



HÖGSKOLAN
I SKÖVDE

TENTAMEN

Kurs Biologi 1

Delkurs

Kurskod BV003B

Högskolepoäng för tentamen 6,5

Datum 2024-10-30

Skrivtid 08.15-12.30

Ansvarig lärare Niclas Norrström, Jenny Lennartsson, Heléne Lindholm

Berörda lärare

Hjälpmedel/bilagor Inga hjälpmedel

Övrigt

- Anvisningar
- ☐ Ta nytt blad för varje ny fråga
 - ☒ Alla svars skrivs i tentamen
 - ☐ Skriv endast på en sida av papperet.
 - ☒ Skriv namn och personnummer på samtliga inlämnade blad.
 - ☐ Numrera lösbladen löpande.
 - ☒ Använd inte röd penna.
 - ☒ Markera med kryss på omslaget vilka uppgifter som är lösta.

Poänggränser

VG: 40-50

G: 30-39,5

U: <30

Skrivningsresultat bör offentliggöras inom 18 arbetsdagar

Lycka till!

Antal sidor totalt

Instruktioner

- Alla svar skrivs i tentamen. Om platsen inte räcker till används baksidan av pappret. Markera vid frågan om du gör detta.
- Håll dina svar kortfattade och svara bara på själva frågan. Ytterligare beskrivningar med felaktigheter leder till poängavdrag.
- Om du ombeds att ge ett specifikt antal exempel och skriver fler, kommer inte de "extra" exemplen att rättas.
- Skriv tydligt. Kan vi inte läsa vad som står kommer vi inte att ge poäng.
- Skriv namn och personnummer i de markerade fälten på alla sidor samt nedan.

Lycka till!

/Heléne, Jenny & Niclas

Namn:

Lärare: Heléne Lindholm

1. Cellen använder huvudsakligen de fyra byggstenarna lipider, kolhydrater, proteiner samt nukleinsyror. Ange vilken byggsten som stämmer med respektive beskrivning. (2 p)

Fråga	Svar
a. DNA består av dessa byggstenar	
b. Bygger upp cellväggen hos växter	
c. Bygger upp cellmembranet hos eukaryoter	
d. Bildar miceller i vatten	

2. Vad är sant och falskt om följande påståenden? Ringa in påståenden som är sanna!

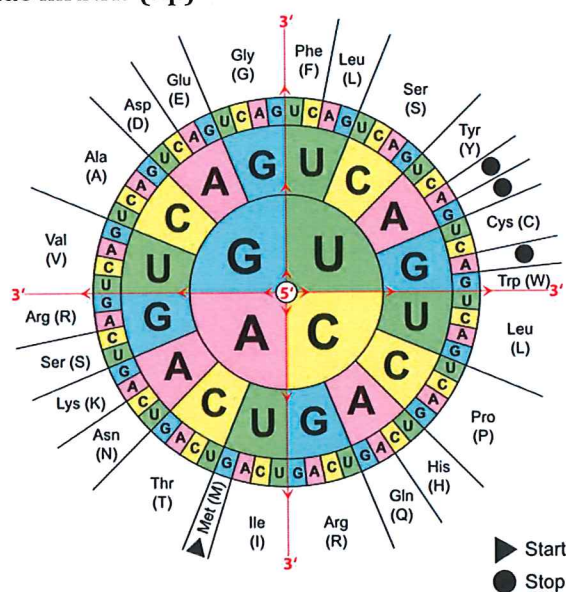
- En allel beskriver positionen på en kromosom (0,5p)
- Ribosomen har plast för fyra transfer-RNA (tRNA). (0,5p)
- Genotypen är individens specifika uppsättning av arvsanlag. (0,5p)
- Ribosomalt-RNA är en viktig beståndsdel i ribosomen. (0,5p)
- Leading strand kopieras i segment, Okazaki-fragment (0,5p)
- transfer-RNA (tRNA) transporterar aminosyror till ribosomen. (0,5p)

3. Vad är slutprodukten vid transkription och vid translation

(1p)

4. Vilken aminosyrasekvens kommer att produceras av följande mRNA? (1p)

5' -UUAGGGAUGAGUCAGGCACUGUAAGG-3'



Namn:

5. Förklara kortfattat följande:

a) Tyst mutation **(1p)**

b) Promotor **(1p)**

c) Skillnaden mellan homologa kromosomer och systerkromatider **(1p)**

d) Alternativ splitsning **(1p)**

Namn:

6. Hos människor styrs ögonfärg av flera gener, men vi förenklar och säger att en gen, O, styr om en person har bruna eller blå ögon. Genen O har två alleler:

- **B**: dominant allel som ger bruna ögon.
- **b**: recessiv allel som ger blå ögon.

