

VII. SISTEMUL MUSCULAR

1. Selectați afirmațiile corecte legate de sistemul muscular:

- A Musculatura scheletică este formată de mușchi striați
- B Este format de mușchi care sunt organe pasive ale mișcării
- C Este format de mușchi care sunt organe active ale mișcării
- D Mușchii au forme variate
- E Musculatura scheletică este formată de mușchi netezi și striați

2. În funcție de forma lor, mușchii pot fi:

- A Fusiformi, de exemplu bicepsul
- B Triunghiulari, de exemplu tricepsul
- C Neregulați, de exemplu marele dorsal
- D Circular, de exemplu orbicularul gurii
- E Patrulater, de exemplu marele drept abdominal

3. Selectați din următorii mușchi pe cei de formă circulară:

- A Orbicularul pleoapelor
- B Orbicularul buzelor
- C Diafragma
- D Sfincterele
- E Mușchii intercostali

4. Din punct de vedere structural, mușchiul prezintă:

- A Un corp muscular voluminos, alb – sidefiu, situat central
- B Tendoane, ce au în structura lor țesut osos
- C Tendoane, ce au în structura lor țesut fibros
- D Corpul muscular format de fibre musculare striate
- E Două extremități alb- sidefii

5. Selectați afirmațiile corecte legate de mușchi:

- A Originea mușchiului reprezintă extremitatea mușchiului de pe osul fix
- B Inserția mușchiului reprezintă extremitatea mușchiului de pe osul fix
- C Inserția mușchiului reprezintă extremitatea mușchiului de pe osul mobil
- D Originea mușchiului reprezintă extremitatea mușchiului de pe osul mobil
- E În general, mușchii prezintă o origine unică

6. În structura mușchiului întâlnim:

- A Epimisium, o lamă de țesut conjunctiv ce acoperă fascia musculară
- B Septuri conjunctive ce formează epimisium
- C Fibra musculară care este acoperită de endomisium
- D O fascie conjunctivă ce acoperă mușchiul
- E Fibre musculare striate

7. Musculatura somatică:

- A Are o bogată vascularizație
- B Are o inervație somatică ce determină reacții vasomotorii
- C Are o inervație vegetativă ce determină reacții vasomotorii
- D Are o dublă vascularizație
- E Are o inervație dublă

8. Mușchii scheletici sunt grupați astfel:

- A Mușchii capului
- B Mușchii gâtului și ai cefei
- C Mușchii trunchiului
- D Mușchi anterolaterali ai abdomenului
- E Mușchii toracali

9. Mușchii capului sunt reprezentați de:

- A Mușchii mimicii, care determină expresia feței
- B Mușchii maseteri, care sunt mușchi masticatori
- C Mușchii maseteri, care determină expresia feței
- D Mușchii mimicii, care intervin în masticatie
- E Pielosul gâtului

10. Următorii mușchi aparțin capului:

- A Mușchiul temporal
- B Mușchiul orbicular al pleoapelor
- C Mușchiul frontal
- D Mușchiul occipital
- E Mușchiul sternocleidomastoidian

11. Mușchii gâtului sunt reprezentați de:

- A Mușchi așezați într-un singur plan
- B Pielosul gâtului, situat anterolateral
- C Sternocleidomastoidian, care este situat lateral
- D Sternocleidomastoidian, care încrețește pielea gâtului
- E Pielosul gâtului, care este superficial

12. Selectați afirmațiile corecte legate de mușchii trunchiului:

- A Pectoralul este un mușchi al spatelui
- B Trapezul se află în regiunea anterolaterală a toracelui
- C Trapezul acoperă marele dorsal
- D Pectoralul mare și mic acoperă parțial mușchiul dințat mare
- E Trapezul se află superior de marele dorsal

