

UNIVERSITETET I OSLO

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

Eksamen i: MBV 3010 Videregående cellebiologi

Eksamensdag: 13. juni 2005

Tid for eksamen: Kl. 14.30

Oppgavesettet er på 1 side

Vedlegg: Ingen

Tillatte hjelpemidler: Ingen

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

1

- a) Hvordan aktiveres små monomere) G-proteiner (GTPaser)?
- b) Hvilke kjemiske signaler genereres som resultat av fosfolipase C-aktivering?
- c) Beskriv Wnt-signalveien.

2

- a) Hvordan syntetiseres collagen-fibre (collagen I)?
- b) Hvilken funksjon har hydroksylisin og hydroksyprolin i kollagen?
- c) Hva gjør lysyl oxidase med/før kollagen?

3

- a) Definér følgende begreper:
 - Primærrespons
 - Sekundærrespons
 - Effektorcelle
 - Immunologisk hukommelse
- b) Hvilke isotyper av antistoff produseres i forbindelse med primærrespons og hvilke produseres i forbindelse med sekundærrespons?
- c) Beskriv strukturen til antistoffmolekyler. Inkluder alle isotyper, både de som skilles ut og de membranbundne. Hva er funksjonen til hver del?

4

- a) Vis trinnene i utviklingen av B-celler.
- b) Hva er det molekylære grunnlaget for at en B-celle klon lager IgA, IgD, IgE eller IgG med samme spesifisitet som reseptoren av IgM type på "opphavscellen."
- c) Navngi de monomere byggesteinene i mikrotubuli og mikrofilamenter og nukleotidene som er nødvendige for polymerisering av disse fibrene.

UNIVERSITY OF OSLO

Faculty of Mathematics and Natural Sciences

Exam in: MBV 3010 Advanced cell biology

Day of exam: June 13th , 2005

Exam hours: 2.30 p.m.

This examination paper consists of 1 page

Appendices: None

Permitted materials: None

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

1

- a) How are small (monomeric) G proteins (GTPases) activated?
- b) Which chemical signals are generated as a result of phospholipase C activation?
- c) Describe the Wnt signaling pathway

2

- a) How are collagen-fibers synthesized (e.g. collagen I)?
- b) Which are the functions of hydroxylysine and hydroxyproline in collagen?
- c) What is the role of lysyl oxidase?

3

- a) Define the following concepts:
 - Primary response
 - Secondary response
 - Effector cell
 - Immunological memory
- b) Which isotypes of antibody are produced in the primary and secondary response, respectively.
- c) Describe the structure of the antibody. Include all isotypes and both secreted and membrane bound form. What is the function of each element?

4

- a) Show the steps in the development of the B cell.
- b) What is the molecular basis for the fact that a B cell clone makes IgA, IgD, IgE or IgG with the same specificity as the receptor of IgM type on the "mother cell".
- c) Name the monomeric units of microtubuli and microfilaments, and the nucleotides required for polymerisation of these fibres.