

Opgavesæt 1: Fagtermer

Kromosomer er vigtige strukturelle enheder som indeholder alt genetisk materiale for en organisme. Navnet kromosom kommer er en sammensætning af de to græske ord "chromo" som betyder farve og "soma" som betyder krop. Navnet kommer af at kromosomer kan farves med specifikke farvestoffer. Det var biologen Walther Flemming der i 1879 fandt kromosomet da han eksperimenterede med celler og farvestoffer.

1. **Beskriv med dine egne ord hvad er kromosomets funktion?**
2. **Hvor mange kromosompar, individuelle kromosomer og seksuelle kromosomer indeholder mennesker?**
3. **Nedenunder ses forskellige karyotype for forskellige dyr eller mennesker match de rigtige karyotype med den rigtige organisme.**

Karyotype

8, XX

①

46, XY

②

47, XY + 21

③

8, XY

④

45, X

⑤

46, XX

⑥

Organisme

Ⓐ



Mand med downs syndrom

Ⓑ



Bananflue (*Drosophila melanogaster*) (hun)

Ⓒ



Rask kvinde

Ⓓ



Rask mand

Ⓔ



Bananflue (*Drosophila melanogaster*) (han)

Ⓕ



Kvinde med turner syndrom

Der findes to forskellige former for celledeling. Meiose er celledelingen der er ansvarlig for at skabe celler der har en anden genetisk opbygning end modercellen, mens mitose er ansvarlig for at skabe genetisk identiske celler. I kroppen bliver meiose brugt til at skabe gamets til seksuel reproduktion mens mitose bliver brugt til at reparere og hele kroppen samt vækst. Der findes nogle encellede organismer der kan dele sig med begge typer cellefordeling – de kan derfor også findes som haploide og diploide celler.

4. Hvad er forskellen mellem diploide og haploide celler?

5. Hvilke af disse celler er diploide, hvilke er haploide og hvilke kan findes i begge former? Man må gerne bruge sin computer til at søge på svaret.

- a. Gamets (sæd og ægceller)
- b. Muskelceller
- c. Hudceller
- d. Den encellede gær *Saccharomyces Cerevisiae*
- e. Zygote

Hint: Muskelceller og hudceller er en del af kroppens somatiske celler.

Der findes mange organismer der deler sig med seksuel reproduktion såsom mennesker, dyr og planter. Vi laver alle seksuelle celler (gamets) i form af sæd, æg og pollen celler. Gamets bliver lavet med meiose, hvilket betyder at der er genetisk forskel mellem organismen og dens gamets. Fordelen ved at dele sig med meiose er at afkommet bliver genetisk forskelligt fra forældrene. Denne genetiske forskellighed betyder at arten har bedre mulighed for at tilpasse sig nye miljøer og genetiske sygdomme er ikke lige så udbredt i en art der formerer sig ved seksuel reproduktion. En af ulemperne ved seksuel reproduktion er at organismerne skal bruge tid og energi på at finde en mage.

6. Hvad er de to hoved fordele ved at dele sig med mitose?

Under celledeling bliver organismens DNA kopieret. Ved meiose forekommer der en overkrydsnings begivenhed der er ansvarlig for den genetisk varians mellem moder- og datter-celle.

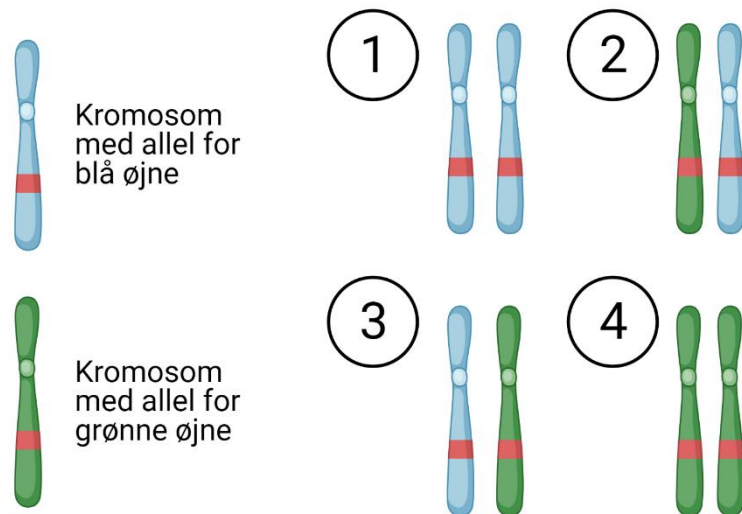
7. Hvad er forskellen mellem genotype og fænotype?

8. Hvilke af de følgende fænotyper er alleler af hinanden?

- a) Sort pels på en kanin
- b) Blodtypen A
- c) Hvid pels på en kanin
- d) Røde øjne på en bananflue
- e) Korte vinger på en bananflue
- f) Blodtype B

9. Kan du komme på andre fænotyper som er alleler af hinanden? (skriv mindst to eksempel på allele gener)

10. Figuren nedenunder viser nogle kromosomer med alleler, for enten blå eller grønne øjne. Hvilke kromosompar er homozygot og hvilke er heterozygoter?



11. Hvilken fagterm kan bruges til området hvor genet for øjenfarve ligger? Markeret i rød i figuren ovenover?

Der findes mange fagtermer i genetik, bioteknologi og biologi, du kan finde en del af dem på Biotech Academys hjemmeside

12. Hvilke af disse fagtermer er en del af genetik?

- a. Gener
- b. Antitese
- c. Ioner
- d. Okra
- e. Epistasi
- f. Gamets
- g. Katode
- h. Polygent
- i. Lapsus

13. Med dine egne ord skriv en kort beskrivelse af hver af de fagtermer du har markeret i øvelse 11.