



وزارة التعليم  
Ministry of Education

تدريبات على

# دورة الجلسة

الاسم

الشعبة

معلم/ة المادة

اختبار قبلي

15

15

احصل على نسخته



فصيلي  
FAISAL  
THE TEACHER

حسابات انستغرام وتلفغرام  
@FaisalTheTeacher

# ملف دورة الخلية

مرحباً!!! زملائي معلمي الاحياء.

مجموعة الأوراق هذه هي عبارة عن تدريبات تسلم للطلاب المتأخرين تحصيليا لتساعدهم على فهم ومعرفة اساسيات هذا الموضوع، أو كإثراء للمتقدمين. تتكون هذه الأوراق من اختبارات قبلية وبعدية وبينهما تدريبات على الموضوع لنعرف كيف يتطور الطالب في دراسته قبل التدريب وبعده. تذكر الأشياء التالية اثناء عملك مع الطلاب في تنفيذ هذه الأوراق:

1- كل طالب يحصل على نسخه من الملف بالكامل أو تستطيع اختيار ما تريده من التمارين التي تحتاجه فقط (الامر عائد لك أنت).

2- في أحد الأوراق توجد خانة لتكتب لكل طالب ماذا ينقصه في هذا الموضوع وماذا يركز عليه اثناء مذاكرته، أكتب ما تريد وحاول ان تكون إيجابيا فالكلمات تؤثر.

3- حاول ان تتعرف على كل ورقة وطريقة تنفيذها قبل ان توزعها على الطلاب. لكي تستطيع ان تشرح للطلاب كيف يستخدم كل ورقة.

4- ورقة بطاقات التعلم (الفلاش كاردز) يفضل ان تطبع على ورق مقوى.

5- ورقة الخريطة الذهنية يفضل ان تطبع على ورقة كبيرة A3.

6- تستطيع ان تطبع أي ورقة من الأوراق وتستخدمها بشكل مستقل عن بقية الورق.

7- المعلومات الموجودة في هذه الورقة معلومات مبسطة تلي احتياجات الطالب الضعيف تحصيليا فلذلك لا يعتبر تلخيصا للموضوع.

8- يوجد اختبار قبلي واختبار بعدي، تذكر ان تختبر الطالب قبل وبعد التدريبات.

انتهى



فصيل  
FAISAL  
THE TEACHER

من أنا؟

- ❖ اسمي فيصل عبداللطيف الجمعان.
- ❖ أقوم بتعليم مادة الاحياء في ثانوية الامام النووي في الاحساء.
- ❖ متخرج من جامعة الملك فيصل بالأحساء.
- ❖ حساباتي في مواقع التواصل الاجتماعي هي كالتالي:

تويتر [@onethemanone](https://twitter.com/onethemanone)

انستغرام [@FaisalTheTeacher](https://www.instagram.com/FaisalTheTeacher)

تيليجرام [@FaisalTheTeacher](https://www.telegram.com/@FaisalTheTeacher)

Email [faisalteacher@gmail.com](mailto:faisalteacher@gmail.com)

## تقرير الخطة العلاجية

|                 |        |
|-----------------|--------|
| الاسم الطالب/هـ | الشعبة |
| الفصل الدراسي   |        |

المهارات المفقودة لدى الطالب/هـ وتحتاج التركيز عليها:

| م | المهارات المفقودة |
|---|-------------------|
| 1 |                   |
| 2 |                   |
| 3 |                   |
| 4 |                   |

الأساليب المستخدمة في علاج التأخر التحصيلي

| م | الأسلوب العلاجي |
|---|-----------------|
| 1 |                 |
| 2 |                 |
| 3 |                 |
| 4 |                 |

نتائج الاختبار القبلي والبعدي

| الاختبار القبلي | الاختبار البعدي |
|-----------------|-----------------|
|                 |                 |

قائد/ة المدرسة

المرشد/ة الطلاب/ة

معلم/ة المادة

**قبل أن تبدأ اقرأ هذه السرد**

**عزيز الطالب/ه المثابر/ه**، هذه الأوراق التي بين يديك سوف تساعدك على فهم واستيعاب ومذاكرة موضوع **دورة الخلية** في الكائنات الحية حقيقية النواة.

**يجب ان تعرف قبل ان تبدأ المذاكرة أن** هذه الأوراق وضعت لتساعدك انت بالتحديد لتحسين مستواك الدراسي وتعطيك طريقة مذاكرة أخرى مختلفة عما تعودت عليه. **لكن لتصل للنتيجة المطلوبة** يجب عليك ان تعمل وتستحضر تفكيرك وتركيزك اثناء العمل في هذه الأوراق. فبدون ذلك لن تحصل على النتيجة المرجوه من هذه الأوراق، والمجهود الذي سوف تبذله سوف يكون بدون أي فائدة.

**فتوكل على الله** وتذكر أنك هنا لتتعلم وتكتسب مهارات تنفعك في دراستك.

**ولك خالص تمنياتي بالأبداع والنجاح.**

## معلم المقرر

## ملاحظات معلم لك في هذا الدرس

[illegible]

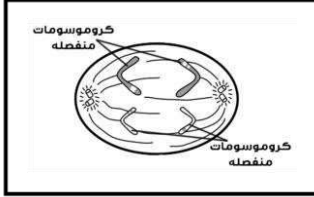
❖ **ملاحظة للمعلم/ة:** سجل هنا نقاط القوة والضعف للطالب في هذا الموضوع ليعرفها وليركز عليها أكثر أثناء دراسته. وإى شيء تريد أن تقوله له.

## اختبار قبل التدريب

لكي نعرف كيف سوف يتطور مستواك بعد أن تتدرب، يجب أولاً أن نعرف مستواك قبل أن تتدرب، ولنعرف مستواك يجب أن تجري الاختبار التالي، فتوكل على الله وأبدأ بحل الأسئلة التالية قبل أن تنتقل إلى الأوراق المقبلة:

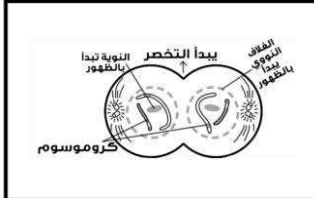
15

الشعبة



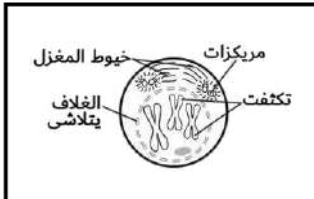
1- ما اسم الطور الموجود في الصورة التالية:

(أ) التمهيدي (ب) البيني (ج) الانفصالي (د) النهائي



2- ما اسم الطور الموجود في الصورة التالية:

(أ) التمهيدي (ب) البيني (ج) الانفصالي (د) النهائي



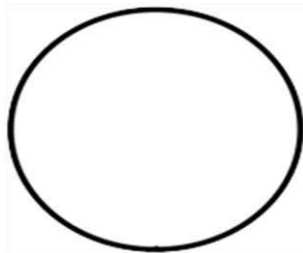
3- ما اسم الطور الموجود في الصورة التالية:

