

النمو الخلوي: القيود الخاصة بحجم الخلية



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف التاسع المتقدم ← أحياء ← الفصل الثالث ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-06-12 11:08:45

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

المزيد من مادة
أحياء:

إعداد: أحمد الحداد

التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع المتقدم



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع المتقدم والمادة أحياء في الفصل الثالث

المراجعة النهائية للمقرر: الجهاز التناسلي الذكري

1

Unit 2: Cellular Reproduction and Meiosis Review

2

Coverage Of Biology

3

مراجعة هيكل الامتحان 2026م

4



(يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ)

الأحياء : هو العلم المختص بدراسة حياة الكائنات الحية ، فهل لك ان تتفكر في خلق الله ؟؟

« اهلا بكم في حصة احياء جديدة »

الفصل الدراسي الثالث 2025 - 2026

شباب التاسع المتقدم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

الوحدة الثانية : التكاثـر الخلوي

الدرس الأول : النمو الخلوي

الحصة الأولى : القيود الخاصة بحجم الخلية



عنوان الدرس **النمو الخلوي**

المادة : **أحياء**

نواتج التعلم :

بنهاية الدرس، يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على:

1- يشرح تأثير نسبة مساحة

السطح إلى الحجم على وظيفة الخلية.

2- يحلل سبب وجود القيود الخاصة بحجم الخلية.

3- يوضح الأحداث الرئيسية لدورة الخلية.

4- يفرق بين الأشكال المختلفة للـ DNA.

5- يصف الأحداث التي تحدث خلال كل مرحلة من مراحل دورة الخلية.

6- يقارن بين التكاثـر الخلوي في بدائية النواة (الانشطار) والخلايا حقيقية النواة (دورة الخلية).

معلم المادة أ/ أحمد الحداد

"أستاذ الأحياء الأول"



أساسيات الحصة

نواتج التعلم:

الفكرة الرئيسية :

عنوان الدرس **النمو الخلوي**

المادة : **أحياء**

نواتج التعلم :

بنهاية الدرس، يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على:

1- يشرح تأثير نسبة مساحة السطح إلى الحجم على وظيفة الخلية.

2- يحلل سبب وجود القيود الخاصة بحجم الخلية.

3- يوضح الأحداث الرئيسية لدورة الخلية.

4- يفرق بين الأشكال المختلفة للـ DNA.

5- يصف الأحداث التي تحدث خلال كل مرحلة من مراحل دورة الخلية.

6- يقارن بين التكاثر الخلوي في بدائية النواة (الانشطار) والخلايا حقيقية النواة (دورة الخلية).

معلم المادة أ/ أحمد الحداد
"أستاذ الأحياء الأول"

• بنهاية الحصة، يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على أن:

1- يشرح تأثير نسبة مساحة السطح إلى الحجم على وظيفة الخلية.

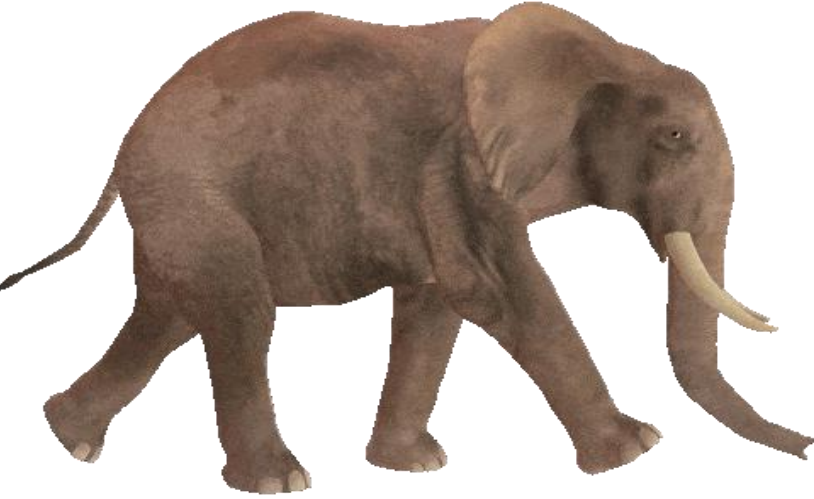
2- يحلل سبب وجود القيود الخاصة بحجم الخلية.

- تنمو الخلايا
حتى تبلغ حد
الحجم
الطبيعي لها ،
وبعد ذلك
تتوقف عن
النمو أو
تنقسم.



التهيئة الحافزة

05:00



عنوان الدرس النمو الخلوي

المادة : أحياء

نواتج التعلم :

بنهاية الدرس، يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على:

1- يشرح تأثير نسبة مساحة

السطح إلى الحجم على وظيفة الخلية.

2- يحلل سبب وجود القيود الخاصة بحجم الخلية.

3- يوضح الأحداث الرئيسية لدورة الخلية.

4- يفرق بين الأشكال المختلفة للـ DNA.

5- يصف الأحداث التي تحدث خلال كل مرحلة من مراحل دورة الخلية.

6- يقارن بين التكاثر الخلوي في بدائية النواة (الانشطار) والخلايا حقيقية النواة (دورة الخلية).

جميع الثدييات نشأت من تلقيح حيوان منوي لبويضة ، نتج عن هذه العملية بويضة مخصبة ظلت تنقسم وتتطور لتكون جنين.

