

# Biologija



Zvezek za aktivno učenje

Rešitve

## 1

# Raziskujem – potujem skozi sebe

## Naloga 1

Raziskovalec	Kdaj je raziskoval in delal	Njegov prispevek k biološkemu znanju
Robert Hooke (1635–1703)	od okoli 1660 dalje	Sestavil je mikroskop, s katerim je opazoval zgradbo različnih tkiv. Napisal je knjigo <i>Mikrografija</i> . Opisal je stene rastlinskih celic in prvi uporabil izraz »celica«.
James Watson (1928–) in Francis Crick (1916–2004)	od okoli 1950 dalje	Istočasno kot R. Franklin sta raziskovala zgradbo dednega materiala in poskušala odkriti zgradbo DNA, vendar z drugimi metodami kot Franklinova. Leta 1962 sta prejela Nobelovo nagrado za dosežke v medicini.
Alexander Fleming (1881–1955)	od okoli 1900 dalje	Raziskoval je mikroorganizme in razvijal uporabo antibiotika (penicilina). Leta 1945 je prejel Nobelovo nagrado za medicino.
Charles Darwin (1809–1882)	od okoli 1830 dalje	Raziskoval je živalske in rastlinske vrste. Postavil je temelje teorije evolucije.
Anton Leeuwenhoek (1632–1723)	od okoli 1660 dalje	Sestavil je izpopolnjen svetlobni mikroskop z lečo, s katerim je bilo mogoče podrobneje opazovati zelo majhne organizme. Prvi je opisal bakterije.
Rosalind Franklin (1920–1958)	od okoli 1950 dalje	Istočasno kot Watson in Crick je raziskovala DNA. Njene kristalografske slike DNA so bile ključnega pomena za odkritje zgradbe dvojne vijačnice DNA.
Hipokrat (okoli 460–380 pr. n. št.)	od okoli 430 dalje	Bil je eden prvih zdravilcev in raziskovalcev bolezni. Je utemeljitelj zdravniške etike.
Wilhelm Conrad Röntgen (1845–1923)	od okoli 1870 dalje	Pri preučevanju valovanj je odkril elektromagnetno valovanje X, bolj znano pod imenom rentgenski žarki. Bil je pomemben raziskovalec na področju diagnostike. Leta 1901 je prejel Nobelovo nagrado za fiziko.

## Naloga 2 – Vzorčni odgovor

Botanika:

- Gregor Mendel (1822–1884) je raziskoval križanje rastlin. Križal je več sort graha z različnimi lastnostmi. Opazoval in ugotavljal je, kako se pri križanju sort lastnosti prenašajo in izražajo pri mladih rastlinah.
- Leta 1995 naj bi v podjetju Monsanto, ki proizvaja gensko spremenjena semena, pridelali prve gensko spremenjene rastline (paradižnik, krompir, riž), ki naj bi bile bolj odporne proti boleznim in škodljivcem.

Zoologija:

- Leta 1996 se je skotila ovca Dolly, prva žival, ki so jo klonirali.
- Odkritje fosilnih ostankov živali (dinozavrov, praprtičev, žuželk, rib ...) dokazuje razvoj vrst in dopolnjuje Darwinovo teorijo o razvoju vrst. Potrjuje se teorija evolucije.

Genetika:

- Znanstveniki so razvili postopek umetne oploditve, pri katerem v laboratoriju pod mikroskopom združijo žensko in moško spolno celico, nastali zarodek pa vstavijo v maternico.

## Naloga 4

A **svetlobni mikroskop**: z njim opazujemo pelodno zrno, prerez korenine trave, škrobno zrno, žuželčje krilo, plesen na kruhu, luskolist čebule, pršico, živčne končiče

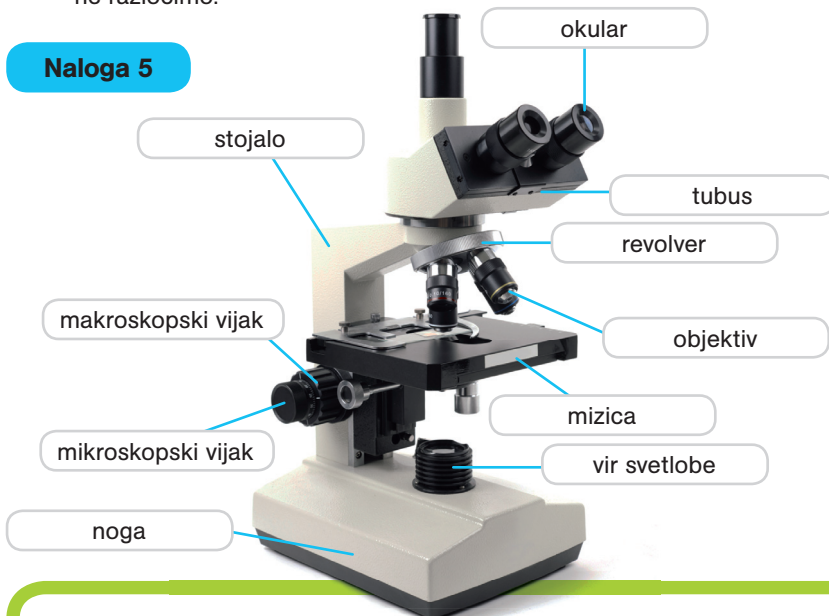
B **električna lupa**: z njo opazujemo kavno zrno, pelodno zrno, pikapolonico, žuželčje krilo, plesen na kruhu, snežinko, marjetico, prstno blazinico

C **ročna lupa**: z njo opazujemo kavno zrno, pelodno zrno, pikapolonico, žuželčje krilo, plesen na kruhu, snežinko, marjetico, prstno blazinico

D **elektronski mikroskop**: z njim opazujemo prerez korenine trave, škrobno zrno, mitohondrij, pršico, virus gripe, živčne končiče

- S prostim očesom so vidni kavno zrno, pikapolonica, marjetica, prstna blazinica.
- S prostim očesom lahko opazimo predmete, ki so veliki približno 0,1 milimetra, vendar jih ne razločimo.

## Naloga 5



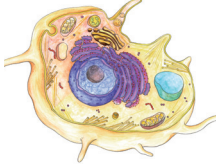
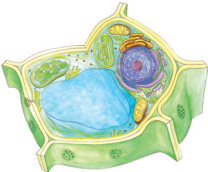
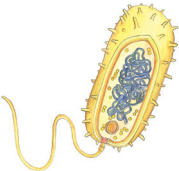

### Izberi pravilni odgovor

1. D 2. C 3. D 4. B 5. A, B, C 6. B 7. A, B, D 8. C, D

## 2

## Sem iz celic

## Naloga 1

Vrsta celice	Deli celice	Procesi v celici	Vrstne značilnosti celice
Živalska (človeška) celica 	membrana jedro z dedno snovjo citoplazma golgijev aparat endoplazemski retikel lizosom mitohondrij	celično dihanje sinteza beljakovin izločanje celična delitev	nima celične stene
Rastlinska celica 	celična stena membrana jedro z dedno snovjo vakuola citoplazma golgijev aparat endoplazemski retikel kloroplast lizosom mitohondrij	celično dihanje fotosinteza celična delitev izločanje sinteza beljakovin	fotosinteza celična stena kloroplasti vakuola
Bakterija 	celična membrana celična stena ribosom dedna snov v citoplazmi biček kapsula	razmnoževanje izločanje	nima jedra – dedno snov ima v citoplazmi bakterijska celična stena kapsula
Glivna celica 	celična stena membrana vakuola jedro z dedno snovjo ribosom mitohondrij citoplazma endoplazemski retikel golgijev aparat	celično dihanje celična delitev izločanje	celična stena vakuola

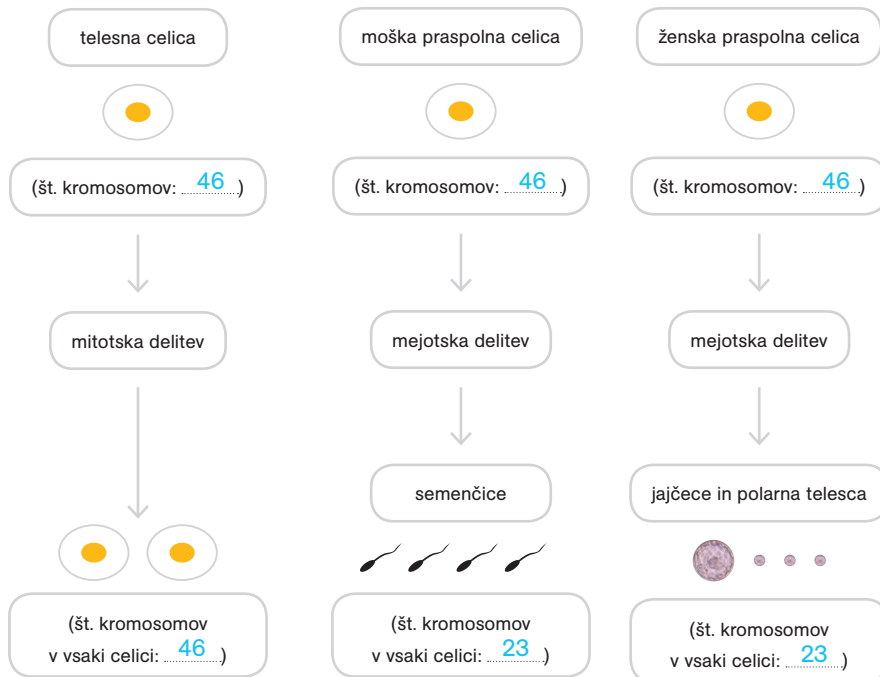
## Naloga 4

- **epitelne celice:** epitelno tkivo tankega črevesa, epitelno tkivo debelega črevesa, epitelno tkivo pljuč in pljučnih mešičkov, epitelno tkivo ustne sluznice, epitelno tkivo sluznice v nosu ...
- **mišične celice:** tkivo gladkih mišic v prebavilih, tkivo gladkih mišic v želodcu, tkivo skeletnih mišic (mišice nog, rok, trebušne mišice), tkivo srčne mišice ...
- **vezivne celice:** hrustančno tkivo, kostno tkivo, tkivo sklepnih ovojníc ...
- **živčne celice:** tkivo v možganih, tkivo v hrbtenjači, tkivo živcev v telesu, živčno tkivo v živčnih vozlih ...

## Naloga 5

Celica	Tkivo	Organ/del organa	Organski sistem
epitelna ali krovna celica	epitelno ali krovno tkivo	resice tankega črevesja	prebavila
srčna mišična celica	mišično tkivo srca	srce	krvožilni sistem
živčna celica	živčno tkivo	hrbtenjača	živčevje
epitelna ali krovna celica	epitelno ali krovno tkivo	pljuča	dihala
hrustančna celica	vezivno tkivo	uhelj	čutila
mišična celica prečno progaste mišice	mišično tkivo roke	biceps	gibala – mišičje
kostna celica	vezivno tkivo	stegnenica	gibala – okostje
epitelna ali krovna celica	epitelno ali krovno tkivo	ledvica	izločala
živčna celica	živčno tkivo	vidni živec	živčevje
mišična celica gladkih mišic	mišično tkivo gladkih mišic	mišice debelega črevesa	prebavila

## Naloga 6

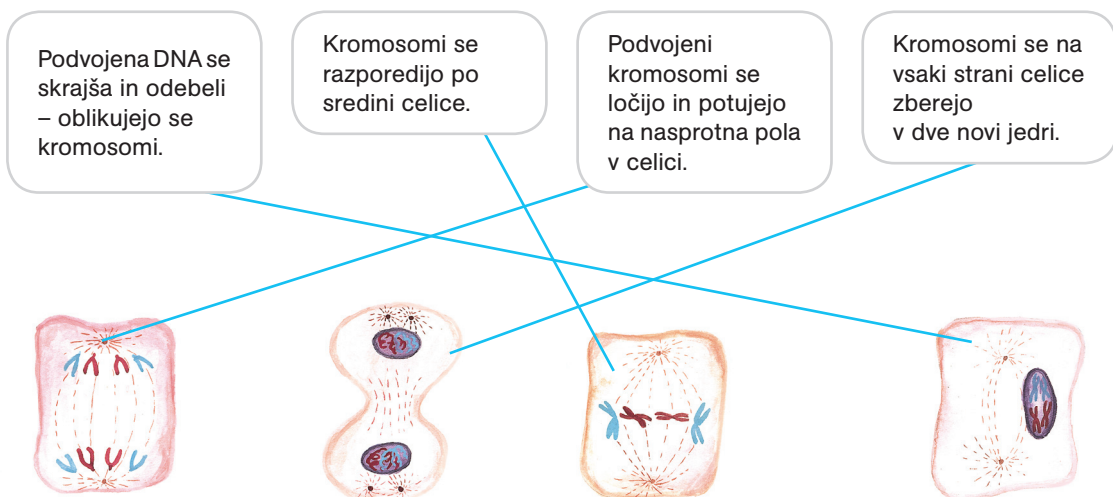


**Mitotska delitev** je delitev, pri kateri iz ene telesne celice nastaneta dve novi celici, ki sta enaki, kot je bila materinska celica. Obe imata prav tako po 46 kromosomov.

**Mejotska delitev** pa je delitev, pri kateri iz ene praspolne celice nastanejo spolne celice (pri moškem štiri semenčice, pri ženski jajčece in tri polarna telesa), ki imajo vsaka po 23 kromosomov.

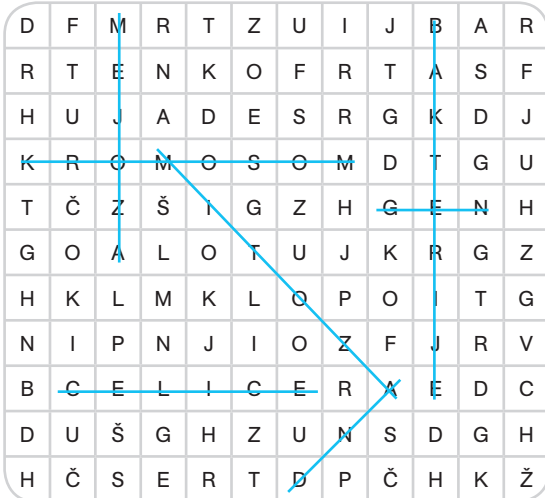
Pri mitotski delitvi se posamezna celica deli samo enkrat, pri mejotski delitvi pa pride do dveh delitev.

## Naloga 7



### Naloga 8

- a) bakterije
- b) celice
- c) DNA
- d) gen
- e) kromosom
- f) mejoza
- g) mitoza



### Naloga 9

- a) oslovski kašelj, davica, vnetja srednjega ušesa, borelioza, kuga ...
- b) ošpice, norice, gripa, mumps, virusni meningitisi, aids ...
- c) epidemija ptičje gripe, epidemija svinjske gripe (pandemska gripa H1N1)

### Izberi pravilni odgovor

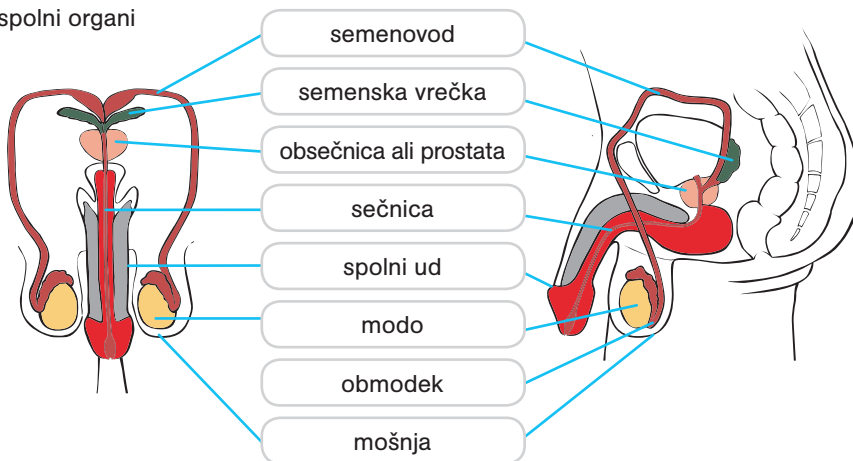
1. D 2. A, D 3. D 4. D 5. D 6. A, B, C 7. B 8. B

