

سنة
اولى
علوم
نازوي

سلسلة **تمارين** الاسترجاع المنظم للمعارف
حول الليات النمو والتجديد الخلوي مرفقة
بالحلول



الاستاذة
شباح
مدجحة

قائمة المحتويات

Contents



المحتويات

ملخص اليات النمو عند الكائن الحي

01

تمارين الاسترجاع حول اليات النمو

02

منهجية الاجابة عن مختلف تعليمات الاسترجاع

03

حلول تمارين الاسترجاع حول اليات النمو

04

ملخص الية التجديد الخلوي

05

معلومات علمية مهمة حول الصبغيات

06

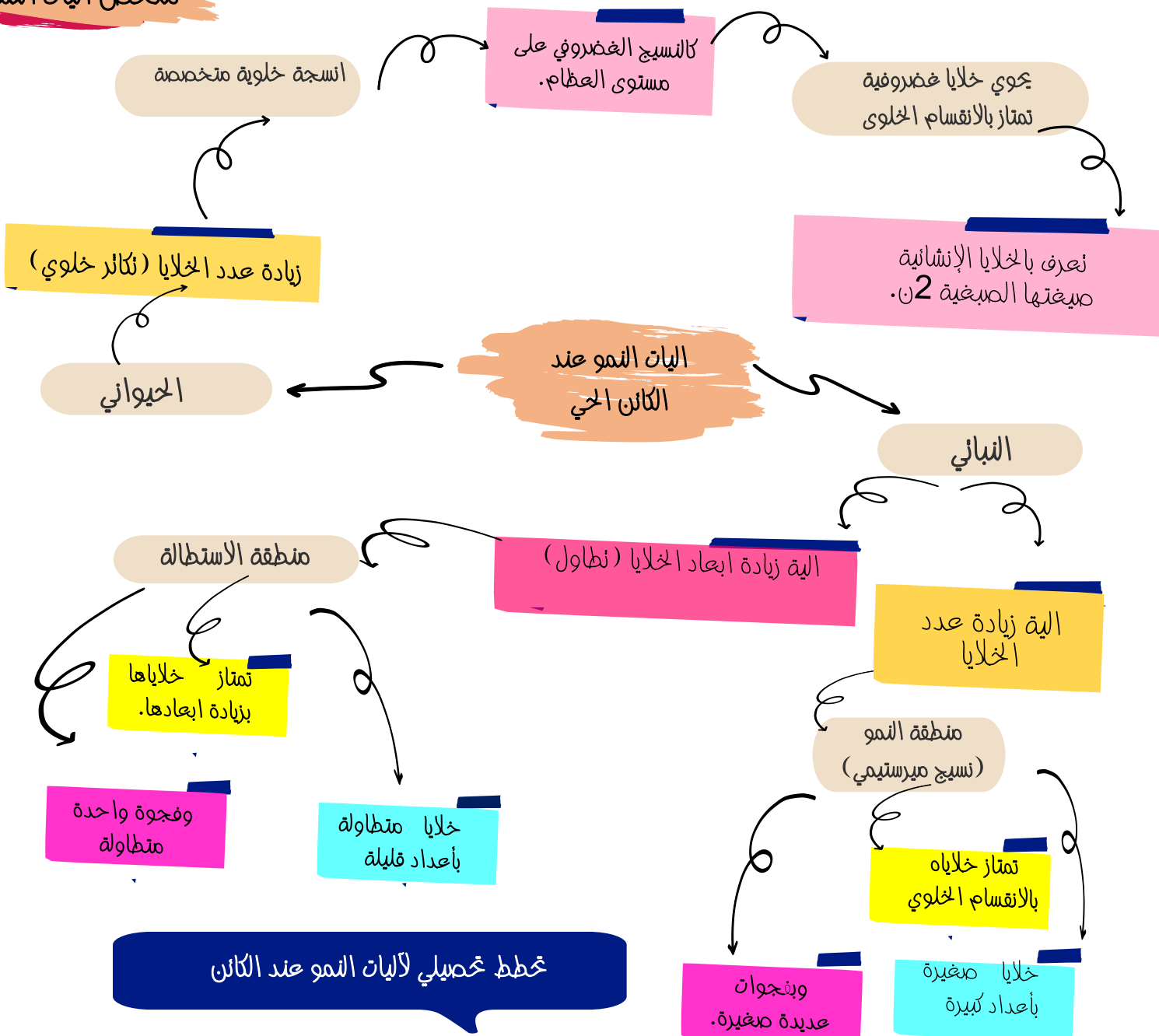
تمارين الاسترجاع حول التجديد الخلوي

07

حلول تمارين الاسترجاع حول التجديد الخلوي

08

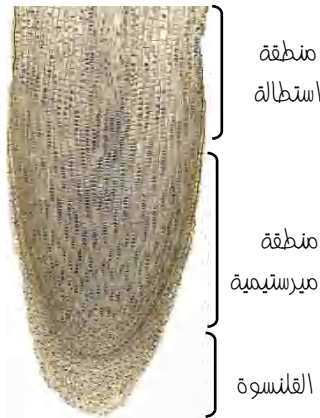
ملخص آليات النمو



يتم النمو عند الكائن الحي في أنسجة متخصصة (تحتوي خلايا انشائية) وهذا وفق آليات محددة حيث تتواجد هذه الأنسجة في:

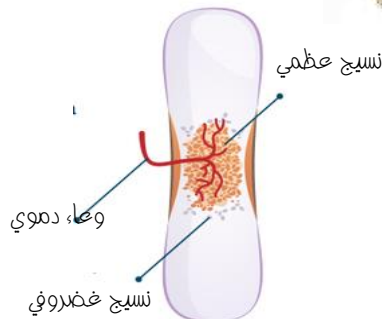
القمة النامية لجذرت نبات عمره 14 يوم

➤ قمم الساق والجذر عند الكائن النباتي تحتوي نسيج ميرستيمي خلايا متخصصة في الانقسام وزيادة عدد الخلايا مع زيادة أبعادها في منطقة الاستطالة.



