

Department of Biology

**Examination paper for BI 2015 Molekylærbiologi, laboratoriekurs**

**Academic contact during examination: Thorsten Hamann**

**Phone: 91825937**

**Examination date: 07.06.2016**

**Examination time (from-to): 9-13**

**Permitted examination support material: none**

**Other information:**

**Language: engelsk, bokmål**

**Number of pages (front page excluded): 2**

**Number of pages enclosed: 0**

|  |
| --- |
| **Informasjon om trykking av eksamensoppgave Originalen er:****1-sidig □X 2-sidig □****sort/hvit □X farger □** |

**Checked by:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Date Signature

BI2015 Exam Summer 2016

**QUESTIONS HAVE EQUAL WEIGHT**

**Question1:** Explain each of the following terms with a one-sentence answer.

a) PV92:

b) Chromophor:

c) Translation:

d) Gelelektrophorese:

e) Standard deviation:

f) pGLO:

g) Ligation:

h) “Sticky end”:

i) Operon:

j) Wiesner reaction:

**Question 2**

You plan to study the expression of a gene by generating a promoter reporter construct. To generate the construct you plan to introduce the promoter into a vector containing already a reporter gene.

a) Describe the procedure starting with ligation of the promoter fragment to the vector.

b) Explain three different methods to confirm that your promoter::reporter construct is correct

and functional.

**Question 3:**

PCR is a frequently used research method.

a) Explain how it works using a diagram and name two examples where it is being used.

b) Instead of a product your PCR reaction produces an empty lane on the agarose gel used for

analysis. Discuss the possible causes for the failure of the PCR reaction.

**Question 4:**

You want to test if gene A is required for cell wall integrity maintenance.

a) Propose an experiment to test this hypothesis.

b) Describe the methods you use to generate and analyze the data produced in the experiment you proposed in a).

BI2015 Eksamen Sommeren 2016

**ALLE SPØRSMÅL ER VEKTET LIKT**

**Spørsmål 1**

*Forklar følgende begreper ved hjelp av 1 setning:*

a) PV92:

b) Chromophor:

c) Translation:

d) Gelelektroforese:

e) Standard avvik:

f) pGLO:

g) Ligation:

h) “Sticky end”:

i) Operon:

j) Wiesner reaksjon:

**Spørsmål 2**

Du planlegger å studere uttrykket av et gen ved å generere en promoter reporter konstruere. For å generere konstruktet planlegger du å introdusere ”promoteren” i en vektor som allerede inneholder et reporter gen.

*a)* Beskriv fremgangsmåten fra ligering av promoter-fragmentet til vektoren.

*b)* Forklar tre forskjellige metoder for å bekrefte at promoter: reporter konstruere er

korrekt og funksjonelt.

**Spørsmål 3**

PCR er en hyppig brukt forskningsmetode

*a)* Forklar hvordan det fungerer ved hjelp av et diagram og nevn to eksempler hvor det blir

brukt.

*b)* Din PCR-reaksjon frembringer et tomt felt på agarose-gelen som brukes for analyse (ingen produkt). Diskuter mulige årsaker til svikt i PCR-reaksjonen.

**Spørsmål 4**

Du ønsker å teste om genet A er nødvendig for cellevegg integritet vedlikehold.

*a)* Foreslå et eksperiment for å teste denne hypotesen

*b)* Beskriv metodene du bruker til å generere og analysere data produsert i

eksperimentet du foreslo i a).