1- برأيك / لماذا تختلف الكائنات بالأعلى في الحجم ؟

2- هل تعتقد أن حجم الخلايا في الفيل أكبر من الغزال أكبر من الفأر ؟

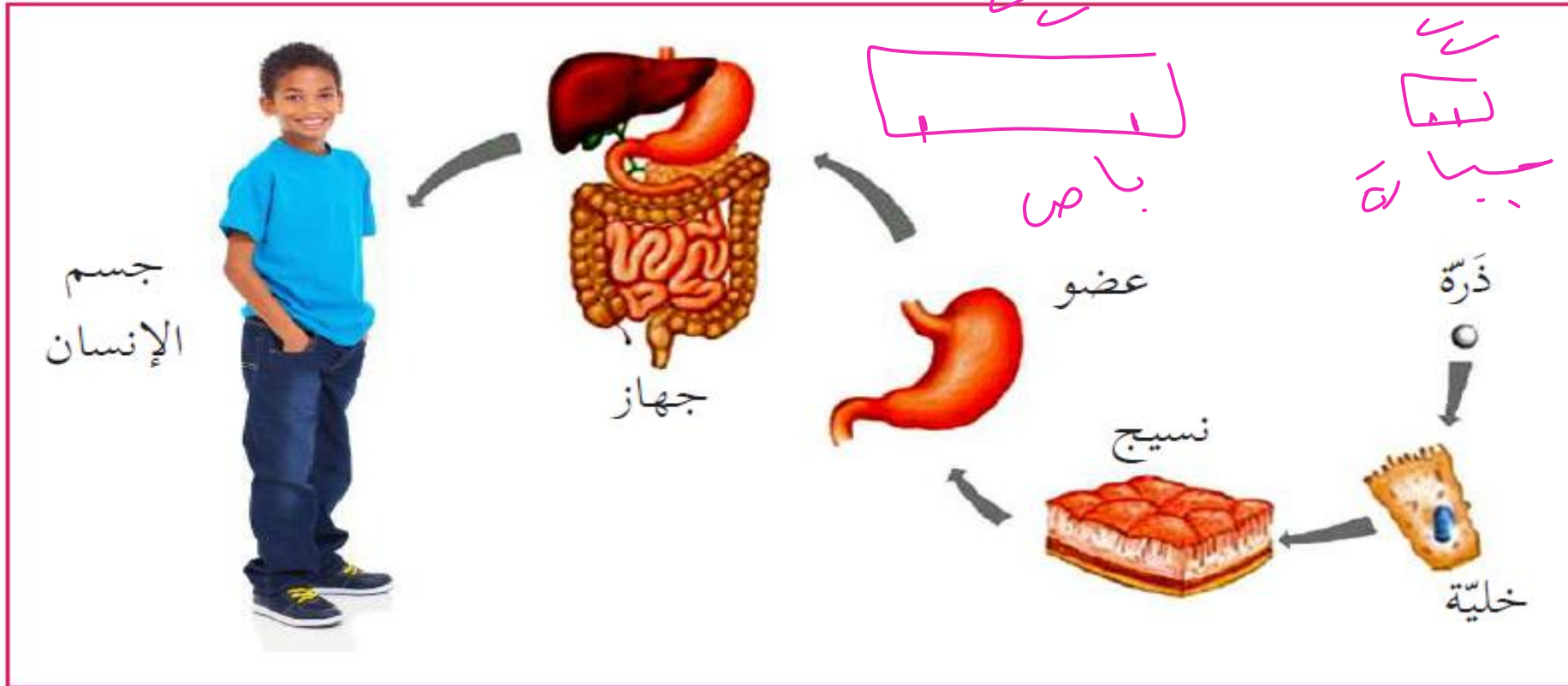
معلم المادة أ/ أحمد الحداد

"أستاذ الأحياء الأول"

لماذا تبقى الخلايا صغيرة ؟

Why do cells stay small?

💡 كلما كبرت الخلية، قلّت قدرتها على نقل المواد بكفاءة إلى وفي داخلها





عنوان الدرس النمو الخلوي

المادة : أحياء

نواتج التعلم :

بنهاية الدرس، يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على:

1- يشرح تأثير نسبة مساحة السطح إلى الحجم على وظيفة الخلية.

2- يحلل سبب وجود القيود الخاصة بحجم الخلية.

3- يوضح الأحداث الرئيسية لدورة الخلية.

4- يفرق بين الأشكال المختلفة للـ DNA.

5- يصف الأحداث التي تحدث خلال كل مرحلة من مراحل دورة الخلية.

6- يقارن بين التكاثر الخلوي في بدائية النواة (الانشطار) والخلايا حقيقية النواة (دورة الخلية).

معلم المادة أ/ أحمد الحداد
"أستاذ الأحياء الأول"

Why do cells stay small?

💡 كلما كبرت الخلية، قلت قدرتها على نقل المواد بكفاءة إلى داخلها

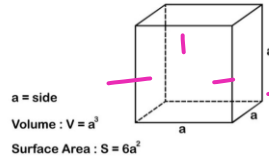
مساحة السطح Surface Area

- تسمح بدخول المواد الغذائية
- تسمح بخروج الفضلات
- كلما زادت = كفاءة أعلى

$$SA = L.W.6$$

المعادلة للمكعب

Cube



الحجم Volume

- يمثل كمية المحتوى الداخلي
- يزداد بسرعة أكبر من مساحة السطح

• كلما زاد = كفاءة أقل

$$V = a^3 = L.W.H$$

• المعادلة للمكعب

⚠ النسبة المثالية : نسبة مساحة السطح إلى الحجم يجب أن تكون كبيرة قدر الإمكان

اكتب أحد المواد المغذية التي تحتاجها الخلية وأحد المواد التي تخرج منها ؟

عنوان الدرس **النمو الخلوي**المادة : **أحياء****نواتج التعلم :**

بنهاية الدرس، يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على:

1- يشرح تأثير نسبة مساحة السطح إلى الحجم على وظيفة الخلية.

2- يحلل سبب وجود القيود الخاصة بحجم الخلية.

3- يوضح الأحداث الرئيسية لدورة الخلية.

4- يفرّق بين الأشكال المختلفة للـ DNA.

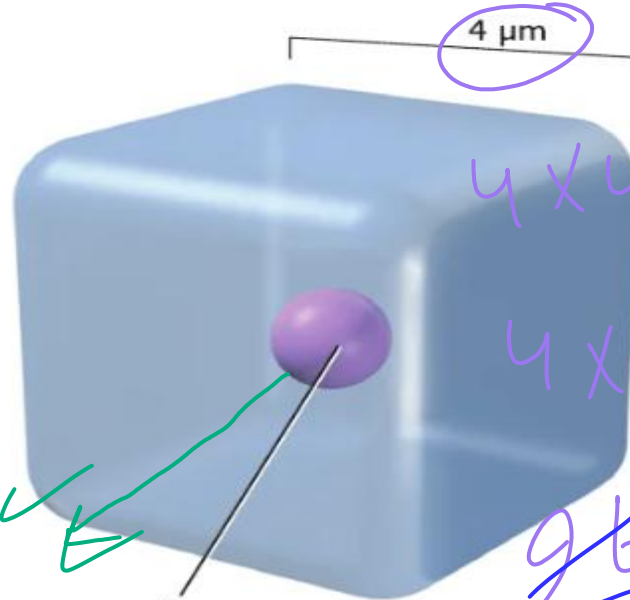
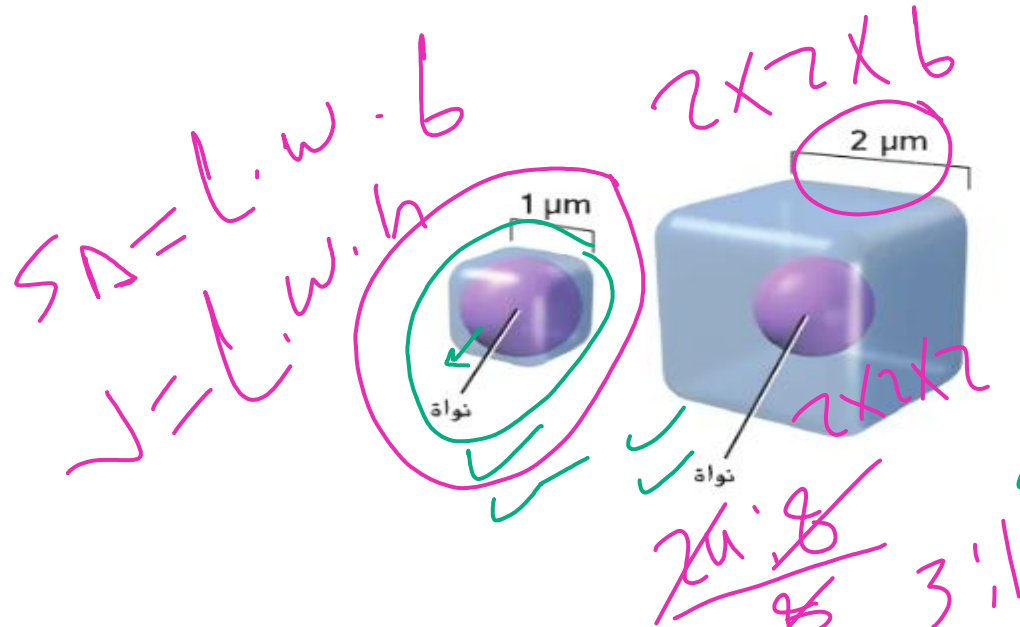
5- يصف الأحداث التي تحدث خلال كل مرحلة من مراحل دورة الخلية.

