

Razred:
Datum: 17. 5. 2023

3. PISNO OCENJEVANJE ZNANJA BIOLOGIJA 3

Živčevje, čutila, gibala
čas pisanja 40 minut

Ime in priimek:

Lira Jurković

Kriterij ocenjevanja:

0% - 49% = nzd 1
50% - 62% = zd 2
63% - 76% = db 3
77% - 89% = pdb 4
90% - 100% = odl 5





Rešitve piši z nalivnim peresom ali kemičnim svinčnikom. Piši čitljivo. Če se zmotiš, odgovor nedvoumno prečrtaj in zraven napiši pravilen odgovor.

ZAUPAJ VASE! SREČNO PRI REŠEVANJU

Število točk: 35,5/55
Doseženi %: 65 %

Ocena: 3

1. Pri organizmih, ki jih prikazuje slika, se pojavljajo različni tipi ogrodja in živčevja. Izpolni spodnjo tabelo (15/3T).

Organizem			
Tip ogrodja	zvezdasto endoskelet //	radialno somerno hidroskelet //	bočno somerno kitinska / eksoskelet //
Tip živčevja	radialni žveci preprosto ✓ 	preprosto mrežasto ✓	centralizirano motgani + trebušna možgana ✓

2. Kobilica v svojem življenju večkrat zamenja svoje ogrodje. Poimenuj snov, ki jo najdemo v njenem ogrodju ter dopiši ali je snov organska ali anorganska (0,5/1T).

organska ✓

celuloza ✓

kitin

3. Preberi situacijo in odgovori na vprašanja oz. obkroži pravilne odgovore.

Robert je po odpisanem testu začel razmišljati o tem, kako bo Manco povabil na zmenek. Opazil je, da sta se mu srčni utrip in frekvenca dihanja povišali. Roke so se mu začele potiti.

- a) Na sliki poimenuj del živčevja, ki je odgovoren za vse spremembe, ki se dogajajo v Robertovem telesu (0/1T).

- b) S svojim delovanjem je pričelo živčevje (1/1T):

SIMPATIČNO

PARASIMPATIČNO

- c) To živčevje deluje po načelu (1/1T):

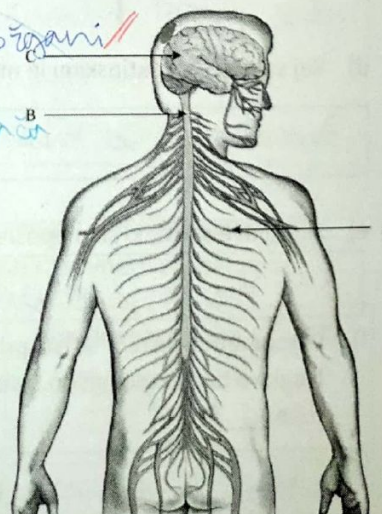
boj ali beg ✓

- d) Signale po telesu prenaša prenašalec (1/1T):

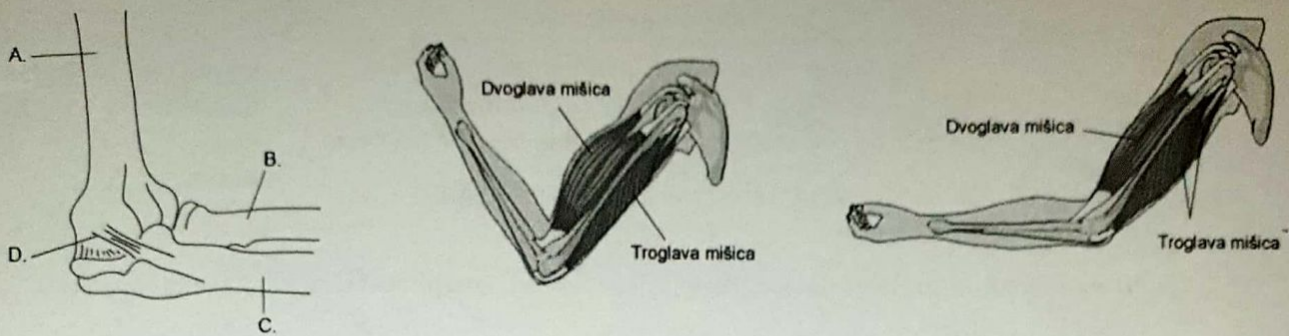
adrenalin ✓

- e) Večina organov je oživenih s simpatičnimi in parasimpatičnimi vlakni. Zakaj je pomembno, da so oživeni z obema vrstama živcev (1/1T)?

