

**EKSAMENSOPPGAVE**

**Emne: HSB2005 Cellebiologi**

**Lærer/telefon: Norunn Storbakk  
41107603**

<b>Grupper:</b>	<b>Dato: 2.1.15</b>	<b>Tid: 0900-1300</b>
<b>Antall oppgavesider: 2 + forside</b>	<b>Antall vedleggsider: 0</b>	
<b>Sensurfrist til studentene: 23.1.15</b>		
<b>Hjelpemidler: Ingen</b>		
<b>KANDIDATEN MÅ SELV KONTROLLERE AT OPPGAVESETTET ER FULLSTENDIG</b>		

## Oppgave 1

a) Beskriv alle komponentene som inngår i en PCR-reaksjon.

Beskriv en PCR-syklus.

Det stilles et spesielt krav til enzymet i PCR-reaksjonen. Hvilket krav og hvorfor?

b) Vi kan benytte restriksjonsenzymer i laboratoriet, men hvilke(n) oppgave(r) har de i bakterier?

c) pGEM (Figur 1) har restriksjonssete for BamHI og ScaI.

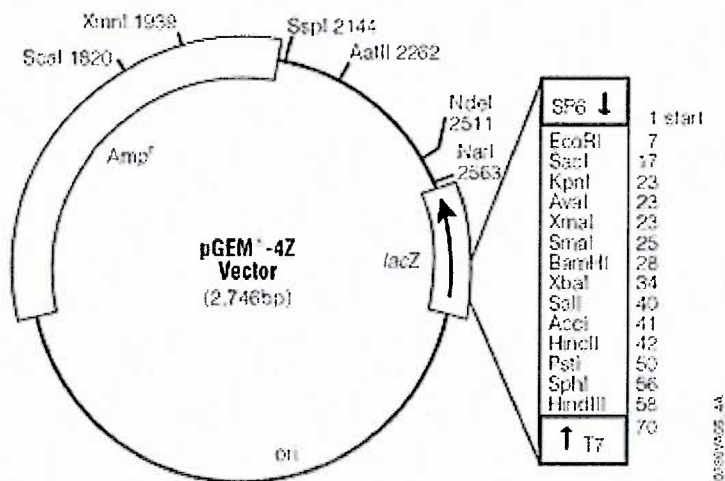
Tegn en figur som viser gelelektroforese av:

i) pGEM behandlet med BamHI og ii) pGEM behandlet med ScaI.

Resultatet du viser på gelen skal begrunnes.

Angi og begrunn elektroforeseretning.

Angi ladder.



Figur 1

## Oppgave 2

a) Forklar hva som menes med metafasekromosom. Tegn metafasekromosomet og navngi viktige deler. Er kromosomet kondensert eller dekkondensert?

- b) Sammenlign meiose med mitose med hensyn til når og hvor prosessene foregår, og resultat.  
I hvilken sammenheng forekommer homolog rekombinasjon, og hva er hensikten?
- c) Hva menes med revers transkriptase? Beskriv et eksempel på revers transkriptase i våre celler.

### Oppgave 3

- a) Tegn en typisk prokaryot celle. Angi alle cellestrukturer og beskriv funksjonen.
- b) Du har dyrket *E. coli* i ristevannbad ved  $37C^0$  i tre timer. Lag en protokoll som beskriver hvordan du kan bestemme antall CFU / ml i kulturen.  
Inkluder både illustrasjon og formel for utregning i denne protokollen.
- c) Bakterienes forhold til oksygen varierer. Hvordan og hvorfor?

### Oppgave 4

- a) Ekstracellulære signaler transduseres over plasmamembranen via overflatereseptorer.  
Sammenlign struktur og aktivering av G-protein koplede reseptorer og reseptor tyrosin kinase.
- b) Proteiner kan degraderes i lysosomer og i proteasomer. Beskriv disse to forskjellige proteindegraderende strukturene. Hvordan ender proteiner opp i disse strukturene?
- c) Kloramfenikol, streptomycin og erytromycin er antibiotika som hemmer proteinsyntesen.  
Hvilken effekt tror du disse medikamentene har i våre celler? Svaret skal begrunnes.

Lykke til!