

EKSAMEN MFEL 1050. Innføring i idrettsfysiologi - Trening for prestasjon, helse og livskvalitet. Høst 2011.

Hver oppgave gir ett poeng, og har kun ett riktig svar. Det gis ikke trekk for feil svar.

1. Ved bedret maksimalt oksygenopptak vil følgende tilpasninger finne sted i hvile:

- a) Slagvolum går ned, hjerterefrekvens går ned
- b) Slagvolum går ned, hjerterefrekvens går opp
- c) Slagvolum går opp, hjerterefrekvens går ned**
- d) Slagvolum går opp, hjerterefrekvens går opp

2. Hvor mange repetisjoner bør kroppsbyggere bruke i sin styrketrening for å øke tverrsnittet?

- a) 1-3
- b) 4
- c) 6-8
- d) 10-12**

3. KOLS (COPD) pasienter har nedsatt...

- a) FLT_1 og CLV
- b) REG_1 og HLT
- c) FVC og FEV_1**
- d) KKL og RPT_1

4. I et studie av Helgerud et al. (2009) ble hjertets slagvolum målt ved hjelp av følgende metode:

- a) Acetylene rebreathing
- b) Single breath acetylene uptake**
- c) CO_2 rebreathing
- d) Thoracic bioimpedance

5. Det dannes mer melkesyre på en gitt belastning i 2000 meters høyde sammenliknet med havnivå fordi:

- a) Melkesyreterskelen har endret seg
- b) Det lavere lufttrykket stimulerer mer til dannelselse av melkesyre
- c) Maksimalt oksygenopptak er lavere**
- d) Flere røde blodceller gjør at melkesyreterskelen blir lavere

6. Hvis en skiløper har et maksimalt oksygenopptak i overkropp på $60 \text{ mL} \cdot \text{kg} \cdot \text{min}$, trener maksimal styrketrening og forbedrer stakeøkonomien med 20 %. Hvor mye vil prestasjonen hennes forbedres på 20 minutter staking?

- a) 40 sek
- b) 80 sek
- c) 120 sek
- d) 240 sek**

7. Anaerob terskel ligger før en treningsperiode på 85% av VO_{2max} . Etter 8 uker med 4x4 min intervalltrening 3 ganger i uken, Hvor vil anaerob terskel være?

- a) Litt lavere, ca 80% av VO_{2max} .
- b) Omtrent det samme, ca 85% av VO_{2max} .**
- c) Litt høyere, ca 90% av VO_{2max} .
- d) Høyere, ca 95% av VO_{2max} .

8. Blodstrøm i kapillærer i muskel begrenses ved muskelarbeid fra:

- a) 15% av 1RM og opp**
- b) 30% av 1RM og opp
- c) 45% av 1 RM og opp
- d) 70% av 1 RM og opp

9. At enbeinssykling gir den beste framgangen på tobeins VO_{2max} hos KOLS-pasienter indikerer at deres oksygenopptak i første rekke er;

- a) Begrenset av hjertets slagvolum.
- b) Begrenset av muskelens evne til å ta opp oksygenet.**
- c) Begrenset av HR_{max} .
- d) Begrenset av tidevolumet.

10. Dimensjonsskalering gjør at

- a) Store personer blir undervurdert ved vurdering av styrke
- b) Små personer blir undervurdert ved vurdering av styrke
- c) Du kan sammenligne store og små personer med hensyn til en styrkeprestasjon**
- d) At du kan gi treningsmål i % av kroppsvekt

11. PAD pasienter bør først begynne med trening...

- a) På tredemølle
- b) Av leggene**
- c) Sykling
- d) Utendørs i motbakke

12. Langkjøring ga følgende økning i VO_{2max} hos friske mannlige studenter som trente i 2 måneder:

- a) 0%**
- b) 5%
- c) 10%
- d) 15%

13. For KOLS (COPD) pasienter er intervalltrening av ett og ett bein på sykkel mer effektivt enn trening av begge beina samtidig fordi:

- a) Styrken (1RM) blir forbedret mer ved ettbeinssykling
- b) Treningsintensiteten på muskel blir høyere**
- c) Lungeventilasjonen blir lavere
- d) Pasientene greier ikke å utføre belastning med høy aerob intensitet