احتفظ بالاهم والادق

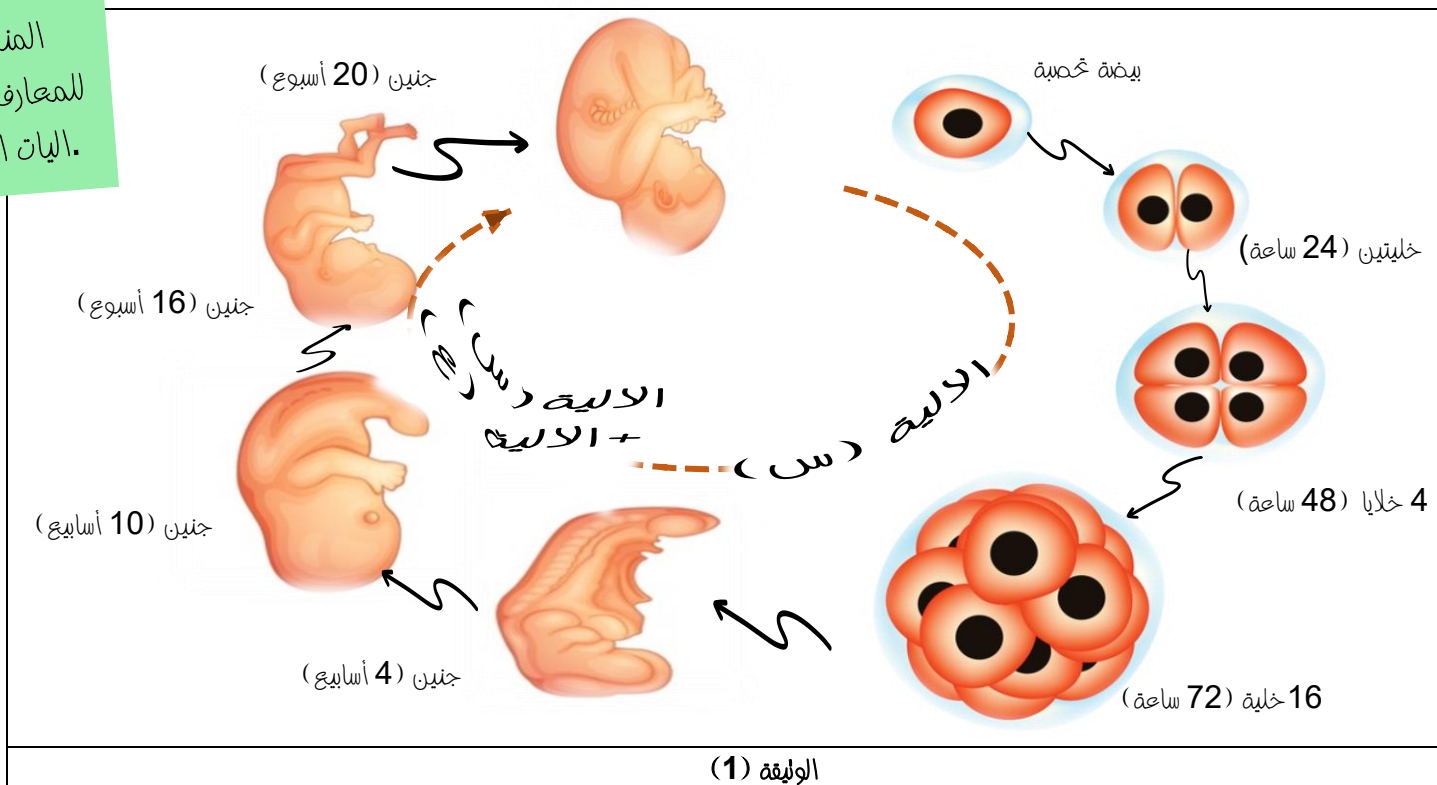
➤ العظام عند الكائن الحيواني تحتوي نسيج غضروفي خلايا متخصصة في الانقسام وزيادة عدد الخلايا ومن ثم تمايزها إلى خلايا عظمية.



عظم جنين في عمر 3 أشهر

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

تمارين الاسترجاع المنظم للمعارف حول اليات النمو.

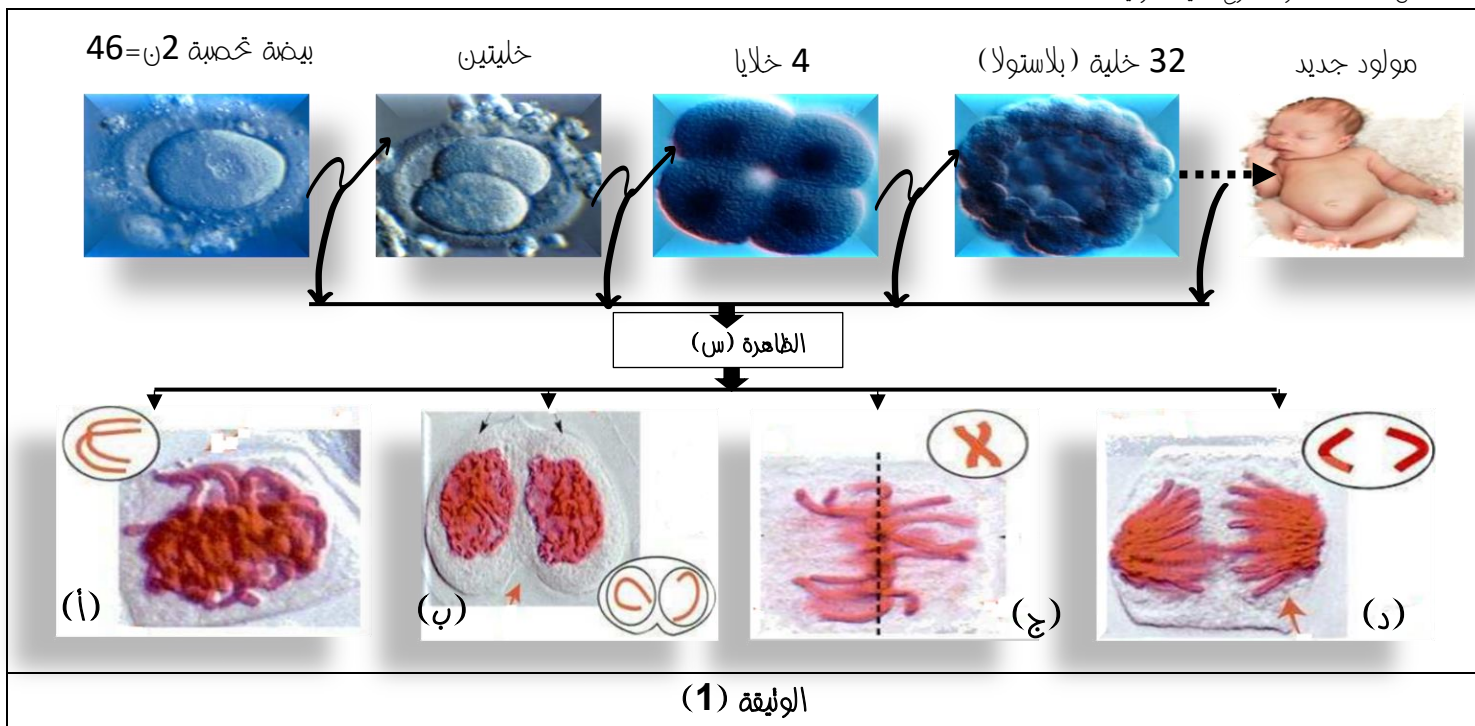


1- تعرف على الآلية (س) و (ع).

