



Försättsblad Prov Original

Kurskod	Provkod	Tentamensdatum
M V 0 0 6 G	1 0 0 0	2 0 1 8 - 1 1 - 2 3
Kursnamn	Medicinsk vetenskap GR (A), Anatomi och fysiologi	
Provnamn	Individuell skriftlig tentamen	
Ort	Östersund	
Termin	H18	
Ämne	Medicin	



Avdelningen för omvårdnad
Mittuniversitetet
Sundsvall/Östersund

Kodnr: _____

TENTAMEN ANATOMI OCH FYSIOLOGI 6Hp
Sjuksköterskeprogrammet, 180 hp, Medicinsk vetenskap, HT18 Termin 1
Kurskod: MV006G

Max poäng: 100 p

95% = ≥ 95 p = A, Framstående

85% = 85-94,5 p = B, Mycket bra

75% = 75-84,5 p = C, Bra

70% = 70-74,5 p = D, Tillfredsställande

65% = 65-69,5 p = E, Tillräckligt- Godkänd

< 65% = < 65 p = Fx och F, underkänd. Ny tentamen krävs. Poäng _____ Betyg _____

Datum: 181123

Skrivtid: 5 timmar

Antal sidor: 20

Hjälpmedel: Inga

**OBS! Skriv kodnummer och svaren på tentamensformulärets framsida! Du får INTE besvara på baksidan av dokumentet eller på lösa blad. Se anvisningar tentamenskonvolut.
För flervalsfrågor finns anvisningen före frågestart**

Kursansvarig lärare:

Stefan Jansson/Louise Dovrén, Östersund Tfn 010-142 80 99 / 010-142 80 26

David Haage/Angelica Lodin-Sundström, Sundsvall Tfn 070-716 75 67 / 010-1428213

Lycka till!

I nedanstående frågor (1p per fråga, totalt 30p) ska du kryssa för det rätta alternativet/alternativen.

I varje fråga är angivet **"Välj en eller flera:"** Du måste avgöra om frågan har ett eller flera svarsalternativ.

För poäng krävs att frågan är helt korrekt besvarad.

1. Om en patient har en fraktur distalt om armbågsleden, vilket eller vilka skelettben kan då vara drabbade?

Välj en eller flera:

a. Ulna

b. Clavicula

c. Humerus

d. Radius

1p

2. Vilka kroppsdelar ingår i truncus

Välj ett alternativ:

a. collum, pelvis, femur, sakrum

b. cranium, thorax, collum, pelvis

c. manus, thorax, antebrachium, crus

d. thorax, abdomen, pelvis, dorsum

1p

3. Du skall beskriva kroppen i djupled vilka av följande termer använder du

Välj en eller flera:

a. posterior

b. anterior

c. dorsal

d. ventral

1p

4. Om det är cerebralt så innebär det att det tillhör

Välj en eller flera:

a. Hjärnan

b. Ryggmärgen

c. Hörseln

d. Synen

1p

5. En person som lider av dyspne har:

Välj en eller flera:

- a. Hög andningsfrekvens
- b. Andnöd
- c. Andningsstillestånd
- d. Förhöjd andningsfrekvens

1p

6. En bakterie som överlever i en syrefattig miljö, utan tillgång till syre, lever i en

Välj en eller flera:

- a. anaerob miljö
- b. aerob miljö
- c. hyposensibel miljö
- d. hypertont miljö

1p

7. Hur regleras kroppstemperaturen inom den termoneutrala zonen, dvs. då ingen höjning eller sänkning av kroppstemperaturen sker?

Välj en eller flera:

- a. Ofrivilliga muskelskakningar
- b. Omfördelning av blodflödet i kroppens centrala respektive perifera delar
- c. Ställer om kroppens termostat
- d. Svettning

1p

8. Vilken del av ögat reglerar dess ljusinsläpp?

Välj en eller flera:

- a. Linsen
- b. Näthinnan
- c. Regnbågshinnan
- d. Hornhinnan

1p

9. Vad är sant angående receptorer?

Välj en eller flera:

- a. Kemoreceptorer finns i näsa och mun och reagerar på kemiska föreningar
- b. Mekanoreceptorer finns i retina och ger information om ljudflöde
- c. Proprioceptorer är framför allt lokaliserade i senor, leder, muskler och ger information och kroppshållning och muskelspänning
- d. Termoreceptorer finns i huden och ger information om förändringar i kroppshållningen