6- يقارن بين التكاثّر الخلوي في بدائية النواة (الانشطار) والخلايا حقيقية النواة (دورة الخلية).

معلم المادة أ/ أحمد الحداد
"أستاذ الأحياء الأول"

Surface Area to Volume Ratio

نسبة مساحة السطح إلى الحجم



الضلع (μm)	مساحة السطح	الحجم	النسبة	الخلية
1 μm	6 μm ²	1 μm ³	6:1	صغيرة
2 μm	24 μm ²	8 μm ³	3:1	متوسطة
4 μm	96 μm ²	64 μm ³	1.5:1	كبيرة

عنوان الدرس **النمو الخلوي**المادة : **أحياء****نواتج التعلم :**

بنهاية الدرس، يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على:

1- يشرح تأثير نسبة مساحة السطح إلى الحجم على وظيفة الخلية.

2- يحلل سبب وجود القيود الخاصة بحجم الخلية.

3- يوضح الأحداث الرئيسية لدورة الخلية.

4- يفرق بين الأشكال المختلفة للـ DNA.

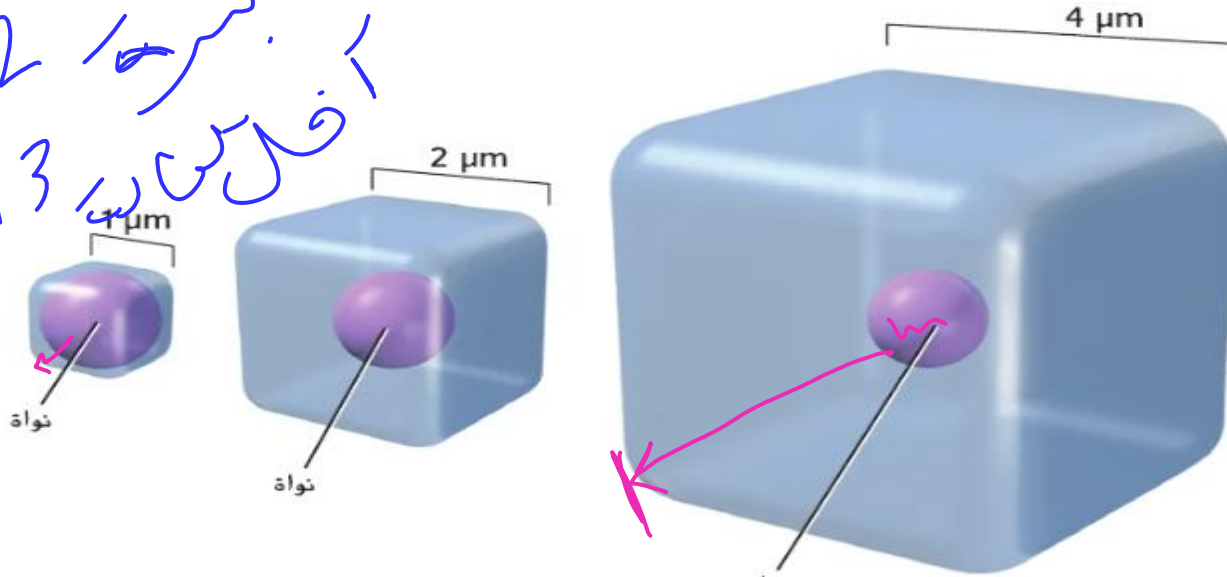
5- يصف الأحداث التي تحدث خلال كل مرحلة من مراحل دورة الخلية.

6- يقارن بين التكاثر الخلوي في بدائية النواة (الانشطار) والخلايا حقيقية النواة (دورة الخلية).

معلم المادة أ/ أحمد الحداد
"أستاذ الأحياء الأول"

نسبة مساحة السطح إلى الحجم

Surface Area to Volume Ratio

**استنتاج مهم:**

كلما ازداد حجم الخلية، انخفضت نسبة مساحة السطح إلى الحجم، مما يعني صعوبة أكبر في نقل المواد الضرورية عبر الغشاء الخلوي. لهذا تنقسم الخلايا عندما تكبر!

