Mida Hasta Workbook

Lección 7 - Ciclo Celular

**Usted aprenderá que una célula pasa por un ciclo celular, que tiene varias fases.** **Estas fases incluyen procesos conocidos como la mitosis y el crecimiento.**

**El** ciclo celular es una secuencia de varias fases a través del cual pasa una célula a medida que crece, se prepara para la división, y divide.

**La mitosis es** el proceso en el que el núcleo de una célula se divide para producir dos núcleos.

**Interfase** es la fase del ciclo celular en la que la célula no está dividiendo para producir nuevas células.

**El crecimiento es** el proceso en el cual la energía se utiliza para producir un aumento de tamaño.

Instrucción guiada - Preguntas guiadas

**Direcciones** - Lea la siguiente información y contestar las preguntas.

Es posible que haya observado los niños o los animales crecer y cambiar. Todos los seres vivos tienen un ciclo de vida diferente - un patrón de crecimiento en el que el organismo cambia durante toda la vida. Por ejemplo, el ciclo de vida de un roble comienza cuando un germina bellota y crece en una pequeña planta. Durante muchos años, la planta crece hasta convertirse en un gran árbol que a su vez produce más bellotas que se convierten en nuevos árboles.

Al igual que todos los seres vivos, las células también pasan por un ciclo de vida, llamado el ciclo celular. Un **ciclo celular** es un patrón repetido de crecimiento celular, la preparación para la división y división. El ciclo celular se inicia cuando se forma un celulares. El ciclo termina cuando la célula se divide para producir dos células nuevas. Estas nuevas células pueden entonces comenzar el ciclo de nuevo.

El ciclo celular consiste de dos fases. Una fase se denomina la fase M. La *M significa* mitosis. **La mitosis es** el proceso en el que un núcleo divide para formar dos núcleos.Mitosis es seguido por la división del citoplasma de la célula. En conjunto, las divisiones de la núcleo celular y citoplasma de la célula constituyen la fase M del ciclo celular. La otra fase del ciclo celular se denomina interfase. La ilustración de la derecha (ver libro de la página 45) muestra que las células pasan la mayor parte de su tiempo en la interfase.

1. ¿Qué es un ciclo celular?
2. ¿Cuáles son las dos fases del ciclo celular?

Antes de tomar una mirada más cercana a lo que sucede durante el ciclo celular, recordemos que el núcleo dirige las actividades de la célula. El núcleo contiene la información genética del organismo. Esta información genética se almacena en estructuras llamadas cromosomas. Los cromosomas se hacen a partir de ácido desoxirribonucleico, que se abrevia ADN. En efecto, el ADN contiene la información genética. Esta información se transmite de la célula original a las nuevas células durante la mitosis.

Antes de que comience la mitosis, se debe hacer una copia exacta de la información genética. La copia de la información genética ocurre durante la parte del ciclo celular llamado **interfase.** Interfase se divide en tres fases: G1, S, y G2.

* *Primera fase de crecimiento (G1).* Durante esta fase, la célula se somete a un rápido crecimiento. Se está llevando a cabo todos los procesos necesarios para la vida, tales como la homeostasis, conversiones de energía, transporte de materiales, y la síntesis de nuevos materiales.
* *Fase de síntesis (S).* La copia de la información genética se produce durante la fase S. Se realiza una copia de cada cromosoma. Como resultado, hay dos juegos completos de la información genética. Un juego completo se puede dar a un núcleo que se forma como resultado de la mitosis. El otro conjunto completo se puede dar a la otra núcleo.
* *Segunda fase de crecimiento (G2).* Durante esta fase, la célula se prepara para la mitosis. Esta suele ser la fase más corta, pero es cuando se producen la mayoría de las moléculas necesarias para la división celular. Al final de esta fase, las copias de los cromosomas se ven claramente bajo el microscopio.

Estas tres fases se resumen en la siguiente ilustración (ver libro de la página 46).

3. ¿Qué sucede durante la interfase?

* 1. ¿Qué sucede durante la fase G1?
  2. ¿Qué sucede durante la fase S?
  3. ¿Qué sucede durante la fase G2?

Una vez que la interfase es completa, la célula está listo para entrar en la fase M. Al igual que la interfase, la fase M se subdivide. En la primera fase, la mitosis, el núcleo de la célula se divide en dos núcleos.

* En primer lugar, los cromosomas se alinean a lo largo del centro de la célula.
* Cada miembro de un par de cromosomas luego se mueve hacia el extremo opuesto de la célula
* El núcleo se divide a continuación. Cada núcleo termina con el mismo tipo y número de cromosomas que la célula original.

Por último, el citoplasma de la célula dividida para formar en nuevas células. Este proceso durante la división celular en el cual divide el citoplasma se llama citocinesis. Se marca el final de la fase M del ciclo celular. La siguiente ilustración (ver libro de la página 47) muestra lo que ocurre durante las fases S, G2 y M del ciclo celular.

