

Faglig kontakt under eksamen

Navn: Catharina Davies

Tlf.: 93688

EKSAMEN I FAG 74614 FYSIOLOGI I

Onsdag 24. mai 1995

Tid: kl 0900 - 1500

Hjelpemidler: Godkjent kalkulator tillatt

Ingen trykte eller håndskrevne hjelpemidler tillatt

Oppgave 1 (Vekttall 2)

- a) Cellen er omgitt av plasmamembranen. Beskriv strukturen av plasmamembranen.
- b) $[Na^+]$ er ca 10 ganger større ekstracellulært enn intracellulært, mens $[K^+]$ er ca 30 ganger større intracellulært enn ekstracellulært. Beskriv hvordan Na^+/K^+ pumpen som etablerer denne konsentrasjonsgradienten, opererer.
- c) Der plasmamembranen på naboceller støter sammen vil ulike former for sammensmelting eller "junction" oppstå. Beskriv de ulike formene for "junctions" som kan dannes. Angi mellom hvilke celletyper de ulike "junctions" finnes, og hvilken fysiologisk funksjon de har.

Alle delspørsmål vektlegges likt.

Oppgave 2 (Vekttall 2)

- a) Beskriv strukturen til en nervecelle, også kalt et neuron. (Vekttall 1)
- b) Forklar hvordan aksjonspotensialet passerer en kjemisk synapse mellom et neuron og en skjelett muskelcelle. (Vekttall 2)
- c) Forklar hvordan aksjonspotensialet øker konsentrasjonen av Ca^{2+} i cytosol i skjelett muskelcellen, og hvordan økt konsentrasjon av Ca^{2+} fører til at muskelcellen trekker seg sammen. (Vekttall 2)
- d) Sammenlikn hvordan Ca^{2+} regulerer kontraksjonen av skjelett-muskulatur og glatt-muskulatur. (Vekttall 1)

Oppgave 3 (Vekttall 2)

- a) Angi hoveddelene av nefronet. Tegn gjerne en skisse. (Vekttall 1)
- b) Blod har en osmolaritet på 300 mosmol/l. Hvordan er det mulig å produsere urin med en osmolaritet på 1200 mosmol/l, og hvordan reguleres konsentreringen av urin i samlegangene? (Vekttall 3)

Oppgave 4 (Vekttall 2)

- a) Definer kort følgende lungevolum:
- Vitalkapasitet
 - Tidevolum
 - Residualvolum
- (Vekttall 1)
- b) Spirometri er en undersøkelse hvor lungens "belg"-funksjon undersøkes. Forklar hva undersøkelsen går ut på, og hvilke informasjonen den gir. (Vekttall 2)

Oppgave 5 (Vekttall 1)

I denne oppgaven får dere angitt tre svar, hvorav ett er riktig. Sett kryss ved siden av det riktige svaret.

a) Hvor i cellen syntetiseres peptid hormoner:

- cytosol
- ru endoplasmatisk reticulum
- glatt endoplasmatisk reticulum

b) Hvor i cellen syntetiseres steroide hormoner:

- cytosol
- ru endoplasmatisk reticulum
- glatt endoplasmatisk reticulum

c) Hvor i cellen produseres ATP:

- cytosol
- mitochondria
- Golgi apparatet

d) Hvor i celledyklus syntetiseres proteiner:

- G1 fase
- S fase
- Interfase

e) Hvor i celledyklus syntetiseres DNA:

- G1 fase
- S fase
- Interfase

f) Hypotalamus og hypofyseframlappen er i kontakt med hverandre via:

- blodårer
- nervefibre
- bindevev

g) Hypothalamus og hypofysebakklappen er i kontakt med hverandre via:

- blodårer
- nervefibre
- bindevev

i) Steroide hormoner virker via

- c-AMP
- Ca²⁺
- syntese av nye proteiner

j) Insulin stimulerer

- glukose-opptak i celler
- glykogenolyse
- lipolyse

k) Galle skilles ut av:

- bukspyttkjertel
- lever
- magesekk

l) Galle er involvert i nedbrytingen av

- proteiner
- karbohydrater
- fett

m) Reseptorene som omformer trykket fra lydbølgen til reseptorpotensial sitter i:

- tromhinnen
- basilar membranen
- hårcellen

n) Basilar membranen vibrerer maksimalt ved høy-frekvente lydbølger:

- nær det ovale vindu
- langt borte fra det ovale vindu
- samme frekvens setter hele membranen i svingninger

o) Nærsynhet skyldes:

skade på netthinnen

øyeplet er for lite i forhold til linsen

øyeplet er for stort i forhold til linsen

p) I det sirkulatoriske system finner en størst motstand mot blodstrømmen i:

arterier

arterioler

kapillærer

q) Mittralklaffer finnes mellom:

høyre arterie og ventrikkel

venstre arterie og ventrikkel

venstre ventrikkel og aorta

r) Testosteron produseres i:

Granulosa cellene

Sertoli cellene

Leydig cellene

s) Estrogen produseres i:

Granulosa cellene

Sertoli cellene

Leydig cellene

t) Den funksjonelle bestanddelen i mikrovilli er:

mikrotubulus

aktin

collagen

u) Den funksjonelle bestanddelen i flimmerhår er:

mikrotubulus

aktin

collagen

Alle delspørsmål vektlegges likt.