	COLEGIO SAN RAFAEL I.E.D. SECRETARIA DE EDUCACIÓN DISTRITAL		
	GRADO: Noveno	**ASIGNATURA: BIOLOGIA**	**TRIMESTRE: I**
AREA DE CIENCIAS NATURALES		**FECHA:**	**TIPO: Actividades complementarias**

ESTRATEGIA DE PENSAMIENTO A FORTALECER: identificar procesos a través de la comparación

OBJETIVOS

1. comprender los procesos de mitosis y meiosis y su implicación en la herencia
2. Identificar la estructura y funcionalidad del ADN

PREGUNTA PROBLÉMICA O INDAGACIÓN PREVIA: ¿son las células de un ser vivo todas idénticas entre si?

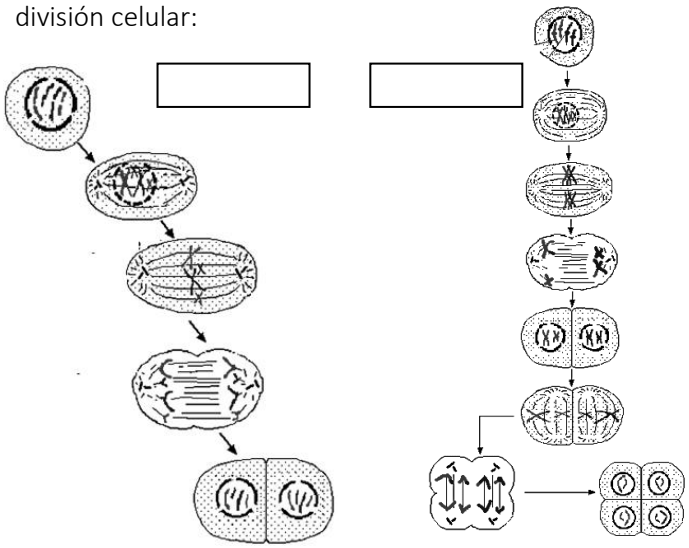
CONTENIDO DE DESARROLLO

1. Miosis y meiosis
2. ADN
3. Bases de la herencia

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Teniendo en cuenta lo realizado sobre reproducción celular (mitosis y meiosis) realiza los numerales 1 al 5.

1.- En el siguiente dibujo se observa dos procesos de división celular:



a)¿Qué proceso son?¿Qué clase de células seguirán el modelo 1 y cuáles el modelo 2?

b) ¿Qué diferencia hay entre el material genético de las células hijas en ambos casos?

2.- Completa la frase con las siguientes opciones: *Meiosis, fecundación, crecimiento, mitosis, se producen células sexuales (gametos), se puede comparar el apareamiento en los animales.*

a) _____ ->Las células diploides se dividen para dar lugar a nuevas células con la mitad de numero de cromosomas -> _____

b)_____->Dos células haploides se fusionan -> Se inicia un nuevo individuo

c)Polinización -> Un gameto pasa de la parte masculina de la planta a la femenina -> _____

d)_____->Las células diploides se dividen para dar lugar a nuevas células diploides -> _____

3.- En un ser humano , ¿Cuántos cromosomas tiene las siguientes células?

Marcela Salazar Hernández
Licenciada en Biología y Química

	COLEGIO SAN RAFAEL I.E.D. SECRETARIA DE EDUCACIÓN DISTRITAL		
GRADO: Noveno	**ASIGNATURA: BIOLOGIA**	**TRIMESTRE: I**	
AREA DE CIENCIAS NATURALES	**FECHA:**	**TIPO: Actividades complementarias**	

- Una célula de la piel
- Un espermatozoide
- Una célula muscular
- Una célula del cerebro.
- Un óvulo recién formado en el ovario
- Una célula ósea

4.- Explica que relación existe entre el cromosoma, gen, cromatina y ADN.

5.- ¿Qué significa que los cromosomas homólogos llevan información para el mismo carácter, pero no necesariamente la misma información?

6. Basándose en la siguiente lectura busca 8 términos relacionados con el tema y completa las frases según corresponda.

¿COMO FUNCIONA LA HERENCIA?

Tu **información genética** proviene en partes iguales de tu padre y tu madre. Esta información genética está

De acuerdo con esto los individuos cuyos genotipos sean:

- Homocigoto dominante AA y heterocigoto Aa se expresa el gen alelo dominante y presentan el mismo fenotipo, es decir, no son miopes.
- Los individuos que presentan el genotipo homocigoto recesivo aa son miopes.

