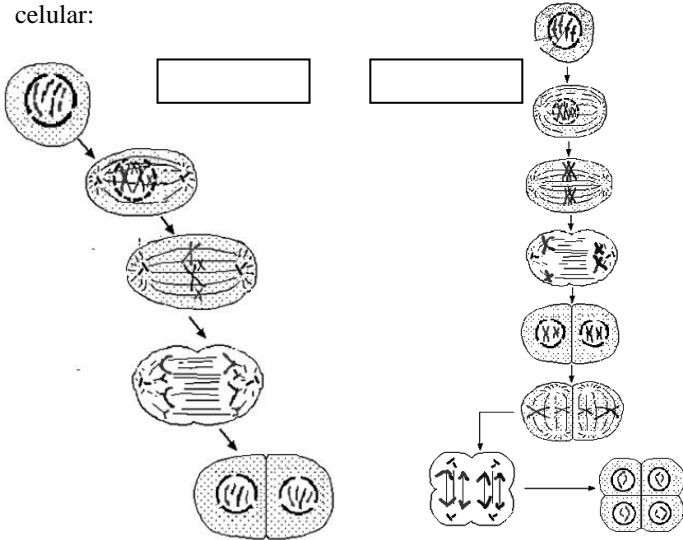




ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS GRADO NOVENO

GENETICA: 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 número 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 -> _____

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.

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

- 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 organizada en forma de cromosomas, que para nuestro caso son 46: 23 provenientes del padre y 23 provenientes de la madre.

Los cromosomas así obtenidos trabajan por pares. Estos pares se denominan **cromosomas homólogos** semejantes en tamaño y forma. En ellos está contenida la información que determina todas las características del individuo.

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 que presenta un caso:

Marcela Salazar Hernández
Licenciada en Biología y Química



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

- La información que determina todas las características del individuo esta contenida en cada _____
- La constitución genética de un individuo se conoce como _____
- Cuando los genes alelos son dominantes, este recibe el nombre de _____ dominante
- El _____ hace referencia a la apariencia del individuo.
- Cuando un gen es dominante y su alelo recesivo esta combinación es _____
- Las características predominantes en un individuo se representan con letras mayúsculas y son genes _____
- Las características que están presentes en un individuo de forma oculta y se representan con letras minúsculas son genes _____

ACTIVIDAD 2

- Establezco la diferencia entre una célula somática y una célula sexual, una célula haploide y una célula diploide.
- Explico la constitución y composición de los cromosomas
- Explico cómo están constituidos los ácidos nucleicos, el ADN y el ARN.
- Cuáles son las bases nitrogenadas del ADN y del ARN
- Realice el dibujo de una cadena de ADN ubicando pentosa, grupo fosfato y bases nitrogenadas.
- Explique en qué consisten los procesos de replicación, transcripción y traducción del ADN.
- 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

- Conteste Falso o verdadero según corresponda a cada enunciado
 - El genotipo de un organismo está dado por su apariencia _____
 - El numero diploide del ser humano es 23 _____
 - Los cromosomas están presentes únicamente en los gametos _____
 - Los cromosomas están formados por ADN _____
 - La meiosis forma células con 2n cromosomas _____
 - Los gametos son células reproductoras _____
 - La meiosis es propia de las células musculares _____
 - Una célula somática tiene n cromosomas _____
 - Los genes son pequeños fragmentos de ADN _____
 - Los nucleótidos son fragmentos de proteínas _____
 - La mutación ocurre por alteración permanente en el ADN _____



- l. Los factores mutagénicos 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
 - 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 (ADNpolimeraasa/ARNpolimeraasa) _____ 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
 - 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

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 ADN.

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