

- D. astrocitele se interpun între capilarele sanguine și neuroni
- E. partea externă a corpului neuronal se numește neurilemă

**153. Care dintre următoarele afirmații sunt incorecte?**

- A. reflexul rotulian este un reflex de flexie
- B. celulele Schwann sintetizează teaca de mielină în SNC
- C. corpul neuronului are și organite ce conțin enzime pentru digestia intracelulară
- D. neuronii pseudounipolari nu prezintă dendrite
- E. neuronul senzorial transmite impulsuri nervoase către receptori

**154. Următoarele afirmații cu privire la țesutul nervos sunt adevărate:**

- A. concentrația ionilor de sodiu din interiorul celulei este de 10 ori mai mică decât cea din exterior
- B. interneuronul este situat în măduva spinării sau în SNP
- C. dezechilibrul ionic de la nivelul membranei neuronale este menținut și de difuziunea ionilor din zonele cu concentrație mai mică înspre cele cu concentrație mai mare, prin canale ionice
- D. potențialul de acțiune se propagă prin intervenția pompelor ionice
- E. glicina este un neurotransmițător cu acțiune inhibitorie la nivelul măduvei spinării

**155. Selectați afirmațiile corecte:**

- A. unii neurotransmițători favorizează apariția impulsurilor nervoase prin menținerea canalelor de sodiu în stare închisă
- B. dopamina este implicată în controlul unor funcții motorii
- C. placa motorie este o sinapsă unde pot acționa numai catecolaminele
- D. percutarea ligamentului patelar determină un reflex de extensie a gambei

- E. fiecare fascicul nervos este înconjurat de un țesut conjunctiv fibros numit epinerv

**156. Mușchiul neted se găsește în componența peretelui:**

- A. tubului digestiv
- B. bronhiolilor
- C. uterului
- D. vaselor sangvine
- E. inimii

**157. Mușchiul scheletic prezintă următoarele caracteristici:**

- A. este atașat scheletului
- B. este controlat voluntar
- C. este format din fibre alungite, cilindrice, cu capete rotunjite
- D. nu prezintă striții
- E. este format din fibre alungite, fusiforme, cu capete ascuțite

**158. Mușchiul striat scheletic are următoarele trăsături:**

- A. are mulți nuclei în fiecare fibră musculară
- B. nucleii sunt poziționați periferic
- C. are viteza de contracție cea mai rapidă
- D. are cea mai mică capacitate de a rămâne contractat
- E. prezintă un nucleu în fiecare fibră

**159. Mușchiul neted prezintă următoarele caracteristici:**

- A. este prezent în structura peretelui inimii
- B. este controlat involuntar
- C. este alcătuit din fibre alungite, fusiforme, cu capete ascuțite
- D. nu prezintă striții
- E. prezintă sarcomere

**160. Selectați afirmațiile corecte referitoare la mușchiul neted:**

- A. conține mai mulți nuclei în fiecare fibră
- B. conține proteine contractile cu o organizare complexă
- C. are cea mai lentă viteză de contracție
- D. are capacitatea cea mai mare de a rămâne contractat

- E. conține fibre musculare cu un singur nucleu

**161. Mușchiul cardiac prezintă următoarele caracteristici:**

- A. este localizat în pereții vaselor sangvine
- B. este controlat involuntar
- C. este alcătuit din fibre alungite, cilindrice, ramificate
- D. este format din celule legate între ele prin desmozomi alcătuiți din joncțiuni gap
- E. prezintă striatii

**162. Selectați afirmațiile corecte referitoare la mușchiul cardiac:**

- A. este alcătuit din fibre musculare cu mai mulți nuclei
- B. în fiecare fibră, nucleul este poziționat central
- C. are viteza intermediară de contracție
- D. are capacitate intermediară de a rămâne contractat
- E. conține fibre musculare cu un singur nucleu

**163. Linia Z prezintă următoarele caracteristici:**

- A. reprezintă zona unde se întrepătrund filamentele de actină din două sarcomere adiacente
- B. este situată la mijlocul unei benzi clare
- C. împarte banda I în două jumătăți egale
- D. permite ancorarea filamentelor de actină
- E. împarte banda A în două jumătăți egale