# 3

## Razlikujem se, privlačim

### Naloga 1

a) Moški spolni organi



b) Ženski spolni organi



### Naloga 2

široka ramena, ozki boki

visok glas

široki boki, ozka ramena

nižji glas

podkožna maščoba na prsih, bokih in stegnih

povečana aktivnost in agresivnost

menstrualni cikel

poraščenost spodnjega dela obraza in vsega telesa

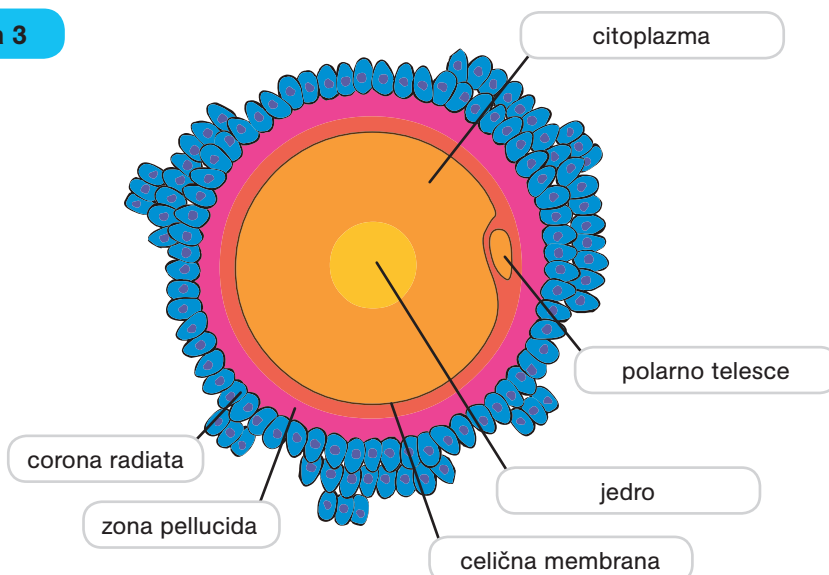
povečana dejavnost lojnic

pazdušne in sramne dlake

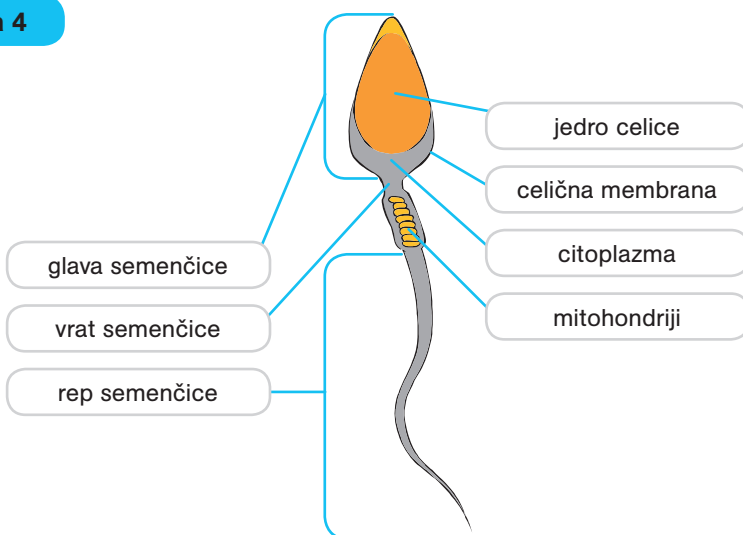
izliv semena



### Naloga 3



### Naloga 4



### Naloga 5

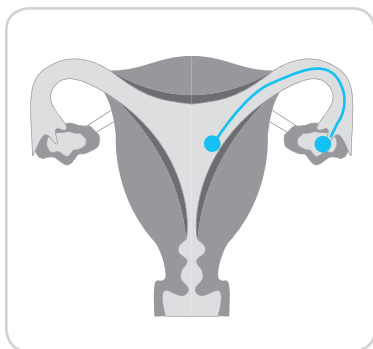
1. semenčice/spermiji/moške spolne celice
2. jajčeca/ženske spolne celice
3. obsečnice/prostate
4. sperma
5. milijonov

### Naloga 6

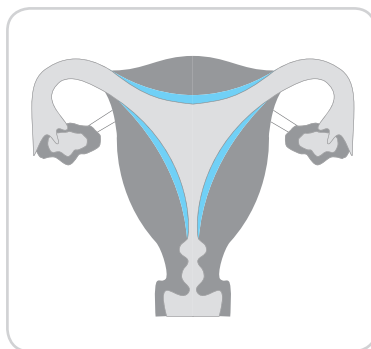
- a) Rožnato obarvani del slike predstavlja maternično sluznico.
- b) Menstruacija se začne prvi dan cikla.
- c) 14. dan cikla nastopi ovulacija – jajčece se izloči iz jajčnika.
- d) Okroglaste strukture predstavljajo dozorevanje in sprostitvev jajčeca iz jajčnika ter spremembe rumenega telesca.
- e) V prvi polovici menstrualnega cikla je bazalna temperatura nizka in pred ovulacijo doseže najnižjo vrednost. Nato se zviša in ostane visoka drugo polovico cikla, nato pa se pred menstrualno krvavitvijo spet zniža.

### Naloga 7 – Vzorčna rešitev

a)



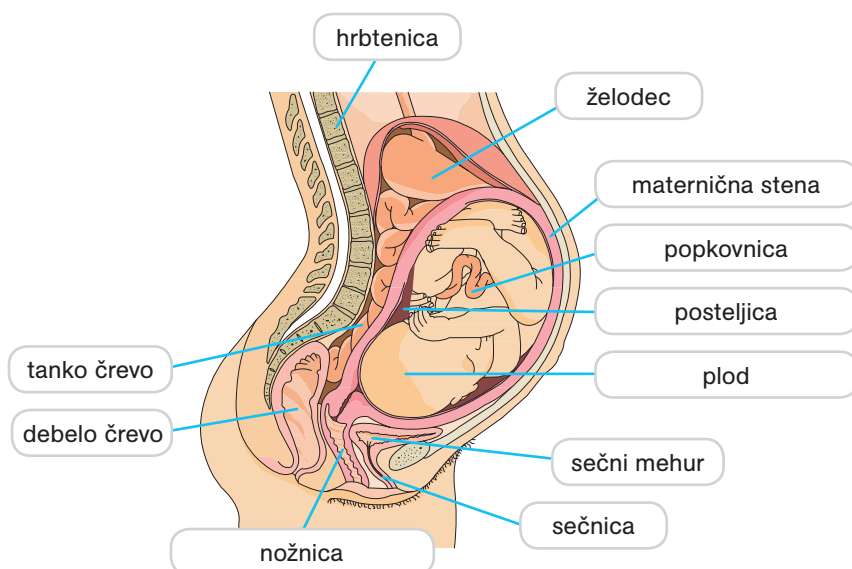
b)



### Naloga 8

- a) \* Do oploditve po naravni poti pride znotraj ženskega telesa.
- b) \* Ko se zarodek ugnezdi v maternico, pride do zanositve.
- c) ✓
- d) \* Organ, v katerem se ugnezdi zarodek, imenujemo maternica.
- e) ✓
- f) \* Po porodu ženska ponovno dobi menstruacijo.

### Naloga 9



### Naloga 10

- a) \* Zarodek po 9. tednu imenujemo plod.
- b) \* Bistra tekočina plodovnica plod varuje pred ohlavitvijo in omogoča lažje premikanje.
- c) ✓
- d) ✓
- e) \* Nosečnost pri človeku traja 9 mesecev.
- f) ✓

### Naloga 11

- a) 23 kromosomov.
- b) 46 kromosomov.
- c) mejotsko delitvijo.
- d) mitotsko delitvijo.
- e) XX.
- f) XY.

### Naloga 12

- a) Ljudje z downovim sindromom imajo v dednem materialu na 21. mestu tri kromosome namesto dveh. Imajo značilne obrazne poteze, občutljivo kožo, redke lase in velik jezik. Na dlani imajo samo eno prečno brazdo namesto dveh. Pri ljudeh z downovim sindromom so pogosta srčna obolenja ter dihalne in hormonske motnje. Običajno se pojavijo motnje v duševnem razvoju, vendar so lahko ljudje s tem sindromom tudi normalno inteligentni.

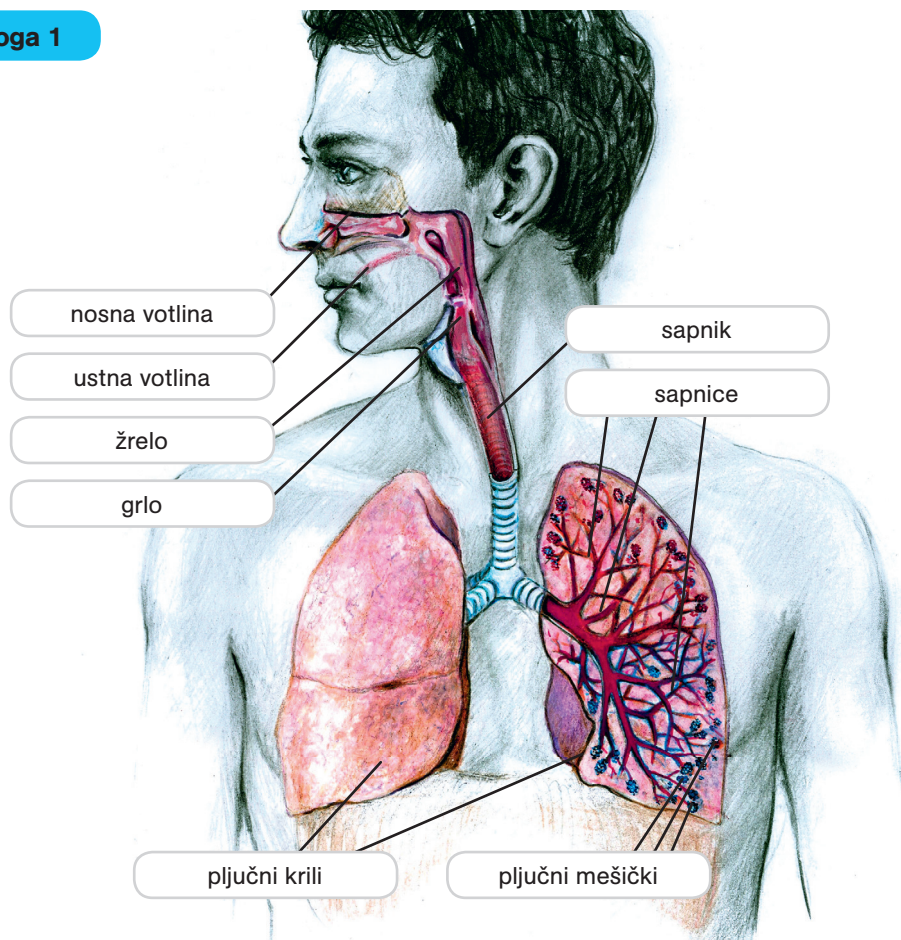
### Izberi pravilni odgovor

1. C 2. A 3. A ✓, B ✓, C ×, D × 4. D 5. D 6. C 7. A 8. A, C

# 4

## Diham, izmenjujem zrak z okolico

### Naloga 1



### Naloga 2

- V pljučnih mešičkih plini iz vdihanega zraka prehajajo v kri, plini iz krvi pa v zrak, ki ga izdihamo.
- Kri do njih prinaša ogljikov dioksid iz celic.
- Kri iz njih odnaša kisik.
- Stena pljučnih mešičkov mora biti tanka, vlažna in dobro ožiljena.

### Naloga 3

Modri puščici označujeta smer premikanja zraka.

Rdeče puščice označujejo smer premikanja trebušne prepone.

- Trebušna prepona se splošči, medrebrne mišice razširijo in dvignejo prsni koš navzgor in vstran in prostornina prsnega koša se poveča. Zrak vdre v pljuča.
- Medrebrne mišice se sprostijo in prsni koš zaradi lastne teže in prožnosti upade. Trebušna prepona se vboči in prostornina prsnega koša se zmanjša. Pljuča se izpraznijo.

#### Naloga 4

Pri dihanju skozi nos se zrak v nosni votlini, grlu in sapniku segreje in navlaži. Dlačice v nosni votlini in migetke v sapnicah zadržijo prašne delce in tujke ter tako prečistijo vdihani zrak. Pri dihanju skozi usta se zrak ne segreje tako hitro kot pri dihanju skozi nos, hkrati je manj očiščen in vlažen. Lahko pa pri dihanju skozi usta v krajšem času vdihnemo večjo količino zraka kot pri dihanju skozi nos.

#### Naloga 8

- a) Ko se prehladimo, se lahko slabo počutimo, imamo izcedek iz nosu, kašljamo in težje dihamo. Izkašljujemo sluz, lahko se nam solzijo oči in nas bolijo ušesa.
- b) Pri prehladu je nosna sluznica vneta, boleča, pordela in otekla. Izloča večjo količino nosnega izcedka.
- c) Kadar smo prehlajeni, poskrbimo, da nas ne zebe, počivamo, pijemo veliko tekočine in uživamo z vitamini bogato hrano.

#### Naloga 9

Kajenje vpliva na nastanek srčnih bolezni, kroničnih pljučnih bolezni in pljučnega raka. Cigaretni dim vsebuje več kot 4000 kemičnih sestavin, ki nastajajo pri izgorevanju tobaka. Vsaj 250 teh snovi je strupenih, več kot 50 pa jih je rakotvornih.

#### Izberi pravilni odgovor

1. A, D   2. C   3. B   4. D   5. B   6. B   7. D

# 5

# Gibam se

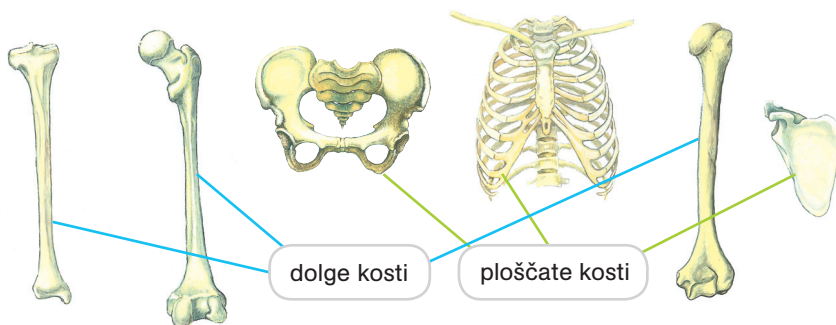
## Naloga 1



## Naloga 2

1. votli prostor
2. rdečim kostnim mozgom
3. rumenim kostnim mozgom
4. krvne celice
5. celice
6. žile

## Naloga 4



## Naloga 5

1. zatilnica
2. temenica
3. senčnica
4. čelnica
5. zagozdnica
6. ličnica
7. nosnica
8. zgornja čeljustnica
9. spodnja čeljustnica

## Naloga 6



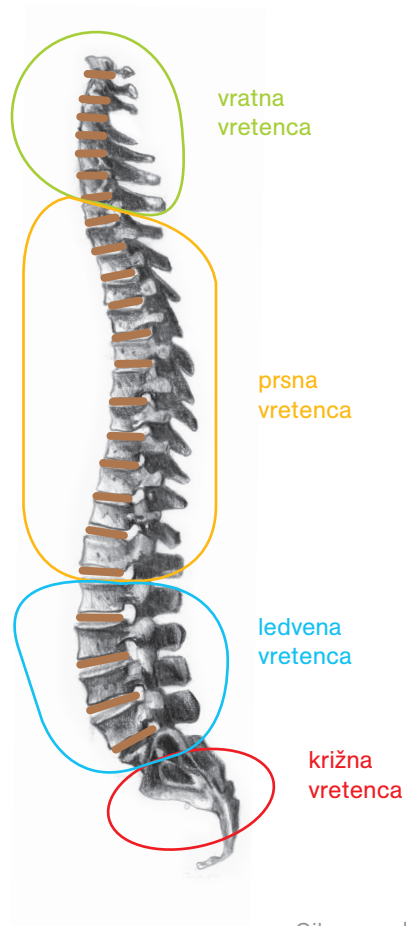
	Človeška lobanja	Mačkina lobanja
Razvrstitev zob v ustni votlini		
Število zob	sekalci: 8 podočniki: 4 ličniki: 8 kočniki: 12	sekalci: 12 grabilci: 4 ličniki: 10 kočniki: 4
Oblika zob	sekalci: ploščati podočniki: rahlo koničasti ličniki in kočniki: na vrhu imajo ploskev, s katero meljejo in drobijo hrano	sekalci: majhni in kratki grabilci: veliki, koničasti in podaljšani (omogočajo plenjenje in zadajo smrtonosni ugriz) ličniki in kočniki: podolgovati in priostreni (tvorijo škarjasti ugriz, ki »razreže« meso)

● sekalci    ● podočniki pri človeku, grabilci pri zvereh  
● ličniki    ● kočniki

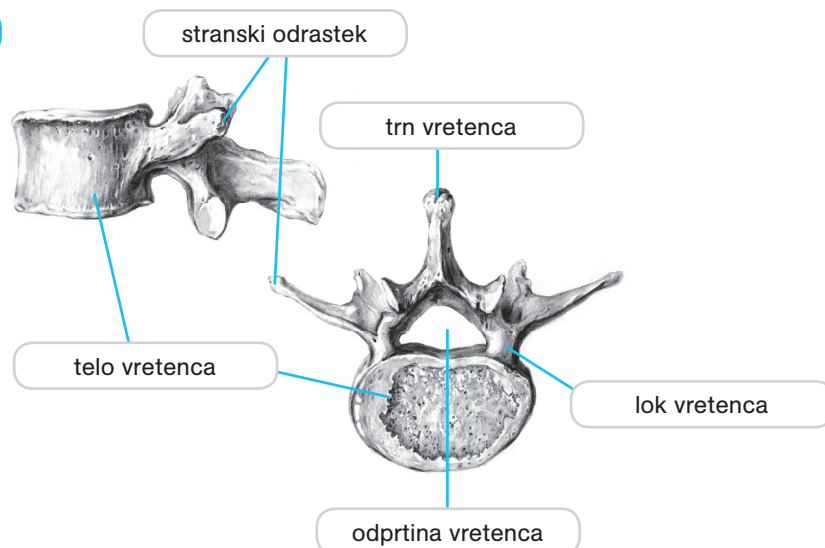
## Naloga 7

Skupine vretenc	Število vretenc	Zraslost (da/ne)
ratna	7	ne
prsna	12	ne
ledvena	5	ne
križna	5	da

