

Faglig kontakt under eksamen

Navn: Catharina Davies

Tlf.: 3688

eller

Navn: Arne Mikkelsen

Tlf.: 3433

EKSAMEN I FAG 74614 FYSIOLOGI I

Torsdag 9. juni 1994

Tid: kl 0900 - 1500

Hjelpemidler: Godkjent kalkulator tillatt

Ingen trykte eller håndskrevne hjelpemidler tillatt

Oppgave 1 (Vekttall 2)

a) Epitelcellelag danner som regel en barriere mellom to kjemisk forskjellige områder. Tight junction mellom epitelcellene vanskeliggjør transport mellom epitelcellene. Stoffer som skal passere epitelcellelaget må derfor gå gjennom epitelcellene. Glukose går inn i epitelcellen ved sekundær aktiv transport og ut av epitelcellen på den andre siden ved fasilitert diffusjon. Beskriv mekanismene for disse to typer transport over plasmamembranen.

Nevn to eksempler på hvor en finner epitelcellelag der glukose transporteres på denne måten.

b) Det finnes to typer endoplasmatisk reticulum. Beskriv strukturen til begge typene, og angi kort funksjonene til de to typene endoplasmatisk reticulum.

c) Forklar hvordan ribosomer binder seg til endoplasmatisk reticulum (såkalt signal hypotese), og hvordan proteiner passerer membranen rundt endoplasmatisk reticulum og når lumen (det indre) av endoplasmatisk reticulum.

Alle delspørsmål vektlegges likt.

Oppgave 2 (Vekttall 2)

- a) Beskriv strukturen av en nervecelle, også kalt et neuron. (Vekttall 1)
- b) Angi de karakteristiske forskjellene mellom et gradert potensial og et aksjonspotensial. Nevn fire eksempler på graderte potensial. (Vekttall 1)
- c) Hvordan forplantes aksjonspotensialet langs neuronets axon (ikke beskriv hvordan det oppstår)? Hvilken funksjon har myelin. (Vekttall 2)
- d) Forklar hvordan hårcellen i det indre øret omformer en lydbølge til en lyd med bestemt frekvens som vi kan oppfatte? (Vekttall 2)

Oppgave 3 (Vekttall 1)

Spirometri er en undersøkelse hvor lungens "belg"-funksjon undersøkes. Forklar hva undersøkelsen går ut på, og hvilke informasjoner den gir.

Oppgave 4 (Vekttall 2)

- a) Angi hoveddelene av nyras minste funksjonelle enhet, et såkalt nefron. (Vekttall 1)
- b) Blodet filtreres i glomerulus i nefronet. Beskriv oppbyggingen av den såkalte glomerulære membranen blodet filtreres over. Hvilke krefter er involvert i filtrasjonen? (Vekttall 2)
- c) Blodets konsentrasjon av Na^+ reguleres i nyra av steroide hormonet aldosteron. Beskriv kort virkningsmekanismen til steroide hormoner generelt, og aldosteron spesielt. (Vekttall 2)
- d) Sekresjon av aldosteron reguleres av hormonet renin som skilles ut av nyra. Beskriv hvordan renin regulerer sekresjonen av aldosteron, og hvordan sekresjonen av renin stimuleres. (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) Proteiner som skal skilles ut av cellen passerer flere organeller. Den siste organellen er:

Mitochondria

Golgi apparatet

Lysosomer

b) Hvor i cellesyklus syntetiseres proteiner:

G1 fase

S fase

Interfase

c) Cellens restriksjonspunkt befinner seg i:

G1 fase

S fase

G2 fase

d) I mitose trekkes kromosomets to kromatid-trådene til hver sin spindel pol i:

Prometafase

Metafase

Anafase

e) Kromosomets strukturprotein er:

Aktin

Intermediært filament

Histoner

f) Det viktigste proteinet i ekstracellulær matrix er:

Collagen

Aktin

Tubulin

g) Cellens cortex består av:

Aktin
Mikrotubulus
Collagen

h) Makrofager danner sine pseudopoder ved polymerisering av:

Aktin
Mikrotubulus
Collagen

i) Muskelcellen har lagre av Ca^{2+} i:

Cytosol
Sarcoplasmatisk reticulum
Golgi apparatet

j) Såkalte langsomme skjelett muskelceller har som sin viktigste ATP-kilde:

Oksydativ fosforylering
Glykolyse
Begge deler

k) I glatte muskelceller aktiveres kryssbrusene mellom aktin og myosin ved:

Troponin flytter tropomyosin fra bindingsstedet på aktin
Myosin fosforyleres
c-AMP frigjør Ca^{2+}

l) Utvekslingen av gass, næringsstoffer og avfallsstoffer foregår i:

Arterier
Kapillærer
Vener

m) Når hjertet er avslappet sier vi det er i:

Diastole
Systole
Inotropi

n) Klaffer finnes i:

Arterioler
Kapillærer
Vener

o) Insulin stimulerer

Glukose-opptak i celler
Glykogenolyse
Lipolyse

p) Galle er involvert i nedbrytingen av

Proteiner
Karbohydrater
Fett

q) HCl skilles ut av celler i:

Mage
Lever
Bukspyttkjertel

r) Veksthormon skilles ut fra:

Lever
Hypofyseframlapp
Celler i bein

s) Cortisol skilles ut fra:

Hypofyseframlapp
Hypothalamus
Binyrebark

t) Osteoblaster finnes i:

Beinvev
Bruskvev
Nervevev