



Høgskolen i Telemark

EKSAMEN

4111 ORGANISK KJEMI OG GENTEKNOLOGI

10.12.2015

Tid:	<i>9.00-12.00</i>
Målform:	<i>Bokmål / Nynorsk</i>
Sidetall:	<i>5 (inkludert denne forsiden)</i>
Hjelpemidler:	<i>Ingen</i>
Merknader:	<i>Alle spørsmål teller likt</i>
Vedlegg:	<i>Ingen</i>

Eksamensresultata blir offentliggjort på Studentweb.



Fakultet for allmennvitenskaplige fag.

Bokmål

Oppgave 1

Forklar kort disse begrepene:

- a) et gen
- b) et locus
- c) et allel
- d) Forklar kort forskjellen på fenotype og genotype.

Oppgave 2

Forklar kort:

- a) Hva er en mutasjon?
- b) Hva er definisjonen på en mutant?
- c) Hva er en polymorfisme?
- d) Hva er en SNP?

Oppgave 3

- a) Forklar kort prinsippene bak DNA-ekstraksjon.
- b) Hvorfor er det viktig å bruke hansker når du jobber med DNA-prøver?
- c) Hvordan måler man konsentrasjon og renhet på ekstrahert DNA med spektrofotometer (picodrop)?
- d) Du har målt DNA-konsentrasjonen på en DNA-prøve (stokkløsning) til 500 ng/ μL . Hvor mye av stokkløsningen og hvor mye dH_2O må du bruke for å lage 100 μL fortynning med en konsentrasjon på 100 ng/ μL ?

Oppgave 4

- a) Forklar kort hva en primer er og hvilken funksjon den har i en PCR-reaksjon.
- b) Forklar kort hva en størrelsesmarkør (stige) er og hva den brukes til i gelelektroforese.
- c) Hva er en mikrosatellitt i genetisk sammenheng?

- d) Etter et innbrudd har politiet sikret seg DNA-spor som svært sannsynlig stammer fra innbruddstyven.

DNA-profilen til tyven er:

<u>Mikrosatellitt:</u>	<u>Lengde bp:</u>
TJU	108 - 121
VEG	140 – 162
ODS	214 – 220

To kjenninger av politiet er mistenkte og blir bedt om å la seg DNA-teste. De har disse DNA-profilene:

<u>Mikrosatellitt:</u>	<u>Mistenkt 1</u>	<u>Mistenkt 2</u>
TJU	108 – 118	108 – 121
VEG	140 – 162	140 – 162
ODS	214 -220	216 – 216

Er det sannsynlig at politiet har tatt tyven? Begrunn svaret.

Nynorsk

Oppgåve 1

Forklar kort desse omgrepa:

- a) eit gen
- b) eit locus
- c) eit allel
- d) Forklar kort skilnaden på fenotype og genotype.

Oppgåve 2

Forklar kort:

- a) Kva er ein mutasjon?
- b) Kva er definisjonen på ein mutant?
- c) Kva er ein polymorfisme?
- d) Kva er ein SNP?

Oppgåve 3

- a) Forklar kort prinsippa for DNA-ekstraksjon.
- b) Kvifor er det viktig å bruke hanskar når du jobbar med DNA-prøver?
- c) Korleis måler ein konsentrasjon på og kor reint ekstrahert DNA er med eit spektrofotometer (picodrop)?
- d) Du har målt DNA-konsentrasjonen på ei DNA-prøve (stokkløysing) til 500 ng/μL. Kor mykje av stokkløysinga og kor mykje dH₂O må du bruke for å lage 100 μL fortynning med ein konsentrasjon på 100 ng/μL?

Oppgåve 4

- a) Forklar kort kva ein primer er og kva for funksjon den har i ein PCR-reaksjon.
- b) Forklar kort kva ein størrelsesmarkør (stige) er og kva den brukast til i gelelektroforese.
- c) Kva er ein mikrosatellitt i genetisk samanheng?

- d) Etter eit innbrot har politiet sikra seg DNA spor som svært sannsynleg stammar frå innbrotstjuven.

DNA-profilen til tjuven er:

<u>Mikrosatellitt:</u>	<u>Lengde bp:</u>
TJU	108 – 121
VEG	140 – 162
ODS	214 – 220

To kjenningar av politiet er mistenkte og blir bedt om å la seg DNA-teste. Dei har desse DNA-profilane:

<u>Mikrosatellitt:</u>	<u>Mistenkt 1</u>	<u>Mistenkt 2</u>
TJU	108 – 118	108 – 121
VEG	140 – 162	140 – 162
ODS	214 -220	216 – 216

Er det sannsynleg at politiet har tatt tjuven? Grunngjev svaret.