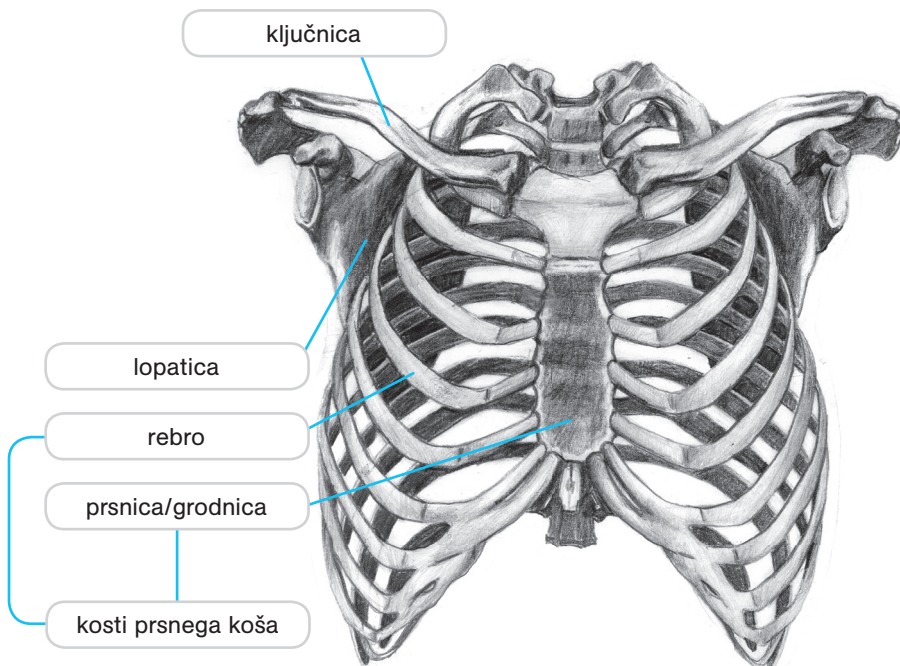
- Hrbtenica ima obliko dvojne črke S.
- Vretenca so med sabo povezana s hrustančnimi medvretenčnimi ploščicami – diski.



### Naloga 8



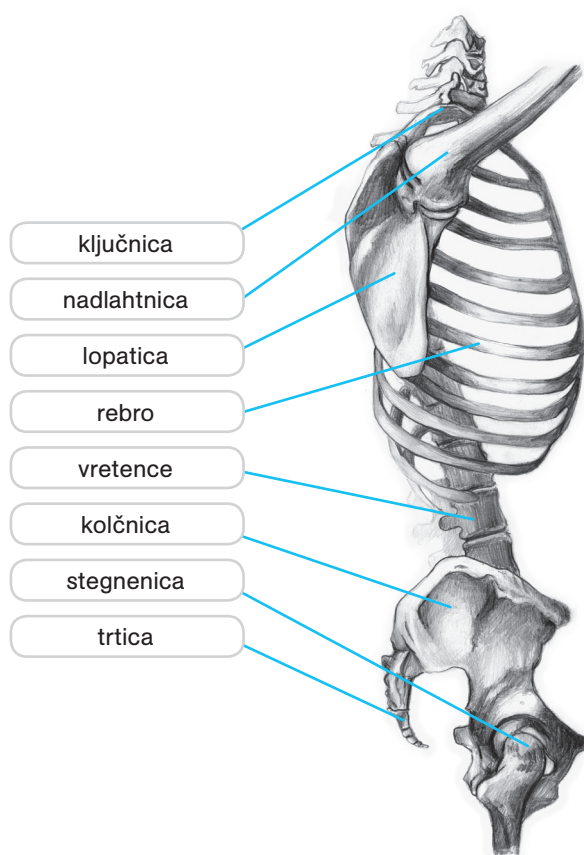
### Naloga 9



- a) Rebra, prsnica
- b) Prsni koš je take oblike zato, da notranje organe, ki so pomembni za preživetje (srce in pljuča), ščiti pred poškodbami in stisnjenjem.
- c) Prsnemu košu dajejo prožnost hrustančni spoji med rebri in prsnico ter med rebri in vretenci.



## Naloga 10



ključnica

nadlahtnica

lopatica

rebro

vretence

kolčnica

stegnenica

trtica

## Naloga 11

- a) Medenica je zgrajena iz dveh kolčnic (kolčnico sestavljajo črevnica, sednica in sramnica), križnice in trtice.
- b) Oblika medenice pomaga ščititi notranje organe (prebavila, sečni mehur, maternico – pri ženskah) in nosi njihovo težo. Zaradi oblike medenice in hrbtenice ter mišic lahko sedimo.

## Naloga 12

Zgornje okončine

Št. kosti:  
30

nadlahtnica

podlahtnica

koželjnica

zapestnice

dlančnice

prstnice

Št. kosti: 1

Št. kosti: 2

Št. kosti: 8 + 5 + 14

Spodnje okončine

Št. kosti:  
30

stegnenica

pogačica

mečnica

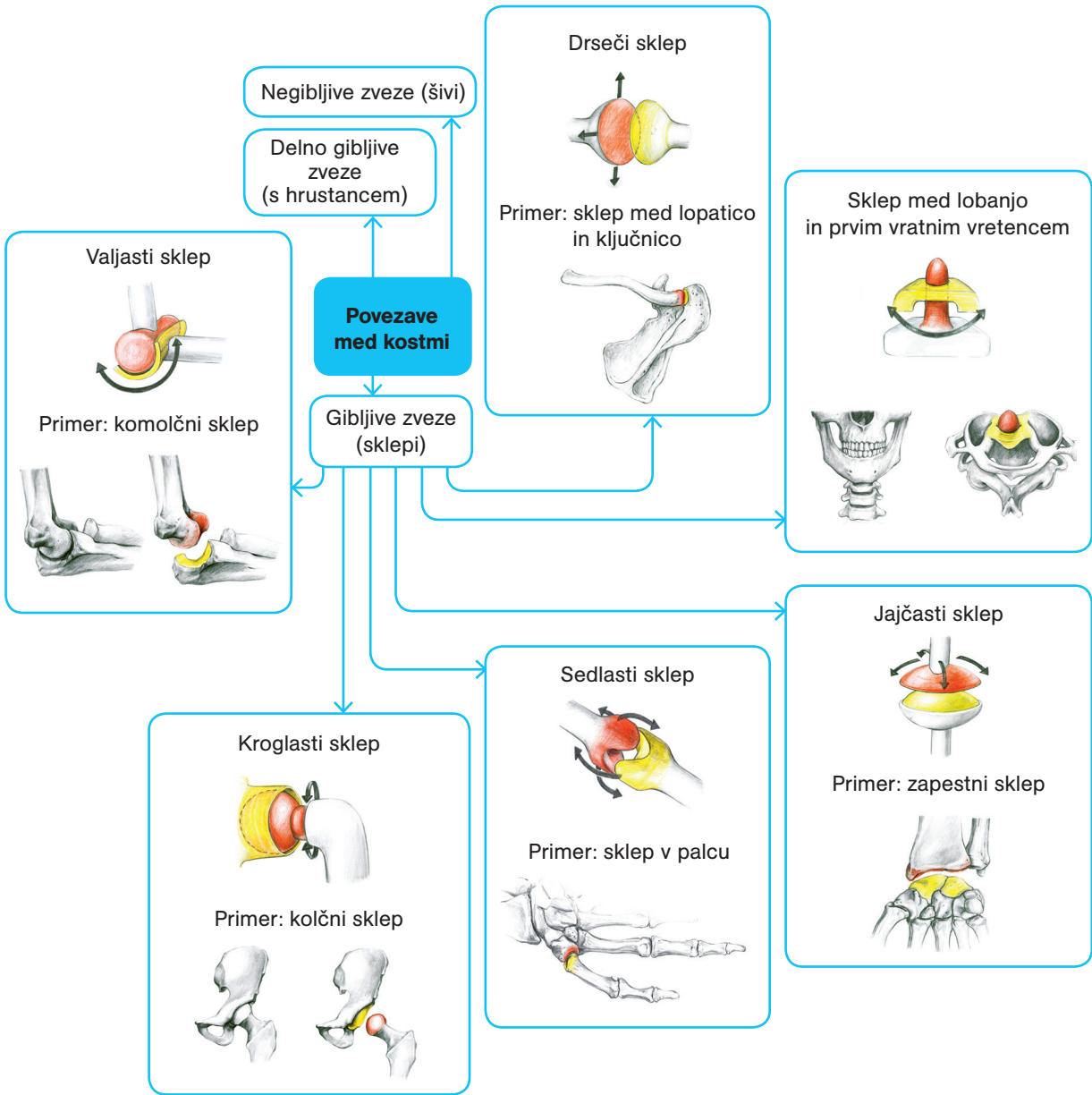
golenica/piščal

nartnice

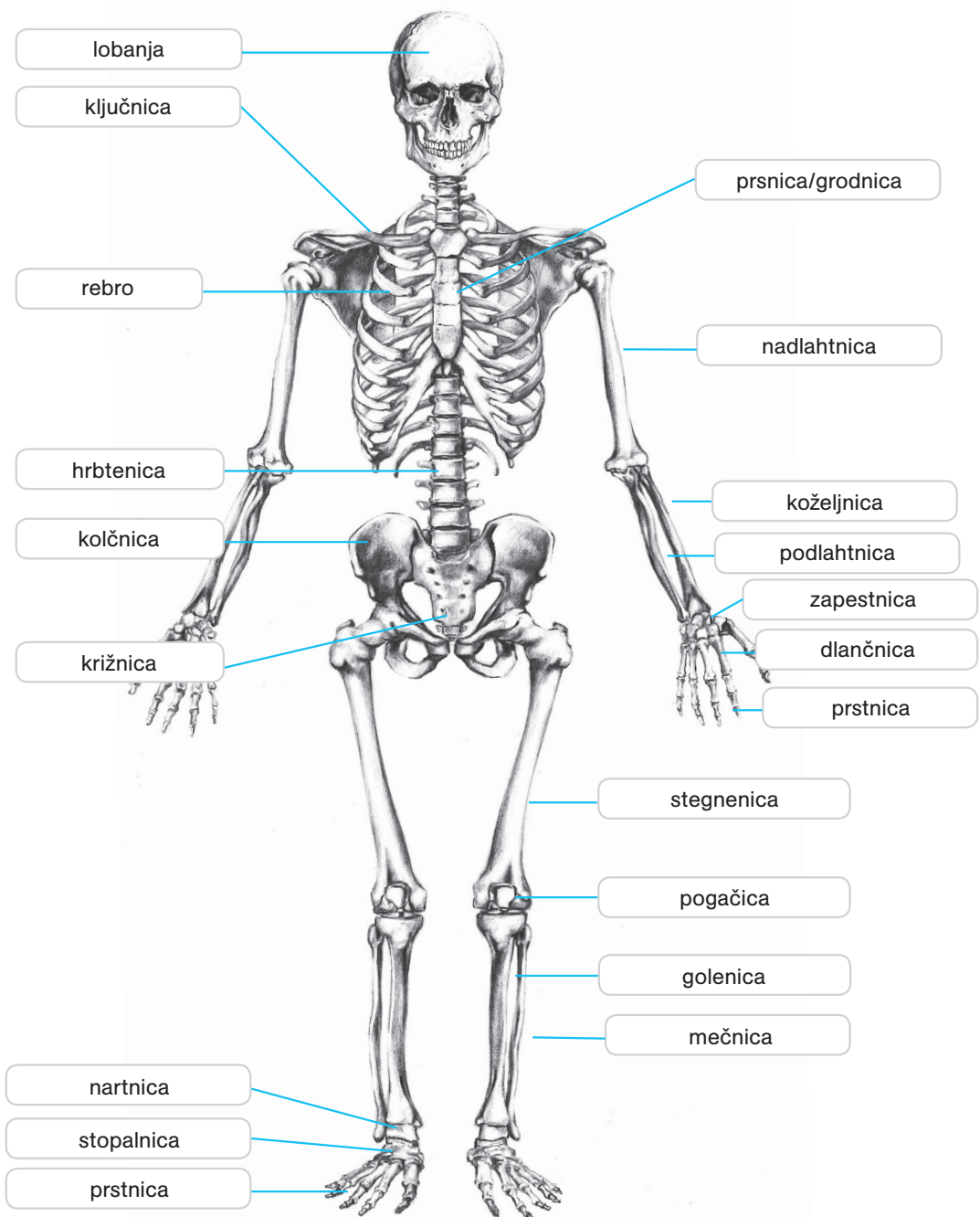
stopalnice

prstnice

**Naloga 14**



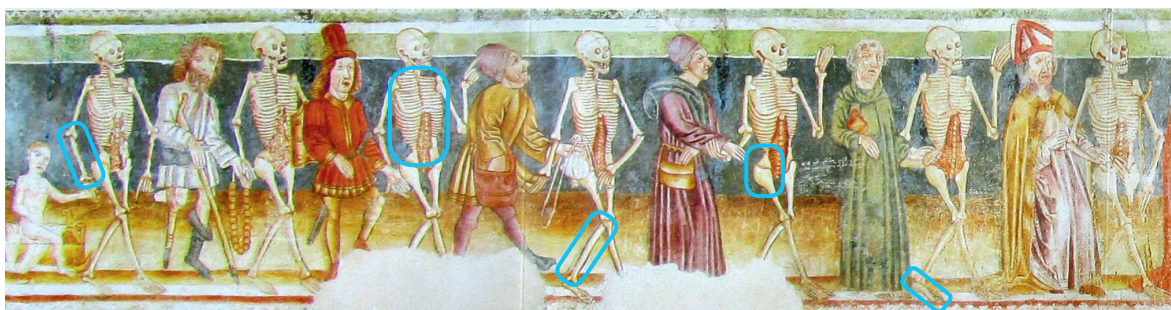
### Naloga 15



### Naloga 16

- Najdaljša kost je stegnenica.
- Najmanjše kosti so slušne koščice v ušesu (kladivce, stremence, nakovalce).
- Najtrša snov v človeškem telesu ni kost, temveč zobna sklenina.

## Naloga 18



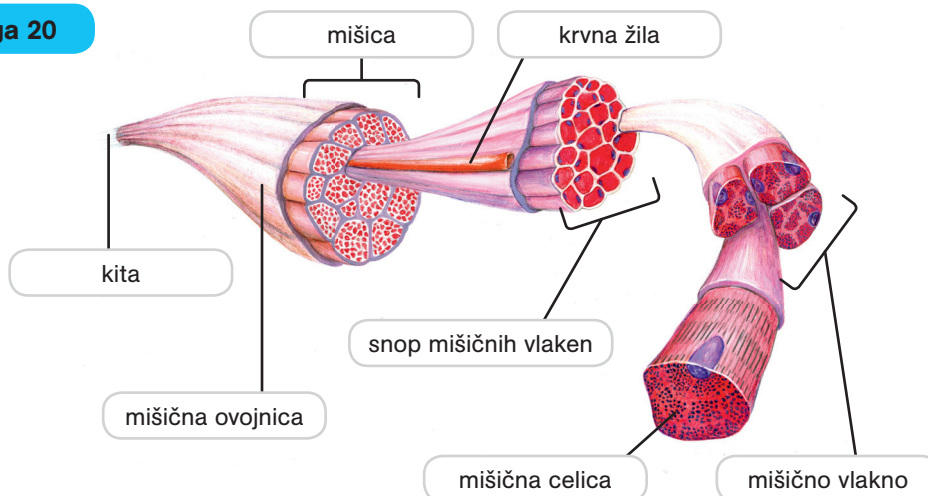
- a) V podlahti je naslikana le ena kost.  
 b) Preveliko število in nepravilna razporeditev reber (od lobanje do začetka nog).  
 c) V spodnjem delu noge je naslikana le ena kost.  
 d) Ni medeničnega obroča, zgornji del stegnenice je nepravilno naslikan.  
 e) Naslikana je le ena velika kost v stopalu.

V času, ko je freska nastala, človeško telo še ni bilo raziskano. Umetnik zato ni poznal pravilne zgradbe okostja ter oblike in povezav kosti v telesu. Okostje je najverjetneje upodobljeno na podlagi izkušenj in sklepanj.