معظم الخلايا لا يتجاوز قطرها $100 \mu m$



(يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ)

الأحياء : هو العلم المختص بدراسة حياة الكائنات الحية ، فهل لك ان تتفكر في خلق الله ؟؟

« اهلا بكم في حصة احياء جديدة »

الفصل الدراسي الثالث 2025 - 2026

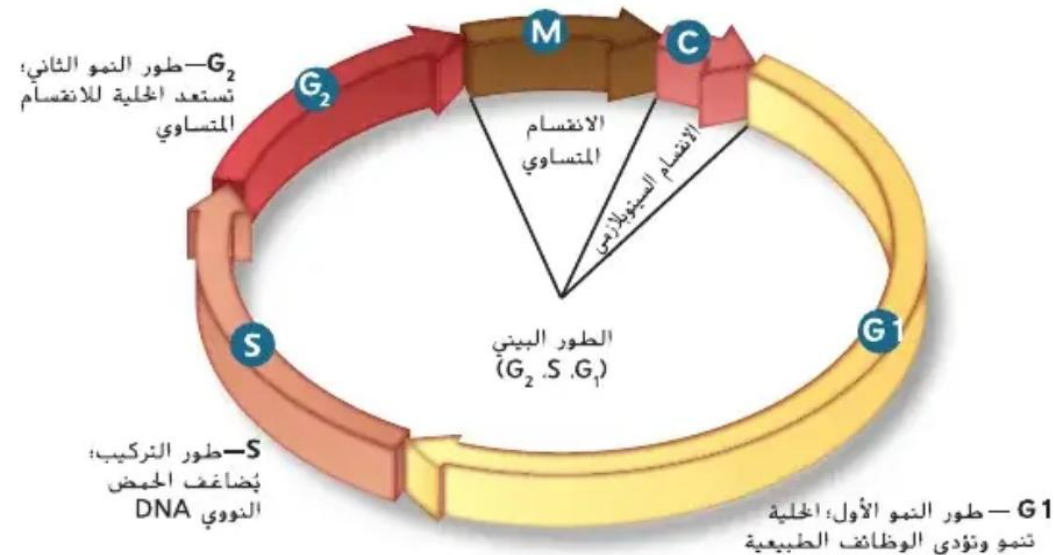
شباب التاسع المتقدم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

الوحدة الثانية : التكاثر الخلوي

الدرس الأول : النمو الخلوي

الحصة الثانية : دورة الخلية



عنوان الدرس **النمو الخلوي**

المادة : **أحياء**

نواتج التعلم :

بنهاية الدرس، يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على:

1- يشرح تأثير نسبة مساحة السطح إلى الحجم على وظيفة الخلية.

2- يحلل سبب وجود القيود الخاصة بحجم الخلية.

3- يوضح الأحداث الرئيسية لدورة الخلية.

4- يفرق بين الأشكال المختلفة للـ DNA.

5- يصف الأحداث التي تحدث خلال كل مرحلة من مراحل دورة الخلية.

6- يقارن بين التكاثر الخلوي في بدائية النواة (الانشطار) والخلايا حقيقية النواة (دورة الخلية).

معلم المادة أ/ أحمد الحداد

"أستاذ الأحياء الأول"



عنوان الدرس **النمو الخلوي**

المادة : **أحياء**

نواتج التعلم :

بنهاية الدرس، يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على:

1- يشرح تأثير نسبة مساحة

السطح إلى الحجم على وظيفة الخلية.

2- يحلل سبب وجود القيود الخاصة بحجم الخلية.

3- يوضح الأحداث الرئيسية لدورة الخلية.

4- يفرق بين الأشكال المختلفة للـ DNA.

5- يصف الأحداث التي تحدث خلال كل مرحلة من مراحل دورة الخلية.

6- يقارن بين التكاثر الخلوي في بدائية النواة (الانشطار) والخلايا حقيقية النواة (دورة الخلية).

معلم المادة أ/ أحمد الحداد

"أستاذ الأحياء الأول"

أساسيات الحصة

نواتج التعلم:

الفكرة الرئيسية :

• بنهاية الحصة، يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على أن:

1- يحسب نسبة مساحة السطح إلى الحجم لخلية في صورة مكعب.

2- يحلل سبب وجود القيود الخاصة بحجم الخلية.

3- يوضح الأحداث الرئيسية لدورة الخلية.

- **تنمو الخلايا حتى تبلغ حد الحجم الطبيعي لها ، وبعد ذلك تتوقف عن النمو أو تنقسم.**



03:00

التهيئة الحافزة



"خلايا جسمك ليست ثابتة؛ فبينما أنت جالس الآن، هناك الملايين من خلاياك تموت، والملايين غيرها تُولد في سباق مع الزمن."

برأيك / لماذا لا ينفد عدد خلايا جسمك رغم موتها المستمر؟

في اكتب إجابتك في الشات

عنوان الدرس **النمو الخلوي**

المادة : **أحياء**

نواتج التعلم :

بنهاية الدرس، يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على:

1- يشرح تأثير نسبة مساحة السطح إلى الحجم على وظيفة الخلية.

2- يحدد سبب وجود القيود الخاصة بحجم الخلية.

3- يوضح الأحداث الرئيسية لدورة الخلية.

4- يفرق بين الأشكال المختلفة للـ DNA.

5- يصف الأحداث التي تحدث خلال كل مرحلة من مراحل دورة الخلية.

6- يقارن بين التكاثر الخلوي في بدائية النواة (الانشطار) والخلايا حقيقية النواة (دورة الخلية).

معلم المادة أ/ أحمد الحداد

"أستاذ الأحياء الأول"



عنوان الدرس النمو الخلوي

المادة : أحياء

نواتج التعلم :

بنهاية الدرس، يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على:

1- يشرح تأثير نسبة مساحة السطح إلى الحجم على وظيفة الخلية.

2- يحلل سبب وجود القيود الخاصة بحجم الخلية.

3- يوضح الأحداث الرئيسية لدورة الخلية.

4- يفرق بين الأشكال المختلفة للـ DNA.

5- يصف الأحداث التي تحدث خلال كل مرحلة من مراحل دورة الخلية.

6- يقارن بين التكاثر الخلوي في بدائية النواة (الانشطاري) والخلايا حقيقية النواة (دورة الخلية).

معلم المادة أ/ أحمد الحداد
"أستاذ الأحياء الأول"

1- يحسب نسبة مساحة السطح إلى الحجم لخلية في صورة مكعب.

⚡ نشاط - تحدي رياضي

07:00

12 تحدي = احسب النسبة بنفسك!

ل.و.ب
ل.و.ب

⌚ 7 دقائق | احسب مساحة السطح والحجم والنسبة لكل مكعب، ثم أجب عن الأسئلة:

$$3 \times 3 \times 6 = \square$$

الضلع = $3 \mu\text{m}$ مكعب a:مساحة السطح = $?? \mu\text{m}^2$ الحجم = $?? \mu\text{m}^3$ النسبة = $??$ الضلع = $5 \mu\text{m}$ مكعب b:مساحة السطح = $?? \mu\text{m}^2$ الحجم = $?? \mu\text{m}^3$ النسبة = $??$ الضلع = $10 \mu\text{m}$ مكعب c:مساحة السطح = $?? \mu\text{m}^2$ الحجم = $?? \mu\text{m}^3$ النسبة = $??$

أي مكعب أكثر كفاءة؟

Multiple Choice

عنوان الدرس **النمو الخلوي**المادة : **أحياء****نواتج التعلم :**

بنهاية الدرس، يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على:

1- يشرح تأثير نسبة مساحة السطح إلى الحجم على وظيفة الخلية.