2- اكتب نص علمي يبين فيه دور الآلية (س) في تحول البيضة المخصبة الى جنين متكامل الأعضاء، بعد مرور فترة 9 أشهر متتالية. انطلاقاً من معطيات الوثيقة (1) ومعلوماتك السابقة.

نظراً على الكائنات الحية عديدة الخلايا اثناء حياتها ابتداءً من ولادتها تغيرات كمية يمكن تقديرها عملياً ونسبياً مجموعها نمو. للتعرف على

خصائص هذه الظاهرة نقترح عليك الوثيقة 1



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

2- اكتب نصاً علمياً يبين فيه دور هذه الظاهرة في تحول البيضة المخصبة الى فرد جديد انطلاقاً من الوثيقة 1 ومكتسباتك

منهجية الاجابة عن تعليمات الاسترجاع
تعليمات التمرين الاول في الفرض
- هكذا الامتحانات

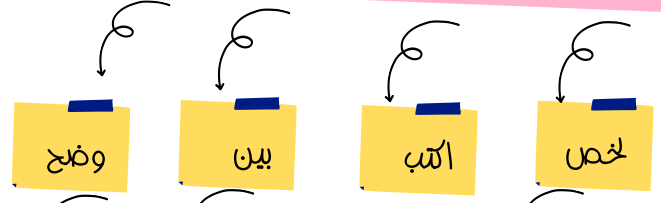
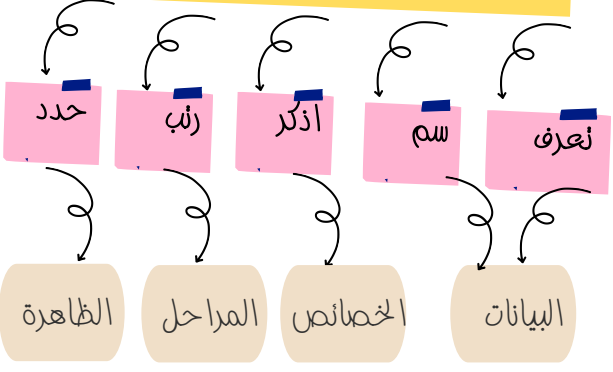
تعليمات تمارين الاسترجاع

التعليمة (1)

بالتعليمة (2)

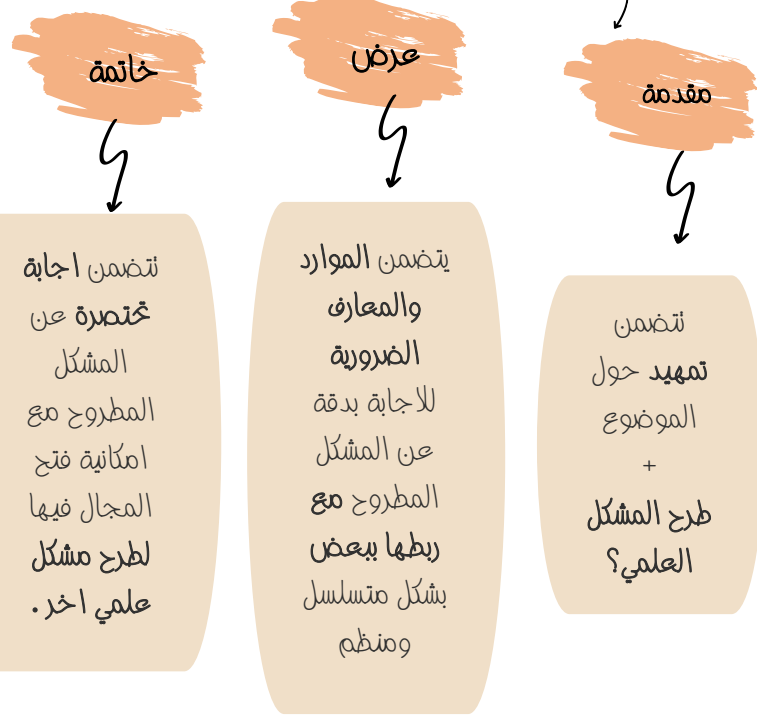
تعليمة بسيطة لانستدعي تفكير علمي معمق.

نستدعي استرجاع منظم ومهيكل لمجموعة المعارف المقدمة في الدرس.



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

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



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

1- التعرف على الاليتين (س) و(ع) :

الالية (ع) هي الية التمايز (التخصص الوظيفي للخلايا ضمن انسجة واعضاء محددة)

الالية (س) هي الية الانقسام الخيطي المتساوي

2- التلخيص في نص علمي:

المعايير	الموارد المعرفية المقدمة
سلامة ودقة وتسلسل الموارد الاساسية	<ul style="list-style-type: none"> • تطور البيضة المخصبة الى جنين يتم وفق الية الانقسام الخيطي المتساوي فالبيضة المخصبة من اليوم الاول للحمل تدخل في سلسلة 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 وتستمر 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	<ul style="list-style-type: none"> • ربط زيادة عدد الخلايا وتمايزها بنمو مختلف اعضاء الجنين وتخصصها الوظيفي.
التنظيم والهيكلية	<ul style="list-style-type: none"> • 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)

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

• التعرف على المراحل وتزيتها :

المرحلة	التسمية	الترتيب
(أ)	المرحلة التمهيديّة	(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	<ul style="list-style-type: none"> • تطور البيضة المخصبة (خلية واحدة) 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 مراحل دقيقة متتالية هي كالآتي : • مرحلة تمهيديّة تمتاز بظهور صبغيات مضاعفة • مرحلة استوائية :انتظام الصبغيات في خط استواء الخلية • مرحلة انفصالية :انفصال كروماتيدي كل صبغي وهجرتها الى القطبي الخلية بشكل متساو • مرحلة نهائية تشكل خليتين بنيتين بنفس عدد صبغيات الخلية الام ونفس كمية السيترولازم • تعتمد الية التضاعف على امداد الخلايا بشكل مستمر بالمواد الغذائية خصوصا الفيتامينات والعناصر المعدنية.
الربط بين الموارد	<ul style="list-style-type: none"> • نمو البيضة المخصبة الى جنين تم وفق الية تزايد عدد الخلايا وفق الية الانقسام الخيطي المتساوي.
التنظيم والهيكلية	<ul style="list-style-type: none"> • 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)