1p

10. Hur uppstår feber?

Välj en eller flera:

- a. Feber framkallas av ämnen som heter pyrogener
- b. Kroppens termostat ställs in på en högre temperatur än normalt
- c. Feber framkallas av ämnen som heter dopaminer
- d. Kroppens termostat ställs in på en lägre temperatur än normalt

1p

11. Vilken del av ögat ser till att vi kan se skarpt på föremål även om avståndet varierar? (ögats ackommodation)

Välj en eller flera:

- a. Regnbågshinnan
- b. Linsen
- c. Hornhinnan
- d. Näthinnan

1p

12. I hjärnan samordnas information som är viktig för vår kroppsbalans. Vilken information är viktig för balansen förutom informationen från örats balansorgan?

Välj en eller flera:

- a. Inget av alternativen är rätt
- b. Hörseln
- c. Synen
- d. Information från sinnesceller i skelett och muskler

1p

13. Kraniet är uppbyggt av flera olika skelettben. Vilka av nedanstående ben ingår i kraniet?

Välj en eller flera:

- a. Os sacrum
- b. Os temporale
- c. Os maxilla
- d. Os occipitale

1p

14. Vad finns lagrat i det sakroplasmatiske retiklet som vid frisättning är en förutsättning för en muskelkontraktion?

Välj en eller flera:

- a. Kalcium
- b. Klorid
- c. Kalium
- d. Natrium

1p

15. Vad är skelettets uppgifter?

Välj en eller flera:

- a. Vara stöd och stomme
- b. Bilda blodkroppar
- c. Utgöra ett hävstångssystem som möjliggör effektiva rörelser
- d. Lagra kalcium och fosfat

1p

16. Markera var i kroppen det finns så kallade oregelbundna ben.

Välj en eller flera:

- a. Bröstkorgen
- b. Höften
- c. Kraniet
- d. Ryggraden

1p

17. Vad har muskeln M. rectus abdominis för funktion?

Välj en eller flera:

- a. Extension i armbågsleden
- b. Flexion i bålen
- c. Extension i bålen
- d. Flexion i knäleden

1p

18. Vad heter den minsta kontraktile enheten i en skelettmuskel cell?

Välj en eller flera:

- a. Sarkomer
- b. T-rör
- c. Sarkoplasmatisk retikel
- d. Mitokondrie

1p

19. Enskiktat platt epitel finns i:

Välj en eller flera:

- a. Blodkärlen
- b. Lungblåsorna
- c. Huden
- d. Tarmarna

1p

20. Vilket/vilka av följande ämnen används av muskelcellen för energiframställning/ATP-produktion?

Välj en eller flera:

- a. Laktat
- b. Fettsyror
- c. Glukos
- d. Kreatinfosfat

1p

21. Vad menas med celldifferentiering?

Välj en eller flera:

- a. Cellen genomgår celldelning
- b. Cellen tillbakabildas
- c. Cellen växer okontrollerat
- d. Cellen specialiserar sig på en specifik uppgift

1p

22. Vid proteinsyntesen sker bland annat translation. Vad menas med translation?

Välj en eller flera:

- a. Informationsöverföring från DNA till RNA
- b. När aminosyrorna sammanfogas till proteiner i ribosomerna
- c. Informationsöverföring från RNA till DNA
- d. När de båda DNA-kedjorna skiljs åt med hjälp av DNA-polymeras

1p

23. Vad blir slutresultatet av en mitos?

Välj en eller flera:

- a. Celler med hälften av modercellens DNA
- b. Celler med vardera 46 kromosomer
- c. Celler med samma genetiska innehåll som modercellen
- d. Celler med vardera 23 kromosomer

1p

24. Vad har cellorganellen lysosomen för uppgift?

Välj en eller flera:

- a. Ta hand om döda cellorganeller
- b. Producera proteiner och fetter
- c. Ta hand om cellens avfall
- d. Paketera och märka proteiner

1p

25. Till centrala nervsystemet räknas följande delar/strukturer

Välj en eller flera:

- a. Hjärnan
- b. Sensoriska nervfibrer i muskler och hud
- c. Ryggmärgen
- d. Motoriska nervfibrer i muskler

1p

26. Njurarna försörjs av sympatiska nervsystemet, ökad aktiviteten i sympatiska nervsystemet leder till

Välj en eller flera:

- a. Ökat återflöde av vatten och salter från tubulussystemet till blodet
- b. Minskat återflöde av vatten och salter från tubulussystemet till blodet
- c. Minskad blodflöde till njurarna
- d. Ökad blodflöde till njurarna

1p

27. Matstrupens (esophagus) längd är:

Välj en eller flera:

- a. ca 25-30 cm
- b. ca 2-3 cm
- c. ca 2,5 meter
- d. ca 1meter

1p

28. Kroppens vener har följande egenskaper:

Välj en eller flera:

- a. blodreservoar (blodförråd)
- b. skapar ett arteriell blodtryck
- c. har ett bra lymfflöde
- d. transporterar blod till hjärtat och har venklaffar

1p

29. Hur många olika steg/komponenter delas hemostasen in i?

Välj en eller flera:

- a. fem (5)
- b. två (2)
- c. fyra (4)
- d. tre (3)

1p

30. Alveolarventilationen beräknas på följande sätt:

Välj en eller flera:

- a. Dead space x (tidalvolym –miuntvolym)
- b. Andningsfrekvens x (tidalvolym – dead space)
- c. Minutvolym x (tidalvolym – dead space)
- d. Andningsfrekvens x (minutvolym – dead space)

1p

Nervsystemet 10p

31. Hunger är ett exempel på en funktion där hypotalamus fungerar som ett viktigt kontrollerande centrum. Nämn två andra funktioner där hypotalamus har en viktig kontrollfunktion. (fler än två svar kan ge poängavdrag). 2p

32. Du står med ett glas i handen. Då någon håller upp saft i glaset åt dig har du inga större problem att hålla glaset och handen stilla trots att vikten har ökat. Detta möjliggörs av en reflex. Vad kallas denna reflex? Beskriv reflexens ingående delar. 3p

33. Vilken struktur/del i det limbiska systemet har en avgörande betydelse för övergången mellan korttids- långtidsminne? 1p

34. När det gäller nervceller, förklara varför det är viktigt att kalium-koncentration i den extracellulära vätskan (alltså utanför cellerna) är stabil? 1p

35. Vilken funktion har pyramidbanan respektive den extrapyramidala banan? 3p

Njurar och urinvägar 7p

36. Förklara varför urin inte rinner ”bakåt” upp genom urinledarna? 1p

37. I vilken del av nefronet reabsorberas normalt all glukos? 1p

38. Varför avstannar inte blåstömningen förrän blåsan är tömd? 1p

39. Nämn tre stimuli som ökar frisättningen av renin. 1,5p

40. Vid en förhöjd K^+ koncentration extracellulärt hjälper njuren till att återställa balansen. Beskriv vad som sker och var det sker från det att den förhöjda K^+ koncentrationen aktiverar ett visst hormon tills det att njuren börjar utsöndra mer K^+ . 2,5p

Endokrinologi 7p

41. Vad är rätt och fel om katekolaminer?
Ange om påståendet är rätt eller fel.

2p

Rätt	Påstående	Fel
	En ökad insöndring av Adrenalin och Noradrenalin ger..?	
	Ökar glykogennedbrytningen	
	Ökar perifert kärlmotstånd	
	Ökar glukoskoncentrationen i blodet	
	Minskar hjärtats minutvolym	

42. Här kommer en fråga som omfattar glukokortikoiden kortisol. Fyll i det saknade hormonet eller organområdet i texten nedan: 1,5p

Hypothalamus frisätter ...

som stimulerar Hypofysens framlob till att frisätta ...

som stimulerar frisättning av kortisol från...

43. Vad är en exokrin respektive en endokrin körtel? Beskriv vad som skiljer dem åt samt ge ett exempel på en exokrin och en endokrin reglering eller körtel. 1,5p

Exokrin körtel =

Endokrin körtel =

44. Många hormoner fraktas i blodet bundna till transportproteiner som bildas i levern. Vilket är vårt vanligaste plasmaprotein som bl.a. transporterar hormoner och de flesta av våra läkemedel i blodet? 0,5p

45. Varför påverkas bara vissa celler av ett hormon och inte alla celler? 0,5p

46. Produktionen av många hormoner varierar under dygnet beroende på deras uppgifter. Androgener och kortisol är några exempel, ett annat exempel är melatonin. 1p

a) Vad reglerar hormonet melatonin i vår kropp?

