



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

Kurskod: MC1002

Kursansvarig: Gabriella Eliason

Datum: 2015-04-29 **Skrivtid:** 4 timmar

Totalpoäng: 53p

Cellen och Metabolismen, 10p

Nervsystemet, 15p

Sinnesfysiologi, 4p

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.

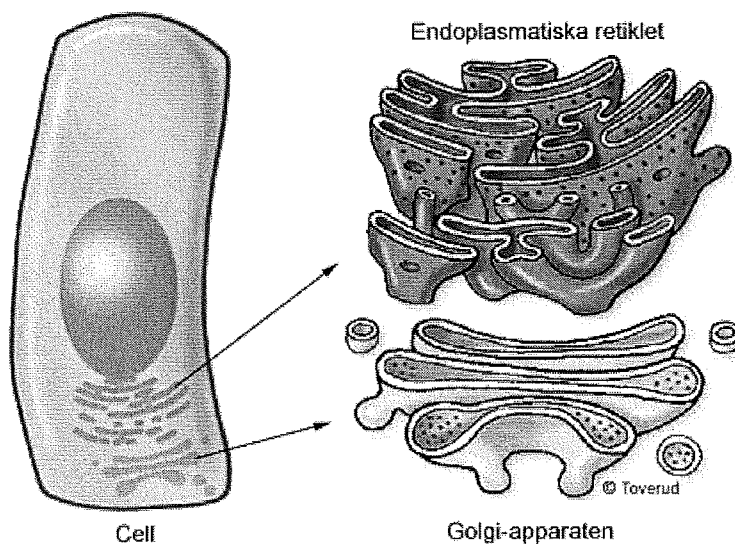
Skriv endast på ena sidan av arket.

Frågeformuläret får behållas av studenten.

Tentamensåterlämning sker i samband med föreläsningen den 2/6.

Cellen och metabolism

1. a. Vilken molekyl består våra cellmembraner (cellväggar) till stor del av? (1p)
b. Rita en enkel skiss på hur en cellvägg byggs upp. (1p)
2. a. Från DNA skrivs koden ATAGACACT av, vilka bokstäver finns då i RNA sekvensen? (2p)
RNA sekvensen som kodar för tre aminosyror tar sig ut från cellkärnan;
b. Vad händer i det endoplasmatiska retikelet? (2p)
c. Vad händer i golgi-apparaten? (1p)

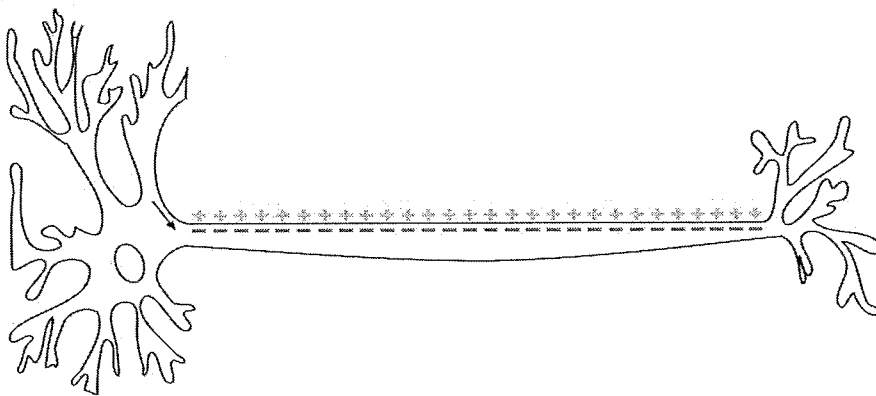


3. Vilken av följande metabola steg sker inte i mitokondrien, glykolysen, citronsyracykeln eller elektrontransportkedjan? (1p)

4. I vilken form kan vi lagra kolhydrater i musklerna och levern? (1p)
5. Vad heter den viktiga energirika förening som bildas i mitokondrierna? (1p)

Nervsystemet

1. a. Vad är skillnaden mellan en gliacell och en nervcell? (1p)
b. Astrocyt och oligodendrocyt är två typer av gliaceller, vilka viktiga funktioner har de i nervsystemet? (2p)
2. Bilden nedan visar en nervcell med axon:
a. Insidan på axonet är negativt laddad i förhållande till utsidan, hur skapas membranpotentialen, dvs. den viktiga skillnaden i laddning över cellmembranet? (1p)
b. Vilken typ av spänningsstyrda jonkanaler öppnas under depolarisationsfasen? (1p)
b. Vilken funktion har myelin runt axonet?(1p)