**164. Banda I prezintă următoarele caracteristici:**

- A. este împărțită de linia Z în două jumătăți egale
- B. este împărțită de zona H în două jumătăți egale
- C. este formată doar din filamente de miozină
- D. este formată din filamente de actină și miozină
- E. este formată doar din filamente subțiri

**165. Banda A prezintă următoarele caracteristici:**

- A. este împărțită de linia Z în două jumătăți egale
- B. este împărțită de zona H în două jumătăți egale
- C. este formată doar din filamente groase
- D. este formată din filamente de actină și miozină
- E. este formată doar din filamente de actină

**166. Selectați afirmațiile corecte referitoare la zona H:**

- A. conține doar filamente de miozină
- B. conține doar filamente groase
- C. conține doar filamente de actină
- D. conține doar filamente subțiri
- E. conține filamente de actină și miozină

**167. Miofibrilele prezintă următoarele caracteristici:**

- A. sunt prezente în număr de 4-20 în fiecare fibră musculară striată
- B. au fiecare 1-2  $\mu$  lățime
- C. au până la 100  $\mu$  lungime
- D. sunt organizate în unități mai mici, numite sarcomere
- E. reprezintă unitatea funcțională a mușchiului striat scheletic

**168. Sarcomerele au următoarele caracteristici:**

- A. sunt formate din filamente subțiri și groase așezate paralel între ele
- B. fiecare sarcomer are aproximativ 2  $\mu$  lungime
- C. fiecare sarcomer are o lungime de până la 100  $\mu$
- D. sunt organizate în unități mai mici numite miofibrile
- E. reprezintă unitatea funcțională a mușchiului striat scheletic

**169. Miofilamentele de miozină:**

- A. sunt filamente groase
- B. sunt formate dintr-o proteină numită actină

- C. sunt formate dintr-un glucid numit miozină
- D. sunt prezente la nivelul zonei H
- E. sunt prezente la nivelul liniei Z

**170. Celulele țesutului muscular scheletic sunt separate și învelite de următoarele straturi de țesut conjunctiv:**

- A. endomisium, ce învelește fiecare fibră musculară
- B. perimisium, ce învelește un pachet de fibre musculare
- C. epimisium și fascia care învelesc tot mușchiul
- D. fascia superficială, ce conține o cantitate mare de țesut adipos la toate persoanele
- E. fascia superficială, care reprezintă stratul extern al fasciei

**171. Următoarele afirmații referitoare la tendon sunt corecte:**

- A. este porțiunea mușchiului care conține fibre musculare
- B. se mai numește și corp muscular
- C. este continuarea endomisiumului, perimisiumului, epimisiumului și a fasciei dincolo de corpul muscular
- D. atașează mușchiul de os
- E. este învelit doar de perimisium

**172. Selectați afirmațiile corecte privind structura fibrei musculare striate scheletice:**

- A. conține în citoplasmă filamente filiforme numite miofibrile
- B. conține în sarcoplasmă numeroase mitocondrii
- C. miofibrilele din structura lor sunt învelite de endomisium
- D. conține numeroși nuclei dispuși la periferia celulei
- E. au un singur nucleu dispus central

**173. Selectați afirmațiile corecte referitoare la sarcomer:**

- A. reprezintă unitatea funcțională a mușchiului striat

- B. conferă mușchiului aspectul striat caracteristic
- C. este alcătuit din filamente subțiri compuse din miozină
- D. are în structură filamente subțiri și groase dispuse paralel
- E. are în porțiunea mijlocie o bandă clară numită banda I

**174. Despre miofibrile se pot afirma următoarele:**

- A. conțin filamente subțiri formate din miozină
- B. reprezintă unitatea funcțională a mușchiului striat scheletic
- C. se găsesc în sarcoplasmă fibrelor musculare striate
- D. au în structura lor filamente groase ancorate la nivelul liniei Z
- E. sunt filamente filiforme și se găsesc în citoplasmă printre mitocondrii

**175. Despre mușchiul neted se pot afirma următoarele:**

- A. se găsește în peretele tubului digestiv și în vasele de sânge
- B. conține celule fuziforme contractile, cu numeroase striatii
- C. conține un nucleu dispus central
- D. are capacitatea de a rămâne contractat timp îndelungat
- E. are viteză de contracție intermediară între mușchiul striat scheletic și mușchiul cardiac