ملخص آلية التجديد الخلوي

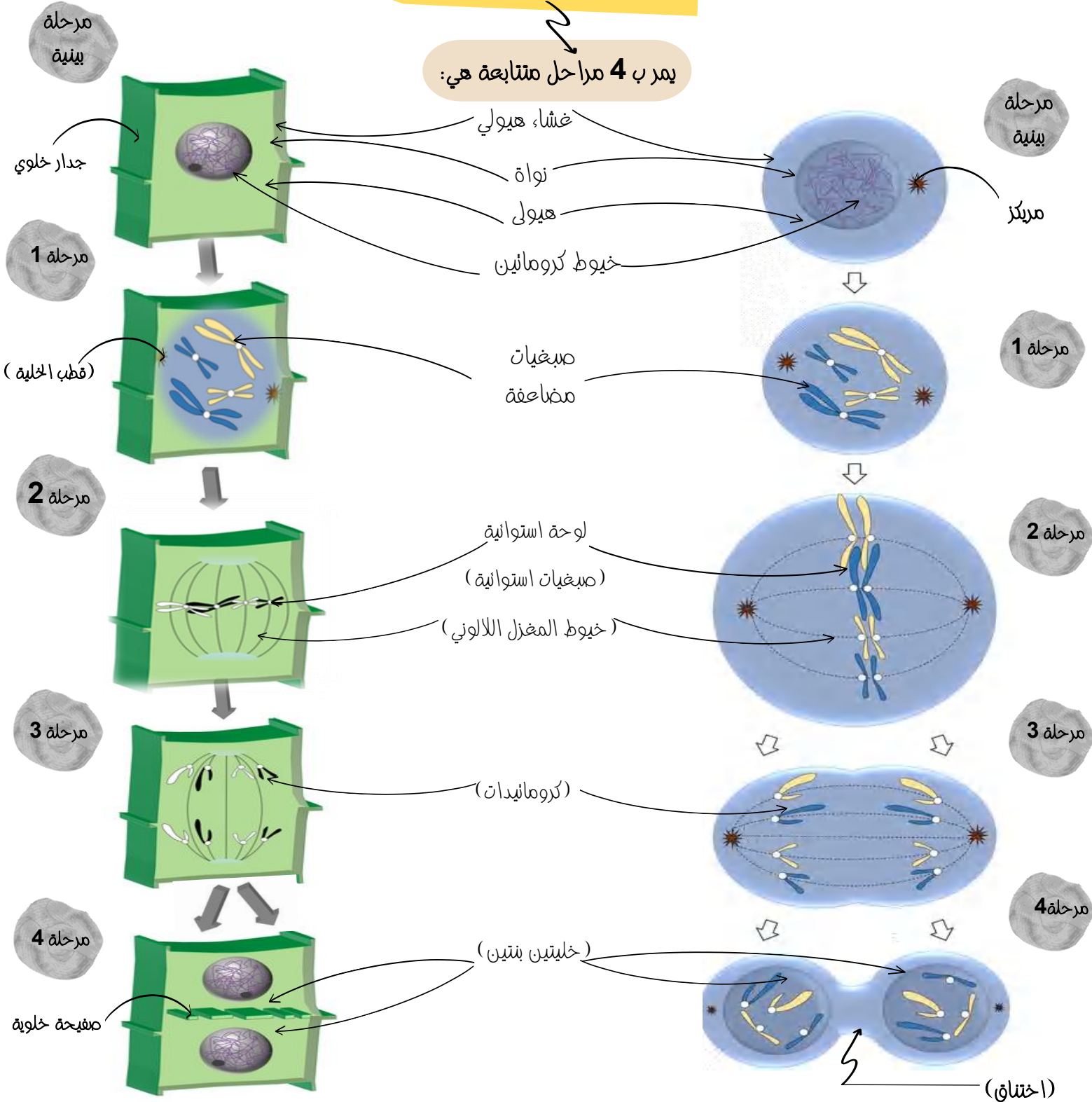
آلية التجديد الخلوي

الحيواني

التبائي

الانقسام الخيطي المتساوي

يمر ب 4 مراحل متتابعة هي:



مرحلة 4 نهائية

4

مرحلة 3 انفصالية

3

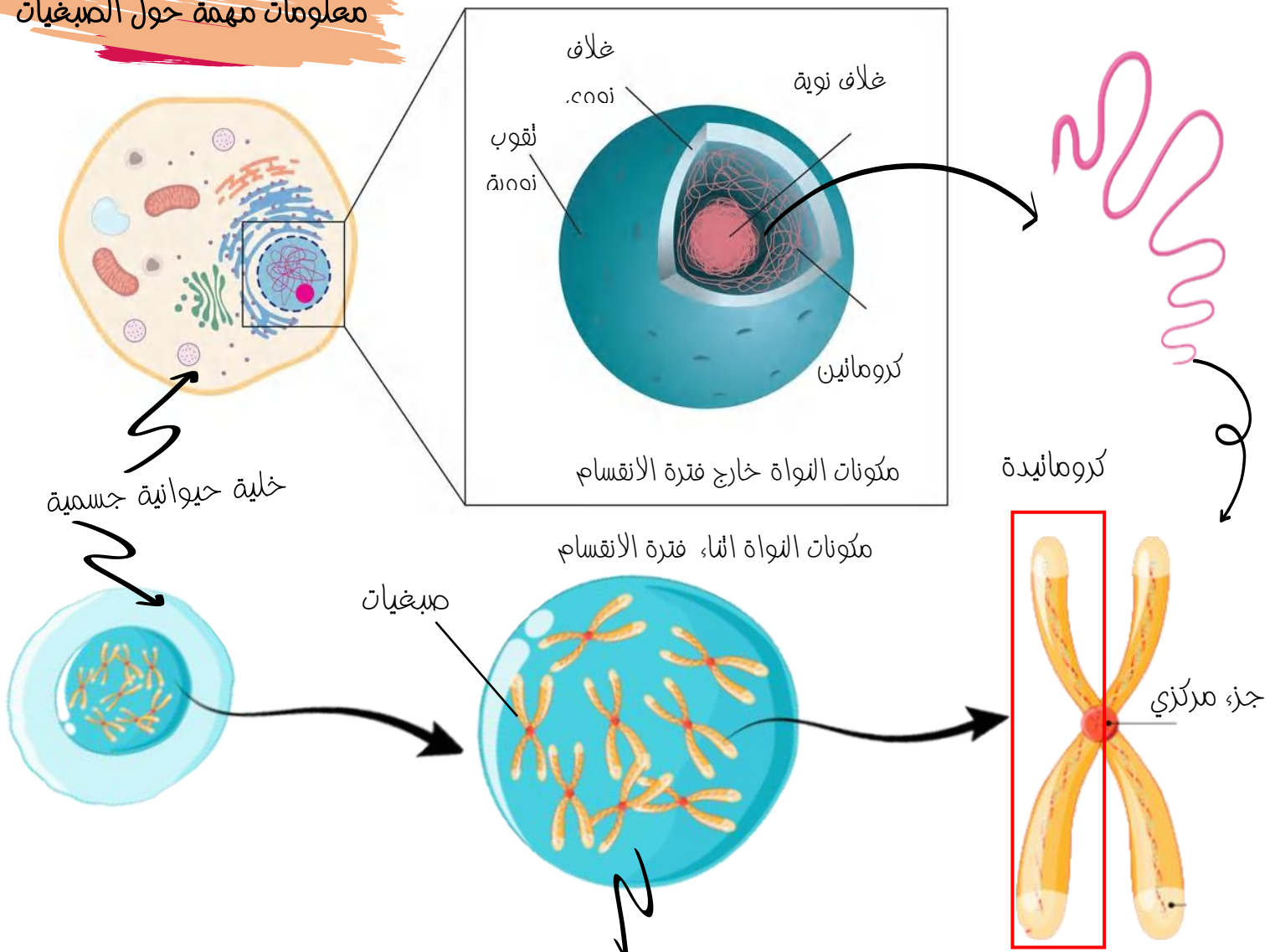
مرحلة 2 استوائية

2

مرحلة 1 تمهيدية

1

معلومات مهمة حول الصبغيات



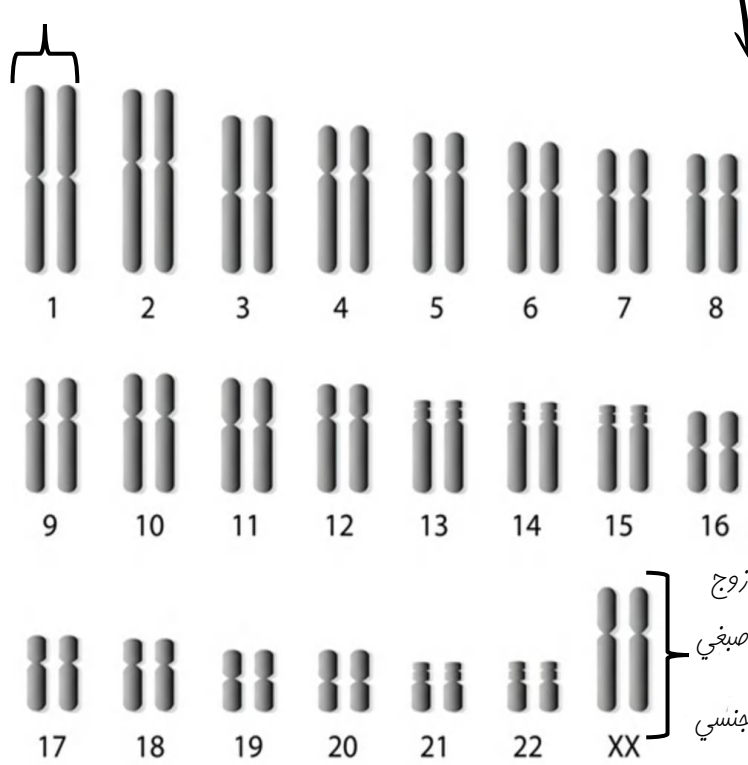
خلية حيوانية جسمية

مكونات النواة اثناء فترة الانقسام

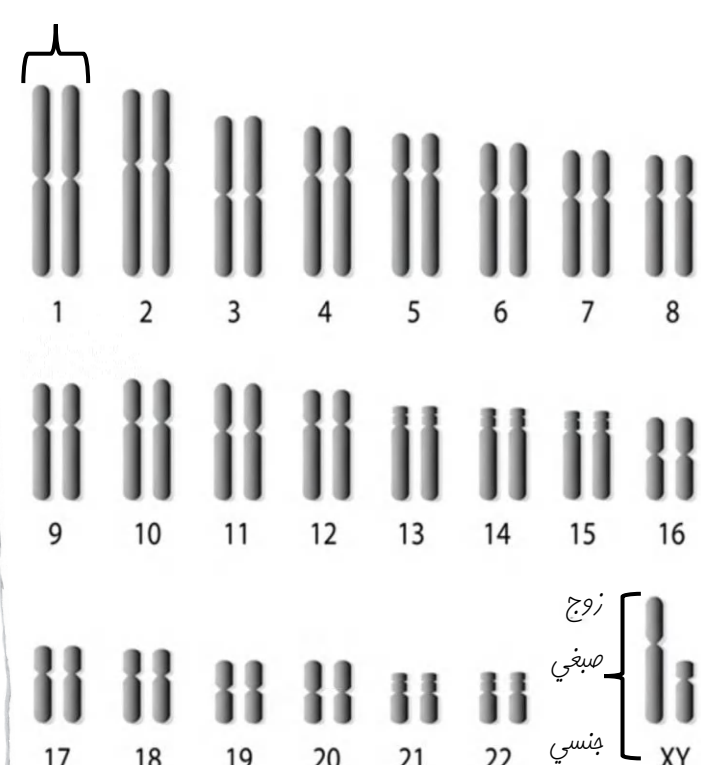
صبغيات

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

زوج صبغي



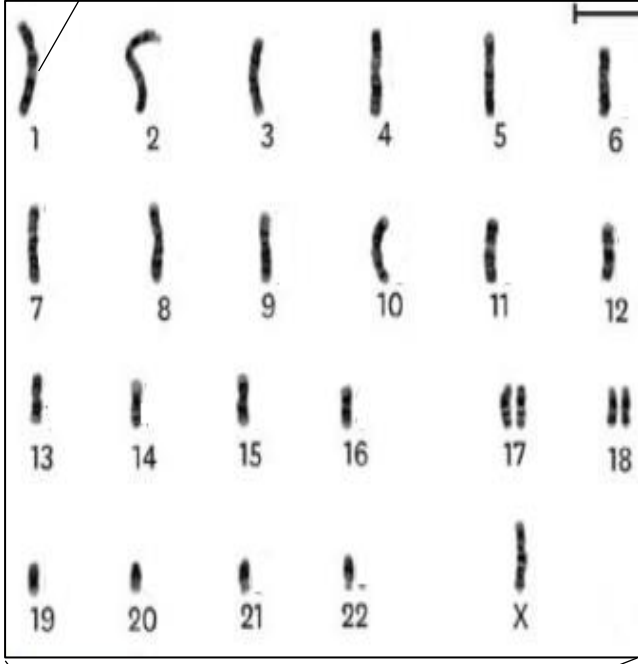
زوج صبغي



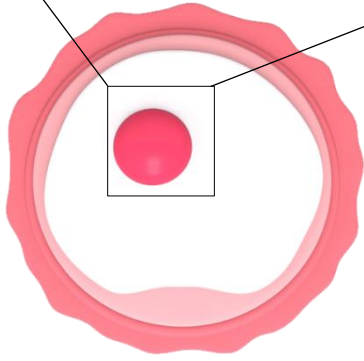
نواة خلية جسمية انثوية (2ن = 22 زوج صبغي + XX)