2- يحلل سبب وجود القيود الخاصة بحجم الخلية.

3- يوضح الأحداث الرئيسية لدورة الخلية.

4- يفرق بين الأشكال المختلفة للـ DNA.

5- يصف الأحداث التي تحدث خلال كل مرحلة من مراحل دورة الخلية.

6- يقارن بين التكاثر الخلوي في بدائية النواة (الانشطار) والخلايا حقيقية النواة (دورة الخلية).

معلم المادة أ/ أحمد الحداد
"أستاذ الأحياء الأول"

مفتاح الإجابة - هل كانت إجاباتك صحيحة؟

مكعب a ($3 \mu\text{m}$)

مساحة السطح: $54 \mu\text{m}^2$

الحجم: $27 \mu\text{m}^3$

النسبة: **2:1**

نسبة جيدة ✓

مكعب b ($5 \mu\text{m}$)

مساحة السطح: $150 \mu\text{m}^2$

الحجم: $125 \mu\text{m}^3$

النسبة: **1.2:1**

نسبة متوسطة ⚠

مكعب c ($10 \mu\text{m}$)

مساحة السطح: $600 \mu\text{m}^2$

الحجم: $1000 \mu\text{m}^3$

النسبة: **0.6:1**

نسبة ضعيفة ✗

🏆 الخلاصة : مكعب a الأكثر كفاءة ! كلما صغرت الخلية، ارتفعت النسبة، وزادت الكفاءة في تبادل المواد



عنوان الدرس النمو الخلوي

المادة : أحياء

نواتج التعلم :

بنهاية الدرس، يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على:

1- يشرح تأثير نسبة مساحة السطح إلى الحجم على وظيفة الخلية.

2- يحلل سبب وجود القيود الخاصة بحجم الخلية.

3- يوضح الأحداث الرئيسية لدورة الخلية.

4- يفرق بين الأشكال المختلفة للـ DNA.

5- يصف الأحداث التي تحدث خلال كل مرحلة من مراحل دورة الخلية.

6- يقارن بين التكاثر الخلوي في بدائية النواة (الانشطار) والخلايا حقيقية النواة (دورة الخلية).

معلم المادة أ/ أحمد الحداد

"أستاذ الأحياء الأول"

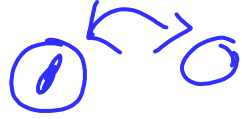
2- يحلل سبب وجود القيود الخاصة بحجم الخلية.

• نسبة مساحة السطح إلى الحجم:

- كلما زاد حجم الخلية، زاد حجمها بمعدل أسرع من زيادة مساحة سطحها، مما يؤدي إلى انخفاض نسبة مساحة السطح إلى الحجم.

• كفاءة تبادل المواد:

- النسبة العالية لمساحة السطح في الخلايا الصغيرة تسمح لها بالحصول على المغذيات والتخلص من الفضلات بسهولة وفعالية أكبر من الخلايا الكبيرة.

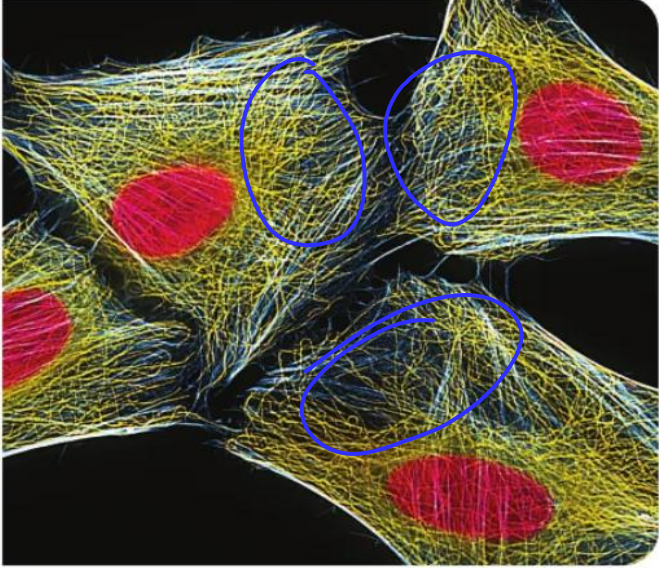


• نقل المواد داخل الخلية:

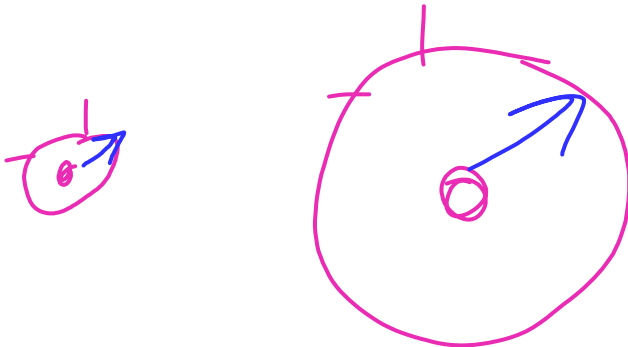
- تعتمد الخلايا على الانتشار والبروتينات المحركة لنقل المواد.
- في الخلايا الكبيرة، تصبح المسافات طويلة جداً، مما يجعل عملية النقل بطيئة وغير فعالة.

• الاتصالات الخلوية:

- حجم الخلية يؤثر على سرعة وصول الإشارات إلى العضيات (مثل وصول إشارات تصنيع البروتين إلى الريبوسومات)؛ فإذا كانت الخلية ضخمة، قد لا تصل الإشارات بالسرعة الكافية للحفاظ على حياة الخلية.



الشكل 2 يجب أن تكون المسافات التي تقطعها المواد داخل الخلية محدودة ليكون هيكل الخلية وسيلة نقل سريعة وفعالة.





عنوان الدرس النمو الخلوي

المادة : أحياء

نواتج التعلم :

بنهاية الدرس، يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على:

1- يشرح تأثير نسبة مساحة السطح إلى الحجم على وظيفة الخلية.

2- يحلل سبب وجود القيود الخاصة بحجم الخلية.

3- يوضح الأحداث الرئيسية لدورة الخلية.

4- يفرق بين الأشكال المختلفة للـ DNA.

5- يصف الأحداث التي تحدث خلال كل مرحلة من مراحل دورة الخلية.

6- يقارن بين التكاثر الخلوي في بدائية النواة (الانشطار) والخلايا حقيقية النواة (دورة الخلية).

