

3

Faglig kontakt under eksamen:

Navn: Catharina Davies

Tlf.:93688

EKSAMEN I FAG 74618 CELLEBIOLOGI 1

8. juni 1996

Tid: kl 0900 - 1300

Hjelpemidler: Godkjent kalkulator tillatt

Ingen trykte eller håndskrevne hjelpemidler tillatt

Oppgave 1 (Vekttall 2)

a) Epitelcellelag kan danne en barriere mellom to kjemisk forskjellige områder. Molekyler som skal passere epitelcellelaget må gå gjennom epitelcellene. Glukose går inn i epitelcellen ved indirekte (også kalt sekundær) aktiv transport og ut av epitelcellen på den andre siden ved fasilitert diffusjon. Beskriv mekanismene for disse to typer transport. (Vekttall 2)

b) Ulike former for kontakt eller "junction" dannes mellom naboceller i vev. Beskriv oppbyggingen og angi funksjonen for de tre formene: tight junction, gap junction og desmosomer. (Vekttall 1)

Oppgave 2 (Vekttall 2)

Et protein skal skilles ut av cellen. Forklar hvordan proteinet:

a) under proteinsyntesen binder seg til ru endoplasmatisk reticulum og transporteres inn i lumen (det indre) av endoplasmatisk reticulum (Vekttall 2)

b) transporteres til Golgi apparatet (Vekttall 1)

c) transporteres gjennom Golgi apparatet (Vekttall 1)

d) skilles ut av cellen ved exocytose (Vekttall 2)

Oppgave 3 (Vekttall 2)

a) Cellesyklus er meget nøye regulert, slik at fasene G1, S, G2 og mitose, følger etter hverandre i riktig rekkefølge. Angi sjekkpunktene i cellesyklus, hva som undersøkes ved de ulike sjekkpunktene, og forklar hvordan en antar at disse sjekkpunktene opererer.

b) Forklar hvordan cellen deler seg, og hvilke faser cellen gjennomløper under celledeling.

Begge delspørsmål vektlegges likt

Oppgave 4 (Vekttall 2)

a) Mikrofilament (også kalt aktinfilament) kan organiseres på 3 måter. Beskriv de 3 formene og angi funksjonen til de ulike formene.

b) Mikrotubulus finnes i cytoplasma og i flimmerhår. Beskriv hvordan mikrotubulus er organisert i henholdsvis cytoplasma og i flimmerhår, og angi hvilke funksjoner de to formene for mikrotubulus har.

Begge delspørsmål vektlegges likt

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 cellen syntetiseres fosfolipider:

- cytosol
- endoplasmatisk reticulum
- Golgi apparatet

b) I tillegg til i kjernen finnes DNA i en annen organelle. Hvilken:

- mitochondria
- Golgi apparatet
- lysosomer

c) Glykoproteiner på plasmamembranen :

- vender kun mot cytosol
- vender kun ekstracellulært
- finnes på begge sider av plasmamembranen

d) Fosfolipider beveger seg raskt i plasmamembranen:

- mellom de to monolipidlagene
- innen sitt monolipidlag
- beveger seg overhodet ikke

e) Det viktigste struktur proteinet i ekstracellulær matrix er:

- fibronectin
- aktinfilament
- kollagen

f) Transmembran proteiner som er ansvarlige for celle-celle kontakt, kalles:

- cadheriner
- lektiner
- integriner

g) Transmembran proteiner som er ansvarlige for celle-ekstracellulær matrix kontakt, kalles:

- cadheriner
- lektiner
- integriner

h) Hvor brytes makromolekyler ned:

- Golgi apparatet
- lysosomer
- ekstracellulær matrix

i) Hvor i cellen utføres Krebszyklusen/sitronsyre syklusen:

- matrixrommet i mitochondria
- indre membranen i mitochondria
- endoplasmatisk reticulum

j) Hvor i celledyklus foregår proteinsyntese:

- G1
- S-fase
- Interfase

k) Antigen bindingsstedet på immunoglobulinet sitter på:

- F_{ab}-fragmentet
- F_c-delen
- Bindingssteder på hele immunoglobulinet

l) Aktivisering av T_{helper} celler avhenger av:

- Cytotoksiske T celler
- MHC molekyl klasse I
- MHC molekyl klasse II

m) Cytotoksiske T celler angriper virus-infiserte celler ved:

- fagocytose
- skiller ut perforin ⇒ cellen lyser
- aktiverer komplementsystemet ⇒ cellen lyser

n) Antistoffer angriper bakterier ved:

- fagocytose
- skiller ut perforin ⇒ cellen lyser
- aktiverer komplementsystemet ⇒ cellen lyser