Después de la citocinesis, cada nueva célula entra en la fase G1. Durante la fase G1, la célula crece hasta alcanzar su sixe maduro. El crecimiento es el proceso por el cual la energía se utiliza para producir un aumento de tamaño.

Durante la fase G1, las dos células producidas por mitosis pueden seguir uno de dos caminos. En una ruta, las células pueden entrar en la fase S y pasar por otro ciclo celular. De hecho, esta es la forma en un organismo continúa creciendo. El crecimiento depende de la formación de nuevas células. El ciclo celular es responsable de la formación de estas nuevas células.

En una segunda ruta de una célula sale del ciclo celular. Si esto sucede, las células no se preparan para una división celular. En lugar de ello, se convierten en células especializadas. Estas células incluyen la mayoría de las células en el cuerpo humano, tales como las células del cerebro y las células del corazón.

* 1. ¿Qué ocurre como resultado de **la mitosis?**
  2. ¿Cuál es *citoquinas es?*

Respuesta Corta Preguntas

**Instrucciones:** Conteste las siguientes preguntas

* 1. ¿Qué sucede durante la fase M del ciclo celular?
  2. Describir lo que sucede durante cada una de las 3 fases que componen la interfase del ciclo celular.
  3. ¿Por qué cada cromosoma debe hacer una copia de sí mismo antes de que comience la fase M.
  4. ¿Por qué es importante para el crecimiento de un organismo del ciclo celular?

Aplicar los TEKS

**Instrucciones:** Lea el párrafo, estudiar el diagrama, (página 49) y contestar a las preguntas.

El ciclo celular se inicia cuando se forma una célula, y termina cuando la célula se divide. La ilustración siguiente (página 49) muestra las diferentes fases que componen el ciclo celular. Suponga que se le pide que cambie esta ilustración de manera que se describe lo que sucede durante el ciclo celular.

* 1. ¿Qué descripción añadirías debajo de la *fase de* la etiqueta *S?*
  2. ¿Qué descripción añadirías debajo del *G2* etiqueta?
  3. ¿Qué descripción añadirías debajo de la etiqueta *M?*
  4. ¿Qué descripción añadirías debajo de la etiqueta *G1?*
  5. ¿Cuáles son los dos tipos de células que se incluirían en virtud de las *células* de la etiqueta *que dejan división?*

STAAR Práctica

**Instrucciones: Lee** cada pregunta y escoge la mejor respuesta. A continuación, seleccione la letra de la respuesta correcta.

* 1. El ciclo celular incluye mitosis. ¿Qué sucede durante la mitosis?
     1. Cada cromosoma realiza una copia de sí mismo.
     2. El citoplasma de la célula se divide para producir dos células.
     3. La célula se prepara para dividirse.
     4. El núcleo se divide de manera que cada célula recibirá un conjunto completo de información genética.
  2. Durante qué fase tiene una célula suele dejar el ciclo celular?
     1. G1
     2. S
     3. G2
     4. M
  3. Un estudiante desea examinar el comportamiento de los cromosomas como una célula divide para producir dos células. ¿Qué parte del ciclo celular debe este estudiante seleccione para estudiar?
     1. 1
     2. S
     3. G
     4. M
  4. Una célula de levadura puede completar un ciclo celular cada 90 minutos. A partir de una sola célula de levadura, cuántas células de levadura debe estar presente después de 6 horas?
     1. 16
     2. 8
     3. 4
     4. 2
  5. Durante las primeras etapas del ciclo de vida de una persona, la tasa de división celular transcurre rápidamente. Durante este tiempo, las células muestran poco crecimiento. ¿Qué se puede concluir de esta información sobre el ciclo celular durante estas primeras etapas de desarrollo?
     1. El ciclo celular consiste principalmente en una fase G1 de largo.
     2. El ciclo celular se compone principalmente de cortas fases M y S.
     3. La mayoría de las células salen del ciclo celular.
     4. La mayoría de las células no se someterán a la mitosis.

Revisión acumulativa

**Instrucciones: Lee** cada pregunta y escoge la mejor respuesta. A continuación, seleccione la letra de la respuesta correcta.

* 1. Durante el ciclo celular, el ADN se copia. ¿Qué tipo de biomolécula Qué representa el ADN?
     1. Carbohidratos
     2. Lípidos
     3. Proteína
     4. Ácido nucleico
  2. El ciclo celular consiste en la división del núcleo. ¿Qué término describe lo que representa el núcleo de una célula?
     1. Prokaryote
     2. Orgánulos
     3. Catalizador
     4. Eucariota
  3. El ciclo celular requiere energía. ¿Qué proceso suministra esta energía para que el ciclo celular puede tener lugar en todos los seres vivos?
     1. Respiración
     2. Transporte
     3. Homeostasis
     4. Fermentación
  4. Parte del ciclo celular implica el crecimiento. El crecimiento implica el montaje de moléculas más pequeñas para que las grandes. ¿Qué proceso es responsable de hacer estas moléculas más grandes de los más pequeños?
     1. Síntesis
     2. Homeostasis
     3. Transporte
     4. Respiración