13. Selectați afirmațiile care nu sunt corecte legate de mușchii trunchiului:

- A Mușchii anterolaterali ai abdomenului fac parte din mușchii trunchiului
- B Mușchii anterolaterali ai toracelui fac parte din mușchii trunchiului
- C Mușchii cefei nu fac parte din mușchii trunchiului
- D Mușchii spatelui fac parte din mușchii trunchiului
- E Mușchii posterolaterali ai abdomenului fac parte din mușchii trunchiului

14. *Următoarele afirmații despre mușchii trunchiului sunt adevărate:

- A Diafragma este boltită spre cavitatea abdominală și concavă spre torace
- B Mușchii intercostali se află între coaste
- C Subclavicularul se află pe peretele lateral al toracelui
- D Trapezul se află superior de pectoral
- E Dreptii abdominali se află anterior de piramidal

15. Următoarele afirmații despre mușchii abdominali nu sunt adevărate:

- A Sunt mușchi lungi
- B Dreptii abdominali se află deasupra și dedesubtul liniei mediane abdominale
- C Mușchiul piramidal se află anterior de dreptul abdominal
- D Medial de dreptul abdominal se află oblicul extern și intern
- E Dreptii abdominali se află de o parte și de alta a liniei mediane abdominale

16. Mușchii toracelui prezintă următoarele caracteristici:

- A Marele și micul pectoral se află pe peretele anterior al toracelui
- B Subclavicularul este superficial
- C Dințatul mare se află pe peretele anterior al toracelui
- D Intercostalii sunt interni și externi
- E Diafragma este un mușchi lat

17. Selectați afirmațiile corecte legate de mușchiul deltoid:

- A Este superficial
- B Ridică membrul superior până la orizontală
- C Este adductor
- D Este principalul mușchi al membrului superior
- E Este abductor

18. Mușchii membrelor superioare sunt reprezentați de:

- A Mușchiul brahial, care este mușchi anterior al antebrațului
- B Bicepsul brahial situat anterior
- C Coracobrahialul, care este un mușchi posterior al brațului
- D Tricepsul, situat la nivelul antebrațului, posterior
- E Deltoidul, situat la nivelul umărului

19*. Următoarele afirmații despre mușchii anteriori ai antebrăului sunt adevărate:

- A Sunt mușchi flexori ai brațului și ai mâinii
- B Sunt mușchi pronatori ai mâinii
- C Sunt mușchi extensori ai degetelor
- D Sunt mușchi flexori ai degetelor
- E Sunt mușchi supinatori

20. Următoarele afirmații despre mușchii posteriori și laterali ai antebrăului sunt adevărate:

- A Sunt extensori ai antebrăului
- B Sunt extensori ai brațului
- C Sunt extensori ai mâinii
- D Sunt extensori ai degetelor
- E Sunt flexori ai antebrăului și ai mâinii

21. Mușchii membrelor inferioare cuprind:

- A Mușchii bazinului
- B Mușchii adductori
- C Mușchii coapsei
- D Mușchii gambei
- E Mușchii piciorului

22. Următoarele afirmații despre mușchii coapsei sunt adevărate:

- A Deasupra cvadricapsului se află cel mai lung mușchi al corpului
- B Adductorii coapsei se află în regiunea laterală a coapsei
- C Adductorii coapsei se află în regiunea medială a coapsei
- D Dreptul medial apropie coapsele
- E Croitorul este cel mai lung mușchi al corpului

23. Mușchii coapsei sunt grupați astfel:

- A Bicepsul femural se află în loja anterioară a coapsei
- B Bicepsul femural se află în loja posterioară a gambei
- C Semitendinosul se află în loja posterioară a coapsei
- D Semimembranosul se află în loja posterioară a coapsei
- E Tibialul se află în loja anterioară a coapsei

24. Mușchii gambei sunt grupați astfel:

- A Intr-o loja anterolaterală și una posterioară
- B Intr-o loja anteromedială și una posterioară
- C Loja anterioară cuprinde flexori ai degetelor
- D Loja anterioară cuprinde extensori ai degetelor
- E Loja posterioară cuprinde extensori ai degetelor