(أ) التمهيدي (ب) البيني (ج) الانفصالي (د) النهائي

4- الكروموسومات المتضاعفة تتكون من زوج من:

(أ) الكروماتين (ب) المريكزات (ج) الكروماتيدات (د) خيوط المغزل

5- ارسم الطور الاستوائي



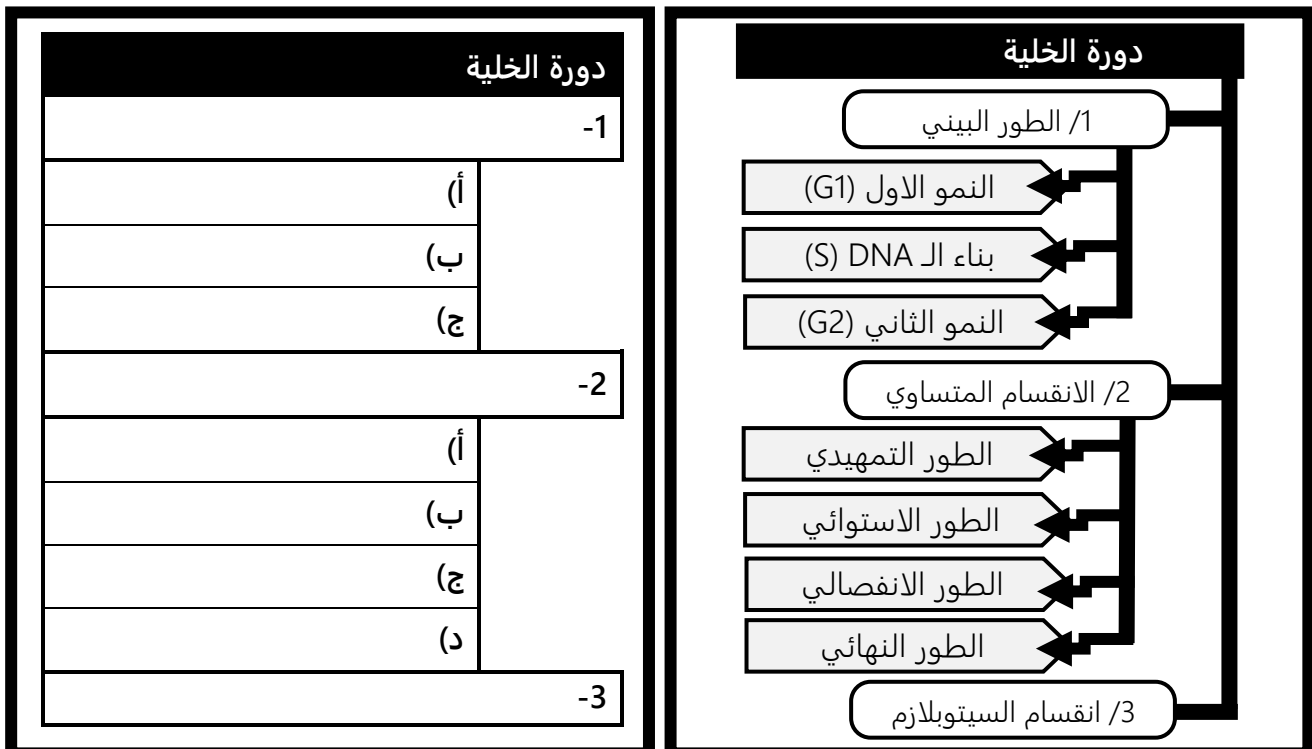
## التدريب الأول: ماهي دورة الخلية (الانقسام المتساوي)؟

في هذا الصفحة سوف تتعرف على دورة الخلية (الانقسام المتساوي) ومعناها ومراحلها بشكل عام وبسيط. الشكل التالي يسمى مخطط فراير. وهو مخطط يساعدك على معرفة خصائص مصطلح معين وتعريفه بمجرد النظر للمخطط.

❖ اقرأ الشكل التالي بهدوء وببطء. وتذكر شرح المعلم اثناء قراءتك. واسأل المعلم في أي شيء يستصعب عليك.

|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>- تتكاثر بعض الكائنات بواسطته.</p> <p>- زيادة عدد الخلايا في الجسم للنمو.</p> <p>- تعويض الخلايا التالفة في الجسم.</p>                               | <p>هي سلسلة من التغيرات تحدث للخلية في مراحل لتساعد على الانقسام من خلية واحدة إلى خليتين متطابقتين تماماً.</p>                                                                                |
| <p>تنقسم دورة الخلية إلى 3 مراحل رئيسية هي:</p> <p>1- الطور البيني.</p> <p>2- الانقسام المتساوي.</p> <p>3- انقسام السيتوبلازم.</p> <p><b>مراحله</b></p> | <p>يعتقد الكثير من الطلاب أن الانقسام المتساوي ودورة الخلية شيان مختلفان ولكن في الحقيقة ان الانقسام المتساوي يحدث داخل دورة الخلية. أي انه جزء من دورة الخلية.</p> <p><b>مفهوم خطأ له</b></p> |

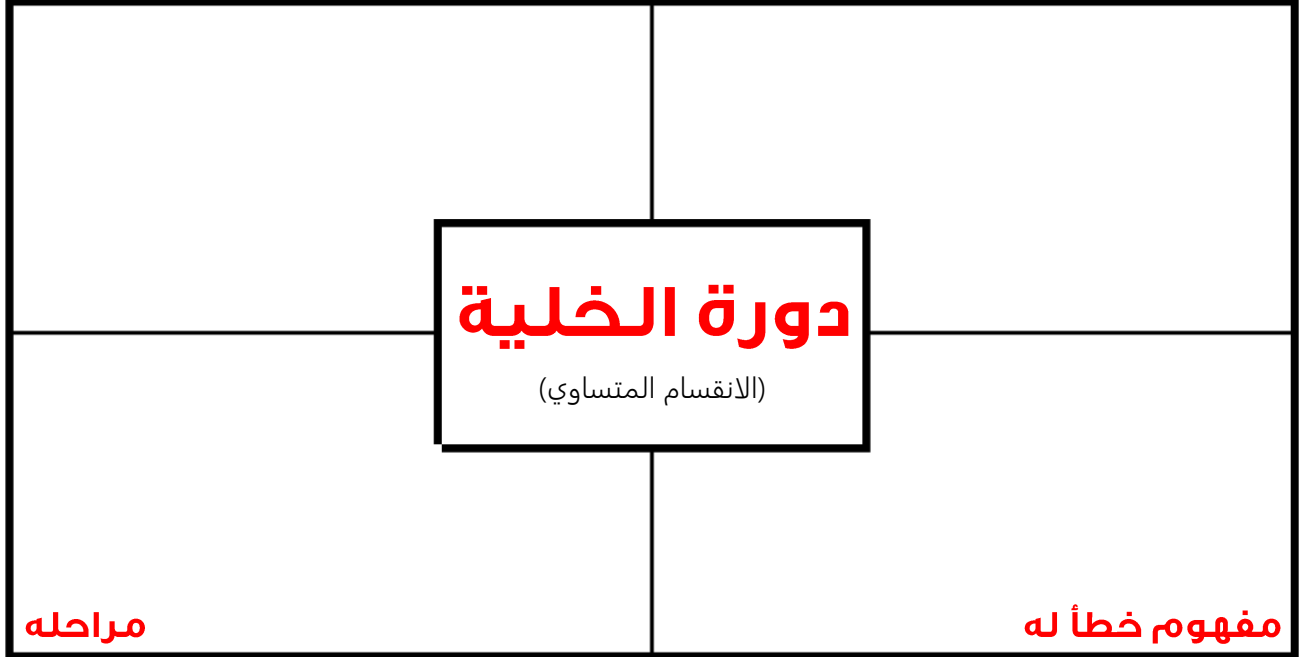
❖ في الشكل التالي اقرأ مراحل دورة الخلية والانقسام المتساوي وكررها في المربع الموجود على اليسار. بعد ذلك جرب اكتبها في ورقة خارجية بدون أن تنظر للشكل التالي، وكرر العملية إلى أن تحفظهم.