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

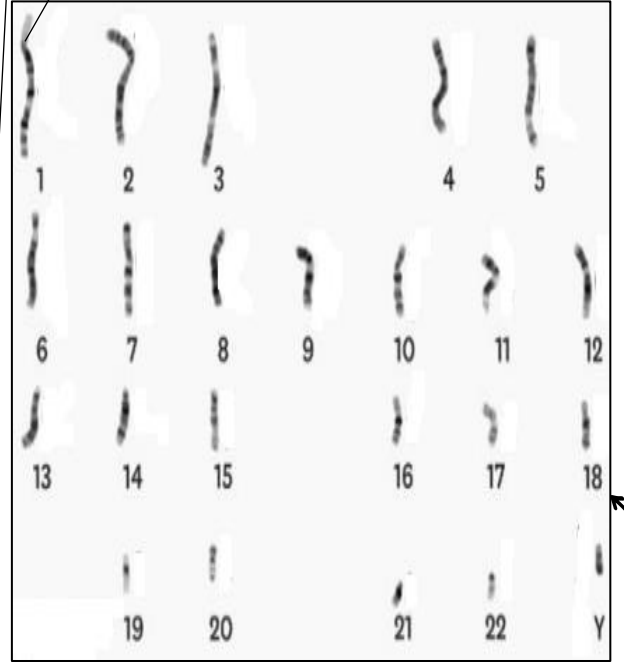
صبغي



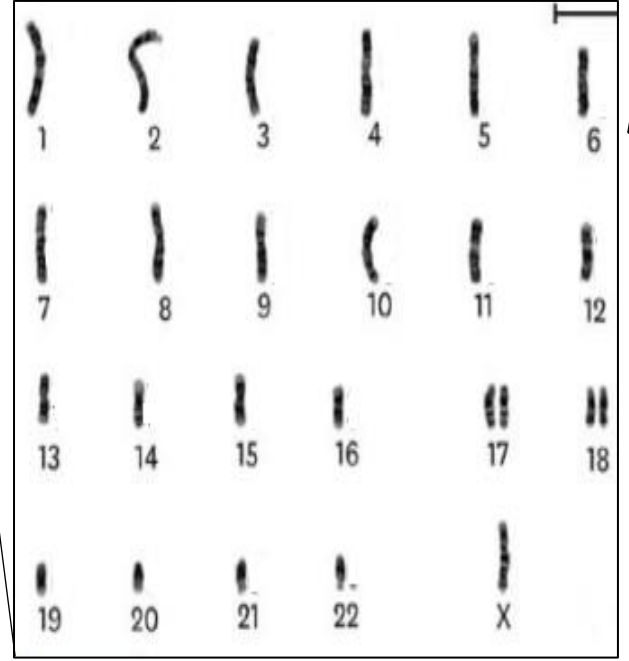
نواة خلية جنسية انثوية (ن = 23 صبغي + X)



صبغي



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



ملحوظة:

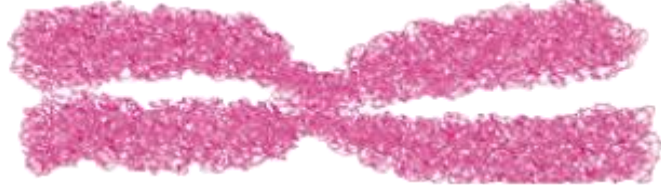
المبيضة الصبغية (2ن) تعني:
ن: عدد الصبغيات المقلبة عن
بعضها البعض مرفولوجيا وهي 23
صبغي في الفلية البسمية

2: تتوضع على شكل ازواج اي
كل صبغي ليه مثيلة
اي ان
 $2ن = 2 * 23 = 46$ صبغي في
الفلية البسمية

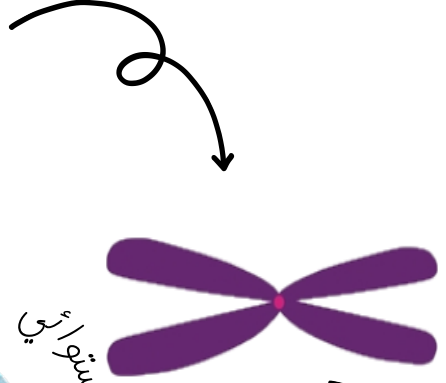
ملحوظة:

المبيضة الصبغية (ن) تعني:
ن: عدد الصبغيات المقلبة عن
بعضها البعض مرفولوجيا وهي 23
صبغي في الفلية البسمية
الذكرية والانثوية حيث تقتلفان في
الصبغي البنسي الاثير.

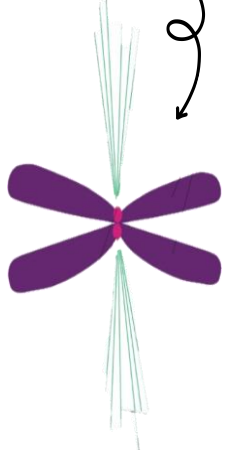
التغيرات الحاصلة على الصبغيات في المرحلة البينية واثنا الانقسام .



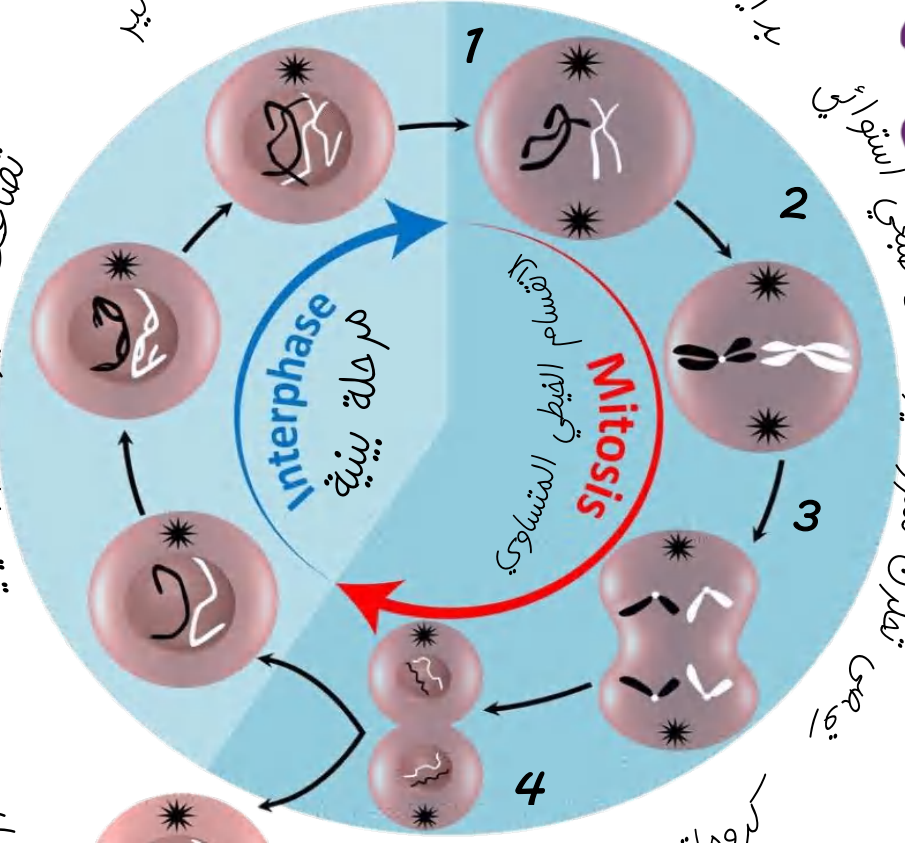
بداية تغزلن الكروماتين ليتحول الى كروماتيد



