

Institutionen för Hälsovetenskaper

TENTAMEN

Kurs Människans fysiologi G1N

Examinationsmoment Salstentamen 2

Kurskod BM219G

Högskolepoäng för examinationsmomentet 4hp

Datum 2025-04-17

Tentamenstid 08:15-13:00

Ansvarig lärare Susanne Magnusson

Berörda lärare Susanne Magnusson, Nilofar Basiri Dalefalk, Liselotte Malm

Hjälpmedel/bilagor

Övrigt: Skriv svaren direkt i tentan, vid behov av mer utrymme skriv i förstahand på baksidan av tentabladet.

Anvisningar

- ☐ Ta nytt blad för varje lärare
- ☐ Ta nytt blad för varje ny fråga
- ☐ 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: Salstentamen 2 innehåller två delar. Del 1 innefattar respirationssystemet, cirkulationssystemet samt blodets sammansättning och funktion. Del 2 innefattar njurar och urinvägar, kroppens vätske-, elektrolyt- och syra-basbalans, matspjälkningssystemet samt kroppens energibalans. För att bli godkänd på tentan krävs 50% av poängen på varje del. Om en del inte kommer upp till 50% skrivs hela tentamen om på omexaminationstillfället.

Skrivningsresultat bör offentliggöras inom 18 arbetsdagar

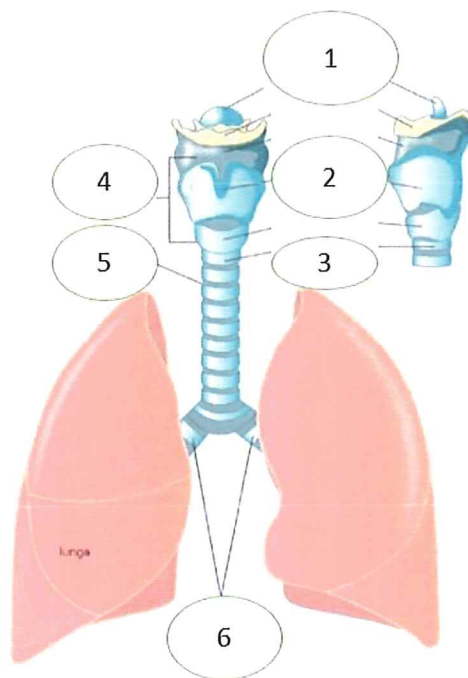
Lycka till!

Antal sidor totalt

Namn: _____

Personnr: _____

Del 1. Respiration 23p. Ansvarig lärare: Liselotte Malm



1. Ange de anatomiska strukturerna (med svensk terminologi) på bilden. (1p/rätt svar) (3p)

Nr 1 _____

Nr 2 _____

Nr 6 _____

2. Ange tre funktioner som näshålan har. (3p)

Namn: _____

Personnr: _____

3. Slemhinnan i luftstrupen består av cylindriskt epitel och flimmerhår som kan transportera slem. Ange vad de två olika cellerna heter som producerar slem. (2p)

4. Vi andas in och ut luft i lungorna och själva gasutbytet sker i Alveolerna. Redogör för vad det fysiologiska tillståndet "dead space" betyder. (3p)