**176. Selectați afirmațiile corecte:**

- A. mușchiul striat are viteza de contracție cea mai mare comparativ cu mușchiul neted și cardiac
- B. mușchiul cardiac are în structură fibre musculare alungite, cilindrice, ramificate
- C. mușchiul striat scheletic are cea mai mică capacitate de a rămâne contractat
- D. mușchiul neted are o viteză de contracție intermediară, între cea a mușchiului striat și a mușchiului cardiac

- E. celulele musculare striate prezintă între ele joncțiuni speciale de tip gap

**177. Selectați afirmațiile corecte:**

- A. contracția mușchiului neted se desfășoară cel mai lent
- B. mușchiul striat scheletic este controlat voluntar
- C. mușchiul cardiac este sub control voluntar și involuntar
- D. perimisiumul învelește un pachet de fibre musculare
- E. epimisiumul împreună cu fascia învelesc întreg mușchiul

**178. Despre filamentele subțiri din structura sarcomerului se pot afirma următoarele:**

- A. sunt compuse dintr-o proteină numită actină
- B. se fixează pe membrana Z
- C. se găsesc doar în banda I
- D. există doar în banda H
- E. se găsesc în benzile I și A

**179. Alegeți afirmațiile corecte referitoare la miofibrile:**

- A. sunt organizate în sarcomere
- B. conferă, prin distribuția lor, aspectul striat caracteristic al mușchiului striat scheletic
- C. intră în componența fibrelor musculare
- D. se găsesc în sarcolemă
- E. sunt alcătuite dintr-o succesiune de benzi A și I

**180. În structura unui sarcomer apare:**

- A. banda I
- B. banda Z
- C. linia H
- D. banda A
- E. linia Z

**181. Banda I:**

- A. nu se scurtează în timpul contracției musculare
- B. conține filamente de actină din sarcomere adiacente
- C. este o bandă largă și clară

- D. conține doar filamente de actină
- E. se scurtează în timpul contracției musculare

**182. Următoarele afirmații despre banda I sunt corecte:**

- A. este împărțită de linia Z în două jumătăți egale
- B. conține filamente de actină și miozină
- C. este formată dintr-o proteină numită miozină
- D. se găsește în sarcomer în vecinătatea liniei Z
- E. prin dispunerea ei repetitivă apare aspectul striat al miofibrilei mușchilor striati

**183. Linia Z:**

- A. delimitează sarcomerele între ele
- B. reprezintă zona în care se ancorează filamentele de actină
- C. permite ancorarea numai a filamentelor de actină dintr-un singur sarcomer
- D. împarte banda I în două jumătăți egale
- E. împarte banda A în două jumătăți egale

**184. Banda A:**

- A. prezintă în centru zona H
- B. este largă și densă și se găsește în centrul sarcomerului
- C. conține, pe toată lungimea sa, atât filamente de actină cât și filamente de miozină
- D. este compusă doar din miozină
- E. în centru conține numai filamente de miozină

**185. La microscopul optic, în structura mușchiului scheletic, se evidențiază:**

- A. endomisium
- B. perimisium
- C. fibre musculare
- D. nucleu
- E. filamente subțiri de actină

**186. La microscopul optic, în structura fibrei musculare netede, se observă:**

- A. sarcolemă
- B. nucleu

- C. sarcomere
- D. filamente de actină și de miozină
- E. endomisium

**187. Mușchiul cardiac:**

- A. este un tip de mușchi neted
- B. este sub control voluntar
- C. prezintă între celulele musculare cardiace joncțiuni de tip gap
- D. are viteză intermediară de contracție
- E. intră în structura pereților inimii

**188. Despre mușchiul neted sunt adevărate următoarele afirmații:**

- A. se contractă voluntar
- B. se găsește în cantitate mai mare în pereții arterelor decât ai venelor
- C. se găsește în cantitate foarte mică în structura peretelui capilar
- D. se contractă cel mai rapid dintre toate categoriile de mușchi
- E. are cea mai mare capacitate de a rămâne contractat comparativ cu celelalte categorii de mușchi