معلم المادة أ/ أحمد الحداد

"أستاذ الأحياء الأول"

1. ماذا يحدث لنسبة مساحة السطح إلى الحجم كلما نمت الخلية وزاد حجمها؟

- A. تزداد النسبة بشكل طردي.
B. تبقى النسبة ثابتة لا تتغير.
C. تنخفض النسبة، مما يجعل تبادل المواد أصعب.
D. تتضاعف النسبة لتسهيل عملية النقل.



Multiple Choice

عنوان الدرس **النمو الخلوي**المادة : **أحياء****نواتج التعلم :**

بنهاية الدرس، يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على:

1- يشرح تأثير نسبة مساحة السطح إلى الحجم على وظيفة الخلية.

2- يحلل سبب وجود القيود الخاصة بحجم الخلية.

3- يوضح الأحداث الرئيسية لدورة الخلية.

4- يفرق بين الأشكال المختلفة للـ DNA.

5- يصف الأحداث التي تحدث خلال كل مرحلة من مراحل دورة الخلية.

6- يقارن بين التكاثر الخلوي في بدائية النواة (الانشطار) والخلايا حقيقية النواة (دورة الخلية).

معلم المادة أ/ أحمد الحداد
"أستاذ الأحياء الأول"

2- يحلل سبب وجود القيود الخاصة بحجم الخلية.

2. لماذا يُعد الانتشار وسيلة غير فعالة لنقل المواد في الخلايا كبيرة الحجم؟

- A. لأن الغشاء البلازمي يمنع الانتشار تماماً.
- B. لأن المسافات تصبح طويلة جداً مما يستغرق وقتاً طويلاً لنقل المواد.
- C. لأن البروتينات المحركة تتوقف عن العمل في الحجوم الكبيرة.
- D. لأن الخلايا الكبيرة لا تحتاج إلى المغذيات.

3. ما هي الفائدة الرئيسية التي تجنيها الخلية من بقاء حجمها صغيراً؟

- A. القدرة على الانقسام بشكل أبطأ.
- B. تقليل الحاجة إلى استخدام البروتينات في الاتصالات.
- C. الحفاظ على كفاءة عالية في نقل المواد والاتصالات الخلوية.
- D. زيادة كمية الفضلات التي يمكن تخزينها بالداخل.

Multiple Choice

عنوان الدرس **النمو الخلوي**المادة : **أحياء****نواتج التعلم :**

بنهاية الدرس، يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على:

1- يشرح تأثير نسبة مساحة

السطح إلى الحجم على وظيفة الخلية.

2- يحلل سبب وجود القيود الخاصة بحجم الخلية.

3- يوضح الأحداث الرئيسية لدورة الخلية.

4- يفرق بين الأشكال المختلفة للـ DNA.

5- يصف الأحداث التي تحدث خلال كل مرحلة من مراحل دورة الخلية.

6- يقارن بين التكاثر الخلوي في بدائية النواة (الانشطار) والخلايا حقيقية النواة (دورة الخلية).

معلم المادة أ/ أحمد الحداد

"أستاذ الأحياء الأول"

دورة الخلية

The Cell Cycle

2.8h

دورة الخلية هي الطريقة التي تتكاثر بها الخلايا وتتمو، وتتضمن مراحل متسلسلة تنتهي بانقسام الخلية إلى خليتين وليدتين.

G1 S G2

Interphase الطور البيني

Mitosis الانقسام المتساوي

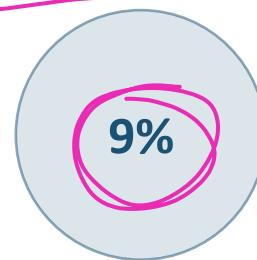
Cytokinesis الانقسام السيتوبلازمي



90%

من وقت الدورة

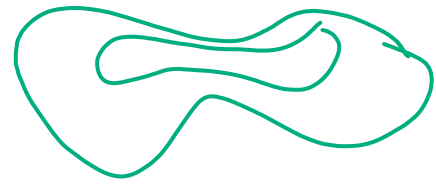
الخلية تنمو وتضاعف DNA استعداداً للانقسام



9%

من وقت الدورة

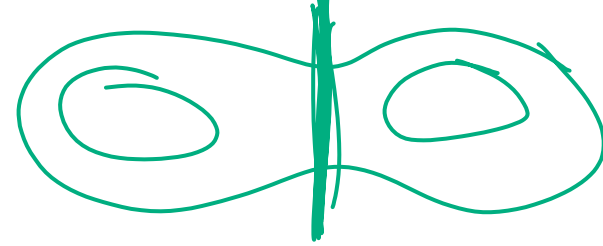
انقسام نواة الخلية إلى نواتين متطابقتين



1%

من وقت الدورة

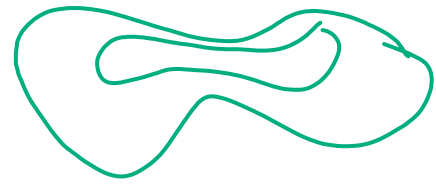
انقسام سيتوبلازم الخلية إلى خليتين



9%

من وقت الدورة

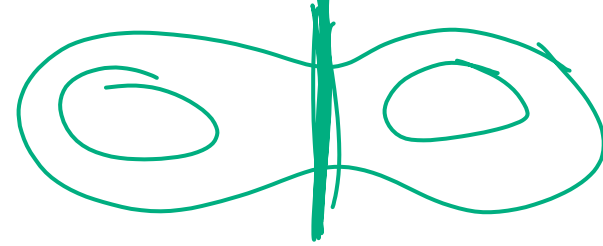
انقسام نواة الخلية إلى نواتين متطابقتين



1%

من وقت الدورة

انقسام سيتوبلازم الخلية إلى خليتين





3- يوضح الأحداث الرئيسية لدورة الخلية.

03:00

📌 مما تعلمت عن الخلية / توقع الترتيب لخطوات دورة الخلية !

رتب هذه البطاقات من 1 إلى 6 حسب الترتيب الصحيح في دورة الخلية:

أ

2

الخلية تُضاعف الـ DNA

د

6

انقسام السيتوبلازم

ب

4

انقسام النواة إلى نواتين

هـ

3

تكوّن بروتينات الانقسام

ج

1

الخلية تنمو وتؤدي وظائفها

و

٧

ظهور الكروموسومات

📝 اكتب الترتيب كما تتوقع في الشّات

عنوان الدرس **النمو الخلوي**

المادة : **أحياء**

نواتج التعلم :

بنهاية الدرس، يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على:

1- يشرح تأثير نسبة مساحة السطح إلى الحجم على وظيفة الخلية.

2- يحلل سبب وجود القيود الخاصة بحجم الخلية.

3- يوضح الأحداث الرئيسية لدورة الخلية.

4- يفرّق بين الأشكال المختلفة للـ DNA.