Estos cromosomas homólogos están formados por **genes**, que también actúan en parejas. Un par de genes determinan un carácter que ocupan la misma posición dentro de los cromosomas homólogos y se denominan **genes alelos**.

En la genética mendeliana, existen **genes dominantes** que se representan por letras mayúsculas y **genes recesivos** que se representan por letras minúsculas.

Si dos genes alelos son dominantes, esta forma recibe el nombre de **homocigoto dominante**, si los dos genes alelos son recesivos, **homocigoto recesivo**; y, si un gen es dominante y su alelo es recesivo se presenta el tipo **heterocigoto.**

Estas características de los genes alelos pueden dar lugar a diversas expresiones dentro de una misma familia. El **Genotipo** es la constitución genética de un individuo. Y el **Fenotipo** corresponde a la expresión de los genes alelos o apariencia del individuo. La tabla

Z	A	H	O	W	A	E	G	O	T	O	
Q	W	E	R	T	Y	U	P	E	L	L	1.
Q	E	G	L	Ñ	A	P	I	N	O	Ñ	2.
W	D	O	P	M	T	G	S	E	F	M	3.
E	X	J	K	F	S	N	M	R	I	N	4.
D	E	K	H	O	E	C	E	D	R	B	5.
O	T	L	A	V	R	R	D	A	O	L	6.
C	N	O	G	I	C	O	R	E	I	E	7.
Y	A	T	S	S	T	Q	A	W	I	R	8.
U	N	Y	D	E	N	U	T	I	C	M	D
T	I	U	F	C	U	E	I	S	A	O	S
O	M	R	G	E	N	O	T	I	P	O	A
S	O	D	W	R	O	T	O	K	A	S	W
I	D	S	A	I	C	O	P	Y	P	A	E

a. La información que determina todas las características del individuo esta contenida en cada_____

b. La constitución genética de un individuo se conoce como

Marcela Salazar Hernández
Licenciada en Biología y Química

_____

c. Cuando los genes alelos son dominantes, este recibe el nombre de_____ dominante

d. El _____ hace referencia a la apariencia del individuo.

e. Cuando un gen es dominante y su alelo recesivo esta combinación es_____

f. Las características predominantes en un individuo se representan con letras mayúsculas y son genes _____

g. Las características que están presentes en un individuo de forma oculta y se representan con letras minúsculas son genes_____

ACTIVIDAD 2

1. Establezco la diferencia entre una célula somática y una célula sexual, una célula haploide y una célula diploide.
2. Explico la constitución y composición de los cromosomas
3. Explico cómo están constituidos los ácidos nucleicos, el ADN y el ARN.
4. Cuáles son las bases nitrogenadas del ADN y del ARN
5. Realice el dibujo de una cadena de ADN ubicando pentosa, grupo fosfato y bases nitrogenadas.
6. Explique en qué consisten los procesos de replicación, transcripción y traducción del ADN.
7. Explique cuál es el papel que desempeñan cada uno de los tres tipos de ARN en los procesos de replicación, transcripción y traducción del ADN.

ACTIVIDAD 3

1. Conteste Falso o verdadero según corresponda a cada enunciado
   a. El genotipo de un organismo está dado por su apariencia_____
   b. El numero diploide del ser humano es 23_____
   c. Los cromosomas están presentes únicamente en los gametos_____
   d. Los cromosomas están formados por ADN_____
   e. La meiosis forma células con 2n cromosomas_____
   f. Los gametos son células reproductoras_____
   g. La meiosis es propia de las células musculares_____
   h. Una célula somática tiene n cromosomas_____
   i. Los genes son pequeños fragmentos de ADN_____
   j. Los nucleótidos son fragmentos de proteínas_____
   k. La mutación ocurre por alteración permanente en el ADN_____
   l. Los factores muta génicos evitan las mutaciones_____
   m. Los cromosomas permanecen en el nucléolo celular_____

2. Completa los enunciados con los términos correctos
   a. La información que determina todas las características del individuo está contenida en cada_____
   b. La constitución genética de un individuo se conoce como _____
   c. Cuando los genes alelos son dominantes, este recibe el nombre de_____ dominante

Marcela Salazar Hernández
Licenciada en Biología y Química

d. El _____ hace referencia a la apariencia del individuo.
e. Cuando un gen es dominante y su alelo recesivo esta combinación es_____
f. Las características predominantes en un individuo se representan con letras mayúsculas y son genes _____
g. Las características que están presentes en un individuo de forma oculta y se representan con letras minúsculas son genes_____

ACTIVIDAD 4

II. Completa las siguientes oraciones con lo que has aprendido del proceso de síntesis de proteínas. En las oraciones debes elegir una frase o palabra que se encuentra entre paréntesis para completar la oración.

