

Løysingsforslag til oppgåver

Kapittel 1: Arv

- 1) Gregor Mendel fann ut at ein arvar eigenskapar frå begge foreldra sine, men at nokre genetiske eigenskapar maskerer andre (recessiv og dominant arv).
- 2) Genotype er det genetiske uttrykket i ein organisme, medan fenotype er samlinga av fysiske eigenskapar til ein organisme. Vi kan samanlikne det med ei oppskriftsbok; oppskrifta er genotypen og matretter er fenotypen.
- 3) Eit allel er recessivt når vi ikkje ser eigenskapen i fenotypen.

Kapittel 2: DNA og kromosom

- 1) DNA, deoksyribonukleinsyre, er arvestoffet vårt og ligg som ein dobbeltheliks inne i cellekjernen. RNA, ribonukleinsyre, er ein enkelttråda kopi av den kodande DNA-tråden.
- 2) Eit kromosom er ei tett samanpakking av DNA-tråden rundt histon.
- 3) Ein genetisk markør er ein bestemt DNA-sekvens på ein bestemt stad i kromosomet. Vi kan mellom anna bruke slike markørar til å sjå på slektskap og genetisk bakgrunn for sjukdom.

- 4) Skjelpaddefarga kattar er nesten alltid hokattar fordi dei to X-kromosoma gjer at dei kan ha tre fargar i pelsen.

Kapittel 3: Proteinsyntesen

- 1) Eit gen er bygd opp av ekson og intron.
- 2) DNA-sekvensen fortel kva aminosyrer proteinet skal bestå av. Kvar aminosyre blir koda av tre nukleotid.
- 3) Proteomet vårt er større enn genomet vårt fordi mange gen kan kode for fleire proteinvariantar (alternativ spleising), og protein kan modifierast etter translasjon.
- 4) Den genetiske koden er korleis tre og tre nukleotid kodar for ei aminosyre.

Kapittel 4: Celledeling

- 1) Mitose er celledeling i somatiske celler og fører til to dotterceller som er identiske med morcella. Meiose er celledeling i kjønnscellene og fører til at dottercellene har halvparten av det genetiske materialet som er i morcella.
- 2) Ei haploid celle er ei celle som kun har ein kopi av kvart kromosom. Kjønnsceller er haploide.
- 3) Rekombinasjon fører til at den genetiske variasjonen blir større fordi ein får ei større blanding av gen frå mor og far i kjønnscellene.

Kapittel 5: Mitokondrielt DNA

- 1) Mitokondrielt DNA er eit lite, sirkulært DNA-molekyl som ligg inne i mitokondriene våre.
- 2) Mitokondrielt DNA blir kun arva frå mor.

Kapittel 6: Ikkje-kodande DNA

- 1) Vi finn ikkje-kodane DNA mellom gen og inne i gen (intron).
- 2) Hoppande gen, eller transposon, er genmateriale som kan duplisere seg innanfor genmaterialet vårt, eller bytte plass.

Kapittel 7: Genetisk mangfald og variasjon

- 1) Genetisk variasjon er den variasjonen vi ser i arvestoffet til individa i ein populasjon. Genetisk mangfald er det genforrådet som eksisterer innan ein art. Det er viktig at ein har ein høg genetisk variasjon og eit stort mangfald for å unngå sjukdom og sikre best mulig utvikling.
- 2) Ein mutasjon kan vere ei endring i eit enkelt nukleotid (punktmutasjon), ei større endring i eit gen eller ei omorganisering av eit kromosom (kromosommutasjon)

Kapittel 8: Epigenetikk

- 1) Epigenetikk er læra om genetiske eigenskapar som ikkje ligg i sjølve DNA-et. Omgivnadane våre og det livet vi lever (t.d. aldring), påverkar aktiviteten til gena våre. Dette samspelet har difor svært mykje å seie for vår utvikling, helse og funksjon.

Kapittel 9: Sjukdom og behandling

- 1) Genetisk disposisjon for sjukdom vil seie at ein har eit gen eller ein genetisk markør som ein veit enten gir sjukdom, eller som kan gi ein auka sjanse for å utvikle ein sjukdom.
- 2) Vi kan bruke denne kunnskapen til å produsere medisinar, til å forstå meir om utvikling og mekanismar for sjukdom og til målretta behandling.
- 3) Dette er ei open oppgåve.