



## Høgskolen i Telemark

Fakultet for allmennvitenskapelige fag

### EKSAMEN

**Bioteknologi 4313 og 9002**

**21.03.2013**

Tid: 3 timer

Målform: Bokmål/nynorsk

Sidetall: 2

Hjelpebidler: Ingen

Merknader: Del A og Del B teller 50 % kvar

Vedlegg: *Ingen*

## BOKMÅL

### Del A

1. Hva er viktig å tenke på når man skal velge metode for DNA- ekstraksjon?
2. Hvordan regner man ut renheten til en DNA- prøve, og hvilken renhet bør den ha med tanke på videre genetiske analyser?
3. Hva er en primer?
4. Hva er restriksjonsenzymer og hvordan kan de brukes i genetiske undersøkelser?
5. Hvorfor får man mange falske produkter når man kjører PCR på mikrosatellitter med korte mønster?
6. Hvordan kan man bruke gelelektroforese til:
  - a) å få skilt DNA-fragmenter fra hverandre?
  - b) til å få visualisert DNA- fragmenter?
7. Nevn faktorer som er viktige når man skiller virus i klasser.
8. Hva er replikasjon og hvilke replikasjons mekanismer finner man i mikrobiologiske organismer?
9. Hva sier bioteknologiloven med tanke på anvendelse av genetiske undersøkelser av fødte (§5-2)?

### Del B

1. Beskriv minst to genteknologiske metoder som man kan bruke til å detektere virus. Beskriv forskjellene på metodene i grove trekk og det som er felles for metodene i mer detalj. Gi minst ett eksempel på bruk av en av metodene.  
Hva kan gå feil under analyse av real-time resultatene?
2. I et tenkt forskningsexperiment ble det ekstrahert DNA fra 5 fuglefjær ved hjelp av et silicamembran-kit. Det ble deretter brukt PCR for å kjønnsbestemme fuglene. I tillegg til prøvene ble det også tatt med positive og negative kontroller. Man brukte deretter akrylamidgel og farging med GelRed for å synliggjøre produktene pluss stige. Når man tar bilde av gelen er det kun stigen (som ser helt normal ut) som er synlig.  
Hvor i prosessen kan feilen ha oppstått, hvor er det mest sannsynlig at noe har gått galt, og hvor kan dere konkludere med at alt er gjort riktig? Skriv utfyllende.

## **NYNORSK**

### **Del A**

1. Kva er viktig å tenke på når ein skal velje metode for DNA- ekstraksjon?
2. Korleis reknar ein ut reinheita til ei DNA- prøve, og kva for reinheit bør den ha med tanke på vidare genetiske analysar?
3. Kva er ein primer?
4. Kva er restriksjonsenzym og korleis kan dei bli bruk i genetiske undersøkingar?
5. Kvifor får ein mange falske produkt når man kjører PCR på mikrosatelittar med korte mønster?
6. Korleis kan man bruke gelelektroforese til:
  - a) å få skilt DNA-fragment frå kvarandre?
  - b) til å få visualisert DNA- fragment?
7. Nemn faktorar som er viktige når man skil virus i klasser.
8. Kva er replikasjon og kva for replikasjonsmekanismar finn ein i mikrobiologiske organismar?
9. Kva seier bioteknologiloven med tanke på å anvende genetiske undersøkingar av nyfødde (§5-2)?

### **Del B**

1. Beskriv minst to genteknologiske metodar som ein kan bruke til å detektere virus. Beskriv skilnadene på metodane i grove trekk og det som er felles for metodane i meir detalj. Gi minst eitt døme på bruk av ein av metodane.  
Kva kan gå feil under analyse av real-time resultata?
2. I eit tenkt forskingsekspertiment blei det ekstrahert DNA frå 5 fuglefjær ved hjelp av eit silicamembran-kit. Det blei deretter bruka PCR for å kjønnsbestemme fuglane. I tillegg til prøvene blei det også tatt med positive og negative kontrollar. Ein brukte deretter akrylamidgel og farging med GelRed for å synleggjere produkta pluss stige. Når ein tek bilet av gelen er det berre stigen (som ser heilt normal ut) som er synleg. Kor i prosessen kan feilen ha oppstått, kor er det mest sannsynleg at noko har gått galt, og kor kan de konkludere med at alt er gjort rett? Skriv utfyllande.