



Høgskolen i Telemark

EKSAMEN

I

**1008/1004 Idrettsfysiologi I
18.02.13**

Tid: 6 timer
Sidetall: 5 med fremsiden
Hjelpemiddel: Ingen
Målform: Bokmål og nynorsk

Sensuren blir offentliggjort på Studentweb

BOKMÅL

Oppgave 1: Svar kort og presist på følgende spørsmål:

- a. Hva heter organellene i cellen?
- b. Hva er funksjonen til mitokondriet?
- c. Hva menes med diffusjon?
- d. Hvilke hovedtyper av vev har vi?
- e. Hvilke hovedtyper av muskulatur har vi?
- f. Tegn og sett navn på innholdet i en sarkomer
- g. Tegn og sett navn på de ulike delene av systemkretsløpet og lungekretsløpet
- h. Hva er hemoglobin og hva transporterer hemoglobinet?
- i. Hvilke to hovedfaktorer bestemmer hjertets minuttvolum?
- j. Hvilken funksjon har AV-klaffene?
- k. Hva består sentralnervesystemet av?
- l. Hva består det perifere nervesystemet av?
- m. Hva består en motorisk enhet av?
- n. Hva er hovedforskjellen på et akson som er myelinsert og et som er umyelinisert?
- o. Hva er forskjellen på en eksitatorisk og en inhibitorisk synapse?
- p. Hva er natrium-kalium pumpen?
- q. Hva er et transmitterstoff?
- r. Hvilken funksjon har hypofysen?
- s. Hvilken funksjon har insulinet og hvor produseres dette hormonet?
- t. Forklar kort effekten av adrenalin på hjerte- og skjelettmuskulatur
- u. Hvor sitter sinusknuten?
- v. Hva heter den viktigste respirasjonsmuskelen?
- w. Hvilken funksjon har surfaktant i alveolene?
- x. Hva menes med vitalkapasitet?
- y. Hva er en / et ;
 1. isometrisk kontraksjon
 2. isoton kontraksjon
 3. dynamisk konsentrisk muskelarbeid
 4. dynamisk eksentrisk muskelarbeid

Oppgave 2: Sirkulasjonssystemet

- A. Gjør rede for fysiologiske faktorer som bestemmer størrelsen på det maksimale oksygenopptaket
- B. Du trener utholdenhetstrening for å bedre ditt maksimale oksygenopptak. Gjør rede for:
1. Hvordan hjertet kan tilpasse seg slik utholdenhetstrening.
 2. Hvordan skjelettmuskulaturen kan tilpasse seg denne type trening ved å bedre forholdene for aerob energiomsetning.

Oppgave 3: Musklene og nervesystemet

- A. Hvorfor er det slik at muskelfiberen har stor evne til å skape kraft når den er i midtstilling, og mindre jo lengre eller kortere muskelen blir?
- B. Hvordan bidrar ATP (adenosintrifosfat) i en muskelkontraksjon?
- C. Forklar hva som skjer fra en nerveimpuls forlater den postsynaptiske membranen i muskelfibrene, til muskelkontraksjonen starter.

Oppgave 4: Respirasjonssystemet

- A. Sett opp punktvis hvilke oppgaver som er knyttet til respirasjonssystemet
- B. Hvordan økes lungevolumet under en inspirasjon?
- C. Hvilke muskler er med i respirasjonen i hvile og under arbeid ?
- D. Hva påvirker hemoglobinetts evne til å binde til seg oksygen (O_2)?
- E. Hvordan transporteres O_2 og CO_2 i blodet?
- F. Respirasjonsdybde (tidevolum) og respirasjonsfrekvens kan reguleres viljestyrt og ikke-viljestyrt. Beskriv hva som ligger til grunn for den ikke-viljestyrt delen av reguleringen?

