



INSTITUTIONEN FÖR
HÄLSOVETENSKAP OCH MEDICIN

Omtentamen; Medicin A, Fysiologi med anatomi 15hp, del 1

Kurskod: MC1002

Kursansvarig: Gabriella Eliason

Datum: 2015-10-03 Skrivtid: 4 timmar

Totalpoäng: 54p

Cellen, Metabolismen och nervsystemet 25p

Sinnesfysiologi, 5p

Mikrobiologi, 8p

Rörelseapparaten; ben och leder, 4p

Rörelseapparaten; muskler, 4p

Endokrina systemet, 8p

OBS! Under rubriken lärares namn på gröna omslaget – ange istället skrivningsområde.

Godkänd: 60 % av totala poängen

Väl godkänd: 85 % av totala poängen

Ange svaren för respektive område på separata skrivningspapper.

Skriv kodnummer på varje ark du lämnar in.

Skriv endast på ena sidan av arket.

Frågeformuläret får behållas av studenten.

Cellen, metabolismen och nervsystemet

Ange om nedanstående påstående är rätt eller fel;

	Cellen och metabolism	Rätt	Fel
1.	En stamcell är en cell som inte kan differentiera		
2.	Våra cellmembraner består till stor del av triglycerider		
3.	Ribosomer kan sitta på det endoplasmatiska retikelet		
4.	Citronsyrcykeln finns i cytoplasma		
5.	DNA består av guanin, cytosin, adenin och uracil		
6.	I glykolysen bryts glukos ned till laktat		
7.	Glykogen är inte en polysackarid		
8.	Ett mättat fett har inga dubbelbindningar		
9.	När en molekyl oxideras reduceras en annan molekyl		

	Nervsystemet	Rätt	Fel
10.	Microglia är ett exempel på en typ av nervcell		
11.	I vila är en nervcells membranpotential positiv i förhållande till utsidan		
12.	I vila finns det mer Na ⁺ extracellulärt än intracellulärt		
13.	Signalfortledningen i ett axon är kemisk		
14.	Med "saltatorisk propagation" menas att nervimpulsen hoppar mellan noderna i axonet		
15.	Na/K pumpen behöver ATP för att fungera		
16.	Acetylkolin är inte en typ av receptor		
17.	Det finns både aktiverande och inhiberande synapser		

18. I förlängda märgen (medulla oblongata) finns flera viktiga funktioner.

- a. Är förlängda märgen en del av lillhjärnan, storhjärnan, mellanhjärnan eller hjärnstammen? (1p)
- b. Ge exempel på två viktiga funktioner som regleras från förlängda märgen. (1p)

19. Vår hjärna är känslig och därför väl skyddad.

- a. Vilken celltyp bildar blod- hjärnbarriären? (1p)
- b. Vilken funktion har cerebrospinalvätskan? (1p)

20. Sympatiska och parasympatiska nerver går till samma organ men effekten skiljer sig åt.

- a. Vad händer i kroppen när det sympatiska systemet aktiveras? (1p)
- b. Ge namn på en signalsubstans och en receptor i det sympatiska systemet. (2p)
- c. Är N vagus (nr:10) en sympatisk eller en parasympatisk nerv? (1p)

Sinnena

1. Var tolkas våra synintryck? (2 p)

2. Vad är cochleans, snäckans uppgift? Beskriv kortfattat. (2 p)

3. Vilket påstående är rätt? Rätt svar ger 1 p.

Den primära funktionen för ögats lins är att;

- a. fokusera "bilden" på retinas fotoreceptorer
- b. stabilisera ögats form
- c. näringsförsörja retina
- d. kontrahera Corpus ciliare (strålkroppen)

Bakteriologi och virologi

1. Ange om nedanstående påståenden är rätt eller fel;

- a. Bakterier innehåller ribosomer men inte andra organeller (1p)
- b. Strikta anaeroba bakterier kan också fermentera (1p)
- c. Konjugation behöver en bakteriofag för överföring av DNA mellan bakterier (1p)
- d. Virus morfologi är baserat på kapsidens struktur (1p)
- e. Nakna virus har inget hölje (1p)
- f. Kapsidens symmetri beskriver antal kapsomerer i DNA-virus (1p)

2. Beskriv två skillnader mellan bakterier och eukaryotiska celler (1p)

3. Varför kallar man ett virus för en obligat patogen? (1p)

Rörelseapparaten: ben och leder

1. Ange vad som är rätt respektive fel om osteoblaster? (Skriv r för rätt och f för fel efter påståendet). (1p)
 - a. De övergår till osteocyter.
 - b. De har en cellkärna.
 - c. De är större än osteoclasterna.
 - d. De binder mineralkristaller till benvävnaden.

