

Zbirka zadataka iz kliničke kineziologije

Nešić, Nebojša; Šeper, Vesna

Educational content / Obrazovni sadržaj

Publication status / Verzija rada: **Accepted version / Završna verzija rukopisa prihvaćena za objavljivanje (postprint)**

Publication year / Godina izdavanja: **2021**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:150:173457>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom](#).

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-12**



Repository / Repozitorij:

[Repository of University of Applied Sciences
"Lavoslav Ružička" Vukovar](#)



Zbirka zadataka iz kliničke kineziologije

Nebojša Nešić | Vesna Šeper



Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

Vukovar, 2021.

Nebojša Nešić

Vesna Šeper

**ZBIRKA ZADATAKA IZ
KLINIČKE KINEZILOGIJE**

Izdavač:

VELEUČILIŠTE „LAVOSLAV RUŽIČKA“ U VUKOVARU

Za izdavača:

dr. sc. Željko Sudarić, prof. v. š.

Recenzenti:

prof. dr. sc. Dragan Mirkov

dr. sc. Vesna Filipović, prof. v. š.

Lektorica:

Jelena Živić, mag. educ. philol. croat. et angl.

Grafičko rješenje naslovnice:

Borovo graf Vukovar

Ovaj nastavni materijal predstavlja elektroničko izdanje zbirke zadataka iz predmeta Klinička kineziologija koji se izvodi na preddiplomskom stručnom studiju „Fizioterapija“. Priručnik je dostupan na mrežnim stranicama Veleučilišta „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru.

Objavljivanje priručnika odobrilo je Stručno vijeće Veleučilišta „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru na 53. elektroničkoj sjednici održanoj 4. lipnja 2021. godine (Odluka o odobrenju izdavanja elektroničkog izdanja, KLASA: 003-01/21-03/53, URBROJ: 2196-115/01-21-04).

ISBN 978-953-7734-35-0

VELEUČILIŠTE „LAVOSLAV RUŽIČKA“ U VUKOVARU

**ZBIRKA ZADATAKA IZ
KLINIČKE KINEZILOGIJE**

dr. sc. Nebojša Nešić, prof. v. š.

**Vesna Šeper, Master of Sports Medicine and
Physiotherapy, v. pred.**

Vukovar, 2021.

PREDGOVOR

Nisam razmišljala koliko je zahtjevno napisati predgovor, a pri tome ostati objektivan kad pred sobom imate stručnu i zanimljivu literaturu kao što je ova zbirka zadataka.

Mogući razlog tome je što je i sam kolegij Klinička kineziologija istovremeno i zanimljiv i „težak.“ Studenti tek na svojoj praksi ili stažu spoznaju koliko im je znanje o zglobovima i mišićima te njihovim specifičnostima važno u odabiru prave metode mjerenja ili planiranju fizioterapijske intervencije koja će pomoći u održavanju ili poboljšanju funkcije dijela ili cijelog tijela.

Stoga se možda prije svega obraćam Vama studentima u nadi kako ćete pažljivo čitati i popunjavati stranice ove zbirke koja je pred Vama.

Autori su uložili trud i pružili Vam nastavni materijal kako bi s lakoćom svladali izazove aktivne i pasivne insuficijencije, vertebralnog dinamičkog segmenta, građe meniska u zglobu koljena i još mnogih drugih, s ciljem spoznaje o zakonitostima funkcioniranja čovjekovog tijela kao sustava koji funkcionira onoliko dobro koliko ga vlasnik uspijeva upoznati, a fizioterapeut poboljšati.

Kroz poglavlja svrstana prema anatomskom i funkcionalnom slijedu autori su približili navedene zakonitosti stručno, ali i pedagoški jednostavno te studentima bazična znanja u fizioterapiji približili i omogućili savladavanje istih najbolje moguće, uz nužan trud studiranja.

Želim vam uspješno učenje i pripremanje ispita jer uz ovu zbirku kolegij Klinička kineziologija postaje „uravnotežen“ kao poluga I reda.

Recenzentica

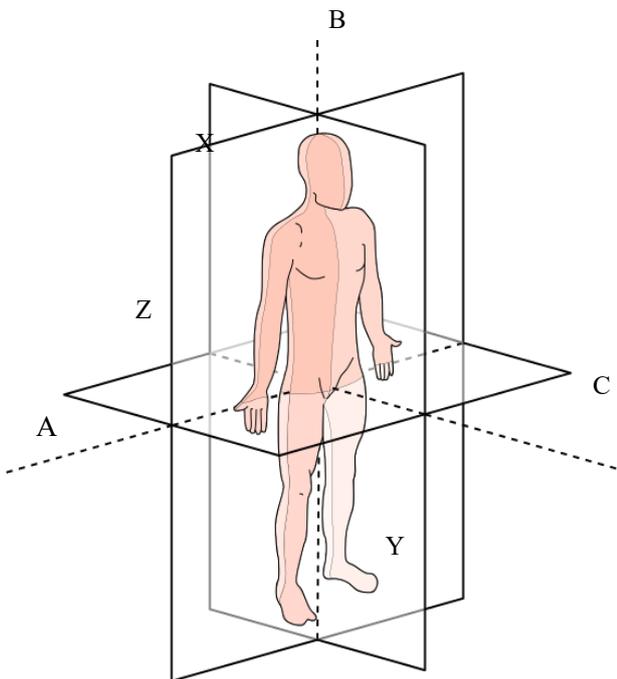
dr. sc. Vesna Filipović, prof. v. š.

SADRŽAJ

1. Prostorna orijentacija	1
2. Artrokinematika.....	5
3. Miologija.....	8
4. Rameni obruč.....	14
5. Lakat i podlaktica.....	23
6. Šaka.....	27
7. Zdjelica.....	35
8. Zglob kuka.....	41
9. Zglob koljena.....	47
10. Stopalo.....	54
11. Kralježnica.....	60
12. Postura.....	68
13. Disanje i mimika.....	71
14. Hod.....	76
15. Literatura.....	78

PROSTORNA ORIJENTACIJA

<https://www.pinterest.com/pin/516436282248118968/>



Slovima A, B, C označene su osovine pokreta, svakom slovu dodijelite ime osi.

A _____

B _____

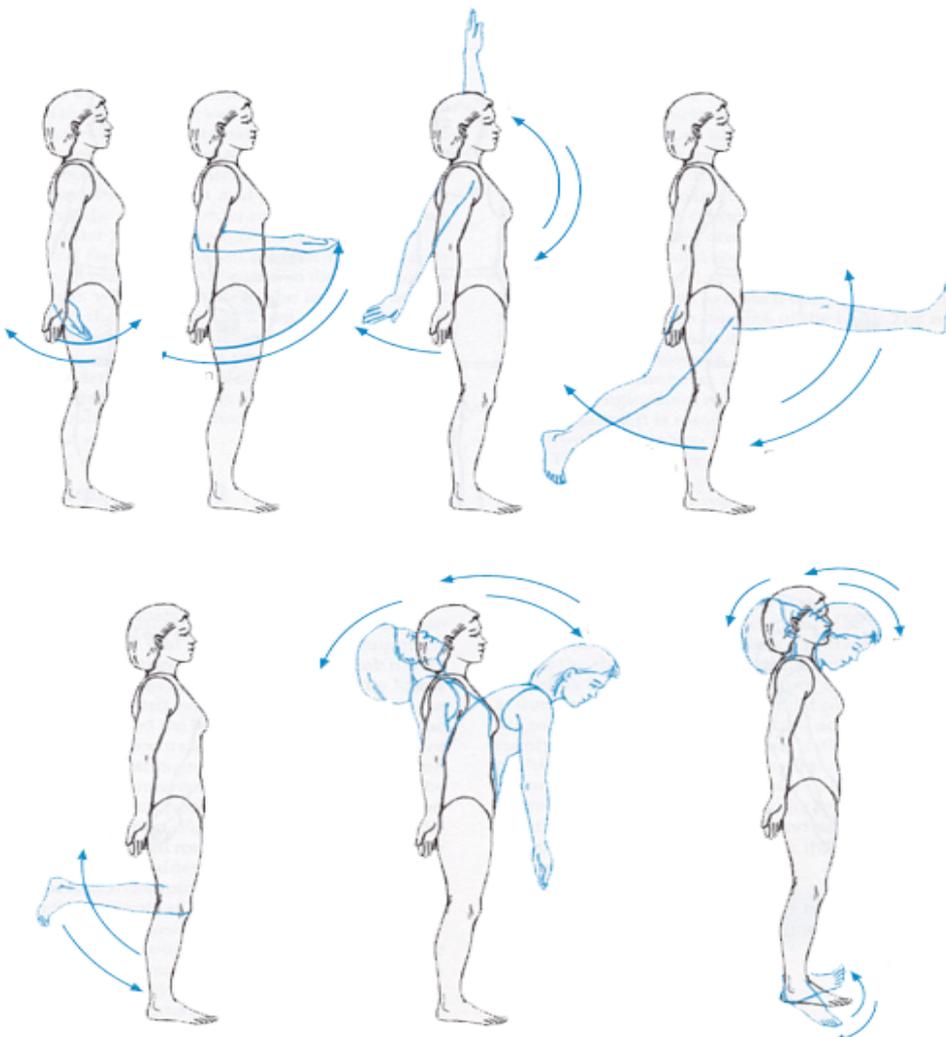
C _____

Slovima X, Y, Z označene su ravnine pokreta, svakom slovu dodijelite ime ravnine.

X _____

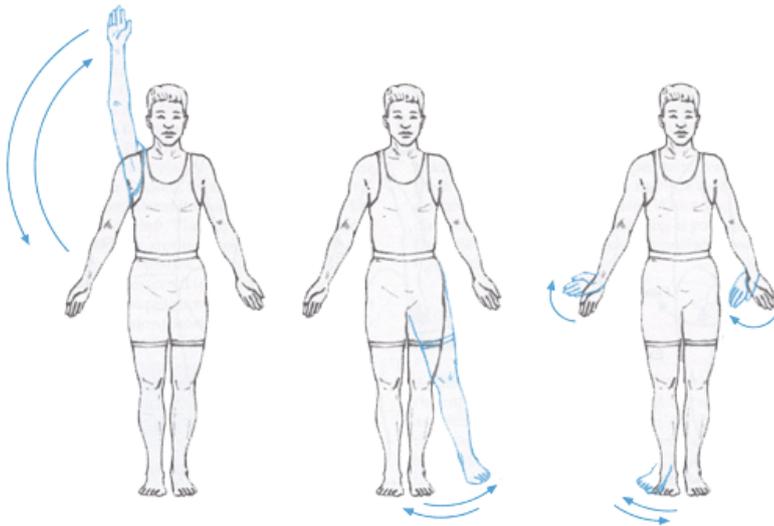
Y _____

Z _____



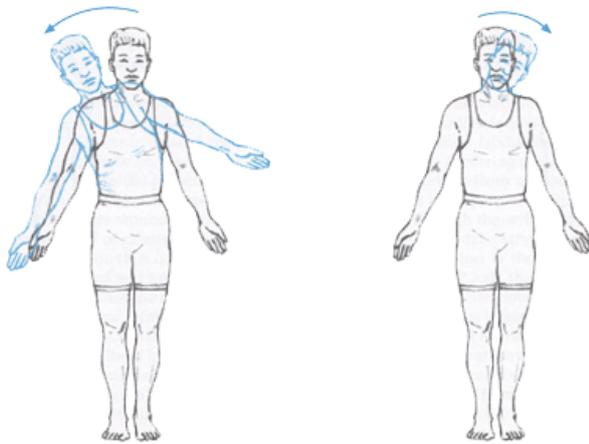
Na slici su prikazani pokreti koji se odvijaju oko _____ osi u _____ ravnini. Imenujte svaki od navedenih pokreta na slici prema smjeru koji pokazuje strelica.

[https://biomechanics.byu.edu/exsc362\(hunter\)/images/](https://biomechanics.byu.edu/exsc362(hunter)/images/)

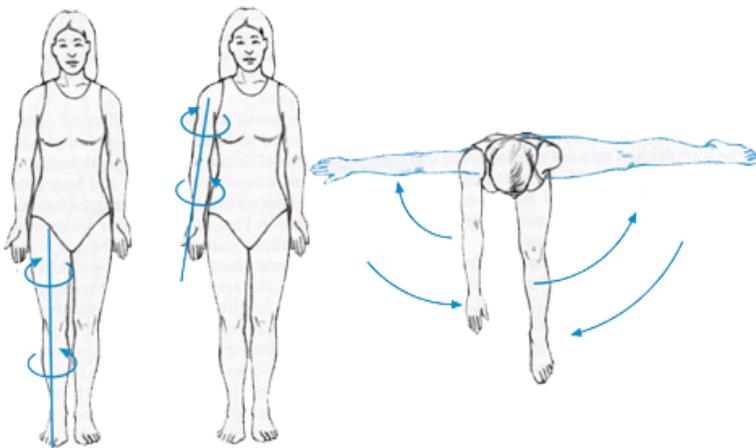


Na slici su prikazani pokreti koji se odvijaju oko _____ osi u _____ ravnini.

Imenujte svaki od navedenih pokreta na slici prema smjeru koji pokazuje strelica.

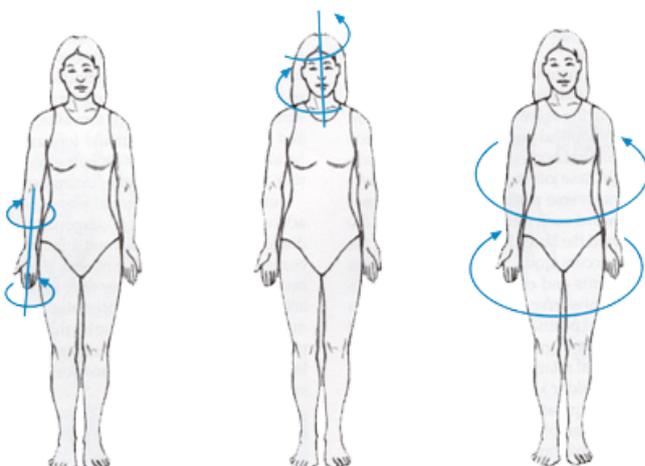


[https://biomechanics.byu.edu/exsc362\(hunter\)/images/jointactions2withoutwords.gif](https://biomechanics.byu.edu/exsc362(hunter)/images/jointactions2withoutwords.gif)

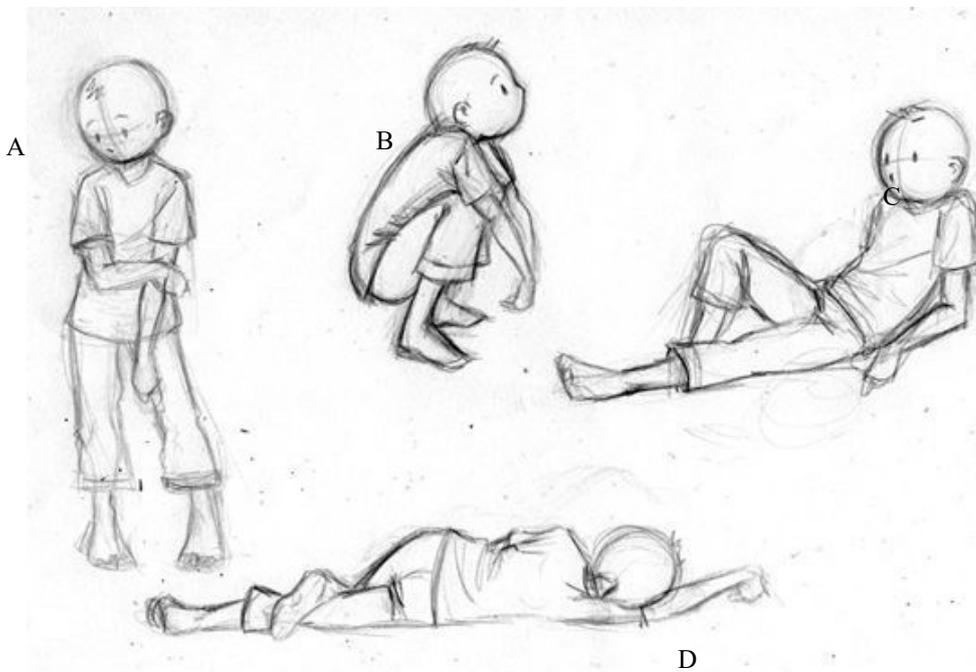


Na slici su prikazani pokreti koji se odvijaju oko _____ osi u _____ ravnini.

Imenujte svaki od navedenih pokreta na slici prema smjeru koji pokazuje strelica.



[https://biomechanics.byu.edu/exsc362\(hunter\)/images/jointactions3withoutwords.gif](https://biomechanics.byu.edu/exsc362(hunter)/images/jointactions3withoutwords.gif)



Na slici iznad prikazani su različiti položaji tijela.

Koja dva položaja imaju istu površinu oslonca? ___ i ___.

Koji položaj ima najveću površinu oslonca? ____.

Koji položaj ima najmanju bazu oslonca? ____.

Koji položaj ima najveću bazu oslonca? ____.



Na slici lijevo označite gdje se nalazi težište tijela i bazu oslonca.

Projekcija težišta tijela u položaju kao na slici je

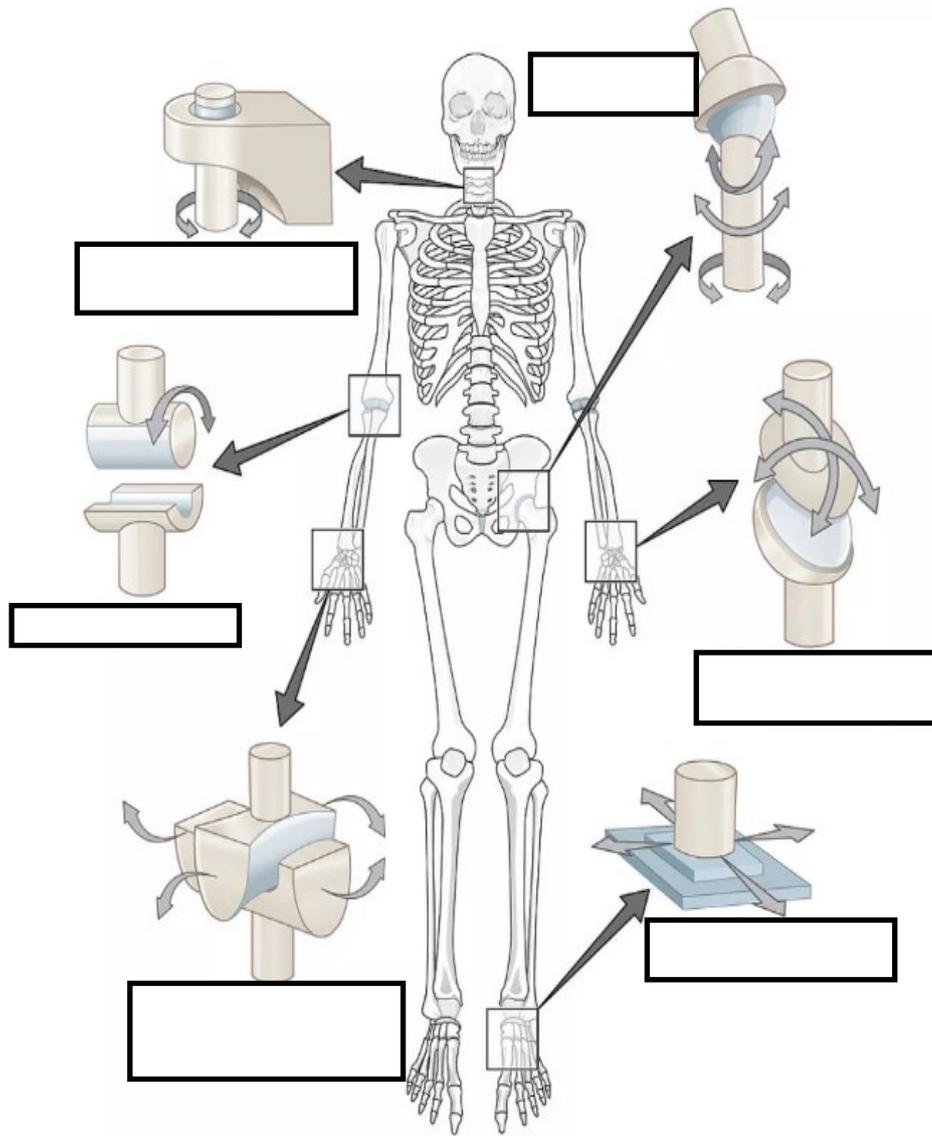
_____.

Tijelo je u ravnoteži _____

_____.

1. U anatomskom položaju tijela *radius* i *ulna* su _____.
2. Kada se ustajemo sa stolca pokret u kuku je _____. Izveden je oko _____ u _____ ravnini.
3. Kada ruku abduciranu u ramenom zglobu u proniranom položaju flektiramo u laktu, pokret je izveden oko _____ osi u _____ ravnini.
4. Kada iz sjedećeg položaja na stolcu izvedemo vanjsku rotaciju potkoljenice, pokret je izveden oko _____ osi u _____ ravnini.
5. Koji su pokreti mogući u radiokarpalnom zglobu? 1)... 2)... 3)... 4)...
6. Koji su pokreti mogući u talokruralnom zglobu? 1)... 2)...
7. Kada iz anatomskog položaja izvedemo abdukciju nadlaktice, pokret je izveden u _____ ravnini oko _____ osi.
8. Kada iz anatomskog položaja izvedemo fleksiju potkoljenice, pokret je izveden oko _____ osi u _____ ravnini.
9. U koliko su ravnina mogući pokreti u zglobu ramena? _____
10. U koliko su ravnina mogući pokreti kralježnice i kako se zovu te kretnje? _____
1)... 2)... 3)... 4)...

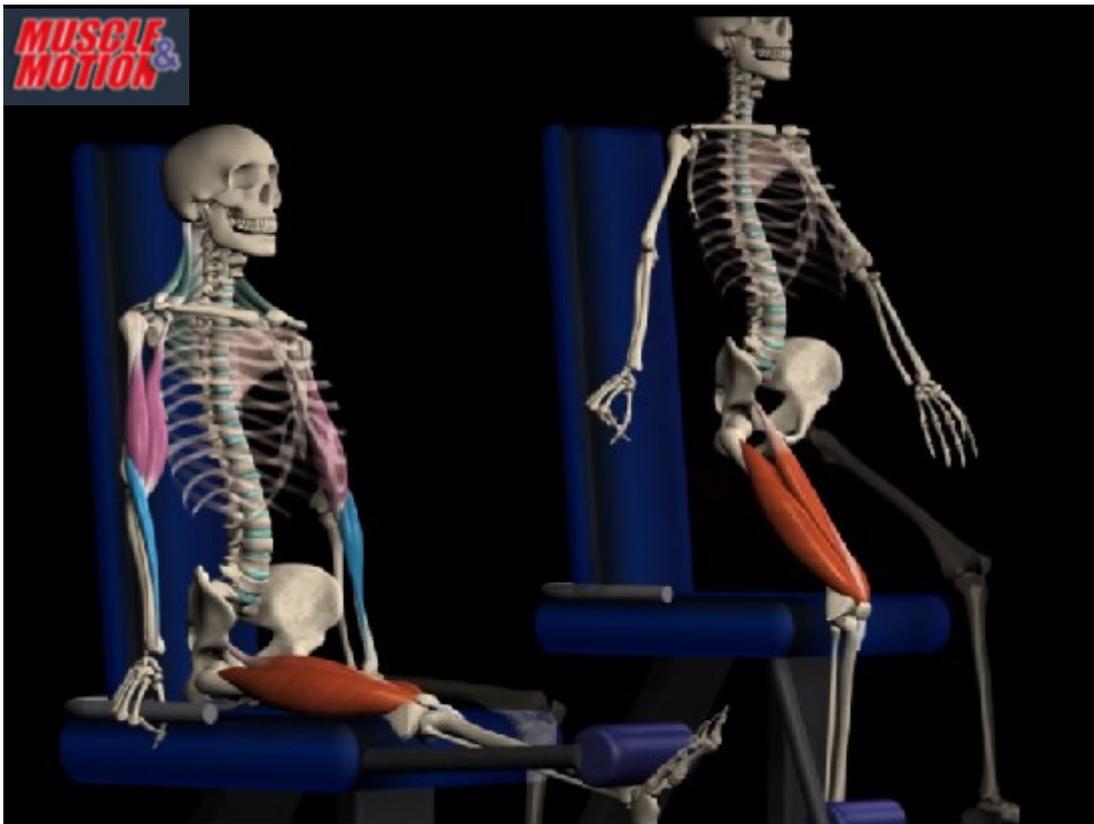
ARTROKINEMATIKA



U za to predviđen prostor na slici potrebno je upisati o kojem se zglobu radi.

U tablicu ispod za svaki zglob potrebno je napisati koliko stupnjeva slobode ima i mehaničku građu zgloba.

IME ZGLOBA	BROJ STUPNJEVA SLOBODE	GRAĐA



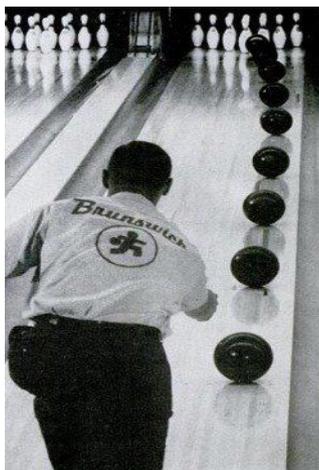
Na slici iznad s lijeve strane prikazana je vježba koja se izvodi u _____ kinematičkom lancu.

S desne strane na slici prikazana je vježba u _____ kinematičkom lancu.

<https://www.pinterest.com/pin/86272149098967655/>

<https://www.pinterest.com/pin/31173422411747666/>

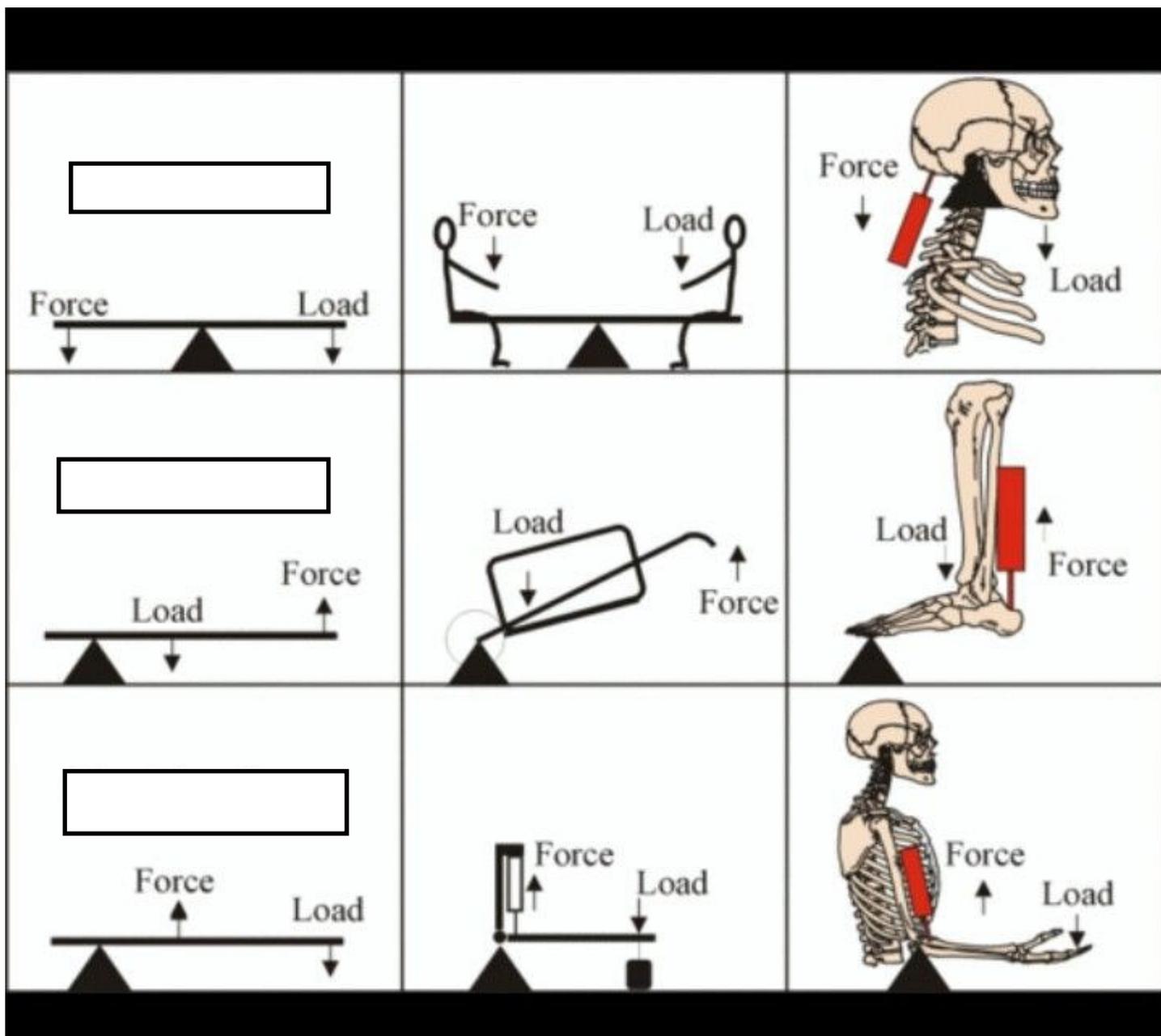
<https://www.pinterest.com/pin/246501779575422509/>



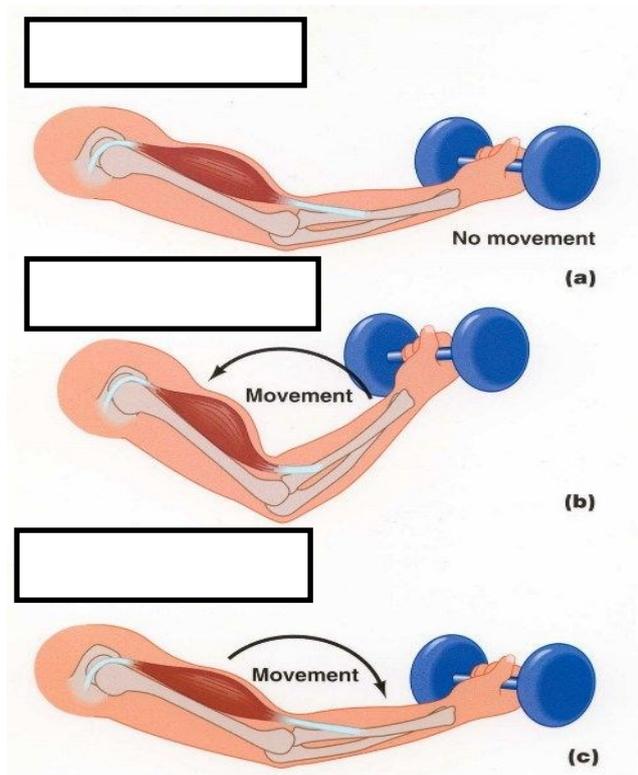
Na crtu ispod svake slike napišite o kojoj se akcesornoj kretnji radi.

