

Bloktoets : **50103 beweging en sturing**  
Datum : 29 mei 2009  
Aanvang : 10.00 uur

**Deze tentamenset kunt u na afloop meenemen**  
**Ook de doordruk van het antwoordformulier voor de meerkeuzevragen mag u behouden.**

**ALGEMENE AANWIJZINGEN EN INSTRUCTIE:**

- Dit tentamen bestaat uit **80** meerkeuzevragen.
- De beschikbare tijd voor het gehele tentamen is **2** uur.
- Controleer of uw tentamenset compleet is.
- Vermijd op het antwoordformulier duidelijk uw naam en studentnummer.
- Bij iedere vraag is slechts één alternatief het juiste of het beste.
- U geeft het naar uw mening juiste antwoord aan door het CIJFER voor het betreffende alternatief te omcirkelen.
- Vragen waar u door tijdnood niet aan toekomt, laat u onbeantwoord. Acht u alle alternatieven, na zorgvuldige bestudering, even juist, dan moet u de vraag niet beantwoorden. Kunt u één of meerdere alternatieven elimineren, dan moet u de vraag wel beantwoorden.
- Wanneer u het tentamen beëindigd hebt, dient u uw antwoorden (dus de omcirkelde CIJFERS) zorgvuldig over te brengen op het antwoordformulier.
- Open gelaten vragen laat u blanco.
- De op het antwoordformulier ingevulde antwoorden worden beschouwd als uw definitieve antwoorden, ongeacht uw omcirkelingen in uw toetsboekje.
- Onleesbare cijfers of meer dan één cijfer per hokje zullen als blanco worden geïnterpreteerd.

De vragen worden als volgt gescoord:

antwoorden:	goed	fout	open	
2 keuze-vraag	1	-1	0	punten
3 keuze-vraag	1	- 1/2	0	punten
4 keuze-vraag	1	- 1/3	0	punten
5 keuze-vraag	1	- 1/4	0	punten

Indien u commentaar heeft op de vragen, noteert u dat op het commentaarformulier (laatste biz.) en levert u dat na afloop van het tentamen in, tezamen met uw antwoordformulier.  
Voor het overige mag u de volledig ter hand gestelde tentamenset, incl. het kopie-antwoordformulier behouden.

**LET OP !!**

**ZET EERST UW NAAM EN STUDENTNUMMER OP HET ANTWOORDFORMULIER!**

**VEEL SUCCES!**

**Toetsvragen Beweging en Sturing, vrijdag 29 mei 2009**

1. Een 28-jarige vrouw, bekend met multiple sclerose, heeft bij onderzoek een rechtszijdige homonieme hemianopsie. Waar zit bij haar dan de stoornis?
  1. in de linker radiatio optica
  2. in de rechter nervus opticus
  3. in het chiasma opticum
  
2. Van een 65-jarige R-handige patiënt met een herseninfarct wordt gemeld dat de klachten zijn begonnen met onduidelijk praten en een zwakte van de gehele linker lichaamshelft. Hoe zou je dat 'onduidelijk praten' bij hem het beste kunnen interpreteren?
  1. als dysartrie op basis van een facialisparesis
  2. als een cerebellaire dysarthrie
  3. als een expressieve afasie van Broca
  
3. Een patiënt heeft een linkszijdige facialisparesis waarbij de mond- en de oogmusculatuur in even ernstige mate zijn aangedaan. Waardoor kan deze facialisparesis zijn veroorzaakt?
  1. door een bloeding rechts in de hersenstam
  2. door een infarct in de rechter cerebrale hemisfeer
  3. door een schedelbasis/rotsbeenfractuur links
  
4. Een 70-jarige man is vrij goed hersteld van een CVA enkele maanden geleden. Toch kan hij zichzelf niet zo goed meer aankleden. Laatst hielp hij zijn kleinzontje met aankleden en trok hem daarbij zijn jas achterstevoren aan. Hij merkte de fout pas op toen de jongen hem uitlachte. Deze stoornis kan het beste worden verklaard door:
  1. apraxie
  2. restparesis van zijn hand
  3. vingeragnosie
  
5. Mevr. J. heeft als gevolg van een hersenbloeding een hemiparesis gekregen. Welke verschijnselen verwacht je te vinden in het aangedane been, als je haar na enkele maanden nog eens zou onderzoeken?
  1. hypotonie + hypermetrie
  2. spieratrofie + areflexie
  3. tremor + tandradfenomeen
  4. voetzoolreflex volgens Babinski + enkelclonus

6. Bij een spastische hemiparese is er in het algemeen de volgende voorkeursstand van de paretische extremiteiten:

1. arm in abductie, been in adductie
2. arm in endorotatie, been in extensie
3. arm in extensie, been in adductie
4. arm in flexie, been in extensie

CASUS behorende bij vraag 7 en 8.

