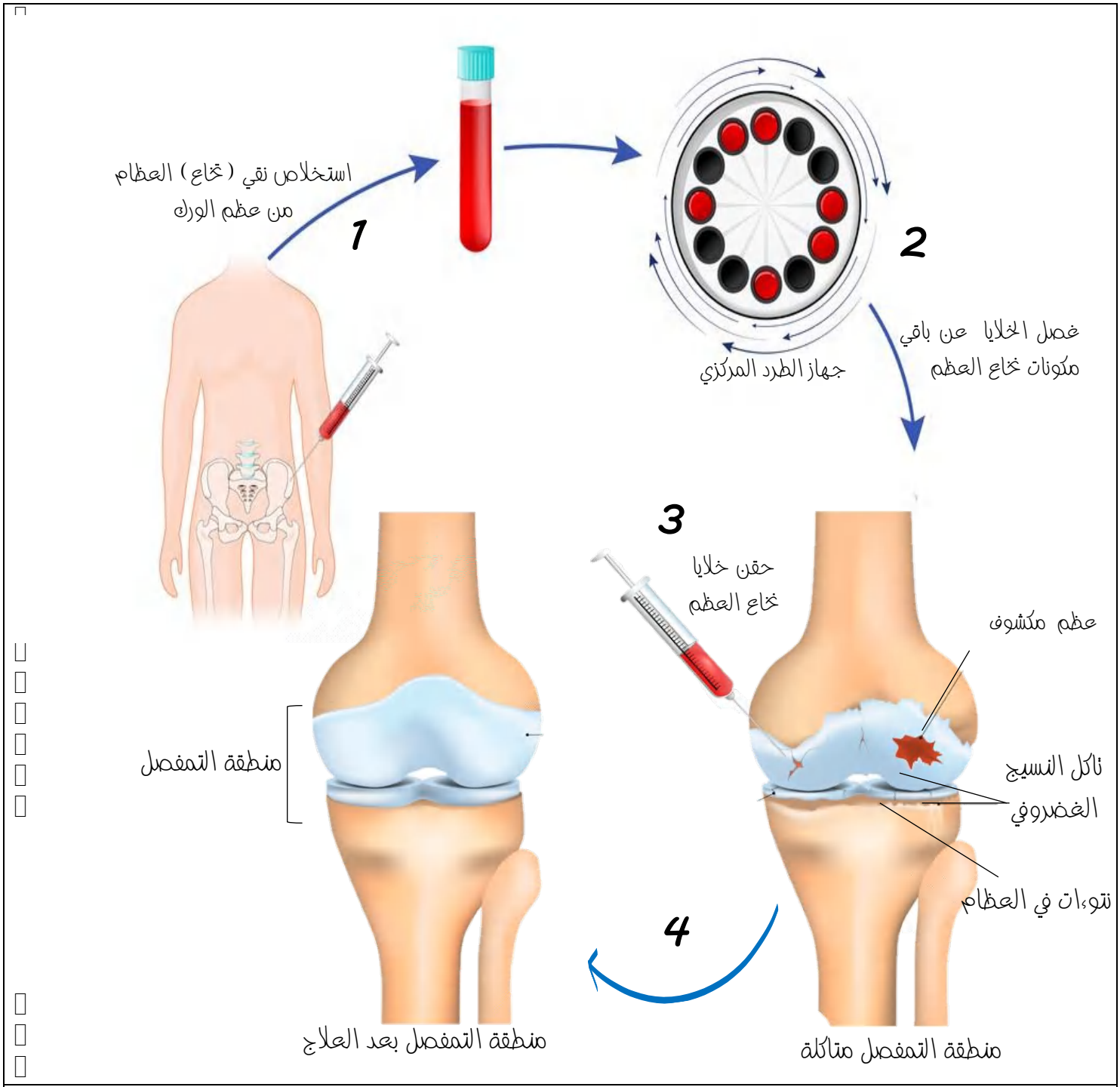
3-وضح في نص علمي دور الالية الموضحة في الشكل (ب) في التئام الجرح وعودة طبقات البشرة الى طبيعتها باستغلال معطيات الوثيقة 1 ومكتسباتك القبلية.

التمرين الثاني



لعلاج تآكل غضروف المفاصل المتواجد بين العظام الطويلة عند كبار السن والمسبب لاحتكاك العظام فيما بينها وتوليد الام موضعية حادة مع صعوبات في الوقوف والحركة . نستعمل تقنية حديثة تفاصيلها موضحة في الوثيقة (1) .

www.dzexams.com



الوثيقة (1)

1-تعرف على الظاهرة التي حدثت في منطقة التمفصل بعد حقن خلايا نقي العظام.

1-حدد دورخلايا نقي العظام في علاج غضروف التمفصل .مع التعليل.

2- اكتب نص علمي توضح فيه ميزة خلايا نقي العظام والتي سمحت بالتخلص من احتكاك العظام ببعضها البعض باستغلال معطيات الوثيقة (1) ومعلوماتك السابقة

حلول تمارين الاسترجاع حول التجديد الخلوي.

