

UNIVERSITY OF OSLO

Faculty of Mathematics and Natural Sciences

Exam in MBV4250/MBV9250 Basic immunology and immunological techniques

Day of exam: Friday March 26

Exam hours: 15.00 – 18.00

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.

A) Hvorfor og hvordan forbedres affiniteten i Fab/antigen interaksjonen i kimsentre?

A) Why and how is the affinity of the Fab/antigen interaction improved through somatic hypermutation in germinal centres?

B) Hvordan er T cellereseptor bygget opp? Hvordan skapes diversiteten i V regionen?

B) What is the structure of the T cell receptor? How is the diversity in the V region created?

C) Hvordan er MHC molekylene bygget opp? På hvilke celletyper finnes de? Hvor mange produserer et individ? Hvor mange finnes i en populasjon?

C) What is the structure of the MHC molecules? On which cells are they found? How many different types are produced by one individual? How many are found in a population?

D) Beskriv interaksjonen mellom MHC og T cellereseptor på atomnivå.

D) Describe the interaction between MHC and T the cell receptor at the atomic level.

E) You want to increase the affinity of a scFv with specificity for a tumor specific antigen. Which method will you use?

Would you use the same procedure to increase the affinity of a scTCR with specificity for an MHC class I molecule in complex with a tumor specific peptide? Begrunn svaret.

E) Du vil øke affiniteten til en scFv med spesifisitet for et tumor spesifikt antigen. Hvilken metode vil du bruke?

Vil du bruke samme prosedyre for å øke affiniteten til en scTCR som er spesifikk for et MHC klasse I molekyl i kompleks med et tumor spesifikt peptid? Why?

F) Du designer en ELISA for å detektere nivået av IgE i serum til allergikere som reagerer kraftig på bjørkepollen. Hvordan vil du gjøre det, og hvilke kontroller vil du inkludere?

F) You design an ELISA to detect the level of IgE in the serum of people that are allergic to pollen from birch. How will you do this and which controls will you include?