

Genética General. Primer control. 27 de Marzo de 2008.

Apellidos

Nombre

Firma:

1/3-Los seis recuadros marcados con etiquetas de la A a la F representan distintos momentos de la mitosis y de la meiosis de células de un individuo normal de una especie diploide.

1- Indique a continuación el número de pares de cromosomas característico de la especie: $n=2$

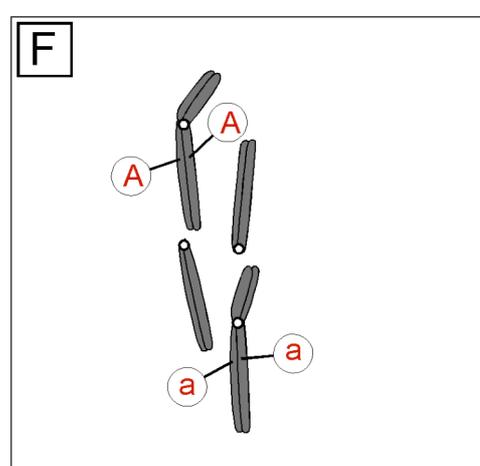
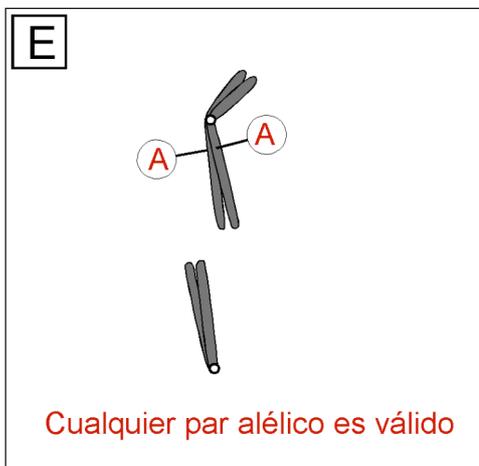
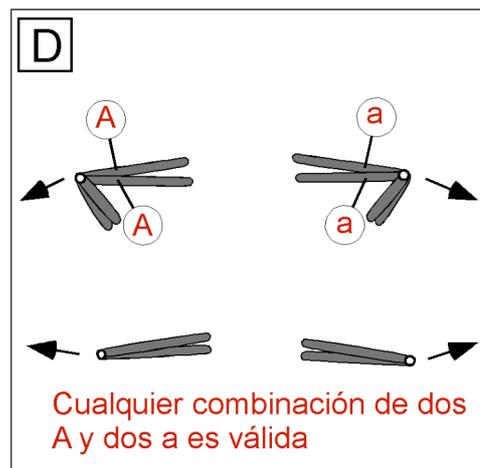
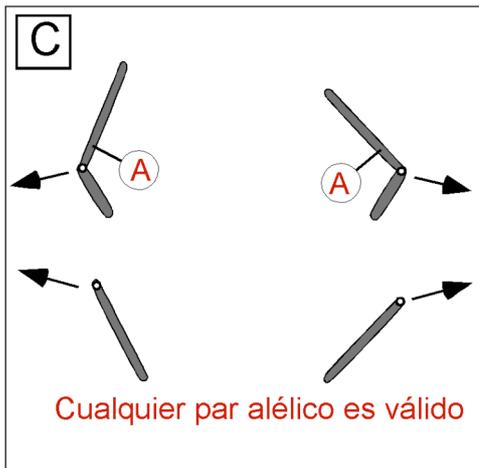
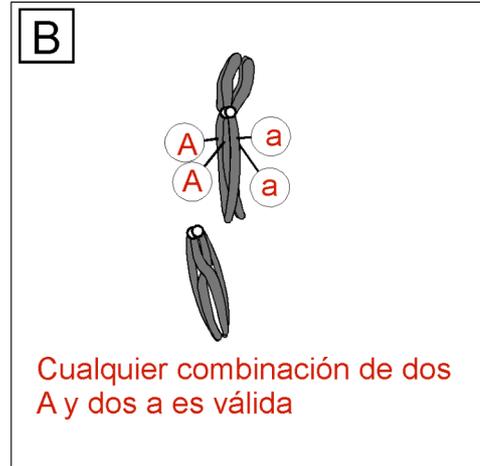
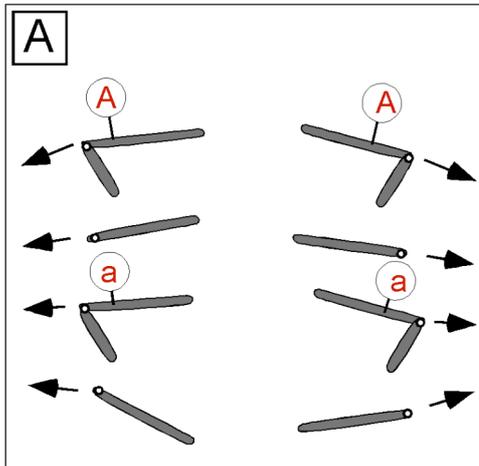
2- Indique los recuadros que corresponden a mitosis y los que corresponden a meiosis ordenándolos temporalmente:

Mitosis (indique las etiquetas de los recuadros en orden secuencial): **F A**

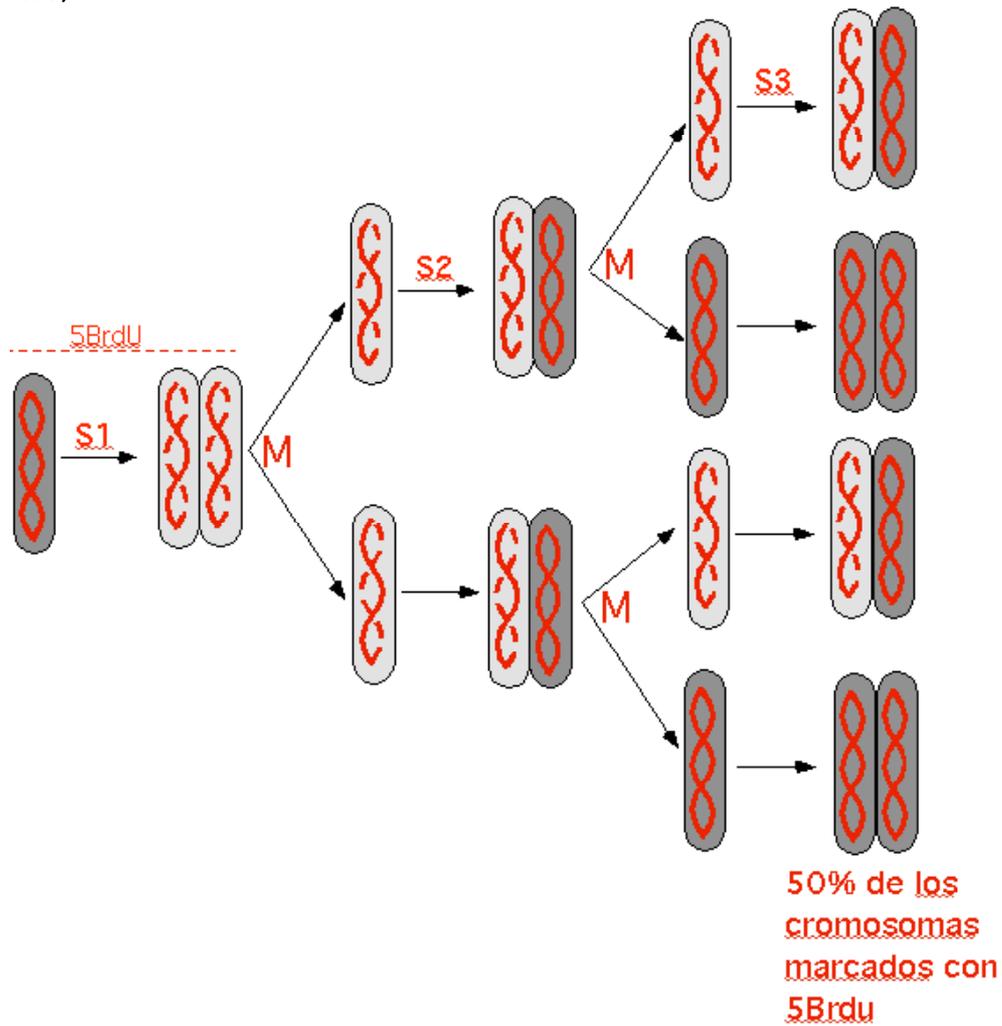
Meiosis (indique las etiquetas de los recuadros en orden secuencial): **B D E C**

3- Si el individuo es heterocigoto Aa para un gen localizado en el brazo largo del cromosoma submetacéntrico, indique en los círculos el alelo (A o a) portado por cada cromátida (puede haber varias respuestas y es suficiente con indicar una sola)

(Pregunta de respuesta obligada: 0 puntos)



2/3-Se mantiene un cultivo sincrónico de células de un organismo con $2n=8$ cromosomas en un medio que contiene 5BrdU durante un único periodo de síntesis. Tras la eliminación del 5BrdU del medio de cultivo, se continúa el crecimiento en un medio normal durante dos periodos de síntesis adicionales. Después, cuando el cultivo está en la mitosis siguiente, se realizan preparaciones de células metafásicas utilizando el colorante giemsa (las cromátidas con 5BrdU tienen una menor afinidad por el colorante). Indique la proporción de células metafásicas que tendrán 3 cromosomas con tinción normal y los otros 5 cromosomas con una de sus dos cromátidas poco teñida (realice un esquema). (5 puntos)



$$\frac{8!}{5!3!} \left(\frac{1}{2}\right)^5 \left(\frac{1}{2}\right)^3$$

3/3- Establezca una hipótesis genética que explique los resultados de los cruzamientos entre los siguientes individuos y asigne sus genotipos. (5 puntos)

Cruzamiento	Descendencia
blanco x blanco $b_1b_2 \times b_1b_2$ o $b_1b_2 \times b_1b_3$.	3/4 blancos ; 1/4 marfil $b_1b_1, b_1b_2 ; b_2b_2$. o $b_1b_1, b_1b_2, b_1b_3 ; b_2b_3$.
blanco x blanco $b_1b_3 \times b_1b_3$	3/4 blancos ; 1/4 marrón $b_1b_1, b_1b_3 ; b_3b_3$.
marfil x marrón $b_2b_2 \times b_3b_3$	marfil b_2b_3
marfil x marrón $b_2b_3 \times b_3b_3$	1/2 marfil ; 1/2 marrón $b_2b_3 ; b_3b_3$
blanco x marfil $b_1b_3 \times b_2b_3$	1/2 blancos ; 1/4 marfil ; 1/4 marrón $b_1b_2, b_1b_3 ; b_2b_3 ; b_3b_3$.

Las proporciones 3/4:1/4 (o del tipo 1/2:1/2) sugieren que se trata de un gen. La existencia de tres fenotipos con relaciones de dominancia-recesividad indica una serie alélica:

$b_1(\text{blanco}) > b_2(\text{marfil}) > b_3(\text{marrón})$.