



JÖNKÖPING UNIVERSITY
School of Health and Welfare

Kunskapsprov för legitimation för ortopedingenjörer med utbildning utanför EU/EES

Teoriprov Del 1. Skriftlig tentamen.

Hälsöshögskolan, Jönköping University

Datum: 2022-05-05 kl.14.00-18.00

Lokal: K-huset, sal 1-2

Tillåtna hjälpmedel: Miniräknare, linjal, gradskiva

Skriv ditt namn på provet och varje papper som lämnas in.

Skriv tydligt och på svenska. Ange tydligt vilken fråga som besvaras. Extra blad kan användas (lösblad), och ska markeras med frågans nummer, ditt namn och sidnumrering.

Beräkningar, skisser och benämningar ska redovisas tydligt.

Namn:.....

ID:

Totalt antal lösblad som lämnas in:

Maximal poäng: 84
Nivå för godkänd: 58 (70%)

Poäng:

Kontakt för Kunskapsprovet: Sara Kallin, Hälsöshögskolan. Tel:036-101274.

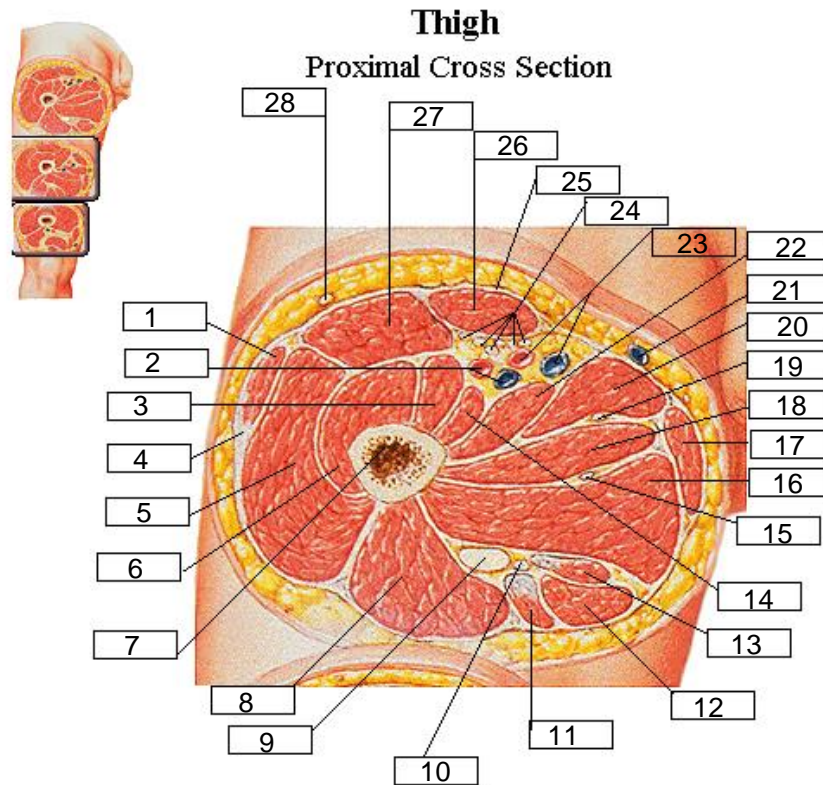
Fråga 1:

Bilden nedan visar ett tvärsnitt av lår med mjukdelar.

Markera/peka ut och namnge maximalt 6 valfria mjukdelsstrukturer på bilden.

OBS! Anatomiskt namn ska anges. Att ange t.ex. ”muskler, muskel, musculus” eller ”nerver” räcker inte för poäng.

(6p)



Fråga 2:

Aktivering av skelettmuskulatur kräver att elektriska impulser når till den muskel som skall aktiveras. De här impulserna förmedlas via specifika nerver.

Vilket/vilka av nedanstående påstående anser du vara korrekt när det gäller fotens muskler?
Ringa in svar nedan.