Da lahko delujejo tako v situacijah "boj ali beg" kot v mirnem, sproščenem stanju → da se obema stanjema lahko prilagodijo



4. Spodnje slike prikazujejo zgradbo in delovanje komolčnega sklepa.



- a) Poimenuj strukturi, ki sta na sliki 1 označeni s črkama A in B (2/2T):

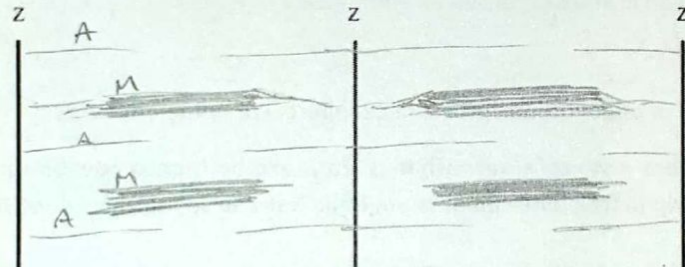
Struktura A: nadlaktarica ✓ Struktura B: ločeljnica ✓

- b) Na primeru dvoglave in troglave mišice razloži antagonistično delovanje mišic (1/2T).

vsaka mišica se lahko sama skrči, ne more pa se sama sprostiti. Da se sprosti, se skrči druga mišica.

Torej, ko se ena skrči, se druga sprosti, in obratno.

- c) Pomembna značilnost mišične celice je sposobnost krčenja. To ji omogoča razporeditev aktinskih in miozinskih filamentov v miofibrilah. V skico, kjer so označene Z linije, vpiši razporeditev aktinskih in miozinskih filamentov v sproščeni miofibrili. Aktinske filamente označi z A in miozinske z M (1/4T).



- d) Kaj se dogaja z aktinskimi in miozinskimi filamenti, ko se mišično vlakno krči (1/1T)?

Pomembno se tako, da so ena nad drugimi brez presledkov vmes

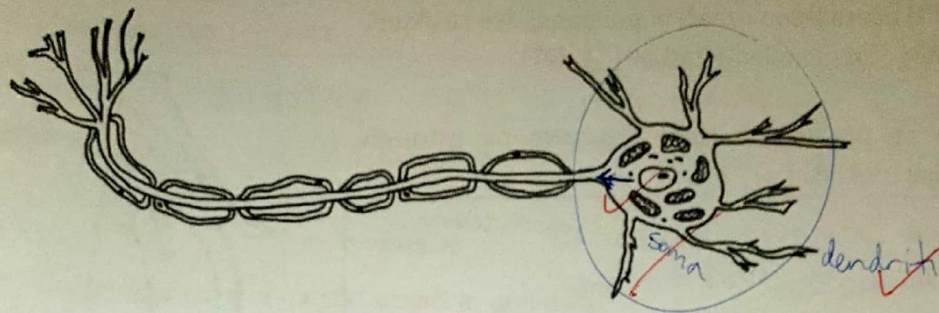
- e) Zapiši dve snovi, ki sta neposredno udeleženi pri krčenju mišičnega vlakna (2/1T).

Kalcij, mielin

- f) V prometni nesreči so se pri osebi poškodovali gibalni nevroni hrbtenjačnega živca, ki oživčuje troglavo nadlaktno mišico. Kako bo poškodba vplivala na krčenje troglave mišice in kako na iztegnitev roke (2/2T)?

Mišica se ne bo mogla več skrčiti, zato bo roka ostala skržena.

5. Slika prikazuje motorni nevron. Odgovori na spodnja vprašanja.

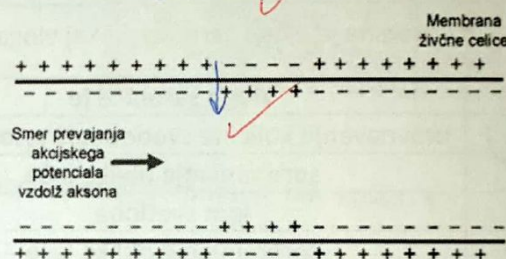


- Obkroži in poimenuj sprejemni del nevrone (0,5/1T).
- S puščico označi mesto na aksonu, kjer po vzburjenju nastane prvi akcijski potencial (1/1T).
- Akson je obdan z mielinsko ovojnico. Razloži, kaj je mielinska ovojnica in kakšno nalogo opravlja (1/2T).

ovojnica ščiti akson in ustvarja presledke na njem → impulz skaka med presledki
Te zažemki omogočajo hitrejše potovanje živčnega impulza.
↳ Ravirgeri zažemki

- Skica prikazuje del membrane nevrone, na kateri je nastal akcijski potencial. Na skici s puščico označi smer prehajanja ionov, ki povzročijo depolarizacijo, in ione poimenuj (1/1T).