25. Selectați afirmațiile corecte legate de mușchii gambei:

- A Peronierul lung se află în loja medială a gambei
- B Peronierul scurt se află în loja laterală a gambei
- C Tibialul anterior se află în loja anterioară a gambei
- D Tibialul anterior se află în loja laterală a gambei
- E Peronierul lung se află în loja laterală a gambei

26. Mușchii posteriori ai gambei prezintă următoarele caracteristici:

- A Gastrocnemianul este superficial
- B Solearul face parte din triceps
- C Tricepsul sural se află în loja posterioară a gambei
- D Gastrocnemianul și tricepsul formează mușchiul solear
- E Tibialul posterior nu este profund

27. Loja posterioară a gambei conține mușchi:

- A Flexori ai degetelor
- B Extensori ai degetelor
- C Flexori ai labei piciorului
- D Extensori ai labei piciorului
- E Flexori ai degetelor și ai labei piciorului

28. Următoarele afirmații despre mușchii gambei și piciorului sunt adevărate:

- A Tibialul posterior este flexor al labei piciorului
- B Tibialul posterior este flexor al degetelor
- C Piciorul prezintă mușchi doar pe fața plantară
- D Piciorul prezintă mușchi doar pe fața dorsală
- E Piciorul prezintă mușchi pe fața plantară și pe fața dorsală

29. Mușchii scheletici asigură:

- A Mișcările voluntare
- B Mișcările involuntare
- C Mimica
- D Postura
- E Echilibrul

30. Selectați afirmațiile corecte legate de proprietățile mușchilor:

- A Contractilitatea are ca bază anatomică sarcomerul
- B Contractilitatea reprezintă capacitatea mușchiului de a se alungi pasiv sub acțiunea unei forțe
- C Miofibrila este unitatea morfofuncțională a sarcomerului
- D Contractilitatea reprezintă capacitatea mușchiului de a se scurta
- E Baza moleculară a contractilității este constituită de proteinele contractile

31. Excitabilitatea se caracterizează prin:

- A Se datorează permeabilității selective a membranei celulare
- B Ca urmare a excitabilității apar reacții fizico- chimice
- C Are ca rezultat manifestări mecanice
- D Substratul anatomic al excitabilității îl reprezintă fibrele conjunctive
- E Se datorează pompelor ionice ale sarcolemei

32. Extensibilitatea mușchilor:

- A Se datorează permeabilității selective a membranei celulare
- B Reprezintă capacitatea mușchiului de a se alungi pasiv sub acțiunea unei forțe
- C Substratul anatomic al extensibilității îl reprezintă sarcomerul
- D Se datorează pompelor ionice de la nivelul membranei celulare
- E Substratul anatomic al extensibilității îl reprezintă fibrele conjunctive și cele elastice

33. Elasticitatea mușchilor:

- A Reprezintă capacitatea mușchiului de a se alungi pasiv sub acțiunea unei forțe
- B Baza anatomică a elasticității o reprezintă fibrele elastice
- C Elasticitatea se datorează miofibrilelor
- D Datorită elasticității, mușchiul revine la forma de repaus când forța și-a încetat acțiunea asupra lui
- E Baza anatomică a elasticității o reprezintă sarcomerul

34. Selectați afirmațiile corecte legate de tonusul muscular:

- A Este o stare de tensiune temporară, specifică mușchilor
- B Se menține parțial și după denervare
- C Este de natură reflexă
- D Reprezintă capacitatea mușchiului de a se contracta
- E Este o stare de tensiune permanentă, specifică mușchilor

35.* Contractiile izometrice ale fibrei musculare striate se caracterizează prin:

- A Modificarea tensiunii mușchiului, în sensul scăderii ei
- B Lungimea mușchiului nu se modifică, decât parțial
- C Mușchiul efectuează lucru mecanic extern
- D Energia chimică nu se pierde, deoarece lungimea mușchiului nu se modifică
- E Pentru susținerea posturii corpului, se produc contractii izometrice

