



**Høgskolen i Telemark**

**EKSAMEN**

**I**

**1018 Idrettsfysiologi II  
27.11.15**

Tid: 4 timer

Sidetal: 5 med framsida

Hjelpemiddel: Kalkulator

Målform: Bokmål og nynorsk

## **BOKMÅL**

### **Oppgave 1: Utholdenhet (20 poeng)**

- 1.1: (4p) Hva er de viktigste fysiologiske prestasjonsbestemende faktorene for utholdenhet? Forklar kort hva som menes med de ulike faktorene
- 1.2: (4p) Det ser ut til at intervalltrening med høy intensitet er den treningsformen som egner seg best til å øke det maksimale oksygenopptaket. Hvorfor er det slik?
- 1.3: (4p) Hvordan kan løpsøkonomi måles på lab?
- 1.4: (4p) Hva menes med anaerob trening?
- 1.5: (4p) Hvilke fysiologiske tilpasninger vil kunne skje etter en periode med anaerob trening?

### **Oppgave 2: Kraft og restitusjon (20 poeng)**

- 2.1: (2p) Hva menes med begrepene 1RM, RFD og Power?
- 2.2: (4p) Er det sammenheng mellom endring i power i strekkapparatet og endring i løpshurtighet?
- 2.3: (4p) Muskelens evne til å produsere størst power er ved ca. 50% av 1RM. Hvorfor er det slik?
- 2.4: (2p) Hvordan vil du øke 1RM ved styrketrening?
- 2.5: (4p) Hvilke fysiologiske endringer vil kunne skje etter en periode med slik trening?
- 2.6: (4p) Hvorfor er muskelfunksjonen redusert etter et muskelarbeid?

### **Oppgave 3: Bevegelighet og koordinasjon (10 poeng)**

- 3.1: (2p) Hva er bevegelighetstrening?
- 3.2: (4p) Diskuter grunner til å drive bevegelighetstrening
- 3.3: (2p) Vi deler gjerne inn i 6 ulike koordinative evner. Hvilke?
- 3.4: (2p) Hva er balanse?

## Oppgave 4: Biomekanikk (15 poeng)

«Formelsamling»:

Newton 1. lov: $\sum F = 0$ $v = \text{konstant}$	Arbeid: $W = Fs$	Dreiement: $M = F \times r$
Newton 2. lov: $\sum F = m \times a$	Effekt: $P = W/t$	Spinn: $S = M \times t$
Newton 3. lov: $F = -F$	Friksjon: $Fr = \mu \times N$	Rotasjonshastighet: $\omega = S/I$
	Sentripetalkraft: $F_c = mv^2/r$	

- 4.1: (2p) Forklar Newtons 2. lov og 3. lov. Gi et eksempel på hvordan disse lovene kan være relevant i en idrettslig sammenheng.
- 4.2: (2p) Hva bestemmer størrelsen på spinnet i en sats fra et fast stupebrett?
- 4.3: (3p) Hvorfor øker rotasjonshastigheten  $\omega$  når en salto går fra å være strak til å bli kroppert?
- 4.4: (4p) Skippy er en usedvanlig veltrent kenguru på 80kg fra Australia. Han har sin personlige rekord på 200kg i knebøy. Skippy liker å hoppe så høyt han kan. Hvor stor er Skippys gjennomsnittlige akselerasjon  $a$  fra nedre posisjon til han forlater bakken dersom han utvikler maksimal kraft gjennom hele satsen?
- 4.5: (4p) Skippy beveger tyngdepunktet 64 cm fra nedre posisjon til han er i den posisjonen der han forlater bakken, og han bruker 0,4 sekunder på dette. Hvor stor effekt utvikler han i satsen?



## **NYNORSK**

### **Oppgåve 1: Utholdenhet (20 poeng)**

- 1.1: (4p) Kva er dei viktigaste fisiologiske prestasjonsbestemmande faktorane for utholdenhet? Forklar kort kva som meinast med dei ulike faktorane
- 1.2: (4p) Det ser ut til at intervalltrening med høg intensitet er den urningforma som er best egna til å auke det maksimale oksygenopptaket. Kvifor er det slik?
- 1.3: (4p) Korleis kan løpsøkonomi målast på lab?
- 1.4: (4p) Kva meinast med anaerob trening?
- 1.5: (4p) Kva for fisiologiske tilpassingar vil kunne skje etter ein periode med anaerob trening?

### **Oppgåve 2: Kraft og restitusjon (20 poeng)**

- 2.1: (2p) Kva meinast med begrepa 1RM, RFD og Power?
- 2.2: (4p) Er det samanheng mellom endring i power i strekkapparatet og endring i løpshurtighet?
- 2.3: (4p) Muskelens evne til å produsere størst power er ved ca. 50% av 1RM. Kvifor er det slik?
- 2.4: (2p) Korleis vil du auke 1RM ved styrketrening?
- 2.5: (4p) Kva for fisiologiske endringar vil kunne skje etter ein periode med slik trening?
- 2.6: (4p) Kvifor er muskelfunksjonen redusert etter et muskelarbeid?

### **Oppgåve 3: Bevegelighet og koordinasjon (10 poeng)**

- 3.1: (2p) Kva er bevegelighetstrening?
- 3.2: (4p) Diskuter grunnar til å drive bevegelighetstrening
- 3.3: (2p) Vi deler gjerne inn i 6 ulike koordinative evner. Kva for evner?
- 3.4: (2p) Kva er balanse?

## Oppgåve 4: Biomekanikk (15 poeng)

«Formelsamling»:

Newton 1. lov: $\sum F = 0$ $v = \text{konstant}$	Arbeid: $W = F_s$	Dreiemoment: $M = F \times r$
Newton 2. lov: $\sum F = m \times a$	Effekt: $P = W/t$	Spinn: $S = M \times t$
Newton 3. lov: $F = -F$	Friksjon: $F_f = \mu \times N$	Rotasjonshastighet: $\omega = S/I$
	Sentripetalkraft: $F_c = mv^2/r$	

- 4.1: (2p) Forklar Newtons 2. lov og 3. lov. Gi eit eksempel på korleis desse lovane kan være relevant i ein idrettsleg samanheng.
- 4.2: (2p) Kva bestemmer storleiken på spinnet i ein sats frå eit fast stupebrett?
- 4.3: (3p) Kvifor aukar rotasjonshastigheten  $\omega$  når ein salto går frå å være strak til å bli kroppert?
- 4.4: (4p) Skippy er ein usedvanlig veltrent kenguru på 80kg frå Australia. Han har sin personlige rekord på 200kg i knebøy. Skippy likar å hoppe så høgt han kan. Kor stor er Skippys gjennomsnittlege akselerasjon a frå nedre posisjon til han forlet bakken dersom han utviklar maksimal kraft gjennom heile satsen?
- 4.5: (4p) Skippy beveger tyngdepunktet 64 cm frå nedre posisjon til han er i den posisjonen der han forlet bakken, og han brukar 0,4 sekunder på dette. Kor stor effekt utviklar han i satsen?