استوائي



تغزلن الكروماتيد مشكلا صبغبي استوائي



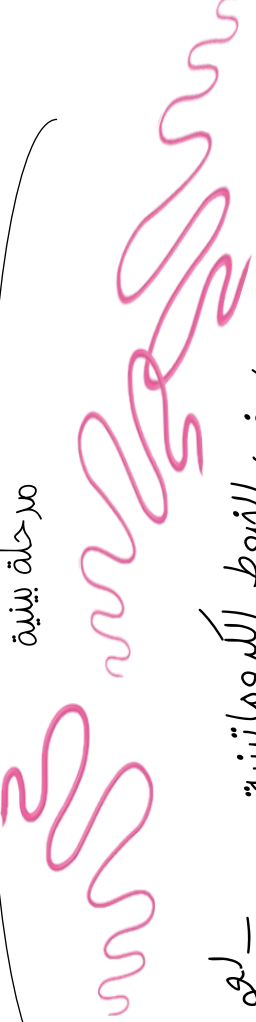
كروماتيدات



نفس التغيرات نظرا على الصبغيات في الخلية النباتية.

مرحلة بينية

تضاعف الفيوط الكروماتينية



الخلافة -

تغزلن الكروماتين من خيوط

4 مرحلة نهائية

3 مرحلة انفصالية

2 مرحلة استوائية

مرحلة

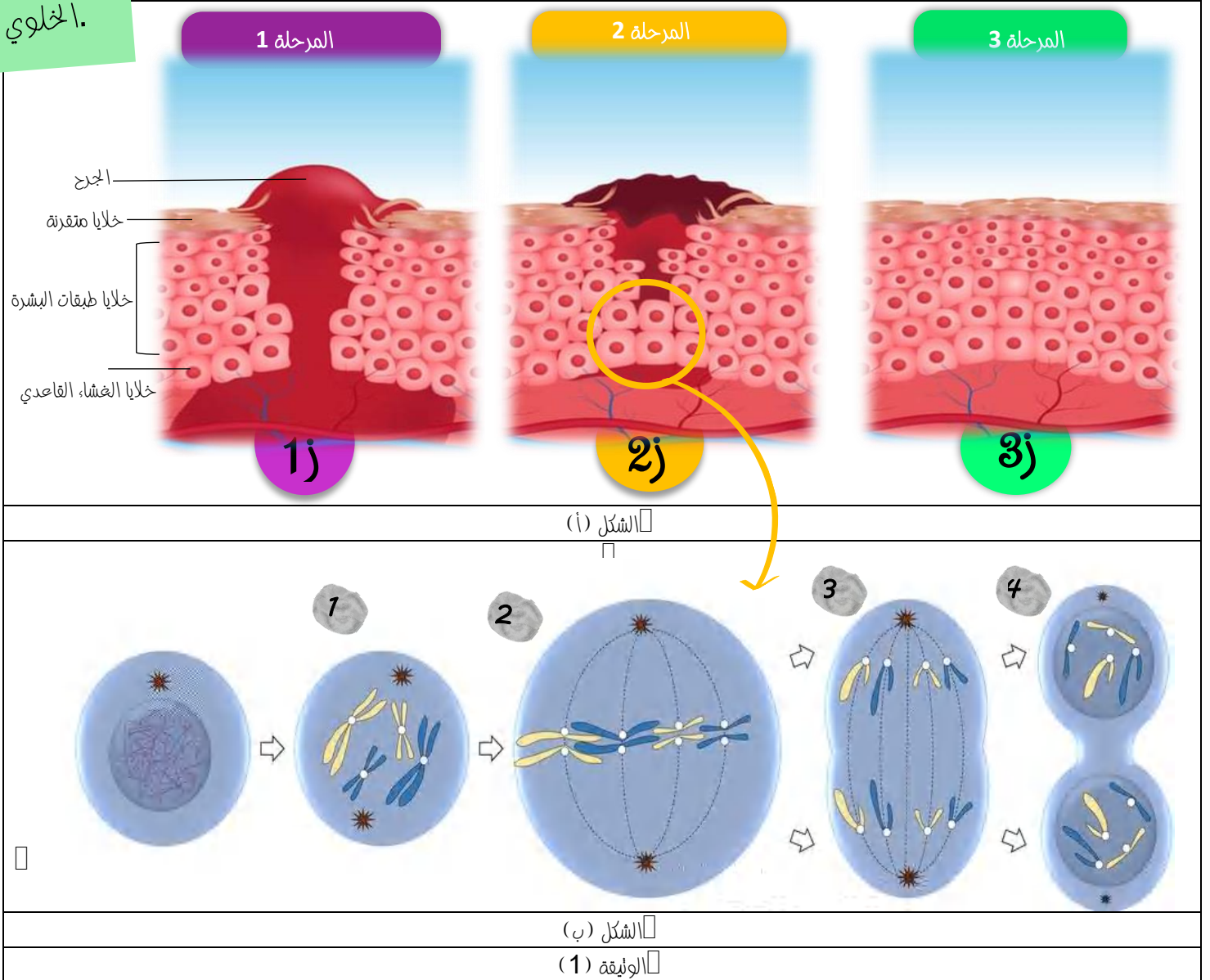
1

تم متابعة ظاهرة التنام الجرح على مستوى الجلد عند شخص نعرض لاصابة بشفرة حلقة.

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

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

تمارين
الاسترجاع
حول التجديد
الخلوي.