2. Ungefär hur stor andel av benvävnaden består av benceller? (1p)

3. Vilka ben har femur ledförbindelser emot (latinska namn)? (2p)

Rörelseapparaten: Muskelfysiologi

1. Muskelvävnad är kontraktil vävnad.
 - a. Vilka är de kontraktila proteinerna i muskelcellen som interagerar vid en muskelkontraktion? (1p)
 - b. Beskriv hur dessa proteiner är organiserade i muskelcellen. (2p)
 - c. För att proteinerna ska kunna interagera krävs kalcium (Ca^{2+}). Förklara kortfattat vad Ca^{2+} gör som leder till att proteinerna kan interagera. (1p)

Endokrinologi

1. Para ihop följande (4p)

1 Ovarier	A Prolaktin
2 Tallkottkörtel	B T3 och T4
3 Adenohypofys	C Östrogen
4 Tyreoidea	D Melatonin
5 Paratyreoidea	E Kortisol och Aldosteron
6 Njurar	F Testosteron
7 Binjurebark	G Erythropoetin och Kalcitriol
8 Testiklar	H PTH

För flervalsfrågan gäller: Endast ett påstående per fråga är rätt och rätt svar ger 2p.

2. För glukoskoncentrationen i blodet gäller följande:

- Vid ökad glukoskoncentration frisätts insulin från pancreas vilket snabbt leder till normaliserad glukoskoncentration.
- Vid minskad glukoskoncentration frisätts insulin från pancreas vilket snabbt leder till normaliserad glukoskoncentration.
- Vid ökad glukoskoncentration frisätts glukagon från pancreas vilket snabbt leder till normaliserad glukoskoncentration.
- Vid ökad glukoskoncentration frisätts insulin från hepar vilket snabbt leder till normaliserad glukoskoncentration.
- Vid minskad glukoskoncentration frisätts glukagon från hepar vilket snabbt leder till normaliserad glukoskoncentration.

3. För reglering av blodets koncentration av Ca^{2+} gäller följande:

- a. Då Ca^{2+} -koncentrationen i blodet sjunker frisätts parathormon från bisköldkörtlarna. Hormonet frisätter i sin tur Ca^{2+} från skelettet, hämmar njurarnas kalciumutsöndring och medverkar till ökad kalciumabsorption från födan genom att stimulera frisättningen av kalcitriol från njurarna.
- b. Då Ca^{2+} -koncentrationen i blodet sjunker frisätts kalcitonin från bisköldkörtlarna. Hormonet frisätter i sin tur Ca^{2+} från skelettet, hämmar njurarnas kalciumutsöndring och medverkar till ökad kalciumabsorption från födan genom att stimulera frisättningen av kalcitriol från njurarna.
- c. Då Ca^{2+} -koncentrationen i blodet stiger frisätts parathormon från bisköldkörtlarna. Hormonet frisätter i sin tur Ca^{2+} från skelettet, ökar njurarnas kalciumutsöndring och medverkar till ökad kalciumabsorption från födan genom att stimulera frisättningen av kalcitriol från njurarna.
- d. Då Ca^{2+} -koncentrationen i blodet stiger frisätts kalcitonin från bisköldkörtlarna. Hormonet frisätter i sin tur Ca^{2+} från skelettet, hämmar njurarnas kalciumutsöndring och medverkar till ökad kalciumabsorption från födan genom att stimulera frisättningen av kalcitriol från njurarna.
- e. Då Ca^{2+} -koncentrationen i blodet sjunker frisätts parathormon från binjurarna. Hormonet frisätter i sin tur Ca^{2+} från skelettet, hämmar njurarnas kalciumutsöndring och medverkar till ökad kalciumabsorption från födan genom att stimulera frisättningen av kalcitriol från njurarna.