



Tentamen i Idrottsfysiologi A

HT 2012-12-20

Svara på frågorna **direkt i tentan**. Om du behöver mer utrymme använd papper som tilldelats av tentamensvakterna. Markera tydligt i tentamen att du fortsätter ditt resonemang på annat papper.

Kom även ihåg att skriva din kod på ev lösa papper samt att markera tydligt vilken fråga svaret hör till.

Besvara frågan så utförligt som möjligt, och använd om så behövs figurer för att tydliggöra ditt resonemang

Maxpoäng: 48 p

Godkänd: 29 p

Väl godkänd: 40p

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

Lycka till!

1. **Nervsystemet är ett övergripande system som reglerar många funktioner i kroppen.**
Gör en schematisk redogörelse över nervsystemet. (3p)

2. Beskriv vad som händer vid ett sympatiskt påslag (2p)

3. **Du råkar sätta ditt finger på en varm platta var på du snabbt drar undan fingret innan du hinner uppfatta situationen. Förklara?** (2p)

4. **Du har haft andningsbesvär under träning och ska till vårdcentralen på en spirometriundersökning.** Förklara vad vitalkapacitet (VK) och Forcerad expiratorisk volym under 1 sekund (FEV_1) är och varför det kan vara bra att mäta. (4p)
5. **Andningen regleras bl.a beroende på hur mycket koldioxid (PCO_2) vi har i kroppen. Så ökar energimetabolismen så måste vi öka andningen för att kunna andas ut CO_2 .** Beskriv sättet som CO_2 transporteras från vävnaden och ut till lungornas alveoler. (4p)
6. **Syret transporteras via blodbanan till bl. a muskelvävnaden.** Förklara begreppet arterio-venösa syredifferensen ($A-VO_2$ diff) (2p)

7. **Cirkulationssystemet består av lungkretsloppet (pulmonary) och systemkretsloppet (systemic) där hjärtats högra och vänstra sida är centrala.**

Beskriv 2 funktioner av vänstra och högra sidan av hjärtat. (4p)

8. **Du har just mätt blodtrycket i vila.** Vad avses med systoliskt respektive diastoliskt blodtryck? Beskriv det kopplat till hjärtcykeln. Ange även normalt vilovärde för blodtrycket. (2p).

9. **Du gör en maximal VO_2 -test på cykel och får ett värde på 2,3 L/min. Efter 4 månaders intensiv träning gör du åter samma test och får värdet 3,2 L/min.**

Beskriv olika faktorer som kan ha påverkats och som leder till en bättre syreupptagningsförmåga. (4p)

10. För att kunna utföra ett arbete så krävs en bra energimetabolism. Det gäller att muskeln utvinner tillräckligt med ATP för att arbetet ska kunna utföras.

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

6 sekunder (1p):

45 sekunder (1p):

30 minuter (1p):

4 timmar (1p):

b) Efter en måltid bryts kolhydraterna ner till främst glukos och diffunderar ut i blodet. Var lagras detta främst i form av glykogen? (2p)

c) Kolhydrater bryts ner till monosackarider som sedan kan tas upp av bla muskelcellen.

Beskriv den aeroba energimetabolismen. Börja beskrivningen när glukosmolekylen har diffunderat över från blodbanan till muskelcellens cytoplasma och hela vägen tills ca 38 ATP utvinns (6p)

11. Tillsammans med nervsystemet styr det endokrina systemet (hormonsystemet) olika funktioner i kroppen. Det finns övergripande hormoner som tillverkas främst i hypofysen och det finns hormoner som tillverkas i endokrina körtlar.

a) Ange 2 hormoner som frisätts under fysisk ansträngning och som påverkar cirkulationen. Ange även från vilken körtel de frisätts. (2p)

b) Ange 2 hormon vanligen associerade med styrketräning (2p)

c) Välj ett hormon och beskriv hela återkopplingen från målorganet upp till hypotalamus. (5p)