1. S obzirom na pokretljivost zglobove dijelimo na zglobove sa ____ i ____ stupnja slobode.
2. S obzirom na građu zgloba sinovijalni zglobovi mogu biti _____, _____, _____, _____ i _____.
3. Koje od navedenih sinovijalnih zglobova odlikuje odsustvo angularnih pokreta? _____
4. Kakav je to zaključan položaj zgloba? _____

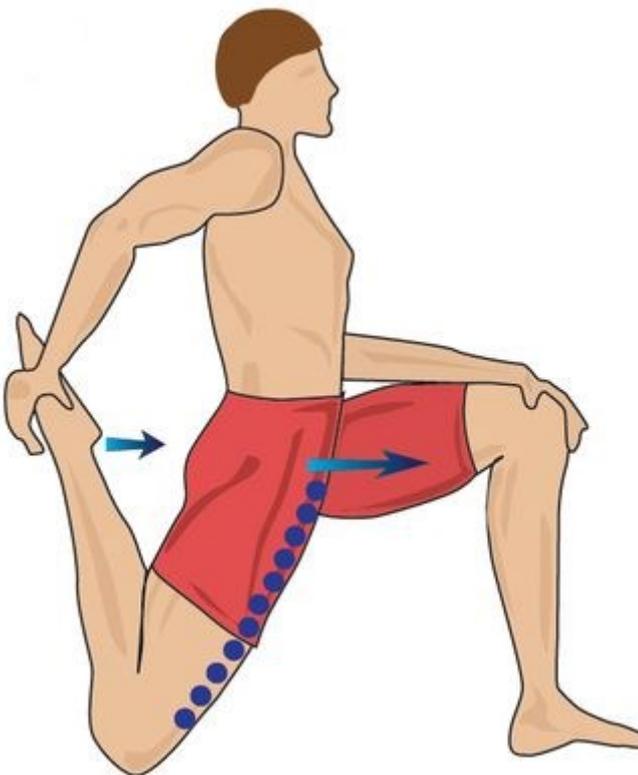
5. Nabrojite osnovne dijelove zgloba _____, _____, _____.
6. Nabrojite pomoćne dijelove zgloba _____, _____, _____, _____, _____.
7. Krajnji osjet pokreta može biti _____, _____, _____.
8. Definirajte otvoren kinematički lanac
_____.
9. Kod vožnje bicikla u otvorenom kinematičkom lancu su _____ a u zatvorenom kinematičkom lancu su _____.
10. Ruptura ligamenata za posljedicu će imati _____ u zglobu.



U predviđeni prostor na slici upišite koja je vrsta poluge u pitanju.



U prazne pravokutnike na slici upišite o kojoj se mišićnoj kontrakciji radi.

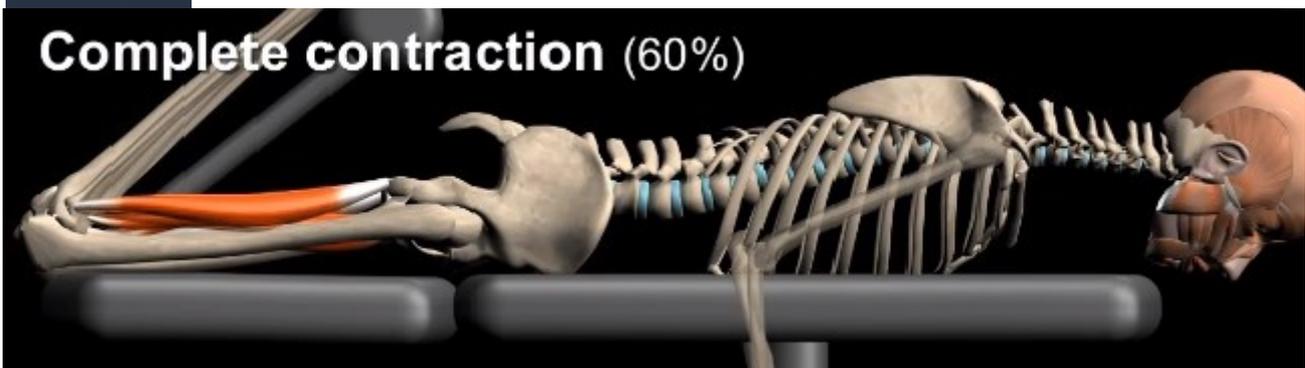


Daljnji pokret fleksije u zglobu koljena

ograničava _____ insuficijencija m.

Navedeni mišić spada u skupinu _____

mišića.

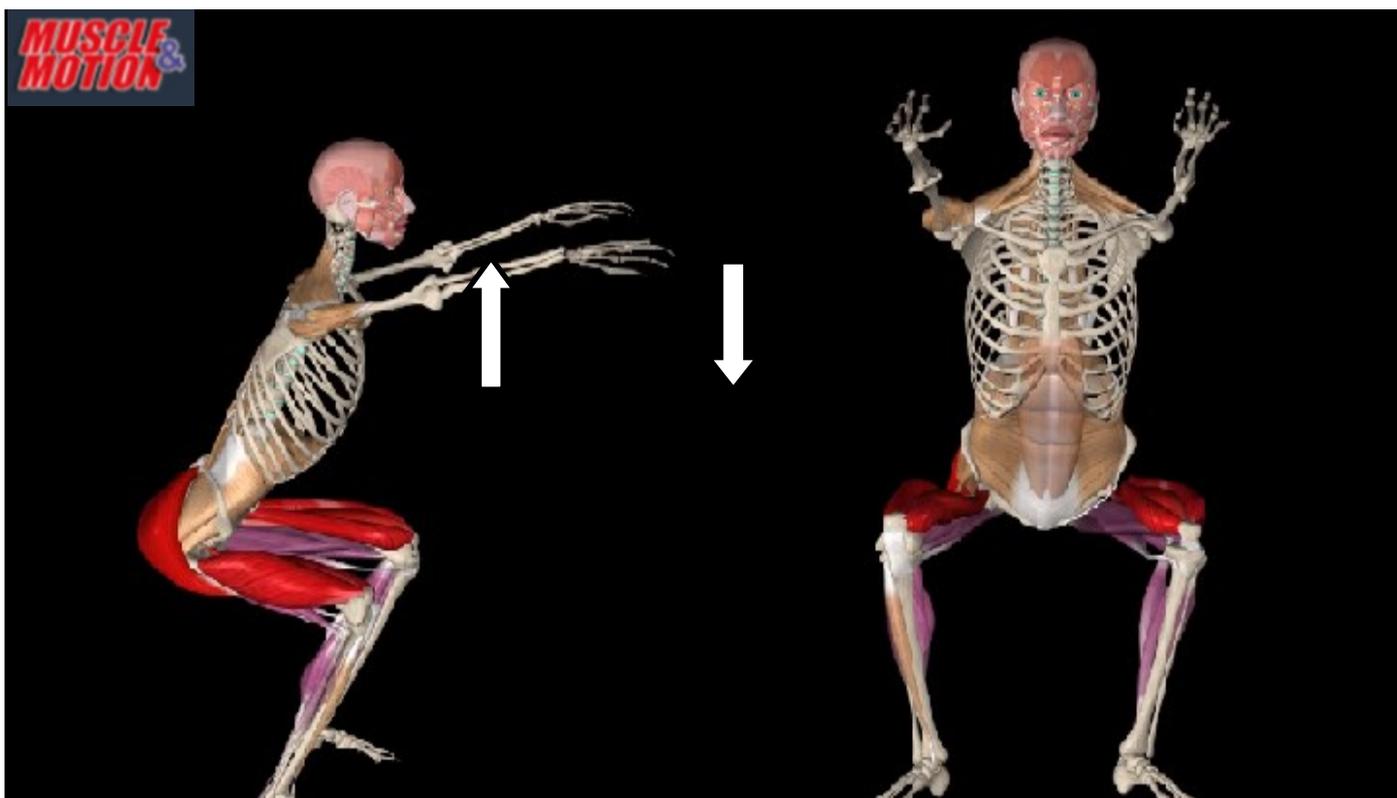


Daljnji opseg pokreta fleksije u zglobu koljena ograničen je zbog _____
insuficijencije m. _____.



Daljnji pokret ekstenzije zgloba kuka ograničen je
zbog _____ insuficijencije
m. _____.

Navedeni mišić spada u skupinu _____
mišića.



Na slici iznad prikazan je čučanj; kada se podižemo iz čučnja, pokret u zglobu kuka je _____, pokret izvode, _____ kuka u _____ kontrakciji. Pokret u zglobu koljena je _____ i izvode ga _____ koljena u _____ kontrakciji.

Kada se spuštamo u čučanj, pokret u zglobu kuka je _____, izvode ga _____ kuka u _____ kontrakciji. Pokret u zglobu koljena je _____, izvode ga _____ u _____ kontrakciji.

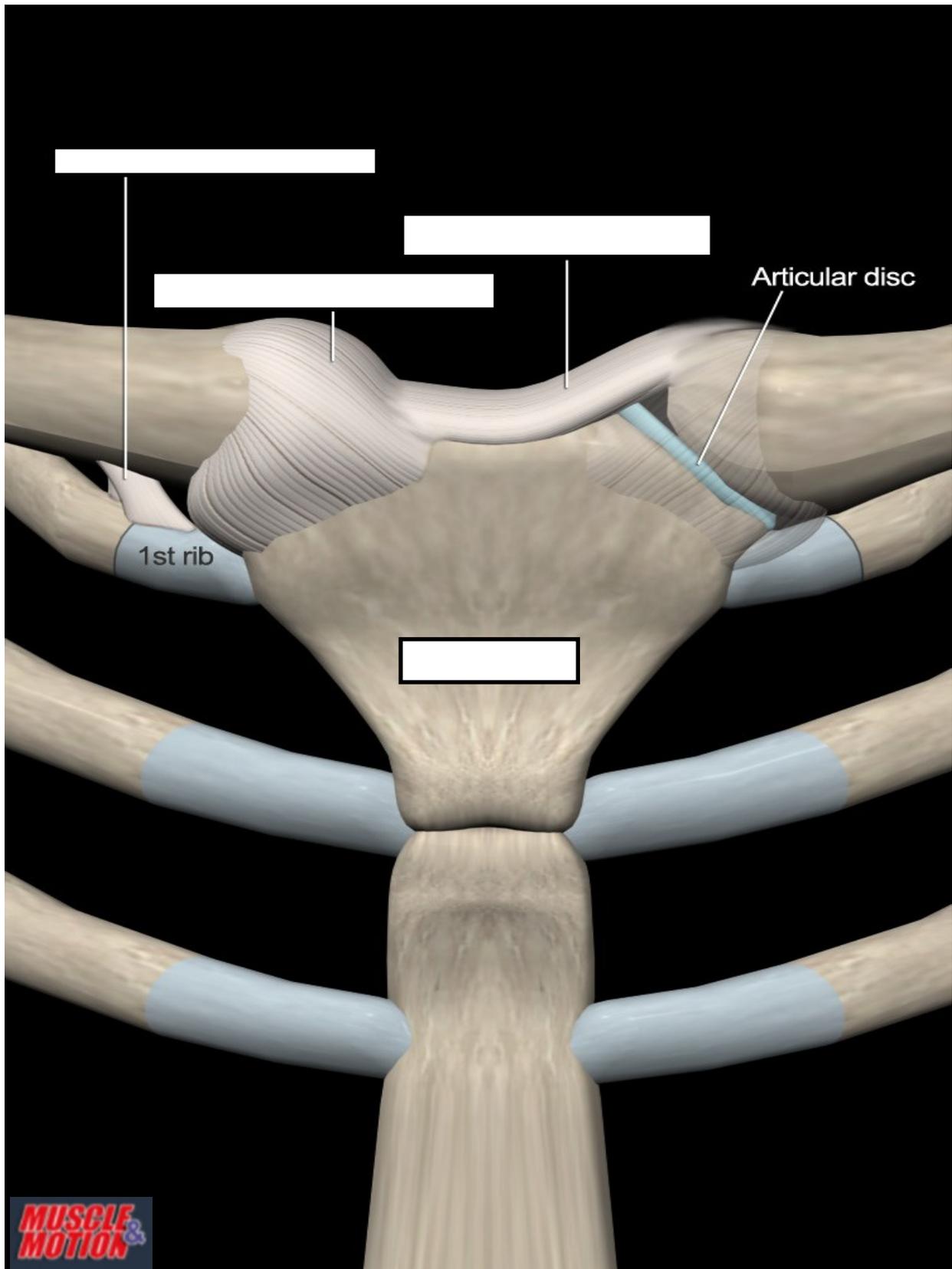


Na slici iznad prikazan je sklek na stolcima. Kada se spuštamo prema dolje, pokret u ramenu je _____, izvode ga _____ u _____ kontrakciji. Pokret u laktu je _____, izvode ga _____ u _____ kontrakciji. Kada se podižemo prema gore, pokret u ramenu je _____, izvode ga _____ u _____ kontrakciji. Pokret u laktu je _____, izvode ga _____ u _____ kontrakciji.

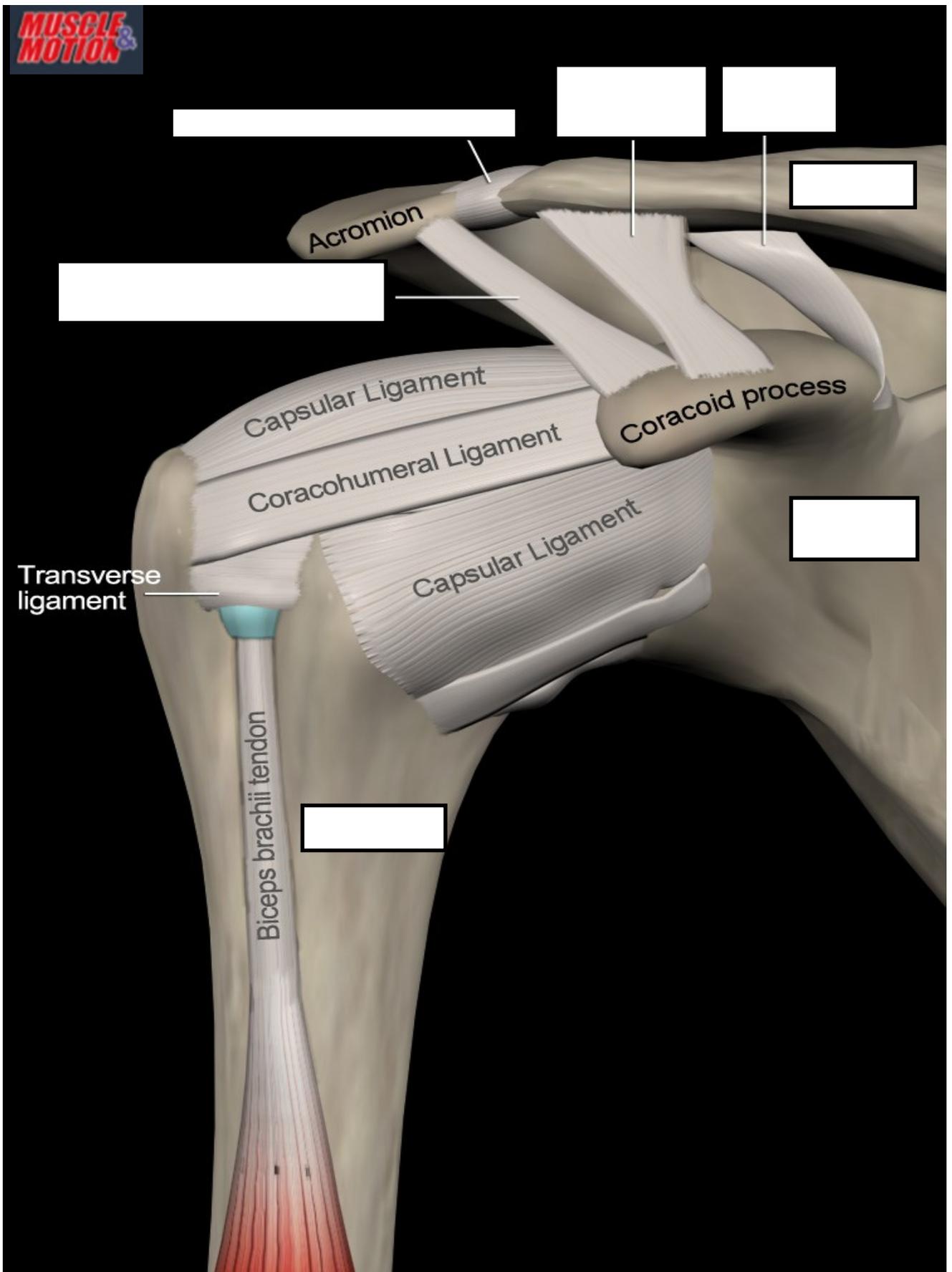
1. S obzirom na djelovanje gravitacije pokrete dijelimo na _____, _____ i _____.
2. S obzirom na funkciju u pokretu mišiće dijelimo na _____, _____ i _____.
3. S obzirom na brzinu kontrakcije mišićna vlakna dijelimo na _____ i _____ kontrahirajuća.
4. Mišićne kontrakcije dijelimo na 1)... 2)... 3)... 4)...
5. Kod koje mišićne kontrakcije je mišićna sila manja od opterećenja koje djeluje na polugu? _____
6. Kada je pokret gravitacijski, agonisti se kontrahiraju _____.
7. Kada se spuštamo iz stojećeg u sjedeći položaj, pokret u koljenu je _____, izvode ga _____ u _____ kontrakciji. Pokret u zglobu kuka je _____, izvode ga _____ u _____ kontrakciji.
8. Kada iz supiniranog položaja podignemo nogu, pokret u zglobu kuka je _____, izvode ga _____ u _____ kontrakciji.
9. Kada iz stojećeg položaja spuštamo teret na podlogu, pokret trupa je _____, pokret izvode _____ u _____ kontrakciji.
10. Definirajte aktivnu insuficijenciju. _____
11. Definirajte pasivnu insuficijenciju. _____
12. Pasivna i aktivna insuficijencija odnose se na _____ mišiće.
13. Kada iz stojećeg položaja učinimo fleksiju u zglobu kuka s eksteniranom potkoljenicom, pokret fleksije u zglobu kuka ograničava _____.
14. Kada iz stojećeg položaja izvedemo fleksiju trupa s eksteniranim koljenima (pretklon), pokret fleksije u kuku ograničava _____.

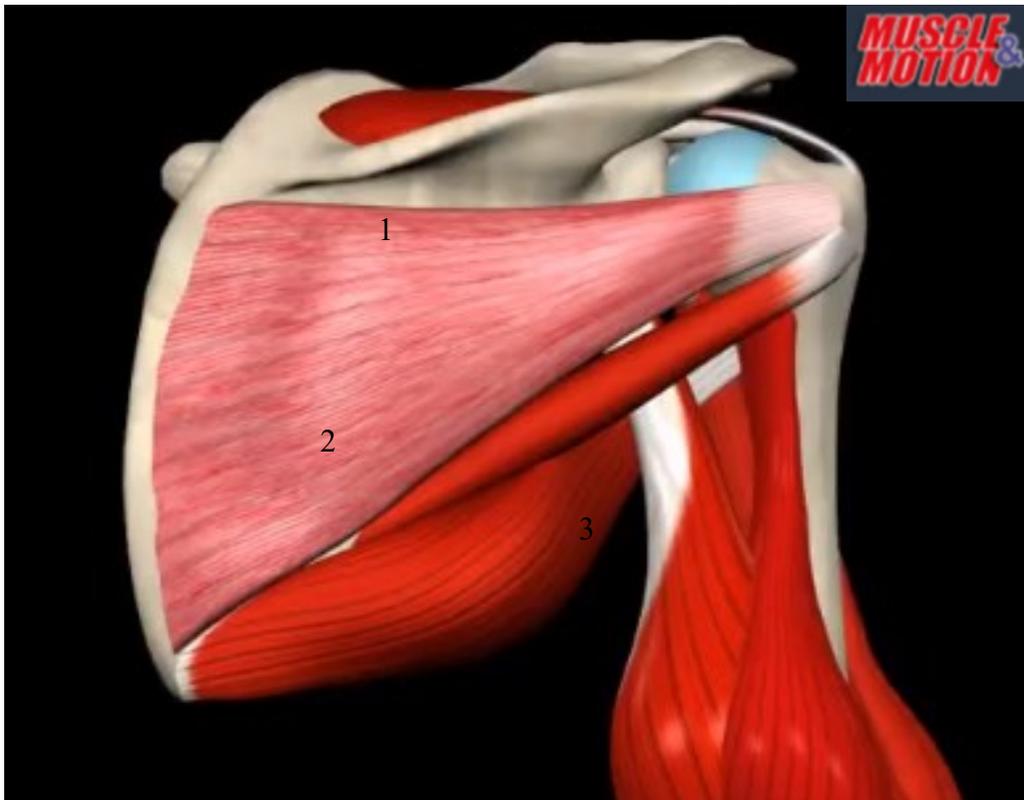
RAMENI OBRUČ

Na slici ispod u za to predviđen prostor upišite nazive ligamenata i kostiju koji nedostaju.

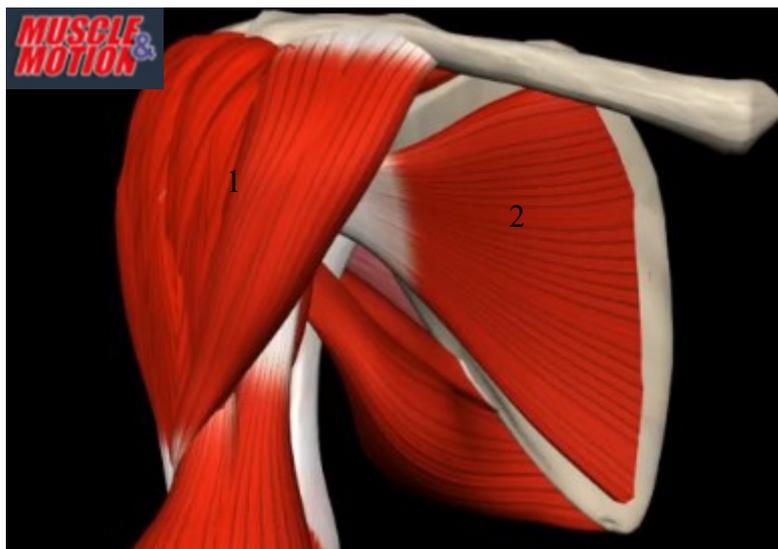


Na slici ispod u za to predviđen prostor upišite nazive ligamenata i kostiju koji nedostaju.





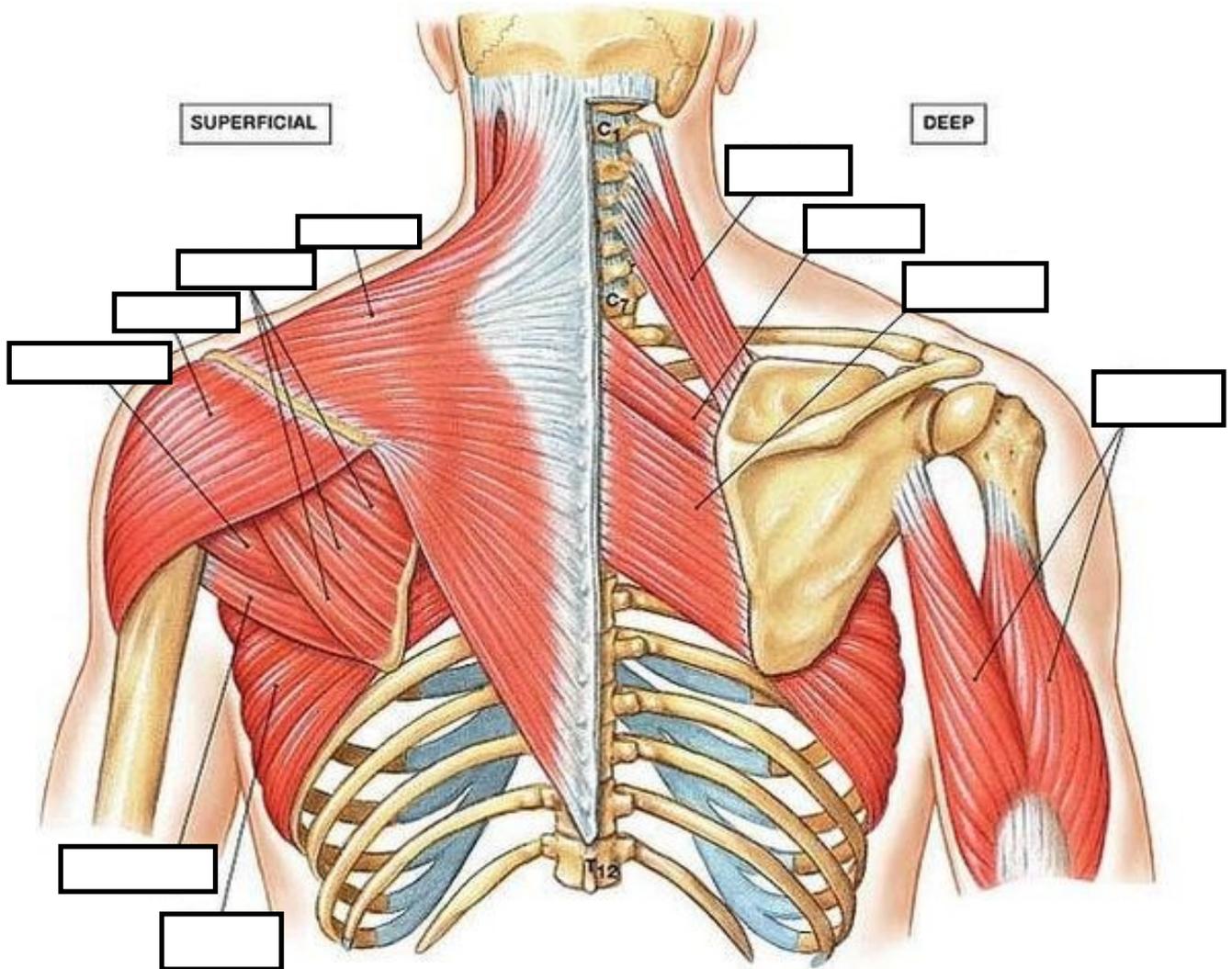
	MIŠIĆ	FUNKCIJA
1		
2		
3		
4		



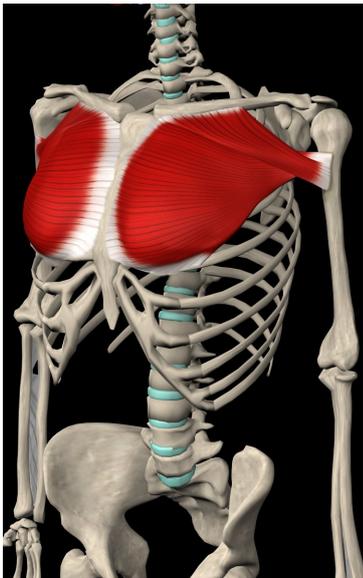
	MIŠIĆ	FUNKCIJA
1		
2		

Na slici ispod u za to predviđen prostor upišite imena mišića.

