



ÖREBRO UNIVERSITET
HÄLSOAKADEMIN

Tränarprogrammet
Idrottsfysiologi A 7.5 hp
Ansvarig lärare: Peter Marklund
Tentamenskod _____

Tentamen i Idrottsfysiologi A 7.5 hp ht-09 (2009-11-24)

Tentamen består av 20 frågor, varav några med tillhörande följdfrågor. Svara på frågorna direkt i tentan, om du behöver mer utrymme använd papper som tilldelats av tentavakterna. Markera tydligt i tentan att du fortsätter ditt resonemang på annat papper. Kom även ihåg att markera tydligt på eventuella lösa papper vilket svar som hör till respektive fråga. Besvara frågan så utförligt som möjligt, och använd om så behövs figurer för att tydliggöra ditt resonemang

Maxpoäng: 84.5 p

Godkänd: 51 p

Väl godkänd: 72 p

Läs igenom frågorna noggrant innan du formulerar ditt svar. Tag god tid på dig du har gott om tid.

Lycka till!

- 1) Lungan omges av lungsäcken (pleura) som består av två blad, det Inre (Visceralt) blad och ett Yttre (parietalt blad). Dessa har en mycket viktig funktion kopplat till andningsmekanismen vilken (3p)

2) Förklara begreppen minutventilation och alveolärventilation samt ange rimliga normalvärden vid vila (4p)

3) Vilken är den huvudsakliga faktorn för reglering av ventilationen under vila samt varför? (2p)

4) Vad avses med stora respektive lilla kretsloppet? Illustrera med figur samt förklara dess grundläggande funktioner (2 + 2 p).

5) Rita och beskriv kortfattat hjärtat inre retledningssystem (beskriv vad som sker vid resp ”station) (5p)

6) Vilka är de huvudsakliga kärtyperna (5st)? (2.5p)

7) Beskriv kortfattat kärlets egenskaper och uppbyggnad (5p)

- 8) Vilka strukturer/mekanismer påverkar det venösa återflödet (4p)
- 9) Redogör (illustrera) hur VO_2 förändras från vila till maximalt arbete (uthållighet) hos en normalt tränad man. Illustrationen skall innehålla rimliga värden. Ange även hur de faktorer som reglerar VO_2 förändras från vila till maximalt arbete hos samma individ (tabellform) (2+3p)
- 10) Hur påverkas blodtrycket (systoliskt/diastoliskt) hos en otränad individ av ett moderat intensivt aerob arbete (175W på ergometercykel) under 15 minuter. Om individen istället varit en vältränad uthållighetsutövare hur skulle denna blodtrycksreaktion förändras? (5p)

11) Blodtrycket ökar vid styrketräning.

a. Förklarar varför blodtrycket ökar kraftigare vid maximalt benarbete jämfört med vid maximalt armarbete (2p)

b. Förklara varför blodtrycket ökar kraftigare vid submaximalt armarbete jämfört med vid submaximalt benarbete (2p)

12) Redogör för vilket energisystem som dominerar samt vilka energisubstrat som huvudsakligen utnyttjad vid maximala arbeten under:

a) 6 sekunder (1p)

b) 45 sekunder (1p)

c) 30 minuter (1p)

d) 4 timmar (1p)

13) Vad avses med syredeficit, när uppstår den, varför och hur ser återhämtningen av densamma ut (använd relevant terminologi) (7p)

14) Redogör för fullstanaerob metabolism (substratutnyttjande, nedbrytning, laktatbildning, blodlaktat samt nedbrytning av laktat inklusive Cori-cykeln) (6p)

15) På vilka sätt transporteras koldioxid (CO_2) i blodet? Samt redogör mer utförligt hur den största andelen transporteras (5p)

16) Kvinnor har generellt ca 1.0 l/min lägre $\text{VO}_{2\text{max}}$ jämfört med män, nämn 3 viktiga bakomliggande faktorer för detta faktum (3p)

17) Anna är en 25 årig orientererska på elitmotionär nivå. Hon har utfört två olika tester för maximal syreupptagningsförmåga och fått relativt olika testvärden.

Test 1

Submaximalt stegrande cykeltest

Testsätt: Cykel

VO_{2max} : 3.0 l/min respektive 50 ml x kg⁻¹ min⁻¹

Test 2

Maximalsyreupptagningsförmåga

Testsätt: Löpning

Uppfyllede alla kriterier för ett maximalt test

VO_{2max} : 3.6 l/min respektive 60 ml x kg⁻¹ min⁻¹

Vilka slutsatser kan du dra från de två testen (skillnader mellan de två testernas resultat samt resultat inom testerna) (4p)?

18) Redogöra för centrala nervsystemets funktionella och strukturella organisation (4p)

19) Vad är en motorisk enhet? (2p)

20) Vid långvarigt arbete används fett till mycket större utsträckning för musklernas energiutvinning. Vilka hormoner ligger bakom denna reglering? (ange hormonets namn, struktur samt huvudfunktion) (6p)