## Naloga 19



## Naloga 20



## Naloga 21

	Ugodno za hrbtenico?	Utemeljitev
	<u>DA</u> <u>NE</u>	Hrbtenica je v pravilnem položaju. Prekrižane noge telo »prisilijo« v vzravnano držo.
	<u>DA</u> <u>NE</u>	Hrbtenica je v pravilnem položaju. Pokrčene noge nosijo težo telesa in tako razbremenijo hrbtenico.
	<u>DA</u> <u>NE</u>	Hrbtenica je v pravilnem položaju. Pokrčene noge dajejo oporo telesu, da se ne prevrne.
	DA <u>NE</u>	Hrbtenica je v nepravilnem (prisiljenem) položaju, saj je telo nagnjeno naprej. Stol je preveč odmaknjen od mize, zato dekle nepravilno sedi.
	<u>DA</u> <u>NE</u>	Hrbtenica je v pravilnem položaju. Stol daje oporo hrbtenici in rokam in ni previsok.
	<u>DA</u> <u>NE</u>	Hrbtenica je v pravilnem položaju. Hrbtne mišice so prisiljene hrbtenico ves čas ohranjati v pravilni drži, saj tako lovimo ravnotežje.

## Naloga 22

### a) Plosko stopalo

1. Stopalo (gibala – okostje).
2. Nepravilna obutev, nepravilnosti v rasti stopala.
3. Ortopedska obutev, hoja z bosimi nogami (utrjevanje mišic, ki pomagajo podpirati stopalni lok).

### b) Lordoza, kifoza in skifoza

1. Hrbtenica (gibala – okostje).
2. Prirojene nepravilnosti, nepravilna drža, poškodbe, preobremenitev hrbtenice, nepravilno dvigovanje in nošenje bremen.
3. Vaje za krepitev hrbtnih mišic, pravilna telesna drža, plavanje, operacijski posegi.

### c) Revmatska obolenja

1. Sklepi (gibala – okostje).
2. Spremembe v sklepih, obremenitev, vnetja.
3. Zdravila, gibanje, topli obkladki.

### d) Cerebralna paraliza

1. Gibalni center v možganih (centralni živčni sistem).
2. Okvara gibalnega centra v možganih, propadanje živčnih celic, včasih virusi, možganske krvavitve, dedovanje.
3. Krepitev mišic, gibanje, fizioterapija.

### e) Otroška paraliza

1. Hrbtenjača in gibalni center v možganih (centralni živčni sistem).
2. Okužba s poliovirusi.
3. Preventivno cepljenje, krepitev mišic in gibanje.

### f) Mišična distrofija

1. Skeletne mišice (gibala – okostje).
2. Genetske napake, dedovanje.
3. Krepitev mišic, gibanje, fizioterapija.

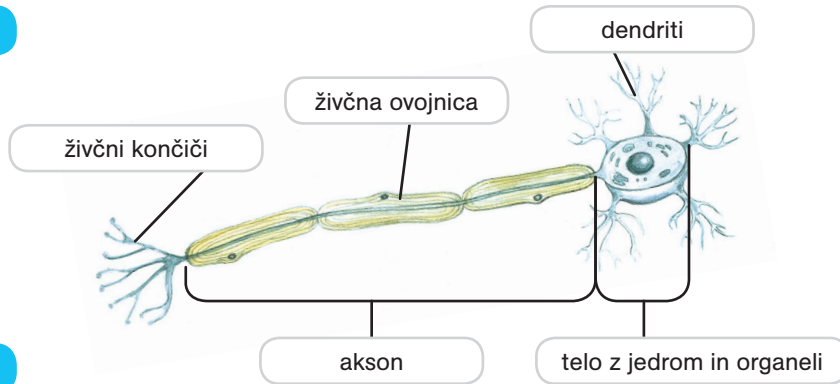
## Izberi pravilni odgovor

1. B, C, D, E, F   2. A, B, C   3. C   4. A, C, D, E   5. B

# 6

# Zaznavam, odgovorim

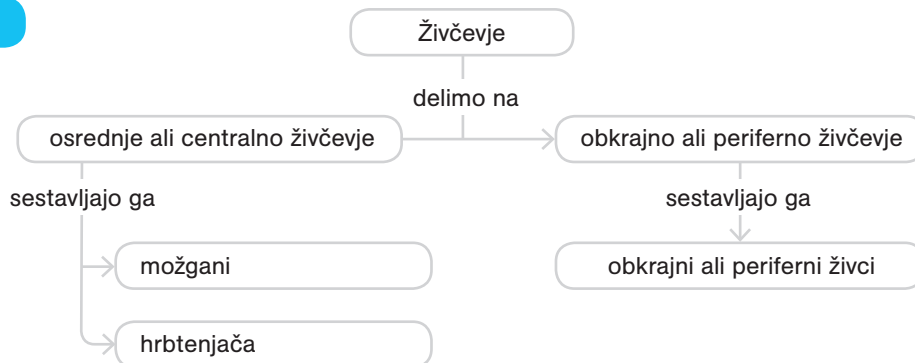
## Naloga 1



## Naloga 2

- Čutilna živčna celica
- Gibalna živčna celica
- Povezovalna živčna celica

## Naloga 3



## Naloga 4

1. Veliki možgani: uravnavanje centrov zavesti, obdelava informacij iz čutil, koordinacija skeletnih mišic.
2. Mali možgani: nadzor ravnotežja, usklajevanje gibov, usklajevanje sporočil iz mišic in čutil.
3. Možgansko deblo: nadzor dihanja, bitja srca in dejavnosti nekaterih organov.

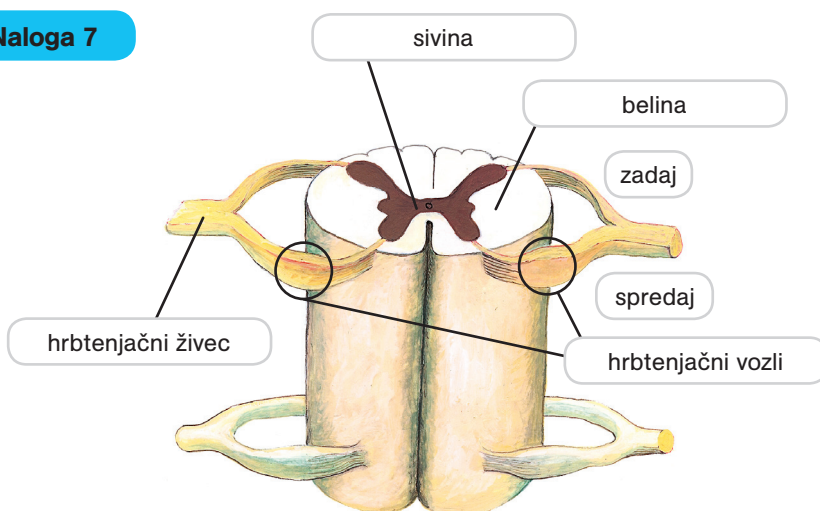
## Naloga 5

- Veliki možgani – C, D
- Mali možgani – B
- Možgansko deblo – A

## Naloga 6

- Naguban list papirja zavzame manjšo površino kot list, ki ni naguban.
- Večja nagubanost omogoča večjo površino možganov v omejeni prostornini lobanje.
- Prostornina in teža možganov ne pogojujeta uspešnosti in inteligence. Pomembno je delovanje možganov, sposobnost učenja, pomnjenja, sklepanja in povezovanja informacij.

### Naloga 7



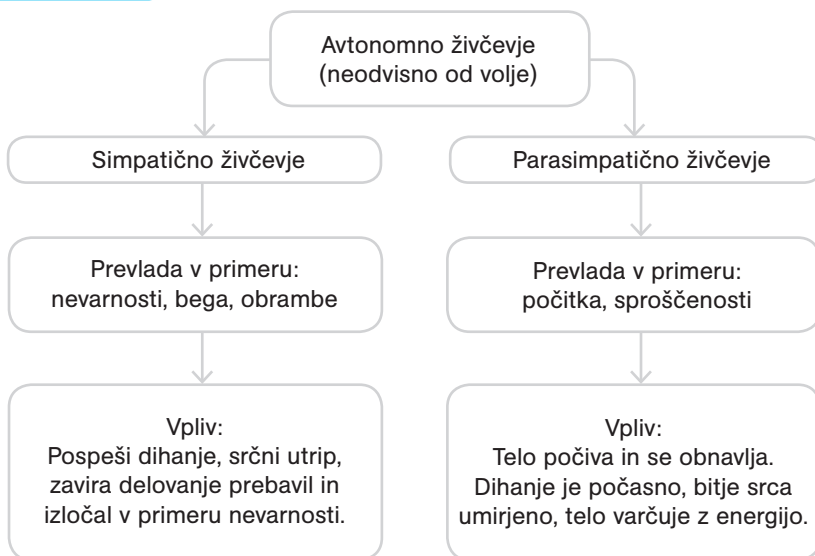
### Naloga 8

1. kanalu
2. vretenc
3. možgani
4. oddaljenimi deli
5. živčnih celic
6. centre
7. refleksno

### Naloga 9

1. obkrajni/periferni živci
2. osrednjim/centralnim živčevjem
3. delovanje skeletnih/prečno progastih mišic
4. somatsko/telesno
5. samodejno/neodvisno
6. avtonomno/samodejno/vegetativno

### Naloga 10





## Naloga 12

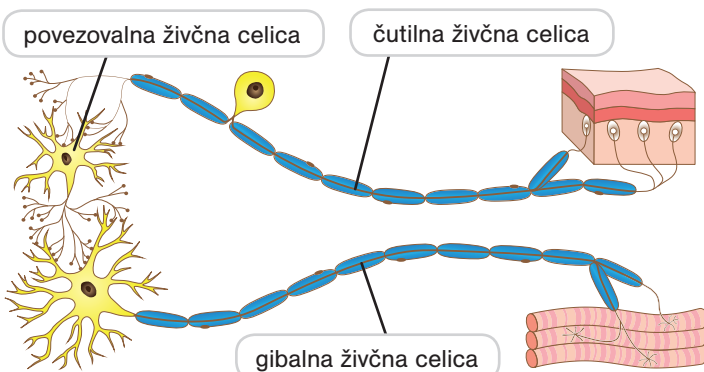
a) Beg

	Simpatično živčevje	Parasimpatično živčevje
Bitje srca	pospešuje	umirja
Dihanje	pospešuje	upočasnjuje
Prečno progaste mišice	pospešuje	sprošča
Prebavila	zavira	pospešuje
Izločala	zavira	pospešuje
Potenje	pospešuje	zavira

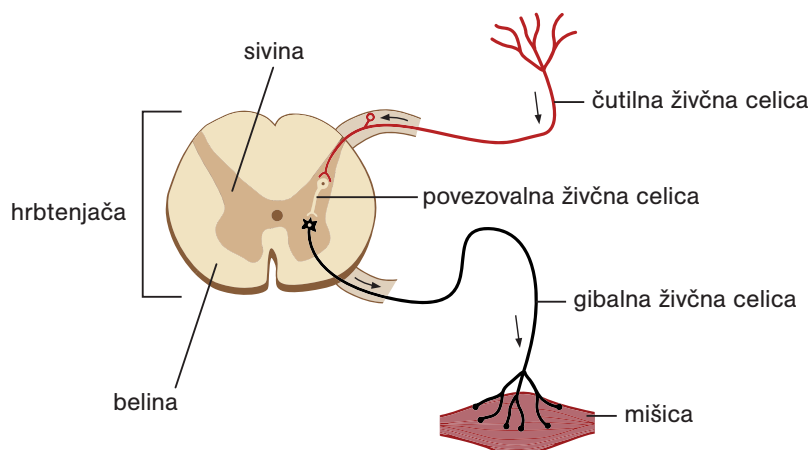
b) Poštar se umiri, srce bije počasneje, dihanje se upočasnjuje.  
Prevladuje parasimpatično živčevje.

c) Pri aktivnosti, kjer sta potrebna hiter odziv in prilagoditev, prevlada simpatično živčevje.  
Ko smo sproščeni in se počutimo varne, prevlada parasimpatično živčevje.

## Naloga 13



## Naloga 14



Posebnost refleksnega loka je, da na dražljaj reagiramo, ne da bi ukaz za reakcijo prišel iz možganov. Refleksni lok teče od mesta zaznave do hrbtenjače in nato v mišico, ki se odzove.

### Naloga 15

- a) Živčni končiči v koži zaznajo bolečino. Vzburjenje potuje po čutilni živčni celici do povezovalnih živčnih celic v hrbtenjači, od tam pa informacija za refleksni odziv potuje po gibalnih živčnih celicah do mišic, ki roko odmaknejo.
- b) Čutnice v očesu zaznajo premikanje v vidnem polju. Vzburjenje se prevede po čutilni živčni celici do povezovalnih živčnih celic v hrbtenjači, od tam pa informacija za refleksni odziv potuje po gibalnih živčnih celicah do mišic v vekli, ki veko zaprejo.

### Naloga 16

Refleksni odziv je:

- a) kihanje  
c) drgetanje  
e) zožitev zenice v temi  
f) naježenje dlak  
g) dojenčkov jok  
i) dojenčkov oprijem prsta

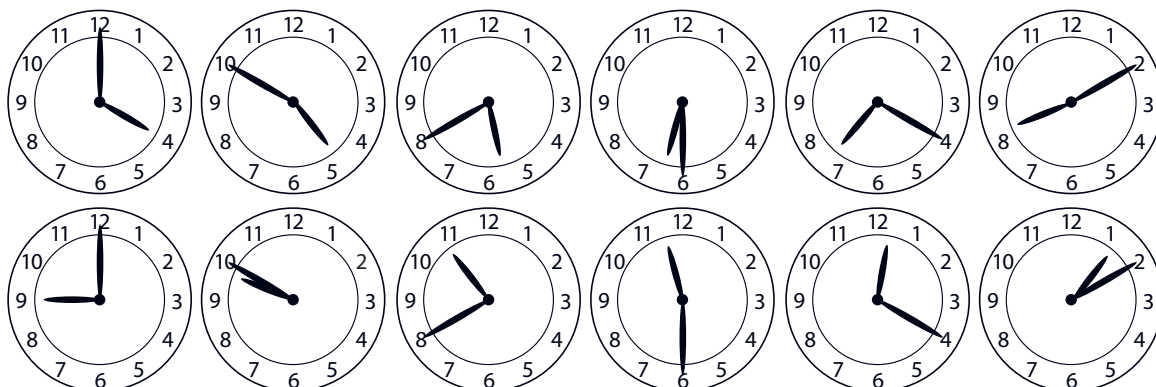
### Naloga 19

- Vsaka telesna celica ima 23 parov kromosomov (46 kromosomov).
- Spolne celice nastajajo z mejotsko delitvijo.
- Prva menstruacija se imenuje menarha.

### Naloga 20

DRAŽLJAJ  
ŽIVEC  
MOŽGANI  
HRBTENJAČA  
LEKSIKON (vsiljivka)  
AKSON  
REFLEKS

### Naloga 21

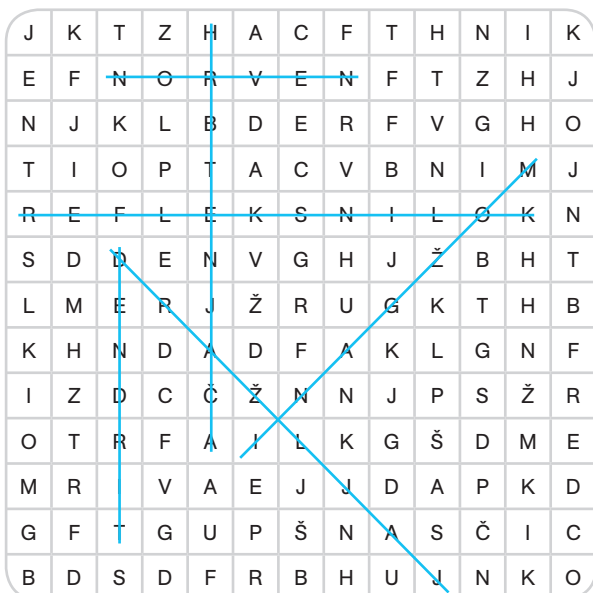


### Naloga 22

SOMATSKO ŽIVČEVJE

### Naloga 23

- a) nevron
- b) možgani
- c) refleksni lok
- d) dendrit
- e) dražljaj
- f) hrbtenjača



### Naloga 24

- Kava: kofein deluje poživljajoče, izboljša koncentracijo, ohranja nas budne.
- Alkoholne pijače: alkohol v prevelikih količinah vpliva na zaznavo, ravnotežje in govor. Razgradnja alkohola obremeni telo, saj je alkohol za človeški organizem strup. Po pitju se počutimo slabo, imamo glavobol in smo dehidrirani.
- Tobak: nikotin deluje poživljajoče, vendar tobačni dim vsebuje strupene in rakotvorne snovi. Povzroča bolezni srca in pljuč ter pljučnega raka.

Da, te snovi uvrščamo med droge, saj od njih postanemo odvisni. So psihoaktivne in vplivajo na človekovo duševnost.

### Naloga 26

#### a) Multipla skleroza

1. Osrednje živčevje.
2. Točen vzrok bolezni še ni znan, najverjetneje gre za napake v delovanju imunskega sistema, ki uničuje lastne celice.
3. Okvare vida in sluha, izguba ravnotežja, okvare spodnjih in zgornjih okončin, težave z razmišljanjem.
4. Bolezen ni ozdravljiva. Pri lajšanju težav pomaga rehabilitacija, gibanje.