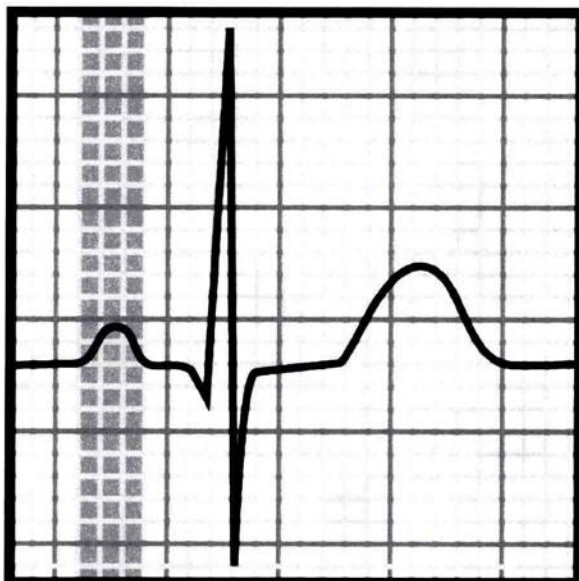
b) Hur regleras detta?

Cirkulationssystemet 7,5p

47. a) Beskriv hur aktionspotentialen startar och fortleds i hjärtat och hur detta aktiverar hjärtmuskeln.

b) markera var respektive steg (från fråga a) syns på nedanstående EKG våg.

3p



48. Vilka av följande begrepp i nedan tabell passar bäst in på respektive kärl. Ett begrepp kan endast användas på ett kärl, markera med kryss. 0,5p

Ven	Begrepp	Artär
	Tjockare muskellager	
	Tunnare muskellager	
	Höga tryck	
	Låga tryck	

49. Hjärtat har fyra stycken klaffar. Ange nedan deras namn i den ordningsföljd de kommer med blodets passage genom hjärtat samt deras respektive lokalisation. 2p

A

B

C

D

50. Vilken typ av sinnesceller registrerar blodtrycksskillnader i stora kretsloppet, samt var sitter dessa?

2p

Blodet 6,5p

51. Beskriv fyra olika steg i regleringen av erytrocytproduktionen.

2p

1.

2.

3.

4.

52. Beskriv Hemostasens tre olika steg.

3p

53. Det finns tre sorters granulocyter: neutrofila , eosinofila och basofila. Beskriv deras aktivitet i bekämpningen av virus eller bakterier.

1,5p

Neutrofila:

Eosinofila:

Basofila:

Respirationssystemet 8p

54. Vid slutet av inspirationen är partialtrycket av syrgas 13,3 kPa i alveolen.

a) Hur förflyttar sig O₂ från alveolluften över till hemoglobinmolekylen? Markera rätt alternativ.

0,5p

Genom :

Diffusion

Filtration

Osmos

Proteinbindningsförmåga

b) Vilket blir partialtrycket (kPa) i blodet efter förflyttningen? Markera rätt alternativ.

0,5p

13,3

5,6

6,5

21

55. a) Beskriv med ord vad pulmonell och alveolär ventilation är, vad är skillnaden mellan dessa? 1,5p

b) Ange en matematisk beräkning med adekvata värden som speglar en vuxen, frisk person i normaltillstånd där du påvisar skillnaden från fråga a. 0,5p

56. Ringa in om påståendet är sant eller falskt. 1p

a) Luftrör heter trachea med medicinsk terminologi.

Sant Falskt

b) Saturation på 99% betyder att 99% av blodets syre är bundet till hemoglobin.

Sant Falskt

57. Vår andning styrs genom en rad olika regleringsmekanismer.

a) Beskriv vilka två typer av kemiska sinnesceller vi har, samt var i kroppen respektive sinnesceller sitter?

2p

b) Vad registrerar dessa sinnesceller och vilken av dessa är den primära respektive sekundära regulatorn för vår andningsreglering under normala förhållanden?

