

Compito di Genetica per Scienze Biologiche (13/07/2016)
(Vernì Cenci Ciapponi)

NOME STUDENTE:.....
MATRICOLA.....

1) (6 punti) Si consideri una malattia determinata da un gene autosomico recessivo. Un uomo, che ha una sorella malata, due genitori sani e il nonno materno malato, sposa la figlia della sorella della madre. Con che probabilità la coppia avrà due figli sani?

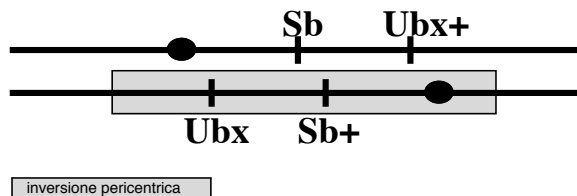
2) (5 punti) In una pianta diploide i tre loci P/p, Q/q e R/r sono associati in questo modo P--Q 15 um Q---R 7 um.

Se una pianta PQR/pqR viene fatta riprodurre per autofecondazione, con che frequenza si otterranno piante di genotipo pqr/ pqr assumendo che vi sia una interferenza del 37 %?

3) (4 punti) Il ceppo batterico R ha costituzione $a^- b^- c^+$ e il ceppo S e' $a^+ b^+ c^-$. Se si effettua una trasduzione generalizzata dal ceppo R al ceppo S si ottengono $2/10^4$ cellule di tipo selvatico. Se si effettua la trasduzione dal ceppo S al ceppo R si ottengono $2/10^7$ cellule di tipo selvatico. In base a questi risultati determinate l'ordine dei geni spiegando il vostro ragionamento.

4) (5 punti) In una classe di 30 studenti, 19 erano insensibili alla feniltiocarbammide (genotipo *tt*). Gli altri 11 erano sensibili a questa sostanza (*TT* o *Tt*). Qual è la percentuale degli eterozigoti sui sensibili?

5) (5 punti) Quale tipo di progenie si ottiene incrociando tra loro *Drosophile* che hanno la seguente costituzione genetica e cromosomica?



Sb e' un letale recessivo in omozigosi che ha un effetto dominante in eterozigosi producendo setole spesse e corte; *Ubx* e' un letale recessivo in omozigosi che ha un effetto dominante in eterozigosi determinando bilancieri ipertrofici. Dei due cromosomi omologhi quello con *Sb+* presenta una lunga inversione pericentrica.

6) (5 punti) Due dei tre geni x,y,z sono associati, mentre il terzo ha un assortimento indipendente ed è strettamente associato al centromero. Si analizzino le tetradi non ordinate prodotte dall'incrocio (xyz) x (+++) e si determini quali dei due geni sono associati, quale dei due è più vicino al centromero, quanto distano.

xyz	xyz	x++	xy+	x+z
+y+	xyz	+++	+y+	x+z
x+z	+++	xyz	x+z	+y+
+++	+++	+yz	+++	+y+
37	64	35	31	58