**189. Selectați afirmațiile corecte despre mușchiul striat scheletic:**

- A. fibrele lui au aspect fusiform
- B. are viteza de contracție cea mai mare comparativ cu mușchiul neted și cardiac
- C. este cel mai frecvent întâlnit dintre toate categoriile de mușchi
- D. are în componență celule musculare de dimensiuni mici
- E. prezintă joncțiuni de tip gap între celule

**190. Despre structura fibrei musculare striate scheletice este corectă următoarea afirmație:**

- A. se contractă doar când este stimulată de un impuls nervos
- B. în sarcolemă conține numeroase mitocondrii
- C. conține miofibrile cu lungimea de până la 100 mm
- D. se contractă voluntar
- E. are nuclei situați la periferia sarcoplasmei, în vecinătatea sarcolemei

**191. Despre structura sarcomerului sunt adevărate următoarele afirmații:**

- A. este cuprins între 2 linii Z succesive
- B. dimensiunea sa se reduce în contracție
- C. cuprinde două jumătăți de bandă I și o bandă A
- D. are dimensiuni constante în timpul contracției
- E. conține două tipuri de filamente

**192. Referitor la mușchiul cardiac sunt corecte următoarele afirmații:**

- A. contracțiile lui nu sunt inițiate de impulsuri venite de la sistemul nervos
- B. celulele sale au un nucleu unic, situat central
- C. conține celule cilindrice cu capetele rotunjite
- D. joncțiunile dintre celule apar la nivelul unor conexiuni numite discuri intercalare
- E. celulele sale au viteză de contracție mai mare comparativ cu mușchiul neted

**193. Sarcomerul este:**

- A. unitatea funcțională a mușchiului striat scheletic
- B. o structură care conferă aspectul striat caracteristic mușchilor scheletici
- C. o structură aparținând miofibrilelor delimitate de oricare două linii Z
- D. alcătuit dintr-o jumătate de bandă I, o bandă A întregă și încă o jumătate din următoarea bandă I
- E. o structură care conține în mijloc zona H

**194. Care dintre următoarele afirmații sunt corecte?**

- A. mușchiul prezintă tendoane care îl atașează de os
- B. epimisiumul învelește un pachet de fibre musculare
- C. perimisiumul învelește mușchiul la exterior
- D. locomoția se poate realiza datorită mușchilor antagoniști
- E. în contracție, filamentele de miozină alunecă printre cele de actină

**195. Actina prezintă următoarele caracteristici:**

- A. este o proteină care aparține sarcomerului
- B. este localizată exclusiv în banda I
- C. este prezentă și în banda clară și în banda densă
- D. în repaus, se găsește și la nivelul zonei H
- E. este fixată cu un capăt pe linia Z

**196. Filamentele groase:**

- A. sunt alcătuite din actină și miozină
- B. apar atât în structura benzii A cât și a benzii I
- C. sunt străbătute la mijloc de linia Z
- D. se găsesc în structura sarcomerului din fibrele musculare netede
- E. fac parte din banda A și din zona H

**197. Selectați posibilele localizări ale țesutului muscular neted:**

- A. vase de sânge
- B. perete cardiac
- C. tract digestiv
- D. uter
- E. mușchi atașați scheletului

**198. Care dintre următoarele afirmații privind structurile alcătuite din țesut conjunctiv prezente la nivelul mușchiului striat scheletic sunt corecte?**

- A. perimisiumul învelește miofibrilele
- B. epimisiumul și fascia învelesc întregul mușchi
- C. mușchiul se atașează de oasele plate prin intermediul endomisiumului
- D. endomisiumul, perimisiumul, epimisiumul și fascia se continuă cu tendonul
- E. endomisiumul învelește fiecare fibră musculară

**199. Care dintre următoarele tipuri de mușchi se găsește sub control voluntar:**

- A. miocardul
- B. mușchiul neted vascular

- C. mușchiul care prezintă în structura sa joncțiuni de tip „gap”
- D. mușchiul striat scheletic
- E. mușchiul striat de tip cardiac

