

Faglig kontakt under eksamen

Navn: Catharina Davies

Tlf.: 73931757

EKSAMEN I FAG 74614 FYSIOLOGI I

Onsdag 31. august 1994

Tid: kl 0900 - 1500

Hjelpemidler: Godkjent kalkulator tillatt

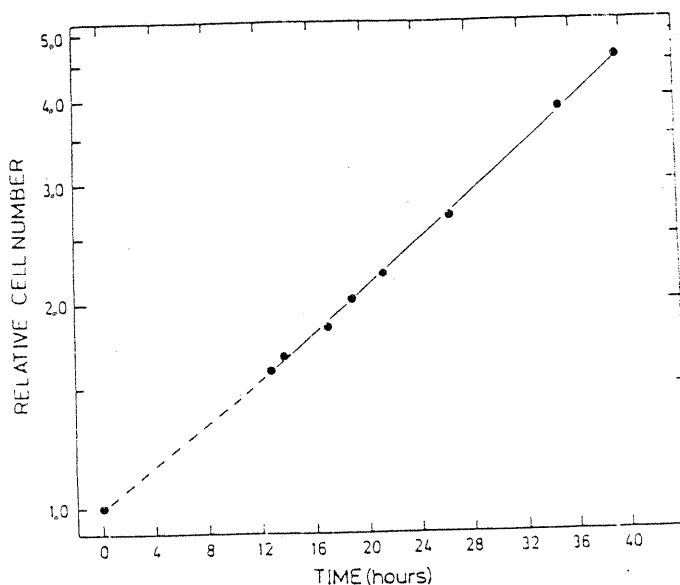
Ingen trykte eller håndskrevne hjelpemidler tillatt

Oppgave 1 (Vekttall 2)

a) Cellesyklus kan deles inn i G1, S, G2 og Mitose. Hvor i cellesyklus foregår henholdsvis proteinsyntese og DNA-syntese?

Beskriv hvordan cellen deler seg, og angi fasene cellen gjennomløper under celledelingen. (Vekttall 2)

b) Figuren viser vekstkurve for en eksponentielt voksende cellepopulasjon. Bestem populasjonsdoblingstiden ved avlesning fra figuren. Under hvilke betingelser er populasjonsdoblingstiden lik midlere syklustid? (Vekttall 1)



c) Anta at betingelsene fra b) er oppfylt og vis hvordan varighetene av G1, S og G2+M for en slik populasjon kan beregnes ut fra fasefraksjoner bestemt ved flow cytometrisk måling av et DNA-histogram av populasjonen. Regn ut fasevarighetene for tilfellet at fasefraksjonene er funnet å være: 48% i G1, 37% i S, og 15% i G2+M. (Vekttall 2)

Oppgave 2 (Vekttall 1)

I testikkelen foregår spermatogenesisen og det mannlige kjønnshormonet testosteron skilles ut. Beskriv den hormonelle reguleringen av disse to prosessene.

Oppgave 3 (Vekttall 2)

a) Beskriv strukturen av 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)

Oppgave 4 (Vekttall 2)

a) Organismen søker å holde H^+ -ion konsentrasjonen i plasma konstant. Beskriv kort to av systemene som er med på dette (ikke nyrene).

b) Forklar nærmere hvordan også nyrene kan korrigere for henholdsvis et overskudd og et underskudd av H^+ ioner.

Begge delspørsmål vektlegges likt.

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 brytes intracellulært materiale ned:

- cytosol
- lysosomer
- peroxisomer

b) Membranglykoproteiner befinner seg:

- på ekstracellulær side av plasmamembranen
- på intracellulær side av plasmamembranen
- på begge sider av plasmamembranen

c) Det finnes en celletype uten kjerne:

- røde blodceller
- hvite blodceller
- skjelett-muskelceller

d) Det finnes en celletype med multiple kjerner:

- røde blodceller
- hvite blodceller
- skjelett-muskeceller

e) Cellens centrioler består av:

- aktin
- mikrotubulus
- intermediært filament

f) Nærsynhet skyldes:

- skade på netthinnen
- øyeplet er for lite i forhold til linsen
- øyeplet er for stort i forhold til linsen

g) Somatsensorisk cortex befinner seg i:

- hjernebarken
- lillehjernen
- forlengede marg

h) Obstruktiv lungesykdom skyldes:

- innsnevring i bronkier og bronkioler
- lungevevssykdom
- ventilasjons-perfusjon misforhold

i) Restriktiv lungesykdom skyldes:

- innsnevring i bronkier og bronkioler
- lungevevssykdom
- ventilasjons-perfusjon misforhold

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

- arterier
- arterioler
- kapillærer

k) Mitralklaffer finnes mellom:

- høyre arterie og ventrikkel
- venstre arterie og ventrikkel
- venstre ventrikkel og aorta

l) Thyriodea stimulerende hormon (TSH) skilles ut fra:

- hyofyseframlapp
- hypotalamus
- skjoldbrusk kjertelen

m) Prolaktin skilles ut fra:

- epitelceller i brystene
- hypofyseframlapp
- hypofysebaklapp

n) Funksjonen til galleblære er:

- produsere galle
- lagre galle
- skille ut hormoner

o) Funksjonen til tykktarmen er:

- absorbere karbohydrater og proteiner
- absorbere fett
- absorberer vann

p) Chondrocytter finnes i:

- beinvev
- bruskvev
- muskelvev

q) Theca celler skiller ut:

- estrogen
- androgener
- inhibin