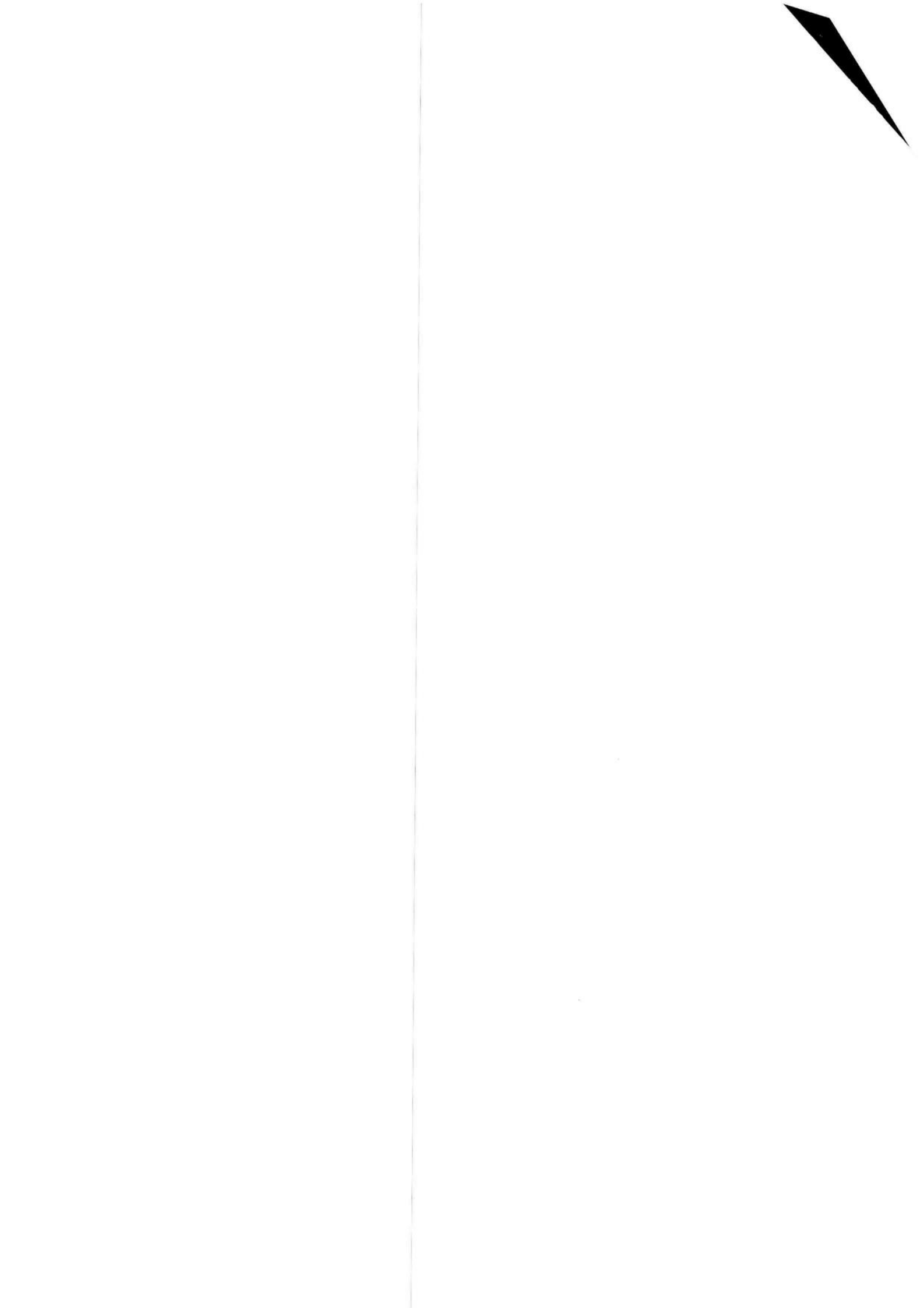




Försättsblad Prov Original

Kurskod	Provkod	Tentamensdatum
I V 0 5 5 G	4 0 0 0	2 0 1 8 - 0 2 - 2 3
Kursnamn	Idrottsvetenskap GR (A), Anatomi, fysiologi och idrottsfy...	
Provnamn	Moment 4	
Ort	Östersund	
Termin	V18	
Ämne	Idrottsvetenskap	





Mittuniversitetet
MID SWEDEN UNIVERSITY

Kodnr: _____

TENTAMEN

MOMENT 4 (10HP)

Idrottsvetenskap GR (A)

Anatomi, fysiologi och idrottsfysiologi 30hp, IV055G

Datum: 2018-02-23

Tid: 5 timmar

Hjälpmedel: Engelsk-Svensk lexicon (eller lexicon mellan Engelska/Svenska och hemspråk), miniräknare.

Maxpoäng: 100p

A – Framstående (> 90%)	> 90 p
B – Mycket bra (80%)	80 p
C – Bra (70%)	70 p
D – Tillfredställande (65%)	65 p
E – Tillräcklig (60%)	60 p
Fx – Otillräcklig med komplettering (57-60%)	57 p
F – Otillräcklig	<57p

Instruktioner:

- Svara frågor från varje ämne på ett separat lösblad, men tänk på att du INTE får skriva på baksidan av det!
- Skriv ditt kodnummer på varje lösblad samt din tenta
- Ta det lugnt och läs frågorna noga
- Observera att era svar kan ges på Svenska eller Engelska

Kursansvarig: Helen Hanstock, 010 142 81 24

LYCKA TILL!