**200. Selectați afirmațiile corecte referitoare la mușchii striați scheletici:**

- A. exercită forță asupra oaselor
- B. pot forma grupuri de mușchi antagoniști, care acționează unul împotriva celuilalt
- C. se contractă activ, fără consum de energie
- D. se atașează de oase prin intermediul tendoanelor
- E. prezintă o fascie al cărei strat intern poate conține țesut adipos

**201. Sarcomerul:**

- A. face parte din structura mitocondriilor din sarcoplasmă
- B. are lungimea de până la 100  $\mu$
- C. reprezintă unitatea funcțională a mușchiului striat scheletic
- D. este alcătuit din filamente groase de miozină și filamente subțiri de actină
- E. conferă aspectul neted caracteristic al mușchiului scheletic

**202. Actina:**

- A. face parte numai din structura benzii I
- B. intră în structura filamentelor groase ancorate la nivelul liniei Z
- C. lipsește în zona H
- D. formează filamentele subțiri
- E. este o proteină implicată în contracția musculară

**203. Mușchiul striat scheletic:**

- A. se contractă involuntar
- B. prezintă striatii la nivelul miofibrilelor
- C. este prezent în peretele tubului digestiv și al vaselor sanguine
- D. este alcătuit din celule alungite, fusiforme, ramificate
- E. are o viteză de contracție foarte redusă

**204.Zona H:**

- A. este alcătuită exclusiv din filamente groase
- B. este situată în centrul benzii I
- C. este delimitată de două linii Z succesive
- D. nu conține actină
- E. împarte banda A în două jumătăți inegale

**205.Mușchiul neted:**

- A. este alcătuit din celule care prezintă un singur nucleu situat central
- B. face parte din peretele inimii
- C. poate fi atașat scheletului
- D. are cea mai mare capacitate de a menține contracția
- E. prezintă celulele alungite, cilindrice, cu capete rotunjite

**206.Selectați afirmațiile corecte referitoare la mușchi:**

- A. fibra musculară este unitatea structurală a miofibrilei
- B. sarcomerul este unitatea funcțională a mușchiului striat scheletic
- C. fibra musculară este unitatea funcțională a mușchiului
- D. perimisiumul învelește un pachet de fascicule musculare
- E. endomisiumul învelește fiecare pachet de fascicule musculare

**207.La microscopul electronic sarcomerul prezintă:**

- A. filamente subțiri de miozină
- B. filamente groase de actină
- C. linia Z, la nivelul căreia se ancorează filamentele subțiri
- D. banda A, care conține doar filamente de miozină
- E. banda A, care conține și zona H

**208.Mușchiul cardiac:**

- A. este alcătuit din fibre striate fusiforme neramificate
- B. este un mușchi striat involuntar
- C. prezintă în structură desmozomi și joncțiuni gap
- D. este inervat de sistemul nervos somatic

- E. este sub controlul sistemului nervos vegetativ

**209.Mușchiul neted:**

- A. este alcătuit din fibre fusiforme ramificate
- B. nu are sarcomere
- C. este un mușchi involuntar
- D. este alcătuit din fibre fusiforme fără striatii
- E. se contractă fără participarea actinei și miozinei

**210.Selectați afirmațiile corecte:**

- A. doar mușchiul striat scheletic este controlat voluntar
- B. mușchiul cardiac are mai mulți nuclei în fiecare fibră musculară
- C. mușchiul neted se contractă cel mai lent
- D. atât mușchiul cardiac cât și cel scheletic prezintă striatii
- E. mușchiul neted are fibre alungite, cilindrice, ramificate

**211.Alegeți variantele corecte:**

- A. fascia superficială se mai numește gaster
- B. mitocondriile din sarcoplasmă produc energia necesară pentru contracția musculară
- C. fiecare fibră conține 20-40 miofibrile
- D. filamentele groase conțin miozină
- E. zona H împarte banda A în două jumătăți egale

**212.Selectați afirmațiile corecte:**

- A. linia Z împarte în două jumătăți egale o bandă clară, largă, denumită bandă I
- B. banda A este împărțită în două jumătăți egale de linia I
- C. la nivelul liniei Z se ancorează filamentele subțiri
- D. filamentele subțiri sunt formate din miozină
- E. aspectul striat din miofibrilele mușchilor striati este dat de repetarea benzilor A și I