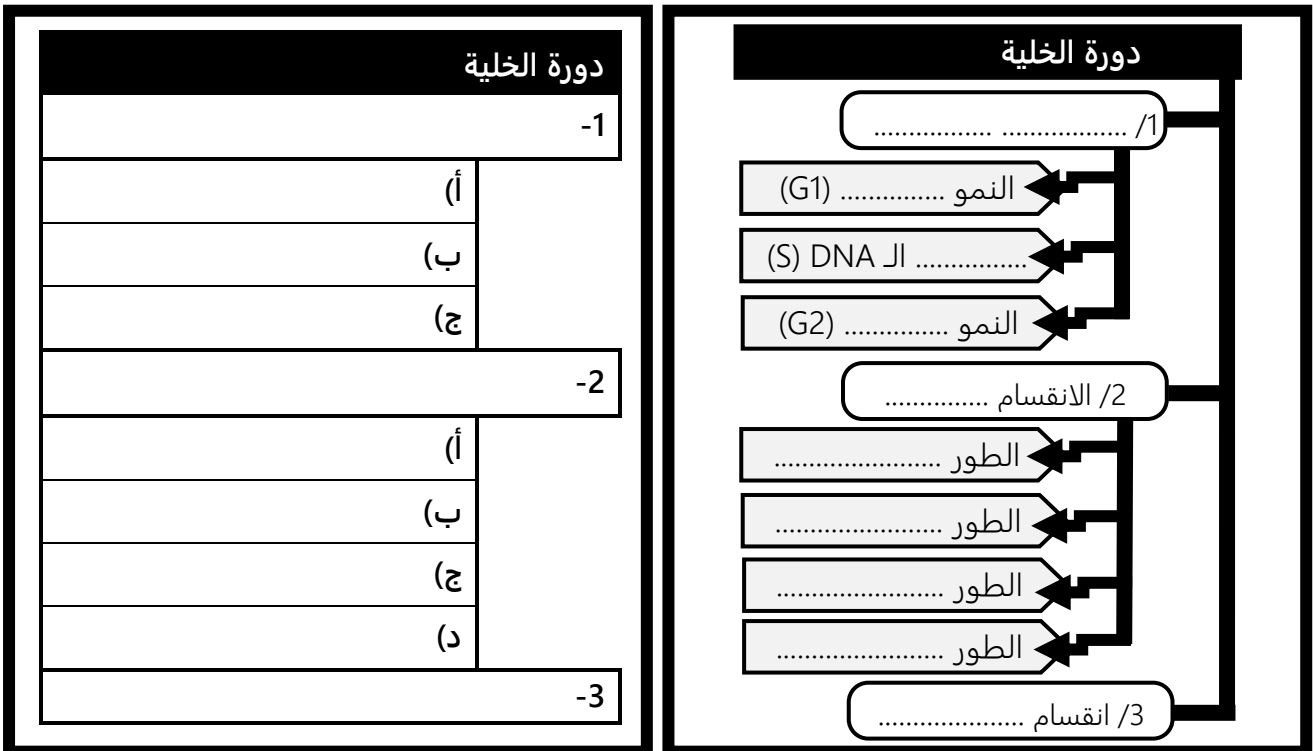
## التدريب الأول: ماهي دورة الخلية (الانقسام المتساوي)؟

في هذا الصفحة سوف تتعرف على دورة الخلية (الانقسام المتساوي) ومعناها ومراحلها بشكل عام وبسيط. الشكل التالي يسمى مخطط فراير. وهو مخطط يساعدك على معرفة خصائص مصطلح معين وتعريفه بمجرد النظر للمخطط.

❖ ابحث في الكتاب عن المعلومات التالية وسجلها بنفسك. واسأل المعلم في أي شيء يستصعب عليك.



❖ ابحث في الكتاب عن مراحل دورة الخلية بالتفصيل واكتبها على اليسار لتفهمها. ثم انقلها على اليسار بشكل أبسط، بعد ذلك جرب اكتبها في ورقة خارجية بدون أن تنظر للشكل التالي، وكرر العملية إلى أن تحفظهم.



## التدريب الثاني: ماهي العضيات التي تدخل في الانقسام المتساوي؟

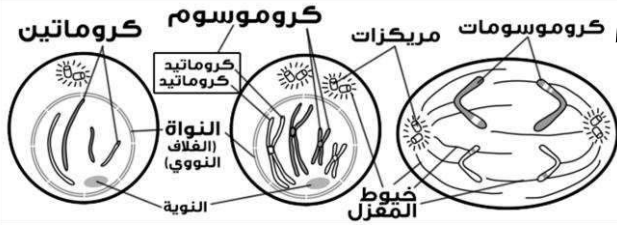


شاهد فيديو  
للالانقسام المتساوي  
بشكل سريع

في دورة الخلية (الانقسام المتساوي) تمر الخلية في عدة مراحل كما عرفنا في التدريب السابق، وفي كل مرحلة تختفي أو تظهر أو تتحرك بعض المكونات الداخلية للخلية، هذه المكونات تسمى عضيات.

في هذه الورقة سوف تتعرف على هذه العضيات أو سوف نسميها "لاعبي المباراة" فهم اللاعبين الذين سوف يشاركون في هذه العملية ونريد ان نعرف ماذا يحدث لهم في كل مرحلة من مراحل دورة الخلية.

