

Luku 9

1. Nimeä piirroksen osat

- a. sokeri (deoksiriboosi)
- b. emäs
- c. fosfaatti

2. Termien määritelmät

- a. Emäsparisäännöllä tarkoitetaan, että tietty emäs voi pariutua minkä tahansa toisen emäksen kanssa.
Vastaus: Emäsparisäännöllä tarkoitetaan, että tietty emäs voi pariutua vain tietyn emäksen kanssa (A-T / G-C).
- b. Dna:n juosteiden väliset emäkset ovat kiinni toisissaan kovalenttisin sidoksin.
Vastaus: Dna:n juosteiden väliset emäkset ovat kiinni toisissaan vetysidoksin.
- c. Kromosomiparilla tarkoitetaan kromosomeja, jotka on peritty samalta vanhemmalta
Vastaus: Kromosomiparilla tarkoitetaan kromosomeja, jotka on peritty eri vanhemmilta.
- d. Ihmisen kromosomisto on haploidi, eli kustakin geenistä on kaksi kopiota.
Vastaus: Ihmisen kromosomisto on diploidi, eli kustakin geenistä on kaksi kopiota.
- e. Geeni on dna-jakso, joka siirtyy solulimaan ja toimii siellä entsyyminä.
Vastaus: Geeni on dna-jakso, joka tuottaa proteiinia tai rna:ta
- f. Alleelilla tarkoitetaan geeniä, joka on erilainen kuin molemmilla vanhemmilla.
Vastaus: Alleelilla tarkoitetaan geenin tiettyä muotoa.

3. Diploidisen eliön perimä

- a. Mitä tarkoitetaan autosomeilla
Vastaus: kaikki muut kromosomit paitsi sukupuolikromosomit
- b. Minkä vuoksi kaikilla diploidin lajin edustajilla ei ole kaikista geeneistä kahta kopiota?
Vastaus: Sukupuolikromosomeissa sijaitsevista geeneistä voi olla vain yksi kopio (esim. miehillä X- ja Y-kromosomit)

4. Ihmisen kromosomisto

- a. Mikä on ihmisen diploidi kromosomiluku?
Vastaus: 46
- b. Mikä on ihmisen haploidi kromosomiluku?

Symbioosi 2 VASTAUKSET

Vastaus: 23

- c. Kuinka monta kromosomia munasolussa on? Entä siittiössä?

Vastaus: 23

- d. Mitkä sukupuolikromosomit normaalilla miehellä ja naisella on?

Vastaus: miehet: X ja Y / naiset: X ja X

- e. Downin sydroomaa sairastavilla kromosomia 21 on kolme kappaletta. Mikä on Downin syndroomaa sairastavan diploidi kromosomiluku?

Vastaus: 47

5. Termien määritelmät

- | | |
|---|---------------------------|
| a. Yksilö, jonka molemmissa kromosomeissa on samanlainen alleeli | <i>homotsygoottinen</i> |
| b. Yksilö, jonka kromosomeissa on eri alleeli | <i>heterotsygoottinen</i> |
| c. Geenin vaihtoehtoinen muoto | <i>alleeli</i> |
| d. Jakso dna:ta, joka ohjaa solun toimintaa proteiinin tai rna:n avulla | <i>geeni</i> |
| e. Dna:n ja proteiinien muodostama rakenne | <i>kromatiini</i> |
| f. Jakaa kromosomin kahteen käsivarteen | <i>sentromeeri</i> |

6. Kokeellinen tehtävä: Dna:n eristys sipulin soluista

Huomioita: voidaan suorittaa jo kappaleen 4 kohdalla. Isopropanolia voi jäähdyttää pakastimessa.

- a) Kuinka puhdasta arvelet eristämäsi dna:n olevan? Perustele.
Vastaus: eristetyssä dna:ssa on mukana vielä proteiineja (histonit). Ei siis kovin puhdasta.
- b) Mihin tiskiainetta tarvitaan?
Vastaus: solukalvojen hajotus, tumakalvon hajotus
- c) Toimisiko sama menetelmä myös muuntotyypisille soluille? Perustele.
Vastaus: soveltuisi eläinsoluille, mutta ei bakteerisoluille, sillä käsittely ei hajota niitä.
- d) Miksi kokeessa käytettiin ruokasoodaa? Entä natriumkloridia? Pohtikaa yhdessä opettajan kanssa.
Vastaus: Ruokasoodalla tehdään puskuriliuos, joka tasapainottaa pH:n. Natriumkloridia käytetään liuoksen pitoisuuden säätämiseksi (isotoninen).