5. Ange tre orsaker till att äldre syresätter sig sämre. (3p)

Namn: _____

Personnr: _____

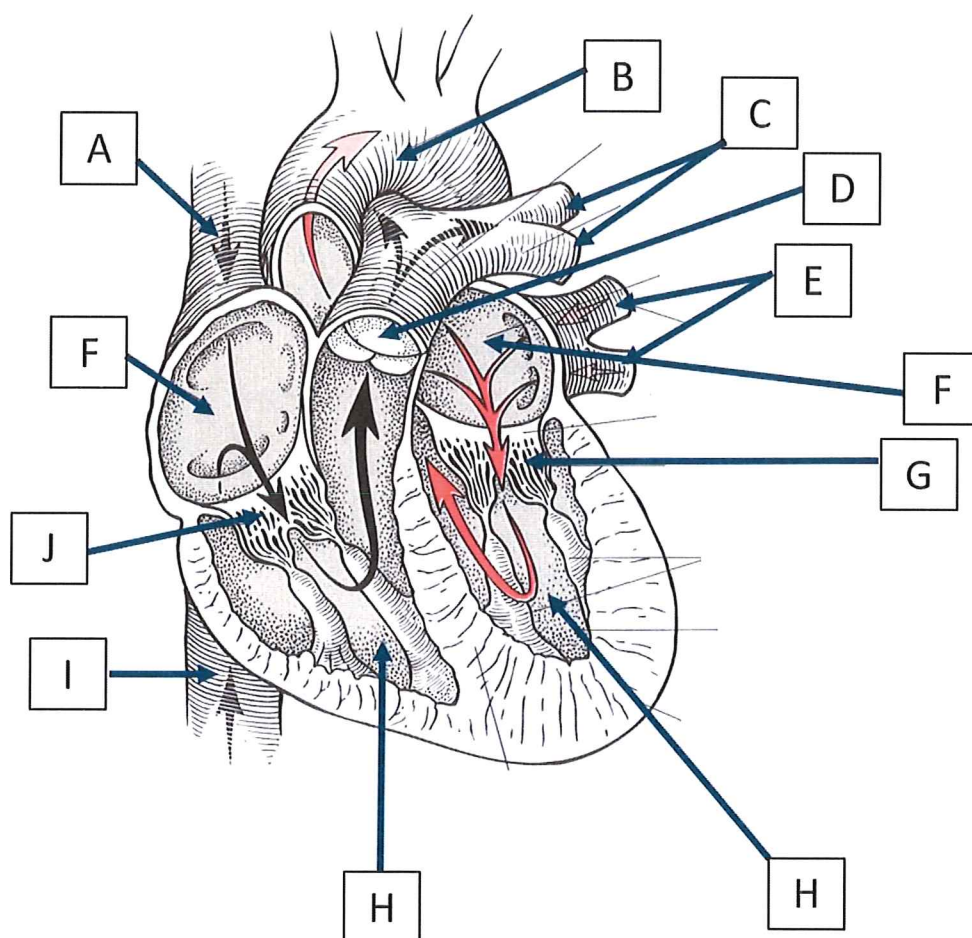
6. Koldioxid transporteras från vävnaden till lungorna, ange på vilka två sätt transporten sker till största delen. (2p)

7. Avgör om påståendena nedan är sanna eller falska, genom att sätta ett kryss i respektive ruta. Rätt svar ger 1poäng, fel svar ger 1poängs avdrag. Summan i tabellen kan bli som minst 0p. (7p)

Påstående	Sant	Falskt
Andningsvolymen kan mätas med hjälp av spirometri. Om man efter en maximal inandning, andas ut så mycket man kan, kallas volymen, vitalkapacitet. (VC)		
De muskler som aktivt sänker bröstkorgen (revbenen) är de yttre interkostalmusklerna.		
O ₂ är den gas som diffunderar lättast mellan blod och alveolen.		
Vid infektioner i luftvägen kommer de kemiska lungreceptorerna skydda lungorna genom hostreflexen.		
Syre transporteras till större delen löst i plasma.		
Andningen är under normala förhållanden helt automatisk.		
Trycket i lungkretsloppet är lägre än trycket i systemkretsloppet		

Cirkulation och blod 38+15p, Ansvarig lärare: Susanne Magnusson

8. Placera ut de medicinska strukturerna i tabellen nedan genom att skriva motsvarande bokstav från bilden i tabellen. 5p