De echtgenote van een 50-jarige man komt op uw spreekuur omdat zij zich steeds meer zorgen maakt over haar man. Zij houden allebei erg van dansen, vooral van de Engelse wals. Echter sinds enkele weken doet haar man zo vreemd met zijn linker been; de andere dansparen raken geïrriteerd omdat ze menen bewust door haar man geschopt te worden. Haar man ontkent dit bewust te doen. U stelt bij uw onderzoek vast, dat er sprake moet zijn van een cerebellaire stoornis van alleen het linker been.

7. De stoornis in het cerebellum zit bij de patiënt:

1. links
2. rechts

8. De klacht over het linker been past bij:

1. een dysmetrie
2. een hypertonie
3. een clonus

CASUS behorend bij vraag 9

De heer K, 62 jaar, bezoekt het spreekuur omdat hij geleidelijk aan steeds meer beperkingen merkt met betrekking tot zijn hobby's. Het tuinieren en figuurzagen gaat steeds moeizamer en trager. Daarnaast heeft hij last van beven en is zijn handschrift kleiner en onduidelijker geworden. Het lopen is geen probleem. Hij rookt niet, drinkt 1-2 glazen wijn per dag en gebruikt plaspillen in verband met hypertensie.

Bij onderzoek valt naast de hypo- en bradykinesie een typische geldtel-tremor op aan de rechter hand. De voetzoolreflexen zijn beiderzijds normaal.

De huisarts doet op het vermoeden van een extrapiramidaal syndroom onderzoek naar de tonus van de rechter arm.

9. De arts zal het volgende vinden:

1. een tandradfenomeen aan de arm
2. een zgn. knipmes-fenomeen van de arm
3. hypotonie van de rechter arm

10. Een Parkinsontremor kenmerkt zich als een:

1. intentietremor
2. laagfrequente rusttremor

11. Een patiënt heeft rechts een afhangende mondhoek en een verstreken nasolabiaalplooi. Aan dezelfde zijde kan hij zijn wenkbrauw niet goed fronsen en optrekken en traant zijn oog. Hier is sprake van een:
1. centrale facialisparese
  2. perifere facialisparese
12. Dhr. H. heeft een spastische hemiparese rechts met een Broca-afasie. Taalbegrip en sensibiliteit zijn intact. In welke hersenkwab bevindt zich de laesie?
1. frontale kwab
  2. occipitale kwab
  3. parietale kwab
  4. temporale kwab
13. Mw. W. heeft als gevolg van een CVA een gevoelsuitval (hypo-esthesie) van vooral het linker been, plus een opvallende traagheid in denken en reageren. In welk arterieel verzorgingsgebied verwacht je de stoornis?
1. a. basilaris
  2. a. cerebri anterior
  3. a. cerebri posterior
14. Herpes zoster (gordelroos) wordt veroorzaakt door een virale infectie uitgaande van:
1. de achterhoorn
  2. de achterstreng
  3. het dorsale ganglion
15. Bij multiple sclerose komt ook vaak uitval van de sensibiliteit voor. Dit betreft dan meestal het systeem van de:
1. lemniscus medialis
  2. tractus spinothalamicus
16. Bij aandoeningen van de spinocerebellaire banen heeft de betreffende patiënt klachten van:
1. cerebellaire ataxie
  2. sensorische ataxie

CASUS behorende bij vraag 17, 18, 19.

Een 44-jarige juwelier loopt bij een gewelddadige overval met steekpartij een halfzijdige dwarslesie van het rechter myelum op vanaf het ruggenmergssegment thoracale tien. U onderzoekt patiënt 4 dagen later en hij blijkt helaas niet te zijn verbeterd.

