

Luku 12

1. Meioosin vaiheet verrattuna mitoosin vaiheisiin

meioosi	mitoosi
tasausjaon keskivaihe	keskivaihe
tasausjaon jälkivaihe	jälkivaihe
tasausjaon loppuvaihe	loppuvaihe

2. Meioosin vaiheet

	vähennysjako	tasausjako
tapahtuu tekijäinvaihduntaa	X	
vastinkromosomit erkanevat toisistaan	X	
kromosomiluku puolittuu	X	
sukkularihmasto vetää sisarkromatidit erilleen		X
muodostuu 4 haploidia solua (solunjakautuminen)		X

3. Meioosi paperinpaloilla

Huomioita: tekijäinvaihduntaa ei oteta huomioon. Soluissa on usein enemmän kromosomeja. Tässä esimerkissä ei ole sukupuolikromosomeja.

4. Sukupuolen määräytyminen

a. Miksi ihmisellä siittiöiden genotyyppi määrää hedelmöittyvän yksilön sukupuolen?

Vastaus: siittiössä on joko X- tai Y-kromosomi, mutta munasolussa on aina X-kromosomi

b. Miksi munasolun genotyyppillä ei ole vaikutusta sukupuoleen?

Vastaus: Munasolussa on aina X-kromosomi

c. Mitä sukupuolikromosomeille tapahtuu meioosissa?

Vastaus: ne erkanevat eri soluihin. Miehellä X- ja Y-kromosomit erkanevat eri sukusoluihin

5. Sukupuoli: todennäköisyyslaskentaa

a. Ensimmäinen lapsi on tyttö?

Vastaus: n. 50% todennäköisyydellä

b. Molemmat lapset ovat tyttöjä?

Vastaus: $0,5 \cdot 0,5 = 0,25 = 25 \%$ todennäköisyydellä

c. Toinen lapsista on tyttö ja toinen poika?

Vastaus: $0,5 \cdot 0,5 + 0,5 \cdot 0,5 = 0,25 + 0,25 = 0,5 = 50 \%$ todennäköisyydellä
(ensimmäinen on poika ja toinen tyttö tai ensimmäinen on tyttö ja toinen poika)

d. Jos Pekalla ja Liisillä on jo kaksi poikaa, mikä on todennäköisyys, että kolmaskin lapsi on poika?

Symbioosi 2 VASTAUKSET

Vastaus: 50 % todennäköisyys. Edelliset tapahtumat eivät vaikuta tuleviin tapahtumiin.

6. Lintujen sukupuolikromosomit

Vastaus: Koiraslinnut ovat aina kromosomistoltaan ZZ-tyyppiä. Määrittämiseen olisi pitänyt lähettää naarasundulaatin munasoluja.

7. Kasvien lisääntyminen

Heteet ja emit sijaitsevat samassa kukassa	kaksineuvoisuus
Heteet ja emit sijaitsevat eri kukissa	yksineuvoisuus
Heteet ja emit sijaitsevat samassa kasvissa	yksikotisuus
Heteet ja emit sijaitsevat eri kasvissa	kaksikotisuus
Yksilö hedelmöittää itse itsensä	itsesiitos
Hedelmöitykseen osallistuu kaksi eri yksilöä.	ristisiitos