5- يصف الأحداث التي تحدث خلال كل مرحلة من مراحل دورة الخلية.

6- يقارن بين التكاثّر الخلوي في بدائية النواة (الانشطار) والخلايا حقيقية النواة (دورة الخلية).

معلم المادة أ/ أحمد الحداد

"أستاذ الأحياء الأول"

عنوان الدرس **النمو الخلوي**المادة : **أحياء****نواتج التعلم :**

بنهاية الدرس، يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على:

1- يشرح تأثير نسبة مساحة السطح إلى الحجم على وظيفة الخلية.

2- يحلل سبب وجود القيود الخاصة بحجم الخلية.

3- يوضح الأحداث الرئيسية لدورة الخلية.

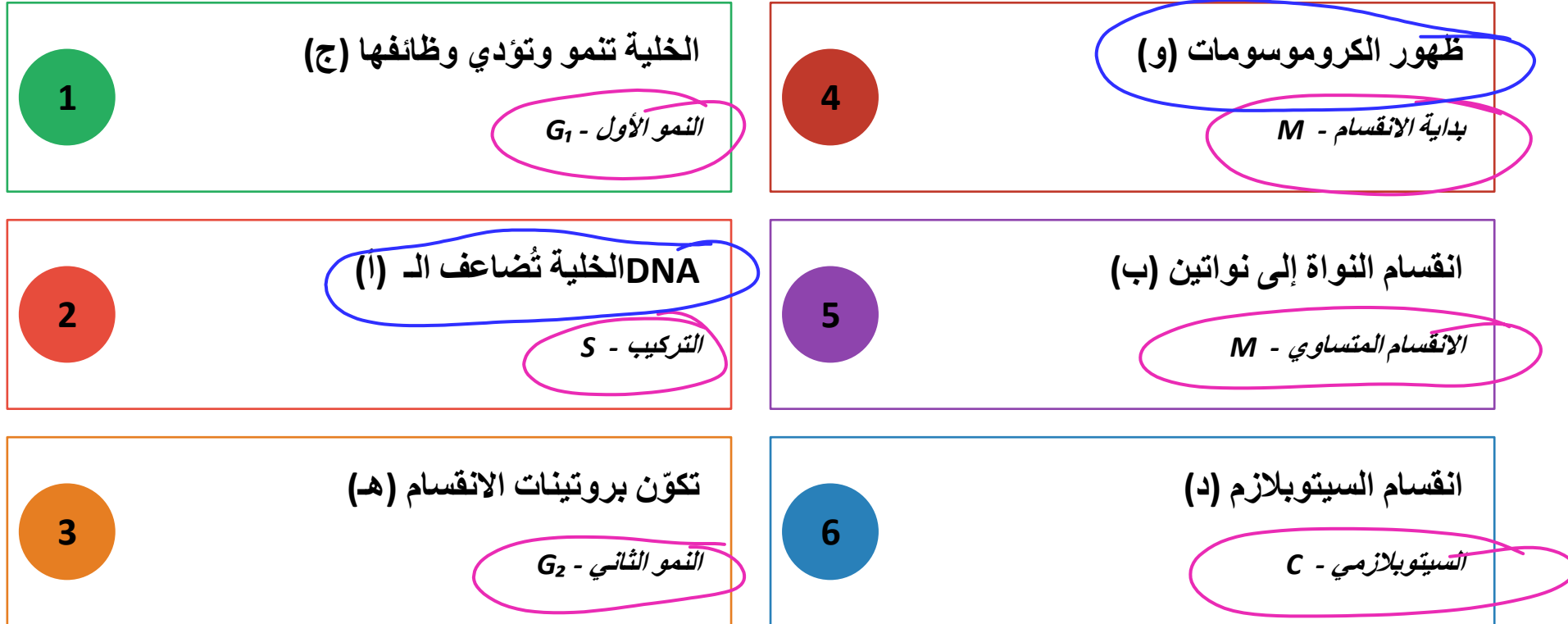
4- يفرق بين الأشكال المختلفة للـ DNA.

5- يصف الأحداث التي تحدث خلال كل مرحلة من مراحل دورة الخلية.

6- يقارن بين التكاثر الخلوي في بدائية النواة (الانشطار) والخلايا حقيقية النواة (دورة الخلية).

معلم المادة أ/ أحمد الحداد
"أستاذ الأحياء الأول"

الترتيب الصحيح لدورة الخلية

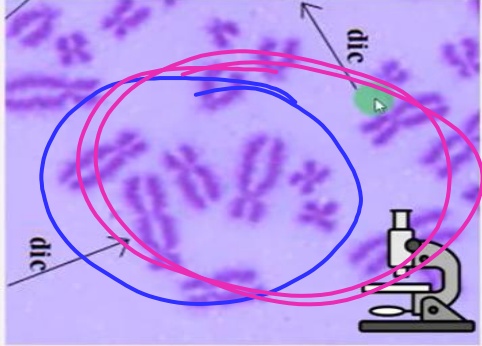


ج - أ - هـ - و - ب - د



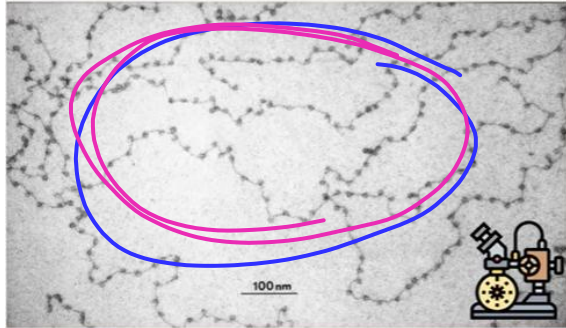
3- يوضح الأحداث الرئيسية لدورة الخلية.

CHROMOSOME



Clearly visible as distinct units under a light microscope.

CHROMATIN



Not visible as distinct units under a light microscope. A loose, "beads-on-a-string" structure under electron microscope

الكروموسومات والكروماتين Chromosomes & Chromatin

الكروماتين Chromatin

- الشكل المخفف من الـ DNA
- موجود في نواة الخلية
- الحالة الطبيعية للـ DNA

الكروموسومات Chromosomes

- الشكل المكثف من الـ DNA
- تظهر أثناء الانقسام فقط
- تحتوي على المادة الوراثية

هم الكروماتين والكروموسومات وجهان لنفس المادة الوراثية (DNA) في حالتين مختلفتين

عنوان الدرس النمو الخلوي

المادة : أحياء

نواتج التعلم :

بنهاية الدرس، يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على:

1- يشرح تأثير نسبة مساحة السطح إلى الحجم على وظيفة الخلية.