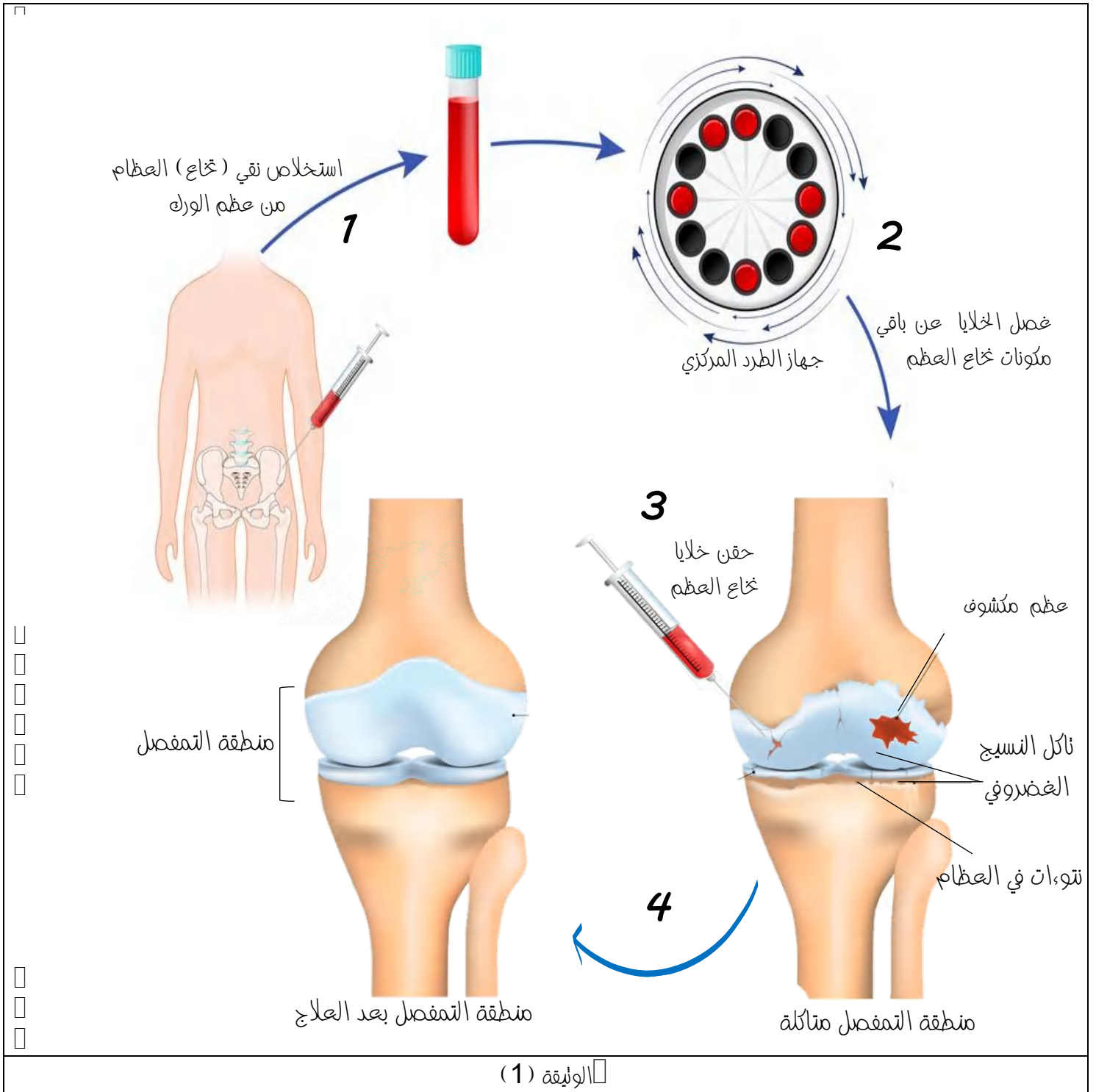
1- نعرف على مراحل التنام الجرح الموضحة في الشكل (أ) ومراحل الية الموضحة في الشكل (ب) مه نسميتها .

2- حدد الظاهرة التي سمحت بالتنام الجرح.

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



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



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

1- حدد دور خلايا نقي العظام في علاج غضروف التمسك. مع التعليل.

2- اكتب نص علمي نوضح 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

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

7: التمهيدي	الاية	التخلص من بقايا الخلايا التالفة	(1)
2: الاستوائية	الانقسام	تعويض الخلايا التالفة بخلايا جديدة	(2)

مراحل التنام الجرح (3)	نعويض 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 الأساسية	<ul style="list-style-type: none"> • 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 الغشا، القاعدي مروراً بالمراحل التالية. • مرحلة تمهيدية تمتاز بظهور صبغيات مضاعفة • مرحلة استوائية: انتظام الصبغيات في خط استواء، الخلية • مرحلة انفصالية: انفصال كروماتيدي كل صبغي وهجرنها الى القطبي 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 خصوصاً الفيتامينات والعناصر المعدنية.
الربط بين الموارد	<ul style="list-style-type: none"> • التنام الجرح يتم بظاهرة التجديد الخلوي وفق الية الانقسام الخيطي المتساوي.
التنظيم والهيكلية	<p>مقدمة تتضمن تمهيد حول الموضوع + مشكلاً علمياً (ماهو دور الية الانقسام الخيطي المتساوي في التنام الجرح وعودة طبقات البشرة الى طبيعتها؟)</p> <ul style="list-style-type: none"> • العرض يتضمن الموارد الأساسية • الخاتمة اجابة مختصرة عن المشكل المطروح (لعل استاذ الحرية في صياغتها ويمكن ان تكون امتداد لطرح مشكل علمي اخر)

التمرين الثاني

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

2- تحديد دور الخلايا مع التعليل:

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

3- التوضيح في نص علمي:

المعايير	الموارد المعرفية المقدمة
سلامة ودقة ونسلسل الموارد الأساسية	<ul style="list-style-type: none"> • الاحتكاك المستمر الحاصل في منطقة التمثيل يعمل على تآكل النسيج الغضروفي التمثيلي وتلف اجزاء كبيرة من خلاياه يتم نعويضها بحقن خلايا نقي العظام. • تعمل خلايا نقي العظام المحقونة بتجديد الخلايا التالفة وفقاً 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 لهيئة النمو او التجديد الخلوي. • تعتمد الية التضاعف على امداد الخلايا بشكل مستمر بالمواد الغذائية خصوصاً الفيتامينات والعناصر المعدنية.
الربط بين الموارد	<ul style="list-style-type: none"> • علاج غضروف التمثيل يتم بحقن خلايا انشائية مستخلصة من نقي العظام الاصفر المتواجد داخل العظام لكونها خلايا انشائية تمتاز بخاصية الانقسام وتجديد الخلايا التالفة.
التنظيم والهيكلية	<p>مقدمة تتضمن تمهيد حول الموضوع + مشكلاً علمياً (ماهي ميزة خلايا نقي العظام والتي سمحت بالتخلص من احتكاك العظام ببعضها البعض؟)</p> <ul style="list-style-type: none"> • العرض يتضمن الموارد الأساسية • الخاتمة اجابة مختصرة عن المشكل المطروح (لعل استاذ الحرية في صياغتها ويمكن ان تكون امتداد لطرح مشكل علمي اخر)

في انتظار تنظيم سلسلة تمارين
الاستدلال العلمي حول اليات
النمو والتجديد الخلوي
وارفاقها بالحلول .