17. Het ruggenmergssegment thoracale 10 ligt ter hoogte van de wervels:
1. thoracale 10
  2. thoracale 12
  3. thoracale 8-9
18. Er zal bij hem uitval van het gevoel zijn vanaf onder:
1. de liezen
  2. de navel
  3. de tepels
19. De vitale sensibiliteit zal bij hem in ieder geval gestoord zijn in:
1. zijn beide benen
  2. zijn linker been
  3. zijn rechter been
20. Als je bij een vinger-neus proef steeds net naast de neus uitkomt, dan kan dit passen bij:
1. alcohol-intoxicatie
  2. een pyramidebaan probleem
  3. een beginnende parkinsontremor
21. Welk descenderend systeem is bij uitstek geschikt om de fijne oog-handmotoriek/coördinatie te ondersteunen:
1. het laterale systeem
  2. het mediale systeem
22. Het ontwerp (planning en initiatie) van willekeurige bewegingen vindt plaats vanuit:
1. basale ganglia
  2. Cerebellum
  3. premotore en supplementaire cortex
  4. primaire motore cortex

23. Tijdens een hockey wedstrijd verdraait Maria haar rechter enkel. Er ontstaat direct een zwelling op de enkel. Voorzichtig loopt ze met zeer veel moeite naar de bank in de dug-out.  
Het meest waarschijnlijke is een:
1. eversie trauma (pronatie / "naar buiten klappen") van haar rechter enkel
  2. fractuur van haar rechter enkel
  3. inversie trauma (supinatie / "naar binnen klappen") van haar rechter enkel
24. Jan struikelt bij het basketballen, er is sprake van een mogelijk enkelband letsel.  
Bij dit type letsel:
1. heeft een gipsbehandeling de voorkeur boven tapen
  2. is de mediale enkelband vaker aangedaan dan de laterale band
  3. is er vaak een haemarthros (bloed in het gewricht)
  4. kan middels gedegen lichamelijk onderzoek een fractuur uitgesloten worden
25. Pieter heeft bij het schermen zijn onderarm gebroken. Hij blijkt een zogenaamde Monteggia fractuur te hebben. Wat is een Monteggia fractuur?
1. dit is een fractuur van de distale radius en ulna
  2. dit is een fractuur van de distale radius met een luxatie van de distale ulna
  3. dit is een fractuur van de proximale ulna en een luxatie van de proximale radiuskop
  4. dit is een fractuur van de proximale ulna en radius
26. Emile komt ten val bij het hardlopen. Op de Spoedeisende Hulp blijkt hij een fractuur van de laterale malleolus te hebben. Wat is het juiste antwoord?
1. dit is meestal het gevolg van een axiaal letsel (in de lengterichting van de extremiteit)
  2. dit komt minder vaak voor dan een lateraal enkelbandletsel
  3. dit kun je niet goed met gips behandelen
27. Paul heeft 1 week na een voetbal trauma nog steeds een dikke knie. Hij kan er wel op staan, maar zijn knie springt steeds op slot. Wat is de meest waarschijnlijke diagnose?
1. collateraal band letsel mediaal
  2. eminentia fractuur van de tibia
  3. meniscus letsel
  4. voorste kruisband letsel
28. Eén spiercel wordt aangestuurd door één zenuwvezel afkomstig van één zenuwcel.
1. de bewering is juist
  2. de bewering is onjuist

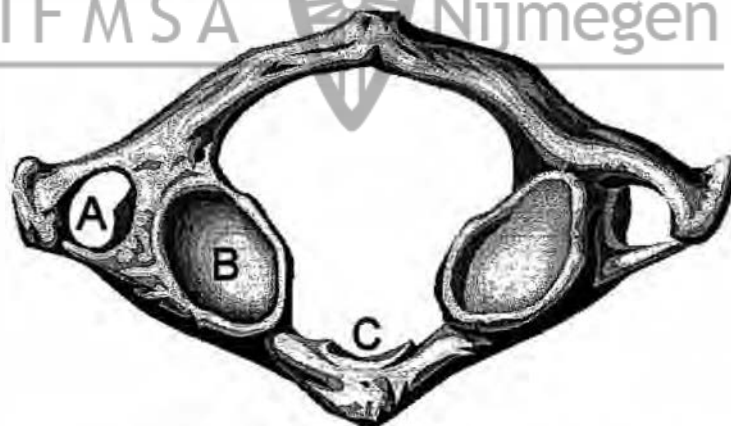
29. De spier met de kleinste motor units is de:
1. m. opponens pollicis
  2. m. quadriceps femoris
30. Door welke zenuw wordt de m. brachioradialis, een buiger van het ellebooggewricht, geïnnerveerd?
1. n. medianus
  2. n. musculocutaneus
  3. n. radialis
  4. n. ulnaris
31. Als de elleboog wordt gestoten, kan men soms een vervelend, tintelend gevoel in de onderarm en hand krijgen. Dit wordt ook wel een 'telefoontje' genoemd. Welke zenuw raakt hier eventjes bekneld?
1. n. medianus
  2. n. musculocutaneus
  3. n. radialis
  4. n. ulnaris
32. De dorsale spieren in de arm worden geïnnerveerd door zenuwvezels uit de plexus brachialis. Deze vezels komen van de:
1. fasciculus lateralis
  2. fasciculus medialis
  3. fasciculus posterior
33. De n. ulnaris innerveert:
1. 3 van de 4 duimuispijeren
  2. bijna alle intrinsieke handspiertjes
34. Bij een klapvoet kan er geen dorsiflexie van de voet plaatsvinden. Welke zenuw is hierbij aangedaan?
1. n. peroneus (fibularis) profundus
  2. n. peroneus (fibularis) superficialis
  3. n. tibialis
35. De adductoren van het bovenbeen bevinden zich in het mediale compartiment en worden geïnnerveerd door
1. de n. femoralis
  2. de n. tibialis
  3. de n. obturatorius