2- يحلل سبب وجود القيود الخاصة بحجم الخلية.

3- يوضح الأحداث الرئيسية لدورة الخلية.

4- يفرق بين الأشكال المختلفة للـ DNA.

5- يصف الأحداث التي تحدث خلال كل مرحلة من مراحل دورة الخلية.

6- يقارن بين التكاثر الخلوي في بدائية النواة (الانشطار) والخلايا حقيقية النواة (دورة الخلية).

معلم المادة أ/ أحمد الحداد

"أستاذ الأحياء الأول"

عنوان الدرس **النمو الخلوي**المادة : **أحياء****نواتج التعلم :**

بنهاية الدرس، يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على:

1- يشرح تأثير نسبة مساحة السطح إلى الحجم على وظيفة الخلية.

2- يحلل سبب وجود القيود الخاصة بحجم الخلية.

3- يوضح الأحداث الرئيسية لدورة الخلية.

4- يفرق بين الأشكال المختلفة للـ DNA.

5- يصف الأحداث التي تحدث خلال كل مرحلة من مراحل دورة الخلية.

6- يقارن بين التكاثر الخلوي في بدائية النواة (الانشطار) والخلايا حقيقية النواة (دورة الخلية).

معلم المادة أ/ أحمد الحداد

"أستاذ الأحياء الأول"

⚡ اختبار سريع - اختيار من متعدد!

1 ما نسبة الوقت الذي تقضيه الخلية في الطور البيني؟

A. 50%

B. 70%

C. 90%

D. 100%

2 ما الذي يحدث للـ DNA في المرحلة S من الطور البيني؟

A. يتحلل

B. يتضاعف

C. يتكتف

D. يختفي

3 لماذا لا تستمر الخلية في النمو إلى ما لا نهاية؟

A. تقل نسبة مساحة السطح الى الحجم

B. تنفذ المواد الغذائية

C. تفتقر للطاقة

D. تكبر النواة فقط

تقييم نهائي للحصة



Multiple Choice



عنوان الدرس **النمو الخلوي**

المادة : **أحياء**

نواتج التعلم :

بنهاية الدرس، يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على:

1- يشرح تأثير نسبة مساحة السطح إلى الحجم على وظيفة الخلية.

2- يحلل سبب وجود القيود الخاصة بحجم الخلية.

3- يوضح الأحداث الرئيسية لدورة الخلية.

4- يفرق بين الأشكال المختلفة للـ DNA.

5- يصف الأحداث التي تحدث خلال كل مرحلة من مراحل دورة الخلية.

6- يقارن بين التكاثر الخلوي في بدائية النواة (الانشطار) والخلايا حقيقية النواة (دورة الخلية).

معلم المادة أ/ أحمد الحداد
"أستاذ الأحياء الأول"

اختر من العمود B ما يناسب مصطلح العمود A

Short Answer

العمود A

1- الانقسام السيتوبلازمي

2- دورة الخلية

3- الكروموسوم

4- الطور البيني

5- الكروماتين

6- الانقسام المتساوي

العمود B

DNA مكثف يحمل المعلومات الوراثية

DNA في صورته المخففة داخل النواة

المرحلة الأطول في دورة الخلية

انقسام سيتوبلازم الخلية إلى خليتين

انقسام نواة الخلية إلى نواتين متطابقتين

دورة حياة الخلية من نموها حتى انقسامها

3

5

4

1

6

2



عنوان الدرس النمو الخلوي

المادة : أحياء

نواتج التعلم :

بنهاية الدرس، يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على:

1- يشرح تأثير نسبة مساحة السطح إلى الحجم على وظيفة الخلية.

2- يحلل سبب وجود القيود الخاصة بحجم الخلية.

3- يوضح الأحداث الرئيسية لدورة الخلية.

4- يفرق بين الأشكال المختلفة للـ DNA.

5- يصف الأحداث التي تحدث خلال كل مرحلة من مراحل دورة الخلية.

6- يقارن بين التكاثر الخلوي في بدائية النواة (الانشطار) والخلايا حقيقية النواة (دورة الخلية).

معلم المادة / أحمد الحداد
"أستاذ الأحياء الأول"

١٨.٣
الواجب

القسم 1 مراجعة

ملخص القسم

- توضّح نسبة مساحة السطح إلى الحجم، حجم الغشاء البلازمي نسبةً إلى حجم الخلية.
- تكون الخلايا محدودة الحجم، حيث يقل القطر في معظم الخلايا عن $100 \mu m$.
- يُقصد بدورة الخلية عملية التكاثر الخلوي.
- تقضي الخلية معظم فترة حياتها في الطور البيني.

فهم الأفكار الرئيسية

- الفكرة الرئيسية: اربط بين حجم الخلية ووظائفها، وشرح لماذا يكون مقاس الخلية محدودًا.
- لخص المراحل الأولية من دورة الخلية.
3. صِف ما يحدث للـ DNA خلال المرحلة S من الطور البيني.
4. صمّم رسمًا بيانيًا لمراحل دورة الخلية ووصف ما يحدث في كل مرحلة.

التفكير الناقد

5. ضع فرضية حول النتيجة المتوقعة في حال نجاح خلية كبيرة الحجم في الانقسام، على الرغم من حقيقة تجاوزها الحجم الطبيعي في نموها.

الرياضيات في علم الأحياء

6. إن طول الضلع في مكعب يمثل خلية $100 \mu m$. احسب نسبة مساحة السطح إلى الحجم وشرح سبب اعتبار هذا الحجم جيدًا أو غير جيد للخلية.



عنوان الدرس **النمو الخلوي**

المادة : **أحياء**

نواتج التعلم :

بنهاية الدرس، يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على:

1- يشرح تأثير نسبة مساحة السطح إلى الحجم على وظيفة الخلية.

2- يحلل سبب وجود القيود الخاصة بحجم الخلية.

3- يوضح الأحداث الرئيسية لدورة الخلية.

4- يفرق بين الأشكال المختلفة للـ DNA.

5- يصف الأحداث التي تحدث خلال كل مرحلة من مراحل دورة الخلية.

6- يقارن بين التكاثر الخلوي في بدائية النواة (الانشطار) والخلايا حقيقية النواة (دورة الخلية).

معلم المادة أ/ أحمد الحداد
"أستاذ الأحياء الأول"

بِالْعِلْمِ الْإِيمَانُ يَبْنِي النَّاسُ مُلْكَهُمْ
لَمْ يُبْنَ مُلْكٌ عَلَى جَهْلٍ وَإِقْلَالٍ

انتهت الحصة ☺

إلى اللقاء في حصة قادمة

كل التوفيق شباب

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

2026

Mr.El7ddad