

Provkonstruktion

Årskurs: 7

Ämne: Biologi

Tema: Genetik och ärftlighet

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas förståelse för grundläggande begrepp inom genetik, inklusive DNA:s struktur, gener, kromosomer och ärftlighet, samt deras förmåga att tillämpa denna kunskap.

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Denna lektion syftar till att ge eleverna grundläggande kunskaper om genetik, inklusive DNA:s struktur, gener, kromosomer och hur egenskaper ärvs från föräldrar till avkomma. Vi kommer också att diskutera begrepp som dominant och recessiv ärftlighet.

Kunskapskrav

Eleven kan förklara hur gener ärver egenskaper och beskriva vad DNA och kromosomer är. Eleven kan också ge exempel på dominanta och recessiva egenskaper och diskutera deras påverkan på avkomman.

Prov

Faktafrågor

1. Vad är DNA?
A) En typ av protein
B) Den molekyl som bär genetisk information
C) En typ av cell
D) En sekvens av nukleotider
2. Vad kallas de olika formerna av en gen?
A) Kromosomer
B) Alleler
C) Fenotyper
D) Genotyper

3. Vad innebär dominant ärftlighet?

A) Egenskapen uttrycks om minst en kopia av den dominanta genen finns

B) Egenskapen uttrycks endast om två kopior finns

C) Egenskapen uttrycks alltid

D) Egenskapen påverkar inte avkomman

4. Vad är en kromosom?

A) En gen som ärvs

B) En struktur som innehåller DNA

C) En typ av cell

D) En molekyltiter

5. Hur många kromosomer har människor normalt?

A) 23

B) 46

C) 49

D) 50

6. Vilken av följande egenskaper är recessiv?

A) Bruna ögon

B) Blå ögon

C) Lockigt hår

D) Rakt hår

7. Vad är en mutation?

A) En sjukdom

B) En förändring i DNA-sekvensen

C) En typ av gen

D) En kromosomavvikelse

8. Vilken basparning gäller för DNA?

A) A-C

B) A-T och C-G

C) A-G

D) T-C

9. Vad representerar en punnett-square?

A) En typ av organism

B) En metod för att beräkna antal celler

C) En metod för att förutsäga avkommors genotyp

D) En typ av mutation

10. Vilken egenskap är oftast mer dominant?

A) Mörka ögon

B) Ljusa ögon

- C) Kort hår
- D) Långt hår

11. Vad kallas en genetisk sjukdom som ärvs recessivt?

- A) Cystisk fibros
- B) Huntingtons sjukdom**
- C) Diabetes
- D) Blödarsjuka

12. Vad är fenotyp?

- A) Den observerade egenskapen hos en organism**
- B) Den genetiska sammansättningen
- C) En typ av kromosom
- D) En mutation

13. Vad innebär homozygot?

- A) Två olika alleler
- B) Ingen medfödd egenskap
- C) Två lika alleler**
- D) En dominant gen

14. Vad menas med heterozygot?

- A) Två lika alleler
- B) En recessiv gen
- C) Två olika alleler**
- D) Ingen gen

15. Vad är en gen?

- A) En del av cellmembranet
- B) En typ av protein
- C) En sekvens av DNA som kodar för en specifik egenskap**
- D) En kromosom

Resonerande frågor

1. Diskutera hur mutationer kan påverka både positiva och negativa egenskaper hos en individ.

Syftet är att låta eleverna resonera kring mutationers mångfacetterade roller inom evolution och ärftlighet.

2. Beskriv hur en persons fenotyp påverkas av både gener och miljöfaktorer. Eleverna får visa sin förståelse för den komplexa interaktionen mellan arv och miljö.

3. Ge exempel på en genetisk sjukdom och diskutera dess ärftlighet. Denna uppgift ger eleverna möjlighet att utforska en specifik sjukdoms

genetiska bakgrund.

4. Förklara skillnaden mellan dominant och recessiv nedärvning genom att använda ett eget exempel.

Eleverna kan visa sin förmåga att tillämpa vår teoretiska kunskap på praktiska exempel.

5. Resonera kring varför förståelse för genetik är viktig i dagens samhälle. Eleverna ges en möjlighet att reflektera över genetikens roll inom medicin och bioteknik.

6. Diskutera vikten av DNA-forskning och dess påverkan på medicin och teknik.

Detta ger eleverna en chans att tänka kritiskt kring forskningens tillämpningar.

7. Hur kan vi använda kunskapen om ärftlighet för att förstå evolution? Eleverna får analysera sambandet mellan ärftlighet och evolutionärt förändring.

8. Beskriv en situation där förståelse för könsbunden ärftlighet kan vara viktig.

Genom att använda konkreta exempel kan eleverna visa sin insikt i ärftlighetens praktiska implikationer.

Bedömning

Provet kan bedömas med totalt 30 poäng, där faktafrågorna ger 1 poäng vardera och resonerande frågor ger 2 poäng vardera. För betyget E krävs minst 8 poäng, för betyget C krävs minst 12 poäng (varav minst 3 poäng från resonerande frågor), och för betyget A krävs minst 18 poäng (varav minst 5 poäng från resonerande frågor).

Tags: [Prov](#)