





# Colegio Gimnasio Americano

*Porque aun se puede terminar*

# COLEGIO GIMNASIO AMERICANO

## ÁREA DE BIOLOGÍA

### GRADO OCTAVO

#### TALLER 1

En el siguiente taller encontrarás preguntas de diferentes estilos y formas que requerirán de su adecuada comprensión de lectura y trabajo, debe justificar cada una de las preguntas ya sea de forma teórica o biológica.

- El ciclo celular comprende las fases sucesivas:

a.	Interfase, metafase y mitosis.
b.	G1, S, G2 y M
c.	G1, G2, S y M
d.	Interfase y mitosis.

Final del formulario

- El control del ciclo celular se realiza en:

a.	En el punto de control M, que permite la finalización de la división celular.
b.	En el punto de control G2. Regula la entrada en mitosis.
c.	En el punto de arranque, al final de la fase G1.
d.	El punto R de restricción, al final de la fase S.

Final del formulario

- Algunas células animales:

a.	Han perdido su capacidad de división como es el caso de las células madre
b.	Permanecen indefinidamente en la fase G0, por lo que han perdido su capacidad de división.
c.	Pierden el control de la división celular y se transforman en células cancerosas.
d.	Como las neuronas, se dividen constantemente, para reponer las células que se destruyen por desgaste.

Final del formulario

- En el ciclo celular:

a.	En la fase G2, los cromosomas ya están duplicados y comienzan a condensarse.
b.	En la etapa G1, no hay transcripción ni traducción de genes.
c.	En la etapa S, se realiza la duplicación del material genético.
d.	Durante la fase G1, se realiza el crecimiento celular y tiene una gran actividad enzimática.

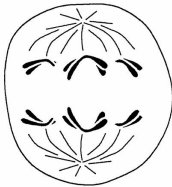
Final del formulario

- Un Indica si las siguientes frases relacionadas con la mitosis y la meiosis son verdaderas o falsas:

a.	El número de células hijas es mayor en la meiosis ( )
----	---

b.	Los descendientes obtenidos por meiosis son genéticamente diferentes, por lo que tienen mayor capacidad de adaptación al medio ( )
c.	En la mitosis las células hijas tienen $2n$ cromosomas ( )
d.	En la meiosis se produce el sobrecruzamiento, que asegura la variabilidad genética de los gametos ( )
e.	En la mitosis el sobrecruzamiento es entre cromátidas hermanas y en la meiosis entre cromátidas no hermanas de cromosomas homólogos ( )
f.	Los descendientes obtenidos por mitosis son genéticamente idénticos por lo que tienen mayor capacidad de adaptación al medio ( )
g.	En la metafase de la mitosis se separan cromátidas y en la metafase II de la meiosis también ( )
h.	Los cromosomas de las células obtenidos por meiosis tienen información de ambos progenitores ( )
i.	De los cuatro gametos que se forman en la meiosis dos son masculinos y dos femeninos
j.	En la metafase de la mitosis se separan cromátidas y en la metafase I de la meiosis cromosomas homólogos ( )

- La figura 1 representa, de una manera muy esquemática, una célula de una especie con  $2n=6$  cromosomas. ¿Se trata de una célula en mitosis o en meiosis? ¿En qué fase está?, justifique



R:

- El sobrecruzamiento es un proceso muy importante de la meiosis. Indica en qué fase de la meiosis se produce y, muy brevemente, por qué es importante.
- En los estambres de una planta con flor pueden observarse las diferentes etapas de las divisiones celulares que conducen a la formación de los granos de polen. Algunas de estas etapas han sido representadas en la figura 2. Clasifícalas por orden cronológico indicando las fases y etapas, en su caso, y justificando la respuesta dada.

R:

- En las figuras de la ilustración 4 aparecen tres células (A, B y C) de una especie animal con  $2n=4$  cromosomas. ¿En qué fase de la mitosis o de la meiosis está cada una de ellas? Razona la respuesta.

R:

- Suponiendo que los pares de cromosomas homólogos poseen diferentes genes, indica cuántos gametos diferentes podrán formarse considerando únicamente la distribución al azar de los cromosomas durante la meiosis en una célula con  $2n=10$ .
- Clasifica El esquema de la figura 6 representa de forma muy simplificada, varios aspectos importantes del comportamiento cromosómico en la primera división meiótica en un organismo con  $2n=8$  cromosomas. Identifica los tres procesos numerados 1, 2 y 3

R:

- Ordena sobre la gráfica las siguientes fases y etapas de la meiosis sabiendo que en esta especie una célula con  $2n$  cromosomas con una cromátida tiene 4 pg de ADN:

–Citocinesis II

–Interfase I en G1

–Metafase II

–Anafase I

–Profase I (Diploteno)

–Citocinesis I

–Anafase II

–Metafase I.

- ¿A partir de una célula inicial, cuántas células se forman después de 30 mitosis sucesivas? ¿Cuál es la densidad del material M?
- Cierta célula se divide por mitosis dos veces consecutivas. Después cada célula resultante se divide una vez por meiosis. ¿Cuántas células se originarán al final? ¿Cuál es el material de mayor densidad?
- ¿En qué fase de la división celular se encuentra la célula diploide que se describe a continuación:

"...posee tres cromosomas, con dos cromátidas cada uno, colocados en el ecuador del huso acromático..."

- In En un tejido animal hay un 80% de células en fase G1, un 4% en fase S y un 8% en fase G2.

a.	¿En qué situación se encontrarán las células restantes?
b.	¿Qué se puede deducir sobre la duración de las diferentes etapas de la interfase?

- Indica el nº de cromosomas y el nº de moléculas de ADN que habrá en las siguientes células humanas:

	Nº de cromosomas	Nº de moléculas de ADN
Célula nerviosa en profase tardía		
Célula hepática en anafase		
Célula en período G1		
Célula en período G2		
Célula en metafase I		
Célula en metafase II		
espermatozoide		