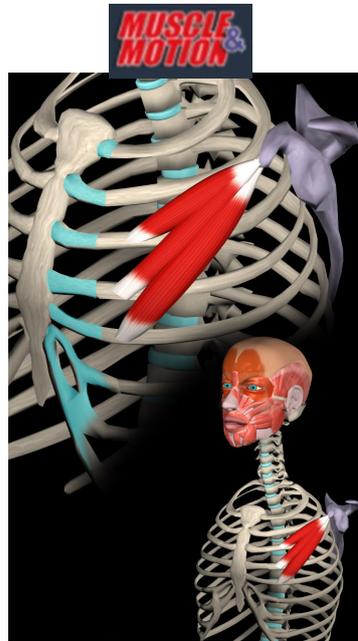
<https://www.pinterest.com/pin/752945631430235369/>



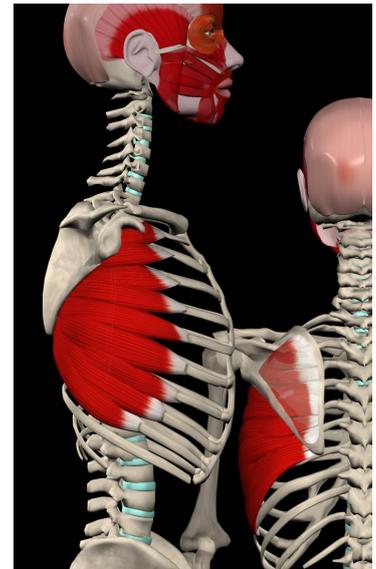
MIŠIĆ	FUNKCIJA



Slika 1



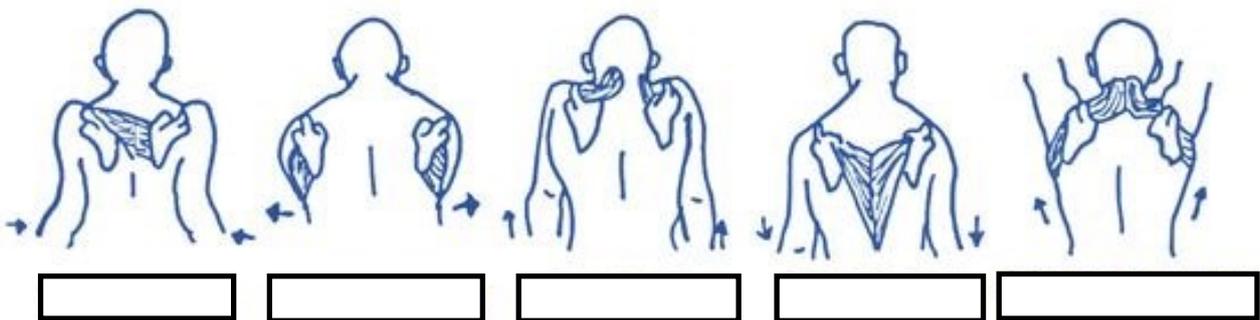
Slika 2



Slika 3

	MIŠIĆ	FUNKCIJA
Slika 1		
Slika 2		
Slika 3		

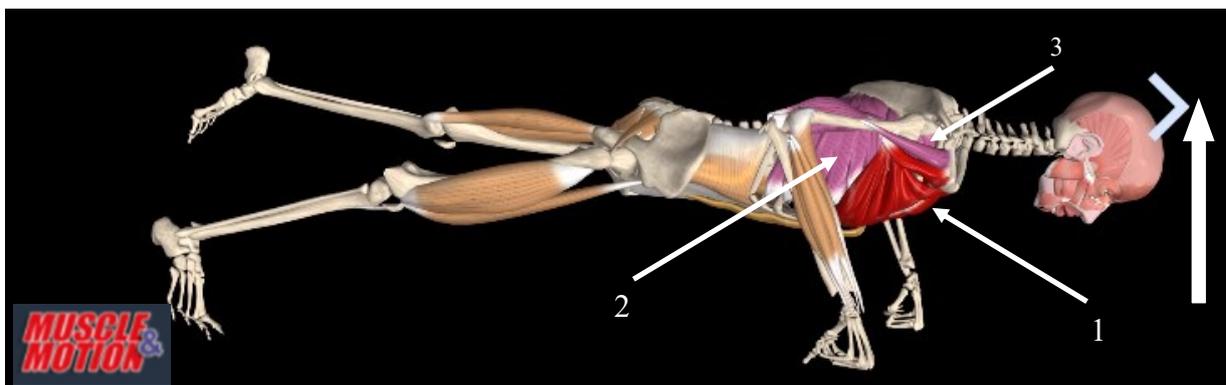
<https://www.pinterest.com/pin/391461392587058097/>



U prostor ispod svake slike upišite terminologiju pokreta *scapule*.

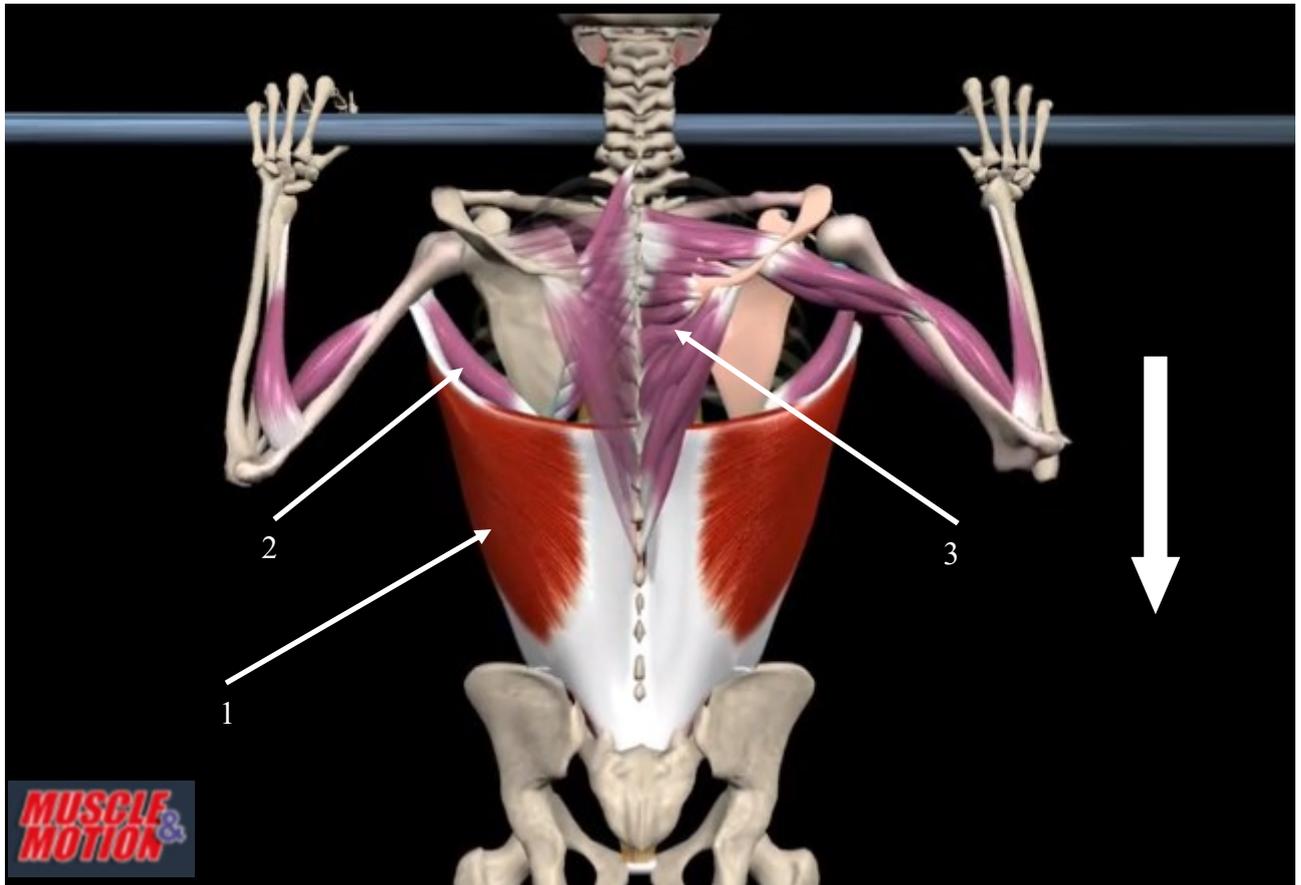
U tablicu ispod upišite kretnje *scapule* s prethodne slike i mišiće koji izvode pojedinu kretnju.

POKRETI SCAPULE	MIŠIĆI



U tablicu ispod upišite imena mišića označenih brojevima na slici. Za svaki mišić upišite njegovu funkciju kada se ispitanik iz položaja na slici podiže u smjeru označenom strelicom.

	MIŠIĆ	FUNKCIJA
1		
2		
3		



U tablicu ispod upišite imena mišića označenih brojevima na slici. Za svaki mišić upišite njegovu funkciju kada se ispitanik iz položaja na slici kreće u smjeru označenom strelicom.

	MIŠIĆ	FUNKCIJA
1		
2		
3		

Na dvjema prethodnim slikama dani su primjeri djelovanja mišića u smjeru antigravitacije i u smjeru gravitacije.

Na prvoj slici mišići izvode pokret _____ kontrakcijom, dok na drugoj slici mišići izvode pokret _____ kontrakcijom.

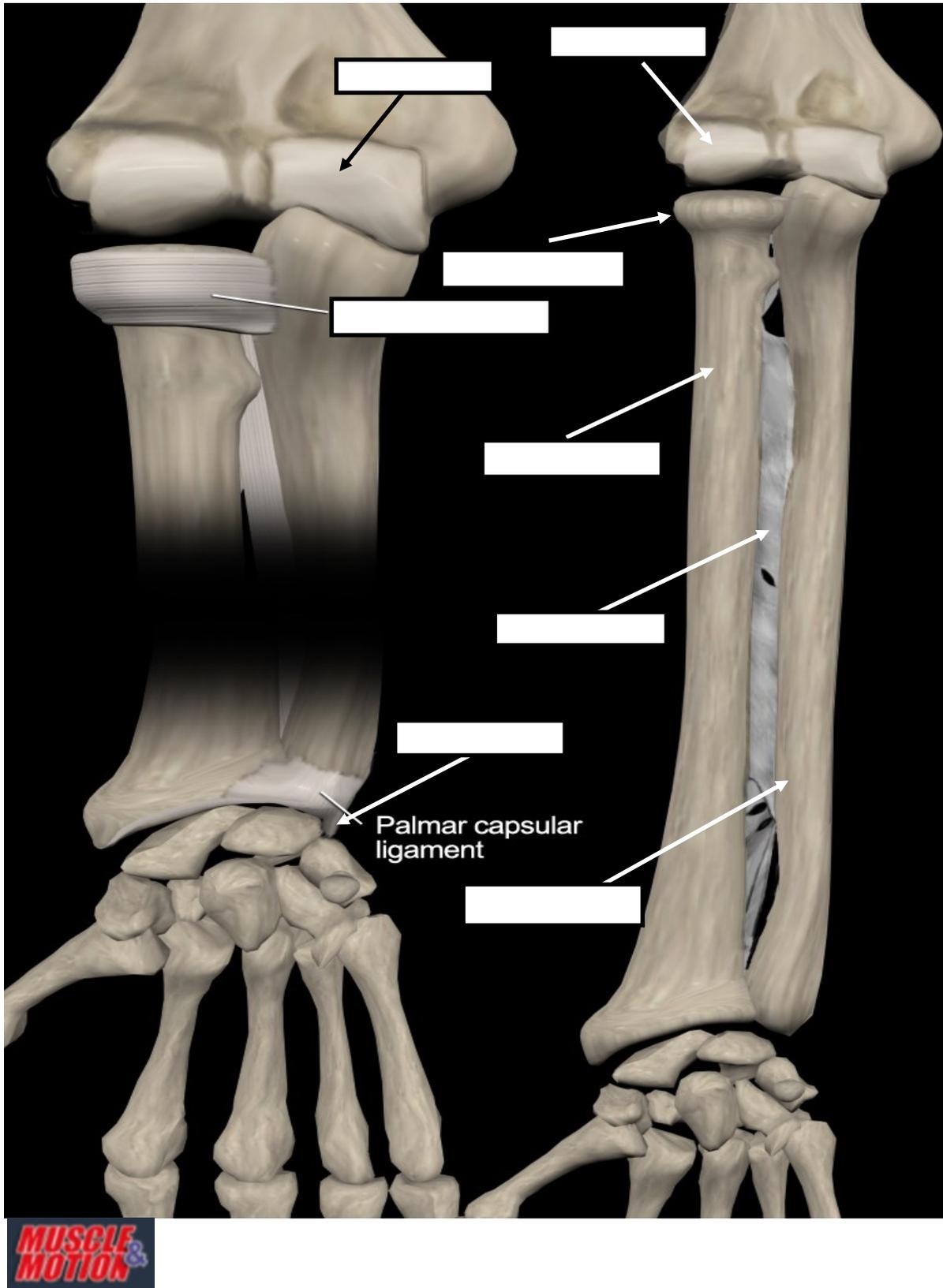
1. Navedite zglobove ramenog obruča. _____, _____, _____.
2. Navedite spojeve ramenog obruča. _____, _____, _____.
3. Nabrojite čimbenike stabilnosti ramenog zgloba 1)... 2)... 3)... 4)... 5)... 6)...
4. U kojoj fazi humeroskapularnog ritma dolazi do rotacije *clavicule* ? ____
5. Koliko stupnjeva abdukcije nadlaktice je izvedivo bez rotacije *scapule* ? ____
6. Nabrojite mišiće koji stabiliziraju *scapulu* na toraksu. 1)... 2)... 3)... 4)... 5)... 6)...
7. Nabrojite mišiće rotatorne manžete. 1)... 2)... 3)... 4)...
8. Koji su pokreti mogući u sternoklavikularnom zglobu? 1)... 2)... 3)... 4)... 5)...
9. Koji je pokret moguć jedino u glenohumeralnom zglobu? _____
10. Kakav je odnos zglobnih površina glenohumeralnog zgloba? _____

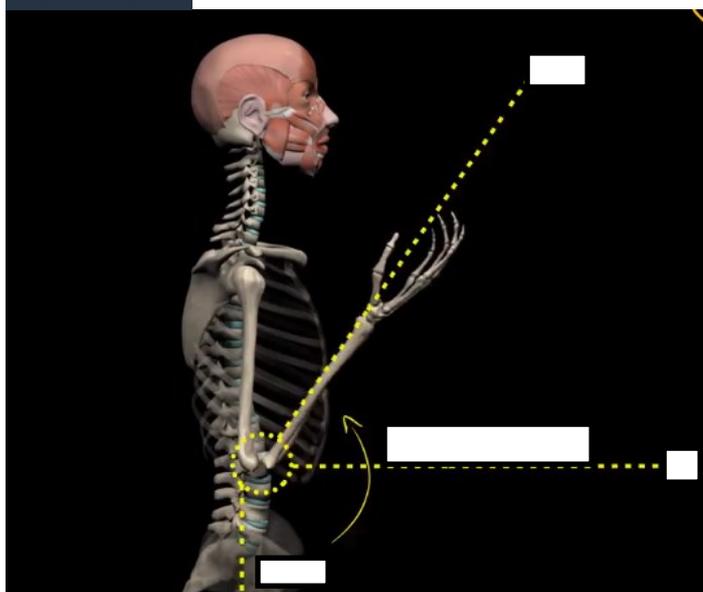
11. Koje kretnje omogućavaju pokreti klizanja akromioklavikularnog zgloba? 1)... 2)... 3)... 4)...
12. Nabrojite pokrete *scapule* na toraksu. 1)... 2)... 3)... 4)... 5)... 6)...
13. Nabrojite funkcije m. *deltoideus*: Prednja vlakna 1)... 2)... Stražnja vlakna 1)... 2)...
- Mišić u cijelosti 1)...
14. Koji mišići sinergijski vrše rotaciju *scapule* prema gore? 1)... 2)...

15. Koji je mišić pomoćni inspiracijski mišić kada je *scapula* fiksna? _____
16. Koliko stupnjeva abdukcije nadlaktice možemo izvesti bez rotacije *humerusa*? _____
17. Na ukupno 150° abdukcije nadlaktice, koliko je stupnjeva u glenohumeralnom zglobu? _____
18. Koji od mišića ramenog obruča može elevirati zdjelicu kada je *humerus* fiksiran? _____
19. Nabrojite mišiće koji vrše unutarnju rotaciju *humerusa*. 1)... 2)... 3)... 4)... 5)... 6)...

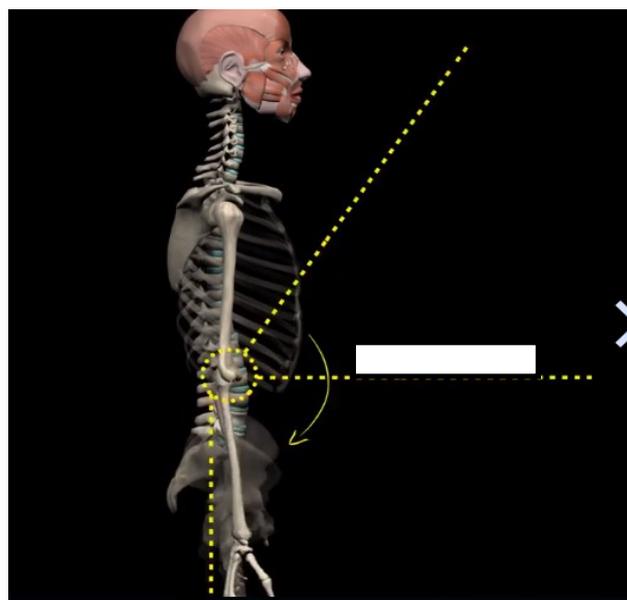
LAKAT I PODLAKTICA

U predviđeni prostor na slici upišite naziv strukture koja je označena.





Na slici iznad upišite o kojem se pokretu radi i koliko stupnjeva pokreta označavaju isprekidane crte.

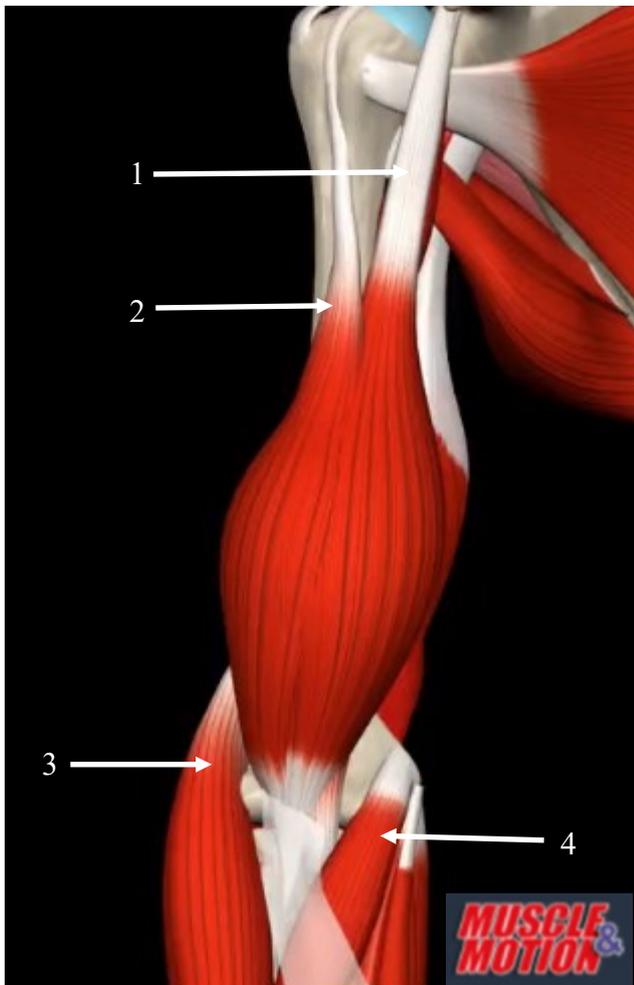


Na slici iznad upišite o kojem se pokretu radi.

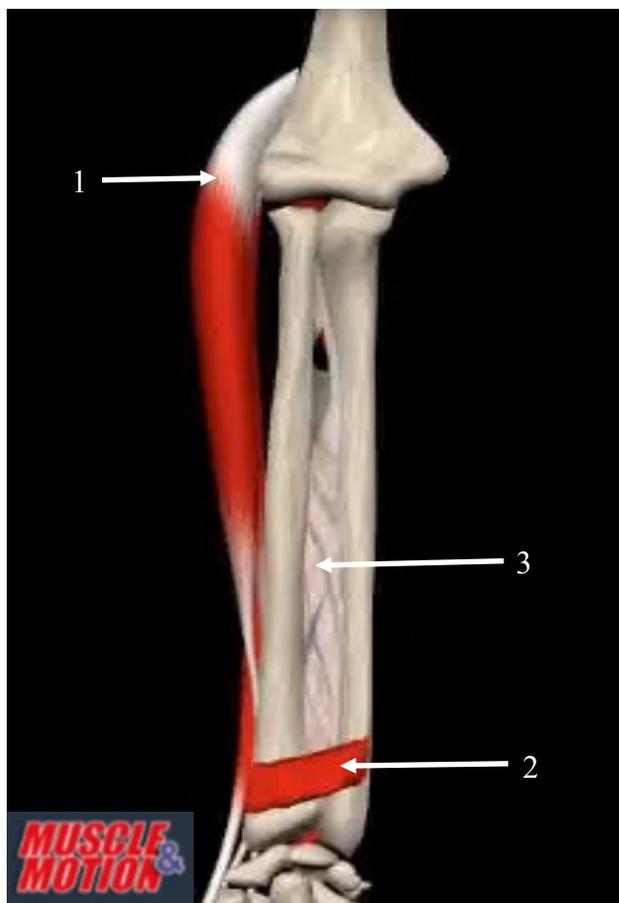
Pokreti prikazani na slikama gore odvijaju se u _____ ravnini oko _____ osi.



Lijeva slika prikazuje podlakticu u položaju _____, desna slika prikazuje podlakticu u položaju _____. Navedene kretnje odvijaju se u _____ ravnini oko _____ osi. Opseg navedenih pokreta je _____.



Na slici broj 1 označava _____, broj 2 označava _____. Funkcija navedenog mišića je pokret _____ u ramenom zglobu i pokret _____ i _____ u zglobu _____. Broj 3 označava m. _____, njegova funkcija je pokret _____ u zglobu _____. Navedeni mišić agonist je spomenute kretnje kada je podlaktica u _____ položaju. Brojem 4 označen je m. _____, njegova funkcija je _____ i _____ podlaktice.



Broj 1 na slici označava m. _____, funkcija navedenog mišića je pokret _____, u humero _____ zglobu i pokreti _____ i _____ u radio _____ zglobu. Broj 2 označava m. _____. Njegova funkcija je _____. Broj 3 označava _____. Njena funkcija je stabilizacija _____ i _____ zgloba.

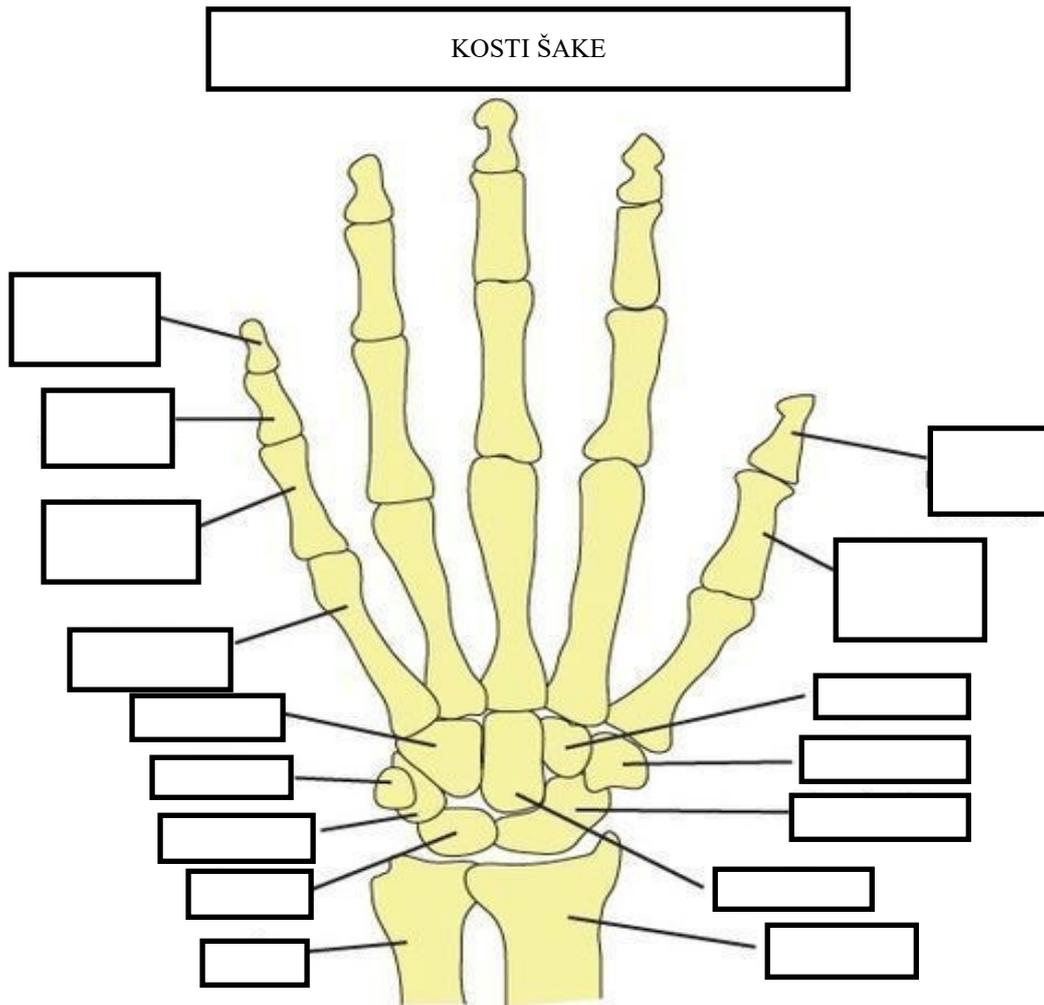
1. Koji se zglobovi nalaze unutar zglobne čahure lakta? 1)... 2)... 3)...
2. Kakvi su po građi navedeni zglobovi i koliko stupnjeva slobode imaju? 1)... 2)... 3)...
3. Koliko iznosi kut nošenja u laktu? _____
4. U kojoj se ravnini promatra kut nošenja? _____
5. Koje su funkcije međukoštane membrane ? _____

6. Koji mišići izvode pokret u ramenu i laktu? 1)... 2)...
7. Koji mišići flektiraju lakat? 1)... 2)... 3)... 4)... 5)... 6)...
8. U kojim se zglobovima izvodi pronacija i supinacija? _____

9. U kojem se položaju lakta promatraju pokreti pronacije i supinacije?
10. Kakav je krajnji osjet pokreta fleksije u laktu, a kakav je krajnji osjet ekstenzije u laktu?

ŠAKA

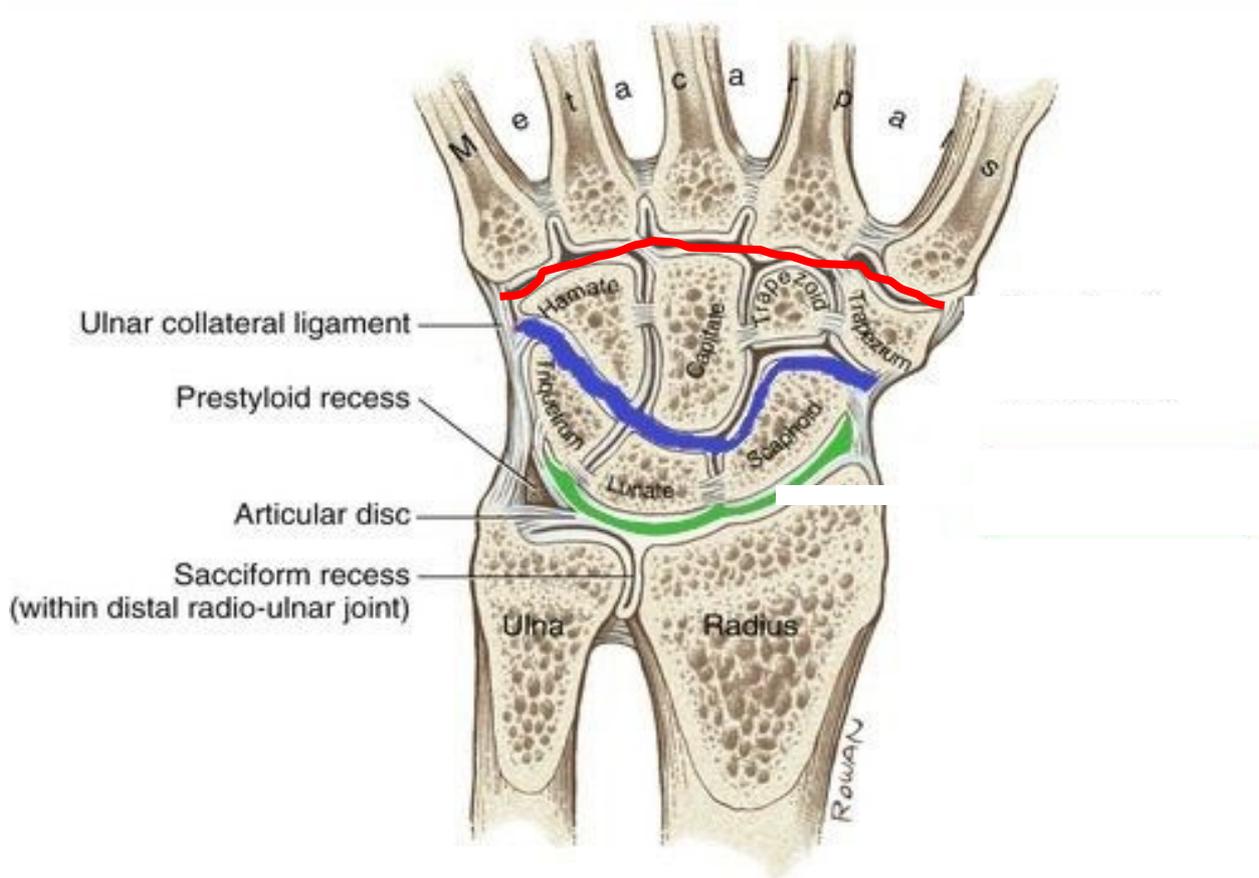
<https://www.pinterest.com/pin/753438212645199762/>



Na slici iznad u prazni prostor upišite imena kostiju.

Pokreti šake u radiokarpalnom zglobu oko sagitalne osi su _____ i _____
_____. Navedene kretnje odvijaju se u _____ ravnini.

Pokreti koji se odvijaju oko transverzalne osi su _____ i _____.
Navedeni pokreti odvijaju se u _____ ravnini.



Zelena crta na slici predstavlja _____ zglob. Pokreti u zglobu su _____ i _____ devijacija i _____ i _____ fleksija.

Plava crta na slici predstavlja _____ zglob. Kretnje u tom zglobu su kretnje _____ koje nam omogućuju pokrete u _____ zglobu.

Crvena crta na slici predstavlja _____ zglobove. _____ zglobovi od 2. do 5. prsta po građi su _____ i u njima se odvijaju kretnje _____. Kod 1. prsta _____ zglob je po građi _____ i u njemu se odvijaju kretnje _____ i _____.



