

TENTAMEN

Kurs Biologi 2

Delkurs

Kurskod bv004b

Högskolepoäng för tentamen 6

Datum 2026-06-04

Skrivtid 14.15-18.30

Ansvarig lärare Heléne Lindholm

Berörda lärare Henrik Thilander, Tomas Jonsson

Hjälpmedel/bilagor Inga hjälpmedel

Övrigt

- Anvisningar
- ☐ Ta nytt blad för varje lärare
 - ☒ 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: 48-60

G: 36-47,5

U: <35,5

Skrivningsresultat bör offentliggöras inom 18 arbetsdagar

Lycka till!

Antal sidor totalt 15

Instruktioner

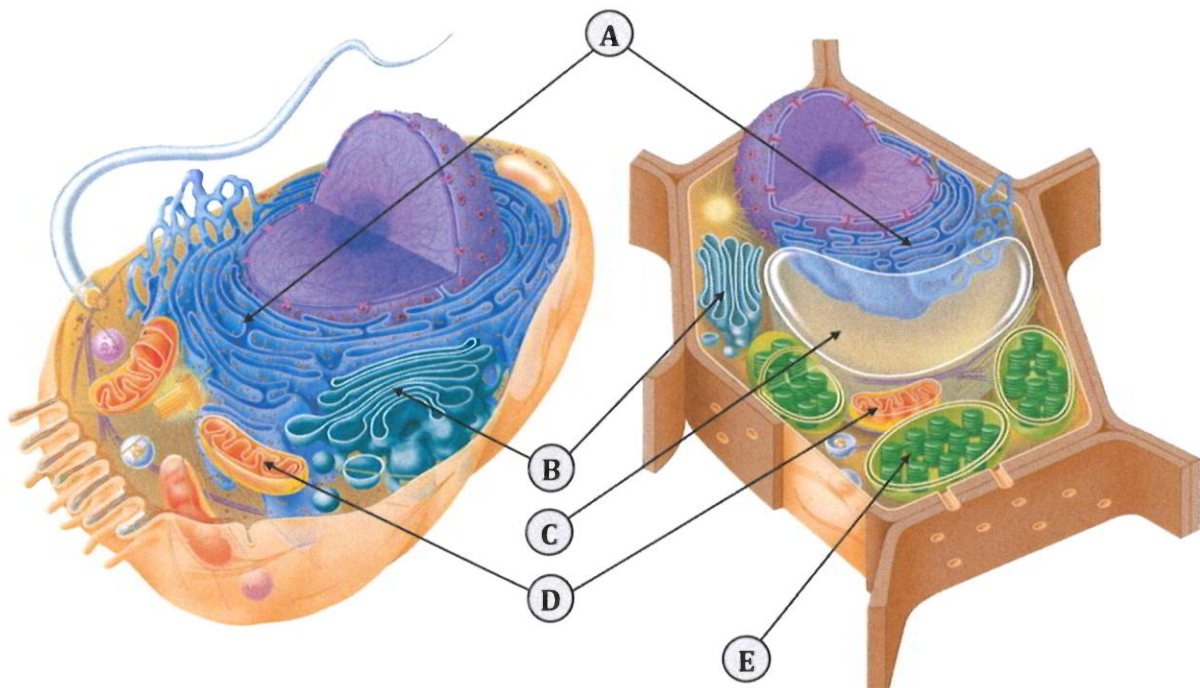
- Alla svar skrivs i tentamen. Om platsen inte räcker till används baksidan av pappret.
- Håll dina svar kortfattade och svara bara på själva frågan. Ytterligare beskrivningar med felaktigheter leder till poängavdrag.
- Om du ombeds att ge ett specifikt antal exempel och skriver fler, kommer inte de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

Lycka till!