#### b) Epilepsija

1. Osrednje živčevje.
2. Napake v delovanju živčevja zaradi genetskih napak in okvar; v starosti je posledica žilnih bolezni.
3. Nepravilnosti v delovanju živčevja privedejo do epileptičnega napada.
4. Zdravila, zdrav način življenja, izogibanje stresu, počitek.

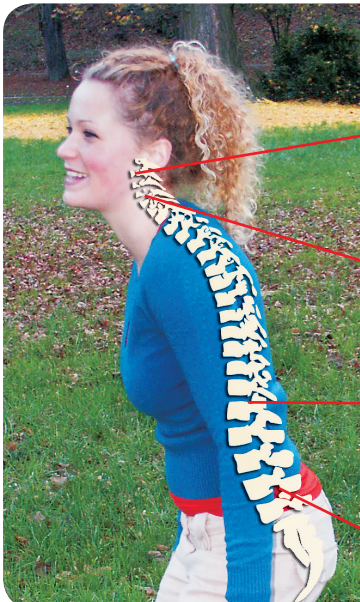
### c) Demenca

1. Osrednje živčevje.
2. Bolezen pogosto nastopi s starostjo, ko živčne celice propadajo. Največkrat jo sproži alzheimerjeva bolezen, redko hormonske motnje in žilne bolezni.
3. Prizadeti so možgani (spomin, mišljenje, orientacija, razumevanje).
4. Bolezen ves čas napreduje, z zdravili jo lahko zgolj upočasnimo (če je diagnosticirana v zgodnji fazi).

### d) Parkinsonova bolezen

1. Osrednje živčevje.
2. Dedne mutacije, redkeje poškodbe.
3. Poškodba živčnih vozlov (oslabljeno gibanje, razmišljanje in dojetanje).
4. Bolezen omili medicinsko zdravljenje.

## Naloga 27

Mesto prekinitve hrbtenjače	Posledice
 Možgansko deblo	Smrt zaradi odpovedi življenjsko pomembnih funkcij.
Vratni del	Ohromelost in neobčutljivost rok in nog.
Ledveni del	Ohromelost in neobčutljivost nog.
Križnica	Izguba nadzora nad izločanjem urina in blata.

### Izberi pravilni odgovor

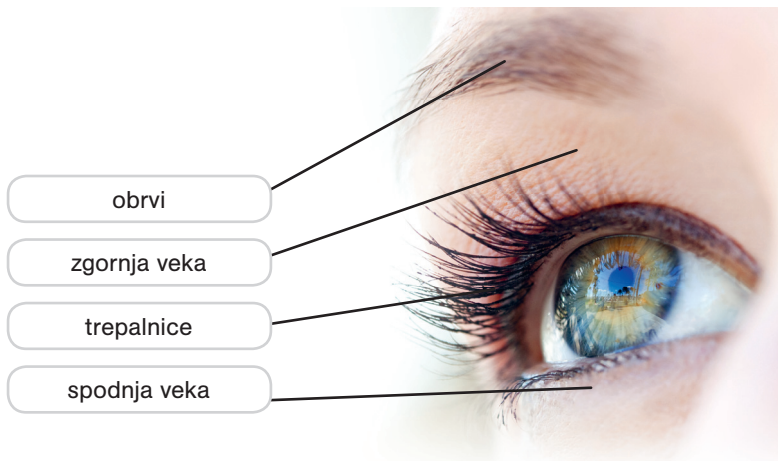
1. B, D, E, F   2. B, C, D, E, F   3. B – A – E – C – D   4. B   5. A   6. B   7. A, B, D

# 7 Čutim

## Naloga 1

- a) A – vid  
 B – okus  
 C – tip  
 D – sluh  
 E – voh
- b) Čutila nam omogočajo zaznavo sprememb okoli nas, sprejemanje informacij iz okolja.

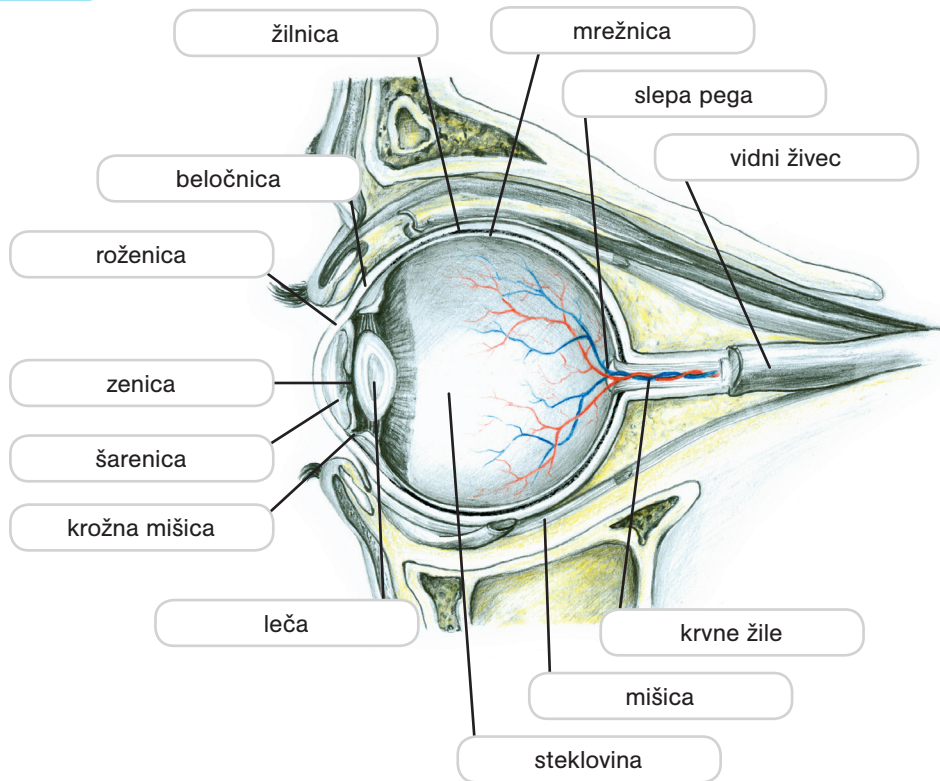
## Naloga 2



Pomožni deli očesa	Opis	Naloge
Obrvi	Dlake, ki v loku izraščajo nad očmi. Pri ženskah so navadno višje kot pri moških.	Preprečujejo, da bi kapljice potu in dežja prišle v oko.
Trepalnice	Dlake, ki izraščajo na robu zgornje in spodnje veke, obkrožajo oko.	Preprečujejo, da bi kapljice potu in dežja prišle v oko. Ščitijo tudi pred prašnimi delci iz zraka, ki bi lahko poškodovali oko.
Veke	Kožni gubi, ki pokrijeta oko. Zgornja veka je večja in prekrije večji del očesa.	Ščitijo oko pred tujki iz zraka. Z vsakim pomežikom se oko navlaži s čistimi solzami.

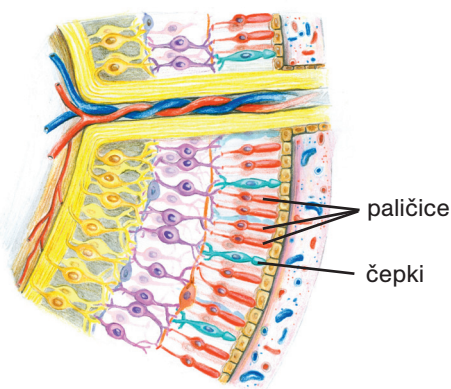
- a) Solze vlažijo oči, s površine očesa izpirajo drobne delce in oko varujejo pred okužbami.  
 b) Solze odtekajo skozi solzni kanal na spodnji vek. Ker jih je pri joku veliko in ne odtekajo dovolj hitro v ustno votlino, jih del odteče v nosno votlino, to pa povzroči smrkanje.

### Naloga 3



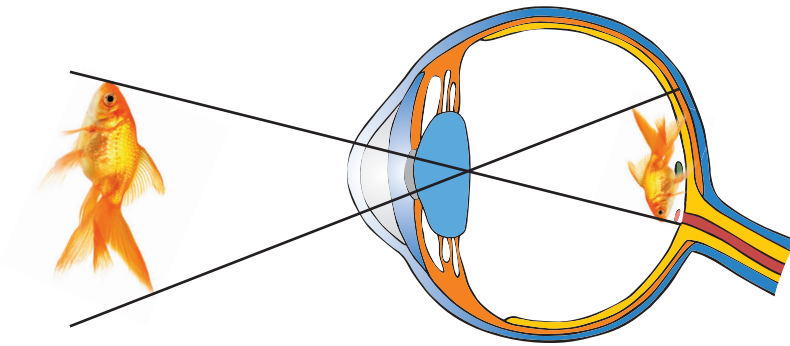
### Naloga 4

- Slepa pega je mesto na mrežnici, kjer ni celic, občutljivih za svetlobo. Na tem mestu izstopa vidni živec.
- Rumena pega je mesto na mrežnici, kjer sliko zaznamo najbolj ostro.
- Paličice in čepki.
- Paličice so občutljive za jakost svetlobe, čepki pa zaznavajo valovno dolžino svetlobe, kar možgani obdelajo kot informacijo o barvah.
- e)

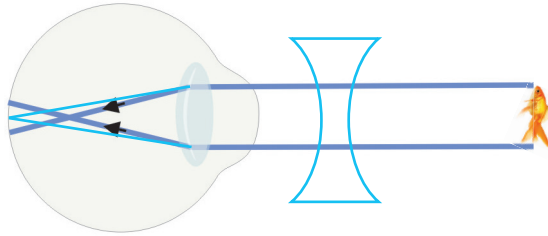


- V poltemi ne vidimo barv, ker vidni dražljaj ni dovolj močan, da bi se čepki vzdražili.
- Žarek potuje skozi roženico in zenico do leče, nato pa skozi steklovino do mrežnice, na kateri so čutnice (paličice in čepki).

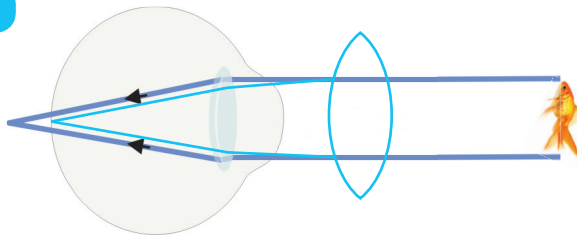
### Naloga 5



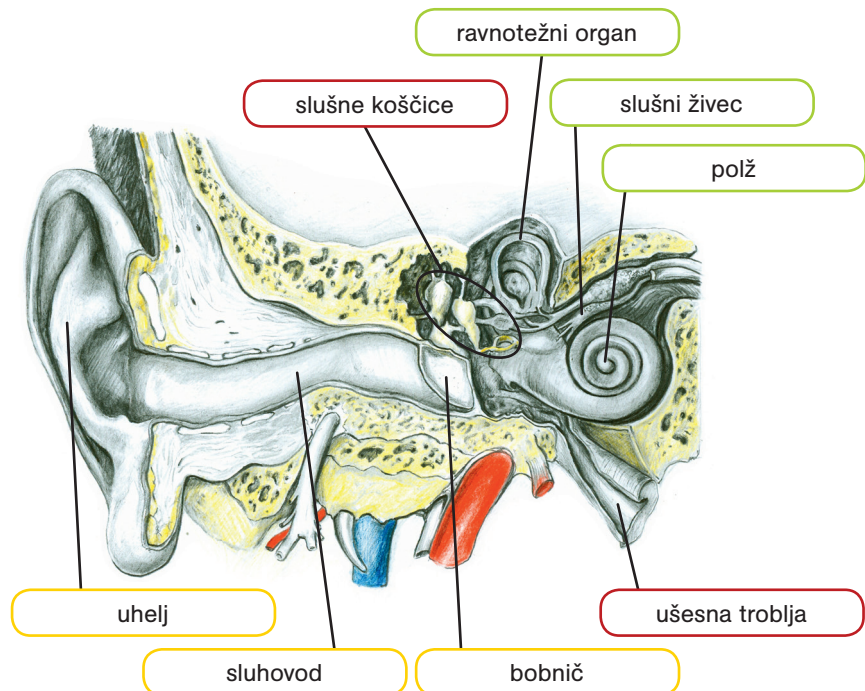
### Naloga 6



### Naloga 7



### Naloga 10



#### Trije deli ušesa:

zunanje uho (ušelj, sluhovod, bobnič)

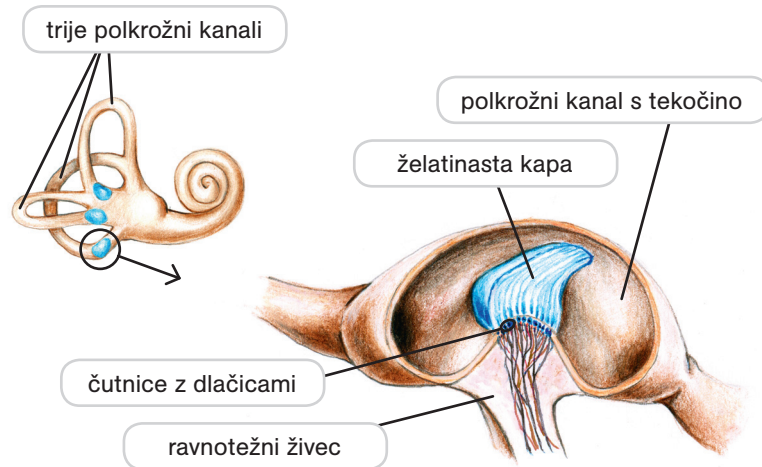
srednje uho (slušne koščice, ušesna troblja)

notranje uho (ravnotežni organ, slušni živec, polž)

### Naloga 12

Uhelj lovi zvok in ga usmerja v sluhovod. Če uhlja prekrijemo, je pot zvoka ovirana, zato slišimo slabše.

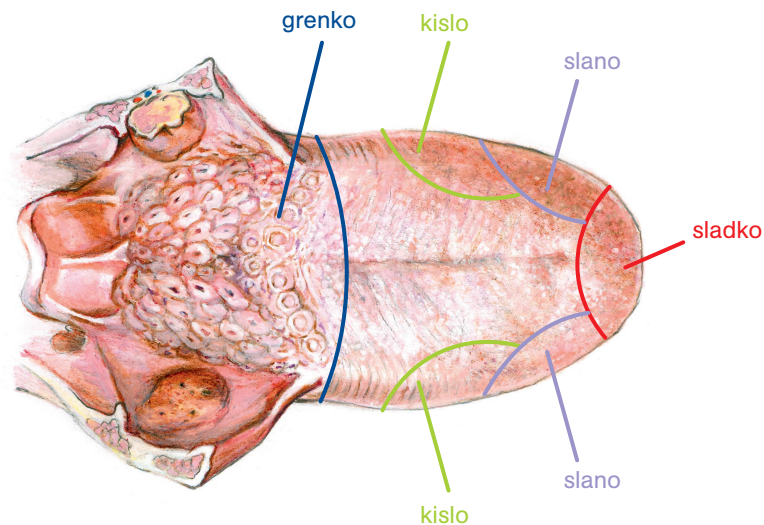
### Naloga 13



### Naloga 15

- a) Organ za ravnotežje leži v notranjem ušesu. Obdan je s kostmi.
- b) Čutnice zaznajo dražljaj, vzbujenje prek slušnega živca potuje do malih možganov.

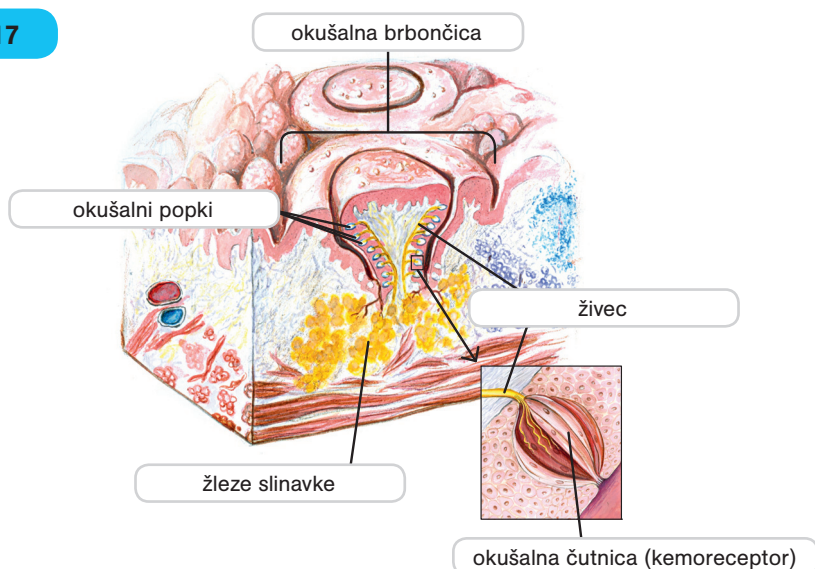
### Naloga 16



- a) Okus za sladko, slano, grenko in kislo.
- b) Ne, čutnice so posejane po celotni površini jezika, vendar pa so na določenih območjih zgoščene.
- c) Okus umami zazna kemijsko spojino natrijev glutamat, ki ga zaznamo kot okus po mesu.