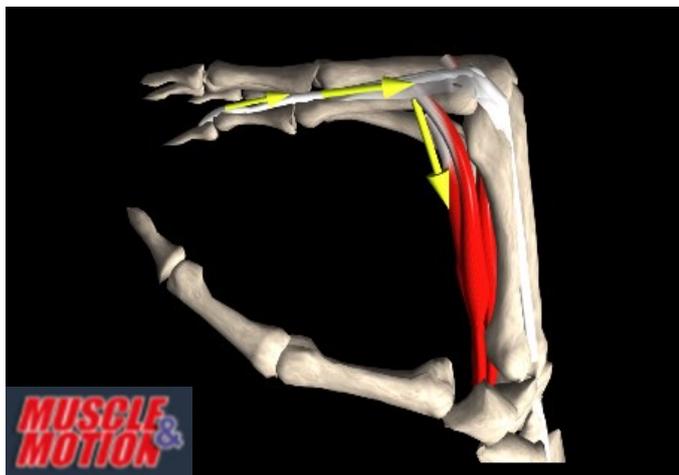
Na slici su prikazani mišići _____. Navedena muskulatura spada u _____ muskulaturu šake.

	MIŠIĆ	FUNKCIJA
1		
2		
3		

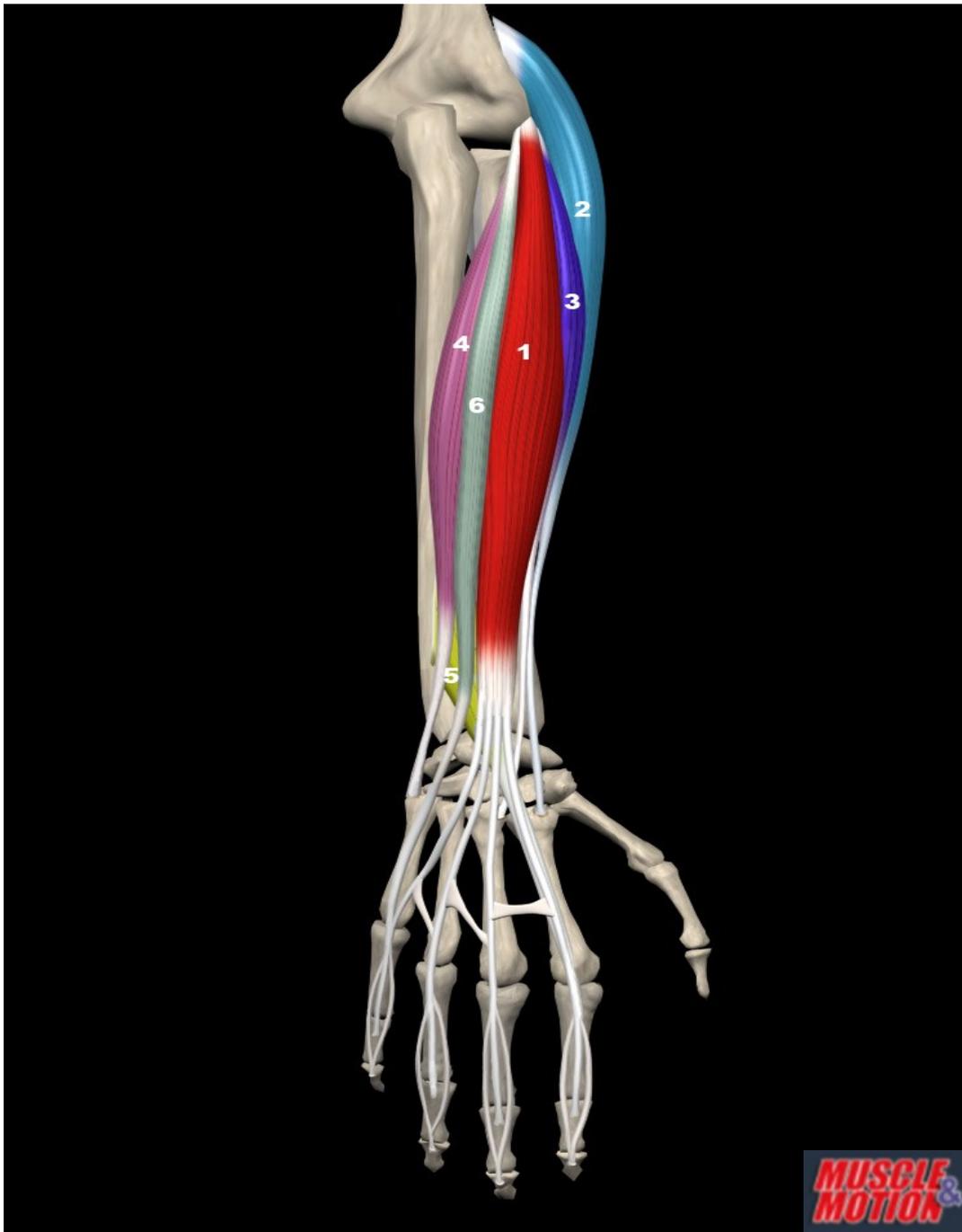


Na slici su prikazani mišići _____. Navedena muskulatura spada u _____ muskulaturu šake.

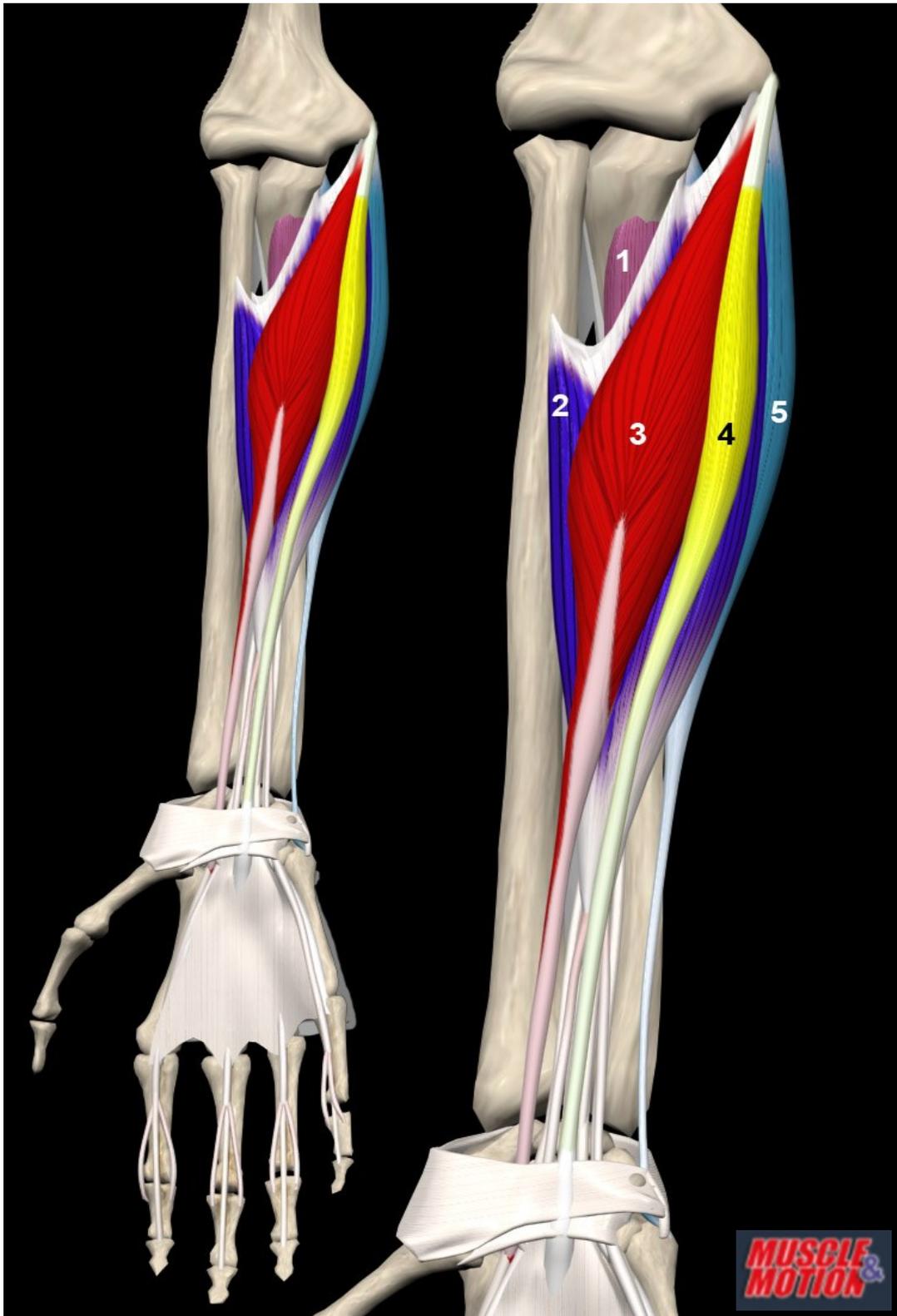
	MIŠIĆ	FUNKCIJA
1		
2		
3		



Na slici je prikazan intrinzični _____ položaj šake koji nastaje kao posljedica kontrakcije _____ muskulature bez istovremene kontrakcije _____ muskulature.

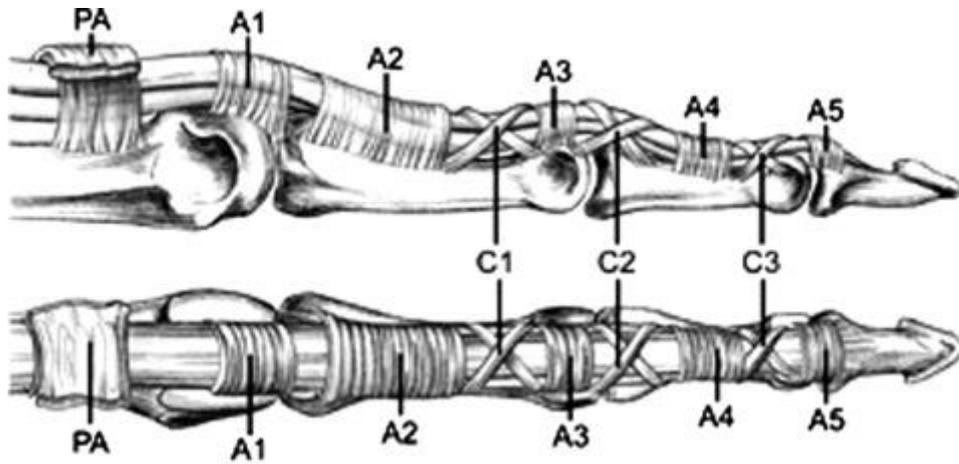


	MIŠIĆ	FUNKCIJA
1		
2		
3		
4		
5		
6		



	MIŠIĆ	FUNKCIJA
1		
2		
3		
4		
5		

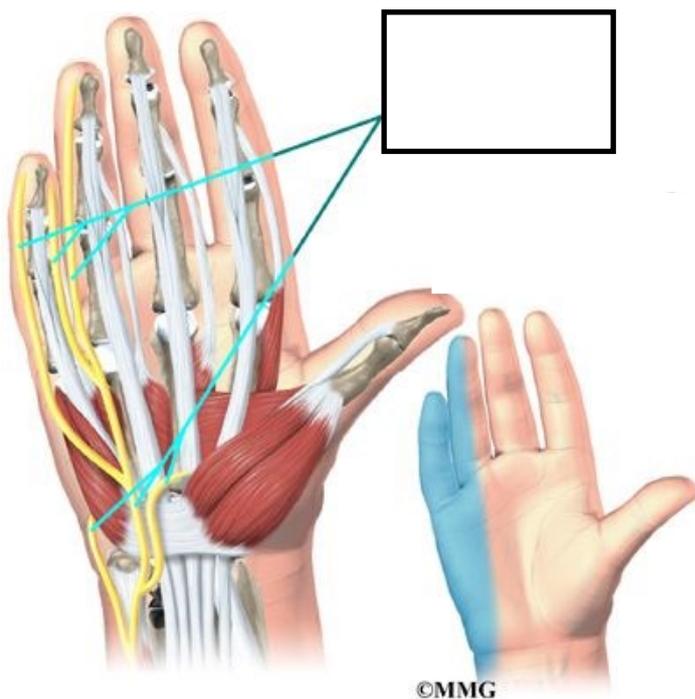
<https://www.pinterest.com/pin/25262447897120912/>



Na slici je prikazan _____ . Sistem se sastoji od _____ uža i _____
širih _____ .

Sistem se nalazi na _____
_____ .

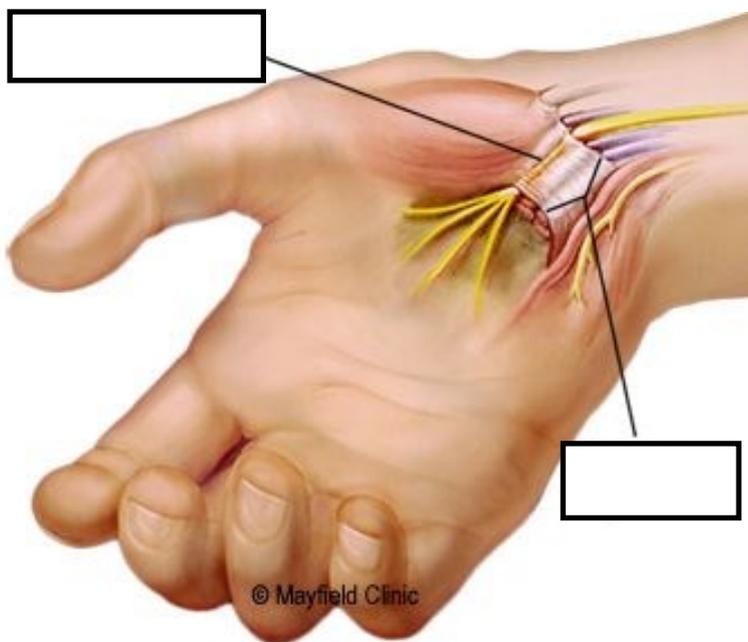
<https://www.pinterest.com/pin/292452569557128532/>



U prazni prostor upišite o kojem se živcu radi.

©MMG

<https://www.pinterest.com/pin/107382772355489435/>



U predviđeni prostor na slici upišite o kojim se strukturama radi.

<https://www.pinterest.com/pin/25403185377755118/>

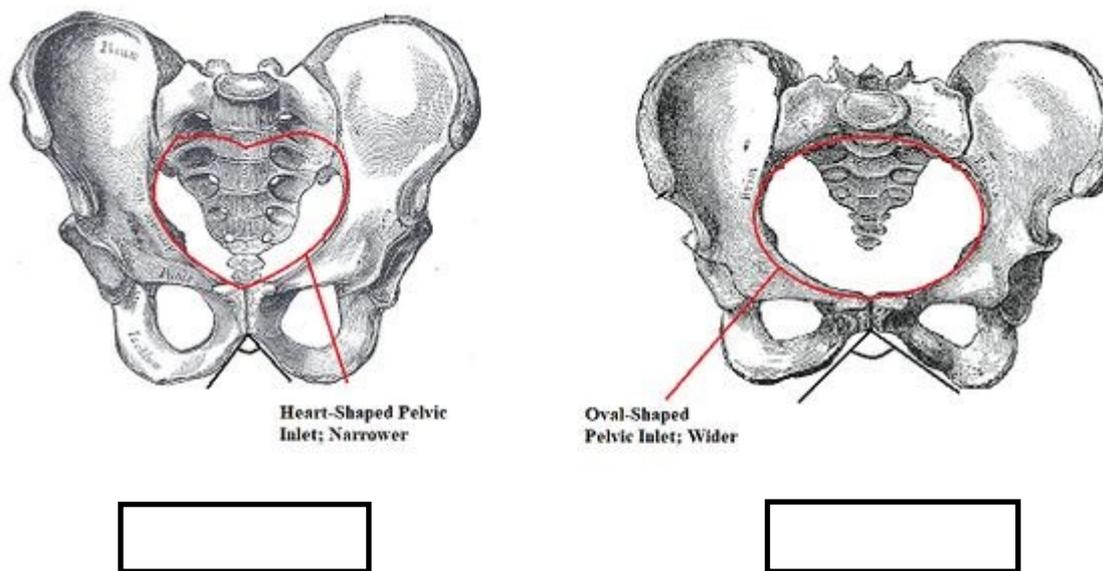


Na slici je prikazana posljedica pareze _____ živca. Kod pareze navedenog živca pogođeni su _____ šake.

1. Navedite dvoosovinske zglobove šake. _____
2. Koji su pokreti palca na šaci? 1)... 2)... 3)... 4)... 5)... 6)...
3. Kakvu motoriku šake razlikujemo? 1)... 2)...
4. Čemu služi sustav kolotura? _____
5. Koji ligamenti sačinjavaju dvostruki w sustav? 1)... 2)... 3)...
6. Koji živci inerviraju šaku? 1)... 2)... 3)...
7. Nabrojite najmanje 3 sinergije na šaci. 1)... 2)... 3)...
8. Koja je najvažnija sinergija na šaci? _____
9. Koja je funkcija *mm. lumbricales*? _____
10. Koliko longitudinalnih svodova ima šaka? _____

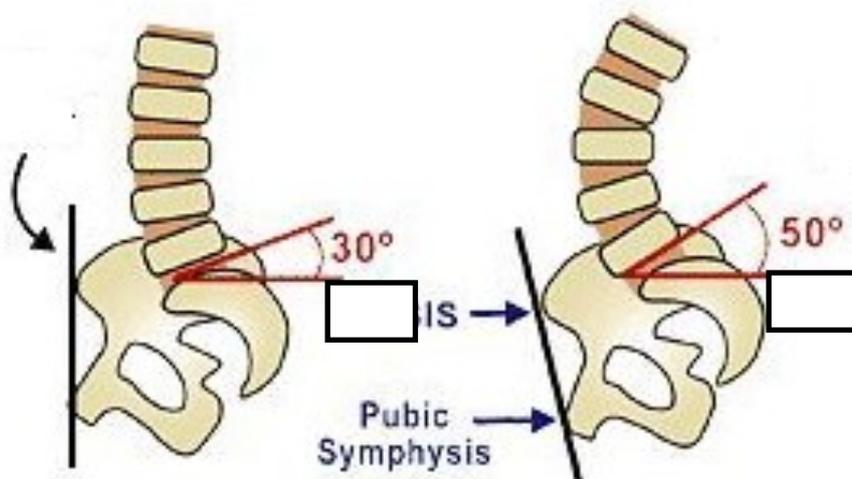
ZDJELICA

<https://www.pinterest.com/pin/74239093847101619/>

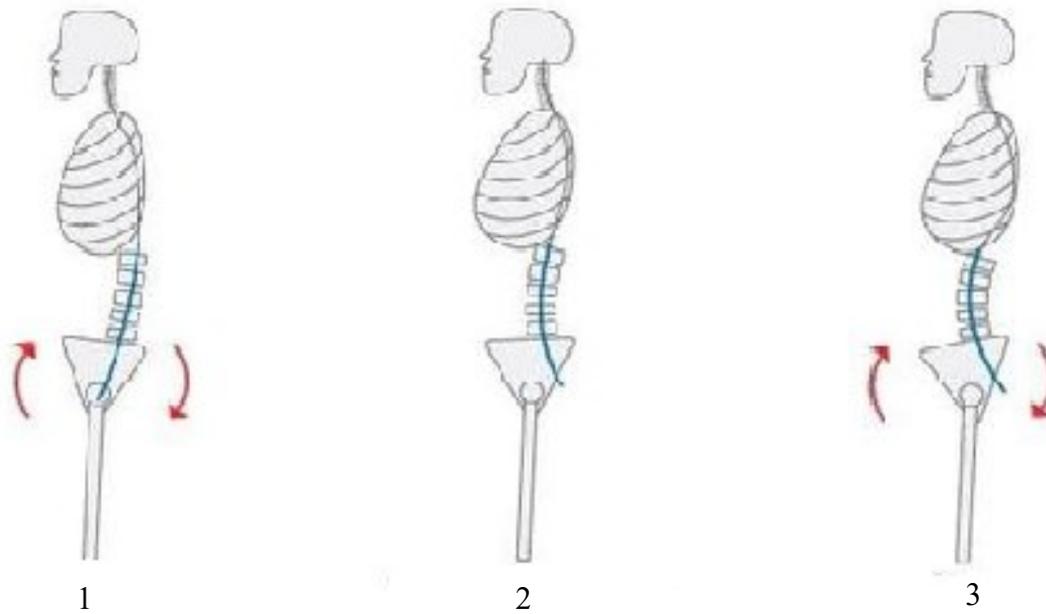


Na slici u za to predviđen prostor upišite radi li se o zdjelici muškarca ili žene i objasnite na osnovi čega ste to zaključili.

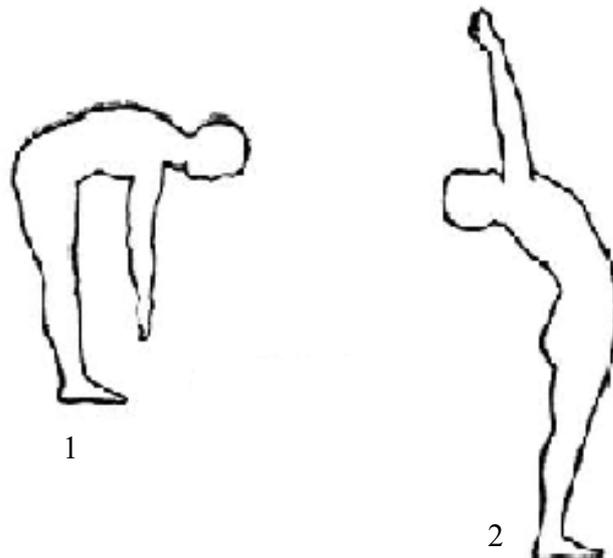
<https://www.pinterest.com/pin/661395895247156792/>



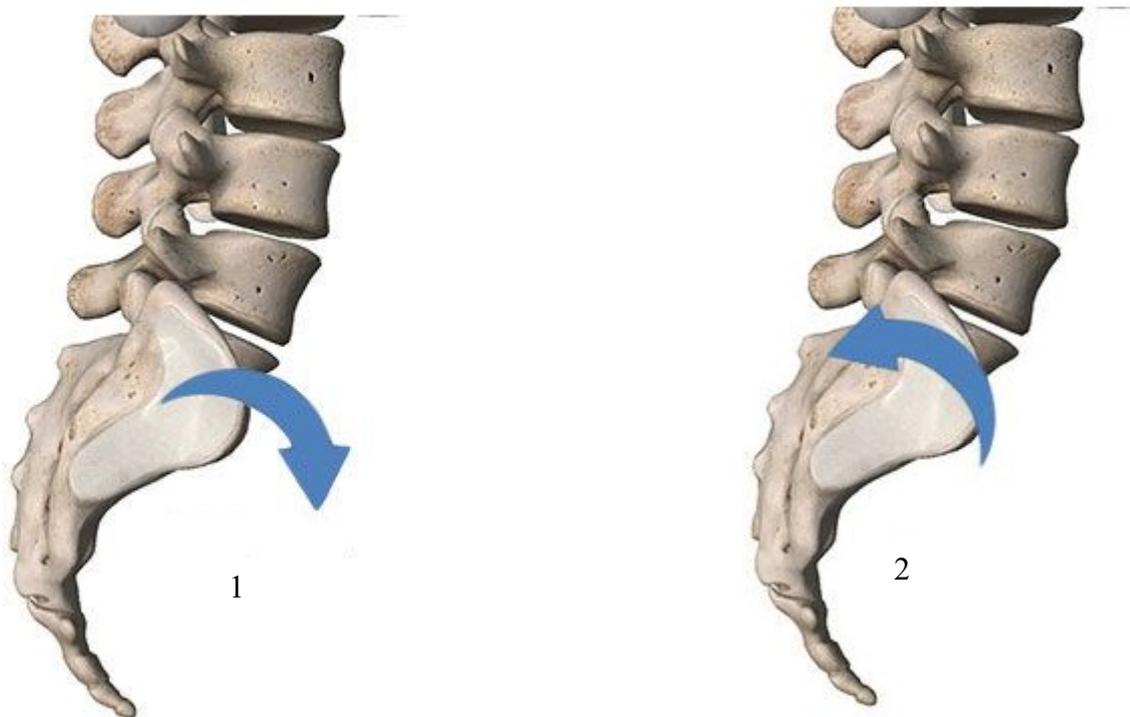
Na slici iznad u predviđeni prostor upišite vrijednosti kuta. Normalna vrijednost zdjelječnog kuta je _____ stupnjeva. Povećanje kuta dovodi do _____ zdjelice, posljedica tog položaja je _____ lumbalne lordoze i _____ u zglobu kuka.



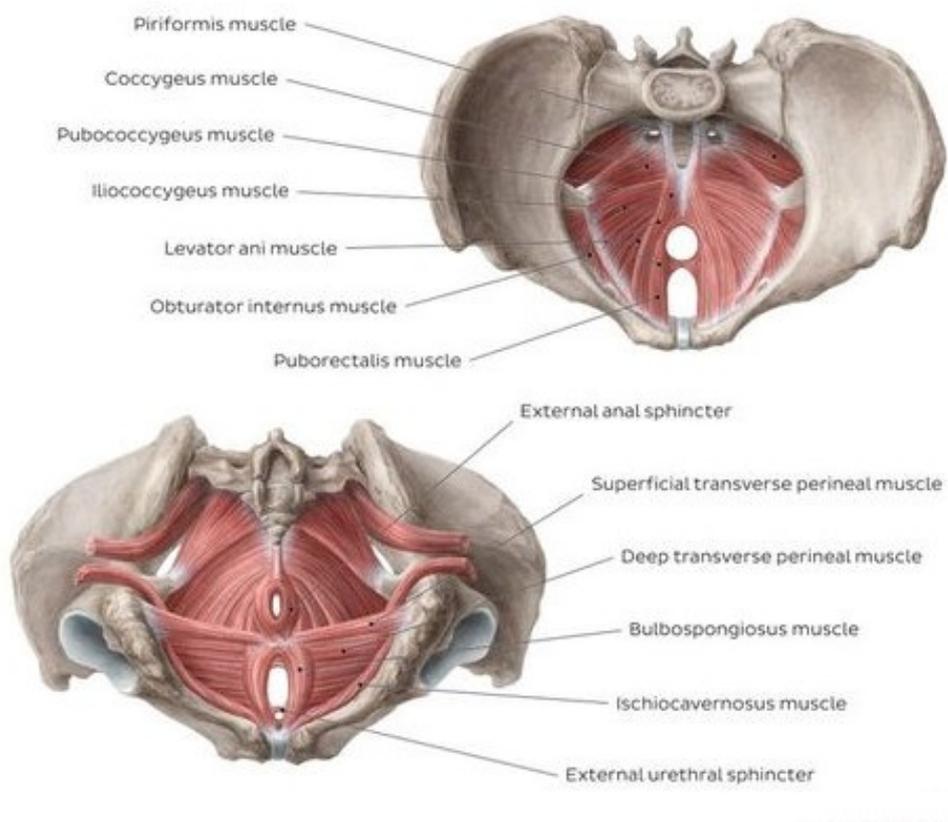
Slika 3 prikazuje _____ položaj zdjelice. Slika 1 prikazuje zdjelicu u položaju _____ . Posljedica tog položaja je _____ lumbalne lordoze i _____ u zglobu kuka. Slika 3 prikazuje zdjelicu u položaju _____. Posljedica tog položaja je _____ lumbalne lordoze i položaj _____ u zglobu kuka.



Na slici 1 prikazan je anteriorni tilt zdjelice; za razliku od inklinacije lumbalna lordoza je u položaju _____. Na slici 2 prikazan je posteriorni tilt; za razliku od reklinacije zdjelice lumbalna kralježnica je u _____ položaju.

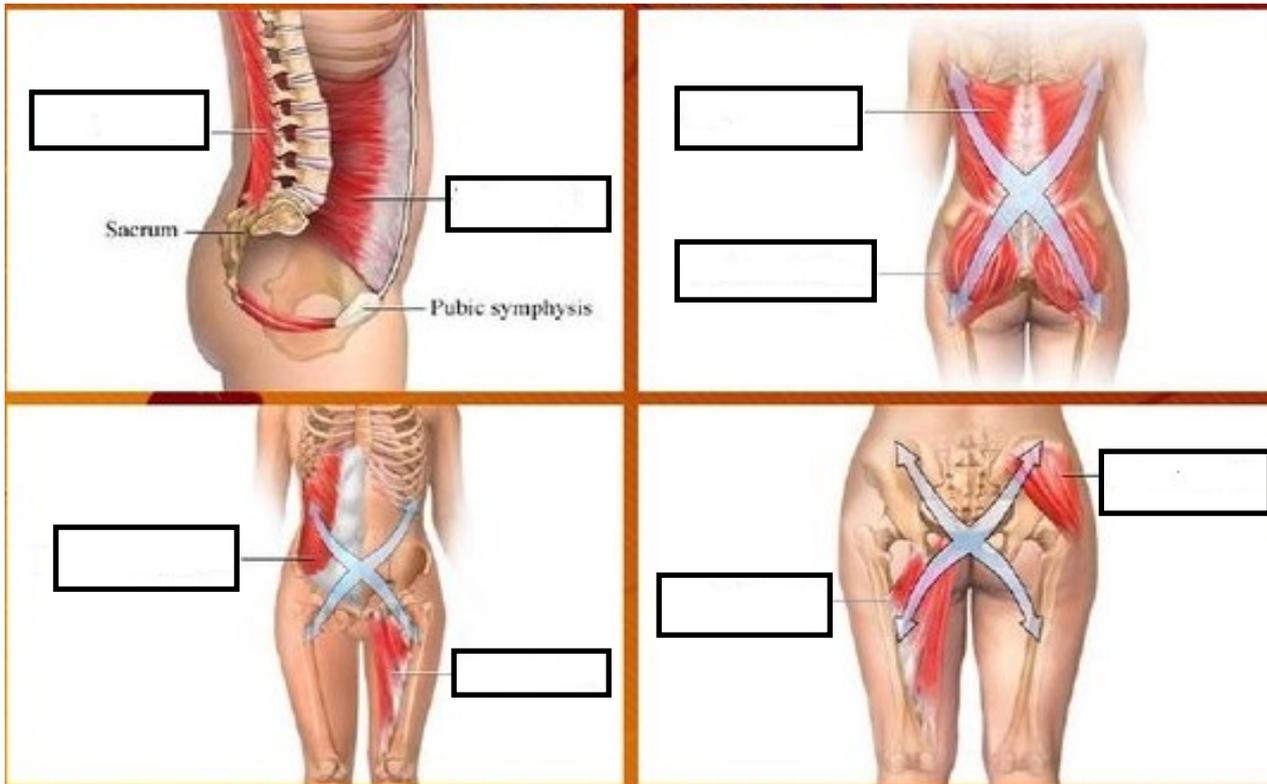


Slike 1 i 2 prikazuju pokrete u _____ ravnini. Prikazane kretnje odvijaju se u _____ zglobovima. Na slici 1 prikazan je pokret _____. To je pokret u kojem se proksimalni dio *sacruma* pomiče _____ i _____, dok se os *coccygis* pomiče _____ i _____. Na slici 2 prikazan je pokret _____. To je pokret u kojem se proksimalni dio *sacruma* pomiče _____ i _____, dok se os *coccygis* pomiče _____ i _____.

