

# Prov: Den genetiska koden (Version B)

## Biologi 1

Viktor Arohlén  
2025-10-20

### Viktiga regler för provet:

- Inga hjälpmaterial är tillåtna
- Svara direkt i provet med penna
- Skriv tydligt och läsbart
- Motivera dina svar där det efterfrågas
- Mobiltelefoner och kommunikation är ej tillåtet
- Misstänkt fusk leder till att provet ej kan bedömas

Jag skriver under på att jag tagit del av reglerna ovan och följer dem:

**Namn:**  
\_\_\_\_\_

**Klass:**  
\_\_\_\_\_

## Del 1: Flervalsfrågor

Välj det alternativ som bäst besvarar frågan. Markera ditt svar genom att kryssa i rutan.

---

1. En **nukleotid** består av: (**1 poäng**)

- A) Kvävebas, sockermolekyl (ribos eller deoxiribos) och fosfatgrupp(er)
  - B) Aminosyra, kvävebas och deoxiribos
  - C) Deoxiribos, ribos och fosfatgrupper(er)
  - D) Kvävebas, ribos och en fosfatgrupp
- 

2. Vad är den huvudsakliga skillnaden mellan DNA och RNA när det gäller deras struktur? (**1 poäng**)

- A) DNA är kortare än RNA
  - B) DNA innehåller deoxiribos medan RNA innehåller ribos
  - C) DNA är enkelsträngat medan RNA är dubbelsträngat
  - D) DNA innehåller uracil medan RNA innehåller tymin
- 

3. Vilken av följande processer sker i **cellkärnan**? (**1 poäng**)

- A) Aminosyraaktivering
  - B) Proteinsyntes
  - C) Transkription
  - D) Translation
- 

4. Vilken är den huvudsakliga funktionen av **tRNA** under proteinsyntesen? (**1 poäng**)

- A) Att binda samman nukleotider
  - B) Att öppna upp DNA-spiralen
  - C) Att transportera aminosyror till ribosomen
  - D) Att fungera som mall för proteinet
-

5. Vilka av följande är kvävebaspar i DNA? (Flera alternativ kan vara korrekta) (2 poäng)

- A) Guanin - Cytosin
  - B) Tymin - Cytosin
  - C) Adenin - Uracil
  - D) Cytosin - Uracil
  - E) Adenin - Tymen
  - F) Uracil - Adenin
  - G) Guanin - Tymen
  - H) Adenin - Cytosin
- 

6. Hur **bindes** aminosyror till varandra? (1 poäng)

- A) Kemisk bindning
  - B) Peptidbindning
  - C) Jonbindning
  - D) Vätebindningar
- 

7. Ett DNA-virus måste ta sig in i cellkärnan för att föröka sig. Vilken process kapar viruset där? (1 poäng)

- A) Celldifferentiering
  - B) Transkription
  - C) Translation
  - D) Replikation
- 

8. Ett proteins funktion och egenskaper avgörs av dess struktur. **Primärstruktur** syftar till: (1 poäng)

- A) hur proteinet binder till andra proteiner
  - B) vilken form proteinet har
  - C) vilka aminosyror som ingår och i vilken ordning de är bundna
  - D) vilka aminosyror som ingår
- 

9. Vad kallas processen där **intron** klipps bort från pre-mRNA? (1 poäng)

- A) Replikation
  - B) Splicing
  - C) Translation
  - D) Transkription
-

**10.** Hur många kvävebaser bildar ett **kodon** som kodar för en aminosyra? (**1 poäng**)

- A) Fyra kvävebaser
  - B) Tre kvävebaser
  - C) Två kvävebaser
  - D) En kvävebas
- 

**11.** Vad kallas det när ett virus DNA integreras i värdcellens DNA och replikeras tillsammans med det? (**1 poäng**)

- A) Transkription
  - B) Viral mutation
  - C) Lysogen infektion
  - D) Lytisk infektion
- 

**12.** **RNA-polymeras** är ett enzym som är viktigt vid transkriptionen. Vad är dess funktion? (**1 poäng**)

- A) Bygger proteiner från aminosyror
  - B) Transporterar mRNA ut ur cellkärnan
  - C) Skapar mRNA från DNA som mall
  - D) Klipper bort intron från mRNA
- 

**13.** I vilken organell sker **translationen**? (**1 poäng**)

- A) Cellkärna
  - B) Mitokondrie
  - C) Endoplasmatiskt retikulum
  - D) Ribosom
- 

**14.** Vad kallas processen där genetisk information i en gen aktiveras eller inaktiveras? (**1 poäng**)

- A) Replikation
- B) Translation
- C) Genreglering
- D) Mutation

**15.** Vilken av följande beskriver bäst vad ett **enzym** gör? (**1 poäng**)

- A) Bygger upp cellmembran
  - B) Katalyserar (påskyndar) kemiska reaktioner
  - C) Transporterar syre i blodet
  - D) Lagrar genetisk information
- 

**16.** Ett **protein** är **120 aminosyror** långt. Hur många kvävebaser krävs för att lagra informationen om proteinets uppbyggnad? (**1 poäng**)

- A) 480
- B) 360
- C) 240
- D) 120

## Del 2: Kortsvarsfrågor

Svara kortfattat på frågorna. Skriv 2-4 meningar per fråga.

---

- 17.** Ett proteins funktion avgörs av dess struktur. Förklara vad som menas med **primärstruktur** och **sekundärstruktur** hos ett protein. (**2 poäng**)
- 

- 18.** Förklara skillnaden mellan **exon** och **intron** i en gen. Vad händer med intronerna under proteinsyntesen? (**2 poäng**)
- 

- 19.** Förklara varför alla celler i din kropp har samma DNA men ändå kan ha helt olika funktioner (t.ex. en muskelcell jämfört med en nervecell). Använd begreppen **genreglering** och **epigenetik** i ditt svar. (**3 poäng**)
-

## **Del 3: Utförliga svar**

*Svara utförligt på frågan. Använd hela din kunskap och ge konkreta exempel.*

---

**20.** Virus kan inte föröka sig på egen hand utan måste kapa värdcellens mekanismer.

Jämför och analysera hur DNA-virus och RNA-virus utnyttjar värdcellen:

- Hur kapar de värdcellens processer för att föröka sig?
- Vilka skillnader finns mellan DNA-virus och RNA-virus när det gäller effektivitet?
- Hur kan virusets strategi jämföras med cellens egna system för genreglering?

Använd relevanta begrepp från kursen i ditt svar.

**(6 poäng)**

---

**21. BONUSFRÅGA:** Skriv om något relevant ämne från kurser som inte behandlats i provet men som du vill visa att du kan. Det kan till exempel handla om:

- Retrovirus och omvänt transkriptas
- Lytisk vs lysogen cykel
- Profag och dess betydelse
- Kapsid och virusets uppbyggnad
- RNA-typer (mRNA, rRNA, tRNA) och deras skillnader
- Peptider vs proteiner
- Cytosin/uracil-problematiken
- Eller något annat relevant ämne

(2 poäng)