36. Welke zenuw innerveert de huid van het mediale onderbeen?
1. n. femoralis
  2. n. obturatorius
  3. n. peroneus (fibularis) superficialis
  4. n. tibialis
37. In het bovenste spronggewricht articuleert de talus met de:
1. Calcaneus
  2. Tibia
38. In de knie articuleert de knieschijf met:
1. de tibia
  2. het femur
39. De tuberositas tibiae is een benig uitsteeksel op de tibia en vormt de aanhechtingsplaats van:
1. Laterale collaterale ligament
  2. m. quadriceps femoris
  3. m. semimembranosus
  4. Mediale collaterale ligament
40. Met welke botstukken vormt de kop van de fibula een gewricht?
1. alleen met de tibia
  2. alleen met het femur
  3. met de tibia EN het femur
41. De m. iliopectineus is een heupspier. Behalve flexie van de heup heeft hij nog een tweede functie. Deze tweede functie is:
1. endorotatie van het femur
  2. exorotatie van het femur
42. Een deel van de origo van de m. iliopectineus ligt op het os ilium. Het andere deel van zijn origo ligt op:
1. de lumbale wervelkolom
  2. de voorzijde van het os sacrum
  3. het os pubis



43. Welk deel van de m. quadriceps heeft zijn origo op het bekken?
1. m. rectus femoris
  2. vastus intermedius
  3. vastus lateralis
  4. vastus medialis
44. De m. latissimus dorsi heeft zijn origo op de romp. Waar bevindt zich zijn insertie?
1. op de humerus
  2. op het schouderblad
45. De m. deltoideus heeft zijn insertie op de humerus. Waar bevindt zich zijn origo?
1. alleen op het schouderblad
  2. alleen op het sleutelbeen
  3. op schouderblad EN sleutelbeen
46. Het tuberculum majus is een benigno uitsteeksel van de humerus en is gelegen aan de achterzijde, vlak bij het caput humeri. Welke spier hecht aan op het tuberculum majus van de humerus?
1. m. deltoideus
  2. m. infraspinatus
  3. m. subscapularis

De volgende vragen (46-49) hebben betrekking op de onderstaande tekening van de atlas, één van de cervicale wervels.



47. De atlas is een cervicale wervel. Met welke afkorting wordt de atlas ook wel aangeduid?
1. C1
  2. C2

48. Met welk botstuk van de schedel articuleert de atlas?
1. Os occipitale
  2. Os sphenoidale
  3. Os temporale
49. Welke letter in de tekening duidt het gewrichtsvlak aan van de atlas met de draaier?
1. B
  2. C
50. De letter A in de tekening duidt een foramen (opening) aan. Welke structuur passeert door deze opening?

1. De arteria vertebralis
2. De spinale zenuw

**Einde van de vragen over de tekening.**

51. Bij de verschillende wervels van de menselijke wervelkolom hebben de wervellichamen een uiteenlopende grootte. De diameter van het wervellichaam is het grootst bij een:
1. Cervicale wervel
  2. Lumbale wervel
52. Een gezonde thoracale wervelkolom wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een fysiologische
1. Kyfose
  2. Lordose
  3. Scoliose
53. Lateroflexie van de wervelkolom naar links wordt o.a. bewerkstelligd door de
1. linker m. erector spinae
  2. rechter m. erector spinae
54. De stand van de gewrichtsvlakjes van de facetgewrichtjes van de lumbale wervelkolom wordt het best benaderd door het
1. Coronale/ frontale vlak
  2. Saggitale vlak
  3. Transversale vlak