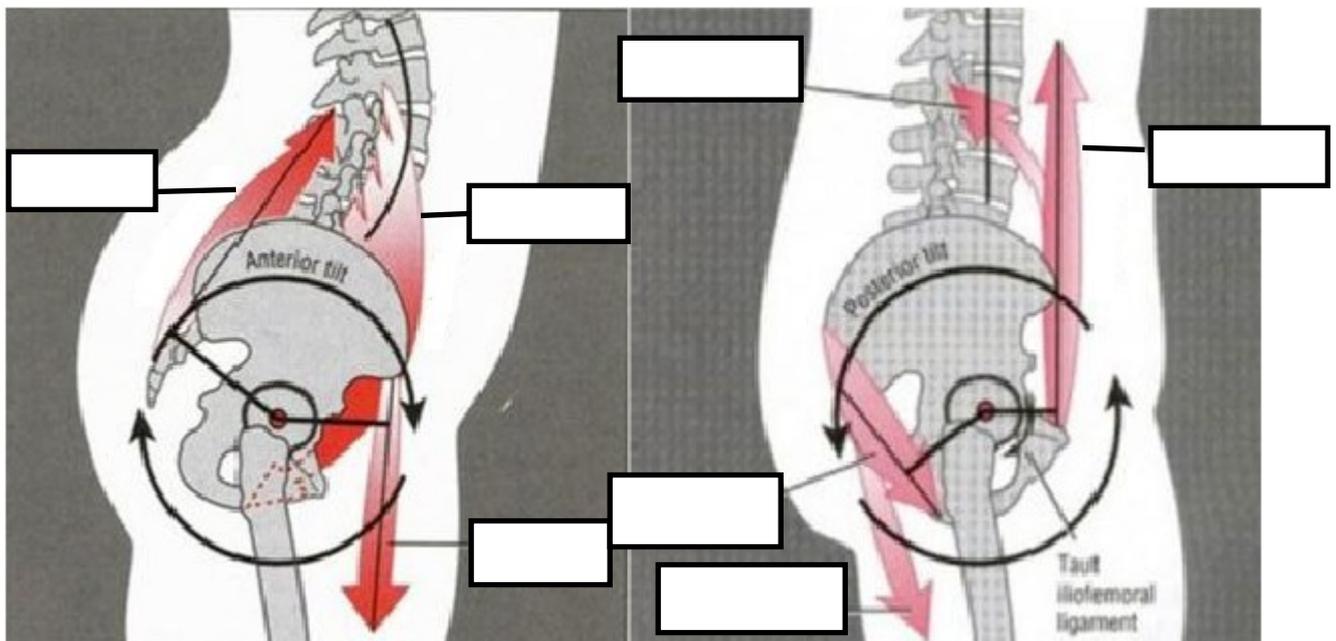


Na slici su prikazani mišići *diaphragme pelvis* i *diaphragme urogenitale*. Razvrstajte iste u tablicu.

<i>DIAPHRAGMA PELVIS</i>	<i>DIAPHRAGMA UROGENITALE</i>



Na slici iznad u za to predviđen prostor upišite imena mišića ili skupina mišića koji su označeni.

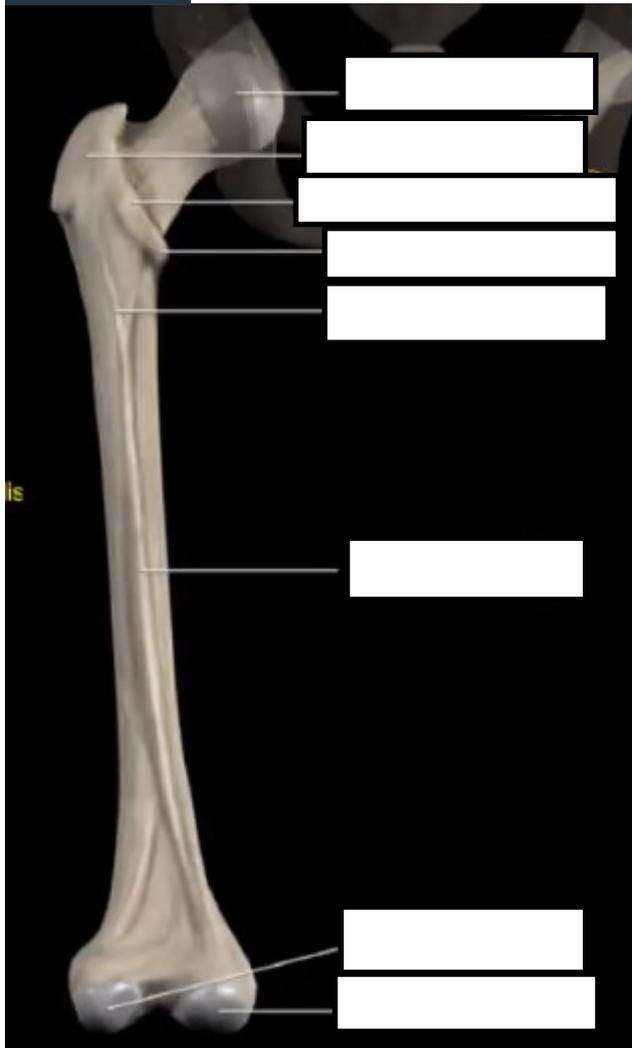


Na slici iznad označen je smjer djelovanja mišića koji stabiliziraju zdjelicu. U prostor predviđen za to upišite imena mišića.

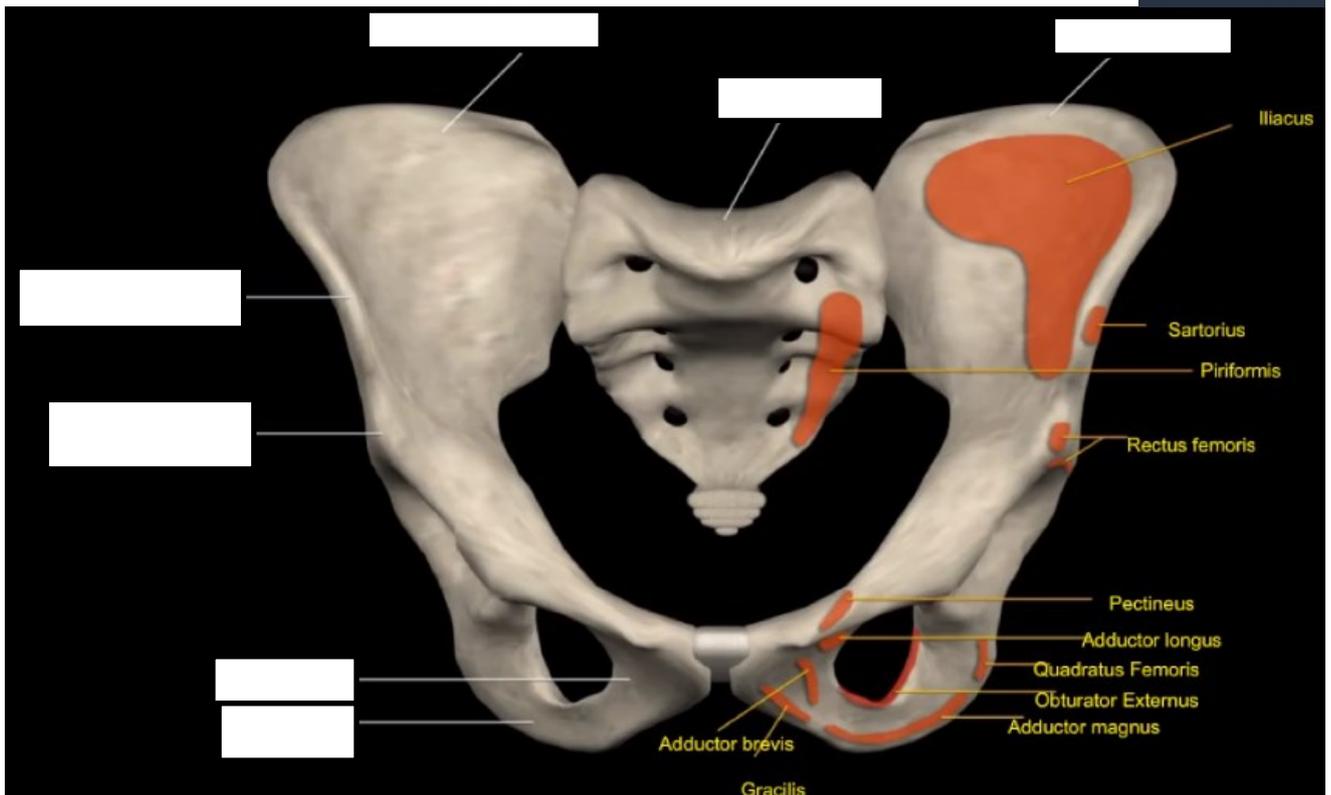
1. Koje kosti čine zdjelicu? 1)... 2)... 3)...
2. Simfiza je spoj između _____.
3. Koji mišići stabiliziraju zdjelicu s prednje i stražnje strane i zadržavaju je u optimalnom položaju? _____
4. U kojim se zglobovima odvija inklinacija i reklinacija zdjelice? _____
5. Kako ćete prepoznati slabost m. *gluteus maximus*? _____
6. U slučaju inklinacije zdjelice koje mišiće jačamo, a koje istežemo? _____

7. Osim anatomske funkcije u pokretanju segmenata, koja je fiziološka funkcija abdominalne muskulature? _____

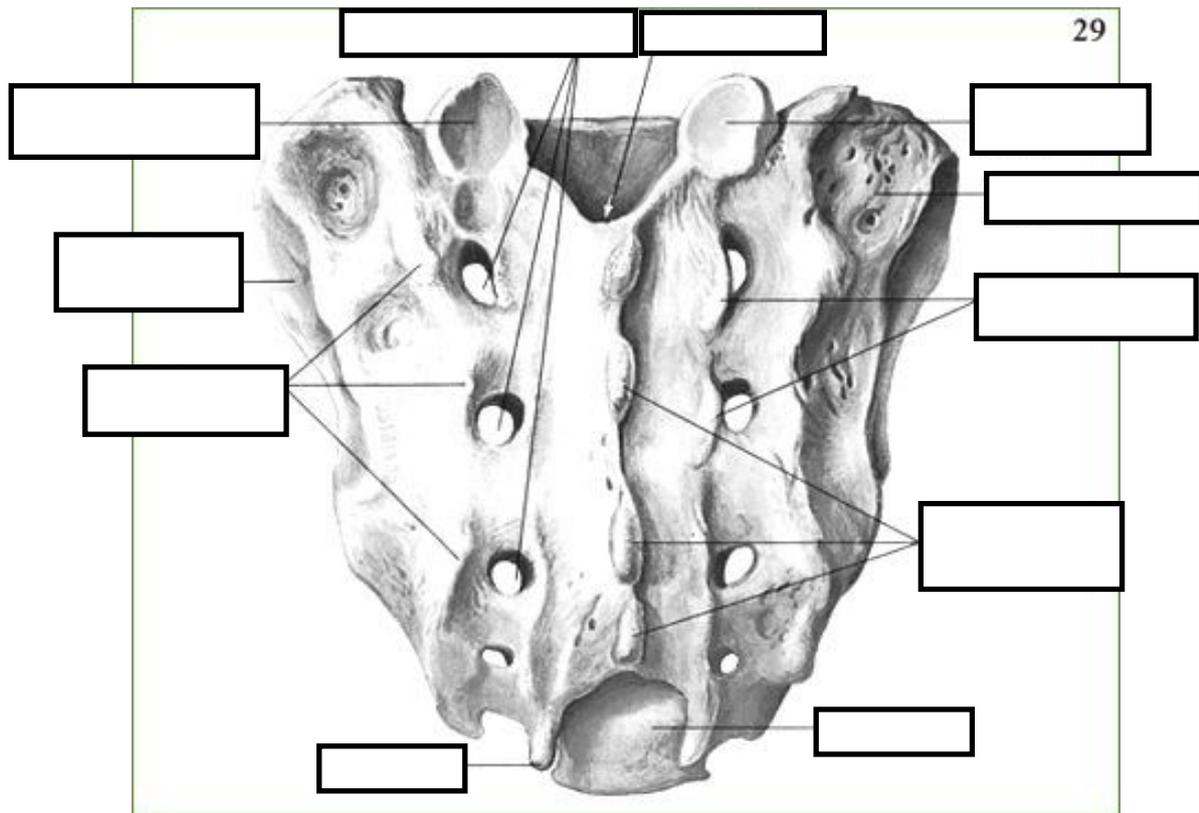
ZGLOB KUKA



Na slici s lijeve strane i slici ispod u za to predviđen prostor upišite nazive anatomskih struktura.

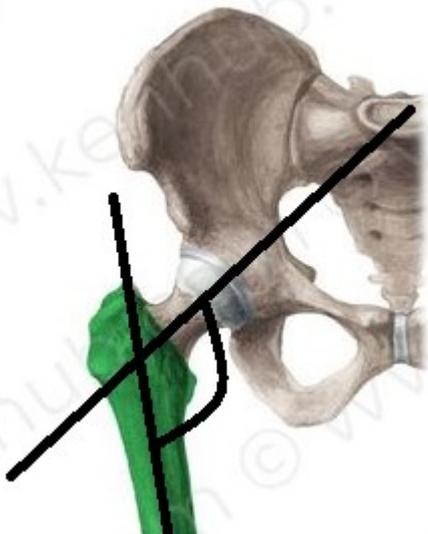


<https://www.pinterest.com/pin/713890978426589262/>

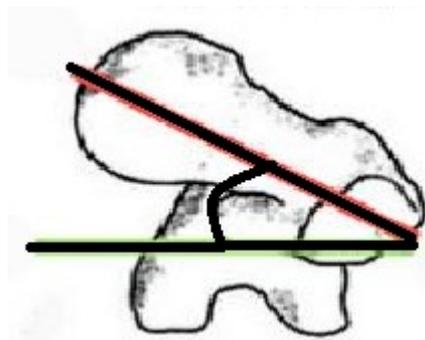


Na slici iznad u za to predviđen prostor upišite imena anatomskih struktura.

<https://www.pinterest.com/pin/636977941032027047/>



<https://www.pinterest.com/pin/33425222214991385/>



Na lijevoj slici prikazan je _____ kut. Kod odrasle osobe navedeni kut iznosi

_____ stupnjeva u _____ ravnini. Na desnoj slici prikazan je kut _____ . Navedeni

kut promatra se u _____ ravnini. Normalna vrijednost kuta je _____ stupnjeva.

ZGLOB KUKA

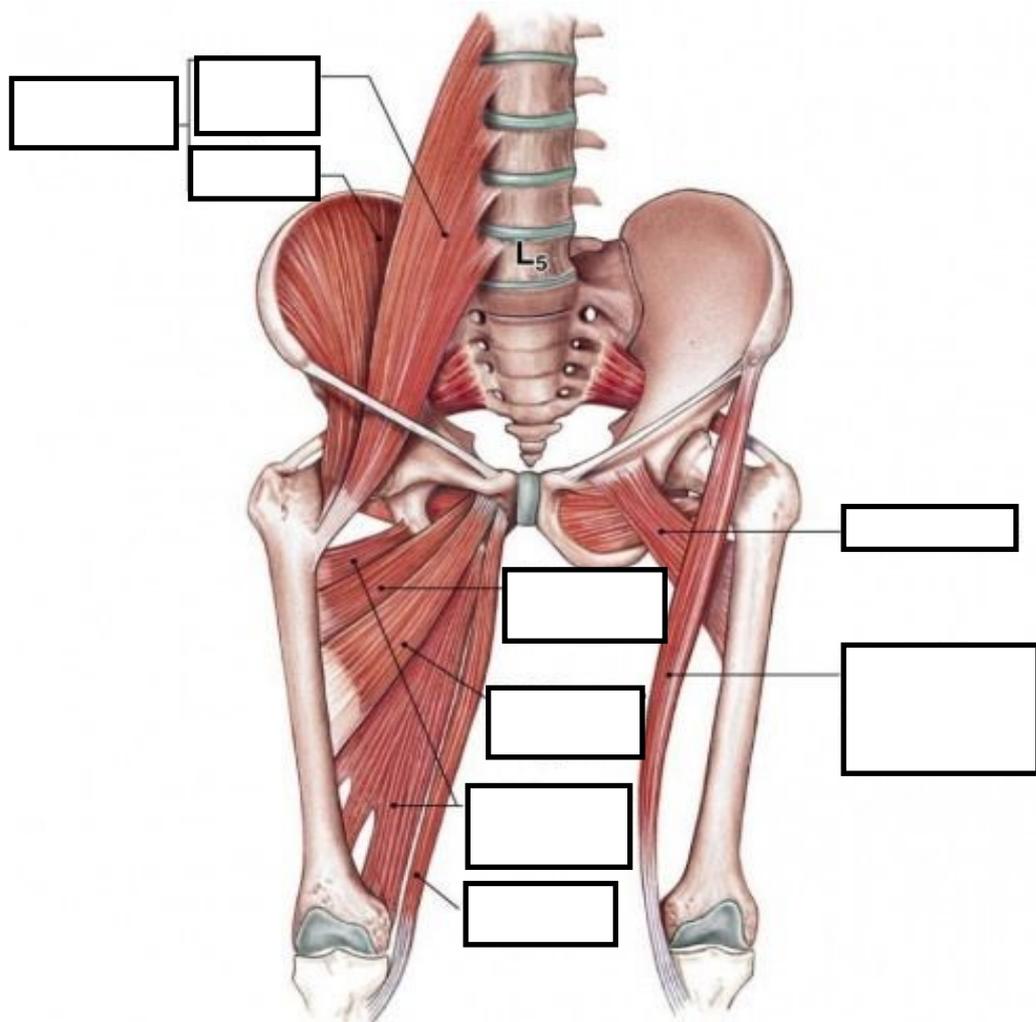


Na slike iznad upišite imena ligmamenata.

Abdukciju i unutrašnju rotaciju ograničava _____ .

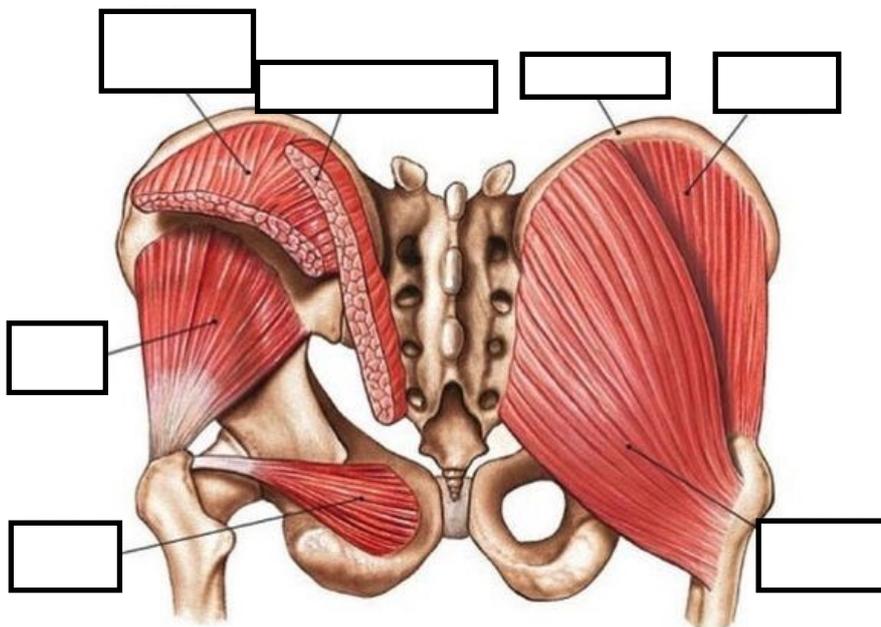
Abdukciju i vanjsku rotaciju ograničava _____ .

Adukciju i ekstenziju ograničava _____ .

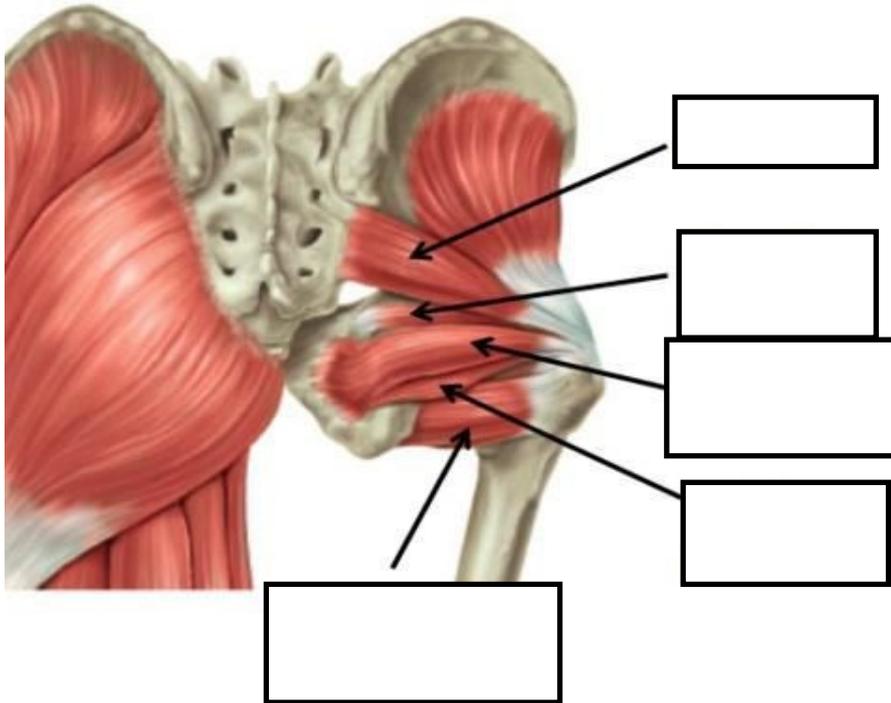


Na slici iznad u predviđeni prostor upišite imena mišića.

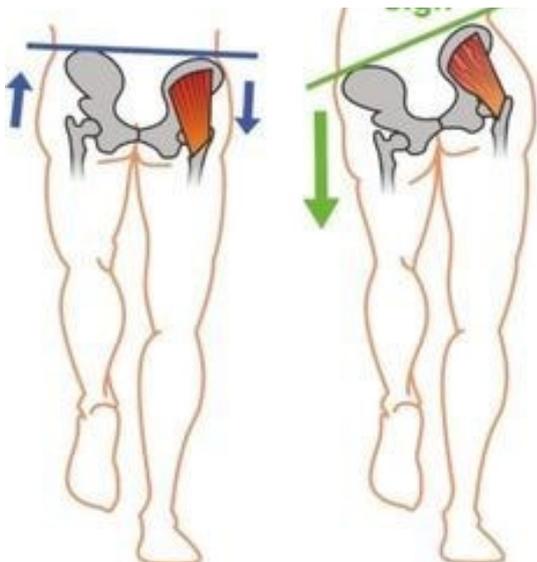
Koji od navedenih mišića mogu doći u aktivnu insuficijenciju? _____



Na slici lijevo u predviđeni prostor upišite imena mišića i ostalih anatomskih struktura.



Na slici iznad u za to predviđen prostor upišite imena mišića.



Slika s lijeve strane prikazuje slabost

m. _____.

Slabost se kompenzira tako da ispitanik

naginje trup u _____ stranu od

mišića koji je oslabljen.

Navedena kompenzacijska kretnja omogućuje

ispitaniku _____.

1. U kom položaju je glava *femura* najvećim dijelom u kontaktu sa zglobnom površinom na zdjelici?

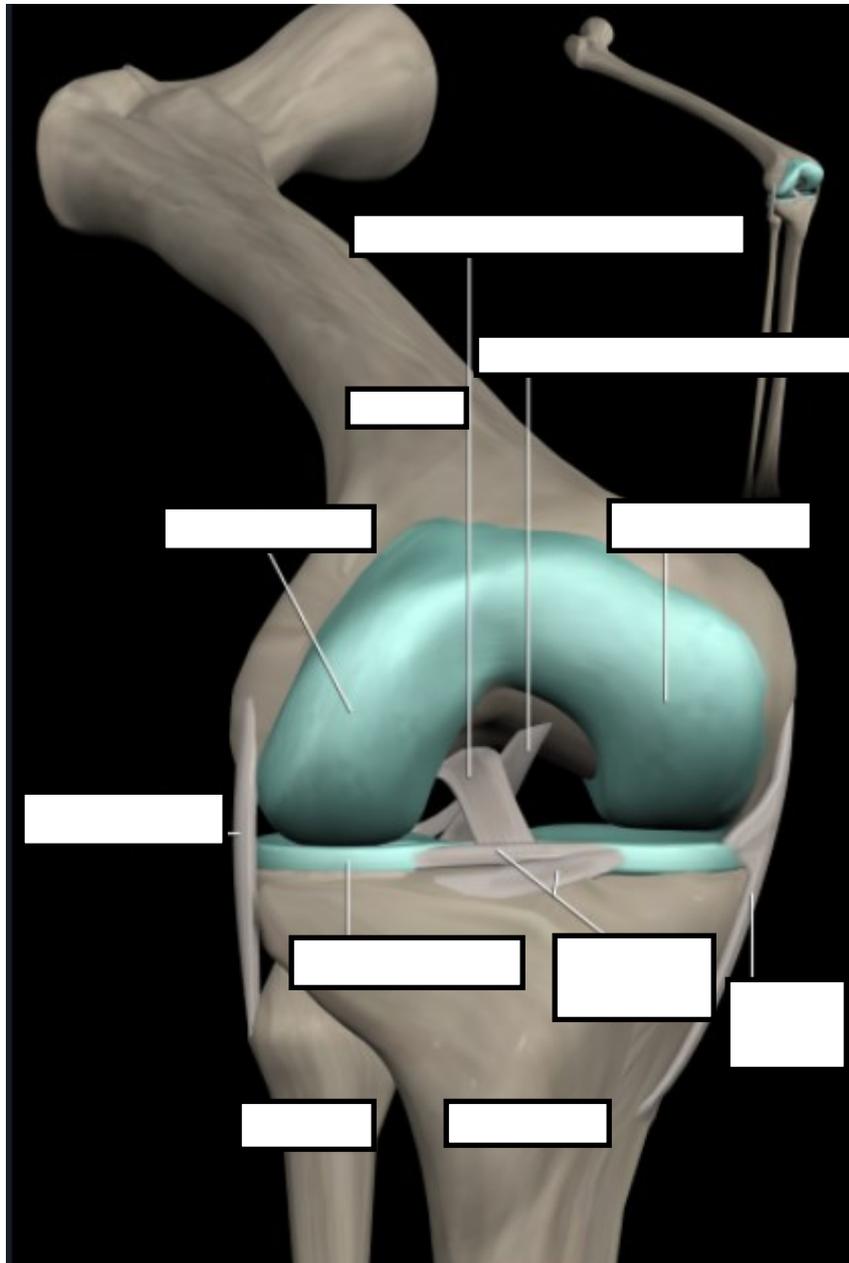
2. Koji mišići izvode fleksiju u zglobu kuka? 1)... 2)... 3)... 4)... 5)... 6)...
3. Koji od mišića pokretača kuka mijenjaju funkciju s obzirom na položaj u odnosu na osovinu pokreta? Objasnite. _____

4. Koje je funkcija m. *gluteus maximus*? 1)... 2)... 3)... 4)...
5. Povećanje kuta inklinacije dovodi do promjene položaja kuka koja se naziva _____.
6. Promjene kuta inklinacije u zglobu kuka uzrokovat će promjene i u zglobu koljena. Objasnite povezanost. _____
7. Kojim pokretom dovodite mm. *hamstrings* u aktivnu insuficijenciju? _____

