

EXAMEN DE GENETICA

Grupo B (Alicia de la Peña) , 3 de Julio, 2000

EMPIECE CADA PREGUNTA EN UN FOLIO INDEPENDIENTE Y UTILICE **COMO MÁXIMO** UN SOLO FOLIO POR PREGUNTA.

RAZONE TODAS SUS RESPUESTAS

1.- Defina breve y conceptualmente los siguientes términos:

- gameto
- alelo
- gen hipostático
- cuadvaleine
- heredabilidad
- hemicigoto
- serie alélica
- transición
- cromatidio
- quiasma

2.- Haga un esquema completo de todos los tipos de individuos, así como de los gametos de donde provienen (indicando la localización cromosómica de los genes implicados), de la F1 y F2 del cruzamiento AABB x aabb siendo loci independientes.

3. – Suponiendo que el carácter "buena voz" en la especie humana este controlado por una pareja alélica con dominancia intermedia de tal modo que los individuos AA tienen una voz estupenda, los Aa se defienden cantando en reuniones de amigos y los aa cantan tan mal que cuando lo hacen llueve repentinamente. Se desea saber la probabilidad que tiene un matrimonio entre un barítono cantante profesional de Opera y una señora que cantaba (no del todo mal) jotas en las bodas (después de un par de copitas de cava) de tener una descendencia de 8 hijos con las siguientes características

- todos los hijos cantantes de Opera
- todos los hijos pésimos cantantes
- La primera hija soprano profesional, el resto de los hijos (todos varones) cantantes de rock sin mucho éxito
- 4 hijos con muy buena voz y 4 hijos que no lo hacen del todo mal
- 4 hijos con muy buena voz y 4 con voz pésima

4.- En el cromosoma 2 de la petunia están situados los loci A,a ; B,b y C,c. Cuando se cruzó un individuo triheterocigoto con otro triple homocigoto recesivo se obtuvo la siguiente descendencia:

Genotipo descendencia	nº de individuos
AaBbCc	198
AaBbcc	46
Aabbcc	750
aabbCc	39
aaBbCc	759
aaBbcc	5

aabbcc	200
AabbCc	7

Indique razonadamente:

1.-El genotipo de los padres del triple heterocigoto

2.- El locus central

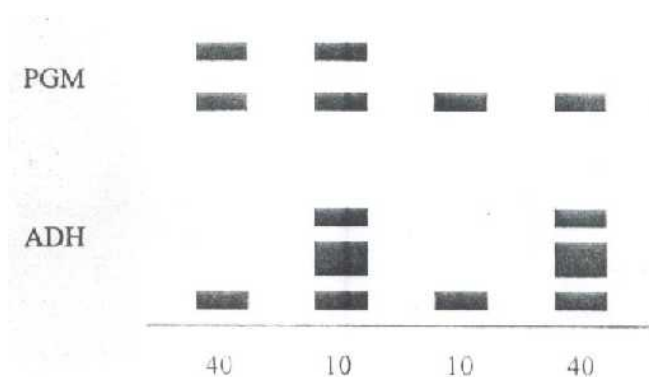
3.- El valor del coeficiente de coincidencia (I)

5. – Construya la ruta metabólica correspondiente a los datos de la siguiente tabla donde (+) (significa crecimiento y (-) no crecimiento cuando el medio mínimo donde crecen distintos mutantes nutricionales de una bacteria se suplementan con las sustancias que se indican:

Mutantes	Sustancias añadidas individualmente al medio mínimo							
	A	B	C	E	F	G	H	I
1	-	-	+	+	+	-	-	-
2	-	-	-	+	+	-	-	-
3	-	-	-	-	+	-	-	-
4	+	-	-	-	-	+	-	+
5	-	-	-	-	-	+	-	+
6	-	-	-	-	-	-	-	+
7	-	-	-	-	-	-	+	-

EXAMEN DE GENÉTICA. FARMACIA. CONVOCATORIA DE JUNIO. CURSO 1999/00 PREGUNTA DE PRÁCTICAS

1) En centeno {Secale cereale), se pueden identificar dos alelos del enzima fosfogluco mutasa (PGM1 y PGM2) por su distinta migración en un gel de electroforesis. Lo mismo ocurre para el enzima alcohol deshidrogenasa (los alelos que se distinguen son: ADH1 Y ADH2. Ambos loci se encuentran ligados. Al cruzar un individuo: PGM1 PGM2 ADH1 ADH2 por otro PGM2 PGM2 ADH2 ADH2 se obtuvo una descendencia de 100 individuos con los siguientes fenotipos:



a/ Indique cuáles son los genotipos de cada uno de los cuatro grupos de individuos encontrados.

b/ Indique cuál es la estructura de cada enzima.

c/ Halle la distancia y la frecuencia de sobrecruzamiento entre los dos loci.

d/ Indique la localización de los alelos para los dos loci, en los cromosomas del diheterocigoto.

2) En una especie vegetal cuyo número cromosómico es $2n=2$, los loci A,a y B,b se encuentran situados en fase de acoplamiento en un individuo diheterocigoto.

- Haga un esquema de las siguientes fases de la meiosis en dicho individuo, considerando que se da sobrecruzamiento entre los dos loci:

paquitena

metafase I

anafase I

anafase II

b) Suponiendo que en la planta hay 80 meiocitos y en 40 de ellos se da sobrecruzamiento entre ambos loci, calcular $2p$ y la distancia genética (p) entre ambos.

3) El número diploide de la especie humana es $2n=46$. Indicar el número de cromosomas o cromátidos presentes en una célula humana en:

metafase mitótica

profase II

interfase somática después del periodo de síntesis

espermatozoide