	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL TÉCNICO INDUSTRIAL DE FACATATIVÁ **AREA DE CIENCIAS NATURALES / BIOLOGIA 2013** **TALLER DE MITOSIS**
PREGUNTA DE APRENDIZAJE	

REPASANDO CONCEPTOS

Llena los blancos con la palabra o frase apropiada. Escoge de la lista acontinuación. Algunas pueden ser utilizadas más de una vez o nunca.

gametos	metafase	G1
mitosis	cinetocoro	telofase
cuatro	cromatina	prometafase
centrómero	46	citocinesis
anafase	cromosomas	dos
ciclo celular	profase	somáticas
igual	G2	cromátidas
interfase	genoma	una
S (síntesis de DNA)	23	surco de segmentación
placa celular	DNA	
huso mitótico	mitosis	

1. Las células contienen información genética codificada en forma de DNA, esta información en su totalidad se conoce como el _____ del organismo.
2. Las unidades funcionales del DNA se conocen como _____.
4. La mayoría de las células humanas contienen _____ cromosomas que es lo mismo que decir _____ pares de cromosomas.
5. Mitosis se observa para la producción de células _____ y meiosis para la producción de _____.
8. El periodo que comprende desde el inicio de una división celular hasta el comienzo de la siguiente división se conoce como _____.
9. El ciclo celular incluye dos fases principales _____ y_____.
11. Interfase incluye las fases _____, _____ y _____.
12. La fase mitótica incluye dos fases: _____ y _____.
13. Mitósis incluye _____, _____, _____, _____ y _____.
14. La división del citoplasma se conoce como _____.
15. Los cromosomas se observan condensados por primera vez durante la fase de mitosis conocida como ____
16. Los cromosomas replicados consisten de dos _____ unidas en el _____.
17. Durante mitosis, se forma en el centrómero una estructura conocida como_____ la cual contiene proteínas a las que se enlazan los microtúbulos.
18. El _____ se compone de microtúbulos, esta estructura es indispensable para separar las cromátidas hermanas durante la etapa de _____.
19. Los cromosomas duplicados se alinean en el plano ecuatorial de la célula durante_____.
20. Durante _____, los cromosomas se mueven en la célula hacia los polos.
21. Durante _____ se forma dos nuevos núcleos.
22. Citocinesis ocurre en células animales mediante la formación del_____ y en las células vegetales mediante la _____.

SELECCIÓN MÚLTIPLE

Escoge la contestación correcta para cada alternativa. Algunas pueden tener más de una contestación correcta.

1. Una célula que contiene 16 cromosomas, producirá células hijas con _____ cromosomas.
a. 32d. 8 pares
b. 8e. 4 pares
c. 16

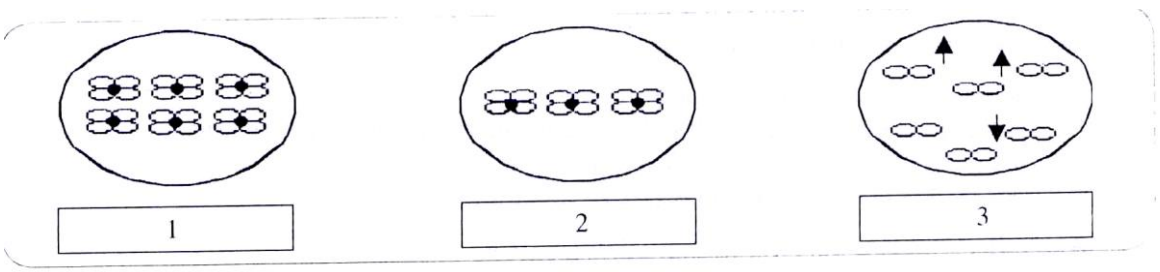
2. ¿Cuántas cromátidas hermanas tendrá esta célula durante G2 de ciclo celular?
a. 32d. 8 pares
b. 8e. 16 pares
c. 16

3. Los cromosomas eucarioticos,
a. contienen DNA asociado a proteínas.
b. se observan claramente durante interfase.
c. se observan como cromatina durante interfase.
d. se componen de dos cromátidas hermanas.
e. se condensan durante profase.