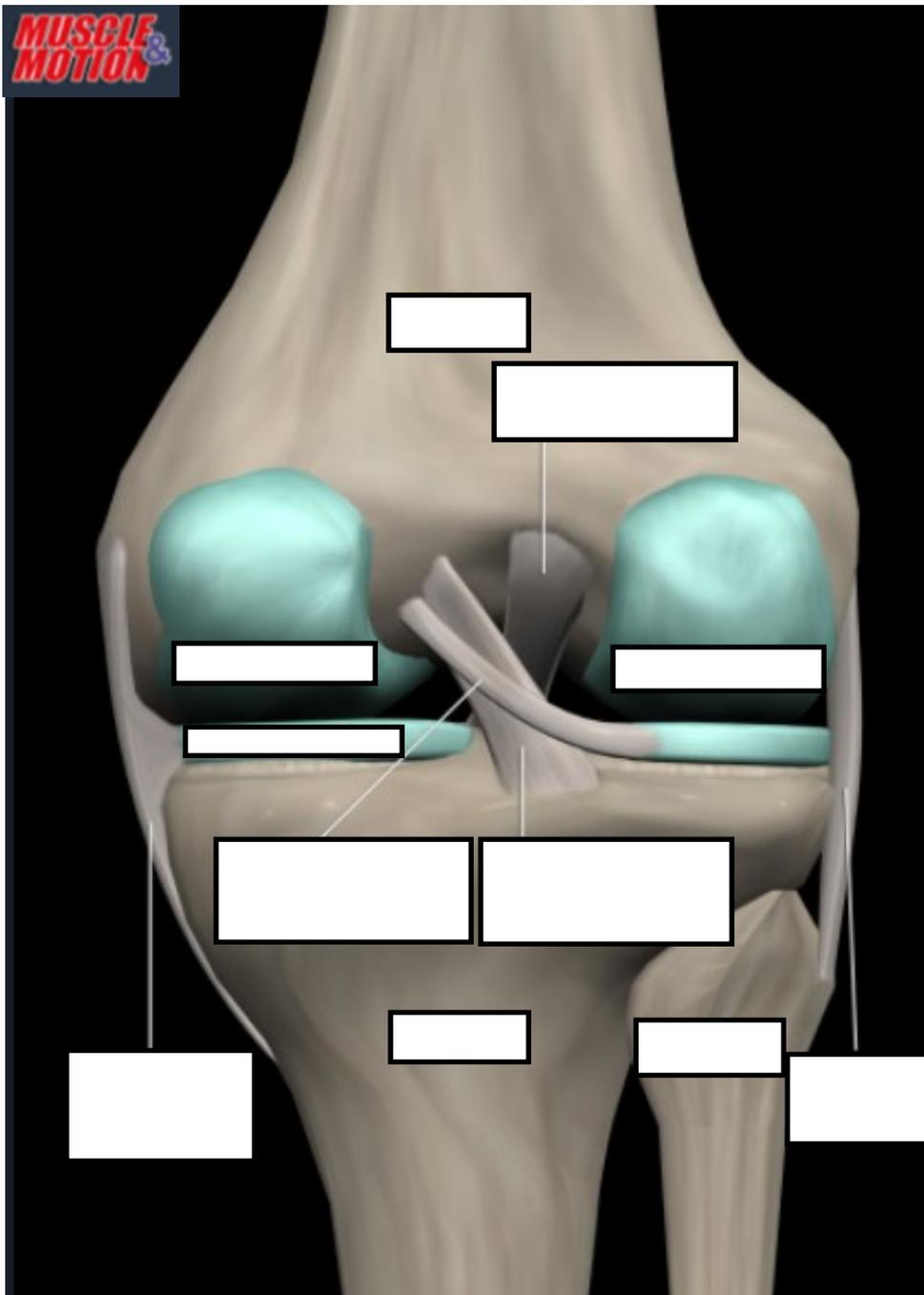
8. Koji pokret ograničavaju mm. *hamstrings* pasivnom insuficijencijom? _____

9. Opseg pokreta fleksije u zglobu kuka kada je potkoljenica u ekstenziji ograničava _____
_____.
10. Za koji su pokret u zglobu kuka m. *gluteus maximus* i m. *gluteus minimus* antagonisti? _____

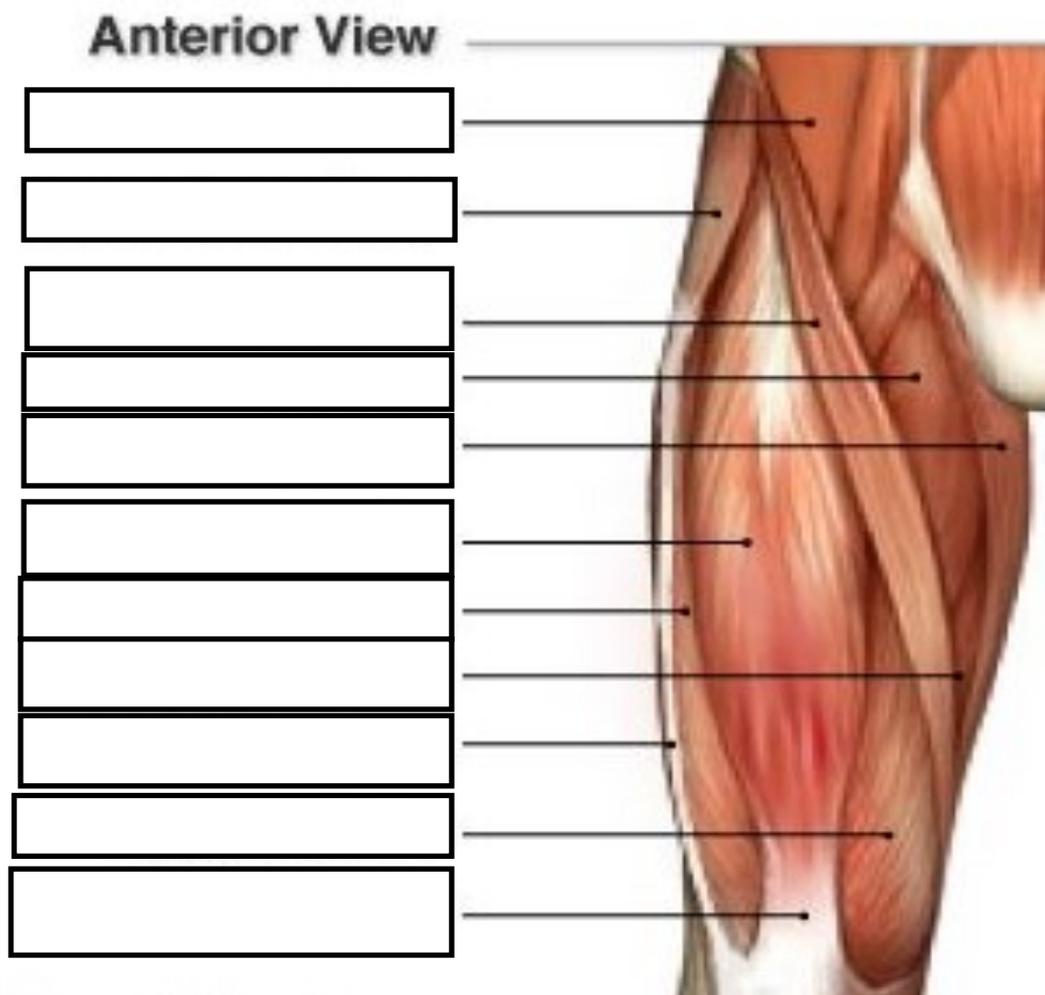
ZGLOB KOLJENA



Na slici iznad u za to predviđen prostor upišite nazive anatomskih struktura.



Na slici iznad u za to predviđen prostor upišite nazive anatomskih struktura.



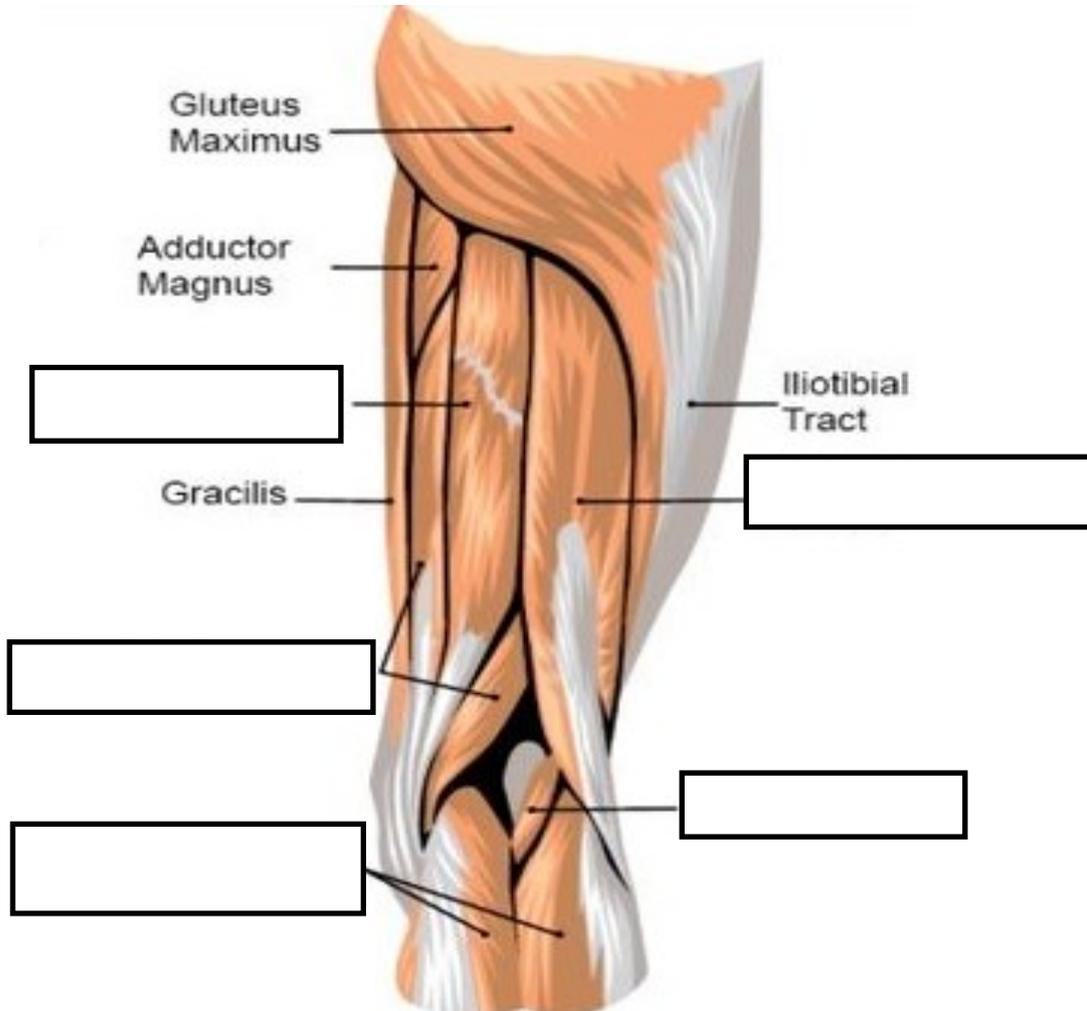
Na slici iznad u prazan prostor upišite imena mišića i anatomskih struktura.

MIŠIĆ	KUK	KOLJENO

U tablicu unesite samo imena dvozglavnih mišića sa slike i njihovu funkciju u zglobu koljena i zglobu kuka.

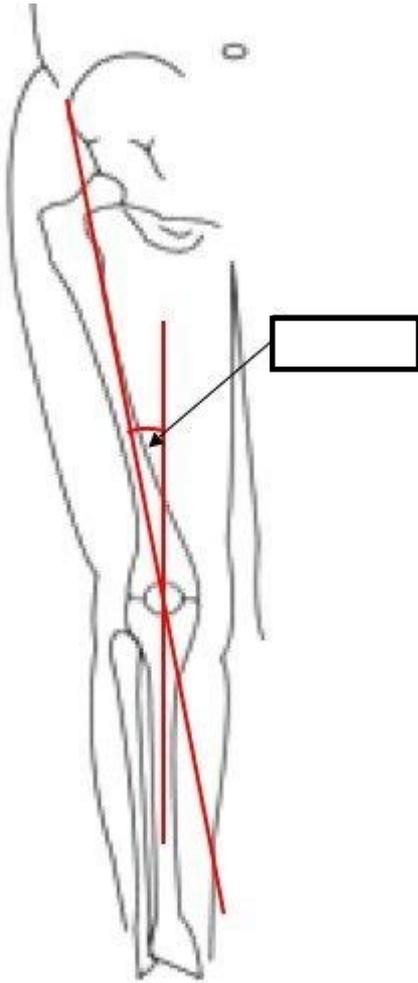
Na slici ispod u za to predviđen prostor upišite imena mišića koji nedostaju.

<https://www.pinterest.com/pin/386113368044137501/>



U tablicu ispod unesite imena mišića koji su nedostajali na slici uznad i upišite njihovu funkciju.

MIŠIĆ	FUNKCIJA



Na slici je prikazan ____ kut. Kut iznosi _____ stupnjeva. Povećanje vrijednosti kuta od _____ i više stupnjeva dovodi do _____ patelofemoralnog zgloba koje se naziva _____ patele.

Nabrojite funkcije patele:

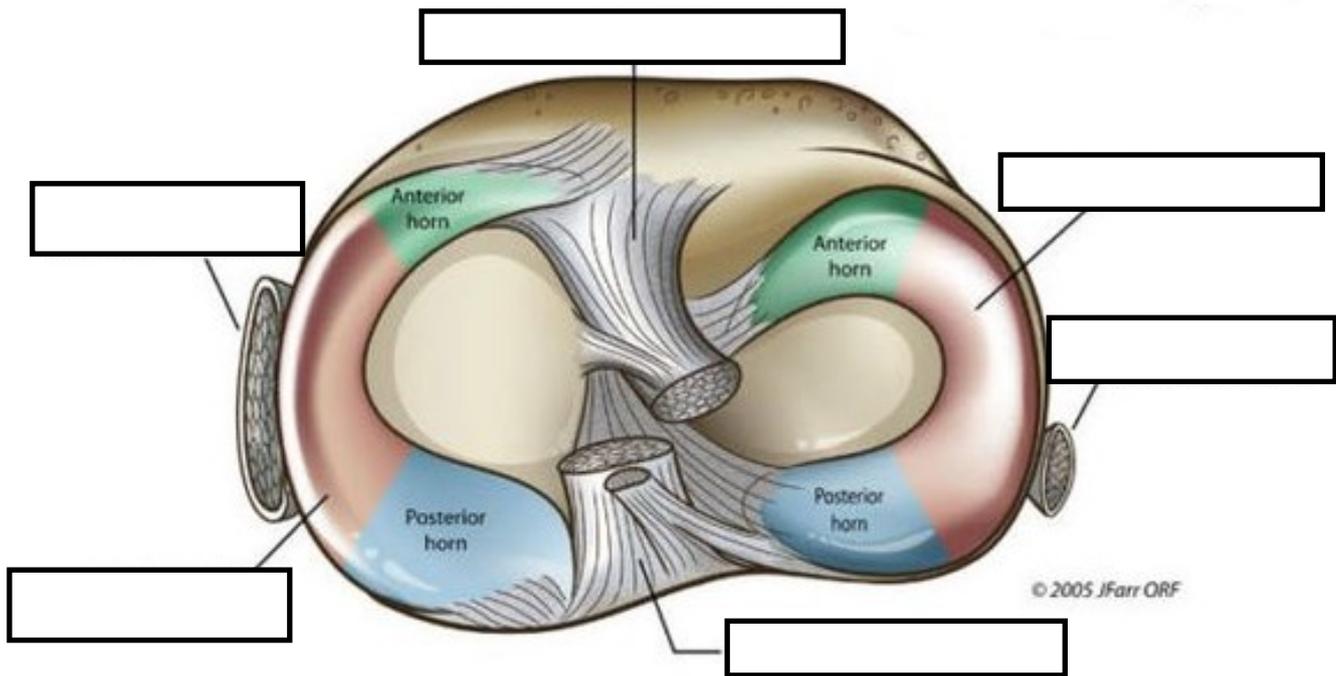
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____



Mišić označen zvjezdicom na slici je _____.

Njegova funkcija je _____ zgloba koljena.

Uz navedenu funkciju mišić je zadužen i za _____.



Na slici iznad u za to predviđen prostor upišite o kojim se anatomskim strukturama radi.

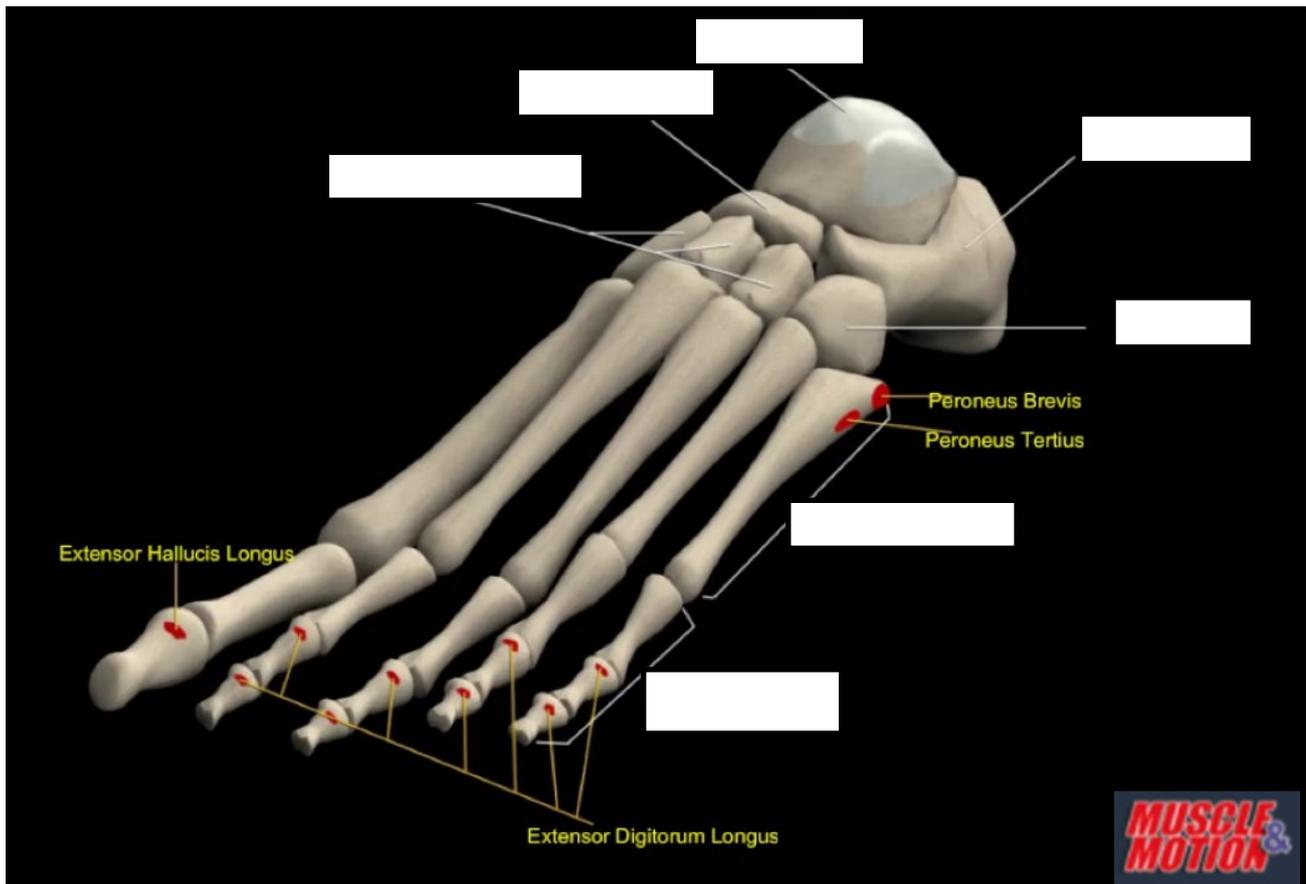


Na slici lijevo prikazan je fiziološki valgus koljena. Prikazani kut iznosi _____°. Povećanje kuta uzrokovat će _____ položaj koljena. Smanjenje kuta uzrokovat će _____ položaj koljena.

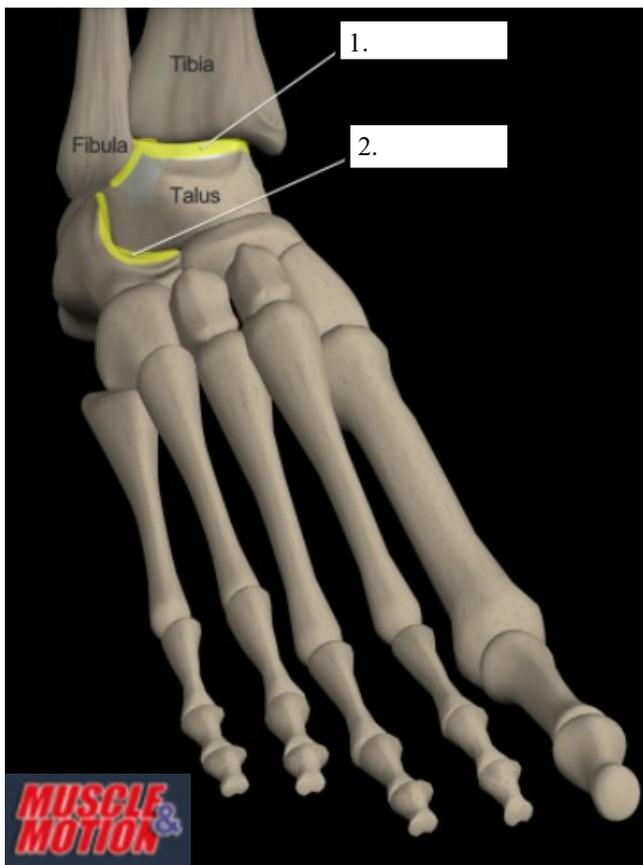
1. Kada je moguće izvesti rotaciju u koljenu i zašto? _____

2. Koja je funkcija kolateralnih lig.? _____
3. Koja je funkcija križnih lig.? _____
4. Prednja ladica posljedica je ruptуре lig. _____.
5. Stražnja ladica posljedica je ruptуре lig. _____.
6. Za vrijeme fleksije patela se kreće prema _____.
7. U kojem je položaju najmanja kongruentnost u zglobu koljena? _____
8. Meniskotomija dovodi do _____.
9. Koji ligament je pod najvećim stresom kod varus položaja koljena? _____
10. Kod fleksije menisci se pomiču prema _____.
11. Nabrojite unutrašnje rotatore koljenog zgloba. 1)... 2)... 3)... 4)... 5)...
12. Nabrojite dvozgladne mišiće koji prelaze koljeni zglob. 1)... 2)... 3)... 4)... 5)... 6)... 7)...
13. Terminalna rotacija odvija se u zadnjih _____ ekstenzije koljena.

STOPALO

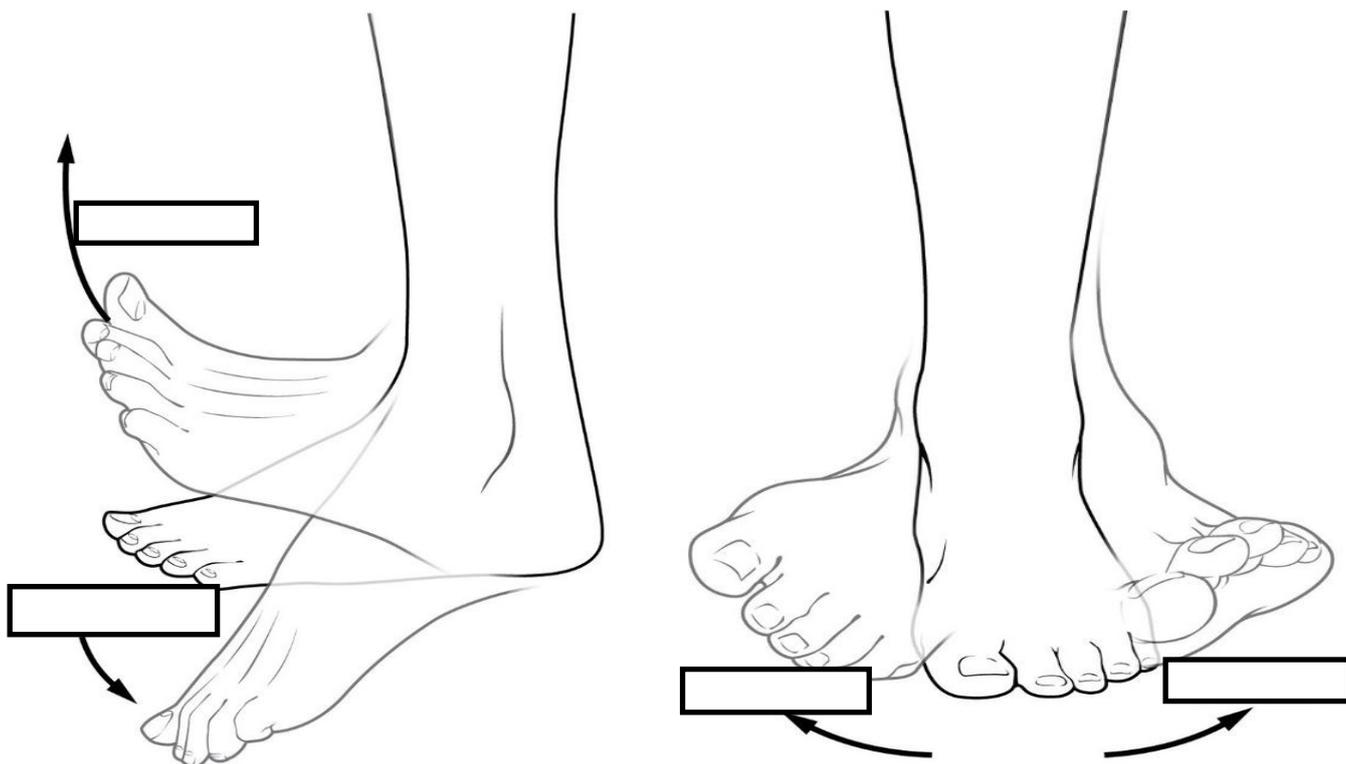


U prazni prostor na slici iznad upišite imena kostiju.

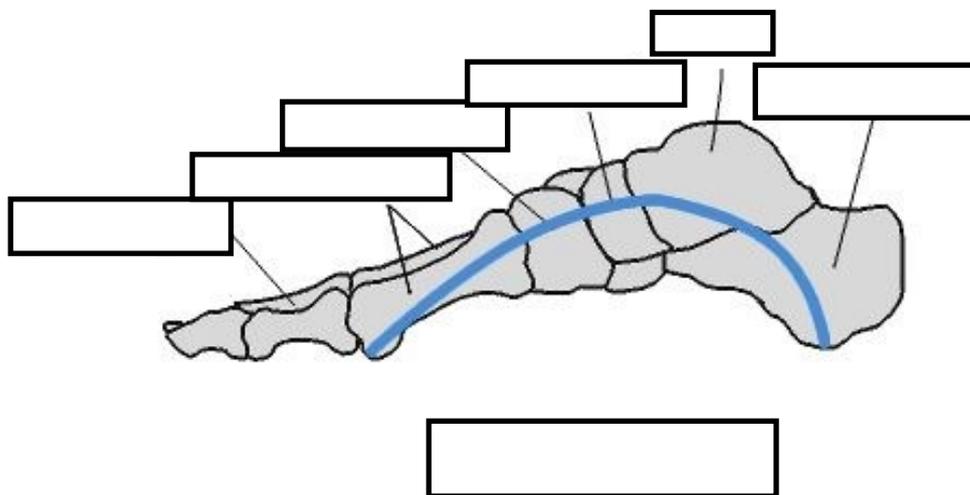


U prazni prostor na slici upišite imena zglobova. Zglob označen brojem 1 čine kosti _____, _____ i _____.

Zglob označen brojem 2 čine kosti _____, _____ i _____.



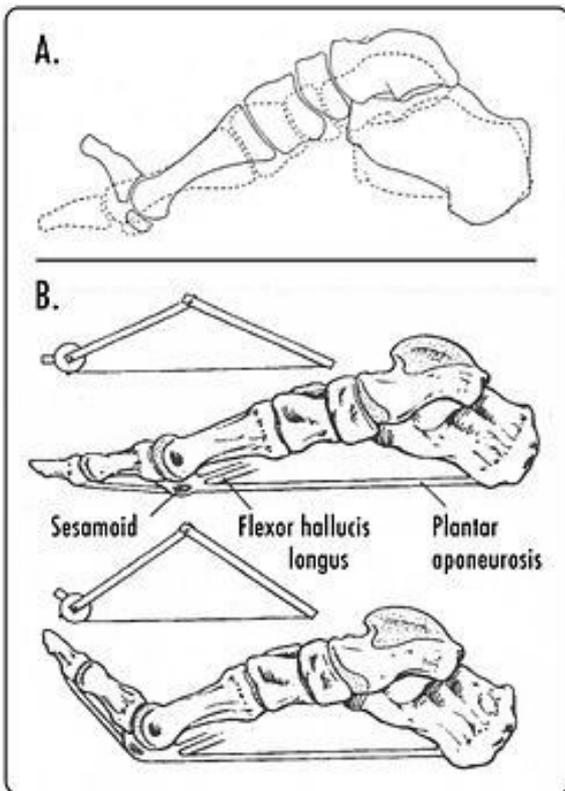
Na slikama iznad u za to predviđen prostor upišite o kojim se pokretima radi. Lijeva slika prikazuje pokrete u _____ ravnini, oko _____ osi. Navedeni pokreti odvijaju se u _____ zglobu. Desna slika prikazuje pokrete u _____ ravnini, oko _____ osi. Navedeni pokreti odvijaju se u _____ zglobu.



Na slici iznad u za to predviđen prostor upišite o kojem se svodu stopala radi i nazive označenih kostiju.