3. a. Vilka tre delar består hjärnstammen av? (1,5p)
- b. Ge exempel på en funktion i varje del. (1,5p)
4. a. Vad är skillnaden mellan en motorisk och en sensorisk nervbana? (1p)
- b. Vad heter den viktiga och viljestyrda motoriska banan? (1p)
5. a. Det är fredag, kursen är avklarad och nu är det middag. Ge ett par exempel på effekterna av en ökad aktivitet i den parasympatiska delen av autonoma nervsystemet. (1p)
- b. Ge också namn och nummer på en parasympatisk hjärnnerv. (1p)
- c. Vad heter den parasympatiska signalsubstans som förmedlar signalen? (1p)
- d. Vad heter receptorn som signalsubstansen binder till? (1p)

Sinnena

Flervalsfrågor. Här finns ett rätt svar (påstående) för respektive fråga. Varje rätt svar ger 1 poäng.

1. Ögats retina

- a) där fotoreceptorerna tappor och stavar ligger jämt fördelade över hela ytan
- b) där den tredje kranialnerven mynnar, som kommer att utgöra synnerven
- c) med synnervspapillen som utgör området för det direkta seendet
- d) med tre olika slags tappor, försedda med olika synpigment
- e) är placerad mellan choroidean och scleran

2. Ögats glaskropp

- a) innehåller linsen
- b) hjälper till att stabilisera ögat och ger fysiskt stöd till retinan
- c) innehåller blodkärl som ger näring till retinan
- d) är placerad mellan linsen och iris
- e) utgörs till största delen av sinnesceller

3. För att vi ska kunna höra något krävs

- a) att basilarmembranet kommer i svängning
- b) att hårcellerna rör sig mot trumhinnan
- c) örontrumpeten är öppen
- d) att hörselbenen i yttreörat rör sig
- e) att N III fortleder aktionspotentialerna från cochlean

4. Vilket av följande alternativ är oviktigt för att upprätthålla kroppsbalansen

- a) semicularkanalerna och cerebellum
- b) utricle och sacculus
- c) semicularkanalerna och NII
- d) semicularkanalerna och sensorisk information från skelett muskeln
- e) Umami och N I

Bakteriologi och virologi

Ange om följande påståenden (1-6) är rätt eller fel

1. Bakterier med pilli kan genomgå replikation (1p)
2. Fakultativa aeroba bakterier kan också fermentera (1p)
3. Gramfärgning används för gruppering av patogena och icke- patogena bakterier (1p)
4. RNA-virus förökar sig med hjälp av värdcellens ribosomerna (1p)
5. Bakteriofager och RNA-virus infekterar bara gramnegativa bakterier (1p)
6. Hölje virus innehåller material från sin värdcell (1p)
7. Beskriv två funktioner av cellmembranet hos bakterier (1p)
8. Vad är det för skillnad mellan en prion och ett virus? (1p)

Rörelseapparaten: ben och leder

1. Kalciferol är ett annat namn på ett vitamin som tillsammans med ett mineral stärker skelettet och motverkar osteoporos hos vuxna. Vilket är vitaminet och vad heter mineralet? (2p)
2. Mot vilken kott leder skallen? (1p)
3. Vad heter det speciella utskottet på den andra halskotan? (1p)

Rörelseapparaten: Muskelfysiologi

1. Muskelcellen är multinucleat och post-mitotisk. Förklara vad det innebär. (2p)
2. Fyll i de ord som saknas i texten;

Vid en muskelkontraktion sker en förkortning av _____(a)_____, muskelns minsta funktionella enhet. Denna förkortning sker i ett cykliskt förlopp som kallas för _____(b)_____. För att detta cykliska förlopp ska börja krävs att _____(c)_____ binder till troponin på tropomyosinet vilket frilägger inbindningsställena för myosin på _____(d)_____. (2p)

Endokrinologi

1. Para ihop följande: (4p)

1 Hjärta	A Epifys
2 Bisköldkörtlar	B ADH
3 Tallkottkörtel	C Kortisol
4 Pancreas	D Insulin och glukagon
5 Adenohypofys	E ANP
6 Neurohypofys	F Glandulae parathyreoideae
7 Binjurebark	G Katekolaminer
8 Binjuremärg	H GH

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

2. 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 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.

c. 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.

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.

3. Vid svält kommer ett antal hormoner att påverka kroppens näringsförråd. Namnge ett av dessa katabola hormoner och beskriv mycket kortfattat effekten. (2p)