

UNIVERSITETET I OSLO

UNIVERSITY OF OSLO

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

Faculty of Mathematics and Natural Sciences

Eksamen i: MBV3040 Nukleinsyrenes biokjemi

Eksamensdag: 6. juni 2006

Tid for eksamen: 14.30

Oppgavesettet er på 2 sider

Vedlegg: Ingen

Tillatte hjelpemidler: Ingen

Kontroller at oppgavesettet er komplett før du begynner å besvare spørsmålene.

Exam in: MBV3040 Biochemistry of the nucleic acids

Day of exam: 6 June 2006

Exam hours: 14.30

This examination paper consists of 2 pages

Appendices: None

Permitted materials: None

Make sure that your copy of this examination paper is complete before answering.

1.

- A. Hva menes med “semikonservativ replikasjon”?
 - B. Beskriv og tolk det første eksperimentet som viste at DNA replikasjon er semi-konservativ (det såkalte Meselsohn-Stahl-eksperimentet).
 - C. Hva er et Okazaki-fragment?
 - D. Beskriv trombone-modellen for DNA replikasjon
 - E. Det tar typisk 30-60 minutter å replikere et bakterielt kromosom. Hvordan kan noen bakterier dele seg hvert 20 minutt og allikevel ikke miste kromosomer? Gi en fullstendig forklaring.
-
- A. What is meant by “semi-conservative replication”?
 - B. Describe and interpret the first experiment showing that DNA replication is semi-conservative (the so-called Meselsohn-Stahl experiment).
 - C. What is an Okazaki fragment?
 - D. Describe the trombone model of DNA replication.
 - E. It takes, typically, 30-60 min to replicate a bacterial chromosome. How can some bacteria divide every 20 min and yet not lose chromosomes? Give a complete explanation.

2.

- A. Hvor mange RNA polymeraser finnes det i en eukaryot celle og hvilke type gener transkriberer de?
- B. Beskriv subenhet oppbyggingen av RNA polymerase II.
- C. Beskriv den trinnvise sammenstillingen av preinitieringskomplekset (PIC) for RNA polymerase II-transkriberte gener.

- A. How many RNA polymerases do we find in a eukaryotic cell and what type of genes do they transcribe?
- B. Describe the subunit composition of RNA polymerase II.
- C. Describe the stepwise assembly of the preinitiation complex (PIC) of RNA polymerase II – transcribed genes.

3. Epigenetics

- A. Navngi og beskriv kort de fire mekanismene for epigenetisk genaktivering.
- B. Navngi og beskriv kort de fire mekanismene for epigenetisk genrepresjon.

- A. Name and briefly describe the four modes of epigenetic gene activation.
- B. Name and briefly describe the four modes of epigenetic gene silencing.