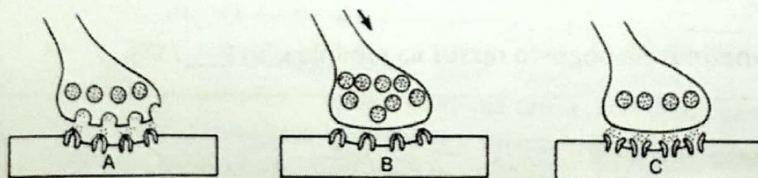
natrijevi kationi



- Akson deluje po zakonu vse ali nič. Na nevron delujejo trije dražljaji. Prvi ima jakost 5 enot, drugi 10 enot, tretji 20 enot. Vzdržnostni prag vzburjenja je 6 enot. Kako bo odgovorila živčna celica pri 1. dražljaju, 2. dražljaju, 3. dražljaju (2/3T)?

Pri 1. dražljaju ne bo presežen vzdržnostni prag, zato impulz ne bo nastal. Pri 2. in 3. dražljaju bo impulz sprožen, oba bosta imela enako amplitudo. *Enako frekvenco nastajanja dražljajev

- Spodnje slike prikazujejo različne faze prenosa informacij v kemični sinapsi. Zapiši zaporedje črk, ki označujejo dogajanje pri prenosu informacije v sinapsi v pravilnem časovnem zaporedju.



Pravilni vrstni red (1/1T):

B A C

- Opiši, kaj se dogaja v fazi, ki je označena s črko A (2/3T).

neurotransmiterji prehajajo iz veziklov v živčnem končiču na receptorje na dendritu. Temu stiku rečemo sinapsa

6. Odgovori na vprašanja, ki se nanašajo na zgradbo in delovanje očesa.

a) Na sliki očesa jasno označi in poimenuj dve strukturi, ki omogočata lomljenje žarkov (1/2T).

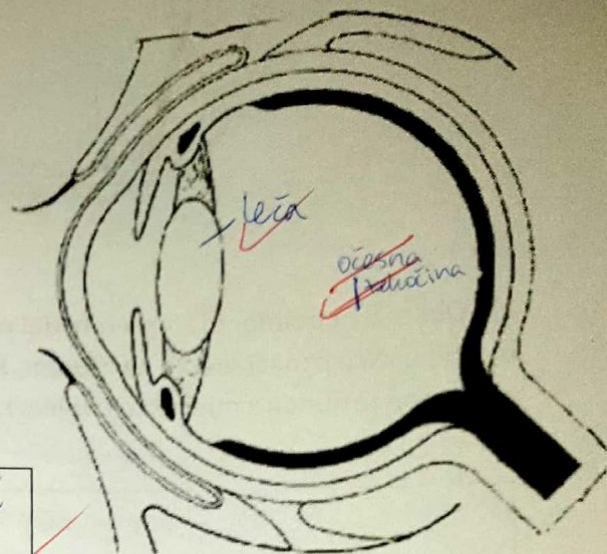
b) Kako se posamezna čutnica odzove na ustrezen dražljaj iz okolja (1/1T).

Čepki zaznavajo barve, - rdeča, zelena, modra
paličice pa jakost svetlobe

c) Razloži, zakaj so cestni tuneli osvetljeni tudi podnevi, kljub temu da so na avtomobilih prižgani žarometi (1/1T).

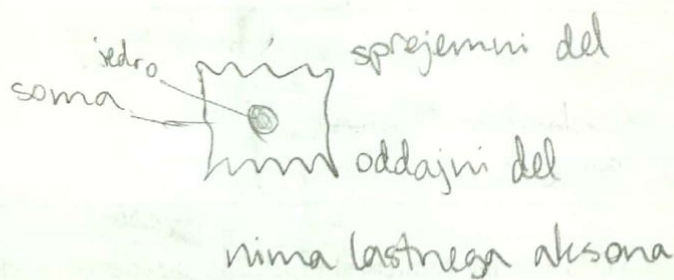
Ver bi sicer naše oči potrebovale preveč časa za prilagajanje različni svetlobi ob prihodu v tunel in izhodu nazaj ven. Naše oči se sicer hitro prilagodijo, a na cesti lahko že v nekaj sekundah pride do nesreče.

d) Kakšna je vloga šarenice in kaj vloga ciliarnika v očesu (1/1T)?



