



Försättsblad Prov Original

Kurskod	Provkod	Tentamensdatum
B I 0 0 3 X	T 1 0 0	2 0 1 8 - 0 4 - 0 3
Kursnamn	Biologi BE, Baskurs 1 i biologi	
Provnamn	Tentamen	
Ort	Östersund	
Termin	V18	
Ämne	Biologi	

Avdelning - NAT

Svante Holm (070-3721520), Jennie Sandström (010-1428564), Fredrik Carlsson (010-1428094)

OMTENTAMEN

2018-04-03

Kurs: Biologi 1, Naturvetenskapligt/Tekniskt basår, 7,5 hp

Kurskod: BI003X

Skrivtid: 5 timmar

Hjälpmedel: Inga

Maxpoäng: 54 poäng

Betygsgräns: För godkänt 27 poäng.

Observera: Besvara frågorna på separata papper, du kan skriva flera frågor på varje blad.

Skriv din kod på varje blad.

Svara så utförligt att en person som inte är helt insatt i problemet kan förstå dina svar, men försök ändå att vara kortfattad.

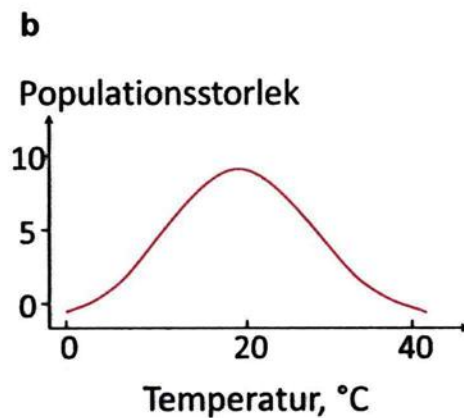
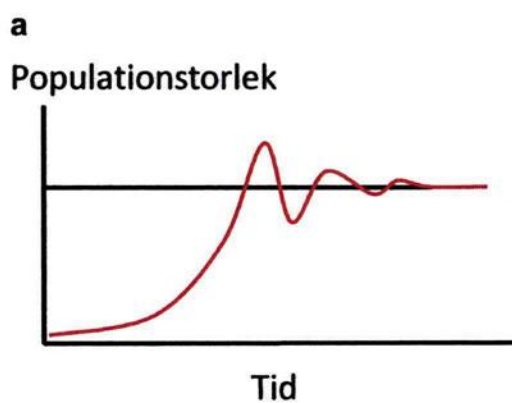
För din egen skull – skriv så tydligt du kan, så att det går att tolka och poängsätta svaren korrekt.

Lycka till!

/Svante, Jennie och Fredrik

Ekologi (15p)

1. I ett ekosystem finns det två olika typer av abiotiska faktorer, kemiska och fysikaliska.
 - a) Förklara begreppet ekosystem (dvs vad menar man med ordet ekosystem)! (1p)
 - b) Ge exempel på 2 olika landekosystem! (1p)
 - c) Vad menas med en abiotisk faktor? (1p)
 - d) Ge minst 1 exempel på vardera typ (1 kemisk och 1 fysikalisk) av abiotisk faktor som är viktiga och centrala i de 2 olika landekosystem du angav i b)! (2p)
2. Näringsämnen och energi är viktiga komponenter i ett ekosystem. **Beskriv översiktligt** dessa 2 komponenter och förklara vad det är för **skillnad** mellan de vägar dessa 2 olika komponenter tar i ett ekosystem! (2p)
3. Förklara kortfattat följande begrepp! (4p)
 - a) Näringspyramid
 - b) Cellandning
 - c) Resiliens
 - d) Habitat
4. Nedan finns två diagram. Förklara vad respektive figur försöker visa så detaljerat du kan. Använd begrepp som optimum, ekologisk bärkraft, art, toleransområde, tillväxt och inomartskonkurrens (4p)



Etologi (8p)

5. Beskriv kortfattat följande begrepp! (4p)
 - a) Reflex
 - b) Polygami
 - c) Sexuell selektion
 - d) Altruism

6. En hankatt har siktet inställt på en mus i gräset. Samtidigt närmar sig en annan hankatt, långsamt men hotfullt, en konkurrent om reviret. Läget är låst. Efter en stund sätter sig hankatten (den första) sig ned och börjar putsa/slicka pälsen.

