



HØGSKOLEN I SØR-TRØNDELAG

AVDELING FOR TEKNOLOGI
INST. FOR BIOINGENIØR- OG RADIOGRAFUTDANNING

Kandidatnr:						
Eksamensdato:	22. mai 2003					
Varighet:	09.00 - 14.00					
Fagnummer:	LO 180H					
Fagnavn:	Cellebiologi m/molekylærbiologi og genetikk					
Klasse(r):	2.BIO					
Studiepoeng:	9					
Faglærer(e):	Prestvik, Hjertø m.fl.					
Hjelpemidler:	Ingen					
Oppgavesettet består av:	4 oppgaver, 2 sider					
Vedlegg består av:	Ingen					
Merknad: Ingen						
Lykke til!						

Oppgave 1

- a) Tegn og forklar oppbyggingen av en eukaryot cellekjerne. Gi en oversikt over cellekjernens funksjoner.
- b) Kromosomenes *kondenseringsgrad* varierer i løpet av cellesyklus, og i de ulike delene av kromosomene. Hvordan og hvorfor? Forklar hva som skjer når kromosomer kondenseres/dekondenseres.
- c) Ved å isolere cellekjerne i metafase kan man fremstille et kromosomkart. Forklar kort hvordan man kan gjøre dette, og hva man kan bruke et kromosomkart til.

Oppgave 2

- a) Hva er mikrotubuli? Mikrotubuli beskrives ofte som dynamisk ustabile strukturer, hva menes med dette? Forklar hvordan dette er forenelig med dens funksjon.
- b) Hvordan kan man regulere celletallet i multicellulære organismer? Beskriv forskjellene mellom apoptose og nekrose.
- c) Under påvirkning av hormoner vil det cervix-cytologiske cellebildet variere i løpet av en kvinnes liv.

I mestruasjonssyklus domineres cellebildet av superfisielle og intermediære celler.

Ved post partum (etter fødsel) hos diegivende ses "post partum celler" som stammer fra det parabasale laget.

Ved menopause (overgangsalder) kan cellebildet bli atrofisk og bestå hovedsakelig av parabasale celler.

Tegn cellene som er representative for hver av tilstandene og forklar den hormonelle sammenheng.

Oppgave 3

- a) Proteiner utgjør en viktig del av plasmamembranen til eukaryote celler. Skisser hva som skjer med proteiner fra de syntetiseres til de integreres i plasmamembranen.
- b) Beskriv ulike typer mutasjoner som kan oppstå i DNA, og forklar hvordan disse innvirker på det ferdige proteinet.
- c) Hva er proto-onkogener og onkogener?
Forklar hvordan *ras* kan være involvert i utviklingen av kreft.

Oppgave 4

- a) Beskriv hvordan uttrykket av gener i eukaryote celler reguleres (på transkripsjonsnivå). Påpek forskjeller i forhold til bakterier.
- b) Beskriv prinsippet for PCR (Polymerase Chain Reaction).
- c) Beskriv prinsippet for Southern blot analyse.