1. En el núcleo se encuentra la macromolécula portadora del código genético llamada (ARN/Gen/ADN) _____. Un gen contiene información para la síntesis de una (proteína/base nitrogenada/desoxirribosa) _____.

2. Para que la síntesis pueda ocurrir, se debe traspasar la información del gen a un (ARNt/ARNm/ARNr) _____. Este proceso es acelerado por la enzima (ADNpolimeasa/ARNpolimerasa) _____ y se denomina (transcripción/ensamblaje/traducción) _____. El ARNm sintetizado atraviesa los poros de la membrana (plasmática/nuclear) _____ y se dirige hacia los (lisosomas/ribosomas/centríolos) _____ donde se lee el mensaje del ARNm para comenzar la síntesis de proteínas. Este proceso se denomina (ensamblaje, transcripción, traducción) _____.

3.La información del ARNm se divide en tripletes de bases nitrogenadas llamadas (codones/anticodones) _____ que tienen información para un (aminoácido/monosacárido/nucleótido) _____ de los que formarán a la proteína. Para sintetizar la proteína en los ribosomas es necesario que tengan los aminoácidos especificados por el ARNm. La molécula encargada de llevar un aminoácido es el (ARNt/ARNm/ARNr) _____. Al llegar al ribosoma es reconocido por su triplete llamado (codón/anticodón) _____ que es complementario con el del ARNm. El aminoácido es liberado y comienzan a unirse con otros que van llegando hasta formar una proteína. Este proceso se denomina (transcripción/ensamblaje/traducción)

4. Describe la estructura de un nucleótido.
5. Elabora un nucleótido de guanina y otro de uracilo y dibújalos.

Actividad 5

1. ¿Cuántas cadenas de nucleótidos tienen una molécula de ADN?
a) Una
b) Dos
c) Tres
d) Cuatro

2. La forma del ARN se describe como:
a) Una secuencia lineal de nucleótidos
b) Una hélice doble

Marcela Salazar Hernández
Licenciada en Biología y Química

c) Una cadena peptídica muy enrollada
d) Un polihidroxialdehído

3. De las siguientes bases nitrogenadas, tres corresponden al ADN, excepto:
a) Adenina
b) Guanina
c) Citosina
d) Uracilo

4. En cada cadena de poli nucleótidos, los azúcares se unen a los grupos fosfatos por medio de enlaces:
a) De hidrógeno
b) Covalentes
c) Iónicos
d) Nucleares

5. Es una base nitrogenada exclusiva del ARN:
a) Adenina
b) Guanina
c) Citosina
d) Uracilo

6. ¿Cuántas cadenas de nucleótidos tiene una molécula de ARN?
a) Una
b) Dos
c) Tres
d) Cuatro

7. De los siguientes compuestos, ¿cuál NO se encuentra en el ADN?
a) Ribosa
b) Timina
c) Desoxirribosa
d) Adenina

8. ¿Cuál de los siguientes pares de bases no se encontrará nunca en una célula?
a) Adenina-timina
b) Citosina-guanina
c) Timina-uracilo
d) Adenina-uracilo

9. ¿Qué codifica la secuencia de nucleótidos del ADN?
a) Proteínas
b) Fosfatos
c) Azúcares
d) Nucleótidos

10. Realiza una cadena de AND con la siguiente secuencia y escribe su complemento

Marcela Salazar Hernández
Licenciada en Biología y Química

A	T	C	G	A	A	C	T	C	G	A	T	G	G	C	A	G	T	C	A	T	T	C	G	C	A	T	G	G	C	A	T

11. Completa el siguiente cuadro con la información sobre el AND.

Ácido nucleico	Estructura (tipos de cadena)	Composición				Ubicación en las células	Función
		Bases nitrogenadas		Azúcar	Fosfato		
		Púricas	Pirimídicas				
ADN							

AUTOEVALUACIÓN DEL TRABAJO

Que sabía del tema	
Como lo he aprendido	
Que nuevo sé ahora	
Que aspectos de mi trabajo puedo mejorar	
Que dificultades tuve en el desarrollo del trabajo	
Como superé las dificultades	
que valoración colocaría según los aspectos anteriores	

BIBLIOGRAFÍA

Marcela Salazar Hernández
Licenciada en Biología y Química