- ❖ في الجدول التالي على اليمين سوف تجد التركيب الذي نريد تذكره وكيف يرسم، والمطلوب منك كتابة اسمه مره أخرى لتعرف اسمه، وارسمه بأي طريقة تريدها على اليسار (مرتين).
- ❖ لا تنس... الهدف من هذه الورقة هو أن تعرف اسم التركيب (اللاعب) وكيف تريد أنت أن ترسمه بطريقتك.



في الخلايا المرسومة أمامك هنا يظهر كل اللاعبين الذين نريد التعرف عليهم وكيف نرسمهم بشكل عام، فكلما تعرفت على لاعب ارجع لهذه الصورة لتبحث عنه وتتأكد من وجوده.

| شكل اللاعب    | اسم اللاعب                                                                       | كيف سوف ترسمه؟ | اعد رسمه مره ثانية |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------|
| اللاعب الأول  | غلاف نووي (نواة) ظاهره<br>.....<br>ترسم كدائرة كاملة                             |                |                    |
|               | غلاف نووي (نواة) تتلاشى<br>.....<br>ترسم كدائرة متقطعة                           |                |                    |
| اللاعب الثاني | DNA (كروماتين)<br>.....<br>يرسم كخطوط                                            |                |                    |
|               | DNA (كروموسوم)<br>.....<br>يرسم كفوس                                             |                |                    |
|               | DNA (كروموسوم متضاعف)<br>(كروماتيدات شقيقة)<br>.....<br>يرسم كعلامة اكس          |                |                    |
| اللاعب الثالث | النوية<br>.....<br>ترسم كنقطة واضحة صغيرة                                        |                |                    |
| اللاعب الرابع | مريكزات وخيوط مغزل (لا تعمل)<br>.....<br>يرسمون كنقط واضحة وخطوط قصيرة تخرج منها |                |                    |
|               | مريكزات وخيوط مغزل (تعمل)<br>.....<br>يرسمون كنقاط وخطوط طويلة تخرج منها         |                |                    |

## التدريب الثالث: كيف نرسم كل مرحلة من مراحل دورة الخلية

وصلنا لأهم نقطة في الدرس بالكامل، وهو كيف نرسم مراحل دورة الخلية؟ وكما عرفنا في التدريب الأول انها تنقسم الى 3 مراحل رئيسية. وعرفنا اسماءها، في هذا الدرس سوف نعرف كيف نرسمها.

- ❖ في التدريب التالي يظهر على اليمين اسم المرحلة ووصف للاعبين وماذا يحدث لهم في هذه المرحلة.
- ❖ المطلوب منك هو ان تسأل نفسك السؤال التالي مع كل مرحلة... ماذا حدث للاعبين في هذه المرحلة؟
- ❖ ثم شاهد الرسمة المجاورة لاسم المرحلة وارسمها مره ثانية.

| اسم المرحلة ورسمتها                                                | ماذا حدث للاعبين؟                                                                                                                                                                                                                                                  | ارسمها هنا أولاً | ارسمها هنا ثانياً |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|
| <b>الطور البيني</b>                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                   |
| <p>(الطور البيني يتكون من 3 اطوار سوف نختصرها برسمه واحده فقط)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- الغلاف النووي (النواة) موجودة.</li> <li>- النوية موجودة.</li> <li>- DNA موجودة على شكل كروماتين.</li> <li>- المريكزات لا تعمل.</li> </ul>                                                                                 |                  |                   |
| <b>الانقسام المتساوي</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                   |
|                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- الغلاف النووي (النواة) يبدأ يتلاشى.</li> <li>- النوية اختفت (لا ترسمها).</li> <li>- DNA موجودة على شكل كروموسومات متكثف (يعني تضخم وتقص).</li> <li>- المريكزات تبدأ في تعمل.</li> </ul>                                   |                  |                   |
|                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- الغلاف النووي (النواة) اختفى.</li> <li>- الكروموسومات تصطف في وسط الخلية.</li> <li>- المريكزات تكون في اقطاب الخلية (يمين ويسار).</li> </ul>                                                                              |                  |                   |
|                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- خيوط المغزل مرتبطه بكل كروماتيد عند السنتروميير وتجذبه لجهتها.</li> <li>- الكروماتيدات الشقيقة انفصلت عن بعضها وأصبحت كروموسومات منفصلة.</li> </ul>                                                                       |                  |                   |
|                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- الغلاف النووي (النواة) تبدأ بالظهور من جديد حول الكروموسومات المنفصلة.</li> <li>- النوية تظهر من جديد.</li> <li>- الخلية تبدأ بالتخصر. (على شكل رقم 8)</li> </ul>                                                         |                  |                   |
| <b>انقسام السيتوبلازم</b>                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                   |
|                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- الخليتان انفصلتا تماماً (تخصر/صفحة خلوية).</li> <li>- الغلاف النووي (النواة) موجودة. (في الجهتين)</li> <li>- النوية موجودة. (في الجهتين)</li> <li>- DNA موجودة على شكل كروماتين.</li> <li>- المريكزات لا تعمل.</li> </ul> |                  |                   |

## التدريب الرابع: بطاقات التعلم FLASH CARDS

أمامك 8 بطاقات تعلم خاصة بموضوعنا هذا، بطاقات التعلم تساعدك على التركيز على شيء واحد فقط ومراجعتها بسهولة وسرعة. المطلوب منك هو التالي: قص كل بطاقة لوحدها ثم اثقب كل البطاقات في الدائرة الموجودة في الزاوية العليا يمين. واربط البطاقات جميعها مع بعضها بخيط أو ميدالية وابدأ المراجعة. بالتوفيق.

الاسم: ..... الشعبة: .....

بطاقات تعلم

### مراحل دورة الخلية

بإشراف: .....

فصل FAISAL

7/1 مراحل دورة الخلية

#### الطور البيني

- الغلاف النووي (النواة) موجودة.
- النوية موجودة.
- DNA موجودة على شكل كروماتين (في بدايته).
- المريكزات لا تعمل.

(تذكر: الطور البيني 3 أطوار، اختصرناها في رسمه واحدة)

فصل FAISAL

7/2 مراحل دورة الخلية

#### الطور التمهيدي

- الغلاف النووي (النواة) يبدأ يتلاشى.
- النوية اختفت. (لا ترسمها)
- DNA موجودة على شكل كروموسومات. (حرف X)
- المريكزات تبدأ في العمل.

فصل FAISAL

7/3 مراحل دورة الخلية

#### الطور الاستوائي

- اختفى الغلاف النووي (النواة).
- الكروموسومات تصطف في وسط الخلية
- المريكزات تكون في اقطاب الخلية. (يمين ويسار).

فصل FAISAL

7/4 مراحل دورة الخلية

#### الطور لانفصالي

- خيوط المغزل مرتبطه بكل كروماتيد شقيق عند السنترومير وتجذبه لجهتها.
- الكروماتيدات الشقيقة انفصلت الى كروموسومات.