Vad kallas beteendet? Varför uppstår det? (2p)

7. Organismer lever alltid i samspel med sin miljö. Ett exempel är djurs färgteckningar. Namnge och ge exempel på både avskräckande och osynliggörande färgteckningar! (2p)

Organismvärlden – Systematik (5p)

8. Att vara encellig har sina fördelar, det verkar bland annat lätt enkelt att föröka sig!
Men vilka **nackdelar** finns det med **encellighet**? (2p)

9. Vilka tre av följande påståenden om organismvärlden är sanna? (3p)
 - a. Arkéer är encelliga organismer utan cellkärna.
 - b. Alla eukaryota organismer har mitokondrier.
 - c. Alla organismer har kloroplaster.
 - d. Genetisk variation kan endast uppstå genom sexuell förökning.
 - e. Alla alger är flercelliga.
 - f. Bland arkéerna hittar man organismer som är anpassade till att leva i extrema miljöer.

Evolution (9p)

10. Vår svenska skogshare skiftar i färg, den är brun på sommaren och blir vit på vintern. Förklara hur detta har kunnat ske genom att använda det du vet om naturligt urval! (4p)
11. Förklara följande begrepp (5p):
- a) Selektionsstryck
 - b) Fitness
 - c) Stabiliserande urval
 - d) Resistens
 - e) Endemi

Cellen och Genetik (17p)

12. En massa korta frågor om lite allt möjligt (4p):
- a. Vilka tre typer av RNA finns det?
 - b. Vilka kvävebaser består DNA av? Vilken är skillnaden jämfört med RNA?
 - c. Vad kallas processen när DNA skrivs av till RNA?
 - d. Vad kallas processen när RNA skrivs av till protein?
 - e. Vad kallas enzymet som är aktivt när DNA skrivs av till RNA?
 - f. I vilken organell bildas proteiner?
 - g. I vilken organell bildas energi i cellen?
 - h. I vilken organell finns DNA lagrat i cellen?

13. Cellen (6p):

- a. Beskriv tre skillnader mellan eukaryota och prokaryota celler! Utgå från följande begrepp:
 - Plasmider
 - Genetiskt material
 - Flercellighet
- b. Vilken fördel tror du det har varit för prokaryota celler att ha tillgång till plasmider? Varför tror du att eukaryota celler inte har plasmider?
- c. Vilka tre organeller saknas i djurcellen men finns i en växtcell?
- d. Vilken fördel tror du växtceller har haft genom att kunna omvandla solljus till energi?
- e. Varför tror du inte denna funktion återfinns i djurcellen?

14. Barnalycka (7p.)

Herr genetiker ska få barn, han är själv blåögd. Fru genetiker är brunögd. Det visar sig till Herr genetikers förtjusning och Fru genetikers fasa, att de ska få fyrlingar. Efter en intressant förlossning samsas fyra små flickor i Herr genetikers ömma famn, fru genetiker vilar sig lite. 2 st är blåögda och 2 st är brunögda. "Jag vet exakt varför" deklarerar Herr genetiker pompöst "det måste bli så här, det visste jag hela tiden, 2 av varje, hoho, blåögd är en recessiv egenskap och brunögd är dominant". Med sina svettiga tår ritar han i pur förtjusning upp ett korsningsschema på golvet, som visar hur det gått till.

a. Beskriv med ett korsningsschema hur Herr genetiker resonerar.

"Äh" mumlar Fru genetiker från sängen "det måste det inte alls! det kunde du ju inte veta förrens efter förlossningen heller" "kunde ju lika väl blivit fyra brunögda" "dessutom, tänk på slumpen" "orkar inte rita upp ett korsningsschema du får googla, godnatt"

b. Beskriv hur Fru genetiker resonerar, hur skulle ett korsningsschema se ut om alla flickorna blivit brunögda? Och vad menade hon egentligen med det där om slumpen?