

(1+1+1) (3)

3. Dopunite rečenicu:

U krvi hemofiličara nema dovoljno _____.

(1)

Proteina, faktora zgrušavanja (priznaju se oba odgovora)

4. Broj hromozoma u jajnoj ćeliji šimpanze je 24. Kako izgleda kariotip ćelije sluzokože ove šimpanze:

a) 24 + XX.

b) 46 + XX.

v) 46 + XY.

g) 24 + XY.

d) 48 + XX.

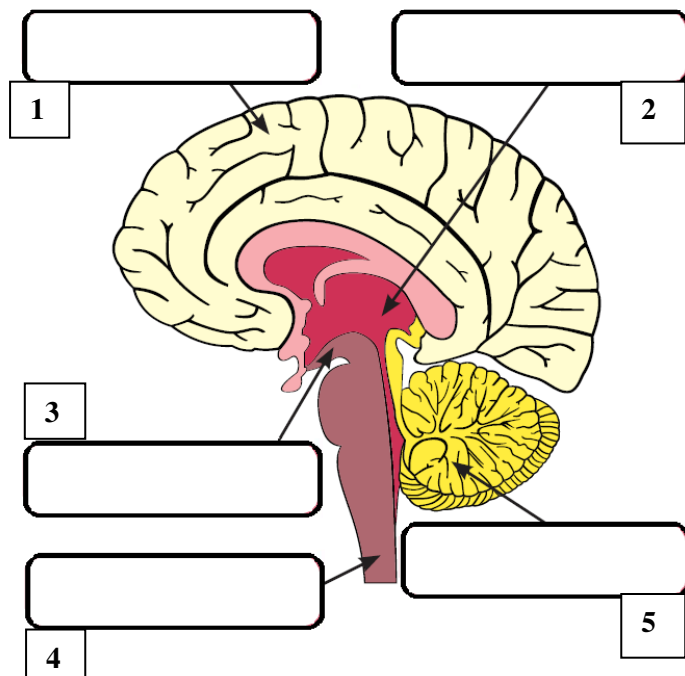
(zaokružite tačan odgovor)

(2)

5.

A. U pravougaonike na slici upišite odgovarajući pojam-dio mozga koji je obilježen.

B. Zatim, na liniju iza svakog nervnog centra upišite broj kojim je na slici obilježen dio mozga u kome se dati centar nalazi.



Nervni centri:

- a) za emocije, osjećanja **1**
- b) za termoregulaciju, san, glad, žeđ **2**
- c) za pamćenje, mišljenje, učenje, govor **1**
- d) za upravljanje voljnim pokretima **1**
- e) za ravnotežu **5**
- f) za kontrolu pokreta **5**
- g) za gutanje i sisanje **4**
- h) za disanje i rad srca **4**
- i) za primarne centre vida i sluha **3**

A.1-veliki mozak; 2-međumozak; 3-srednji mozak; 4-produžena moždina; 5-mali mozak

(A: 2,5 + B: 4,5) (7)

6. Antigen je:

- a) Materija koja se stvara u organizmu kao odgovor na prisustvo nekih izazivača
- b) Materija koja u organizmu izaziva imunološku reakciju**
- c) Materija koja se stvara u organizmu i antagonist je genu
(zaokružite tačan odgovor)

(2)

7. Zaokružite netačne rečenice:

- a) Adaptacija oka je refleksno prilagođavanje sočiva pri gledanju bliskih ili udaljenih predmeta**
- b) Neurotransmitter je bioelektrična pojava koja nastaje kao reakcija nervne ćelije na odgovarajuću draž**
- c) Primarna mokraća se stvara filtracijom krvi u bubrežnim tjelašcima
- d) Pokosnica je vezivna opna koja oblaže kost

(2+2) (4)

8. Za vrijeme igranja odbojke na pijesku slučajno ste stali na oštar kamen. Osjetili ste bol i refleksno odmakli nogu. Koja se radnja u nastanku vašeg refleksnog pokreta dogodila pretposlednja:

- a) receptori kože primaju draž
- b) mišić reaguje
- c) senzitivna nervna vlakna prenose nervni impuls do kičmene moždine
- d) postajete svjesni što se dogodilo
- e) motorna nervna vlakna prenose nervni impuls do mišića noge**

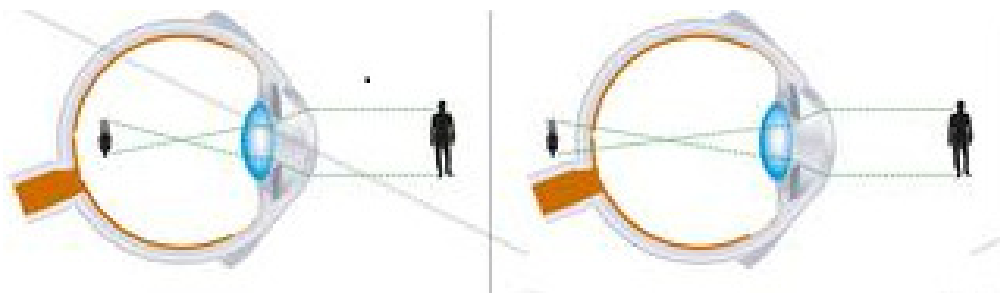
(2)

9. Dok uživamo u svom omiljenom jelu, hrana koja dopijeva u usnu duplju, spontano i bez puno napora potiskuje se u jednjak i ostale dijelove sistema za varenje. Koji organ upravlja ovim refleksnim procesom?

- a) mali mozak
- b) želudac
- c) kičmena moždina
- d) produžena moždina**
- e) mišić ždrijela

(2)

10. Ispod slike napišite o kojim poremećajima se radi



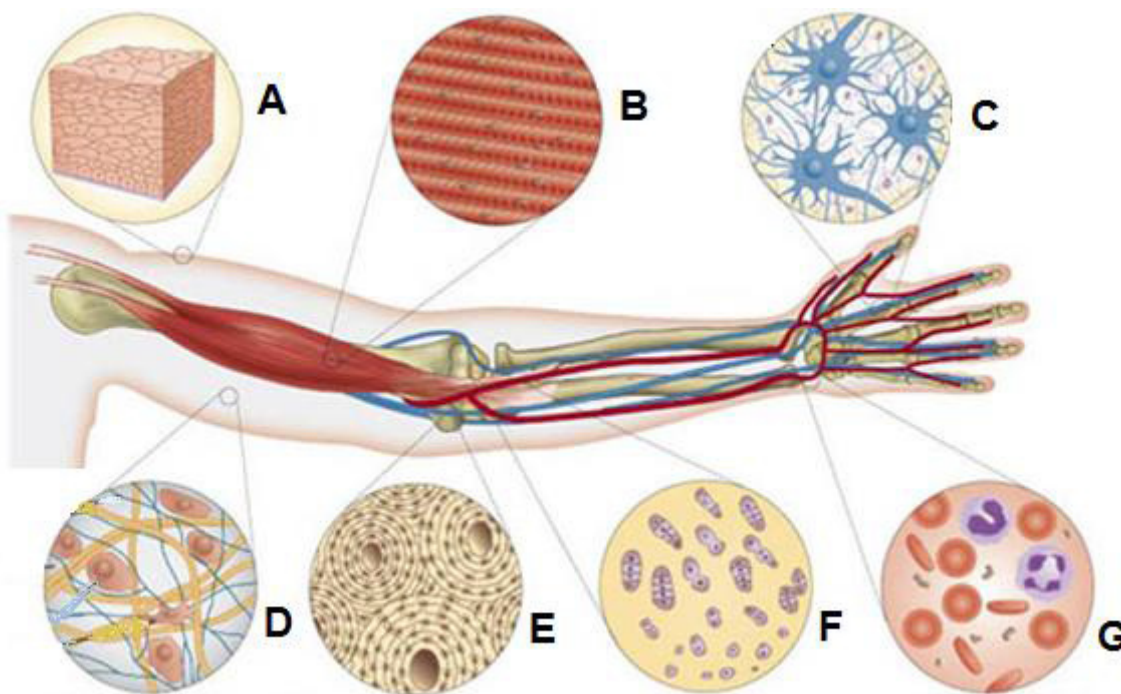
a) _____

b) _____

a) kratkovidost b) dalekovidost

(1+1) (2)

11. Odgovorite na pitanja upisujući na praznu crtu odgovarajuća SLOVA sa slike.



a) Koja od prikazanih tkiva osiguravaju uspravnost tijela? _____ B i E

b) Koje tkivo nastaje u koštanoj srži? _____ G

c) Koje tkivo prima informacije od senzitivnih organa? _____ **C**

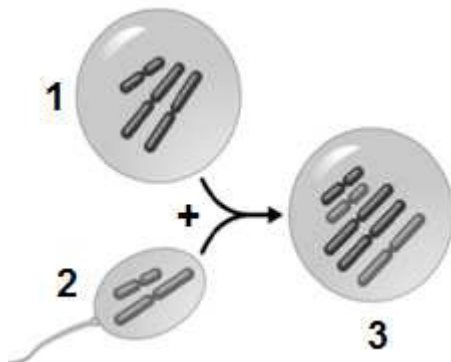
d) Za koja dva tkiva je zajedničko da imaju sposobnost reagovanja na podražaj i omogućavaju kretanje organizma _____ **B i C**

(1+1+1+1) (4)

12. Betoven je komponovao Devetu simfoniju iako nije imao čulo _____ **sluha**

(2)

13. Šema predstavlja proces spajanja spermatozoida i jajne ćelije. Oblici u ćelijama predstavljaju hromosome.



a) U kojem organu čovjeka se događa prikazani proces?

b) Broj hromozoma u jednoj od ćelija može se označiti oznakom $n+1$ jer je u njoj došlo do poremećaja u njihovom broju. Kojim je brojem označena ta ćelija?

c) Šta predstavlja dio šeme označen brojem 3?

d) Koji je odgovarajući zapis za broj hromozoma u nastalom zigotu?

a) U jajovodu; b) 1; c) zigot; d) $2n+1$

(1+1+1+1) (4)

14. Zaokružite tačne rečenice:

- a) **Poprečnoprugasti mišići su voljni mišići.**
- b) pogrešno je mišljenje da podjezična kost nije povezana ni sa jednom drugom kosti.
- c) dijastola je kontrakcija srčanog mišića kada se komore i pretkomore srca pune krvlju
- d) **enzim je bjelančevinasta materija**

(2)

15. Dopunite rečenice:

- a) Najpokretljiviji zglobovi u našem tijelu su zglob kuka i ramena
- b) Samo pregibanje i opružanje vrši se u zglobovima prstiju
- c) jedini pokretni zglob na lobanji je zglob donje vilice
- d) kosti zgloba povezane su ligamentima

(1+1+1+1)(4)

16. Muškarac A krvne grupe, čiji je otac B krvne grupe, sa ženom B krvne grupe, može imati djecu:

- a) **bilo koje krvne grupe**
- b) samo A i B krvnih grupa
- c) samo A, B i AB krvnih grupa
- d) samo AB krvne grupe

(3)

17. Hromozomska konstitucija osobe sa dva barova tijela je:

- a) XXYY
- b) XXY ili XYY
- c) **XXXY**
- d) XXXX

(2)

18. Optimalna faza za posmatranje hromozoma na mikroskopu je:

- a) profaza
- b) S faza
- c) **metafaza**
- d) anafaza

(2)

19. Ako otac ima hemofiliju koja je vjerovatnoća da njegov sin naslijedi ovo oboljenje:

- a) 100%
- b) 50%
- c) 25%
- d) 0%

(3)

20. Od endoderma se u embrionalnom razvoju formira:

- a) Crijevni sistem
- b) koža
- c) urinarni trekt
- d) rožnjača

(3)

21. Broj hromatida odgovara broju hromozoma u ćeliji u toku:

- a) profaze I mejotičke diobe
- b) profaze II mejotičke diobe
- c) telofaze mitoze
- d) telofaze I mejotičke diobe

(2)

22. Isti broj hromozoma i molekula DNK sadrži ćelija u:

- a) G1 fazi interfaze
- b) G2 fazi interfaze
- c) profazi mitoze
- d) telofazi I mejotičke diobe

(2)

23. Koja od navedenih struktura ćelije ima membranu:

- a) jedarce
- b) lizozomi
- c) ribozomi
- d) mikrofilamenti

(2)

24. Faktori koji mogu izazvati hroničnu hipertenziju (povećanje krvnog pritiska) su brojni ali oni koji su vezani dominantno za starost osobe su:

- a) Povećanje gustine krvi za račun povećanja holesterola i triglicerida
- b) Smanjenje elastičnosti krvnih sudova**
- c) Promjena u broju krvnih elemenata koja utiče na viskoznost krvi
- d) Hronično povećanje brzine rada srca izazvano smanjenom kontraktibilnošću.
- e) Povećanje dužine krvnih sudova.

(3)

25. A metoda za procjenu volumena krvi radioaktivnim izotopom joda (^{123}I) je korištena na jednom sisaru. Ovaj izotop, koji se obično proizvede sintetički, ima poluživot 13 sati. On se raspada do ^{123}Te , koji je gotovo savršeno stabilan. Za procjenu volumena krvi, 10 ml joda ubrizgano je u venu životinje. Ukupna radioaktivnost u injekciji koja je ubrizgana iznosila je 2mSv (2 mikro Siverta). Uzorak od 10mL krvi životinje, uzeti je 13 sati nakon injekcije i iznosio je 0.0025mSv. Koji je volumen krvi imala životinja?

- a) 10.0 L
- b) 8.0 L
- c) 4.0 L**
- d) 2.5 L
- e) 1.25 L

(4)

26. Hematokrit je odnos:

- a) seruma i uobličjenih elemenata,
- b) plazme i seruma,
- c) eritrocita i leukocita,
- d) plazme i uobličjenih elemenata.**

(2)

27. Imunoglobuline produkuju:

- a) limfociti,**
- b) trombociti,
- c) eozinofilni granulociti,
- d) eritrociti.

(2)

28. Za imunitet uzrokovan ćelijama odgovorni su:

- a) limfociti T,
- b) limfociti B,
- c) neutrofili,
- d) monociti.
- e) timus.

(Zaokružiti dva odgovora.)

(2)

29. Parasimpatički nervni sistem je dio autonomnog nervnog sistema povezanog sa simpatičkim nervnim sistemom i funkcionalno mu se suprostavlja. U parasimpatičkom sistemu, ganglije ili nervni čvorovi se nalazi neposredno u organima čiji rad regulišu ili na pristupima tim organima, tako da su preganglijska nervna vlakna dugačka, a postganglijska su kratka. Termin parasimpatički znači -okolosimpatički i predložio ga je DN Langley krajem XIX - početkom XX stoljeća.

A. Označite koji je osnovni medijator (posrednik) koji proslijeđuje nervne impulse parasimpatičkog sistema organu čiji rad modulira:

- a) Noradrenalin
- b) Adrenalin
- c) Vazotocin
- d) Vazopresin

B. Označite efekte koje ovaj autonomni nervni sistem ima na funkcije organa koji su navedeni u tabeli, tako što ćete unijeti u box pored organa (+) za stimulirajući, a (–) za suprimirajući efekat fukcije navedenih organa.

a) Brzina rada srčanog mišića	–
b) Sekrecija u digestivnom sistemu (želudac, debelo crijevo , tanko crijevo)	+
c) Promjer zjenice	–
d) Intenzitet peristaltike	+

(3+3)(6)

30. Jasnoća i oštrina vida, apsorpcija svjetlosnog spektra, količina unosa svjetlosti u oko i mogućnost prepoznavanja boja zavise od vrste i kvaliteta pigmenata koji se nalaze u našem oku.

A. Pigmentni sloj u mrežnjači iznad koga se postavljaju čepići i štapići (receptorske ćelije mrežnjače) sadrži pigment:

- a) rodopsin.
- b) melanin.**
- c) mijogloblin.
- d) retinal.

B. Daltonizam je izazvan:

- a) Nedostatkom pigmentacije dužice
- b) Poremećenim senzibilitetom čepića na boje**
- c) Poremećenim senzibilitetom štapića na boje
- d) Nedostatkom pigmenta u pigmentnom sloju u mrežnjači

C. Koje boje prepoznaju receptorske ćelije na retini?

- a) Crvena, zelena i plava**
- b) Crvena, zelena i žuta
- c) Crna , crvena, plava i žuta
- d) Bijela crvena zelena i plava

(2+2+2) (6)

31. Povežite tip hrane, enzime koji će **dominantno** omogućiti varenje takve hrane kod čovjeka i organe iz kojih se navedeni enzimi luče (u tabelu upisujte slova koja označavaju odgovarajući pojam, u tabeli možete upisati u jedan odjeljak najmanje jedno, a najviše dva slova):

- | | |
|------------|-----------------------|
| a) Amilaza | e) pankreas |
| b) Pepsin | f) sluzokoža želuca |
| c) Lipaza | g) pljuvačne žlijezde |
| d) Tripsin | h) tanko crijevo |

Namirnica	Enzim	Organ
BIFTEK	b) d)	f) e)
MASLAC	c)	e) f)
HLJEB	a)	g) e)

(1+1+1+1+1+1) (6)

32. Bolest koja nastaje usljed nedostatka jednog vitamina dovodi do poremećaja u sintezi kolagena. Simptomi su: veoma izražena slabost, krvarenje iz desni i ispadanje zuba. Krvarenje se javlja i u koži (tamno crvene pjege), butinama i potkoljenicama. Bolesnici pate od bljedila, depresije i smanjene pokretljivosti. Danas je to gotovo iskorijenjena bolest. Izvjesna opasnost od obolijevanja prijeti novorođenčadi jer obrada mlijeka uništava vitamin, ali se on u vještačkoj hrani umjetno nadoknađuje.

A. O kome se vitaminu radi _____ C.

B. Kako se naziva bolest koja je opisana u tekstu _____ Skorbut.

C. Dali je ovaj vitamin pripada grupi liposolubilnih vitamina (rastvorljivih u mastima)

a) da

b) ne

D. Navedite sve vitamine koje znate, a koji se rastvaraju u mastima (najmanje 3).

_____ A,D,E,K _____.

(1+1+2+2) (6)