4. ¿En cuál de las siguientes fases una célula tendrá menos material genético?
a. G0d. Metafase
b. G2e. Anafase
c. Profase

5. ¿Cuál de las siguientes alternativas es CORRECTA con relación a la placa celular en células vegetales?
a. se forma en el plano ecuatorial de la célula
b. resulta de la fusión de microtúbulos
c. se fusiona con la membrana plasmática
d. se deposita la pared celular entre las membranas plasmáticas
e. se forma durante telofase

6. 6. Analiza el siguiente esquema de células en distintas etapas de la meiosis (2n=6)



Las etapas 1,2 y 3 corresponde, respectivamente a :

a) metafase I, metafase II y anafase I
b) metafase I, metafase II y anafase II
c) metafase II, metafase I y anafase I
d) metafase II, metafase I y anafase II
e) anafase I, anafase II y metafase II

PAREO

A manera de pareo utiliza la siguiente lista para contestar las preguntas 1-13.

a. interfase
b. profase
c. metafase
d. anafase
e. telofase
f. G0
g. G1
h. G2
i. S
j. mitosis
k. citocinesis

__1. incluye G1, S y G2
__2. división del núcleo
__3. rompimiento de la membrana nuclear
__4. condensación de los cromosomas
__5. metabolismo normal, síntesis y crecimiento
__6. cromosomas alineados en el plano ecuatorial
__7. replicación del DNA
__8. cromatina se decondensa
__9. la mayoría de las células que no se dividen están en esta fase
__10. las cromátidas hermanas se separan y los cromosomas se mueven hacia los polos
__11. cromosomas visibles
__12. inicio de la formación del uso mitótico
__13. formación de la membrana nuclear

PREGUNTAS Y DIAGRAMAS

1. Describe verbalmente y con diagramas la vida de un cromosoma a lo largo del ciclo celular, empezando con G1 y terminando con telofase.

2. Describe verbalmente y con diagramas el ciclo celular de una célula que contiene 6 cromosomas, empezando con G1 y terminando con telofase.

3. Dibuja una gráfica que represente la cantidad de DNA, el # de cromosomas de la misma célula durante las fases del ciclo celular (G1, S, G2 y M)

4. Utiliza los siguientes diagramas para realizar el siguiente ejercicio.

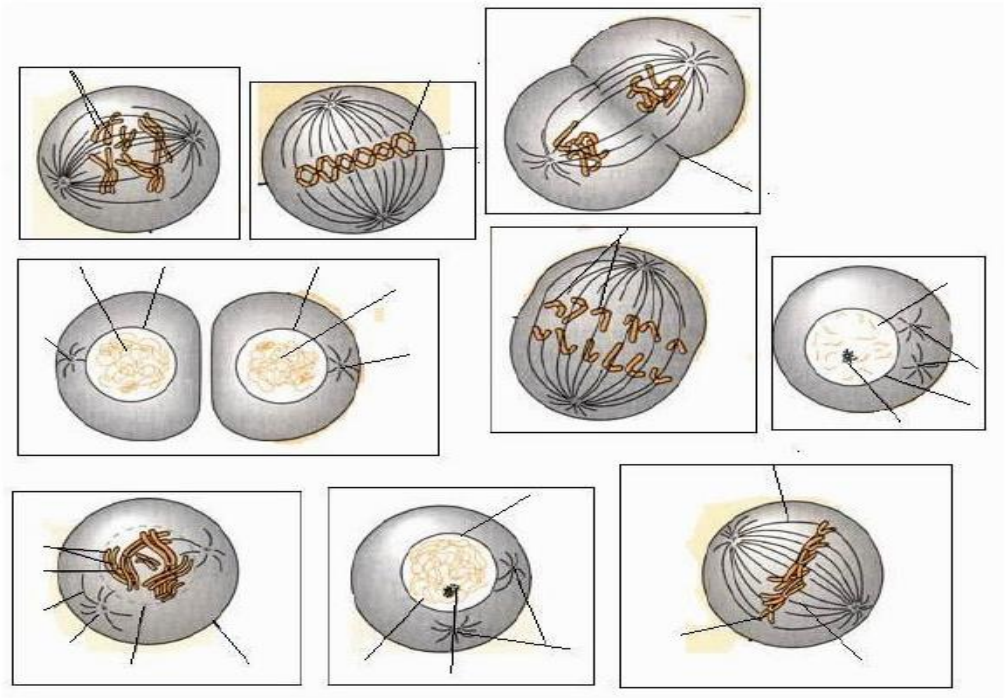
a) Identifica en los diagramas las estructuras señaladas y las fases del ciclo celular en las que se encuentran.