التمرين الاول

1-التعرف على مراحل التئام الجرح ومراحل الالية الموضحة في الشكل (ب) مع تسميتها :

	(1)	التخلص من بقايا الخلايا التالفة		الية الانقسام	1:التمهيدية
	(2)	تعويض الخلايا التالفة بخلايا جديدة			2:الاستوائية

www.dzexams.com

مراحل التنام الجرح	(3)	تعويض كلي لخلايا البشرة والتنام الجرح	نسمية الالية الموضحة في الشكل (ب)	الخيطي المتساوي	3:الانفصالية
					4:النهائية

2-الظاهرة التي سمحت بالتنام الجرح هي: ظاهرة التجديد الخلوي وفق الية الانقسام الخيطي المتساوي.

3-التوضيح في نص علمي:

المعايير	الموارد المعرفية المقدمة
سلامة ودقة ونسلسل الموارد الاساسية	• عند حدوث جرح يتعرض عدد هائل من خلايا البشرة الى التلف ويتم اصلاح التلف بتعويض الخلايا التالفة بخلايا جديدة وفق الية الانقسام الخيطي المتساوي والتي تحصل على مستوى خلايا الغشاء القاعدي مرورا بالمراحل التالية. • مرحلة تمهيدية تمتاز بظهور صبغيات مضاعفة • مرحلة استوائية :انتظام الصبغيات في خط استواء الخلية • مرحلة انفصالية :انفصال كروماتيدي كل صبغي وهجرتها الى الى قطبي الخلية بشكل متساو • مرحلة نهائية تشكل خليتين بنتين بنفس عدد صبغيات الخلية الام ونفس كمية السيتوبلازم • في نهاية الانقسامات تجدد كل خلايا البشرة بشكل نهائي ويلتئم الجرح. • تعتمد الية التضاعف على امداد الخلايا بشكل مستمر بالمواد الغذائية خصوصا الفيتامينات والعناصر المعدنية.
الربطبين الموارد	• التنام الجرح يتم بظاهرة التجديد الخلوي وفق الية الانقسام الخيطي المتساوي.
التنظيم والهيكلة	**مقدمة** تتضمن تمهيد حول الموضوع + مشكلا علميا (ماهو دور الية الانقسام الخيطي المتساوي في التنام الجرح وعودة طبقات البشرة الى طبيعتها؟) • **العرض** يتضمن الموارد الاساسية • **الخاتمة** اجابة مختصرة عن المشكل المطروح (لكل استاذ الحرية في صياغتها ويمكن ان تكون امتداد لطرح مشكل علمي اخر)

التمرين الثاني

1-الظاهرة الحاصلة في منطقة التمفصل هي: ظاهرة التجديد الخلوي.

2-تحديد دور الخلايا مه التعليل:

دور خلايا نقي العظام	التعليل
خلايا انشائية	كون حقن هذه الخلايا ارفق بتجديد الخلايا الغضروفية التالفة مما يدل على كونها خلايا انقسامية تعمل على انشاء خلايا جديدة تعوض الخلايا التالفة.

3-التوضيح في نص علمي:

المعايير	الموارد المعرفية المقدمة
سلامة ودقة ونسلسل الموارد الاساسية	• الاحتكاك المستمر الحاصل في منطقة التمفصل يعمل على تأكل النسيج الغضروفي التمفصلي وتلف اجزاء كبيرة من خلاياه يتم تعويضها بحقن خلايا نقي العظام. • تعمل خلايا نقي العظام المحقونة بتجديد الخلايا التالفة وفقا لالية الانقسام الخيطي المتساوي والتي تمر ب 4 مراحل (تمهيدية.استوائية.انفصالية.نهائية) • خلايا نقي العظام هي خلايا انشائية تمتاز بخاصيتها الانقسامية وزيادة عدد الخلايا اما لهغاية النمو او التجديد الخلوي. • تعتمد الية التضاعف على امداد الخلايا بشكل مستمر بالمواد الغذائية خصوصا الفيتامينات والعناصر المعدنية.
الربطبين الموارد	• علاج غضروف التمفصل يتم بحقن خلايا انشائية مستخلصة من نقي العظام الاصفر المتواجد داخل العظام لكزنها خلايا انشائية تمتاز بخاصية الانقسام وتجديد الخلايا التالفة.
التنظيم والهيكلة	**مقدمة** تتضمن تمهيد حول الموضوع + مشكلا علميا (ماهي ميزة خلايا نقي العظام والتي سمحت بالتخلص من احتكاك العظام ببعضها البعض ؟) • **العرض** يتضمن الموارد الاساسية • **الخاتمة** اجابة مختصرة عن المشكل المطروح (لكل استاذ الحرية في صياغتها ويمكن ان تكون امتداد لطرح مشكل علمي اخر)

www.dzexams.com



www.dzexams.com