/Heléne, Henrik och Tomas

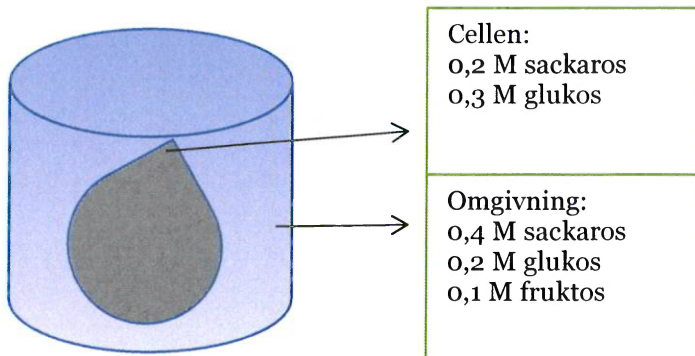
Namn		Personnummer	
------	--	--------------	--

1. Ange med de markerade organeller/celldelar som finns utmärkt i djurcellen respektive växtcellen nedan. Ange kortfattat funktionen för respektive organell/celldel. **(1 p för var organell/celldel som är helt korrekt. Max 5 p)**



Markering	Organell/celldel	Funktion/er
A		
B		
C		
D		
E		

2. En konstgjord cell bestående av en vattenlösning i ett selektivt permeabelt membran sätts ned i en bägare innehållande en annan lösning. Membranet är permeabelt för vatten och de enkla sockerarterna glukos och fruktos men impermeabelt för disackariden sackaros.



- a) Rita pilar som visar nettorörelserna av de lösta ämnena in i eller ut ur cellen. **(0,5 p)**
- b) Är lösningen utanför cellen isoton, hyperton eller hypoton? **(0,5 p)**
- c) Rita en **streckad** pil för att visa nettotransporten av vatten, om det finns någon sådan. **(0,5 p)**
- d) Kommer den konstgjorda cellen att bli mindre utspänd, mer utspänd eller förbli samma som från början? **(0,5 p)**
3. Beskriv spjälkningen av kolhydrater som sker i vårt matspjälkningssystem. Ange var spjälkningen sker och vilka enzym som är inblandade **(2 p)**

Namn		Personnummer	
-------------	--	---------------------	--

4. Det finns två huvudtyper av hormoner i människokroppen.

a) Namnge de två typerna av hormoner. **(1 p)**

b) Beskriv hur signalering via respektive hormontyp går till, från det att hormonet når målcellen.

Rita gärna! (2 p)

c) Ge ett namngivet exempel på vardera hormontyp. **(1 p)**

Namn		Personnummer	
-------------	--	---------------------	--

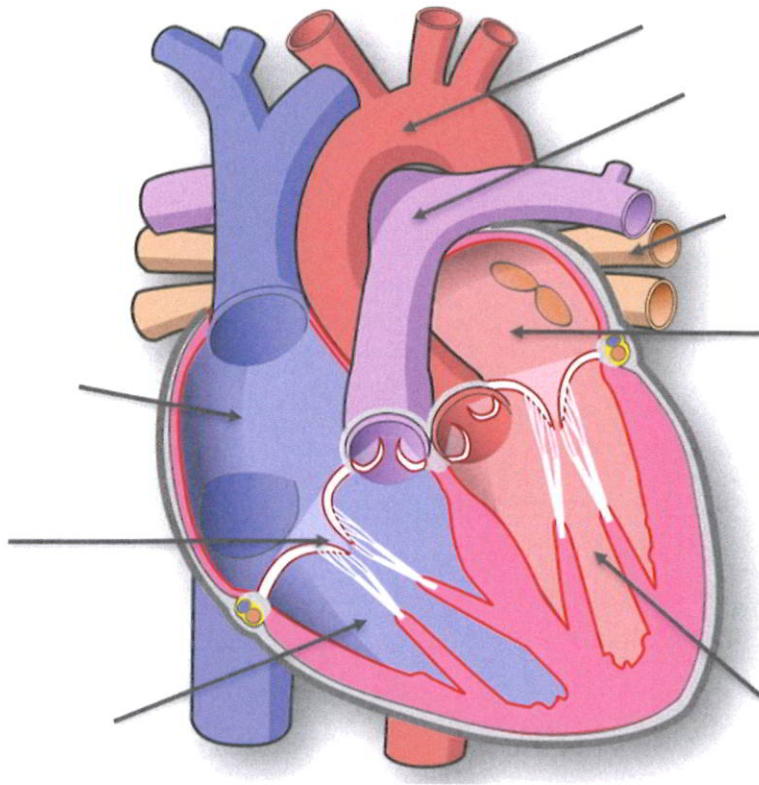
5. En tumör kan vara antingen benign eller malign. Förklara begreppen och ange vad som utmärker en tumör av vardera sort **(2 p)**

b) Ange fyra egenskaper som cancerceller har som skiljer dem från normala celler. **(2 p)**