36. Contractiile izotonice ale fibrei musculare striate se caracterizează prin:

- A Tensiunea mușchiului rămâne neschimbată
- B Lungimea mușchiului rămâne neschimbată
- C Mușchiul efectuează lucru mecanic
- D Sunt specifice tuturor mușchilor scheletici
- E Un exemplu de contracție izotonică este susținerea posturii corpului

37. *Contractiile auxotonice ale fibrei musculare striate se caracterizează prin:

- A Sunt contractii izotonice
- B Sunt contractii izometrice
- C Variaza doar lungimea muschiului
- D Variaza doar tensiunea muschiului
- E Variaza lungimea muschiului dar si tensiunea muschiului

38. Selectati afirmatiile corecte legate de manifestarile electrice ale contractiei musculare:

- A Sunt reprezentate de potentialul de actiune al fibrei musculare
- B Potentialul de actiune al fibrei musculare se propaga cu 90 mm/s
- C Potentialele de actiune ale unei unitati motorii se sumeaza
- D Electromiograma consta in inregistrarea activitatii electrice a muschiului
- E Potentialul de actiune al fibrei musculare se propaga cu 30 m/s

39. Manifestarile chimice ale contractiei musculare:

- A Asigura energia necesara proceselor electrice
- B Asigura energia necesara proceselor mecanice
- C Sunt initiate prin mecanismul de cuplare excitatie - contractie
- D Se studiaza cu ajutorul miografului
- E Electromiograma consta in inregistrarea activitatii chimice a muschiului

40. Manifestarile mecanice ale contractiei musculare:

- A Se studiaza cu ajutorul miografului
- B Un stimul unic cu valoare prag determina o contractie musculara unica numita secusa musculara
- C Durata totala a unei secuse este de 0,01 s pentru muschiul striat
- D Amplitudinea secusei este constanta pe toata durata actiunii stimulului
- E Durata totala a unei secuse este de 0,1 s pentru muschiul striat

41. Selectati afirmatiile false legate de secusa musculara:

- A In faza de latenta apar manifestarile electrice
- B Faza de contractie dureaza in medie 0,4 s
- C Faza de relaxare dureaza 0,05 s
- D Faza de latenta dureaza 0,01 s
- E In faza de latenta apar manifestarile chimice

42. Contractia tetanica:

- A De forma completa, se reprezinta printr-un grafic dintat
- B Completa exprima suma totala a secuselor
- C Incompleta exprima sumarea incompleta a secuselor
- D Toate contractiile din organism sunt secuse
- E Poate fi completa si incompleta

43. Următoarele afirmații despre tetanos nu sunt adevărate:

- A Cel incomplet apare când frecvența stimulilor este mare – 50 -100 stimuli/ s
- B Cel complet apare când frecvența stimulilor este mare – 50 -100 stimuli/ s
- C Se realizează printr-o stimulare unică
- D Se realizează printr-o stimulare repetată
- E Tetanosul complet prezintă un platou dințat

44. Manifestările termice ale contracției musculare:

- A Se datorează fenomenelor electrice
- B Se datorează fenomenelor biochimice
- C Randamentul contracției musculare este de 70”%
- D Randamentul contracției musculare este de 30 %
- E Energia calorică se transformă în energie chimică

45. Selectați afirmațiile corecte legate de mușchii trunchiului:

- A Sunt mușchi mari, de formă patrulateră
- B Sunt situați pe mai multe planuri
- C Sunt situați pe un singur plan
- D Toți sunt mușchi perechi
- E Au o bogată vascularizație

46. Următoarele afirmații despre mușchi nu sunt adevărate:

- A Mușchii umărului sunt mușchi ai trunchiului
- B Sternocleidomastoidianul este un mușchi al cefei
- C Trapezul este un mușchi al spatelui
- D Piramidalul este un mușchi abdominal
- E Mușchii membrelor superioare sunt grupați 4 grupe