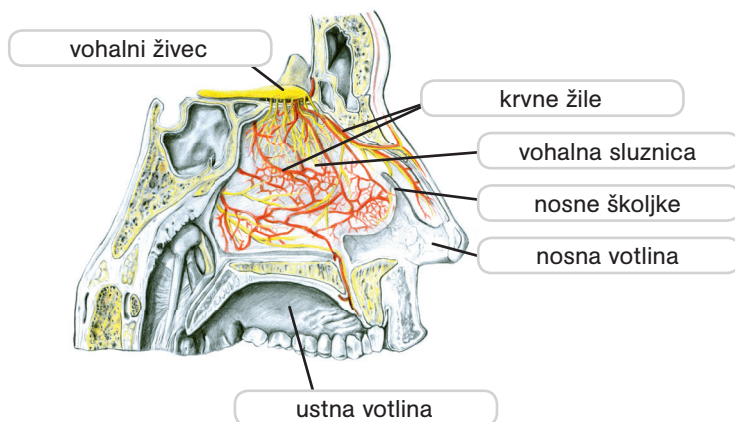


### Naloga 17



- a) Snovi morajo biti raztopljene v slini.
- b) Poleg čutnic za okus so tik pod površino jezika še čutnice za tip in živčni končiči, ki zaznavajo bolečino in toplo-hladno.
- c) S preostalimi čutnicami zaznamo dražljaje, ki nas opozorijo, če je hrana prevroča ali če je na jeziku kaj ostrega. Namen čutnic je, da z zaznavanjem preprečimo, da bi zaužili snovi, ki bi nas na primer mehansko poškodovale (zelo vroča hrana, s katero bi se lahko opekli, zelo mrzla hrana, grobi delci, ki bi lahko poškodovali ustno votlino, prebavno pot, želodec ...).

### Naloga 18



### Naloga 19

- a) Molekule vonja v zraku pripotujejo v nosno školjko do vohalne sluznice, kjer se raztopijo v izločku sluznice. Vohalne čutnice se vzdražijo, vzburjenje potuje po vohalnem živcu do možganskega središča za voh.
- b) Vonja se zaveš, ko informacije iz čutnic obdelajo možgani (vohalni center).
- c) Molekule vonja morajo biti raztopljene v izločku nosne sluznice.

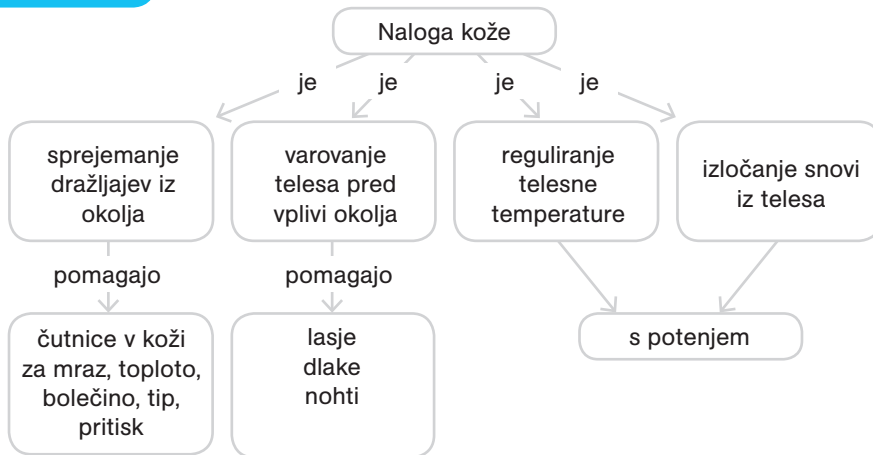
### Izberi pravilni odgovor

1. A, C 2. D 3. D 4. C 5. A, C, E, F 6. C

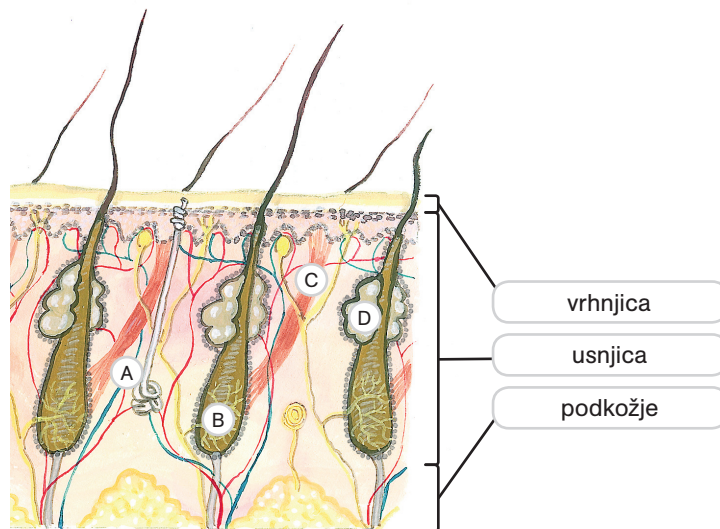
# 8

# Koža – meja z okoljem

## Naloga 2

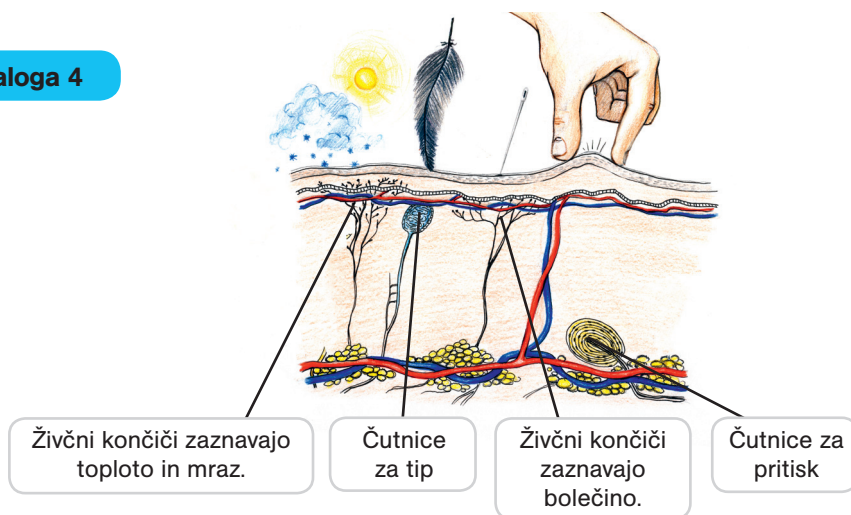


## Naloga 3



	Oznaka strukture	Naloga
Žleza lojnica	D	Izloča loj, ki je zaščitno mazivo za kožo, dlake in lase.
Žleza znojnica	A	Izloča znoj, ki pomaga uravnavati telesno temperaturo.
Dlaka	B	Dlake kožo ščitijo pred izgubo toplote. Lasje ščitijo pred sončnimi žarki.
Mišica naježevalka	C	Privzdiguje dlake, da se tik ob koži zadrži čim več zraka, ki je dober izolator.

#### Naloga 4



- a) V zgornjem delu usnjice.
- b) Na prstnih blazinicah, saj se z njimi dotikamo stvari in jih prijemamo, zato je zelo pomembno, da prepoznamo in ocenimo, kaj prijemamo.
- c) Z zaznavanjem pritiska se lahko pravočasno zaščitimo in umaknemo pred poškodbami, ki bi nastale zaradi prevelikega pritiska (poškodbe kože, stisnjenje dela telesa, poškodbe organov v notranjosti telesa).
- d) Živčni končiči, ki zaznavajo toplo, so pod površjem kože in segajo iz usnjice v povrhnjico. Končiči, ki zaznavajo hladno, so še bližje površini, zato nas prej zazebe, kot pa nam postane vroče.

#### Naloga 7

- a) Živčni končiči, ki zaznavajo bolečino.
- b) Po čutilnih živčnih celicah.
- c) To je refleksni odziv telesa.
- d) Ko možgani prevedejo informacijo v občutek bolečine.
- e) Živčni končiči zaznavajo bolečino in se vzdražijo. Vzburjenje potuje po čutilni živčni celici do povezovalnih živčnih celic v hrbtenjači, nato pa po gibalni živčni celici do mišice, ki roko umakne. Šele nato pride vzburjenje do možganov, ki informacijo prevedejo v občutek bolečine.

#### Naloga 9

- a) ✓
- b) ✗ Poglavitna naloga nohta je, da ščiti prstno jagodico.
- c) ✗ Ko strižemo lase ali nohte, nas ne boli, saj strižemo del, zgrajen iz poroženelih celic, ki niso več žive. Lasje, dlake in nohti so dobro oživčeni v delu, kjer izraščajo (lasni mešiček, lunica).
- d) ✓
- e) ✓
- f) ✗ Ob dlakah je mišica naježevalka, ki se skrči in dlako dvigne, kadar te zebe.
- g) ✓

#### Naloga 10

- |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|
| 1. vrhnjica | 4. usnjica  | 7. znojnica |
| 2. koža     | 5. podkožje | 8. polt     |
| 3. lojnica  | 6. noht     | 9. melanin  |

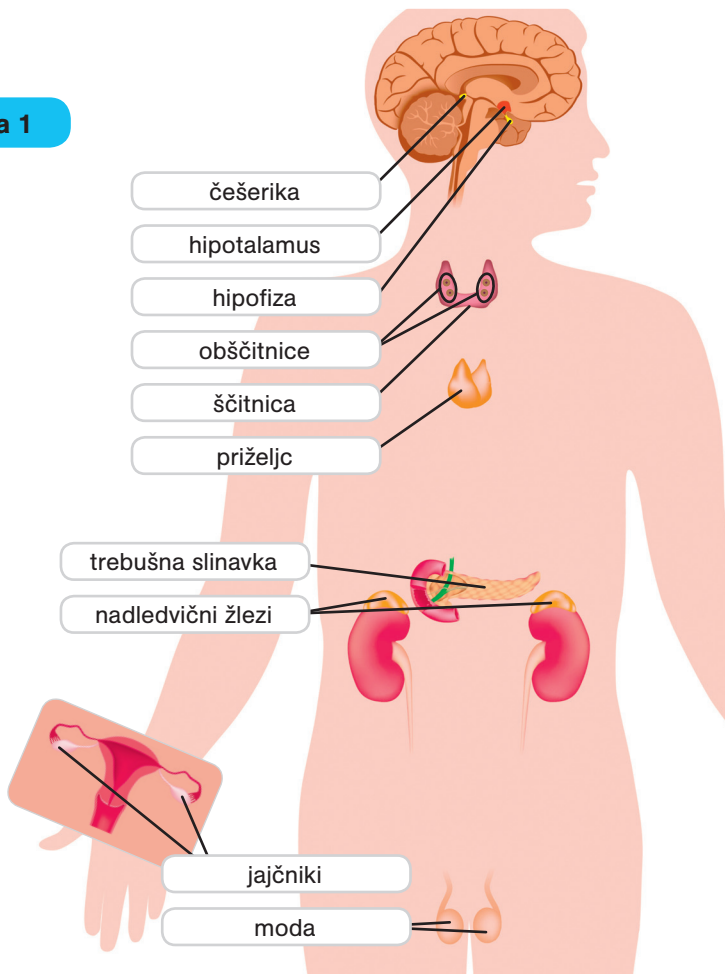
#### Izberi pravilni odgovor

1. A, C 2. B 3. C 4. B, C, D 5. C 6. A, D 7. C 8. B

# 9

# Natančno uravnavam

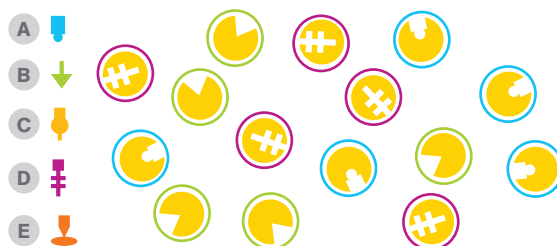
## Naloga 1



## Naloga 2

- Hormoni.
- Potrebujemo jih, ker prenašajo sporočila po telesu in vplivajo na določene celice, ki jih prepoznajo.
- Prenašajo se s krvjo.

## Naloga 3



- Hormoni A, B in D.
- Nobena celica ne prepozna hormona E.
- Celice prepoznajo hormone z membranskimi receptorji.

## Naloga 4

Žleza	Hormon	Vpliv hormona
Hipofiza	rastni hormon	rast dolgih kosti
	hormon, ki uravnava nastajanje mleka v mlečnih žlezah	uravnavanje nastajanja mleka v mlečnih žlezah
Obščitnice	hormon za uravnavanje količine kalcija in fosforja v krvi	sproščanje kalcija in fosforja iz kosti
Priželjc	hormoni, ki sodelujejo z imunskim sistemom	obramba telesa, prepoznavanje tujih snovi v telesu
Ščitnica	tiroksin	ohranjanje telesne temperature, regulacija rasti in razvoja kosti in živčevja
Moda	testosteron	spolno dozorevanje, razvoj sekundarnih spolnih znakov, razvoj in dozorevanje semenčic
Trebušna slinavka	inzulin	pospešuje prehajanje glukoze iz krvi v celice
	glukagon	pospešuje prehajanje glukoze iz celic v kri
Nadledvična žleza	adrenalin	pomaga pri oskrbi mišic s hrano in kisikom, omogoči boj in beg, pospešuje bitje srca in dihanje
	kortizol	vpliva na presnovo, rast in obnovo tkiv
Jajčniki	progesteron	uravnava zorenje jajčeca v menstrualnem ciklu
	estrogen	razvoj sekundarnih spolnih znakov, uravnava zorenje jajčeca v menstrualnem ciklu

## Naloga 5

- a) \* Ko je v krvi preveč glukoze, se izloči inzulin in pospeši prehajanje glukoze iz krvi v celice.
- b) ✓
- c) ✓
- d) \* Rastni hormon vpliva na rast dolgih kosti./Adrenalin vpliva na dogajanje v telesu med begom, ko telo potrebuje veliko energije in kisika.
- e) \* Estrogen in progesteron sta ženska spolna hormona.
- f) ✓
- g) \* Raven kortizola zjutraj močno naraste, zvečer, ko se umiriš in zaspiš, pa je nizka.

## Naloga 6

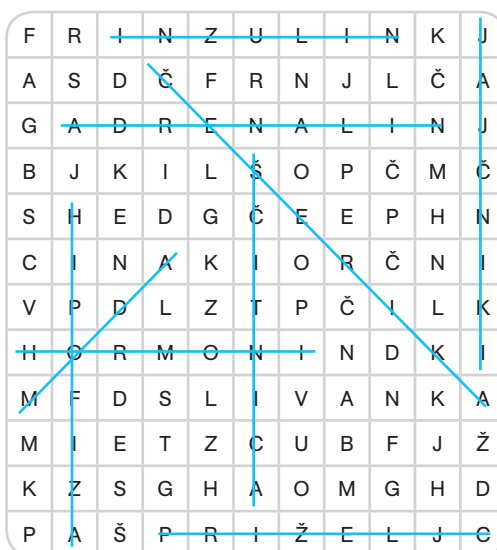
Situacija	Hormon, ki se sprosti
a) Naješ se sladkarij.	inzulin
b) Zjutraj zaspiš, zato tečeš na vso moč, da ujameš šolski avtobus.	adrenalin
c) Na poti iz šole te ujame nevihta. Premražen si, premočen in lačen.	tiroksin
d) V temi se vračaš domov skozi park. Za sabo zaslišiš nenavaden zvok.	adrenalin
e) Vstaneš zgodaj zjutraj in se odpraviš na kratek tek.	kortizol

## Naloga 7

Če v prehrani primanjkuje joda, se v ščitnici tvori premalo ščitničnega hormona tiroksina. Če je v telesu premalo hormona, je moteno delovanje celic, na katere hormon vpliva. Našteti znaki so posledica nepravilnega delovanja celic ter posledično organov zaradi primanjkljaja hormona, ki bi poskrbel za uravnavanje in pravilno delovanje.