**213. Care dintre următoarele afirmații privind structura sarcomerului sunt adevărate?**

- A. filamentele constituite din actină sunt ancorate la nivelul liniei Z
- B. banda A conține doar filamentele de miozină
- C. banda I este împărțită în două jumătăți egale de zona H
- D. linia Z se găsește la mijlocul benzii clare
- E. zona H este constituită din filamentele groase și subțiri

**214. Actina:**

- A. face parte numai din structura benzii I
- B. intră în structura filamentelor groase ancorate la nivelul liniei Z
- C. lipsește în zona H
- D. formează filamentele subțiri
- E. este o proteină implicată în contracția musculară

**215. Zona H:**

- A. este alcătuită exclusiv din filamente groase
- B. este situată în centrul benzii I
- C. este delimitată de două linii Z succesive
- D. nu conține actină
- E. împarte banda A în două jumătăți inegale

**216. Mușchiului cardiac și mușchiului scheletic se aseamănă prin faptul că?**

- A. sunt formați din celule alungite și fusiforme
- B. prezintă striatii
- C. se contractă involuntar
- D. au cea mai mare viteză de contracție
- E. sunt alcătuiți din celule cu un singur nucleu

**217. Următoarele afirmații sunt corecte:**

- A. mușchiul striat este atașat exclusiv de oase
- B. fibră musculară conține 1-4 celule musculare, alungite
- C. unitatea structurală și funcțională a țesutului muscular este celula musculară
- D. doar mușchiul scheletic se găsește sub control voluntar
- E. în anumite ducte se pot găsi celule musculare netede

**218. Care dintre următoarele descrieri se aplică mușchiului striat scheletic?**

- A. este sub control involuntar
- B. este format din fibre musculare lungi, cu mai mulți nucleu
- C. prezintă conexiuni de tip „gap” între celule
- D. conține miofibrile organizate în sarcomere
- E. este întâlnit în peretele vaselor de sânge

**219. Referitor la mușchiul striat scheletic se poate afirma că:**

- A. are capacitate de contracție și scurtare, datorită joncțiunilor de tip „gap”
- B. discurile intercalare se găsesc în cadrul joncțiunilor „gap”
- C. se găsește la nivelul vaselor sanguine
- D. conține celule cu mai mulți nucleu
- E. are cea mai lentă viteză de contracție

**220. Unde se găsesc în organism mușchi netezi?**

- A. atașați oaselor pentru a produce mișcare
- B. în componența tubului digestiv și a vaselor de sânge
- C. în peretele inimii
- D. la nivelul articulațiilor
- E. în peretele uterin

121.	BC
122.	ACD
123.	BCD
124.	AD
125.	ACD
126.	ADE
127.	ACD
128.	BC
129.	BE
130.	CD
131.	ABE
132.	C
133.	ABE
134.	ACD
135.	ADE
136.	AD
137.	BE
138.	BC
139.	BCD
140.	AC
141.	CD
142.	AC
143.	ACDE
144.	CE
145.	BE

146.	BD
147.	AD
148.	B
149.	ABCE
150.	ABDE
151.	BD
152.	CD
153.	ABDE
154.	AE
155.	BD
156.	ABCD
157.	ABC
158.	ABCD
159.	BCD
160.	CDE
161.	BCE
162.	BCDE
163.	ABCD
164.	AE
165.	BD
166.	AB
167.	ABCD
168.	ABE
169.	AD
170.	ABCE

171.	CD
172.	ABD
173.	ABD
174.	CE
175.	ACD
176.	ABC
177.	ABDE
178.	ABE
179.	ACE
180.	ADE
181.	BCDE
182.	AD
183.	ABD
184.	ABE
185.	ABCD
186.	AB
187.	CDE
188.	BE
189.	BC
190.	E
191.	ACE
192.	ABDE
193.	ABDE
194.	AD
195.	ACE

196.	E
197.	ACD
198.	BDE
199.	D
200.	ABD
201.	CD
202.	CDE
203.	B
204.	AD
205.	AD
206.	BD
207.	CE
208.	BCE
209.	BCD
210.	ACD
211.	BDE
212.	ACE
213.	AD
214.	CDE
215.	AD
216.	B
217.	DE
218.	BD
219.	D
220.	BE