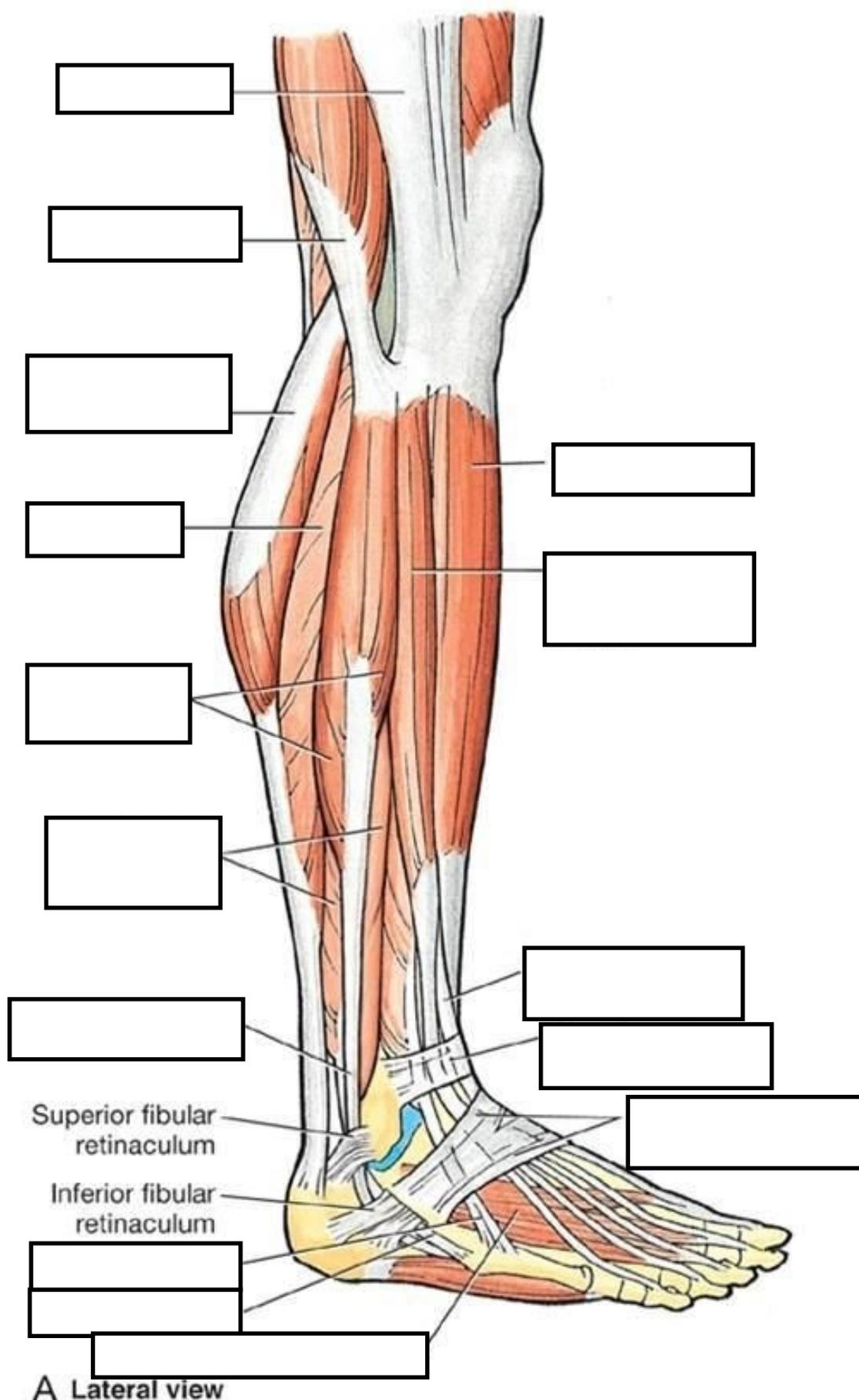


Na slici iznad prikazan je _____ svod stopala. Čine ga kosti _____, _____ i _____ kosti.



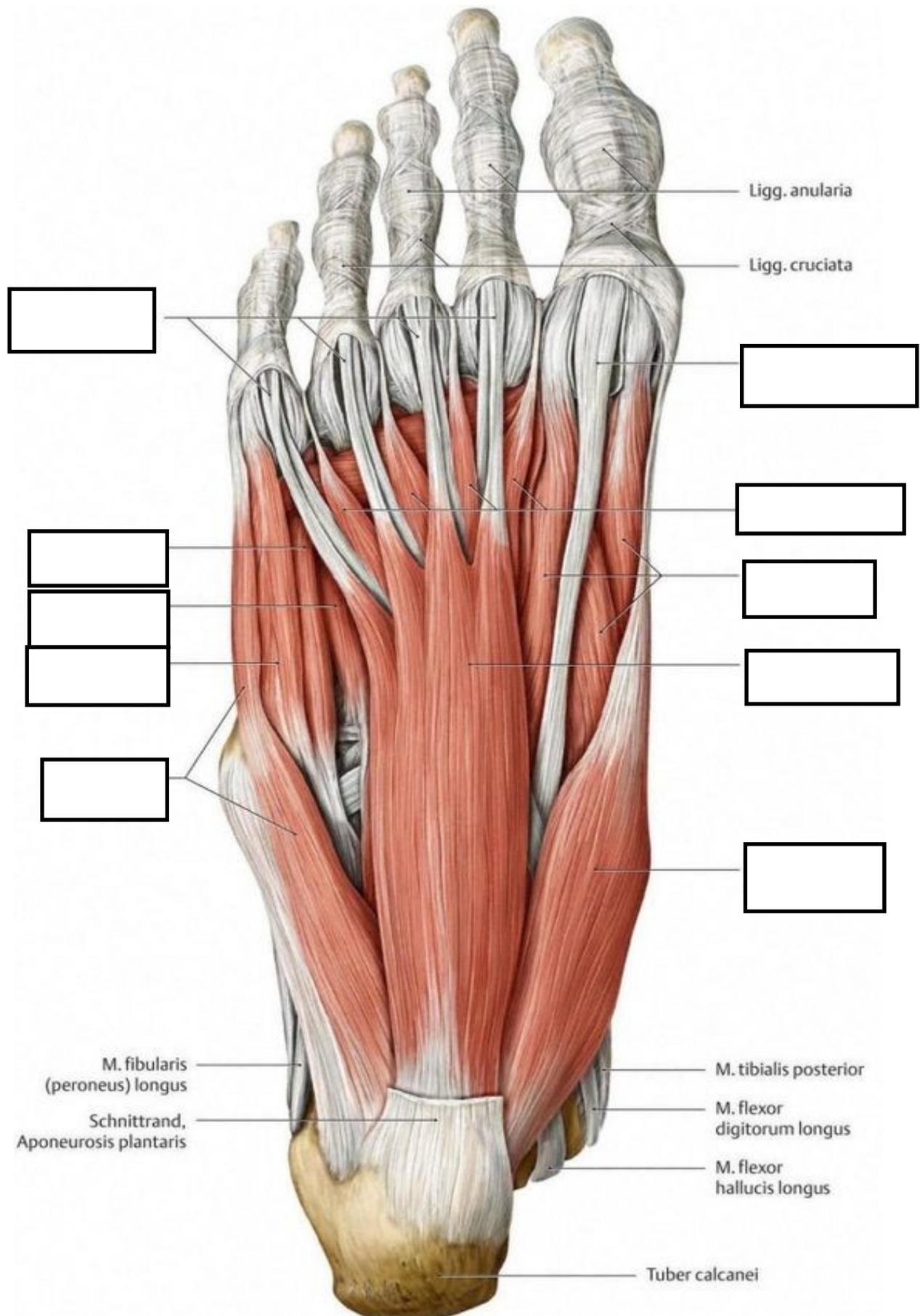
Slika lijevo prikazuje _____ mehanizam. Navedeni mehanizam čine _____ i _____ zglobovi. Mehanizam je potpora _____ stopala. Do povećanja napetosti dolazi kod pokreta _____ u _____ zglobovima.

<https://www.pinterest.com/pin/361554676304434318/>



Na slici iznad u za to predviđen prostor upišite imena mišića i ostalih struktura.

Na slici ispod u za to predviđen prostor upišite imena mišića plantarne strane stopala.

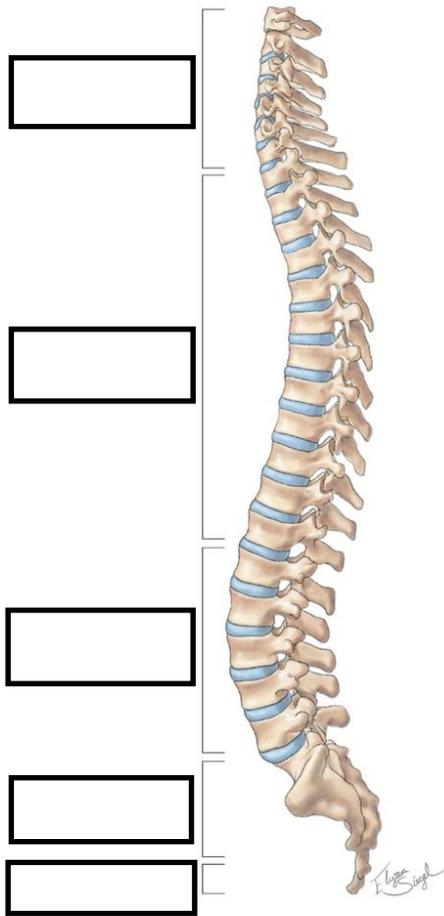


1. Talokruralni zglob po građi spada u _____ zglobove.
2. Donji nožni zglob sastavljen je od _____ i _____ zgloba.
3. Pokret koji jednim imenom zovemo inverzija sastoji se od _____ i _____.
4. Pokret koji jednim imenom zovemo everzija sastoji se od _____ i _____.
5. Tarzometatarzalni zglobovi po građi spadaju u _____.
6. Metatarzofalangealni zglobovi po građi su _____.
7. Navedite mišiće koji izvode plantarnu fleksiju stopala. 1)... 2)... 3)... 4)...5)... 6)...7)...
8. Koju funkciju sinergijski izvode m. *tibialis anterior* i m. *tibialis posterior*? _____
9. Koju funkciju sinergijski izvode m. *peroneus longus* i m. *tibialis posterior*? _____
10. Koju ćete vježbu i na koji način izvoditi ako želite maksimalno aktivirati m. *soleus*? _____

11. Koji je položaj aktivne insuficijencije za m. *gastrocnemius*? _____
12. Koje pokrete može izvesti palac na šaci, a ne može palac na stopalu? _____

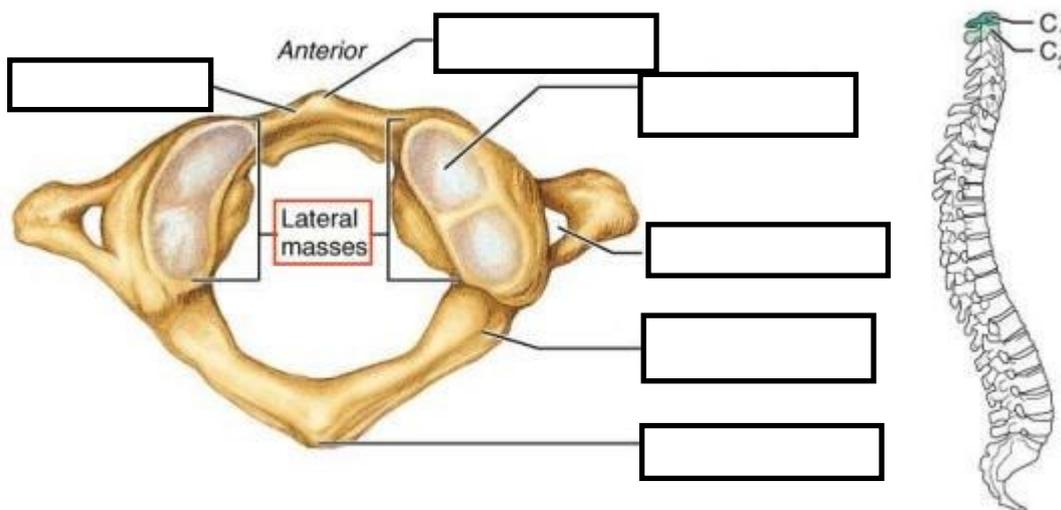
KRALJEŽNICA

<https://www.pinterest.com/pin/312789136622699017/>

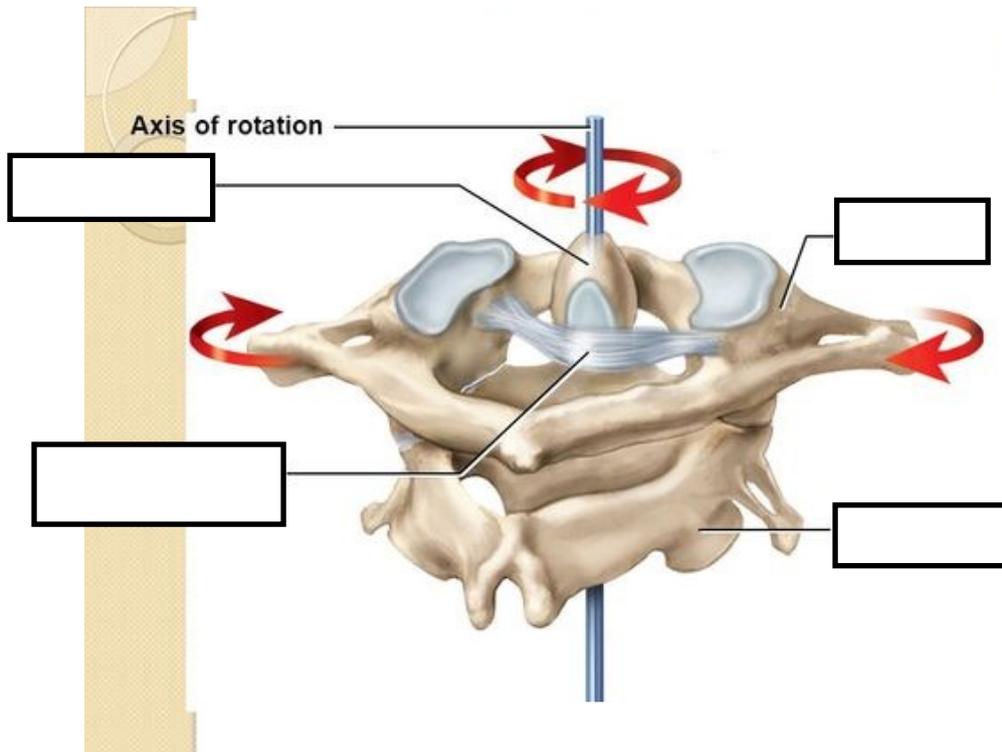


Na slici s lijeve strane u prazni prostor upišite o kojem se dijelu kralježnice radi i od koliko se kralježaka sastoji.

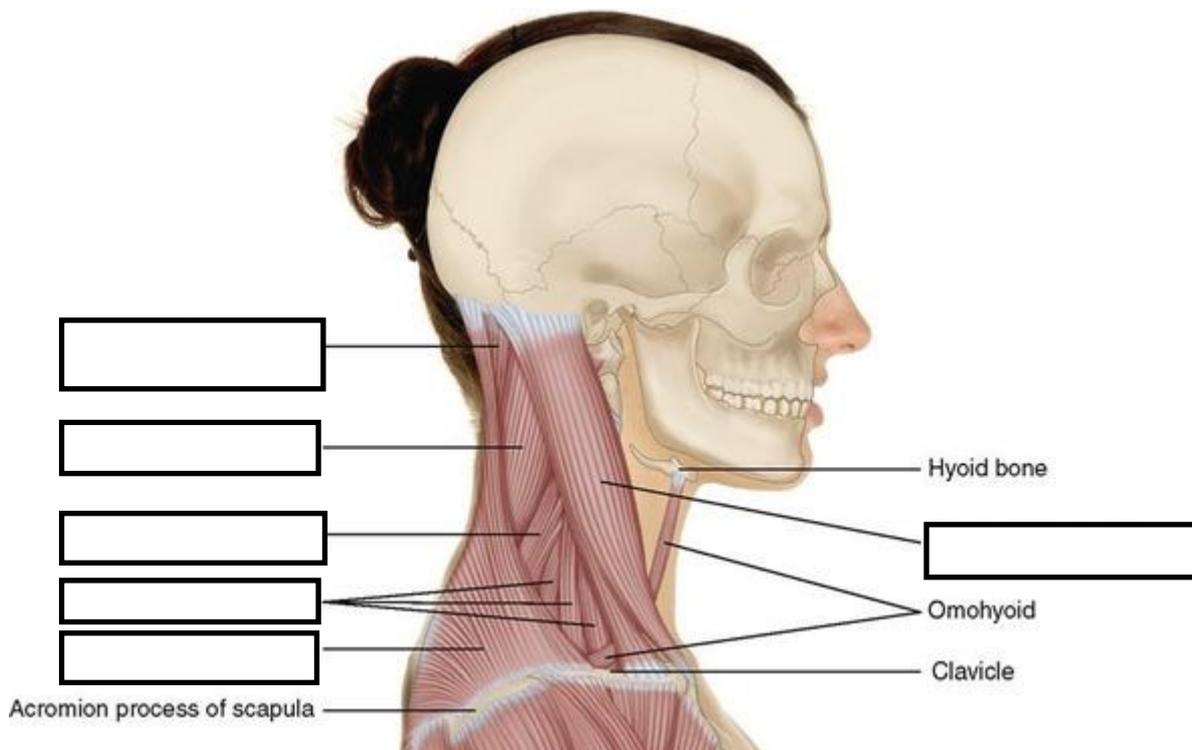
Na slici ispod u za to predviđen prostor upišite nazive anatomskih struktura.



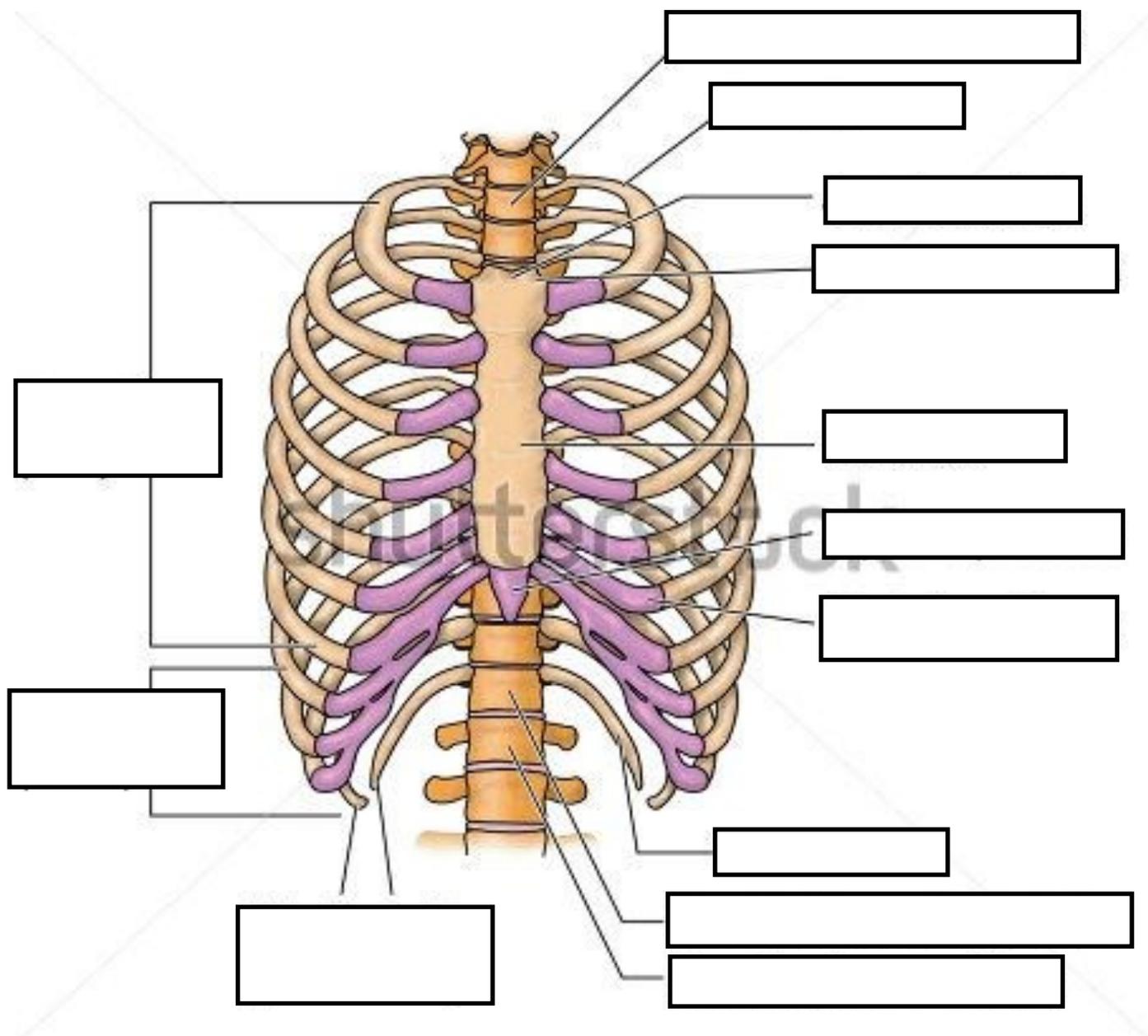
<https://www.pinterest.com/pin/811140582878786580/>



Na slici iznad u za to predviđen prostor upišite imena anatomskih struktura.



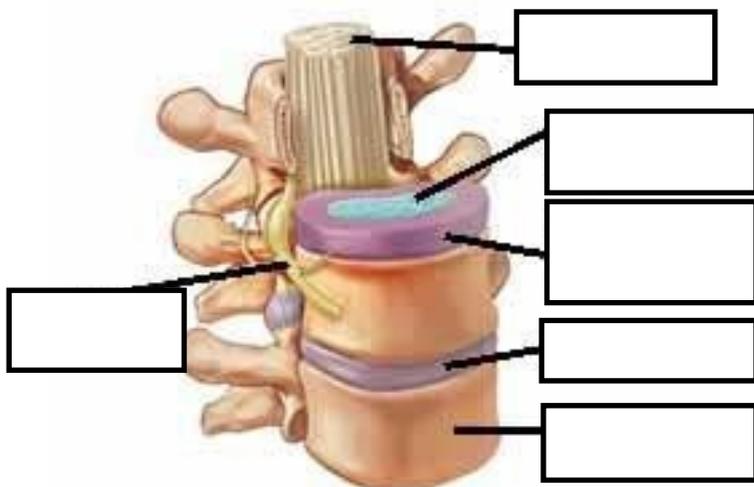
Na slici iznad u za to predviđen prostor upišite imena mišića.



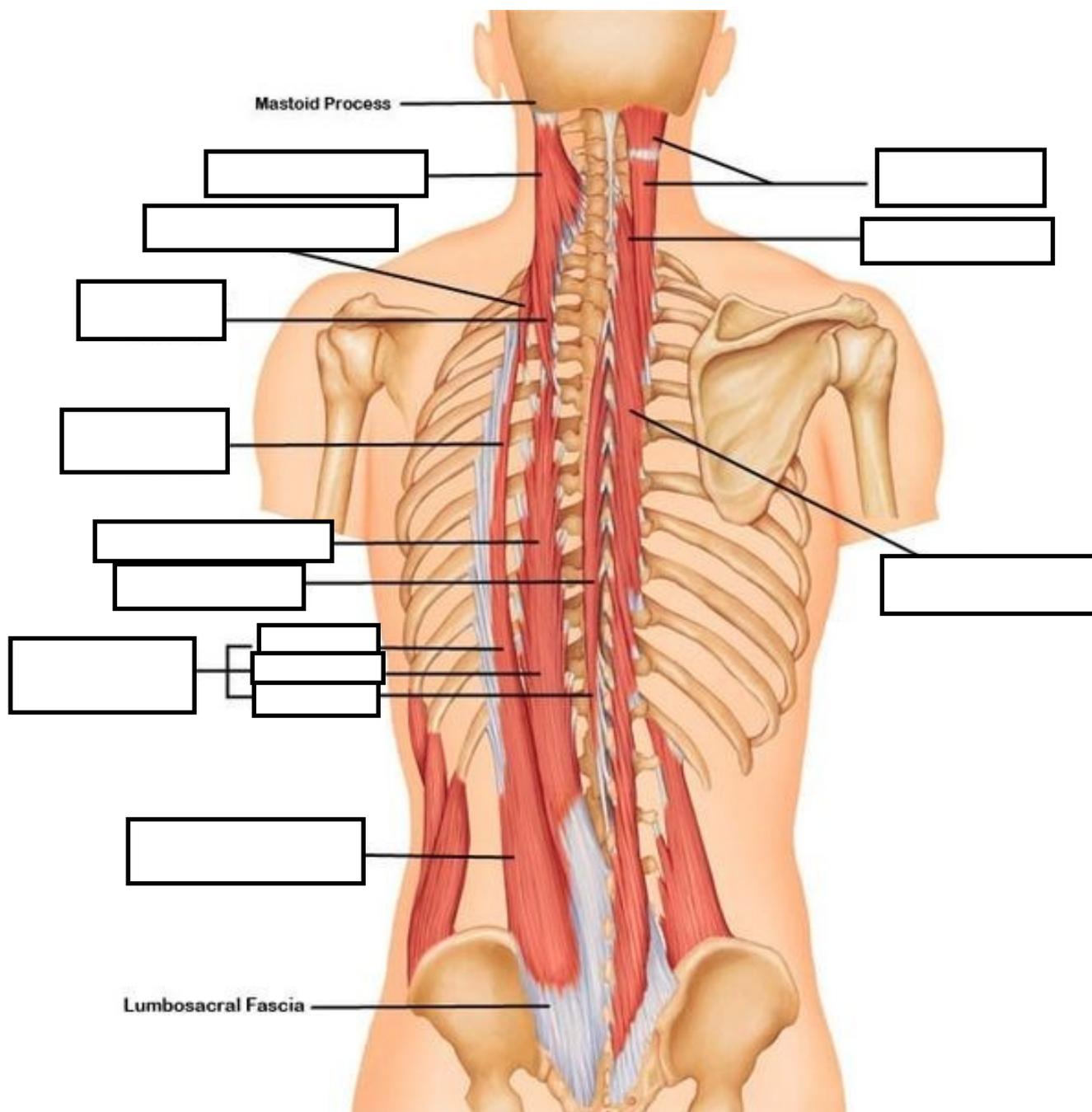
Na slici iznad u za to predviđen prostor upišite nazive anatomskih struktura koje su označene.



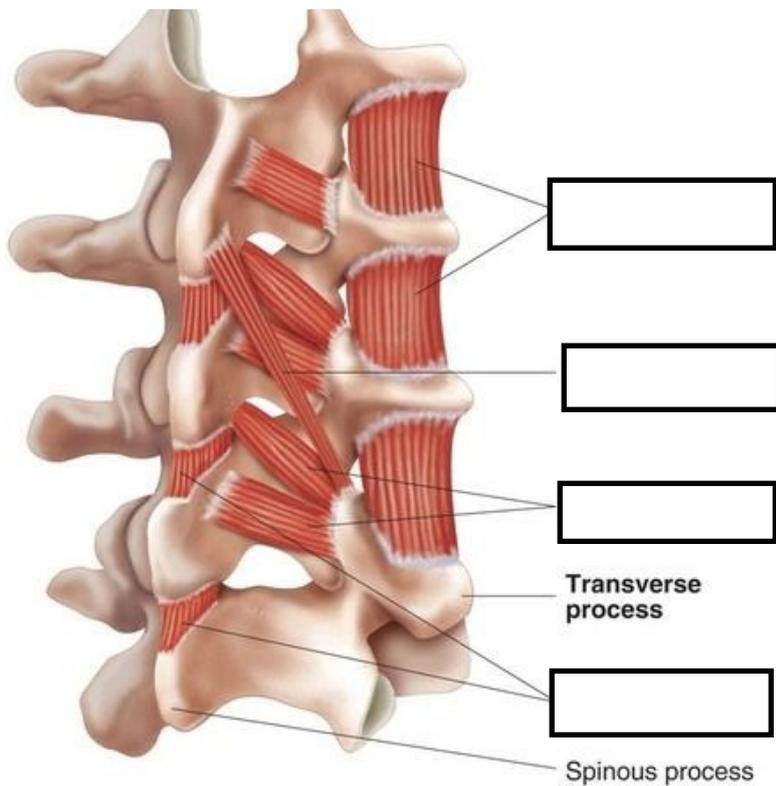
Na slici iznad upišite nazive anatomskih struktura i ispod svakog kralješka upišite kojem segmentu kralježnice pripada i s koje strane je pogled.



Na slici s lijeve strane u za to predviđen prostor upišite nazive anatomskih struktura.

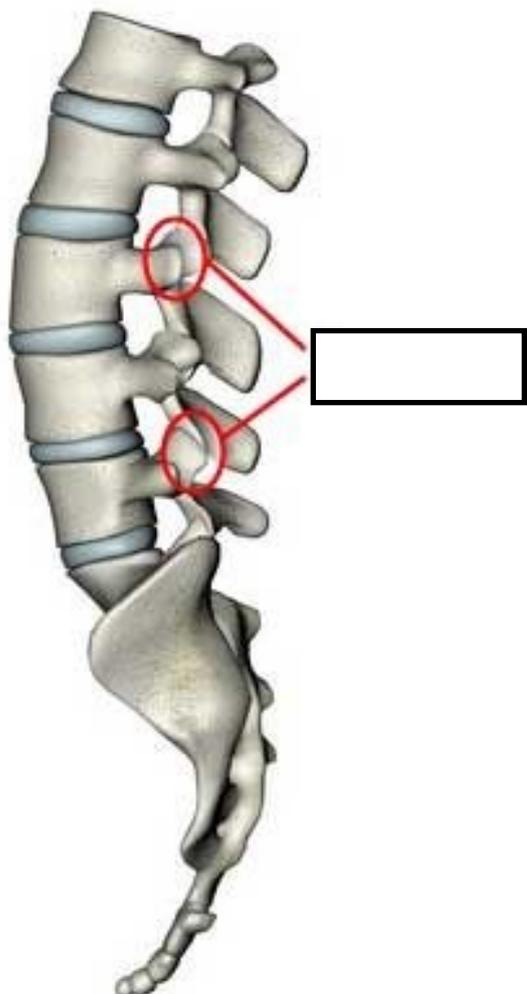


Na slici iznad u za to predviđen prostor upišite imena mišića.



Na slici s lijeve strane u za to predviđen prostor upišite imena mišića.