14. Hvordan kan man best måle løpsøkonomi?

- a) Ved å måle hjerterefrekvens på en submaksimal belastning
- b) Ved å måle oksygenopptaket på en submaksimal belastning**
- c) Ved å måle melkesyre i blodet på en submaksimal belastning
- d) Ved å måle lungeventilasjon på en submaksimal belastning

15. Røde blodceller produseres i:

- a) Nyrene
- b) Beinmargen**
- c) Blodet
- d) Muskelen

16. Etter intervalltrening i 8 uker vil det totale blodvolumet i kroppen:

- a) Bli ca 5% mindre
- b) Forbli uendret**
- c) Bli ca. 5% større
- d) Bli ca 10% større

17. Maksimal styrketrening virker på:

- a) VO_{2max} og arbeidsøkonomi
- b) VO_{2max}
- c) Arbeidsøkonomi**
- d) Muskeltverrsnittet

18. Hva er hovedårsaken til endringer i muskelstyrke som følge av maksimal styrketrening:

- a) Overgang fra type I til type II muskelfibre ved muskelaktivering
- b) Økt aktivering som følge av flere sarcomerer
- c) Økt achetylcholin sensitivitet i reseptorene i motor endeplatene
- d) Økt fyringsfrekvens og økt rekruttering av motorenheter**

19. I nye artikler er det vist at hos topptriente forsøkspersoner vil hjertets slagvolum:

- a) Reduseres når subjektene nærmer seg VO_{2max}
- b) Flate ut ved ca 60% av VO_{2max}
- c) Flate ut ved ca 80% av VO_{2max}
- d) Øke kontinuerlig til subjektene når VO_{2max}**

20. Hvor langt løper en elite fotballspiller i løpet av en kamp?

- a) 3-5 km
- b) 8-12 km**
- c) 18-20 km
- d) 22-26 km

21. Hva betyr hjertets slagvolum?

- a. Hvor mye hjertet pumper i minuttet
- b. Hvor mye hjertet pumper i sekundet
- c. Hvor mye hjertet pumper i hvert slag**
- d. Hvor mye oksygen lungene tar opp hvert hjerteslag

22. Hva skjer med hjertets slagvolum når intensiteten øker for godt trente utøvere?

- a. Slagvolumet går ned
- b. Slagvolumet flater av på ca 50% av maksimalt oksygenopptak
- c. Slagvolumet øker helt opp til maksimalt oksygenopptak**
- d. Slagvolumet er upåvirket av intensitet

23. Hvordan virker 4x4 min intervalltrening på KOLS-pasienter når de trener med et og et bein?

- a. En-beinstrening øker maksimalt oksygenopptak i et bein, men maksimalt oksygenopptak når begge beina brukes samtidig endres ikke
- b. En-beinstrening øker maksimalt oksygenopptak når pasienten sykler med begge beina**
- c. Maksimalt oksygenopptak økte bare ved to-beins sykling
- d. Ingen endring verken ved en-beins eller to-beins sykling

24. Hva skjer med maksimalt oksygenopptak og hjertets slagvolum på tredemølle når røykebeinspasienten (PAD-pasienten) trenes opp med plantarfleksjonssykling?

- a. Maksimalt oksygenopptak øker men slagvolumet endres ikke**
- b. Slagvolumet og maksimalt oksygenopptak øker
- c. Maksimalt oksygenopptak og slagvolumet synker
- d. Slagvolumet øker men maksimalt oksygenopptak endres ikke

25. I vår studie fra 2007 som sammenlignet kort intervall (15/15) med bl.a 4x4 min langintervall fant vi;

- a. At 15/15 treningen gav dobbelt så stor økning av maksimalt oksygenopptak som 4x4 min?
- b. At 4x4 min intervallene gav dobbelt så stor økning i maksimalt oksygenopptak som 15/15 treningen?
- c. At 15/15 treningen ikke økte maksimalt oksygenopptak?
- d. At treningsformene økte maksimalt oksygenopptak i samme grad?**

26. Hvis du trener en gruppe friske eldre på ca 70 år, 3 ganger pr uke i 10 uker med 4x4 intervalltrening, hva forventer du at de skal øke sitt maksimale oksygenopptak med?