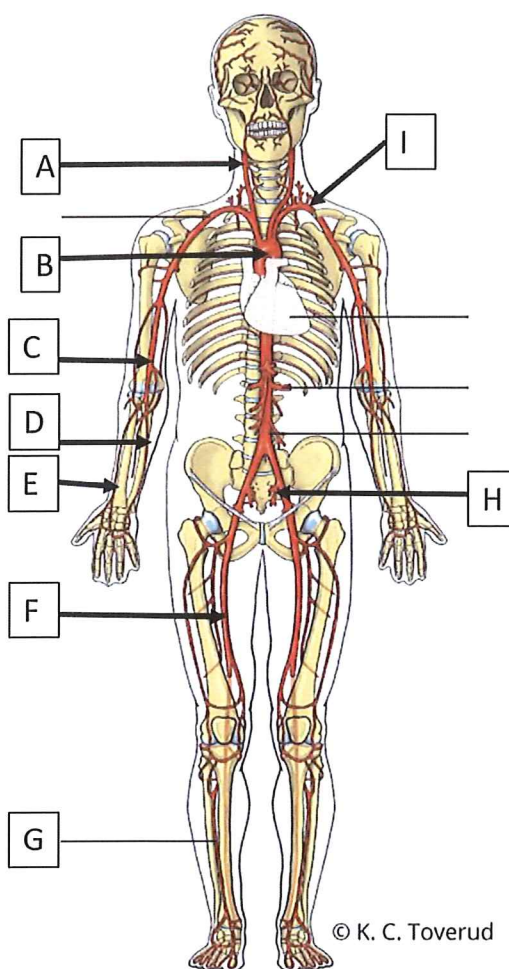


STRUKTUR	BOKSTAV
ATRIUM	
BIKUSPIDALISKLAFFEN	
PULMONALISKLAFFEN	
ARTERIAE PULMONALES	
VENA CAVA INFERIOR	

Namn: _____

Personnr: _____

9. Placera ut artärerna i tabellen nedan genom att skriva motsvarande bokstav från bilden i tabellen.
 3p



© K. C. Toverud

ARTÄR	BOOKSTAV
Arteria femoralis	
Arteria brachialis	
Arteria carotis communis	

Namn: _____

Personnr: _____

10. Varför är myokardväggen tjockare i vänster kammare än i höger kammare? 1p

- a) Den pumpar blodet genom lungkretsloppet vilket kräver mer kraft
- b) Den tar emot blodet från systemkretsloppet vilket ökar belastningen
- c) Den pumpar blodet genom systemkretsloppet vilket kräver mer kraft
- d) Den tar emot blodet från lungorna vilket ökar belastningen

11. Vad är perikardiet? 1p

- a) En hinna av plattepitel som täcker myokardiet
- b) En tvåbladig bindvävssäck som omsluter hjärtat
- c) En platta av fibrös bindväv som skiljer förmaken från kamrarna
- d) Den innersta skiktet av hjärtats vägg

12. Vilka blodkärl försörjer myokardiet med syrerikt blod? 1p

- a) aa. Pulmonales
- b) vv. Pulmonales
- c) aa. Coronaria
- d) vena cava superior/inferior

13. Vad reglerar klaffarnas arbete; när de ska öppnas och stängas? 1p

- a) Det regleras av förändringar i tryck
- b) Det regleras genom impulser från retledningssystemet
- c) Det regleras av hormoner
- d) Det regleras genom autonoma nervsystemet

14. Vad menas med slutdiastolisk volym - EDV? 1p

- a) Den volym som finns i förmaken innan AV-klaffarna öppnar
- b) Den volym som finns i kamrarna precis före kammarkontraktionen
- c) Den volym som finns kvar i kamrarna efter kammarkontraktionen
- d) Den volym som pumpas ut i systemkretsloppet vid varje kontraktion

15. Vilka klaffar öppnas under systole? 1p

- a) AV-klaffarna
- b) Bikuspidalisklaffen och pulmonalisklaffen
- c) Pulmonalisklaffen och aortaklaffen
- d) Bikuspidalisklaffen och Trikuspidalisklaffen

Namn: _____

Personnr: _____

16. Vilka av nedanstående faktorer kommer att minska den slutsystoliska/endsystoliska volymen? 1p

- a) Minskad sympatisk aktivitet och ökad parasympatisk aktivitet
- b) Ökad sympatisk aktivitet, ökad adrenalinnivå i blodet
- c) Minskad hjärtminutvolym och blodtryck
- d) Ökat perifert motstånd

17. Vad menas med perfusion? 1p

- a) Den syremängd som avges i vävnaden per tids- och viktenhet
- b) Den mängd vätska som tränger ut från kapillärerna ut i vävnaden per tidsenhet
- c) Den blodvolym som flödar genom en vävnad per tids- och viktenhet
- d) Den kraft som blodet utövar mot blodkärlsväggarna

18. Med vasokonstriktion menas..... 1p

- a) Att blodkärlen vidgas och blodflödet ökar
- b) Att blodtrycket hastigt sjunker
- c) Att blodkärlen drar ihop sig och blodflödet minskar
- d) Att kamrarna tömmer sig mer fullständigt

19. Vilka kärl benämns som resistanskärl och varför? 1p

- a) Kapillärerna – eftersom de är så smala utgör de det största motståndet mot cirkulationen
- b) Venerna – eftersom de har klaffar som förhindrar att blodet återförs för snabbt till hjärtat
- c) Artärerna – eftersom de har en mycket tunn och elastisk kärlvägg som kan vidgas för att lagra blod
- d) Arteriolerna (de små artärerna) – för att de har rikligt med glatt muskulatur och kan variera sin lumen och därmed motståndet mot cirkulationen

