

Omtentamen: Medicin, Fysiologi med anatomi och immunologi

Kurskod: MC003G

Kursansvarig: Gabriella Eliason

Examinator: Maria Fernström

Datum: 2016-02-27

Skrivtid: 5 timmar

Totalpoäng: 83p

Cellen, Metabolismen, Muskelfysiologi, cirkulationen och respirationen, 21p

Ben och leder, 2p

Histologi och embryologi, 8p

Nervsystemet och sinnesfysiologi, 16p

Immunologi, 9p

Blodet, 4p

Endokrinologi, Mag-tarmkanalen samt reproduktionen, 13p

Urinvägarna, vätske- och syra-basbalansen, 10p

Godkänd: 60 % av totala poängen

Väl godkänd: 85 % av totala poängen

OBS! Ange svaren för respektive område på separata skrivningspapper.

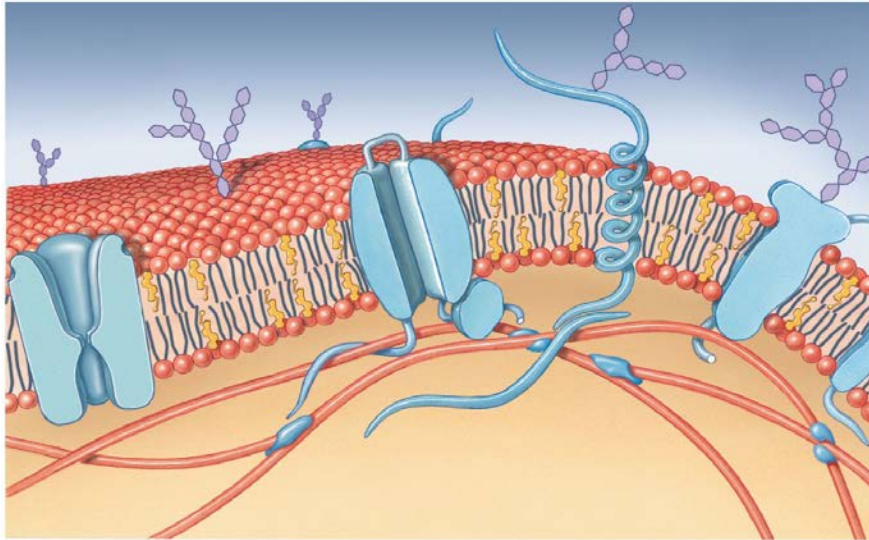
Skriv kodnummer på varje ark du lämnar in.

Skriv endast på ena sidan av arket.

Frågeformuläret får behållas av studenten.

Lycka till!

Cellen, Metabolismen, Muskelfysiologi, Cirkulation och Respiration



1. Bilden ovan visar en del av ett cellmembran. Beskriv hur cellmembranet är uppbyggt. Ange också en viktig funktion som cellmembranet har. (3p)

2. Kroppen använder ATP för energikrävande processer. För att kunna bygga nytt ATP behövs tillförsel av näringsämnen.

a. Vilket är det mest energitäta näringsämnet, dvs det näringsämnen där mest energi kan utvinnas/gram? (1p)

b. Om inga näringsämnen tillförs kroppen så används lagrade depåer av näringsämnen för nybildning av ATP. Är detta en anabol eller en katabol process? (1p)

3. En muskel innehåller flera motoriska enheter.

a. Vad avses med en motorisk enhet? (1p)

b. En motorisk enhet kan vara liten eller stor. Hur skiljer sig en liten och en stor motorisk enhet åt uppbyggnadsmässigt och funktionellt? (2p)

4. Hjärtminutvolym är en produkt av två faktorer.

a. Vilka är dessa två faktorer.

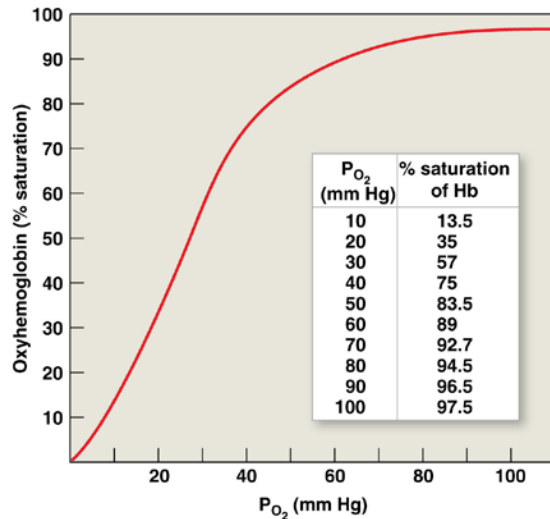
(1p)

b. Hur förändras hjärtminutvolymen vid ett sympaticuspåslag? Beskriv mekanismerna som leder till denna förändring så ingående du kan.

(4p)

5. Kärlväggen har förmåga till vasokonstriktion och vasodilatation. Vad är det som händer i kärlet vid en vasokonstriktion och vad får det för effekt på blodtrycket?

(2p)



5. Figuren ovan visar hemoglobinetts dissociationskurva. Denna kurva kan under vissa omständigheter högerförskjutas.

a. Förklara vad det får för praktisk betydelse för syrets bindning till hemoglobin om kurvan högerförskjuts.

(1p)

b. Ange en faktor som får kurvan att högerförskjutas.

(1p)

6. Andetagsvolymen eller tidalvolymen varier beroende på vad vi gör.

a. Ungefär hur stor är tidalvolymen i vila? (1p)

b. Vid fysisk aktivitet ökar tidalvolymen eftersom andningsdjupet ökar. Ange en förklaring till varför tidalvolymen ökar vid fysisk aktivitet och beskriv mekanismen bakom. (3p)

Ben och leder

1. Skelettet består, förutom celler, av en organisk och en oorganisk del. Beskriv kortfattat vad den oorganiska delen består av och ange någon av dess uppgifter. (2p)

Histologi och embryologi

1. Stödjevävnad består av 3 olika komponenter, beskriv dessa! (3p)

2. Vilken typ av epitel återfinns på följande lokaler (2p)

- a. Insidan av ett blodkärl
- b. Ytterst i huden
- c. Mot lumen i trachea
- d. Mot lumen i urinblåsan

3. Sätt följande begrepp i rätt ordning tidsmässigt (utvecklings ordning)

morula, somiter, polkropp, zygot, embryonalsköld, primitivstrimma (3p)

Nervsystemet och sinnesfysiologi

1. Att trycka på mobiltelefonens knappar är en viljemässig rörelse.
Vilken betydelse har följande strukturer för rörelsens utformning:
 - a. primära motorcortex
 - b. basala ganglier
 - c. cerebellum(3p)
2. Hur kan vänster hemisfär kontrollera motoriska funktioner i höger kroppshalva? (2p)
3. Du känner att du har en liten sten i skon som inte bara irriterar dig, utan smärtar rejält.
Hur leds smärtimpulserna från fotsulan till cortex och till vilket område där? Beskriv stegvis. (3p)
4. Hur kan nervsystemet förmedla/reglera svag respektive stark stimulering från smärtreceptorer? (2p)
5. Tentafrågorna börjar bli väldigt spännande och autonoma nervsystemet (ANS) reagerar kraftigt. Hur reagerar följande organ i kroppen vid kraftigt sympatikus-påslag:
 - a. svettkörtlar
 - b. hjärta
 - c. tarm
 - d. spottkörtlar(2p)
6. Var tolkas våra synintryck? (1p)

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

7. Effekten av sympatikusaktivering är beroende av frisättning av... och binding till...
 - a. Acetylcolin; kolinerg, muskarin receptor
 - b. Noradrenalin; adrenerg alfareceptor
 - c. Noradrenalin; adrenerg betareceptor
 - d. a och b är korrekt
 - e. b och c är korrekt

8. 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. både alternativ c och d

9. Hörselbenen sammanbinder
 - a. trumhinnan med ovala fönstret
 - b. trumhinnan med runda fönstret
 - c. ovala fönstret och runda fönstret
 - d. cochlea till ovala fönstret
 - e. både alternativ c och d

Immunologi

1. Den lymfoida vävnaden i vår kropp brukar delas in i centrala (primära) och perifera (sekundära) lymfoida organ/vävnader.
 - a. Vilka är de centrala (primära) lymfoida organen och vilka funktioner har de? (2,5p)
 - b. Ge tre exempel på perifera (sekundära) lymfoida organ/vävnader och beskriv vilken funktion de har? (2,5p)

2. En del celler har fagocyterande förmåga.
 - a. Ange två olika celltyper med denna förmåga och ge exempel på var i kroppen de två typerna finns? (2p)
 - b. Vad innebär det att de har fagocyterande förmåga? (1p)

3. Förklara vad MHC-molekylerna är och vilken funktion har! (1p)

Blodet

1. Ange vilka 4 av följande alternativ som är korrekta. (4p)
- a. Blodplasma består till största delen av vatten
 - b. Blodplasma består till största delen av protein
 - c. Blodplasma finns till största delen i levern
 - d. Fibrinogen aktiverar trombocyterna
 - e. Fibrinogen är ett transportprotein
 - f. Bilirubin har sitt ursprung från hemoglobin
 - g. Normalt hos vuxen finns antikropp mot den AB0-substans en person saknar
 - h. Järn behövs för att tillverka erythrocyter

Endokrinologi, Mag-tarmkanalen samt Reproduktionen

1. FSH och LH har olika fysiologiska funktioner beroende på om det är en man eller kvinnas receptorer som stimuleras av dessa hormon.
- a. I vilka olika hormonklasser indelas hormonerna i beroende på deras kemiska struktur, ge också ett exempel för ett hormon inom varje hormonklass? (3p)
 - b. Till vilken hormonklass tillhör FSH och LH? (1p)
 - c. Vilka blir de fysiologiska effekterna hos man och hos kvinna beroende på om FSH eller LH stimulerade effekterna? (4p)
2. Magsäckens aktivitet;
- a. Vilka är de tre faserna som reglerar aktiviteten i magsäcken ? (3p)
 - b. Beskriv en av dessa faser närmare. (2p)

Urinvägarna, vätske- och syra-basbalansen

1. Interstitialvätskan är normalt fattig på följande medans plasma är rikt på det
 - a. vätejoner
 - b. natrium och kloridjoner
 - c. protein
 - d. kolhydrater(1p)

2. 90 % av katjoner närvarande i extracellulärvolymen (ECV) består av
 - a. hydroxidjoner
 - b. kalciumjoner
 - c. natriumjoner
 - d. bikarbonatjoner(1p)

3. Låg koncentration av natriumjoner i blodet stimulerar produktion av
 - a. kaliumjoner från kaliumhydroxid
 - b. renin
 - c. vätejoner från starka syror
 - d. erytropoietin(1p)

4. Kombinera följande påståenden med nedanstående nefrondel
 - 1) Bidrar till att upprätthålla osmolaliteten i medulla högre än i cortex
 - 2) Återabsorberar vatten genom kontroll via ADH
 - 3) Viktigast för återabsorption av vatten
 - 4) Vatten filtreras fritt
 - 5) Inget signifikant ställe för återabsorption av vatten

a. Glomerulus	nr. _____
b. Proximala tubuli	nr. _____
c. Henles slynga	nr. _____
d. Distala tubuli	nr. _____
e. Uppsamlingsröret	nr. _____

(5p)

5. Ange beteckning på syra-bas-status vid förändring från normal plasma PCO_2 och bikarbonatnivå (2p)

- a. Lågt plasma PCO_2 _____
- b. Högt plasma PCO_2 _____
- c. Sänkt plasma HCO_3^- _____
- d.. Förhöjt plasma HCO_3^- _____