(1p)

- a) Efferenta impulser som förmedlas via n. tibialis och n. peroneus kommer aktivera muskulatur i foten.
- b) Aktivering av fotens muskulatur sker via våra kranialnerver.
- c) Vid viljemässig kontraktion av m. gastrocnemius är det via impulser i det parasympatiska nervsystemet.
- d) Efferenta impulser i n. medianus leder till kontraktion av m. tibialis anterior

Fråga 3:

Ledernas rörelseomfång är viktigt att kunna undersöka, ange och tolka korrekt för bedömningar. Ange normalt passivt rörelseomfång hos vuxen person för följande leder, med termen för rörelse och relaterat antal grader och vilket plan (frontal./sagital/ transversal plan).

(5p)

Led	Term för rörelsen:	Normalt rörelseomfång [°]
MTP 1		
Talocruralleden		
Höftleden		
Armbågen		

Fråga 4:

Det finns specificerade definitioner när det gäller spasticitet.

Vad är typiskt för spasticitet, vad kan noteras/observeras hos patienter med spasticitet?

(0,5 p per rätt svar, maximalt 2p)

(2p)

Svar:

Fråga 5:

För patienter med grad 1,2,3 knäartros är det viktigt att det sker kontinuerlig belastning och avlastning av leden, vilket sker vid t.ex stående knäböjning.

Varför det är viktigt?

(2p)

Svar:

Fråga 6:

Inom amputationsområdet används olika kirurgiska tekniker beroende på extremitet och nivå. Beskriv kortfattad skillnaderna mellan myodes och myoplastik, vad skiljer dom åt och vad får det ev. för konsekvenser i protesförsörjningen?

(3p)

Svar:

Fråga 7:

Presentera och beskriv tre olika faktorer som kännetecknar klientcentrerad vård.

(3p)

Svar:

Fråga 8:

I det första mötet med en patient behöver ortopedingenjören veta/ta reda på/fastslå en del saker för att bedöma behovet och kunna ta ställning till lämplig behandlingsplan/lämpligt hjälpmedel. Beskriv kortfattat vad du anser är viktigt att få klarhet i när du som legitimerad ortopedingenjör träffar en patient. (3p)

Svar:

Fråga 9:

Inom ortopedteknik används ofta olika slags termoplaster och kompositmaterial i produkterna.

- a) Presentera två fördelar och två nackdelar med kolfiber. (2p)
- b) Presentera två fördelar och två nackdelar med semi-kristallina termoplastmaterial jämfört med amorfa termoplastmaterial. (2p)

Svar:

Fråga 10:

Tillverkning av ortoser och proteser sker idag manuellt lokalt inom den ortopedtekniska verksamheten och industriellt centralt på fabrik.

Namnge två betydelsefulla, skadliga, ämnen att vara försiktig med vid arbete med hårdplastbaserade kompositer.

(2p)

Svar:

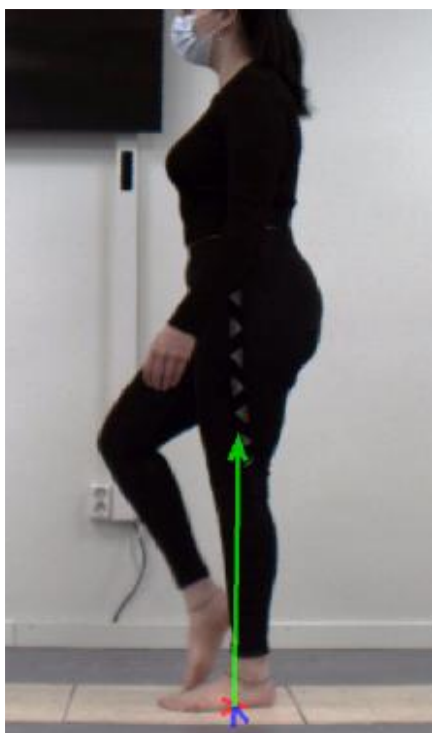
Fråga 11:

En kvinna väger 74 kg, är 165cm lång. Bilden på nästa sida visar kvinnan som står stilla på ett ben på en kraftplatta. I denna position är avståndet från talucruralledens centrum till vertikala komponenten av golvreaktionskraften (GRF) 5 cm.

