



E K S A M E N

<b>Emnekode:</b>	<b>BIO-111</b>
<b>Emnenavn:</b>	<b>Cellebiologi med genetikk</b>
<b>Dato:</b>	1. desember 2015
<b>Varighet:</b>	0900-1300
<b>Antall sider inkl. forside:</b>	2
<b>Tillatte hjelpemidler:</b>	ingen
<b>Merknader:</b>	Alle delene av oppgavesettet skal besvares. Alle fire oppgavene vektet likt. Bruk gjerne tegninger som hjelp til å forklare teksten.

---

**Oppgave 1**

- Hva er et lysosom og hvilke oppgaver har lysosomene i dyrecellen? Hva menes med begrepene fagocytose og autofagi?
- Forklar aktiv transport over cellemembranen, belyst med et eksempel. Forklar kort hvorfor kotransport blir betegnet som en aktiv transport.

**Oppgave 2**

- Beskriv kort de ulike fasene i cellyklus. Forklar hva som skjer i G<sub>2</sub> kontrollpunktet i cellyklus.
- Forklar hvordan Ca<sup>2+</sup> kan virke som en sekundær budbringer i signaliseringsveier i cellen. Bruk gjerne en figur for å forklare hva som skjer.



### Oppgave 3

Albinisme skyldes et autosomalt, recessivt gen. Cystisk fibrose er en sykdom som også skyldes et autosomalt, recessivt gen. Genene nedarves uavhengig av hverandre.

To foreldre som begge er friske (har ikke cystisk fibrose) og begge har normalt pigmentert hud/hår, får et barn som både er albino og har sykdommen cystisk fibrose.

- a) Tegn et skjema som viser "krysningen" mellom disse to foreldrene og som viser alle genotyper potensielle barn av disse kan ha.
  
- b) Hva er sannsynligheten for at deres neste barn er albino?  
Hva er sannsynligheten for at deres neste barn ikke har cystisk fibrose?  
Hva er sannsynligheten for at deres neste barn blir en gutt med normal pigmentering og som ikke har cystisk fibrose, men som er bærer for begge egenskapene?  
Vis hvordan du kommer frem til svarene.

### Oppgave 4

- a) Gjør rede for oppbyggingen av celleveggen til en gram positiv bakterie.  
Gi eksempler på noen slekter og eventuelle arter blant de gram positive bakteriene.
  
- b) Forklar kort (4-5 setninger) følgende ord/begreper:
  - endotoksin
  - nitrogenfiksering
  - temperate fag
  - neuraminidase og hemagglutinin
  - viroider