Dessutom har vi en gen, H, som styr om personen har lockigt eller rakt hår. Även här har vi två alleler:

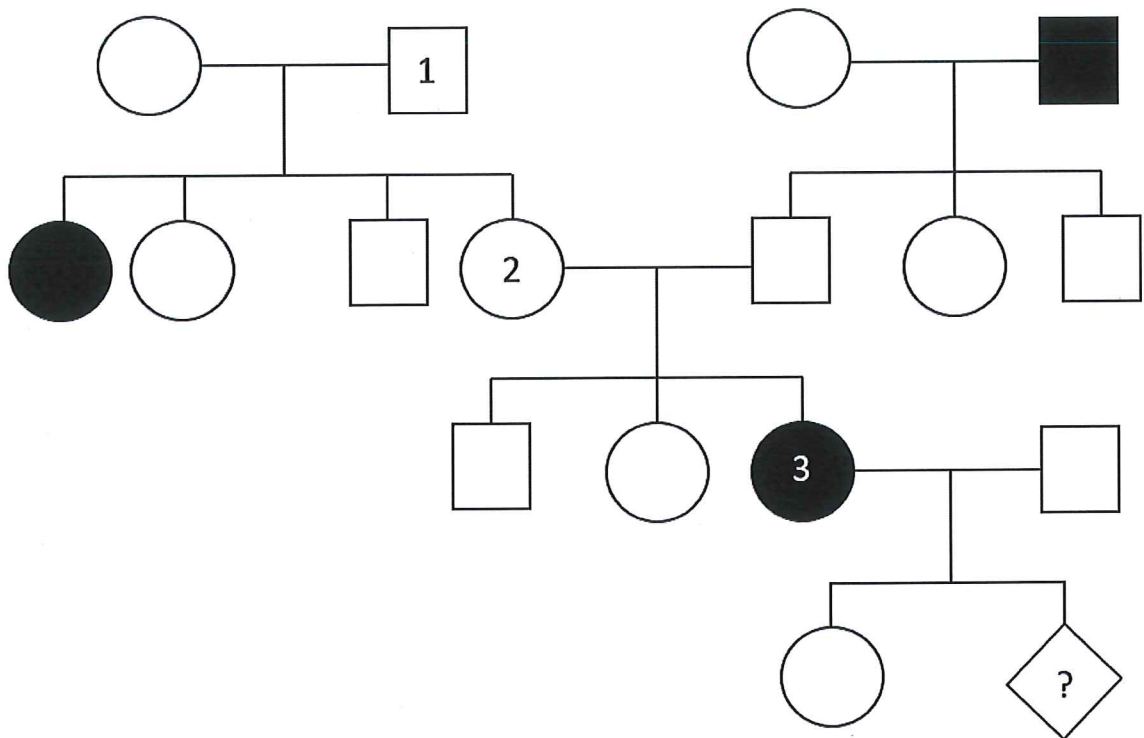
- **L**: dominant allel som ger lockigt hår.
- **l**: recessiv allel som ger rakt hår.

En person med genotypen BbLl (bruna ögon och lockigt hår) får barn med en person med genotypen bbLl (blå ögon och lockigt hår).

- a) Vilka möjliga fenotyper (ögonfärg och hårtyp) kan deras barn ha? Visa korsningsschemat **(1p)**
- b) Vad är sannolikheten att deras barn får bruna ögon och rakt hår? **(1p)**

Namn:

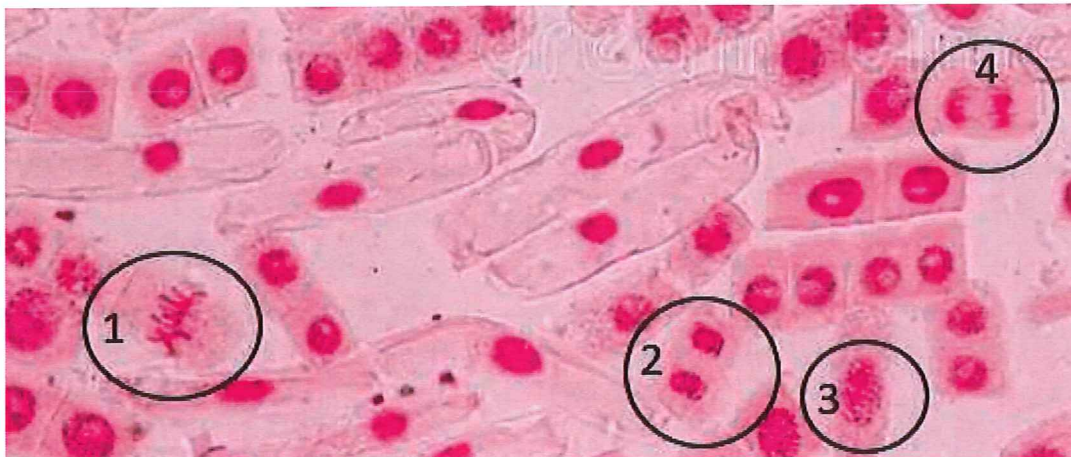
7. Ett släktträd ser ut som på bilden.