2p

Matspjälkningssystemet 9p

58. Genom hela matspjälkningssystemet tillsätts många olika ämnen/enzymer/hormoner som har olika funktioner. Fyll i luckorna med rätt ämne/enzym/hormon i följande text. 6p

I munnen bearbetas maten mekaniskt genom tuggning och blandning. I saliven finns bland annat enzymet _____ som påbörjar spjälkning av kolhydrater. När kymus (den söndertuggade och blandade födan) når magsäcken tillsätts magsaft. Magsaften innehåller _____ som sänker pH-värdet och stimulerar omvandlingen av _____ till _____ som är den aktiva formen av enzymet. Detta enzym påbörjar nu spjälkningen av proteiner. Utvidgningen av, och peptidinhåll i magsäcken leder till frisättning av hormonet _____ som ökar magsäckens kontraktioner så att kymus blandas väl med magsaft och trycks nedåt mot den nedre magmunnen. När det sura maginnehållet sedan portioneras ut i duodenum stimulerar detta till insöndring av hormonet _____ som stimulerar bukspottkörteln att producera och utsöndra _____ som neutraliserar pH hos kymus. Fettsyror och peptider i duodenum stimulerar också till insöndring av hormonet _____ som får gallblåsan att kontrahera samt bukspottkörteln att utsöndra enzymet _____ som påbörjar spjälkning av fett, _____ som fortsätter spjälkning av proteiner samt _____ som fortsätter spjälkning av kolhydrater. I tunntarmen sker sedan den störta delen av absorptionen av näringsämnen och vätska. För nedbrytning och absorption av fett krävs förutom enzym också _____ som produceras av levern och lagras i gallblåsan.

59. I mag-tarmkanalens väggar finns cirkulära och längsgående muskelskikt som hjälper till att transportera födan.

a) Vad kallas rörelsen som för födan nedåt i matstrupen? 0,5p

b) Vad kallas rörelsen som dominerar i tunn- och tjocktarmen när kymus bearbetas och näringsämnen absorberas? 0,5p

60. Matspjälkningssystemets aktiviteter regleras bl.a. via korta och långa reflexer.

a) Ge exempel på aktivitet som regleras via kort respektive lång reflex. 1p

b) Vad heter magtarmkanalens egna nervsystem? 1p

Homeostas 15p

60. Nedan kommer ett antal frågor som berör kroppens förmåga till att utföra fysisk rörelse och fysisk ansträngning. Föreställ dig en löpare som snörar på sig löparskorna och ger sig ut på den frostiga marken en mörk novemberkväll.

- a) Autonoma nervsystemet (ANS) delas in i två system. Ange vad de båda systemen heter samt ringa in det system som aktiveras vid fysisk ansträngning. 1p

- b) Ange också vad som händer i följande system/organ vid fysisk ansträngning. 2p

Pupillen: _____

Bronkerna: _____

Peristaltiken i mag-tarmkanalen: _____

Hjärtats slagfrekvens: _____

- c) Förklara hur olika organ/delar i kroppen hjälper löparen att koordinera sina rörelser och inte ramla. 4p

- d) Trots höst/vinterkylan börjar löparen att känna sig varm och svettig. Förklara hur det kommer sig att huden blir varm och röd vid fysisk ansträngning samt vilken funktion svettningen har? 2p

Löparen hade druckit dåligt under dagen innan löppasset och med svettningen har hen nu drabbats av vätskeunderskott.

- e) Förklara hur ett vätskeunderskott leder till en ökad frisättning av antidiuretiskt hormon (ADH)/vasopressin. 1p

- f) Förklara var i njuren och vilket effekt ADH/vasopressin har i njuren. 2p

Insulin och glukagon som produceras i pancreas är två viktiga hormoner för vår reglering av glukosnivåerna i blodet och därmed vår energireglering (glukosmetabolismen).

g) Förklara hur insulin och glukagon reglerar glukosnivåerna i blodet? 2p

h) Adrenalin som ökar i plasmakoncentration vid fysisk ansträngning reglerar också glukoskoncentrationen i blodet genom att påverka insöndringen av insulin och glukagon.

- Ökar eller minskar adrenalin insöndringen av insulin? 0.5p

- Ökar eller minskar adrenalin insöndringen av glukagon? 0.5p