6. Beskriv kortfattat två fördelar och två nackdelar med användningen av genetiskt modifierade organismer (GMO) inom jordbruket. **(2 p)**

7. Här nedan är en bild på ett hjärta.

a) Namnge de strukturer som pilarna pekar på. **(2 p)**



b) Beskriv hur blodet flödar genom hjärtat, från att syrefattigt blod kommer in tills att syrerikt blod pumpas ut till kroppen. Använd de namngivna strukturerna i din förklaring. **(2 p)**

Namn		Personnummer	
-------------	--	---------------------	--

8. Förklara vilken roll det endoplasmatiska nätverket och Golgiapparaten har vid proteinbearbetning och proteinsekretion. **(2p)**

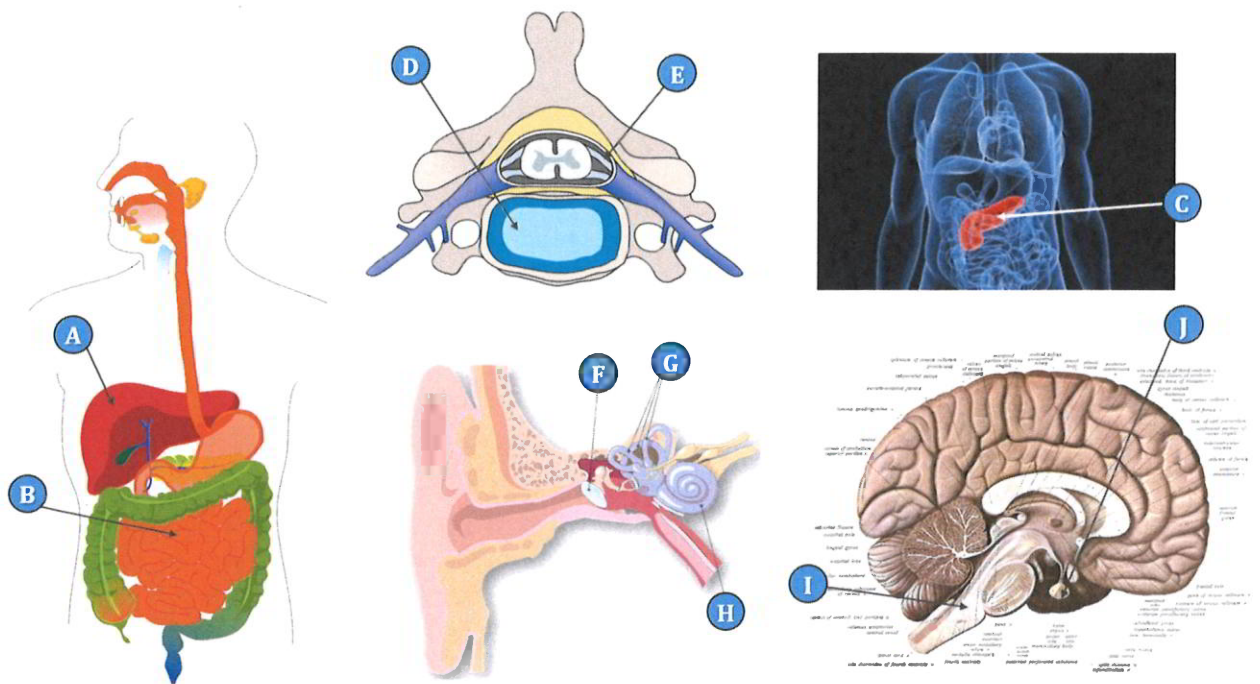
9. • Nedan följer ett antal påståenden. Ringa in rätt svar, Sant eller Falskt för varje påstående. 0.5 p per rätt svar, **MEN** minus 0.5p för varje felaktigt val. Minimum antal poäng för hela frågan är 0 **(3 p)**

