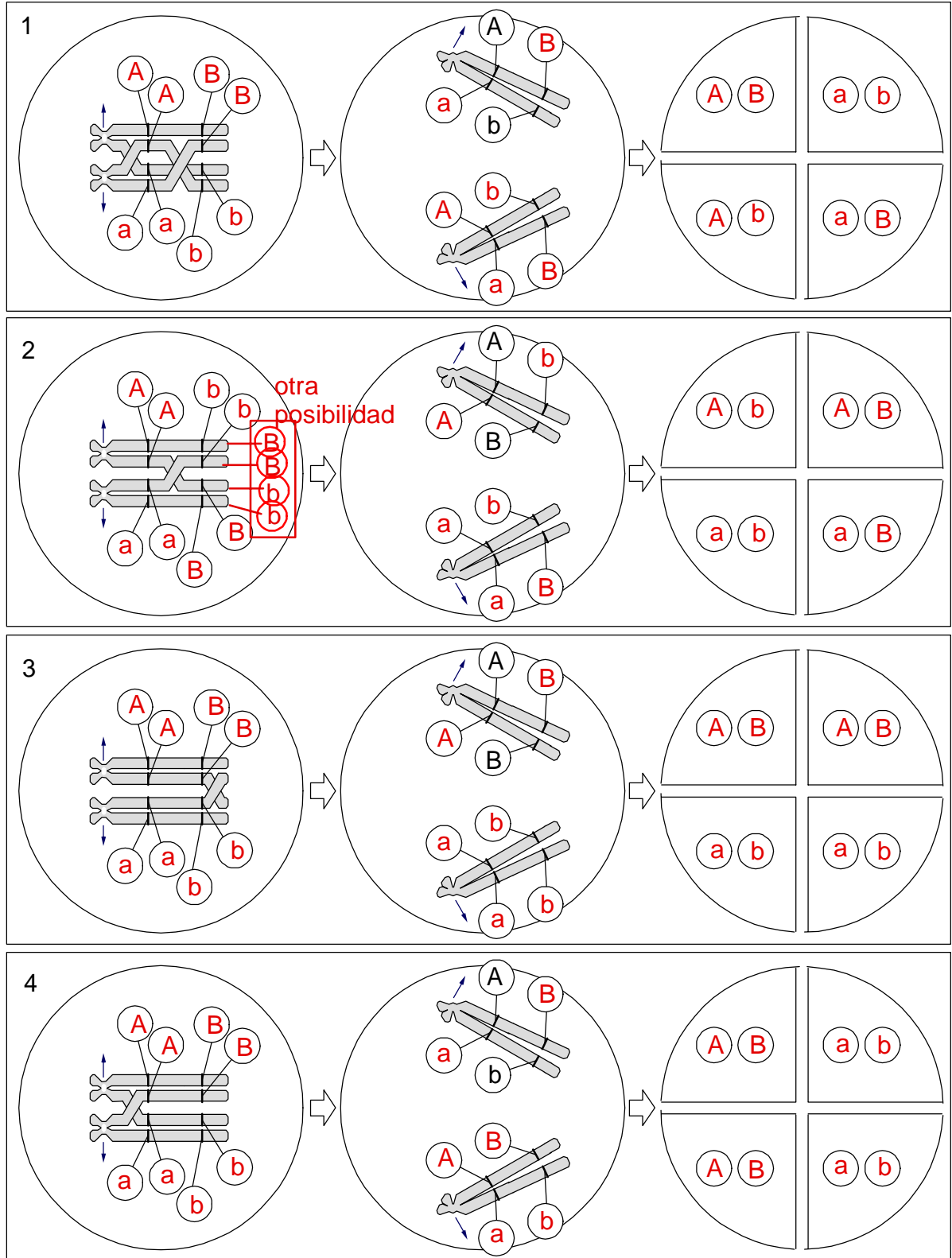


Genética General. Tercer control. 18 de Mayo de 2006.

Apellidos	Nombre	Firma:
-----------	--------	--------

1/3- Las figuras 1 a 4 representan varias etapas por las que pasan cuatro células en meiosis (metafase I, anafase I y tétradas). Las células pertenecen a dos individuos dobles heterocigotos AaBb. Los dos genes A,a y B,b están situados en el mismo cromosoma. En las células en metafase se muestra la situación de los quiasmas (uno o dos). En las células en anafase se indica la situación de dos de los alelos en dos cromátidas. Rellene todos los círculos vacíos, indicando los alelos A, a, B, ó b, portados por cada cromátida, así como los alelos presentes en los cuatro productos meióticos. **(Pregunta de respuesta obligada: 1 punto)**



2/3- En una especie vegetal, los genes A, B y C determinan caracteres distintos y se encuentran estrechamente ligados. La descendencia de un cruzamiento entre una planta triple heterocigótica con otra planta triple homocigótica recesiva resultó ser:

Fenotipo	ABC	ABc	AbC	Abc	aBC	aBc	abC	abc	Total
Frecuencia	6	0	475	25	24	466	0	4	1000

Las tres tablas siguientes dan los fenotipos agrupados por parejas de caracteres:

AB	Ab	aB	ab
6	500	490	4

AC	Ac	aC	ac
481	25	24	470

BC	Bc	bC	bc
30	466	475	29

Elabore el mapa genético e indique la disposición de los alelos en la planta triple heterocigótica. (6 puntos)

- $r(AB) = (6+4)/1000 = 0.010$
- $r(AC) = (24+25)/1000 = 0.049$
- $r(BC) = (30+29)/1000 = 0.059$



Planta triple heterocigótica: AbC/aBc

o también, siguiendo el orden del mapa: bAC
 $---$
 Bac

3/3- En el hongo *S fomicola* existen tres genes *a*, *b* y *c* implicados en la ruta de biosíntesis de la histidina. Se requiere el producto funcional de los tres genes para crecer en un medio sin histidina. Los genes *a* y *b* están ligados con una frecuencia de recombinación de 0,10. El gen *c* se localiza en un cromosoma distinto. Se realiza un cruzamiento entre una cepa con genotipo $a^+b^-c^+$ y otra cepa $a^-b^+c^-$. Prediga la proporción de las esporas resultantes que serán capaces de crecer en un medio sin histidina. (3 puntos)

Solamente las esporas de genotipo $a^+b^+c^+$ serán capaces de germinar y crecer en un medio sin histidina. La frecuencia esperada de estas esporas es:

$$\begin{array}{c}
 a^+b^-c^+ \times a^-b^+c^- \\
 | \\
 \begin{array}{ccc}
 a^+ & b^- & c^+ \\
 \hline
 a^- & b^+ & c^-
 \end{array} \\
 | \\
 \text{Probabilidad de esporas} \\
 a^+ \quad b^+ \quad c^+ \\
 1/2 \times 0.1 \times 1/2 = 0.025
 \end{array}$$