47. Următorii mușchi aparțin membrului superior:

- A Deltoid
- B Triceps sural
- C Biceps brahial
- D Pectoral mare și mic
- E Trapez

48. Următorii mușchi nu aparțin membrului superior:

- A Semitendinos
- B Brahial
- C Triceps sural
- D Tibial
- E Coracobrahial

49. *Următorii mușchi aparțin membrului inferior:

- A Adductorii gambei
- B Adductorii coapsei
- C Abductorii coapsei
- D Abductorii gambei
- E Pronatori ai gambei

50. Următorii mușchi nu aparțin membrului inferior:

- A Semimembranos
- B Semitendinos
- C Biceps brahial
- D Triceps
- E Triceps sural

51. Selectați afirmațiile adevărate:

- A Epimisium este o lamă de țesut conjunctiv
- B Perimisium reprezintă septuri conjunctive
- C În structura tendoanelor se află țesut conjunctiv lax
- D Originea mușchilor este întotdeauna unică
- E Corpul mușchiului somatic conține fibre musculare netede

52. Selectați afirmațiile false privind fiziologia mușchilor scheletici:

- A Sarcomerul este cuprins între două membrane Z
- B Excitabilitatea se datorează exclusiv pompelor ionice
- C Extensibilitatea este dată fibrele elastice din mușchi
- D Extensibilitatea este dată fibrele elastice și conjunctive din mușchi
- E Tonusul muscular este de natură reflexă

53. Privind contracțiile fibrei musculare striate:

- A În contracțiile izometrice mușchiul prestează lucru mecanic
- B În contracțiile izotonice mușchiul realizează lucru mecanic
- C În contracțiile izometrice energia chimică se pierde sub formă de căldură fără lucru mecanic intern
- D În contracțiile auxotonice nu variază lungimea mușchiului
- E În contracțiile izotonice tensiunea mușchiului rămâne constantă

54. Selectați afirmațiile false privind manifestările contracției musculare:

- A Manifestările electrice sunt inițiate prin mecanismul de excitație-contracție
- B Manifestările mecanice se înregistrează cu electromiogramă
- C Manifestările chimice asigură energie
- D Secusa poate fi izotonică
- E Secusa poate fi izometrică

55. Privind secusa musculară:

- A Reprezintă o contracție musculară unică
- B Apare după aplicarea unui stimul unic cu valoare superioară pragului
- C Faza de latență cuprinde manifestări chimice
- D Faza de relaxare este de 0,005s
- E Amplitudinea variază proporțional cu intensitatea stimulului

56. Selectați afirmațiile adevărate:

- A. Mâna are mușchi numai în spațiile interosoase
- B. Mușchii marele dorsal sunt situați lateral de aponevroza lombară
- C. Mușchiul transvers al abdomenului se află lateral de mușchii dreپți abdominali
- D. Manifestările electrice ale contracției musculare se studiază prin **miografie**
- E. Randamentul contracției musculare este de 70%

57. Selectați afirmațiile adevărate, cu excepția:

- A. Mușchii laterali ai antebrațului sunt flexori ai mîinii
- B. Mușchiul tibial posterior are acțiune de extensie a labei piciorului
- C. În efortul intens metabolismul muscular se desfășoară fără prezența oxigenului în primele 45-90 secunde
- D. Sarcomerul cuprinde un disc întunecat și o jumătate de disc clar
- E. Deltoidul realizează adducția brațului

58. Privind fiziologia mușchilor scheletici:

- A. Faza de contracție a unei secuse musculare este de 0,05 s
- B. Componenta efectorie a reflexelor somatice de redresare o reprezintă mușchiul striat somatic
- C. Extensibilitatea are ca substrat anatomic și fibrele conjunctive din mușchi
- D. Tetanosul este rezultatul stimulării repetitive, la intervale mici și neregulate
- E. Potențialele de placă motorie reprezintă sumarea potențialelor de acțiune ale unei unități motorii