- | | | |
|---|------------------|---------------|
| a) Kloroplaster innehåller klorofyll som absorberar ljus. | Sant | Falskt |
| b) Klyvöppningar släpper in koldioxid och släpper ut vatten. | Sant | Falskt |
| c) Syre förbrukas i fotosyntesen. | Sant | Falskt |
| d) Ljusreaktionen i fotosyntesen producerar ATP och NADPH. | Sant..... | Falskt |
| e) Auxiner påverkar fototropism. | Sant..... | Falskt |
| f) Apikal dominans innebär att sidoknoppar växer snabbare än toppskottet. | Sant..... | Falskt |

Namn

Personnummer

10. Namnge de markerade delarna (A-J) och ange kortfattat dess funktion. (10p)



Del	Namn	Funktion
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		
H		
I		
J		

Namn		Personnummer	
-------------	--	---------------------	--

11. Ange ditt svar genom att kryssa i rutan vid korrekt påstående. (4 p)

a) Var i kvinnans kropp sker befruktningen vanligtvis?

- I äggstocken
- I livmodern
- I äggledaren
- I livmoderhalsen
- I slidan

b) Vilken funktion har spermiernas akrosom?

- Producerar energi
- Innehåller enzymer som hjälper spermien att tränga in i äggcellen
- Bildar testosteron
- Skyddar spermien mot bakterier
- Transporterar DNA till livmodern

c) Vissa bakterier kan bilda sporer under ogynnsamma förhållanden. Vad är syftet med sporbildning hos bakterier?

- Att bakterien ska kunna föröka sig snabbare
- Att bakterien ska kunna överleva extrema miljöförhållanden
- Att bakterien ska kunna producera energi genom fotosyntes
- Att bakterien ska kunna infektera fler värdceller
- Att bakterien ska kunna utveckla antibiotikaresistens direkt

d) Efter att en spermie har befruktat en äggcell sker flera viktiga steg innan ett foster börjar utvecklas. Vilket alternativ beskriver den korrekta ordningen?

- Befruktning → Celldelning → Implantation → Fosterutveckling → Förlossning
- Implantation → Befruktning → Celldelning → Fosterutveckling → Förlossning
- Celldelning → Befruktning → Implantation → Förlossning → Fosterutveckling
- Befruktning → Implantation → Celldelning → Fosterutveckling → Förlossning
- Fosterutveckling → Celldelning → Implantation → Befruktning → Förlossning

e) Hur transporteras syre från mamman till fostret?

- Via fostervattnet
- Genom fostrets lungor
- Via moderkakan och navelsträngen
- Genom huden
- Via magsäcken

f) Vilket hormon kan utlösa ägglossning?

- FSH
- Progesteron
- Östrogen
- Prolaktin
- LH (luteiniserande hormon)

g) Vad är vanligt med många sexuellt överförbara infektioner?

- De ger alltid tydliga symtom
- De sprids bara genom blod
- De går aldrig att behandla
- De drabbar bara män
- De kan vara symtomfria

Namn		Personnummer	
-------------	--	---------------------	--

h) Vilket preventivmedel skyddar mot sexuellt överförbara sjukdomar?

Kondom

P-piller

Spiral

P-stav

Akut-p-piller

12. Antibiotikaresistens är ett växande globalt problem. Ange fyra konsekvenser som antibiotikaresistens kan få för individer, sjukvården eller samhället. Förklara också kortfattat varför dessa konsekvenser uppstår. **(4 p)**

Namn		Personnummer	
-------------	--	---------------------	--

13. Vissa typer av virus kan ha det som kallas för en lytisk respektive lysogen livscykel. Förklara skillnaden mellan dessa två livscykler och beskriv vad som händer med värdcellen i varje fall. **(2 p)**

14. Förklara skillnaden mellan det medfödda och det adaptiva immunförsvaret. Ge ett exempel på en celltyp som ingår i vardera systemet. **(2 p)**