MILESTONES IN EXERCISE PHYSIOLOGY

Lärare: Helen Hanstock. Max 6p.

1. Name one Nobel Prize winning researcher whose work was in an exercise-related field, and briefly describe what they discovered and/or what techniques they used in their research. (3p)
2. a) Name one sub-discipline or job title that could be pursued by a person who has studied sports science. (1p)
b) Compare and contrast the opportunities for accreditation or certification in a sports science-related discipline or job between two different countries. (2p)

MEASUREMENTS IN EXERCISE PHYSIOLOGY

Lärare: Haris Pojskic. Max 6p.

3. An athlete (70kg) has run upstairs to the 50th floor in 7 minutes. There are 10 stairs up to the next floor. The height of one stair is 30cm. Calculate the power output achieved by the athlete running upstairs after reaching the 50th floor! (3p)
4. Calculate the work and power output for a cyclist who cycled on the Monark cycle ergometer for 12 minutes! The resistance was set to 2 kg and pedalling speed at 70 rpm. (3p)

CONTROL OF INTERNAL ENVIRONMENT

Lärare: Helen Hanstock. Max 6p.

5. Describe a **closed-loop control system**, with reference to a physiological OR non-physiological example. Use a diagram to help you, if you like. (4p)
6. Describe a physiological example of **positive feedback**. (2p)

BIOENERGETICS

Lärare: Helen Hanstock. Max 6p.

7. What is the name of the pathway where free fatty acids are broken down into acetyl CoA? In which tissue does this reaction usually take place? (2p)
8. a) Describe how many ATP are used and resynthesized when **glucose** undergoes **glycolysis**. What is the total yield of ATP from glycolysis? (2p)
- b) What is the rate-determining enzyme in glycolysis and how is it regulated? (2p)

EXERCISE METABOLISM

Lärare: Haris Pojskic. Max 9p.

9. Explain what the OBLA is! (3p)
10. Why do trained subjects have a lower oxygen deficit compared to untrained subjects? (3p)
11. Explain what the EPOC is! (3p)

EXERCISE CIRCULATION

Lärare: Glenn Björklund. Max 7p.

12. När kroppen går från vila till förhöjd fysiskt ansträngning ökar kravet på syre till arbetande muskulatur. Beskriv med vilka två faktorer som gör att hjärtminutvolymen ökar. (2p)
13. Beskriv minst två avgörande fysiologiska mekanismer som ökar återflödet av blod till (preload) hjärtat vid fysiskt arbete. (2p)
14. Definiera a-v differens. Hur förändras a-v differensen när arbetsintensiteten ökar? (3p)

EXERCISE RESPIRATION

Lärare: Glenn Björklund. Max 8p.

15. Vilken är den viktigaste muskeln för inandningen? (1p)
16. Lungan och respirationen har traditionellt inte ansetts vara en begränsande faktor för idrottare. På senare tid har man klart sett att respirationen kan begränsa framförallt uthållighetsidrottarens prestation. Ange två orsaker till varför respirationen kan begränsa prestationsförmågan. (2p)
17. Nämn två olika typer av receptorer som är med och reglerar andningen vid fysisk aktivitet. Redogör även var dessa receptorer sitter anatomiskt. (2p)
18. Minutventilationen ökar i samband med ökad fysisk ansträngningsgrad. De variablerna som styr minutventilationen är tidalvolym och andningsfrekvens. Hur förändras dessa två variabler när intensiteten går från lätt, måttlig och slutligen till hård ansträngning? (3p)

ACID-BASE BALANCE

Lärare: Helen Hanstock. Max 6p.

19. Name two physiological sources of H⁺ ions. (2p)
20. Why might decreased muscle pH contribute to fatigue? (1p)
21. Describe how erythrocytes (red blood cells) can act as buffers in the blood. (3p)

MUSCLES

Lärare: Haris Pojskic. Max 15p.

22. Name and explain the functional characteristics of muscle tissue! (3p)
23. Briefly explain the sliding filament theory! (3p)
24. Name as many differences as you can between slow and fast twitch fibres. (3p)
25. Name the different types of muscle contraction and provide an example to explain each one. (3p)
26. Explain the exercise and age-related changes/adaptations of the muscles! (3p)

ENVIRONMENTAL PHYSIOLOGY

Lärare: Erika Schagatay. Max 31p.

27. Vad betyder barofysiologi? (1p)
28. Det är väldigt individuellt när man drabbas av höghöjdsjuka, men alla drabbas till slut om de snabbt går tillräckligt högt. Hur yttrar sig höjdsjuka och varför blir man sjuk av att vistas på hög höjd? (5p)
29. Hur kan man anpassa sig fysiologiskt till hög höjd? (5p)
30. Vad är en "extrem miljö" ur ett fysiologiskt perspektiv? (1p)
31. Nämn 4 olika saker i kroppen som har en positiv påverkan på prestationen vid fridykning, dvs när vi håller andan och dyker, och förklara vilka fysiologiska effekter de har. (8p)
32. Nämn 2 idrotter där kyla eller värme kan påverka resultaten, och förklara varför. (5p)
33. Fyll i figuren som visar värmebalansen i våra kroppar med rätt termer. (6p)