فصل FAISAL

7/5 مراحل دورة الخلية

#### الطور النهائي

- يبدأ الغلاف النووي (النواة) بالظهور من جديد حول الكروموسومات.
- النوية تظهر من جديد.
- الخلية تبدأ بالتخصر. (ترسمها على شكل رقم 8)

فصل FAISAL

7/6 مراحل دورة الخلية

#### انقسام السيتوبلازم

في الحيوان: تخرس  
النبات: صفحة خلوية

- الخليتان انفصلتا تماما.
- الغلاف النووي (النواة) موجودة.
- النوية موجودة. (في الجهتين)
- DNA موجودة على شكل كروماتين
- المريكزات لا تعمل.

فصل FAISAL

7/7 مراحل دورة الخلية

#### مراحل دورة الخلية بالتفصيل هي:

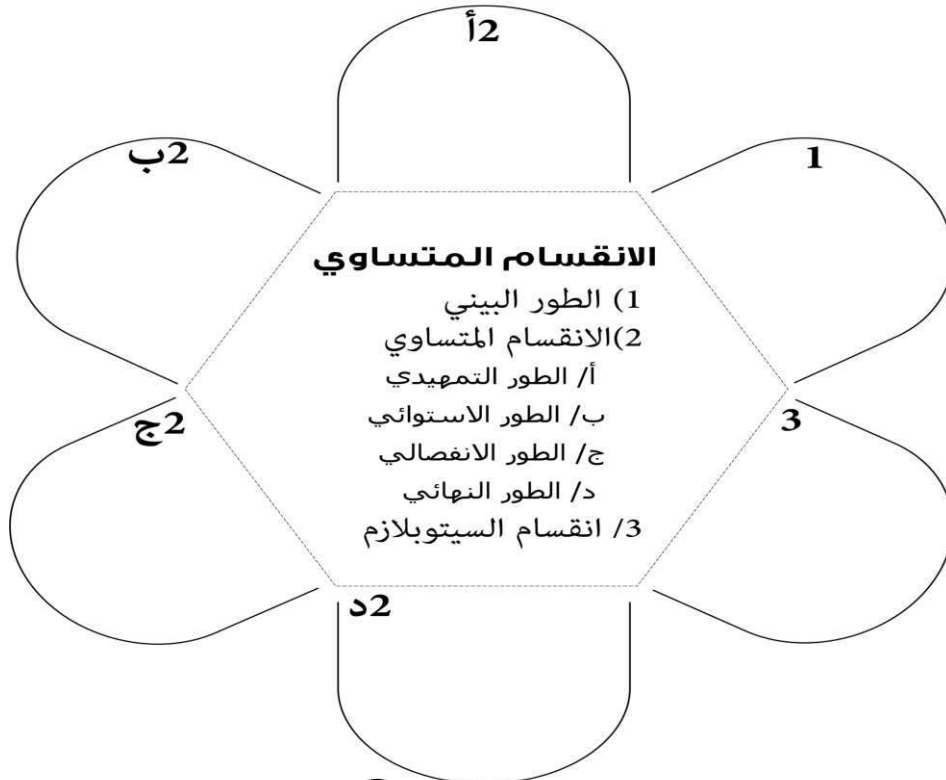
- 1- الطور البيني:  
(أ) النمو الأول (G1) (ب) بناء الـ DNA (S) (ج) النمو الثاني (G2)
- 2- الانقسام المتساوي:  
(أ) التمهيدي (ب) الاستوائي (ج) الانفصالي (د) النهائي
- 3- انقسام السيتوبلازم.

فصل FAISAL

## التدريب الخامس: تكرار التدريب على الرسم وماذا يحدث في دورة الخلية؟

❖ امامك مطويتان، قص المطوية بعد أن تكتب البيانات وتكمل الرسم الخاصة بكل مرحلة، بعد مراجعة التدريب الثالث.

| دورة الخلية والانقسام المتساوي |                 |                    |   |
|--------------------------------|-----------------|--------------------|---|
| 1                              | الطور البيني    | الطور الانفصالي    | 4 |
| 2                              | الطور التمهيدي  | الطور النهائي      | 5 |
| 3                              | الطور الاستوائي | إنقسام السيتوبلازم | 6 |



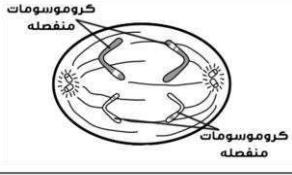
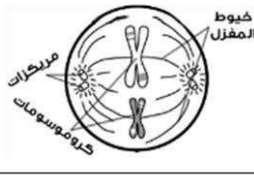
## التدريب السادس: تأكيد على استيعابك.

حاول ان تجيب على الأسئلة التالية بعد ان تنتهي من التدريبات السابقة.

1 رتب مراحل دورة الخلية بالترتيب الصحيح بوضع الرقم الصحيح بجانب المرحلة.

|                 |  |                    |  |
|-----------------|--|--------------------|--|
|                 |  |                    |  |
| الطور النهائي   |  | الطور الاستوائي    |  |
| الطور الانفصالي |  | الطور البيئي       |  |
| الطور التمهيدي  |  | انقسام السيتوبلازم |  |

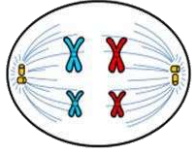
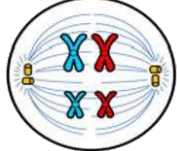
2 تعرف على الطور الموجود في الرسومات التالي:

|                                                                                    |  |                                                                                     |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------|--|
|   |  |   |  |
|  |  |  |  |

3 في أي مرحلة من دورة الخلية تحدث التفاصيل التالية:

|                                         |  |                                                    |  |
|-----------------------------------------|--|----------------------------------------------------|--|
| تبدأ عملية التخصر                       |  | تنفصل الكروماتيدات الشقيقة عن بعضها وتتجه للأقطاب. |  |
|                                         |  |                                                    |  |
| يبدأ الغلاف النووي بتلاشي وتختفي النوية |  | تصطف الكروموسومات في وسط الخلية                    |  |
|                                         |  |                                                    |  |

4 ماهو الخطأ في رسومات الاطوار التالية:

|                                                                                     |  |                                                                                     |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------|--|

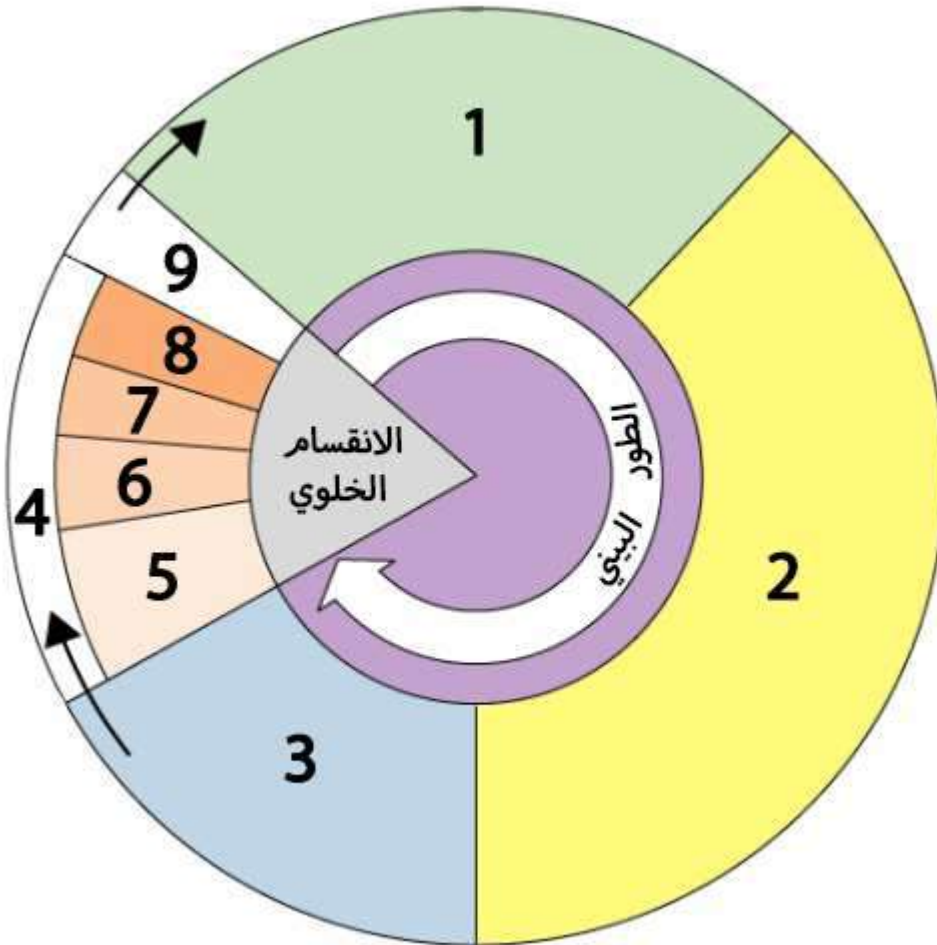
5 ارسم مرحلة انقسام السيتوبلازم:

## التدريب السابع: ارسم خريطة ذهنية لدورة الخلية.

## التدريب الثامن: نظرة عامة على دورة الخلية

❖ في المخطط التالي حاول ان تضع البيانات التالي في المكان الصحيح على حسب معرفتك بدورة الخلية والانقسام المتساوي.

|                 |                   |                          |
|-----------------|-------------------|--------------------------|
| الطور الاستوائي | الانقسام المتساوي | طور بناء الـ DNA         |
| الطور الانفصالي | طور النمو الأول   | الطور التمهيدي           |
| الطور النهائي   | طور النمو الثاني  | مرحلة انقسام السيتوبلازم |

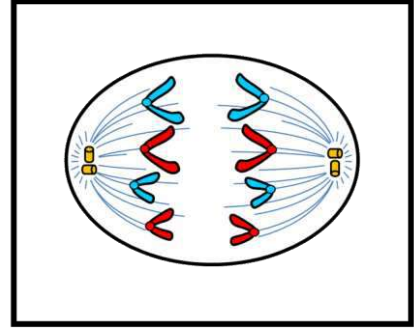
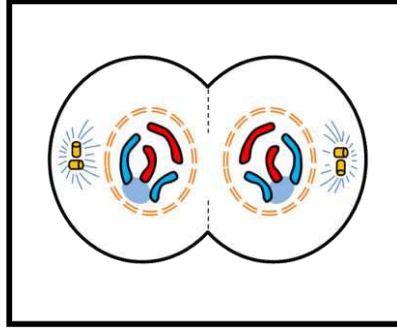
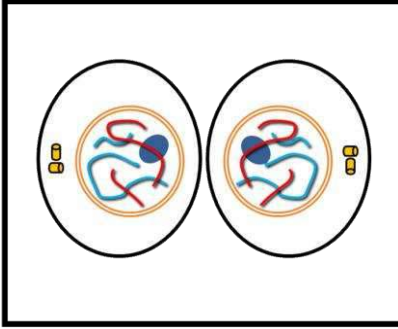
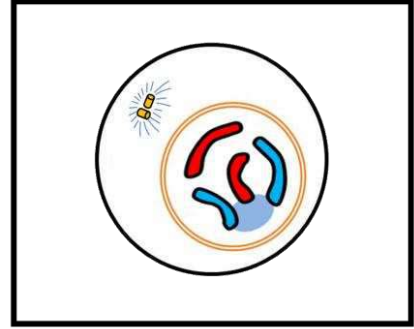
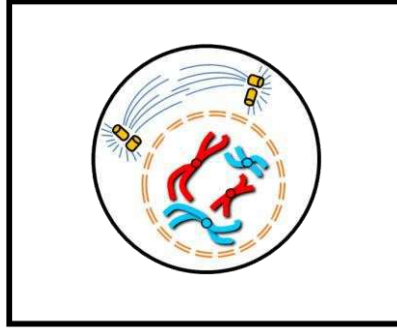
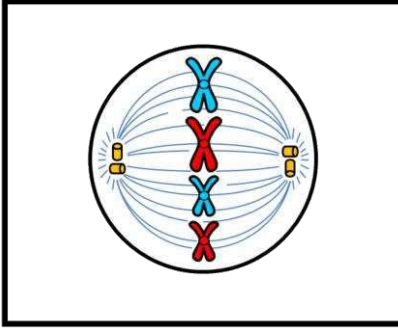


|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | 2 |  | 1 |
|  | 4 |  | 3 |
|  | 6 |  | 5 |
|  | 8 |  | 7 |
|  |   |  | 9 |

## التدريب التاسع: لعبة ربط الصور

يوجد في هذه الورقة لعبة بسيطة الهدف منها التدريب على أسماء مراحل دورة الخلية والرسومات الخاصة بها، والتعليمات هي كالتالي:

- ❖ قص البطاقات التالية عند الخطوط المتقطعة بحيث يكون لديك في النهاية عدد 12 بطاقة.
- ❖ وزع البطاقات بشكل عشوائي على الطاولة.
- ❖ حاول أن ترتبها بأسرع وقت ممكن بحيث كل بطاقتين مرتبطتين ببعض (الصورة مع الاسم) فوق بعض.
- ❖ احسب الوقت وحاول في كل مرة ان تنتهي منها بشكل أسرع من قبل. أو تحدى أحد زملاءك في هذه اللعبة.



الطور  
الاستوائي

الطور  
التمهيدي

الطور  
البيئي

انقسام  
السييتوبلازم

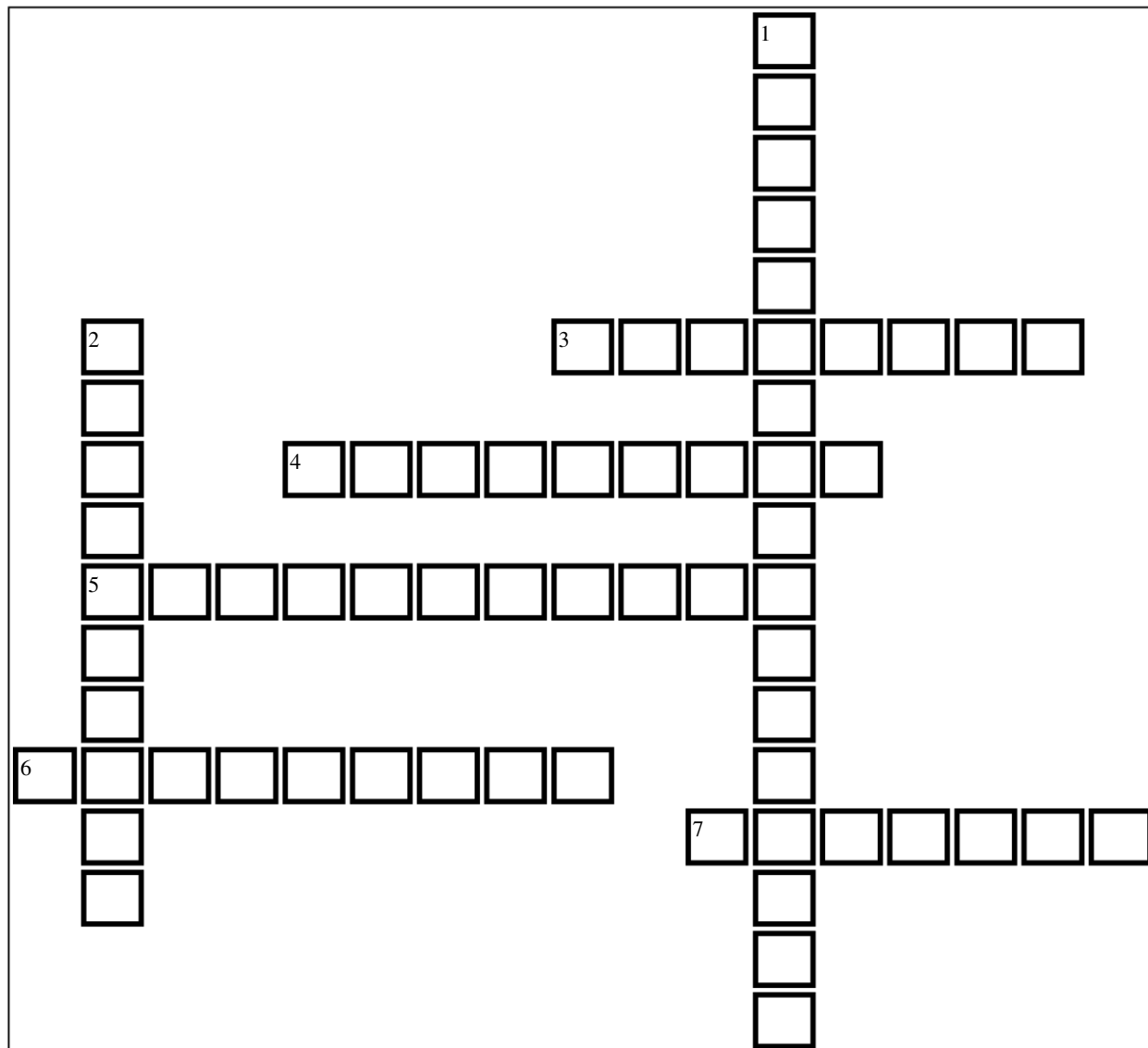
الطور  
النهائي

الطور  
الانفصالي

## التدريب العاشر: كلمات متقاطعة

التمرين التالي يساعد على ربط أسماء مراحل دورة الخلية مع تعريفها أو حدث يحدث في مرحلة معينة. اقرأ التلميحات التالية وحاول كتابة اسم المرحلة في المكان المناسب له.

• ملاحظة: ابدأ الكلمة من مكان الرقم الخاص بكل فقرة.



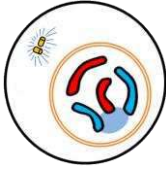
| عامودي |                                                                                                         | افقي |                                                                                                 |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | آخر مرحله من دورة الخلية تنفصل الخلية فيه تماما عن بعض.                                                 | 3    | مرحلة فيها يبدأ تلاشي الغلاف النووي وتختفي النوية.                                              |
| 2      | هي سلسلة من التغيرات تحدث للخلية في مراحل لتساعد على الانقسام من خليه واحده إلى خليتان متطابقتين تماما. | 4    | مرحلة تنفصل فيها الكروموسومات من كروماتيدات شقيقة إلى كروموسومات منفصلة وتذهب الى اقطاب الخلية. |
|        |                                                                                                         | 5    | المرحلة الطبيعية للخلية قبل أن تنقسم.                                                           |
|        |                                                                                                         | 6    | مرحلة فيها تصطف الكروموسومات في منتصف الخلية.                                                   |
|        |                                                                                                         | 7    | مرحلة تبدأ عملية التخصر فيها.                                                                   |

## اختبار بعد التدريب

إذا كنت تتذكر قبل ان تبدأ التدريب أجريت اختبار تجريبي لنعرف مستواك قبل التدريب، الان بعد أن انتهيت من التدريب نريد أن نعرف مدى تطورك، فتوكل على الله وابدأ الاختبار.

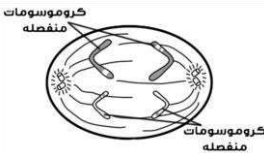
15

الشعبة



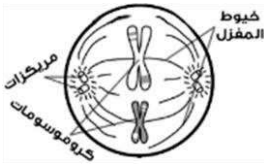
1- ما هو اسم الطور الموجود في الصورة التالية:

(أ) الاستوائي (ب) البيني (ج) الانفصالي (د) النهائي



2- ما هو اسم الطور الموجود في الصورة التالية:

(أ) الاستوائي (ب) البيني (ج) الانفصالي (د) النهائي



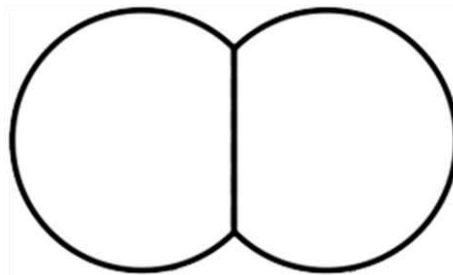
3- ما هو اسم الطور الموجود في الصورة التالية:

(أ) الاستوائي (ب) البيني (ج) الانفصالي (د) النهائي

4- تبدأ عملية التخصر في الطور:

(أ) البيني (ب) الانفصالي (ج) انقسام السيتوبلازم (د) النهائي

5- ارسم طور انقسام السيتوبلازم



## معلومات أساسية في دورة الخلية (الانقسام المتساوي)



شاهد هذا الفيديو أولاً  
ثم اقرأ هذه الورقة

في هذه الصفحة تجد تلخيص بسيط لما تدربت عليه ومعلومات إضافية لم تذكر أثناء التدريب، اقرأها وحاول أن تفهمها، فعند فهمك لها واستيعابها فأنت تصل إلى مرحلة ربط المعلومات الذي نريد أن تصل له.

- **تعريف دورة الخلية:** هي عبارة عن الفترة التي تستغرقها الخلية لكي تنقسم إلى خليتين متماثلتين للخلية الأم.

- **مراحل دورة الخلية (بالتفصيل):**

1- الطور البيني: (أ) النمو الأول (G1) (ب) بناء الـ DNA (S) (ج) النمو الثاني (G2)

2- الانقسام المتساوي: (أ) التمهيد (ب) الاستوائي (ج) الانفصالي (د) النهائي

3- انقسام السيتوبلازم.

- **الطور البيني:** تكون الخلية في هذا الطور في وضعها الطبيعي ولا تنتقل إلى الانقسام المتساوي إلا إذا كانت تريد الانقسام. بعض الخلايا تستمر في هذا الطور للأبد. **مثل الخلية العصبية لا تنقسم وتستمر في الطور البيني طوال عمر الانسان.**

- ينتج من الانقسام المتساوي خليتان متماثلتان تماماً للخلية الأم في كل شيء.

- المادة الوراثية (DNA) لها ثلاث أسماء أو اشكال اثناء دورة الخلية هي كالتالي:

|   |          |                                                                                                                                       |                                                                                     |
|---|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | كروماتين | هي المادة الوراثية في النواة اثناء الطور البيني (غير مضغوط ليسهل استخدامها).                                                          |  |
| 2 | كروموسوم | هي المادة الوراثية في النواة اثناء فترة الانقسام وتكون مكثلة لتسهيل حركتها (مضغوطة) ومكون من خيطين. (علامة X يعني تضاعفها)            |  |
| 3 | كروماتيد | الكروموسوم المتضاعف مكون من خيطين من الكروماتيد، وتسمى كروماتيدات شقيقة لأنها تحمل نفس الصفات. (كروموسوم متضاعف = 2 كروماتيدات شقيقة) |  |

- **سنتروميير:** هي نقطة ارتباط الكروماتيدات الشقيقة لتكون الكروموسوم.

- عملية التخصر تحدث فقط في الخلايا الحيوانية، الخلايا النباتية تكون تركيب يسمى (الصفحة الوسطى) التي تفصل الخلية الواحدة لخليتين.

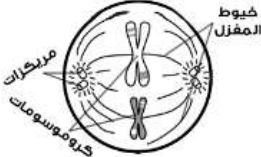
- تبدأ عملية **التخصر في الطور النهائي** من الانقسام المتساوي وتنتهي في مرحلة انقسام السيتوبلازم.

- خلية الانسان تحتوي على **46 كروموسوم** قبل الانقسام. بعد الانقسام تتكون لدينا خليتان، كل خلية منهما تحتوي على 46 كروموسوم أي مثل الخلية الأم تماماً.

- **أهمية** الانقسام المتساوي هو زيادة عدد الخلايا (خلية تصبح خليتان)، وهذا يساعد على نمو الجسم وتعويض الخلايا الميتة.

- الانقسام المتساوي يحدث في الخلايا حقيقية النواة فقط، الخلايا بدائية النواة تقوم بعملية مشابهة تسمى **الانقسام الثنائي**.

## إجابة الاختبار القبلي

|                                                                                   |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|
| الطور الانفصالي                                                                   | 1 |
| الطور النهائي                                                                     | 2 |
| الطور التمهيدي                                                                    | 3 |
| الكروماتيدات                                                                      | 4 |
|  | 5 |

## نموذج إجابة الملف

(خاص بالمعلم)

## إجابة تدريب رقم 6

التدريب السادس: تأكد على استجاباتك.

حاول أن تجيب على الأسئلة التالية بعد أن تتقن من التدريبات السابقة.

رقم مراحل دورة الخلية بالتدريج الصحيح بوضع الرقم الصحيح بجانب المرحلة.

| المرحلة            | الترتيب |
|--------------------|---------|
| الطور الاستوائي    | 3       |
| الطور النهائي      | 5       |
| الطور الانفصالي    | 4       |
| الطور التمهيدي     | 2       |
| انقسام السيتوبلازم | 6       |

أعرف على الطور الموجود في الرسومات التالية:

| المرحلة         | الوصف   |
|-----------------|---------|
| الطور الاستوائي | الخلايا |
| الطور الانفصالي | الخلايا |
| الطور النهائي   | الخلايا |
| الطور البيئي    | الخلايا |

في أي مرحلة من دورة الخلية تحدث التغيرات التالية:

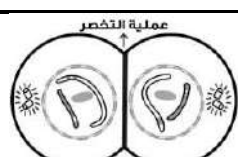
| المرحلة | الوصف   |
|---------|---------|
| انقسام  | الخلايا |
| انقسام  | الخلايا |
| انقسام  | الخلايا |
| انقسام  | الخلايا |

أنا هو الخطأ في رسومات الأقسام التالية:

الكروموسومات لم تنصف  
على خط الاستواء  
لم تنفصل الكروماتيدات  
الشقيقة عن بعضها

يجب أن يرسم الطالب  
مرحلة انقسام السيتوبلازم

## إجابة الاختبار البعدي

|                                                                                      |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---|
| الطور البيئي                                                                         | 1 |
| الطور الانفصالي                                                                      | 2 |
| الطور الاستوائي                                                                      | 3 |
| الطور النهائي                                                                        | 4 |
|  | 5 |

## إجابة تدريب رقم 10

|                    |   |
|--------------------|---|
| انقسام السيتوبلازم | 1 |
| دورة الخلية        | 2 |
| التمهيدي           | 3 |
| الانفصالي          | 4 |
| الطور البيئي       | 5 |
| الاستوائي          | 6 |
| النهائي            | 7 |

## إجابة تدريب رقم 8

|                          |   |                   |   |
|--------------------------|---|-------------------|---|
| طور النمو الأول          | 1 | طور بناء DNA      | 2 |
| طور النمو الثاني         | 3 | الانقسام المتساوي | 4 |
| الطور التمهيدي           | 5 | الطور الاستوائي   | 6 |
| الطور الانفصالي          | 7 | الطور النهائي     | 8 |
| مرحلة انقسام السيتوبلازم | 9 |                   |   |