59. Este adevărat că:

- A. Fascia este situată la exteriorul corpului mușchiului și este o membrană conjunctivă
- B. Mușchiul drept medial al coapsei realizează adducția coapselor
- C. În tricepsul sural este cuprins și mușchiul semitendinos
- D. Diastola cardiacă este o secusă
- E. Manifestarea electrică a contracției are aceeași durată indiferent de tipul de mușchi

60. Selectați afirmațiile adevărate:

- A. Mușchiul temporal este un mușchi circular
- B. Mușchiul subclavicular se află anterior de mușchii pectorali
- C. În loja anterioară a gambei se află și mușchii extensori ai degetelor
- D. Banda H luminoasă se află la mijlocul discului întunecat
- E. Amplitudinea secusei variază proporțional cu intensitatea stimulului aplicat, fără a exista o valoare maximă

61. *Selectați afirmațiile false:

- A. Comanda voluntară transmisă mușchilor prin impulsuri cu frecvență mare determină apariția tetanosurilor
- B. Și polarizarea electrică a membranei celulare determină excitabilitatea mușchilor
- C. Discul clar conține numai filamente de actină
- D. Tonusul muscular este o stare de tensiune permanentă indiferent de starea inervației motorie somatică și senzitivă
- E. Secusa musculară se formează prin aplicarea unui stimul unic cu o valoare prag

62. *Privind mușchii membrului superior:

- A. Mușchiul coracobrahial se află posterior, la antebraț
- B. Mușchii anteriori ai antebrațului sunt pronatori ai degetelor
- C. Mușchiul brahial se află în regiunea anterioară a umărului
- D. Mușchii posteriori ai antebrațului sunt extensori și ai degetelor
- E. Deltoidul este situat sub mușchiul biceps brahial

63. Selectați afirmațiile false privind mușchii membrului inferior:

- A. În loja anterioară a coapsei se află mușchiul adductor scurt
- B. Și pe fața dorsală a piciorului se află mușchi
- C. Mușchiul peronier lung se află în loja laterală a coapsei
- D. Mușchiul tibial posterior se află sub tricepsul sural
- E. Cvadricepsul se află în loja antero-medială a coapsei

64. Selectați afirmațiile adevărate privind contracțiile fibrei musculare striate:

- A. Membrana Z se află la mijlocul discului întunecat
- B. Faza de latență a secusei musculare, indiferent de mușchi, este de 0,01 s
- C. În contracțiile izotonice, tensiunea rămâne constantă
- D. Sumarea incompletă a secuselor la stimularea repetitivă cu frecvență joasă a stimulilor determină un platou dințat
- E. Extensibilitatea reprezintă proprietatea mușchiului de a se alungi fără acțiunea unei forțe exterioare

65. Selectați afirmațiile adevărate privind inervația mușchiului:

- A. Este bogată
- B. Este dublă
- C. Este somatică
- D. Este și vegetativă
- E. Parasimpaticul relaxează musculatura circulară a sfincterelor de cele mai multe ori

66. Selectați afirmațiile false:

- A. Mușchiul frontal este un mușchi al mimicii
- B. Mușchiul adductor mare este situat în partea anterioară a coapsei
- C. Mușchiul sternocleidomastoidian se află anterior de mușchiul pielos al gâtului
- D. Mușchiul peronier scurt se află loja laterală a gambei
- E. Mușchii fesieri se găsesc în jurul articulației sacro-coxale

67. Privind structura mușchiului, selectați afirmațiile false:

- A. Tendoanele sunt alcătuite din țesut conjunctiv lax
- B. Tendonul care se prinde pe os se numește inserție
- C. Epimisiumul se află sub endomisium
- D. Tricepsul brahial are 3 origini
- E. Toate afirmațiile grilei sunt false