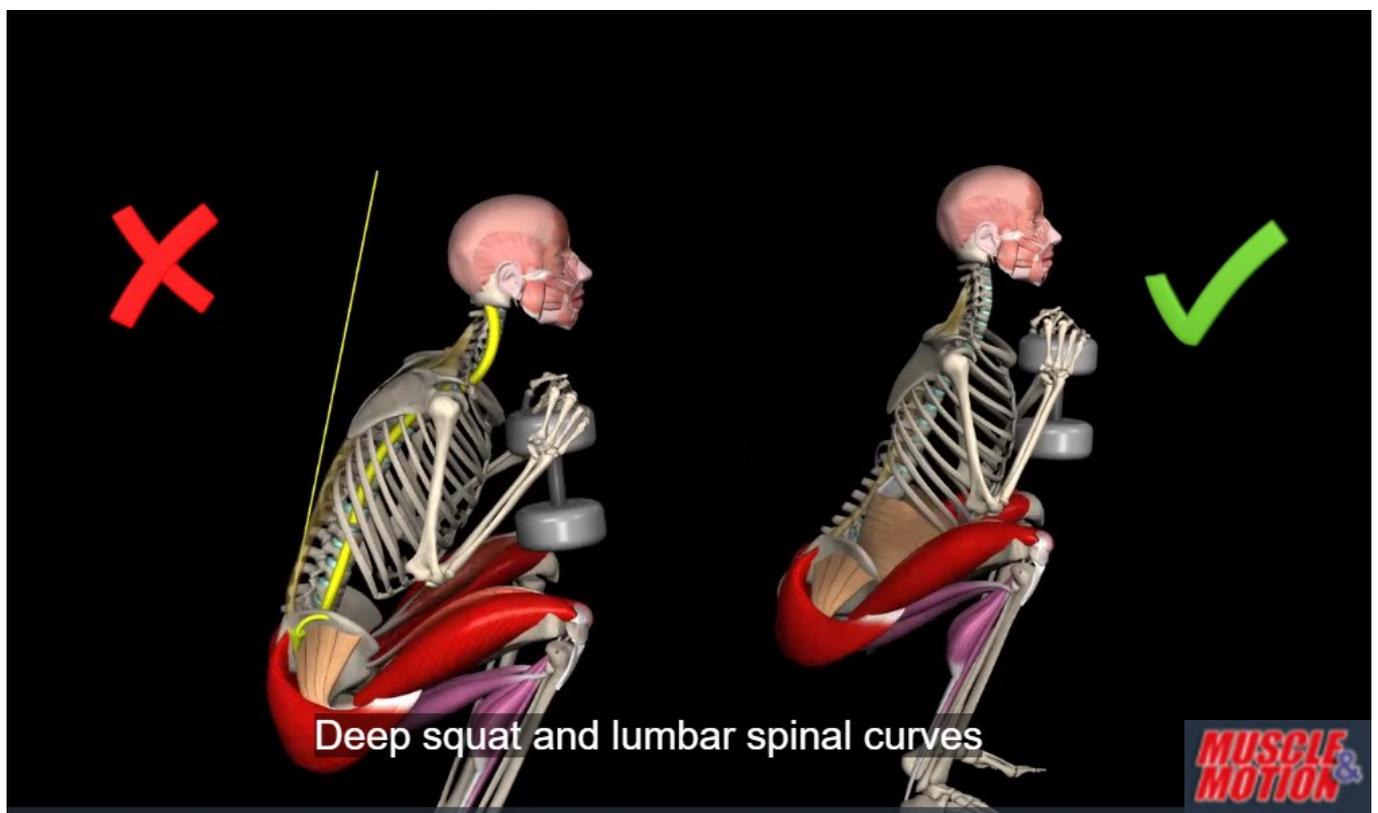
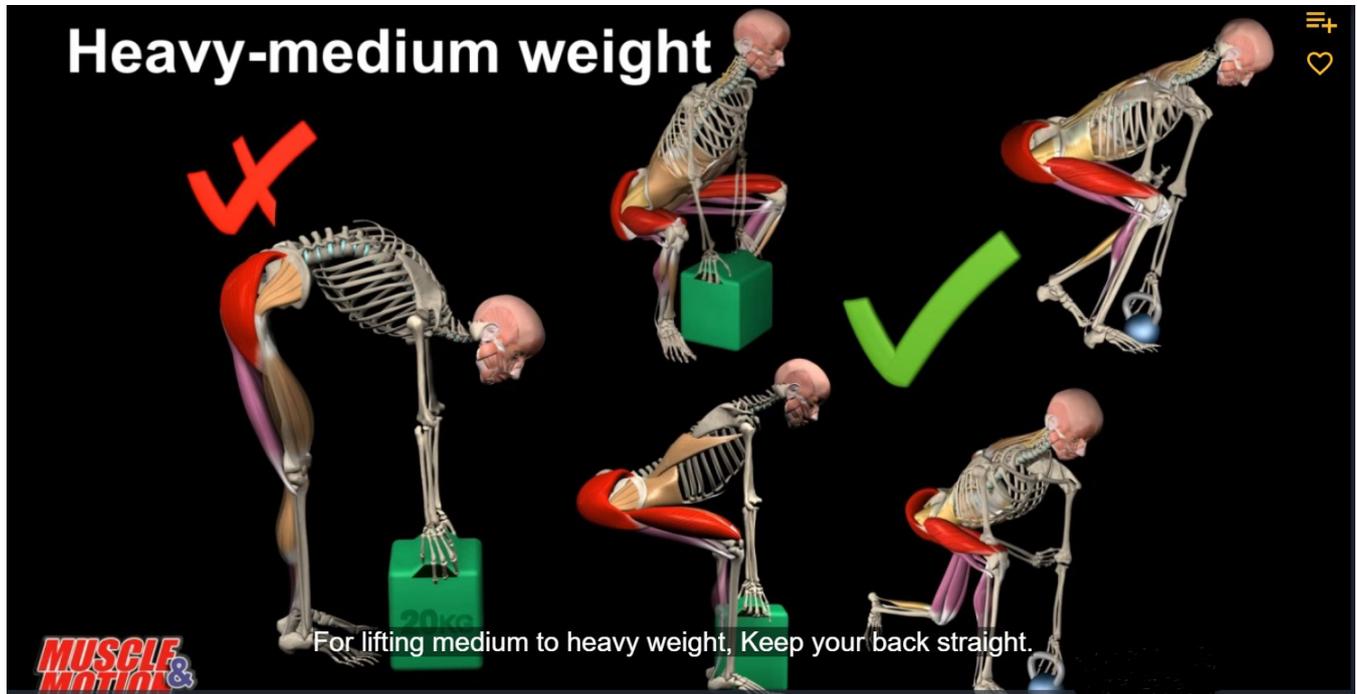
Posterolateral view



Na slici s lijeve strane u za to predviđen prostor upišite koji su zglobovi označeni.

Na slikama ispod prikazane su najčešće greške kod podizanja i spuštanja tereta i kod čučnja.

Analizirajte slike i moguće posljedice pogreški.



1. Koja rebra nazivamo pravim rebrima? _____
2. Koliko kralježaka ima pokretni dio kralježnice? _____
3. Koje strukture čine IVD? _____
4. Navedite duboke leđne mišićne zadužene za stabilnost kralježnice. 1)... 2)... 3) ... 4)...
5. Pod kojim su kutom postavljeni fasetni zglobovi vratne kralježnice u odnosu na horizontalnu ravninu? _____
6. Koja je uloga fasetnih zglobova kralježnice? _____

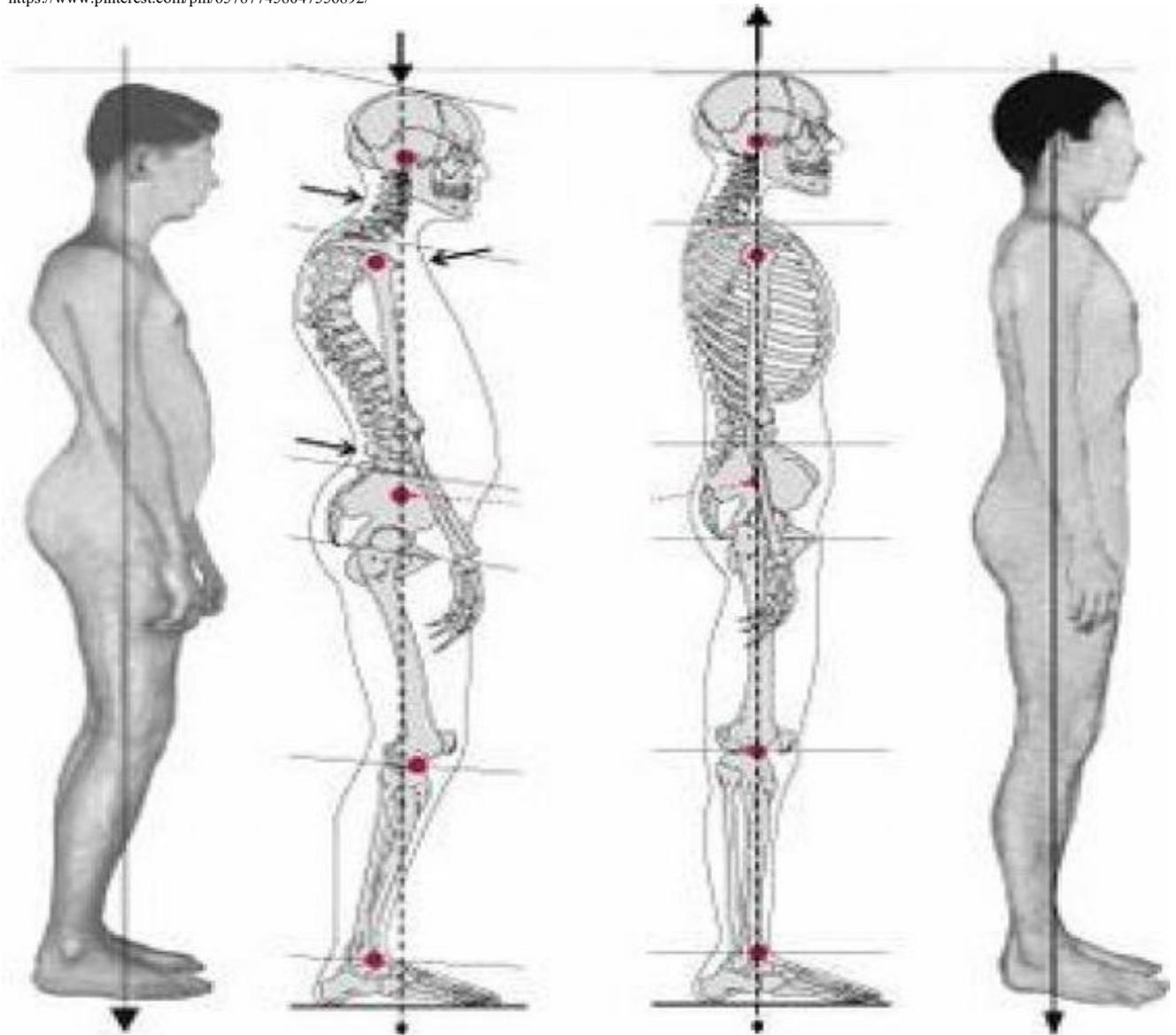
7. Uzevši u obzir građu kralježaka, u kojem segmentu kralježnice kralješci trpe najveće opterećenje?

8. Koji je kritičan pokret za lumbalnu kralježnicu? _____
9. Koja je funkcija *m. obliquus externus abdominis* jednostranom, a koja obostranom kontrakcijom?

10. Prednji dio VDS sastoji se od _____
_____.

POSTURA

<https://www.pinterest.com/pin/657877458047556892/>



Na slici iznad s desne strane prikazana je dobra postura, s lijeve strane prikazana je

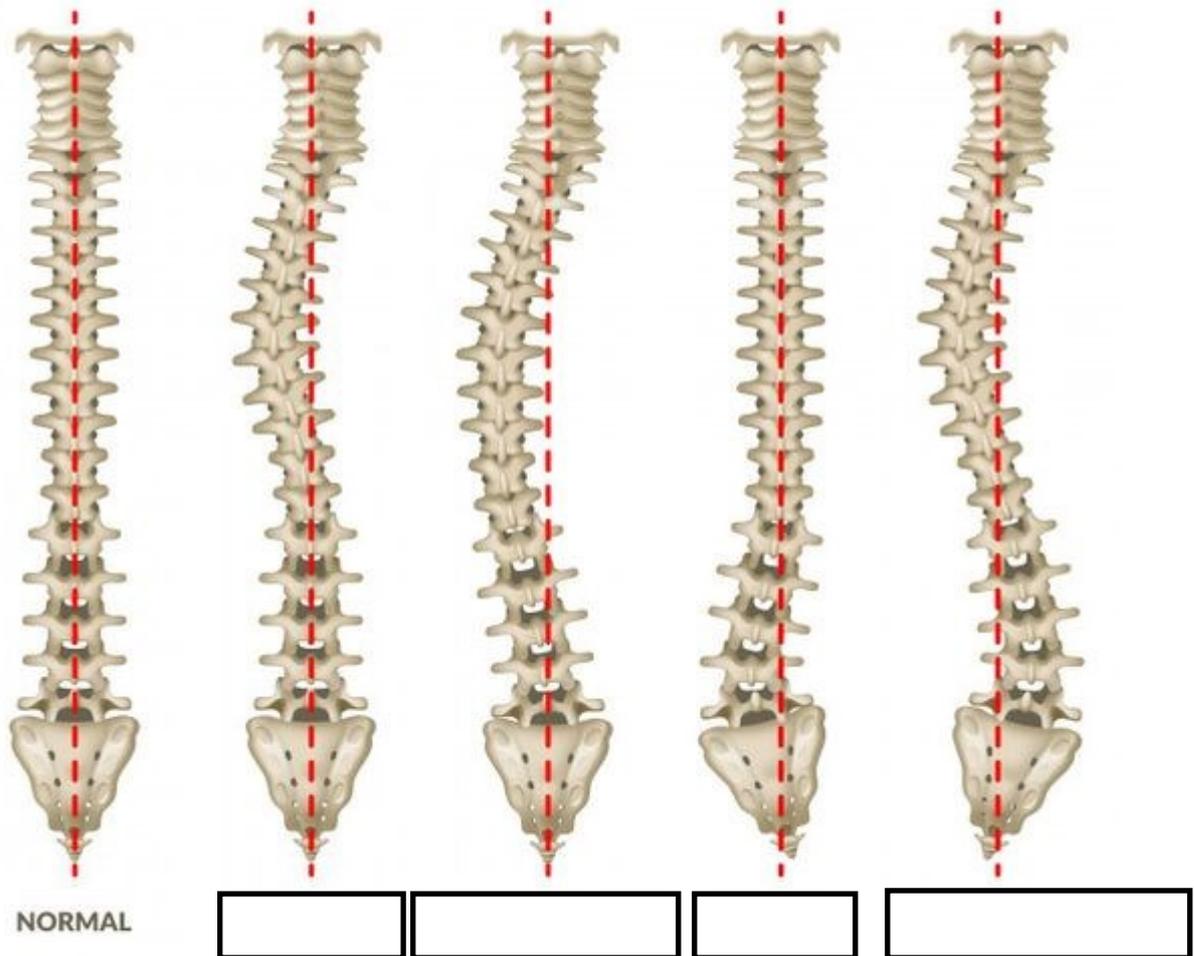
loša posturalna prilagodba. Analizirajte lošu posturu po segmentima počevši od

glave prema stopalima. Glava je u _____, vratna kralježnica _____,

torakalna kralježnica _____, lumbalna kralježnica _____

zdjelica _____, abdominalna muskulatura _____,

zglob kuka _____, zglob koljena _____.



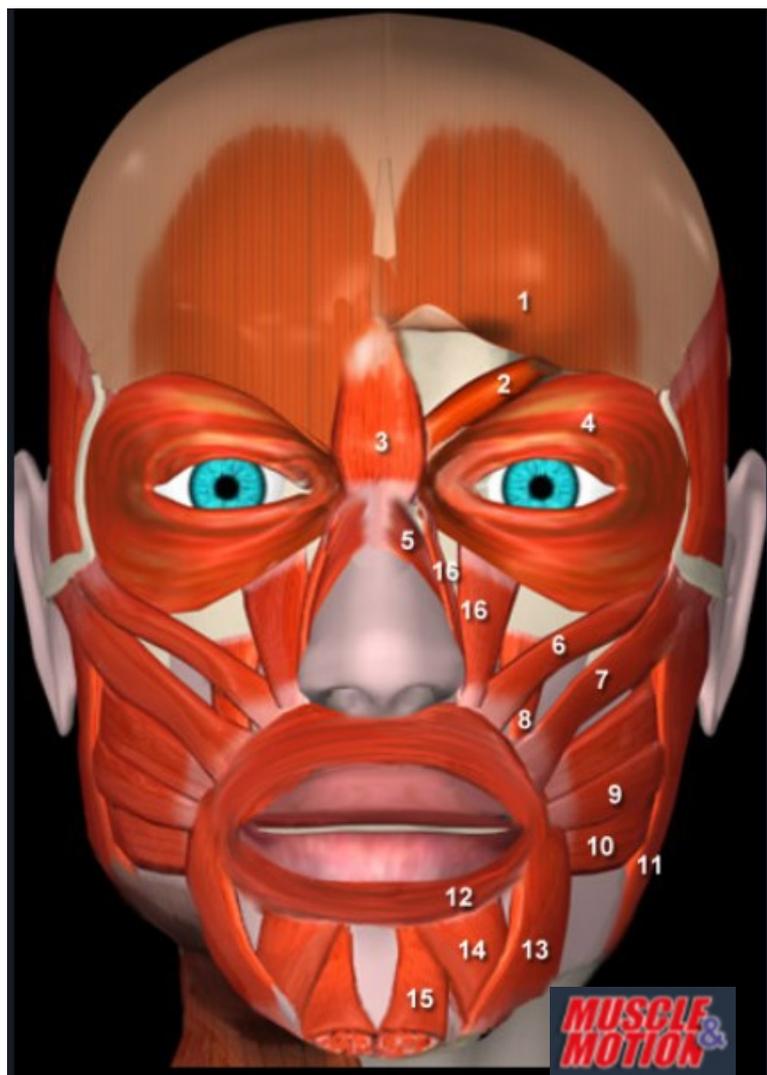
Na slici iznad prikazane su skoliozične krivine u različitim segmentima. Imenujte svaku od prikazanih skolioza i naziv upišite u za to predviđen prostor.



Na slici s lijeve strane označite pravilan sjedeći položaj s +, a nepravilne s –.

Analizirajte sve položaje i moguće promjene uzrokovane nepravilnim sjedenjem.

DISANJE I MIMIKA



	MIŠIĆ	FUNKCIJA
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		

Na slikama ispod prikazani su pokreti u temporomandibularnom zglobu. Imenujte svaki od pokreta

i upišite u tablicu.

1

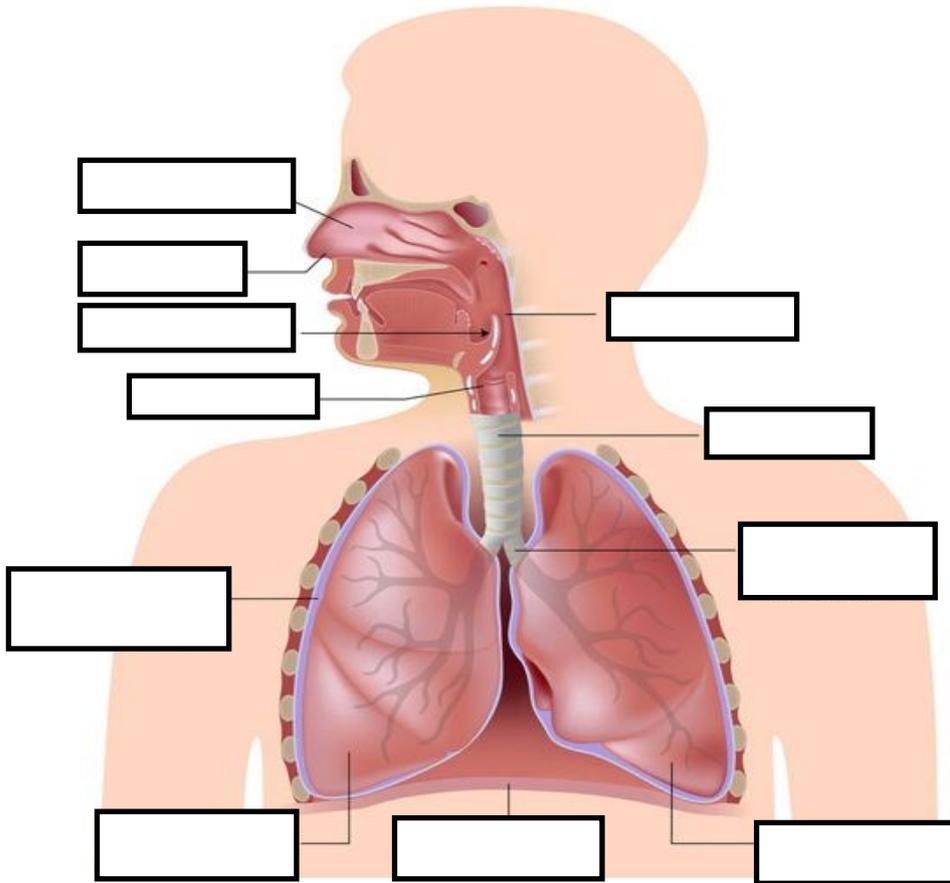
2

3

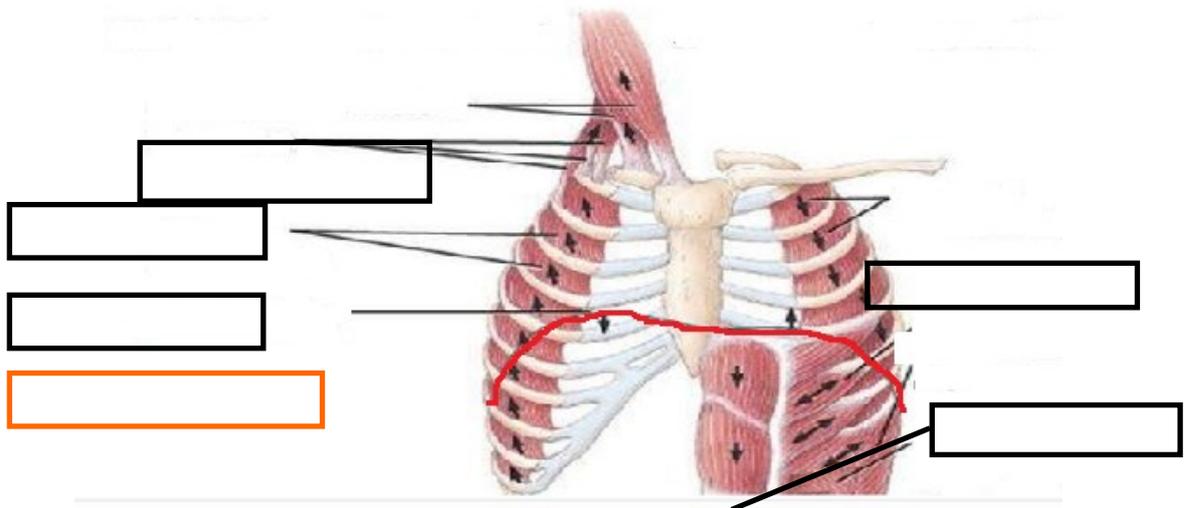
4

5

1	
2	
3	
4	
5	



Na slici iznad u za to predviđen prostor upišite nazive anatomskih struktura.



Na slici iznad u za to predviđen prostor upišite nazive anatomskih struktura. S lijeve strane

slike označeni su _____ mišići. S desne strane slike označeni su _____ mišići.

Crvenom crtom označena je _____, primarni _____ mišić.

PLUĆNI VOLUMENI	VRIJEDNOST U (ml)	OPIS
Respiracijski volumen		
Inspiracijski rezervni volumen		
Ekspiracijski rezervni volumen		
Rezidualni volumen		

PLUĆNI KAPACITETI	VRIJEDNOST U (ml)	OPIS
Inspiracijski kapacitet		
Funkcionalni rezidualni kapacitet		
Vitalni kapacitet		
Ukupni plućni kapacitet		

1. U kojoj fazi respiracijskog ciklusa dolazi do kontrakcije dijafragme? _____
2. Na koji način abdominalna muskulatura sudjeluje u fazi izdaha? _____

3. Koliko se pokreće dijafragma u mirovanju, a koliko za vrijeme forsiranog disanja?

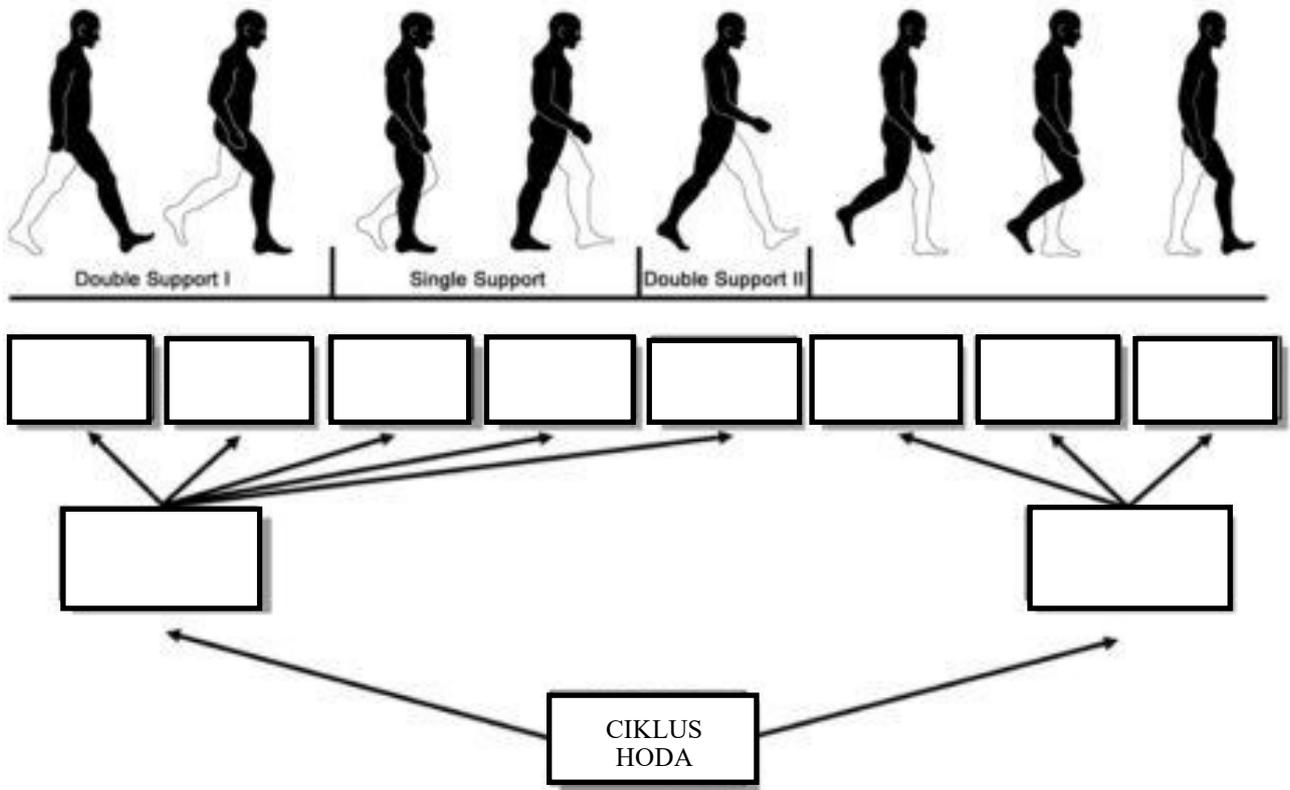
4. Navedite posturalne promjene koje mogu utjecati na poremećaj mehanike disanja.

5. Kolika je frekvencija disanja u mirovanju? _____
6. O čemu ovisi frekvencija disanja? _____
7. Na koji se način izračunava minutni volumen? _____
8. Što je to pneumotoraks? _____
9. Kakav je intrapleuralni tlak i između čega se nalazi? _____

10. Kolika je maksimalna frekvencija disanja? _____
11. Koji se plinovi razmjenjuju na alveolarnoj razini? _____
12. Tko je zadužen za regulaciju disanja? _____

HOD

<https://www.pinterest.com/pin/78813062218403509/>

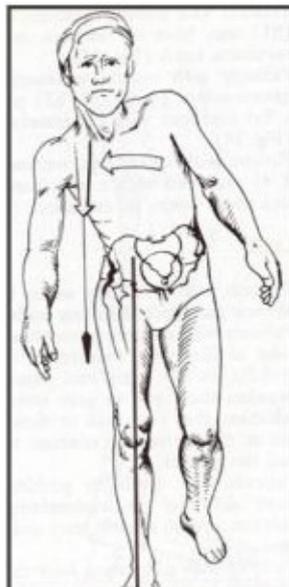


Na slici iznad imenujte svaku od faza hoda.

<https://www.pinterest.com/pin/292804413269278517/>

<https://www.pinterest.com/pin/292804413269278538/>

<https://www.pinterest.com/pin/292804413269278520/>



Na slikama iznad prikazani su neki od patoloških obrazaca hoda. Analizirajte svaki obrazac.

1. Koja je razlika između hoda i trčanja? _____
2. Što je to potporna baza? _____
3. Što je to frekvencija hoda i koliko iznosi? _____
4. Utječe li starost na frekvenciju hoda i kako? _____
5. Koliko iznosi linija iskoraka? _____
6. O čemu ovisi linija iskoraka? _____
7. Koliki postotak ciklusa hoda čini faza njihanja? _____
8. Kako se zove zadnja faza u fazi oslonca? _____
9. Koji zglobovi imaju najznačajniju ulogu u hodu? _____

LITERATURA:

1. Nordin, M., Frankel, V. H.: Basic biomechanics of the musculoskeletal system. London: Lea & Fabinger, 1989.
2. Norkin, C. C., Levangie, P. K.: Joint structure and function: Comprehensive analysis. Philadelphia: F.A. Davis Company, 1992.
3. Smith, L. K., Weiss, E. L., Lehmkuhl, L. D.: Brunnstrom's Clinical Kinesiology—5th edition. Philadelphia: F. A. Davis Company, 1996.
4. Muscle & Motion. Dostupno na; <https://app.strength.muscleandmotion.com/exercises/all>