	Vloga šarenice je	Vloga ciliarnika je
A	uravnavanje količine svetlobe, ki vstopa v oko	spreminjanje oblike leče
B	spreminjanje oblike leče	uravnavanje količine svetlobe, ki vstopa v oko
C	lom svetlobe	uravnavanje količine svetlobe
D	spreminjanje oblike leče	lom svetlobe

7. Skiciraj sekundarno čutnico in označi njene dele. Zapiši, za katera čutila so te čutnice značilne (2,5/4T)!



žrehi →okus
ušesa → sluh
oči → vid

8. Razloži, zakaj se bakterijsko vnetje žrela pogosto razširi na srednje uho (1/1T).

Ver sta neposredno povezana z Eustahijevo cevjo

9. Slika prikazuje kostno tkivo.

a) Opiši zgradbo kostnega tkiva (0/4T).

Zgrajeno je iz kostnega mozga, kjer nastajajo eritrociti, ^{lahko - v rdečem} ~~večavne~~ ovojnice ki obdaja kost, in ^{org. tanjorg.} zakostenelega tkiva, ki kosti da trdnost
pokostrnice

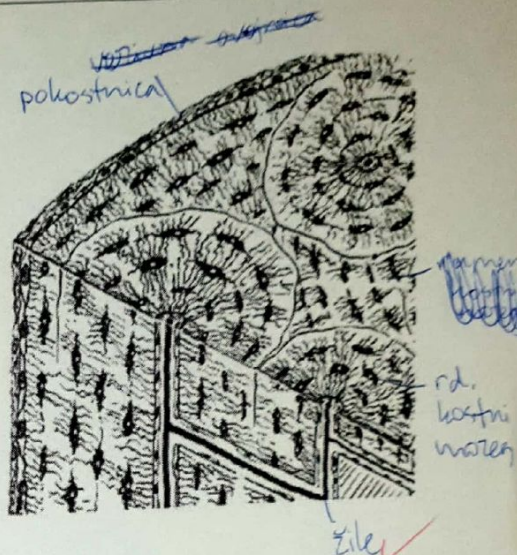
b) Poimenuj vrsto kostnega tkiva in na sliki označi in poimenuj posamezne dele tkiva (1/3T).

Poimenovanje prikazanega kostnega tkiva (1/1T):

kompaktno kostno tkivo ✓

c) Razloži, zakaj so hrustanci v primerjavi z večino kosti, mnogo tanjši (0/2T).

Niso zakostenele celice njihova vloga je tvorjenje mehkejših, upogljivih tkiv



d) Kostni najdemo v srednjem ušesu. Poimenuj vse koščice. Kakšen je pomen teh koščic v srednjem ušesu pri zaznavanju zvoka (2/2T)?

kladivce, nakovalce, stremenice ✓
zaznavajo nihanje zračnega tlaka (zvok) in ga prenesejo na membrano bobniča.

10. Zapiši podobnosti in razlike v zgradbi in delovanju mišičnega tkiva stene maternice in mišičnega tkiva stene srca (2/2T).

Tkivo v steni srca ima vzorec prečne praznovosti, celice so enogredne. Imajo velike mitohondrije. Krči se stalno, krčenje ~~pozi~~ ritmično. ^{ker morajo biti zelo dobro prehranjene}
Stena maternice je iz gladkega mišičnega tkiva, celice imajo prav tako eno jedro, a nimajo vzorca prečne praznovosti. Ukaze za delovanje dobivajo iz nezavednega dela možganov.

11. Atropske kapljice uporabljajo optiki za širjenje zenice, da lahko opravijo temeljit pregled mrežnice. Atropin se veže na acetilholinske receptorje v sinapsah. Kakšen je učinek vezave atropina v sinapsah?

- a) Zavira vezavo acetilholina na presinaptični membrani.
- b) Zavira sproščanje acetilholina iz presinaptičnega nevrona.
- c) Preprečuje vezavo acetilholina na postsinaptično membrano. ✓
- d) Preprečuje transport acetilholina skozi postsinaptično membrano.