68. Selectați afirmațiile false privind proprietățile mușchilor:

- A. Discul clar conține numai filamente de actină
- B. În contractilitate, mușchiul striat se alungește
- C. Un sarcomer este alcătuit din 1 disc clar și 2 jumătăți de disc întunecat
- D. Tonusul muscular este dat de fibrele elastice din perimisium
- E. Și prin conductanța ionică a membranei celulare se realizează excitabilitatea

69. *Selectați afirmațiile adevărate, cu excepția:

- A. Diafragma se află la baza toracelui
- B. Mușchiul dințat mare se află pe fața antero-laterală a toracelui
- C. La coapsă, mușchii, în poziție anatomică sunt grupați în 3 loje
- D. Mușchii extensori ai degetelor piciorului se află la gambă, în loja anterioară
- E. Toate afirmațiile grilei sunt false

70. Selectați afirmațiile adevărate privind secusa musculară:

- A. Este izometrică
- B. Este izotonică
- C. Este auxotonică
- D. Poate fi izometrică sau izotonică
- E. Poate fi și izotonică

71. Selectați afirmațiile false privind secusa musculară:

- A. Faza de relaxare durează 0,05 s
- B. Faza de latență este de 0,02 s
- C. Durata totală a secusei este de 0,1 minute
- D. Pe măsură ce intensitatea stimulului crește, amplitudinea secusei crește, până la o valoare maximă
- E. Sistola cardiacă este o secusă

72. Mușchii trunchiului sunt:

- A. Mușchiul piramidal
- B. Mușchiul trapez
- C. Mușchiul subclavicular
- D. Mușchiul semimembranos
- E. Mușchiul solear

73. Mușchii membrului superior sunt:

- A. Mușchiul triceps sural
- B. Mușchiul oblic intern
- C. Mușchiul deltoid
- D. Mușchiul sternocleidomastoidian
- E. Mușchiul coracobrahial

74. Mușchii membrului inferior sunt:

- A. Mușchiul drept medial
- B. Mușchiul croitor
- C. Mușchiul peronier medial
- D. Mușchiul semitendinos
- E. Mușchiul gastrocnemian

75. Selectați afirmațiile adevărate, cu excepția:

- A. Sarcomerul este cuprins între două membrane Z
- B. Și activitatea motorie voluntară, a expresiei stărilor afectiv emoționale o reprezintă mușchiul striat somatic
- C. În timpul contracției musculare, 70% din energia chimică se transformă în energie mecanică
- D. Activitatea electrică a unităților motorii componente musculare se înregistrează obținându-se electromiograma
- E. Stimularea cu curent electric a fibrei musculare determină un potențial de acțiune propagat cu o viteză de 130 m/s

1.ACD, 2.ADE, 3.ABD, 4.CDE, 5.ACE, 6.CDE, 7.ACE, 8.AC,
9.AB, 10.ABCD, 11.BCE, 12.DE, 13.CE, 14.B, 15.ABD, 16.ADE,
17.ABE, 18.BE, 19.B, 20.ACD, 21.ACDE, 22.ACDE, 23.CD,
24.AD, 25.BCE, 26.ABC, 27.AD, 28.BE, 29.ACDE, 30.ADE,
31.ABCE, 32.BE, 33.BD, 34.CE, 35.E, 36.AC, 37.E, 38.ACDE,
39.BC, 40.ABE, 41.BE, 42.BCE, 43.ACE, 44.BD, 45.BE, 46.AB,
47.AC, 48.ACD, 49.B, 50.CD, 51.AB, 52.BC, 53.BE, 54.AB,
55.AE, 56. BC, 57. ADE, 58. BCE, 59. AB, 60. CD, 61. D, 62. D,
63. AC, E, 64. CD, 65. BDE, 66. BC, 67. ABCE, 68. BCD, 69. E,
70. DE, 71. BC, 72. ABC, 73. CE, 74. ABDE, 75. CE