## Naloga 8

- a) adrenalin
- b) češerika
- c) hipofiza
- d) hormoni
- e) inzulin
- f) jajčniki
- g) moda
- h) ščitnica
- i) priželjc



### Izberi pravilni odgovor

1. A, B, C, E   2. A, B, D   3. A, B, C   4. A, D   5. A   6. A, B, D   7. A, C

# 10 Hranim se

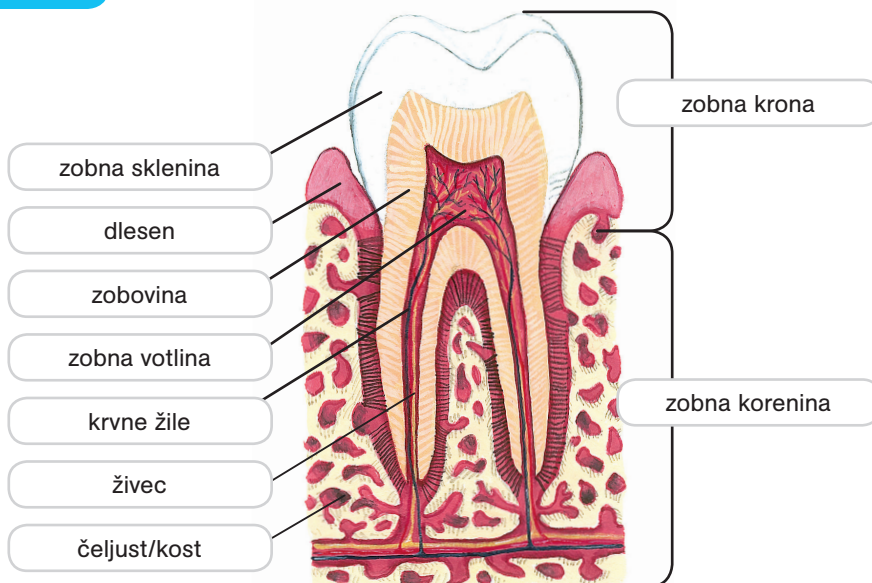
## Naloga 1

- a) Jemo zato, da v telo vnesemo snovi, ki so vir energije za življenje.
- b) Da telo dobi energijo iz hrane (jagod), jo mora razdrobiti in razgraditi do manjših molekul, ki jih lahko uporabi.
- c) Da telo lahko uporabi hranila, morajo biti v obliki molekul in ionov.
- d) Proces drobljenja hrane se začne v ustih z grizenjem in mletjem.
- e) Prebavni sistem.
- f) V tankem črevesu.

## Naloga 3

Energija	Obnova	Zaščita
kruh krompir testenine žemlja iz polnozrnatih moka riž	piščančje meso ribe sir mleko jogurt	brokoli paradižnik vlaknine v listnati zelenjavi in stročnicah minerali jabolko

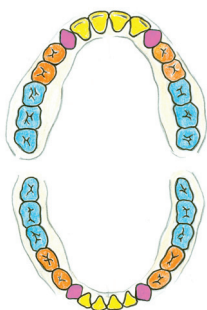
## Naloga 4



## Naloga 5

Mlečno zobovje sestavlja 20 zob, stalno zobovje pa 32 zob (če komu ne izrastejo osmice, ima 28 zob). Vsi mlečni zobje izrastejo do drugega leta starosti. Ko izpadejo, jih nadomestijo stalni.

### Naloga 6

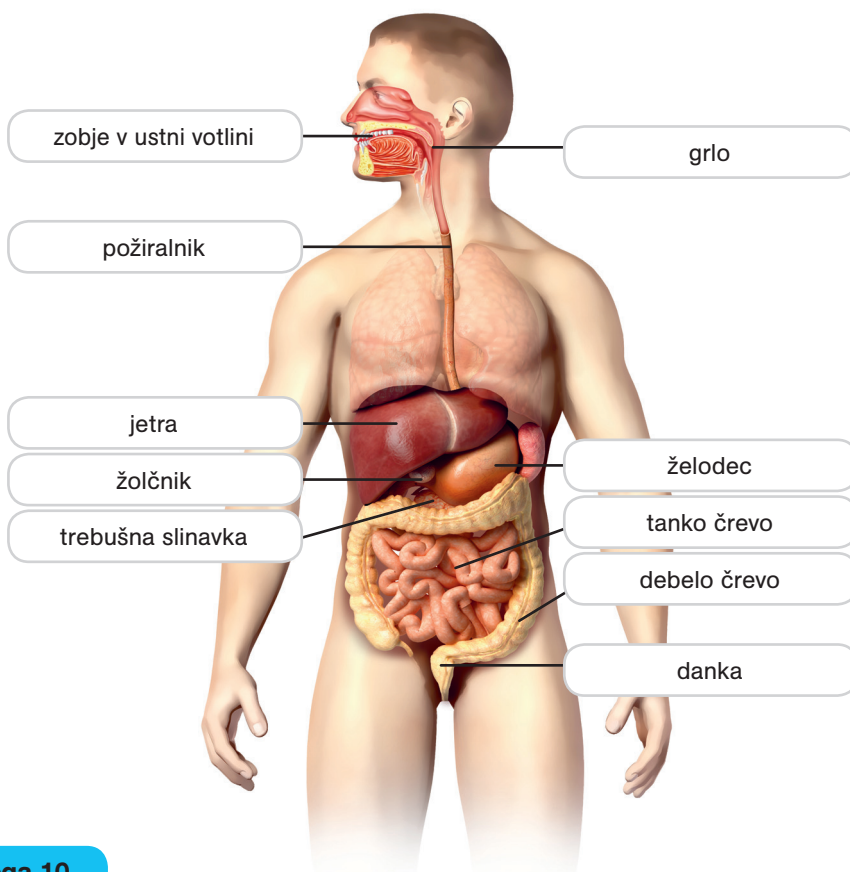


- sekalci
- podočniki
- ličniki
- kočniki

### Naloga 7

- a) \* Zobje so oživčeni, vendar nas pri mletju hrane ne bolijo, saj je površina zoba iz sklenine, ki je zelo trda in kompaktna.
- b) ✓
- c) \* Encimi sodelujejo v procesih in jih pospešujejo.
- d) \* Grižljaj v ustni votlini omočimo s slino, v kateri je encim amilaza.
- e) \*

### Naloga 9

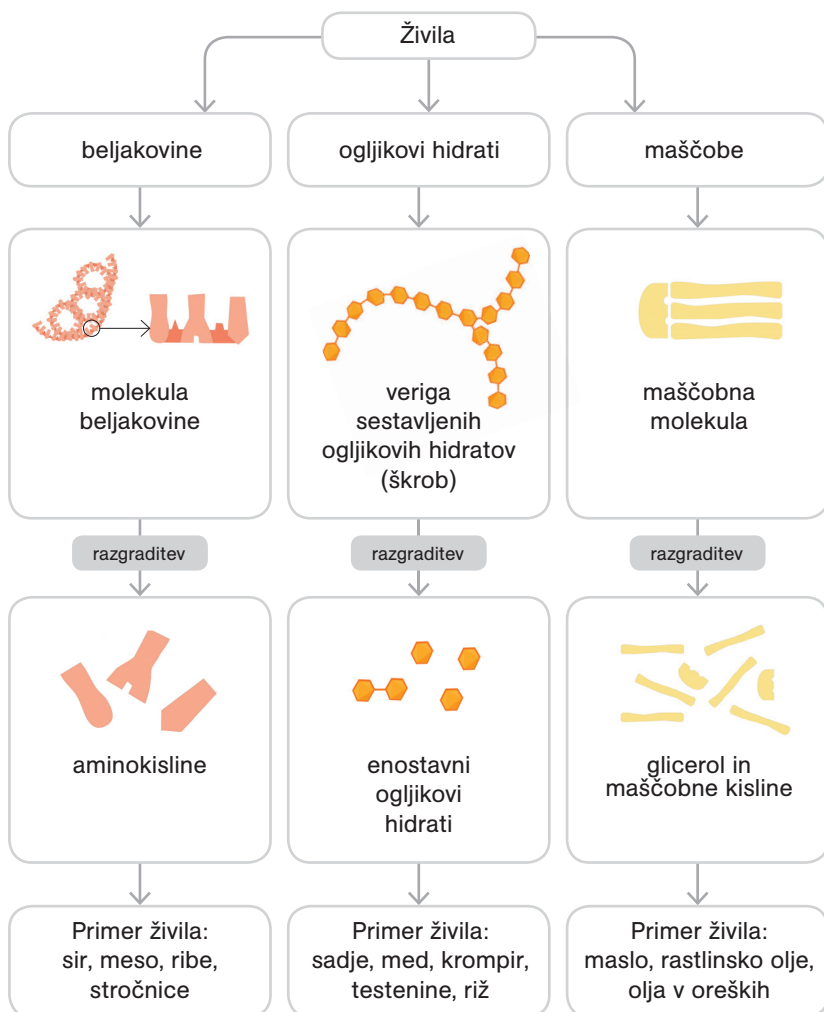


### Naloga 10

1. želodcu
2. peristaltika
3. prebavne sokove
4. klorovodikovo kislino
5. vratar



## Naloga 11



## Naloga 13

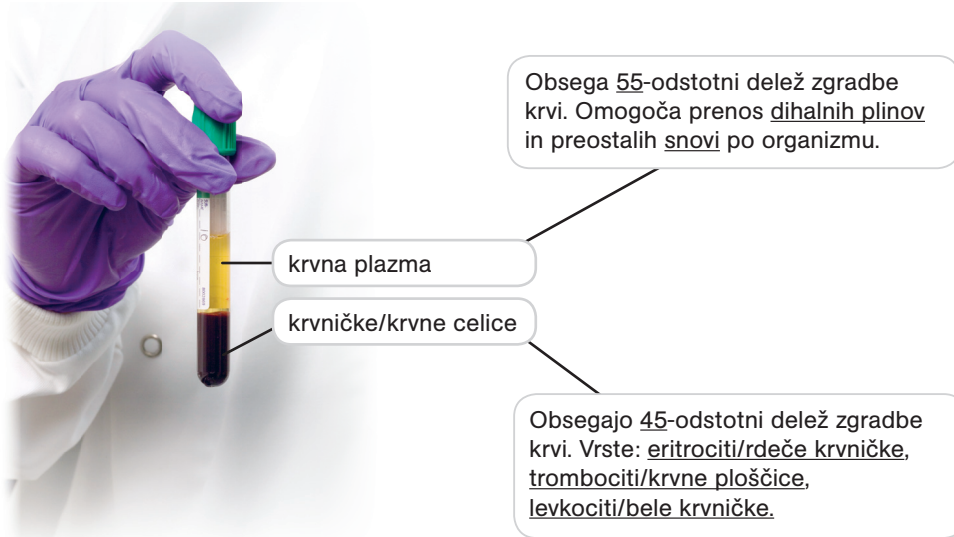
- pepsin – želodčni prebavni encim
- dvanajstnik – začetni del tankega črevesa
- jezik – potiska hrano naprej v požiralnik
- želodec – organ v obliki vreče z eno obročasto gladko mišico na začetku in eno na koncu
- debelo črevo (pojem je odveč)
- trebušna slinavka – žleza z notranjim in zunanjim izločanjem
- žolč – nastaja v jetrih iz nerabnih snovi
- tanko črevo – organ, kjer hranilne snovi vstopajo v splet najtanjših kapilar, nato pa jih kri prenese do celic
- požiralnik (pojem je odveč)
- jetra – organ, ki leži pod desnim robom prsnega koša

### Izberi pravilni odgovor

1. A, B, C, D, E 2. A, C, D 3. A, C, D 4. C 5. C 6. D 7. A

# 11 V meni se pretaka

## Naloga 1



## Naloga 2

1. kisika
2. pljuč
3. ogljikovega dioksida
4. celic
5. hranilnih snovi
6. hormonov
7. snovi
8. toplote

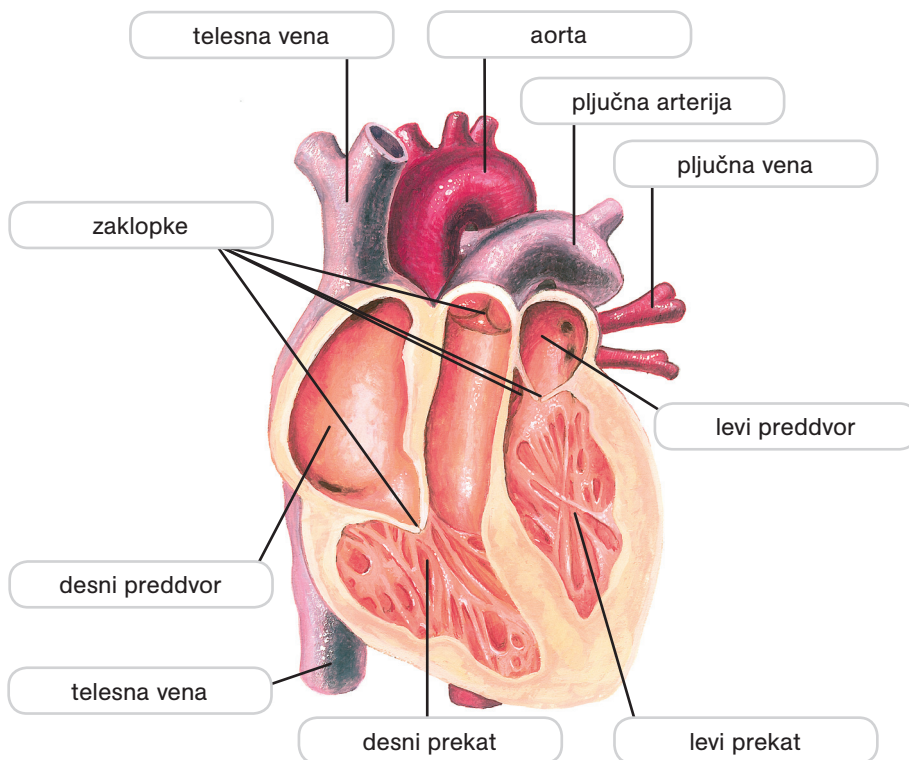
## Naloga 3

Oznaka krvne celice na sliki	Vrsta krvne celice	Naloge krvne celice
B	eritrociti	Prenašajo kisik in ogljikov dioksid. Kisik se v pljučih veže na beljakovinske molekule <u>hemoglobina</u> , ki krvni celici daje rdečo barvo. Nastajajo v rdečem kostnem mozgu, po 120 dneh pa se razgradijo v vranici.
C	levkociti	Sodelujejo pri <u>obrambi</u> telesa pred povzročitelji okužb. Nekatere izdelujejo protitelesa, druge tujek požrejo. So brezbarvne.
A	trombociti	Aktivirajo se pri <u>poškodbah</u> žilnih sten. Pomagajo pri nastanku krvnih strdkov in krast, ki preprečijo izgubo krvi.

### Naloga 5

1. žil
2. srca
3. kri

### Naloga 6



### Naloga 7

1

a Polnjenje preddvorov.

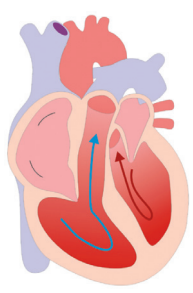
b Iz pljuč prihaja s kisikom obogatena kri po dveh pljučnih venah v levi preddvor.

2

a Praznjenje preddvorov in polnjenje prekatov.

b Kri gre v levi prekat.

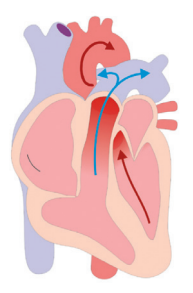
3



a Praznjenje prekatov.

b Iz levega prekata srce požene kri po aorti v vse telo.