- Vilka antaganden behöver gälla för beräkningarna i följande delfrågor? (2p)
- Hur stor (magnitud) är den vertikala komponenten av GRF ? (1p)
- Hur stort är det externa ankelmomentet i sagittalplan och i vilken rörelse-riktning? (1p)
- Vilka muskler måste arbeta för att upprätthålla positionen och vad kallas det motverkande momentet vid ankelleden? (2p)
- Om kvinnan helt saknar muskelstyrka i vänster underben för att upprätthålla positionen i bilden, vilket yttre kraftsystem behöver appliceras? Rita en skiss som inkluderar relevanta faktorer och krafter. (4p)

Redovisa dina beräkningar, ekvationer och uppställning av samband, betydelse av symboler osv. Använd gärna rutat papper som extra lösblad om du önskar. Kom ihåg att numrera frågor, sidor och skriva ditt namn på alla lösblad som lämnas in med provet för bedömning.

Svar:



Fråga 12:

Amputation på transfemural (TF) nivå medför en rad konsekvenser.

- a) Ge två *exempel* på vanligt förekommande avvikelser i *höftstatus* för TF-amputerade (jämfört med en genomsnittlig icke amputerad person).
 - b) Förklara varför dessa uppkommer
 - c) Ange för var och en av avvikelserna från delfråga a, en tänkbar resulterande gångavvikelse
- (6p)

Svar:

Fråga 13:

Kinetiska parametrar påverkas av protesens inställning. Redogör för hur *det yttre vridmomentet i knäleden* i sagittalplan förändras om hylsan på en transtibial protes *förskjuts anteriort* (jämfört med bänkuppställning) vid följande faser:

- a) Initial Contact (1p)
- b) Midstance (1p)
- c) Terminal stance (1p)

Svar:

Fråga 14:

Näm två suspensionsmetoder för transtibiala proteser och beskriv kortfattat fördelar och nackdelar för respektive metod. (6p)

Svar:

Fråga 15:

Att göra ändringar på skor kan vara lämpliga ortopedtekniska åtgärder, beroende på vilka behov klienten/patienten har.

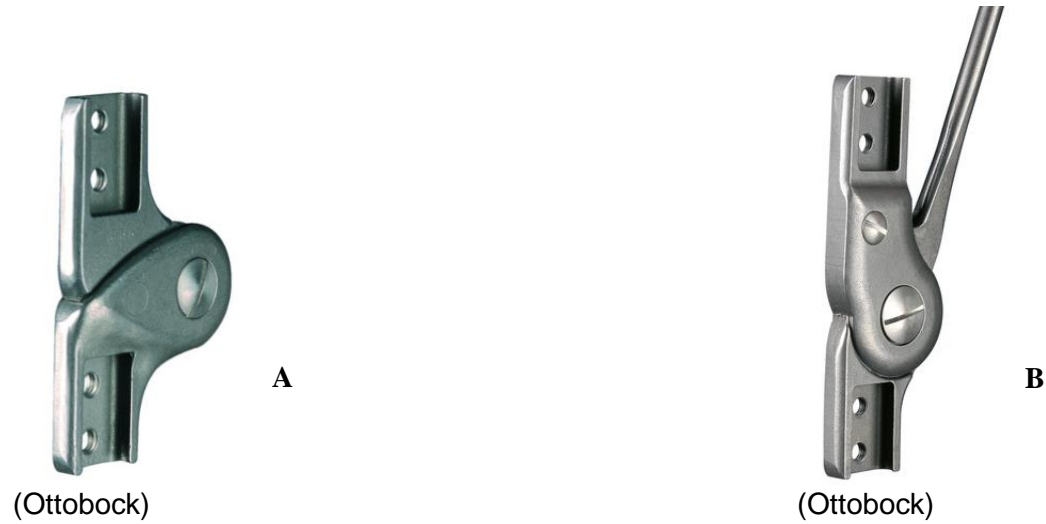
- a) Beskriv tre olika åtgärder, skoändringar, som kan göras på skons klack och/eller sula. Rita gärna figurer som del av beskrivningarna Benäm dem a-I, a-II, a-III.
- b) Ge ett exempel per åtgärd på biomekaniskt problem/symptom då denna åtgärd är lämplig, och förklara varför. Benäm dem b-I, b-II, b-III.