b) Enuméralas comenzando G2.

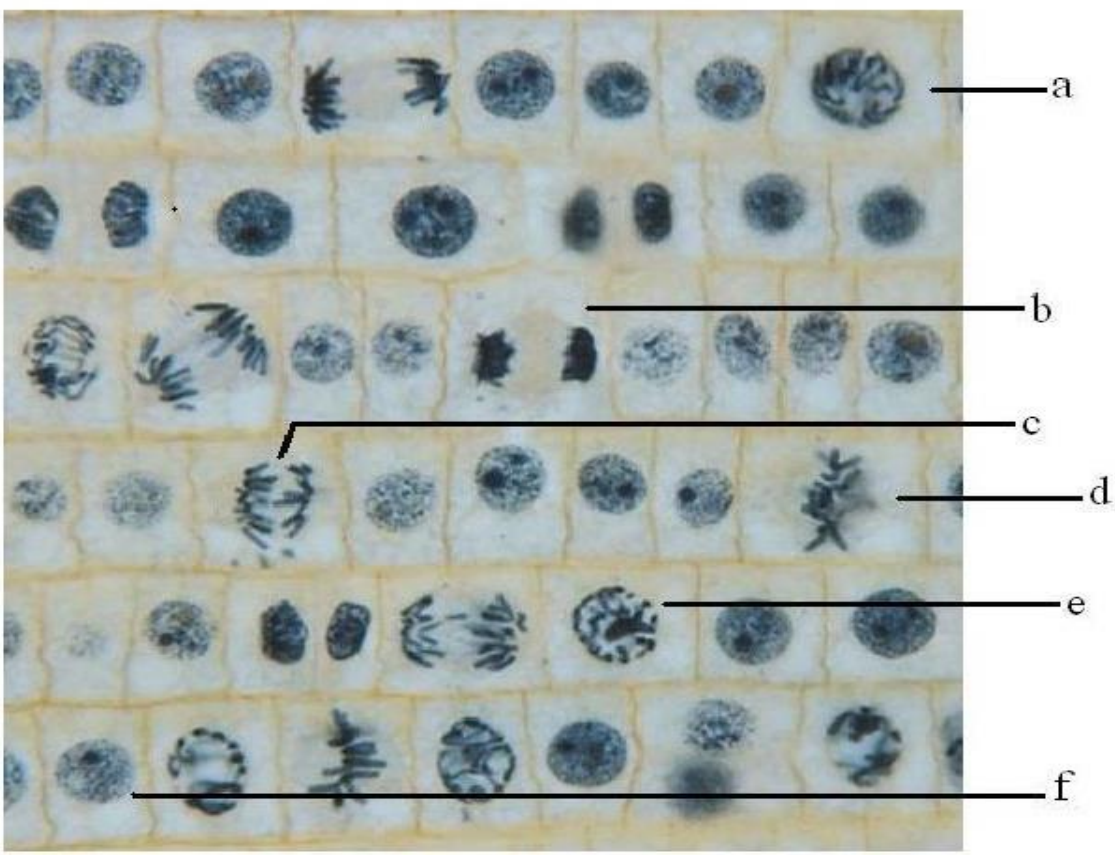
c) ¿Los diagramas representan una célula animal o vegetal? ¿Por qué?

d) ¿Cuántos cromosomas, pares de cromosomas y cromátidas hermanas contienen esta célula a lo largo del ciclo?

e) La célula que muestra la figura al final de mitosis tiene 12 picogramos de DNA. ¿Cuántos picogramos de DNA tiene cada célula de cada diagrama?



