

ENGINYERIA GENÈTICA

1.- Què s'entén per enginyeria genètica? Quins són els seus objectius? Explicau algun cas concret d'utilització de l'enginyeria genètica.

2.- Relacionau les diferents aplicacions de l'enginyeria genètica i explicau algun cas concret que conegueu.

2.- Què és la biotecnologia i quins són els seus objectius? Quina és la problemàtica ètica associada a la biotecnologia? (Utilitzau, si el coneixeu bé, el cas dels organismes transgènics com a exemple per respondre aquestes qüestions.)

MUTACIONS

4. Concepte de mutació. Causes de les mutacions. Tipus. Importància biològica de les mutacions.

CODI GENÈTIC

6. Què és el codi genètic? Assenyaleu les característiques fonamentals del codi genètic.

MENDEL

1.-Enunciau les lleis de Mendel i posau un exemple explicatiu per a cadascuna.

2.- De conformitat amb l'herència mendeliana, com s'explica l'herència del sexe? Posau un exemple explicatiu. Assenyaleu les diferències que es donen entre l'herència lligada al sexe i l'herència influïda pel sexe.

DEFINICIONS

4. Definiu breument —no és aconsellable emprar més de tres línies per a cadascun— posau algun exemple si escau els termes següents: cromosoma, gen, replicació, traducció, transcripció, al·lels (gens), anticodó, recombinació, transcriptasa, codominància, fenotip, monohibridisme, al·lelomorfisme múltiple.

PROBLEMES

1.- En els ratolins el color del pelatge és un caràcter simple, la transmissió del qual segueix les lleis de Mendel. Si de l'encreuament de dos ratolins negres s'obté una descendència formada per un 50% de ratolins negres i un 50% de color blanc, justifiqueu de quin tipus d'herència mendeliana es tracta i indiqueu els genotips dels progenitors i de la descendència.

2.- Els raves poden ser de color vermell (W), blanc (BB) o morat (VB) i la seva forma pot ser llarga (LL), rodona (OO) o ovalada (LO). Si la transmissió d'aquests caràcters segueix les lleis de Mendel, quins resultats (proporcions genotípiques i fenotípiques) podem esperar en F1 i F2 si encreuam raves vermells i rodons amb raves blancs i llargs? Justifiqueu la resposta.

3.- Un «encreuament prova» consisteix a ajuntar un genotip no ben conegut amb un genotip que és homozigòtic recessiu en tots els loci en consideració. D'acord amb la definició anterior i sabent que en una espècie de mamífer el color del pèl negre és dominant sobre el blanc i el pelatge llarg sobre el curt, feu l'encreuament prova per a aquests dos caràcters emprant la terminologia correcta per als genotips i assenyalant les proporcions genotípiques i fenotípiques que es donaran entre la descendència.

4.- De l'encreuament de raves rodons amb raves ovalats s'obté sempre una descendència amb unes proporcions idèntiques que s'ajusten a un 50% de rodons i un 50% d'ovalats. De conformitat amb les lleis de Mendel i sabent que la forma dels raves es troba controlada per un sol parell de gens, justifiqueu a quines conclusions es pot arribar amb aquesta informació disponible. Explicau raonadament el que faríeu per confirmar aquestes conclusions.

ÀCIDS NUCLÈICS. CROMATINA I CROMOSOMES.

4. Característiques distintives en relació amb la composició, l'estructura i les funcions de l'ARN de transferència.

4. Dibuixeu un parell de cromosomes homòlegs i posau nom a cadascuna de les diferents parts que es poden observar en un cromosoma.

2. Assenyalau les semblances i diferències existents entre els aminoàcids i els nucleòtids.

4. Assenyalau les etapes bàsiques de l'expressió de les característiques hereditàries del material genètic mitjançant la síntesi de proteïnes.

4. Característiques distintives en relació amb la composició, l'estructura i les funcions de l'ARN missatger.

a) Quan parlem de «gens lligats»? Com s'explica l'existència de gens lligats? És possible «deslligar» gens lligats? Justificau-ho.