55. Bij volwassenen reikt het ruggenmerg niet helemaal tot het sacrum. Ter hoogte van welke wervel ligt bij volwassenen het meest caudale puntje van het ruggenmerg?
1. Th 9 (de 9e thoracale wervel)
  2. Th11 (de 11e thoracale wervel)
  3. L1 (de 1e lumbale wervel)
  4. L3 (de 3e lumbale wervel)
56. De m. trapezius (monnikskapspier) is bepalend voor de contour van de nek en de functie van de arm. De meest craniale vezels van deze spier hebben hun insertie op:
1. C1 (de eerste cervicale wervel)
  2. de schedel
  - 3.
57. De pedunculus cerebellaris medius bevat:
1. afferente cerebellaire vezels
  2. afferente en efferente cerebellaire vezels
  3. efferente cerebellaire vezels
58. De spinothalamische baan vervoert vezels die informatie naar centraal geleiden. Geef aan of de onderstaande informatie of vezels tot de spinothalamische baan behoren:
1. gnostische informatie en  $A\beta$
  2. gnostische informatie en c
  3. vitale informatie en c
  4. vitale informatie en type II
59. De volgende structuren behoren tot het limbische systeem.
1. gyrus cinguli en de sulcus parieto-occipitalis
  2. gyrus parahippocampus en tectum mesencephali
  3. hippocampus en fomix
60. Tot het diencephalon behoren:
1. epithalamus en substantia nigra
  2. hypothalamus en corpus callosum
  3. nervus opticus en plexus chorioideus
  4. thalamus en hypophyse

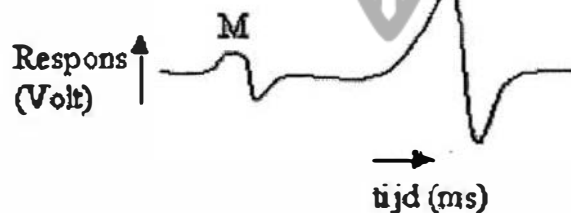
61. De volgende beweringen over de nucleus facialis in de hersenstam en de nervus facialis worden gedaan. Slechts één van deze beweringen is juist. Welke is dit?
1. corticobulbaire baan innerveert de onderkant van de nucleus facialis in de hersenstam ipsilateraal
  2. de bovenste spieren van het aangezicht worden contralateraal geïnnerveerd door de nervus facialis
  3. bij een "Bell's palsy" zijn de centraal motorische neuronen die projecteren op de nucleus facialis aangedaan
  4. problemen met het sluiten van de oogspieren en een afhingende mondhoek aan diezelfde zijde is een probleem van de perifere motorneuronen van de nervus facialis
62. Tot het mesencephalon behoren:
1. aquaduct en nucleus ruber
  2. corpus geniculatum laterale en colliculus inferior
  3. pons en vierde ventrikel
  4. substantia nigra en pedunculus cerebellaris superior
63. Een van de volgende beweringen over de innervatie van de  $\alpha$ -motorneuronen is waar:
1. het mediale afdalende motorische systeem innerveert de  $\alpha$ -motoneuronen van de m. rectus abdominis aan de ipsilaterale zijde
  2.  $\alpha$ -motorneuronen projecteren via een neuromusculaire overgang naar één spiervezel
  3.  $\gamma$ -motoneuronen worden op dezelfde manier aangestuurd als  $\alpha$ -motoneuronen
64. Bij een CSF-punctie op het niveau van L4/L5 kan men de volgende structuren raken:
1. dorsale hoorn van L4
  2. spinaal ganglion S4
  3. wortels van L3
  4. wortels van S4
65. De volgende structuren worden gevasculariseerd door de a. cerebri media
1. de nucleus lentiformis en de capsula interna
  2. het gebied van Broca en de centrale motorische neuronen voor romp en been
  3. het gebied van Wernicke en de projecties op de schors van sensoriek afkomstig uit romp en been
  4. het striatum en de projecties van visuele informatie op de schors

66. De vestibulospinale baan:
1. geen van de hierboven gegeven alternatieven
  2. is betrokken bij acoustische reflexen.
  3. loopt in het laterale deel van de witte stof van het ruggenmerg
  4. wordt mede aangestuurd door het cerebellum
67. De lemniscus medialis
1. bevat een gedeelte van de corticobulbaire baan
  2. bevat ook opstijgende banen met vitale informatie
  3. bevat ook opstijgende vezels van de nervus trigeminus
  4. kruist mede op het niveau van de pyramis
68. Waar zal de motoriek gestoord zijn bij een enkelzijdige beschadiging van de basale ganglia?
1. bilateraal
  2. contralateraal
  3. Ipsilateraal
  4. ipsilateraal en contralateraal

69. De receptoren, betrokken bij de kniepeesreflex, zijn de

1. quadriceps spierspoelen
2. quadriceps peeslichaampjes
3. nocceptoren in kniepees

70. In onderstaande figuur zit u een schets van de EMG activiteit in de kuitspier m. soleus die u mag verwachten in reactie op één elektrische prikkelpuls van de n. tibialis in knieholte.