5. Indica en la fotomicrografía de células de la raíz de la cebolla las fases del ciclo en que se encuentran las células identificadas y describe cada una de las fases.



1.- La Meiosis, a diferencia de la mitosis;

I. no tiene como principal función incrementar el número de células
II. produce células con un número cromosómico distinto al de la célula de origen
III. produce células con combinaciones de alelos diferentes entre sí

a) sólo I b) I y II c) II y II d) I y II e) I, II y III

2.- Si se observa el mismo cromosoma en la metafase de una mitosis y en la metafase I, nos encontramos con que en el segundo caso:

I. es más probable que sus cromátidas tengan distintos alelos
II. se pueden observar quiasmas, no así en el primero
III. el cromosoma sólo tiene una cromátida

a) sólo I b) sólo II c) sólo III d) I y II e) II y III

3.- Al compara una célula justo antes de la primera división meiótica con otra, del mismo organismo, justo antes de una mitosis, nos encontramos con que tienen igual cantidad de :

I. ADN
II. Cromátidas en cada cromosoma
III. Cromosomas

a) sólo I b) I y II c) II y III d) I y II e) I, II y III

4.- El ciclo celular mitótico permite que:

I. se reproduzcan los unicelulares
II. aumente el número de células al comienzo del desarrollo embrionario
III. los pluricelulares mantengan sus tejidos
IV. los pluricelulares regeneren parte de los tejidos dañados

a) I y II b) II y III c) III y IV d) I, III y IV e) todas son correctas

5.- Respecto de la segunda división meiótica es correcto afirmar que :

I. reduce la dotación cromosómica de **2n** a **n**
II. involucra separación de cromátidas hermanas
III. las células que resultan de ella tienen un cuarto de la masa nuclear de ADN nuclear de la que tienen las células en G_2

a) sólo I b) sólo II c) sólo III d) I y II e) II y III

6.- Las cuatro células resultantes de una meiosis tienen distintas combinaciones de cromosomas de origen materno y de origen paterno. El fenómeno de permutación cromosómica responsable de este aporte de la meiosis a la variabilidad genética ocurre en la :

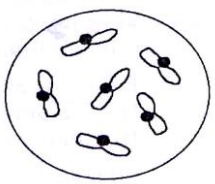
a) profase I b) metafase I c) anaphase I d) profase II e) anafase II

7.- La meiosis es biológicamente significativa por su contribución a :

I. aumentar el número de células en los procesos que lo requieren
II. mantener, en los organismos, el número diploide de cromosomas, típico de una especie, de una generación a otra
III. aumentar la variabilidad intraespecífica, por los mecanismos de recombinación génica que involucra

a) sólo I b) sólo II c) sólo III d) I y II e) II y III

8.- EL esquema adjunto, sin considerar la forma de los cromosomas, sino sólo su número y el número de cromátidas, corresponde a una célula resultante de:



I. un ciclo mitótico en un organismo 2n=6
II. la primera división meiótica en un organismo 2n=6
III. la segunda división meiótica en un organismo 2n=12

a) sólo I b) sólo II c) sólo III d) I y II e) I y II

9.- Si en una especie 2n =14 y la masa de ADN nuclear en G_1 es de 90 ng, entonces es correcto que :

I. los espermios de esa especie tiene 45 ng de ADN nuclear
II. las células en la primera profase tienen 180 ng de ADN
III. en primera anafase migran 7 cromosomas, de dos cromátidas cada uno, a cada polo

a) sólo I b) sólo II c) sólo III d) I y II e) I, II y III