Oppgave 5: Energiomsetning

Gjør rede for forskjellen mellom de ulike energiomsetningssystemene. Ta utgangspunkt i én selvvalgt idrett og forklar hvor viktig de ulike energiomsetningssystemene er for prestasjon i denne idretten.

NYNORSK

Oppgåve 1: Svar kort og presist på følgande spørsmål:

- a. Kva heiter organellene i cella?
- b. Kva er funksjonen til mitokondriet?
- c. Kva meinast med diffusjon?
- d. Kva for hovedytpar av vev har vi?
- e. Kva hovedytpar av muskulatur har vi?
- f. Teikn og sett navn på innholdet i ein sarkomer
- g. Teikn og sett navn på dei ulike delane av systemkretsløpet og lungekretsløpet
- h. Kva er hemoglobin og kva transporterer hemoglobinet?
- i. Kva for to hovedefaktorar bestemmer hjertets minuttvolum?
- j. Kva funksjon har AV-klaffane?
- k. Kva består sentralnervesystemet av?
- l. Kva består det perifere nervesystemet av?
- m. Kva består ei motorisk eining av?
- n. Kva er hovedeforskjellen på eit akson som er myelinsert og eit som er umyelinsert?
- o. Kva er forskjellen på ei eksitatorisk og ei inhibitorisk synapse?
- p. Kva er natrium-kalium pumpa?
- q. Kva er eit transmitterstoff?
- r. Kva funksjon har hypofysen?
- s. Kva funksjon har insulinet og kor vert dette hormonet produsert?
- t. Forklar kort effekten av adrenalin på hjerte- og skjelettmuskulatur
- u. Kor sit sinusknuten?
- v. Kva heiter den viktigaste respirasjonsmuskelen?
- w. Kva for funksjon har surfaktant i alveolene?
- x. Kva meinast med vitalkapasitet?
- y. Kva er ein / eit ;
 5. isometrisk kontraksjon
 6. isoton kontraksjon
 7. dynamisk konsentrisk muskellarbeid
 8. dynamisk eksentrisk muskellarbeid

Oppgåve 2: Sirkulasjonssystemet

A. Grei ut om dei fysiologiske faktorane som bestemmer storleiken på det maksimale oksygenopptaket

B. Du trener utholdenhetstrening for å bedre ditt maksimale oksygenopptak. Grei ut om:

3. Korleis hjertet kan tilpasse seg slik utholdenhetstrening.
4. Korleis skjelettmuskulaturen kan tilpasse seg denne type trening ved å betre forholda for aerob energiomsetning.

Oppgåve 3: Musklane og nervesystemet

- A. Kvifor er det slik at muskelfiberen har stor evne til å skape kraft når han er i midtstilling, og mindre jo lengre eller kortare muskelen blir?
- B. Korleis bidrar ATP (adenosintrifosfat) i ein muskelkontraksjon?
- C. Forklar kva som skjer frå ein nerveimpuls forlet den postsynaptiske membranen i muskelfiberen, til muskelkontraksjonen starter.

Oppgåve 4: Respirasjonssystemet

- A. Sett opp punktvis kva for oppgåver som er knytt til respirasjonssystemet
- B. Korleis vert lungevolumet auka under inspirasjon?
- C. Kva for musklar er med i respirasjonen i kvile og under arbeid ?
- D. Kva påvirker hemoglobinet evne til å binde til seg oksygen (O_2)?
- E. Korleis vert O_2 og CO_2 transporterti blodet?
- F. Respirasjonsdybde (tidevolum) og respirasjonsfrekvens kan regulerast viljestyrt og ikkje-viljestyrt. Beskriv kva som ligg til grunn for den ikkje-viljestyrte delen av reguleringen?

Oppgåve 5: Energiomsetning

Grei ut om forskjellen mellom dei ulike energiomsetningssystema. Ta utgangspunkt i éin sjølvvalgt idrett og forklar kor viktig dei ulike energiomsetningssystema er for prestasjon i denne idretten.