De reactie bestaat uit een zogenaamde M-response (1<sup>ste</sup> piek) en een H-response (2<sup>de</sup> piek). Welke bewering is juist?

1. de H-response is het gevolg van elektrisch opgewekte nociceptieve reflexen
2. de H-response is het gevolg van reflexen via de hersenschors
3. de M-response is het gevolg van een elektrisch opgewekte myotatische reflex
4. de M-response is het gevolg van elektrische prikkeling van motorische vezels in de n. tibialis

71. Bij een patiënt met een hersenbloeding is de tractus corticospinalis in de rechter capsula interna beschadigd. Er treden blijvende restverschijnselen op. Wat is het meest waarschijnlijke reflexpatroon na 1 jaar?
1. de kniepeesreflexen zijn gelijk
  2. de linker kniepeesreflex is hoger dan de rechter
  3. de rechter kniepeesreflex is hoger dan de linker
72. Indien de gamma-motorische vezels naar een spier selectief uitvallen, zal:
1. de propecepis minder nauwkeurig zijn
  2. de spier niet meer kunnen contraheren
  3. de spier voortdurend samentrekken
  4. de spier zwakker worden
73. Welke bewering met betrekking tot pijn is hier juist?
1. bij een halfzijdige dwarslaesie is pijn alleen onder het niveau van de laesie en alleen aan de ipsilaterale kant van het lichaam uitgevallen
  2. de lokalisatie van scherpe pijn vindt plaats in de somatosensorische cortex
  3. pijnprikkels bereiken de thalamus via het achterstreng/lemniscus medialis-systeem
  4. zeurende pijn staat in verband met dikke, gemyeliniseerde A $\delta$ -vezels
74. Morfine kan worden gebruikt bij de post-operatieve bestrijding van pijn, omdat:
1. het de activiteit van neuronen in de somatosensorische cortex remt, waardoor de pijn niet bewust wordt waargenomen
  2. het decenderende pijn-controle banen activeert, waardoor de pijnsignalen niet meer worden doorgegeven via het anterolaterale systeem
  3. het de voortgeleiding van actiepotentialen in ongemyeliniseerde, polymodale C-vezels blokkeert, waardoor de pijnsignalen niet in het ruggenmerg aankomen
  4. het volgens de poort theorie van Melzack en Wall de activiteit van neuronen in de achterstrengkernen blokkeert, zodat pijnsignalen de thalamus niet kunnen bereiken
75. Naast flexie in de elleboog heeft de m. biceps brachii nog een tweede functie voor een beweging in de onderarm. Welke functie is dat?
1. pronatie
  2. supinatie
76. De "rotator-cuff" bestaat uit de volgende spieren:
1. m. supraspinatus, m. teres minor, m. teres major, m. subscapularis
  2. m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. teres major, m. subscapularis
  3. m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. teres minor, m. subscapularis
  4. m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. teres minor, m. teres major

77. De functie van de "rotator-cuff" is:
1. het beweeglijk houden van de humeruskop ten opzichte van de scapula
  2. het mogelijk maken van abductie in het schoudergewricht
  3. het stabiliseren van de humeruskop ten opzichte van de scapula
78. De zenuw die mediaal van de elleboog langs de mediale epicondyl loopt en bij stoten vaak een uitstralende pijn geeft, is de:
1. n. axillaris
  2. n. medialis
  3. n. radialis
  4. n. ulnaris
79. Het atlanto-occipitale gewricht maakt vooral de volgende beweging mogelijk:
1. "ja"-knikken
  2. "nee"-schudden
  3. lateroflexie
80. In het adductorenkanaal van het bovenbeen lopen de volgende structuren:
1. a. femoralis, n. femoralis, n. saphenus
  2. a. femoralis, v. femoralis, n. femoralis
  3. a. femoralis, v. femoralis, n. saphenus
  4. n. femoralis, v. femoralis, n. saphenus