20. Kärlväggen i både artärer och vener är uppbyggd på samma sätt. Vad består det yttersta lagret – adventitia – av? 1p

- a) Endotel
- b) Bindväv
- c) Glatt muskulatur
- d) Plattepitel

Namn: _____

Personnr: _____

21. Vilken konsekvens skulle ett för lågt proteininnehåll i blodet ha för vätsketransporten över kapillärväggen? 1p

- a) Mer vätska skulle filtreras ut från blodbanan till vävnaden och blodvolymen ökar
- b) Mindre vätska skulle filtreras ut från blodbanan till vävnaden och blodvolymen ökar
- c) Mer vätska skulle reabsorberas från vävnaden till blodbanan och blodvolymen minskar
- d) Mindre vätska skulle reabsorberas från vävnaden till blodbanan och blodvolymen minskar

22. Under vilken fas av hjärtcykeln sker kammarkontraktionen? 1p

- a) Systole
- b) Depolarisationsfasen
- c) Diastole
- d) Refraktärperioden

23. Motståndet som vänster kammare måste övervinna för att pumpa ut blodet i aorta kallas för... 1p

- a) Enddiastolisk volym
- b) Kontraktilitet
- c) Afterload
- d) Perkussion

24. EKG – vilken händelse på EKG representerar kamrarnas repolarisation. 1p

- a) P-vågen
- b) QRS-komplexet
- c) R-vågen
- d) T-vågen

25. Ge två exempel på faktorer som kan öka EDV – slutdiastoliska volymen. 2p

Namn: _____

Personnr: _____

26. Vad menas med metabol autoreglering? 2p

27. När blodtrycket sjunker aktiveras blodtrycksreflexen. Förklara vilken effekt ökad sympatisk aktivitet har på hjärtat och blodkärlen och hur detta bidrar till att öka blodtrycket.
6p

Namn: _____

Personnr: _____

28. Ange om nedanstående påståenden bidrar till att öka eller minska det arteriella blodtrycket genom att markera med kryss i rätt ruta – rätt svar ger 1 poäng, felaktigt svar ger 1 poängs avdrag. Summan i tabellen kan bli som mest 5 och som minst 0 poäng	ÖKAR	MINSKAR
Vasodilatation		
Minskad slutdiastolisk volym		
Ökad aktivitet i sympatiska nervsystemet		
Ökad slutsystolisk volym		
Aktivering av renin-angiotensin-aldosteronsystemet		

Namn: _____

Personnr: _____

Blodet 15p

29. Vilka tre huvudsakliga blodkroppar består blodet av och vad har respektive blodkropp för uppgift? Använd medicinsk terminologi. 6p

