

Institutt for biologi

Eksamensoppgave i BI2020 - Zoofysiologi

Faglig kontakt under eksamen: Prof. Kjell Nilssen

Tlf.: 977 19 419

Eksamensdato: 18. desember 2014

Eksamenstid (fra-til): 5 timer

Hjelpemiddelkode/Tillatte hjelpemidler: Ingen

Målform/språk: Bokmål/Nynorsk

Antall sider (uten forside): 2

Antall sider vedlegg: 0

Kontrollert av:

Dato

Sign

Oppgave 1

(B: 50%; A og C 25% hver)

- A. Tegn et nefron og navngi de enkelte deler av nefronet
- B. Forklar hvorledes nyret kan lage urin med høyere osmolalitet enn blodplasma
- C. Hvor produseres renin og hva er dets virkning ?

Oppgave 2

(A, B, og C: samme verdi)

- A. Vis ved figur og forklar de mekanismer som ligger til grunn for generering og transport av aksjonspotensialer.
- B. Lag en figur som viser spredningen av et nervesignal i en tverrstripet muskelcelle og forklar hvordan det intracellulære nivået av Ca reguleres.
- C. Gi en kort beskrivelse av transduksjonsmekanismene for kjemoreseptorer og mekanoreseptorer.

Oppgave 3

- A. Du er drifts sjef ved et anlegg som produserer laksesmolt og skal teste ut effekten av et kjemisk stoff som blir benyttet til bedøvelse for andre fiskearter. Hvorledes finner du fram til riktig dosering for bruk på laksesmolt?

Oppgave 4

(A, B og C: samme verdi)

- A. Beskriv de vesentligste forskjellene mellom luft og vann som respiratorisk medium og hvilken betydning slike forskjeller har for respirasjons-fysiologien til luft og vannlevende organismer
- B. Forklar Bohr effekten og hvilken betydning den har for blodets oksygen transport
- C. Hva er Root-effekten og hvilken funksjon har den ?

English text

Question 1

(B 50%, A and C 25% each)

- A. Draw a nephron and name the different parts
- B. Explain how the kidney can make urine with a osmolality higher than blood plasma
- C. Where is renin produced and what is its effect ?

Question 2

(A, B, and C: same value)

- A. Show by figure and explain the underlying mechanisms for generating and transport of the action potential.
- B. Make a figure showing how the electrical signal is spreading in a striated skeletal muscle cell and explain how the intracellular Ca level is being regulated.
- C. Give a short description of the transduction mechanisms for chemoreceptors and mechanoreceptors.

Question 3

- A. You are manager of a facility which produce salmon smolt and shall test the efficiency of a chemical compound which is used for sedation of other fish species. How do you find the correct dosage for its use on salmon smolts ?

Question 4

(A, B and C; same value)

- A. Describe the main differences between air and water a respiratory medium, and explain how such differences influences the respiratory physiology of organisms living in air and in water.
- B. What is the Bohr effect and what is its effect on the oxygen transport in the blood ?
- C. What is the Root effect and its physiological role ?