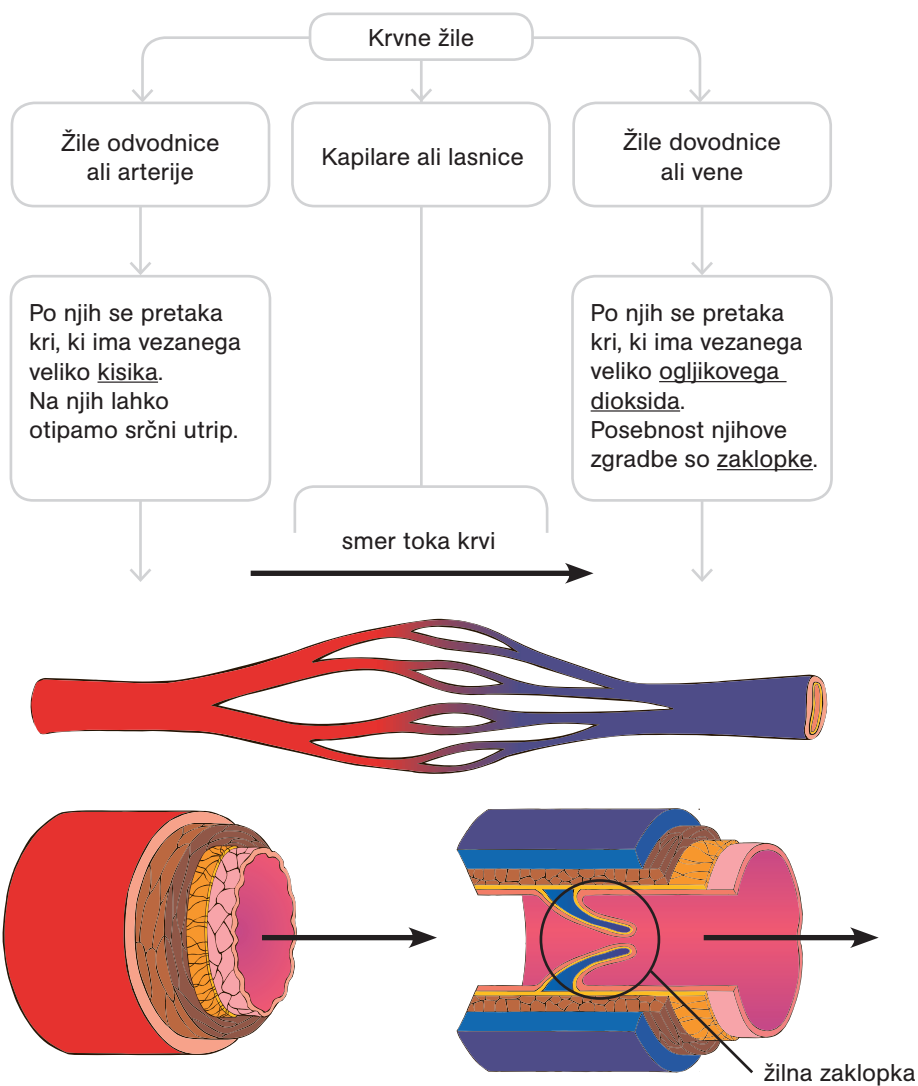
4



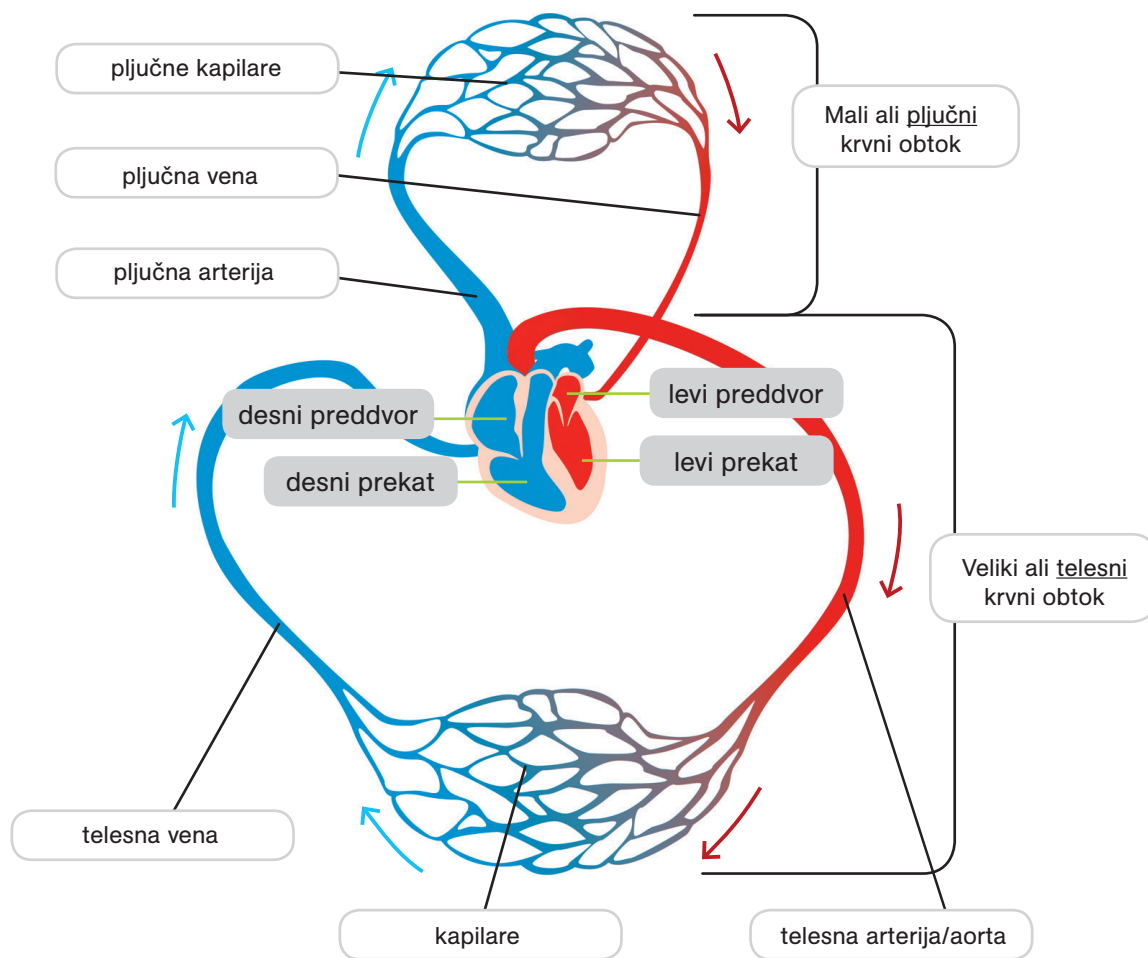
a Praznjenje prekatov.

b Leva polovica srca oskrbi telo s krvjo, ki je bogata s kisikom.

**Naloga 8**



### Naloga 9



### Naloga 10

- a) \* Krvna plazma zavzema 55-odstotni delež krvi.
- b) \* Krvne ploščice ali trombociti sodelujejo pri nastanku krvnih strdkov.
- c) ✓
- d) \* Srce je mišica, ki deluje samodejno vse življenje.
- e) ✓
- f) \* Kapilare so majhne in tanke žile, katerih stene so iz ene plasti celic.
- g) ✓
- h) \* Po malem ali pljučnem krvnem obtoku iz pljuč v levi preddvor priteka kri, v kateri je vezanega veliko kisika.

## Naloga 11

### a) Omedlevica

1. Krvožilni sistem in živčevje.
2. Prenizek krvni tlak, premalo kisika v okolici, poškodbe v možganih.
3. Kratkotrajna izguba zavesti, slabost.
4. Gibanje in sproščanje, ki odpravljata posledice stresa.

### b) Slabokrvnost

1. Krvožilni sistem.
2. Pomanjkanje železa v hrani.
3. Pomanjkanje železa v krvi, kar vpliva na slabšo vezavo kisika v kri.
4. Uravnotežena prehrana, vključevanje mesnih izdelkov v prehrano, veliko stročnic in brokolija. Po potrebi uživanje prehranskih dodatkov z železom.

### c) Visok krvni tlak

1. Krvožilni sistem.
2. Prehrana s preveč maščob, dednost in čezmerna teža.
3. Povišan krvni tlak ter posledično obremenitev srca in ožilja.
4. Hrana z manj maščob, hrana brez maščob živalskega izvora, veliko gibanja za krepitev srca in celotnega telesa.

### d) Ateroskleroza

1. Krvožilni sistem.
2. Na notranjo stran žilne stene se začnejo nalagati krvne maščobe (holesterol), nastajajo obloge, ki jih sčasoma preraste vezivo.
3. Zoženje žil in posledično slabši pretok krvi.
4. Hrana z manj maščob, hrana brez maščob živalskega izvora, veliko gibanja za krepitev srca in celotnega telesa.

## Naloga 12

a) limfno žilje – sistem limfnih žil za pretakanje limfe

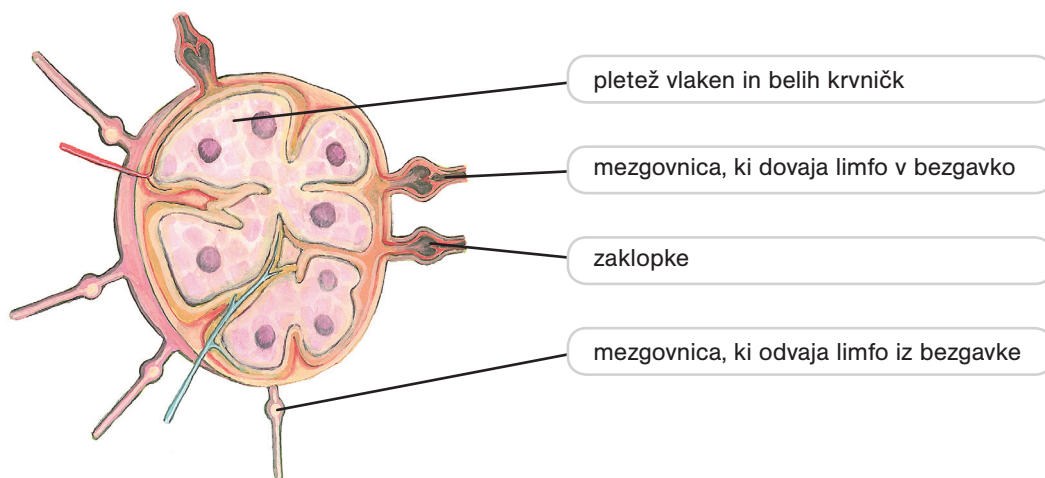
b) limfovod – del limfnega žilja, v katerega se stekajo limfne žile, voda in druge snovi iz medceličnine pa se po njem vračajo v krvni obtok

c) bezgavke – vozliči v limfnem sistemu, ki pomagajo odstranjevati tujke in odpadke

d) vranica – limfni organ, ki je vključen v krvni obtok, da prestreza mikrobo in stare krvničke

## Naloga 13

Shema predstavlja bezgavko.



### Naloga 14

- a) Aids ali sindrom pridobljene imunske pomanjkljivosti je bolezen, ki se kaže kot skupek simptomov in okužb, ki so posledica izčrpanosti imunskega sistema zaradi okužbe z virusom HIV. Prizadeto je lahko delovanje vseh organskih sistemov.
- b) Za ozdravitev še ni zdravila, težave pa lahko omilimo s protiretrovirusnim zdravljenjem.
- c) Ker se virus v največji meri prenaša med nezaščitenimi spolnimi odnosi, se pred virusom HIV zaščitimo z uporabo kondomov.

### Naloga 15

- a) Dogajanje v organizmu po cepljenju.
- b) Cepivo, po navadi je to oslabljeni virus.
- c) Virus se razširi po telesu, hkrati pa bele krvničke začnejo proizvajati protitelesa, ki virus uničujejo.
- d) Protitelesa.
- e) Nastajajo v levkocitih, njihova naloga pa je obramba pred virusom in uničevanje le-tega.
- f) Zbolela bi lahko oseba na sliki 1, saj v telesu nima protiteles. Tudi oseba na sliki 2 bi lahko zbolela, če se v telesu ne bi ustvarilo dovolj protiteles.
- g) Shema št. 4 predstavlja osebo, ki je izpostavljena virusu. Virus je že vstopil v telo, vendar je oseba proti virusu odporna, saj že ima protitelesa, in zato najverjetneje ne bo zbolela.
- h) S cepljenjem se zavarujemo pred boleznimi, ki jih povzročajo virusi (gripa, ošpice, norice, rdečke, hepatitis).

### Izberi pravilni odgovor

1. A, B, C, D, F   2. B   3. D   4. B, C   5. B, C   6. D   7. A, D   8. A

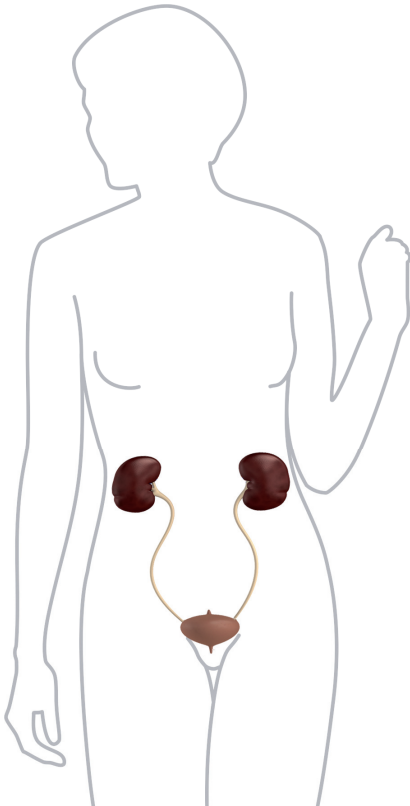
# 12 Izločam

## Naloga 1

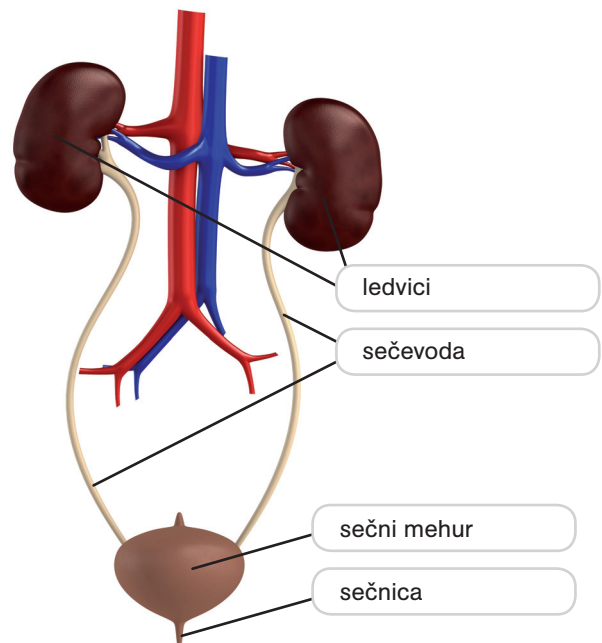
Izločanje opisujejo:

- a) jok
- b) nahod
- d) semenski izliv
- e) orositev stekla ob izdihu
- f) menstruacija
- h) uriniranje
- j) izločanje blata

## Naloga 2

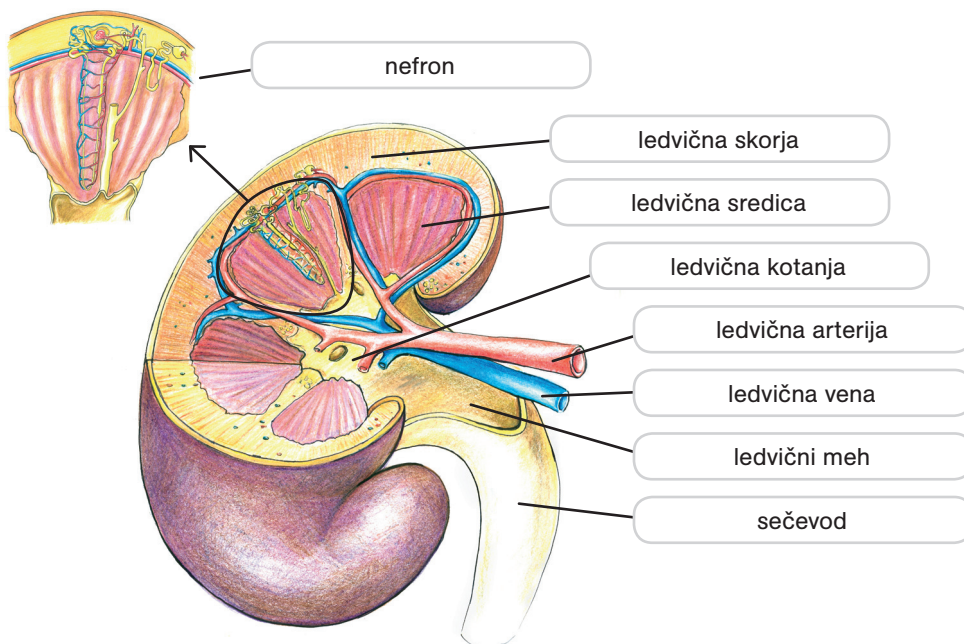


## Naloga 3





#### Naloga 4



#### Naloga 5

a) V enem dnevu ledvice prefiltrirajo več kot 187,2 litra krvi.

$$\begin{aligned} \text{Izračun: } & 24 \text{ ur} \times 60 \text{ min} = 1440 \text{ min} \\ & 1440 \text{ min} \times 130 \text{ ml} = 187.200 \text{ ml} = 187,2 \text{ l} \end{aligned}$$

b) V enem dnevu ledvice 37-krat prefiltrirajo celotno količino krvi.

$$\text{Izračun: } 187,2 \text{ l} / 5 \text{ l} = 37,44$$

#### Naloga 6

- Seč sestavljajo voda, sol in različne odpadne snovi, ki vsebujejo dušik (sečnina) ter razgrajeno barvilo rdečih krvničk.
- Razgrajeno barvilo rdečih krvničk.
- Na izločanje vode iz telesa vplivamo tako, da uživamo manj soli in se izogibamo snovem, ki imajo diuretični učinek (kofein, nikotin, alkohol).

#### Naloga 7

a) Vnetje mehurja

- Sečila.
- Bakterije, skoraj vedno bakterija *Escherichia coli*.
- Vnetje mehurja, boleče in pekoče uriniranje.
- Vsakodnevno skrbimo za intimno nego, nosimo primerno spodnje perilo, pazimo, da se ne prehladimo.

b) Ledvični kamni

- Sečila.
- Najpogosteje nastanejo zaradi dolgotrajnega pomanjkanja tekočine, lahko pa so tudi posledica dolgotrajne okužbe sečil.
- Ker ledvični kamni ovirajo ali popolnoma zaprejo pot iz ledvice v sečevod, je uriniranje zelo boleče.
- Pitje zadostnih količin vode, manjša uporaba soli v prehrani, gibanje.

**c) Okvara ali odpoved ledvic – prečiščevanje krvi z dializo**

1. Sečila.
2. Genetska napaka, dednost, uživanje preveč soli in premalo tekočine.
3. Okvara ali odpoved ledvic.
4. Zdrav način življenja, pitje zadostne količine vode, manjša uporaba soli v prehrani.

**Izberi pravilni odgovor**

**1. A, B, C, D 2. B 3. A, D 4. B 5. B, C, D 6. A, C, D 7. B 8. C**