- Hur är nedärvningsmönstret för denna sjukdom? **(0,5p)**
(A=dominant, a=recessiv)
- Vilken genotyp har person 1? **(0,5p)**
- Vilken genotyp har person 2? **(0,5p)**
- Om person 3 får barn med en man som är heterozygot för anlaget, hur stor sannolikhet är det att deras andra barn är en frisk pojke? Visa korsningsschema och uträkningar. **(1,5p)**

Namn:

8. Nedan ser du fyra preparat med lökrotsceller där DNA:t har färgats. I preparaten finns fyra markerade celler (A-D) i olika celldelningsstadier.



a. Namnge respektive celldelningsstadie. (2p)

1	
2	
3	
4	

b. Beskriv kortfattat en sak som sker i respektive stadie. (2p)

1	
2	
3	
4	

Namn:

Lärare: Jenny Lennartsson

9. Ange för vart och ett av nedanstående påståenden om det är sant eller falskt. Ringa in påståenden som är sanna! (0,5 p per rätt svar, totalt max 3 p på frågan)
- a. En eutrof sjö är näringsfattig.
 - b. Organismer som lever på att bryta ner döda djur och växter är autotrofa.
 - c. Växthuseffekten är en förutsättning för liv på jorden.
 - d. Ekosystemtjänster är den nytta som vi människor får, direkt eller indirekt, från ekosystemens olika funktioner.
 - e. Under vår och höst är syretillgången oftast som högst i en sjö.
 - f. Konkurrens mellan två arter är ett exempel på en abiotisk miljöfaktor.
10. Förklara kortfattat följande begrepp:
- a. Population (1 p)

 - b. Biologisk mångfald (1 p)

 - c. Ekosystem (1 p)
11. I Sverige är det två olika jordmånstyper som dominerar. Vilka? Förklara även vad som kännetecknar dessa båda jordmånstyper och hur de skiljer sig åt. (3 p)

Namn:

12. Beskriv kortfattat den kemiska reaktionen för fotosyntesen samt ange vilka organismer som utför fotosyntes. (2 p)

13. Vilken eller vilka av följande kväveföreningar är växtnäringsämnen? Ringa in rätt svar. (1p)

- a. Ammonium
- b. Nitrit
- c. Nitrat
- d. Kvävgas

14. Dioxiner är miljöfarliga ämnen som, om de kommer ut i naturen, finns kvar under en lång tid framöver. Förklara utförligt varför stora rovfiskar i en sjö innehåller mer dioxiner än vad sjöns små bytesfiskar gör. (3 p)

Namn:

Lärare: Niclas Norrström

15. Ange för vart och ett av nedanstående påståenden om det är sant eller falskt. Ringa in påståenden som är sanna! (0.5 p per rätt svar, totalt max 3 p på frågan)
- a. Ledfossil är fossil av arter som är utmärkande för en kort tidsperiod över stora geografiska områden
 - b. Att analysera hur djupt ett fossil befinner sig i berggrunden är den mest moderna metoden för att åldersbestämma fossil.
 - c. Rudimentära organ är organ som utför specifika uppgifter.
 - d. Det biologiska artbegreppet innebär att individer som kan reproducera sig med varandra och få fertil avkomma tillhör samma art.
 - e. Artbildning genom hybridisering kan endast ske om den nya arten kan reproducera sig med någon individ inom föräldraarterna.
 - f. Det kön som investerar mest i utvecklingen av avkomman är oftast det kön som väljer partner medan individer av det andra könet fokuserar på att försöka bli valda.
16. Ange två fördelar med att leva i flock samt två nackdelar med att leva i flock. (2p)
17. Nämn en fundamental egenskap som både mossor och ormbunksväxter har samt en fundamental olikhet mellan mossor och ormbunksväxter. (1p)
18. Vilka tre domäner brukar organismvärlden delas in i? För varje domän, ange en organismgrupp som hör dit. (3p)

Namn:

19. Varför säger man att våra armar och fåglars vingar är homologa organ, medan fåglars och insekters vingar är analoga. (2p)

20. Redogör för mutationers roll inom evolutionen. (1p)

21. Beskriv vad som menas med genetisk drift. (1p)

22. Vad innebär en aposematisk färgteckning och vad ger en sådan ofta för fördelar (2p)

Namn: