

UNIVERSITETET I TRONDHEIM
NORGES TEKNISKE HØGSKOLE
INSTITUTT FOR FYSIKK
FAGGRUPPE FOR BIOFYSIKK

Side 1 av 4

Faglig kontakt under eksamen

Navn: Catharina Davies

Tlf.:93688

EKSAMEN I FAG 74618 CELLEBIOLOGI 1

Fredag 16. juni 1995

Tid: kl 0900 - 1300

Hjelpemidler: Godkjent kalkulator tillatt

Ingen trykte eller håndskrevne hjelpemidler tillatt

Oppgave 1 (Vekttall 1)

DNA må pakkes i cellekjernen for å få plass. Beskriv hvordan DNA er pakket i kjernen i celler som befinner seg i metafase i mitose.

Oppgave 2 (Vekttall 2)

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

b) 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.

Begge delspørsmål vektlegges likt.

Oppgave 3 (Vekttall 2)

a) Beskriv strukturen til de 3 typene proteinfilament som danner cellens cytoskjelett. (Vekttall 2)

b) Hvor i cellens cytosol er de tre proteinfilamentene lokalisert? (Vekttall 1)

c) Angi kort hovedfunksjonen til cytoskjelettet og hvilket proteinfilament som er ansvarlig for de ulike funksjonene. (Vekttall 2)

Oppgave 4 (Vekttall 2)

a) Beskriv kort strukturen til et immunoglobulin.

Hvilken funksjon har Fab-fragmentet og Fc-delen? (Vekttall 1)

b) Forklar hvordan det celle-medierte immunsystemet aktiveres, og hvordan en antar at de cytotoxiske T cellene dreper virus-infiserte celler. (Vekttall 2)

Student nr.....

Fakultet

Oppgave 5 (Vekttall 1)

I denne oppgaven får dere angitt 3 svar, hvorav ett er riktig. Sett kryss ved siden av det riktige svaret.

a) Hvor i cellyklus syntetiseres proteiner:

G1-fase

S-fase

Interfase

b) Hvor i cellyklus syntetiseres DNA:

G1-fase

S-fase

Interfase

c) De to kromatin-trådene trekkes til hver sin spindelpol i mitose i:

metafase

anafase

telofase

d) Glykoproteiner på plasmamembranen

vender kun mot cytosol

vender kun ekstracellulært

finnes på begge sider av plasmamembranen

e) Negativt ladete fosfolipider på plasmamembranen

vender kun mot cytosol

vender kun ekstracellulært

finnes på begge sider av plasmamembranen

f) Plasmamembranens fluiditet avhenger av:

kolesterol

glykolipider

fosfolipidets "hode"-gruppe

Studentnr.

Fakultet

g) Det viktigste proteinet i ekstracellulær matrix er:

collagen

aktin

mikrotubulus

h) Na^+/K^+ -ATPase pumpen på plasmamembranen pumper

Na^+ ut / K^+ inn i cellen

Na^+ inn / K^+ ut av cellen

Sørger for at konsentrasjonen av Na^+ og K^+ er den samme i cytosol og ekstracellulært

i) Ca^{2+} -ATPase pumpen pumper

Ca^{2+} ut av cytosol

Ca^{2+} inn i cytosol

Sørger for at konsentrasjonen av Ca^+ er den samme i cytosol og ekstracellulært

j) Proteoglykaner settes sammen i:

cytosol

Endoplasmatisk reticulum

Golgi apparatet

k) ATP produseres ved hjelp av enzymer som befinner seg i mitochondria i:

matrix rommet

den indre membranen

intermembran rommet

l) Reseptorer på celleoverflaten som binder proteiner i ekstracellulær matrix kalles:

cadherin

selektin

integrin