Namn		Personnummer	
-------------	--	---------------------	--

15. Vid ett faderskapstest analyseras STR-områden m.h.a. PCR (polymerase chain reaction). Studera tabellen nedan där två STR-områden har analyserats och avgör om den troliga fadern är far till alla tre barnen. Motivera din bedömning (2 p)

STR-område	Moder	Barn 1	Barn 2	Barn 3	Trolig fader
D3s1358	19/19	17/19	13/19	17/19	13/17
D16s539	18/21	18/21	16/21	5/21	5/16

16. Influensaviruset kan förändras på två olika sätt: antigendrift och antigenbyte.

a) Förklara vad som menas med antigendrift och antigenbyte. (1 p)

b) Varför leder antigenbyte till pandemi medan antigendrift oftast leder till epidemi? Koppla ditt svar till immunförsvarets förmåga att känna igen viruset. (1 p)

Namn		Personnummer	
-------------	--	---------------------	--

17. Ange ditt svar genom att kryssa i rutan vid korrekt påstående (0,5 p för varje rätt svar). **(4 p)**

a) Vilket av följande påståenden är **falskt** när det gäller ögat?

- ☐ Gula fläcken har endast stavar.
- ☐ Blinda fläcken är utgången för synnerven
- ☐ Hornhinnan bryter inkommande ljus
- ☐ Åderhinnan förser näthinnan med syre.

b) Matspjälkningen involverar flera delar. Vilket av följande påståenden är **falskt**?

- ☐ Bukspott höjer pH i tolvfingertarmen.
- ☐ Levern utsöndrar bilirubin
- ☐ Amylas utsöndras av salivkörtlar samt epitelceller i tunntarmen.
- ☐ Gallblåsan producerar galla.

c) Vilken del av hjärnan är ansvarig för vakenhet och filtrerar intryck?

- ☐ Hjärnbalken.
- ☐ Retikulära formationen.
- ☐ Hjärnstammen.
- ☐ Lillhjärnan.
- ☐ Storhjärnan.

d) Vilken del av nervsystemet ansvarar främst för viljestyrda rörelser?

- ☐ Autonoma nervsystemet
- ☐ Somatiska nervsystemet
- ☐ Sympatiska nervsystemet
- ☐ Parasympatiska nervsystemet

e) Vilken typ av led finns i axeln?

- ☐ Gångjärnsled
- ☐ Kulled
- ☐ Vridled
- ☐ Sadelled

f) Vilken struktur förbinder de två hjärnhalvorna?

- ☐ Hypotalamus
- ☐ Hjärnstammen
- ☐ Hjärnbalken
- ☐ Lillhjärnan

g) Vilket av följande hormon ansvarar främst för att reglera blodsockernivån genom att stimulera upptag av glukos i celler?

- ☐ Glukagon
- ☐ Adrenalin
- ☐ Insulin
- ☐ Kortisol

h) I vilken typ av cell skulle du förvänta dig flest mitokondrier, och varför?

- ☐ Röda blodkroppar, eftersom de transporterar syre
- ☐ Hjärtmuskelceller, eftersom de kräver konstant energiproduktion
- ☐ Fettceller, eftersom de lagrar energi
- ☐ Hudceller, eftersom de skyddar kroppen mot yttre skador

Namn		Personnummer	
-------------	--	---------------------	--

18. Ange ditt svar genom att kryssa i rutan vid korrekt påstående (0,5 p för varje rätt svar). (2 p)

a) Vilket av följande beskriver en fotoautotrof organism?

- ☐ Använder kemisk energi från oorganiska ämnen
- ☐ Konsumerar andra organismer
- ☐ Använder ljus för att producera organiska ämnen
- ☐ Saknar metabolism

b) Vilken struktur finns i växtceller men inte i djurceller?

- ☐ Mitokondrier
- ☐ Cellvägg
- ☐ Ribosomer
- ☐ Cellmembran

c) Vilken vävnad transporterar socker i växten?

- ☐ Xylem
- ☐ Floem
- ☐ Kortex
- ☐ Epidermis

d) Vilken produkt bildas i fotosyntesen?

- ☐ Koldioxid
- ☐ Glukos
- ☐ Ammoniak
- ☐ Vatten