

Genetik: Arv, Mutationer och DNA - Läxa

Redogörelse

- **Årskurs:** Gymnasiet
 - **Ämne:** Naturvetenskap – Genetik: arv, mutationer och DNA
 - **Tema:** Genetikens grunder och tillämpningar
-

Ordkollen

Här listas tio ämnesord på läxans tema som är bra att känna till betydelsen av.

1. **DNA (Deoxiribonukleinsyra):** Molekyl som bär den genetiska informationen i levande organismer.
 2. **Gen:** Enhet av arvs massa som bestämmer specifika egenskaper hos en organism.
 3. **Mutation:** Förändring i DNA-sekvensen som kan påverka en organisms egenskaper.
 4. **Genotyp:** Den genetiska uppsättningen hos en organism.
 5. **Fenotyp:** De observerbara egenskaperna hos en organism som resultat av genotypen och miljön.
 6. **Kromosom:** Strukturer i cellkärnan som består av DNA och proteiner, bär genetisk information.
 7. **Dominant:** En allel som uttrycks i fenotypen även om den bara förekommer i en kopia.
 8. **Recessiv:** En allel som endast uttrycks i fenotypen när den finns i två kopior.
 9. **Autosomal nedärvning:** Arvsmönster som inte är kopplade till könskromosomer.
 10. **Heterozygot:** En organism som har två olika alleler för ett genpar.
-

Instuderingsfrågor

1. Vad är skillnaden mellan genotyp och fenotyp?
2. Förklara vad en mutation är och ge ett exempel.
3. Hur bestäms om en allel är dominant eller recessiv?
4. Beskriv strukturen hos en DNA-molekyl.
5. Vad menas med autosomal nedärvning?
6. Hur påverkar miljöfaktorer fenotypen?
7. Vad är en homozygot individ?
8. Ge ett exempel på en sjukdom som orsakas av en recessiv allel.

9. Förklara begreppet heterozygoti och ge ett exempel.
10. Hur sker celledelning i samband med överföring av genetisk information?

Övning

Nedan listas uppgifter och fyra svarsalternativ. Du ska ringa in det alternativ som är korrekt. Observera att av de fyra alternativen är endast ett korrekt.

Beskrivning/Definition	A	B	C	D
1. Molekylen som bär den genetiska informationen.	RNA	Lipid	DNA	Protein
2. En förändring i DNA-sekvensen.	Translation	Mutation	Replication	Transkription
3. Observerbara egenskaper hos en organism.	Genotyp	Fenotyp	Kromosom	Allel
4. En allel som alltid uttrycks i fenotypen.	Recessiv	Dominant	Kodominant	Neutralt
5. En organism med två olika alleler för ett genpar.	Homozygot	Heterozygot	Monozygot	Polyzygot
6. De strukturer som bär genetisk information i cellkärnan.	Ribosomer	Mitochondrier	Kromosomer	Lysosomer
7. En allel som endast uttrycks när den finns i två kopior.	Dominant	Recessiv	Kodominant	Epigenetisk
8. Arvsmönster som inte är kopplade till könskromosomer.	Könsbundet arv	Autosomal nedärvning	Mitochondriell arv	Y-kromosomal arv
9. Den genetiska uppsättningen hos en organism.	Genotyp	Fenotyp	Genom	Allel
10. Processen där DNA kopieras inför celledelning.	Translation	Mutation	Replikation	Transkription

Skrivuppgifter

Här presenteras tre olika skrivuppgifter som är utformade på tre olika svårighetsnivåer: enkel, medel och svår.

Skrivuppgift 1: Genetikens Grundprinciper (Enkel)

Beskriv de grundläggande principerna för Mendelsk arv. Förklara begreppen dominanta och recessiva alleler samt hur dessa påverkar avkommors egenskaper.

Svarslängd: ca. 300 ord (En halv sida)

Skrivuppgift 2: Mutationers Påverkan på DNA och Arv (Medel)

Diskutera hur mutationer kan påverka DNA och leda till förändringar i en organisms fenotyp. Ge konkreta exempel på olika typer av mutationer och deras möjliga konsekvenser.

Svarslängd: ca. 500 ord (En sida)

Skrivuppgift 3: Genetisk Variation och Evolution (Svår)

Analysera hur genetisk variation genom mutationer bidrar till evolutionära processer. Inkludera en diskussion om naturligt urval och hur det kan forma populationers genetiska sammansättning över tid.

Svarslängd: ca. 700 ord (Två sidor)

Tags: [Läxa](#)