

Försättsblad Prov Original

Kurskod	Provkod	Tentamensdatum
I V 0 4 4 G	3 0 0 0	2 0 1 8 - 0 8 - 3 1
Kursnamn	Idrottsvetenskap GR (A), Kinesiologi - rörelselära	
Provnamn	Skriftlig tentamen	
Ort	Östersund	
Termin	H18	
Ämne	Idrottsvetenskap	



Mittuniversitetet
MID SWEDEN UNIVERSITY

Institutionen för hälsovetenskap

Kodnr: _____

TENTAMEN III
VT18
Idrottsvetenskap GR(A), Kinesiologi 7,5 hp
Moment I (4 hp)

Datum: 2018-08-31
Tid: 5 timmar
Hjälpmedel: Miniräknare och formelblad
Maxpoäng 50 p

A – Framstående ($\geq 90\%$)	≥ 45 p
B – Mycket bra ($\geq 80\%$)	≥ 40 p
C – Bra ($\geq 70\%$)	≥ 35 p
D – Tillfredställande ($\geq 65\%$)	$\geq 32,5$ p
E – Tillräckligt (60-64%)	30-32 p
Fx/F – Otillräckliga ($< 60\%$)	< 30 p

Resultat: _____ poäng = A B C D E Fx/F

Instruktioner till studenten:

- Svara på frågorna på separata lösblad eller direkt i tentamen. Om svar ges i tentamensbladet se till att det anges på lösblad. Kom ihåg att skriva ditt kodnummer och uppgiftsnummer på varje lösblad.

- **Skriv läsligt!**

- Ta det lugnt och tänk på **vad** frågan gäller.

Kursansvarig: Erik Andersson, Tel: 072-5818863, Mail: erik.andersson@miun.se

LYCKA TILL !!!

Biomekaniska grunder (25 p)

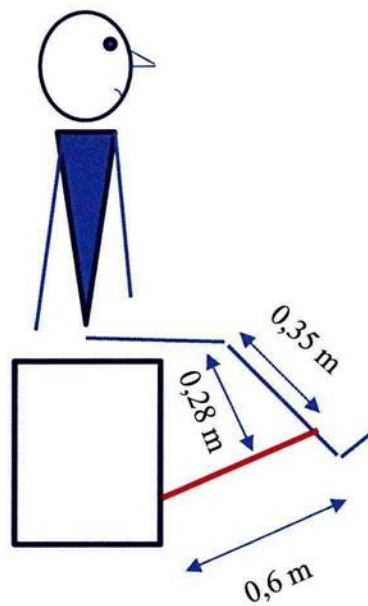
1. Vridmoment uppkommer i människokroppen. Ge exempel på var och hur detta uppkommer och ange definitionen för vridmoment och beskriv dess ingående delar (3 p)
2. En sprinter har följande deltider på 100 meter

Tid (s)	1,85	2,87	3,78	4,65	5,5	6,32	7,14	7,96	8,79	9,69
Sträcka(m)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

- a) Beräkna medelhastighet under de första 50 metrarna (1 p)
 - b) Beräkna ungefärlig medelacceleration under de första 30 metrarna (1 p)
3. Beskriv utförligt vad vindmotstånd är, beskriv formeln och dess ingående parametrar samt hur de påverkar vindmotståndet. Hur kan de olika parametrarna påverkas för att minska vindmotståndet (3 p)
 4. Nedan ser du en cyklist med en massa på 70 kg som cyklar nerför en backe.
 - a) Frilägg cyklist och cykel tillsammans och rita ut de krafter som verkar på dessa. Samt beskriv de olika krafterna. (3 p)
 - b) Beskriv Newtons accelerations lag samt argumentera för hur den fungerar när cyklisten cyklar nerför backen (3 p)

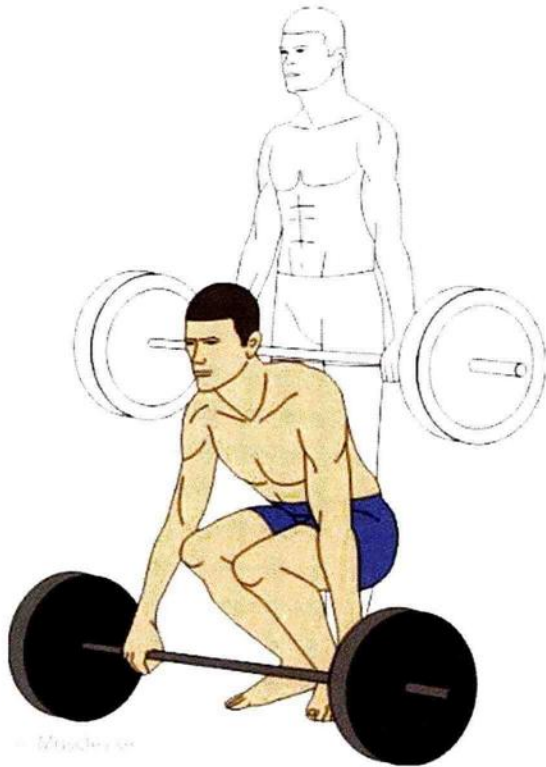


5. Beskriv friktion, hur det uppkommer samt vad som påverkar det, och hur olika löparskor är beskaffade för att hantera friktion (3 p).



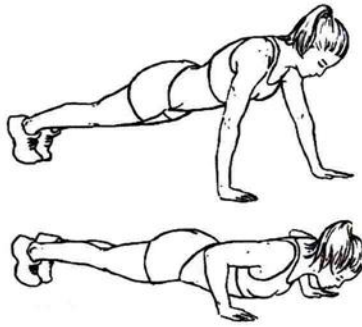
6. En person sitter stilla med fot fastspänd i en dragapparat enligt bilden ovan. Lånan från dragapparaten är markerad med röd färg och drar benet neråt åt vänster. Belastningen i lånan är 90 N.
 - a. Beräkna det vridmoment som belastningen i lånan skapar på knäleden. (1 p)
 - b. Ange den muskelgrupp och dess ingående muskler kring knät som arbetar mycket för att hålla denna position? (2 p)
 - c. För att beräkna musklernas kraft för att hålla benet stilla uppskattas muskelgruppen att ha hävarmen 6 cm. Beräkna den kraft muskeln måste ge för att hålla denna position stilla. (2 p)

7. Du vill utveckla så mycket mekaniskeffekt som möjligt vid ett marklyft. Ett marklyft är lyft av en skivstång från marken till upprätt stående med raka armar, se bild nedan. Skivstången väger 80 kg och höjden av lyftet är 90 cm och görs på 0,7 sekunder. Beräkna arbetet och effekten. (3 p)



Funktionell anatomi och rörelseanalys (15 p)

8. Vilken muskel/muskler är primär antagonister till (3 p):
A: Triceps brachii i armbågen
B: Triceps surae i fotleden (Gastrocnemius och soleus)
C: Hamstring muskelaturen
9. Förklara begreppen agonist och antagonist (2 p)
10. Vad innebär den humeroscapulära rytmen (2 p)
11. Vilka muskler används huvudsakligen vid armhävning från den nedre till den övre bilden och vilken typ av aktivitet (koncentriskt, excentriskt eller statiskt) gör muskeln? (6 p)



12. Vilka muskler utgör taket och golvet i bålens stabilitetscylinder (2 p)

Motorik (10 p)

13. Hur kan proprioception definieras? (3 p)

14. Vilka kontrollmekanismer använder CNS för att kontrollera (reglera) rörelser? (4 p)

15. Vad menas med att muskler aktiveras i synergier? (3 p)