(6p)

Svar:

Fråga 16:

Det finns olika ledkomponenter till ortoser som kontrollerar knäleden. Nedan visas bilder på två olika, A och B.



- Definiera de mekaniska egenskaperna och ortosfunktionerna för dessa två ortosleder (A och B). (2p)
- Beskriv och förklara indikationer och kontraindikationer då respektive ortosled är lämplig att använda. (4p)
- Beskriv var den anatomiska knäledens rörelsecentrum är i sagital vy, och var ledcentrum för respektive ortosled ska placeras i relation till den anatomiska ledaxeln. (3p)

Fråga 17:

Stina Svensson, 78 år, har ramlat hemma. Hon föll från en låg pall när hon skulle ta fram en skål ur köksskåpet ovanför diskbänken. Stina fick ont i ryggen, och hade svårt att resa sig. Hon tryckte på sin larmknapp och personal från hemtjänsten kom för att hjälpa henne. Personalen bedömde att det behövdes ambulans, som kom och hämtade Stina och körde henne till akuten på sjukhuset. På sjukhuset konstaterades att Stina fått en stabil kotkompressionsfraktur på Th8.

- a) Ge exempel på en underliggande diagnos som kan ha bidragit till skadan Stina fick. (1p)
- b) Föreslå en lämplig ortosbehandling och motivera ditt val. (4p)

Svar:

Fråga 18:

Enligt det Medicintekniska Direktivet, MDR, måste *tillverkaren eller dennes auktoriserade representant* upprätta en förklaring som innehåller särskilda uppgifter om produkten. Detta är ett delat ansvar mellan företagsledning och dig som legitimerad yrkesutövare.

Om du som ortopedingenjör förskriver ett specialanpassat hjälpmedel så behöver du ge information alternativt se till att vissa saker är uppfyllda enligt de krav som specificeras i direktivet (MDR EU 2017/745).

Näm 3 saker som är direkt relaterat till antingen hjälpmedlet eller användaren. (3p)

Fråga 19:

Vilka av följande påståenden är sanna respektive falska? Kryssa i en ruta per påstående.

(3p)

	Sant	Falskt
a) Riskhantering är ett strukturerat sätt att identifiera och minimera möjliga risker		
b) En riskanalys bygger på 2 koncept – <i>sannolikheten</i> att en eventuell skada kan uppstå samt <i>allvarlighetsgraden/konsekvensen</i> av att en skada uppstår		
c) Om det inte är möjligt att eliminera en risk helt och hållet gällande ett hjälpmedel eller en komponent, måste ortopedingenjören avstå från att förskriva hjälpmedlet till patienten		
d) Ett riskbedömningsformulär ska förvaras i journalen och måste upprätthållas under hela produktens livslängd		
e) När en CE-märkt produkt förskrivs behövs aldrig en lokal riskbedömning göras.		
f) Ortopedteknikern som tillverkat en ortos/protes är personligt ansvarig för att den ska uppnå kraven för säkerhet.		

Fråga 20:

Nationella kvalitetsregister är mer eller mindre vanligt förekommande inom den svenska hälso-/sjukvården beroende på inriktning. Ange två orsaker till varför dessa register är viktiga inom hälso-/sjukvårdsområdet.

(2p)