Blodkropp	Uppgift

30. Blodet består av blodceller och vätska. Hur benämns vätskedelen i blodet? 1p

- a) Globulin
- b) Plasma
- c) Intracellulärvätska
- d) Interstitiell vätska

31. De röda blodkropparna saknar cellkärna – vad innehåller de istället? 1p

- a) Transferrin
- b) Hemoglobin
- c) Karoten
- d) Hematokrit

32. Bildningen av röda blodkroppar stimuleras av ett glykoprotein som produceras av njurarna – vilket? 1p

- a) Renin
- b) Angiotensin
- c) Erytropoietin
- d) Erytroblastin

33. Vilken vitamin är nödvändig för syntes av koagulationsfaktorer? 1p

- a) Vitamin A
- b) Vitamin B6
- c) Vitamin B12
- d) Vitamin K

Namn: _____

Personnr: _____

34.. Vilka tre steg ingår i hemostas? 3p

35. Ett hormonliknande ämne som bildas i endotelet och hämmar trombocyttaggregation. 1p

- a) ADP
- b) Prostacyklin
- c) Protrombin
- d) Tromboxan A₂

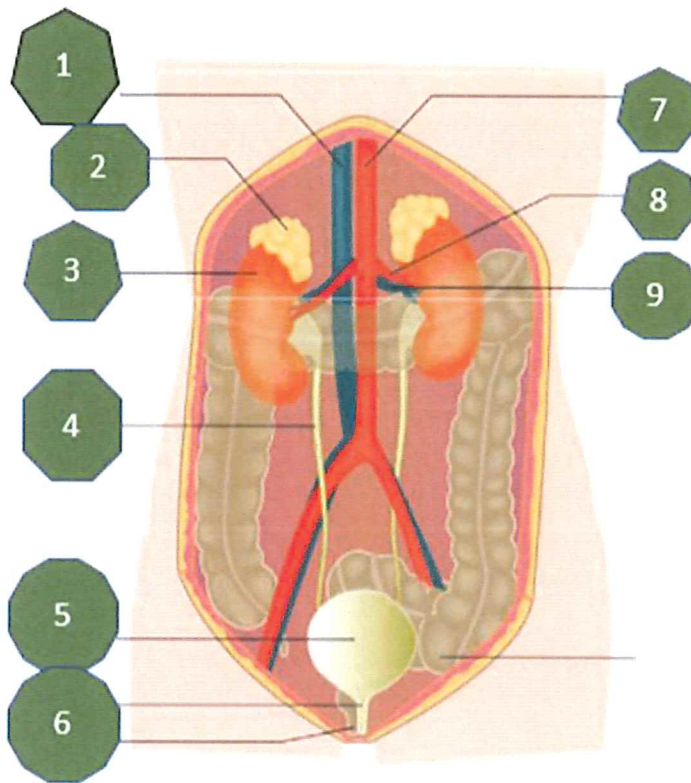
36. Vad är plasmin? 1p

- a) Ett enzym som bryter ner fibrin och löser upp blodkoagel
- b) Ett protein som främjar blodkoagulation
- c) En receptor som aktiverar trombocyter
- d) Ett hormon som reglerar blodkroppsbildningen

Namn: _____

Personnr: _____

Del 2. Njurarna och utsöndringen. 22p. Ansvarig lärare: Liselotte Malm



37. Ange den anatomiska strukturen i bilden ovan, enligt numren nedan. (1p vardera totalt 4p)

Välj bland; nedre hälven, aorta, njure, njurartär, urinblåsa, urinrör, njurven, urinledare, binjure, njurpyramid, njurbäcken, nefron.

1. _____

2. _____

6. _____

8. _____

Namn: _____

Personnr: _____

38. Njurarna har flera viktiga funktioner bla vatten och saltbalansen och deltar i syrabas balansen.

Ange ytterligare tre viktiga funktioner där njurarna har en central roll. (3p)

39. Njurarnas första uppgift är att filtrera blodet som kommer från njurartärerna.

a. Ange vart i njuren filtrationen sker, mellan vilka strukturer. (2p)

b. Ange vad som inte kan passera över mellan dessa strukturer, ange två exempel. (2p)

Namn: _____

Personnr: _____

40. Förklara vad förkortningen GFR betyder och ange varför GFR kan vara ett viktigt mått att mäta. (3p)

41. Avgör om påståendet nedan är sanna eller falska genom att sätta kryss i rutan. Rätt svar ger 1p, fel svar ger 1p avdrag. Summan i tabellen kan som minsta bli 0p. (8p)

Påstående	Sant	Falskt
Henles slynga nedåtgående del är genomsläppligt för vatten men ej för Na.		
En finjustering av vattenflödet sker i samlingsrören och styrs av hormonet Erythropoetin		
Alkohol hämmar frisättningen av ADH från hypofysen.		
För att upprätthålla ett effektivt filtrationstryck finns det s.k autoregleringen.		
RAAS är en förkortning på renin angiotensin systemet.		
Vid ett sjunkande blodtryck frisätts renin som leder till en kedja av reaktioner och bildandet av angiotensin 2 som påverkar binjuren att frisätta aldosteron (Na sparas) vilket höjer blodtrycket.		
Detrusormuskeln utgör urinblåsans vägg		
Att tömma blåsan är delvis viljestyrt och delvis en reflex.		