- a. 13%**
- b. 3%
- c. 25%
- d. 32%

27. Hva vil du velge hvis du skal øke maksimalt oksygenopptak på en gruppe fotballspillere?

- a. 6x20 sekunder maksimal innsats?
- b. 4x4 min intervalltrening (90-95% av maksimal hjertefrekvens) i dribbeløype?**
- c. Maksimal styrketrening 4x4 i knebøy?
- d. Spille fotballkamper på 90 min?

28. I vårt studie av hjertepasienter fra 2010 fant vi at 4x4 min intervalltrening gav følgende resultat;

- a. Maksimalt oksygenopptak økte, men slagvolumet på hjertet var uendret?
- b. Slagvolumet økte, men maksimalt oksygenopptak var uendret?
- c. Maksimalt oksygenopptak økte som følge av økt slagvolum?**
- d. Slagvolumet gikk ned til tross for økt maksimalt oksygenopptak?

29. I studiet referert over fant vi også at;

- a. Gruppen som trente maksimal styrketrening økte sitt maksimale oksygenopptak?
- b. Både styrkegruppen og utholdenhetsgruppen forbedret sin gangøkonomi?**
- c. Styrkegruppen fikk redusert sin aerobe utholdenhet?
- d. Utholdenhetsgruppen ble sterkere?

30. Etter at du har trent PAD-pasienter i 4 uker med plantarfleksjonstrening, hvordan vil du fortsette de neste treningsukene for å sikre effekt på hjertets slagvolum?

- a. Fortsette med gang på tredemølle**
- b. Øke treningsdosen med plantarfleksjonssykling
- c. Øke intensiteten på plantarfleksjonssyklingen
- d. Trene maksimal styrke for beina?

31. Med maksimal styrketrening forbedrer KOLS-pasienter

- a. lungeinflammasjon
- b. maksimalt oksygenopptak
- c. gangfunksjon**
- d. blodflow

32. Med maksimal styrketrening forbedrer fotballspillere

- a. lungestørrelse
- b. maksimalt oksygenopptak
- c. oksygenkostnad ved løp**
- d. anaerob terskel

33. Med maksimal styrketrening forbedrer fotballspillere

- a. akselerasjon (10m sprint)**
- b. oksygenmetning i blod
- c. anaerob terskel
- d. større karbohydratlager i muskel

34. I gjennomføring av maksimal styrketrening er det viktig å flytte belastningen med så stor hastighet som mulig (maksimal "intended velocity"), hvorfor?

- a. for at sprintteknikken skal bli bedre
- b. for å koordinere motoriske enheter
- c. for å overføre læring fra en situasjon til en annen
- d. for å produsere så kraftige nervesignaler som mulig med høyest mulig frekvens**

35. Ved hvor mange repetisjoner i styrketrening opphører forbedring av styrke (1RM)?

- a. ca. 15**
- b. ca. 40
- c. ca 6
- d. ca 100

36. Etter en periode med maksimal styrketrening forbedres løpsøkonomi og sykkeløkonomi med 5%. Hvor mye fortere kan du da løpe eller sykle på samme oksygenopptak?

- a. 10%
- b. 5%**
- c. 20%
- d. 35%

37. Knebøy 1RM til 90 grader i kneleddet for elite fotballspillere er i området

- a. 50-100 kg
- b. 0-50 kg
- c. 150-200 kg**
- d. 200-250 kg

38. Hvorfor skal de fleste idrettsutøvere legge vekt på nevralt tilpasninger heller enn større muskler ved styrketrening?

- a. de øker styrke uten å øke kroppsmasse**
- b. større muskler gir større kroppsvekt
- c. de skårer bedre på kunnskapstester
- d. de unngår å bli nervøse

39. Pasienter og friske responderer godt på 4x4/5 repetisjoner maksimal styrketrening. Hvor stor styrkeøkning kan en forvente pr treningsøkt?

- a. ca. 0,5%
- b. ca. 2%**
- c. ca 5%
- d. ca 20%

40. Newton's 2.lov $Kraft = masse \times akselerasjon$ tilsier at hvis en idrettsutøver øker styrken/kraftutviklingen sin med 30% uten å øke kroppsvekten, hvor mye fortere løper han en 10m sprint?

- a. 10%
- b. 30%**
- c. 50%
- d. 100%