Namn: _____

Personnr: _____

Syrabas-, vätske- och elektrolytbalansen 15p

42. Människan består till stor del av vatten. Vätskan förekommer i olika rum i kroppen. Ange vilka dessa tre vätskerum är och vart den största delen av vätska återfinns. (4p)

43. Vart i kroppen återfinns den största delen av Natrium. (1p)

44. I metabolismen bildas väte H^+ som måste utsöndras i kroppen.

a. Ge ett exempel på en flyktig syra och vart den elimineras. (2p)

b. Ge ett exempel på en icke flyktig syra och vart den utsöndras. (2p)

Namn: _____

Personnr: _____

45. Syrabasbalansen regleras bland annat av buffertsystem. Beskriv vad en buffert är och ge ett exempel på en buffert. (3p)

46. Avgör om påståendena nedan är sanna eller falska genom att sätta ett kryss i respektive ruta bredvid för sant eller falskt. Rätt svar ger 1 poäng, fel svar ger 1 poängs avdrag. Summan i tabellen kan bli som minst 0 poäng. (3p)

Påstående	sant	Falskt
En sur lösning har ett pH på >7		
Normalt pH i blodet ligger mellan 6,35–7,45		
Bas är ett ämne som avger vätejoner.		

Namn: _____

Personnr: _____

Matspjälkningen och Kroppens energibalans 30p + 7p.

Ansvarig lärare: Nilofar Basiri Dalefalk

47. Förklara skillnaden mellan korta och långa reflexer i matspjälkningssystemet. Ge exempel på när respektive reflextyp aktiveras. (6p)

Namn: _____

Personnr: _____

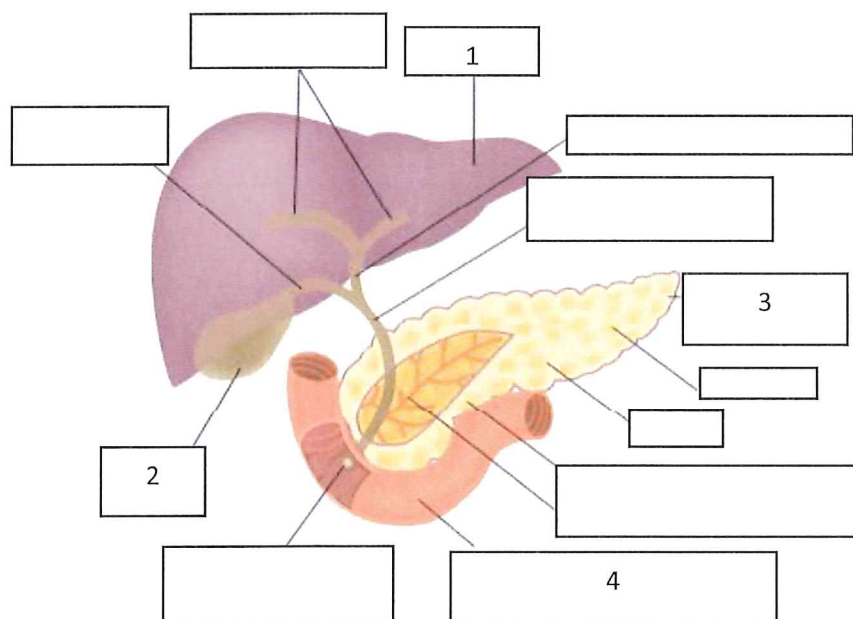
48. Magsaft är en sur vätska som bildas när det är mat i magsäcken eller när mat förväntas komma till magsäcken. Nämn två av dess huvudsakliga komponenter samt vad de har funktion. (4p)

49. Hur regleras tömningen av magsäckinnehållet till tarmen? Nämn en stimulerande och en hämmande mekanism. (4p)

Namn: _____

Personnr: _____

50. Namnge nedanstående strukturer 1–4; välj bland förslagen och skriv motsvarande siffra i tabellen nedan. (4p)



1	Ventriculus
2	Duodenum
3	rectum
4	Pancreas
5	Hepar
6	Gallblåsan
7	Esophagus
8	Colon

Namn: _____

Personnr: _____

51. Matspjälkningsprocessen består av: nedbrytning, sekretion, absorption och exkretion.

Beskriv nedbrytningsprocessen. (4p)

52. Vilka huvudsakliga funktioner har tjocktarmen i matspjälkningsprocessen? Nämn två.

(2p)

Namn: _____

Personnr: _____

53. Förklara vad enterohepatiska kretsloppet innebär. (4p)

54. Vad är peristaltikens huvudsakliga funktion i matspjälkningsprocessen? (2p)

Namn: _____

Personnr: _____

Kroppens energibalans 7p

55. Vad har vitaminer generellt för funktion i kroppen? (2p)

56. Vad innebär det att näringsämnen är essentiella samt ge ett exempel på essentiellt näringsämne (3p)

57. Vad innebär glykemiskt index (GI)? (2p)