

ISPITNI KATALOG ZA EKSTERNU MATURU  
U ŠKOLSKOJ 2012/2013. GODINI  
**BIOLOGIJA**

Stručni tim za biologiju:

Muvedeta Jusufbegović  
Sanela Isaković      Zumra Topuz  
Naida Vidović      Arijana Šanjta

# Sadržaj

Sadržaj.....	2
1.OPĆI CILJEVI ISPITA I ISHODI ZNANJA .....	3
ISPITNI KATALOG I STRUKTURA TESTA.....	3
UPUTSTVA ZA TESTIRANJE.....	3
ZADACI.....	5
4. 1. EKOLOGIJA I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE .....	5
1.2.GENETIKA.....	15
EVOLUCIJA .....	22
ANATOMIJA I FIZIOLOGIJA ČOVJEKA.....	26
RJEŠENJA .....	44
EKOLOGIJA.....	44
GENETIKA.....	45
EVOLUCIJA.....	46
FIZIOLOGIJA.....	47
PRIMJER URAĐENOG TESTA.....	51
LITERATURA.....	53

## 1. OPĆI CILJEVI ISPITA I ISHODI ZNANJA

Eksternom maturom iz biologije želi se provjeriti: koliko su neophodnog znanja učenici usvojili za opće obrazovanje; razumijevanje gradiva za dalje školovanje, kao i mogućnost njegove praktične primjene. Nastava biologije u 8. i 9. razredu omogućava učenicima da razumiju međudnose živih bića, živih bića i okoliša, nasljeđivanje i zakone nasljeđivanja, postanak i razvoj života na Zemlji, razumijevanje anatomske građe, fizioloških procesa i održavanje zdravlja ljudskog organizma, te porijeklo i razvoj čovjeka. Pored sistematizovanog teorijskog znanja, učenici su mogli steći vještine, razviti interesovanja i sposobnosti zapažanja pojava i procesa u živoj i neživoj prirodi. Posebno značajno mjesto nastava biologije ima u razvijanju spoznaja, naročito logičkog mišljenja i primjene misaonih operacija: analize, sinteze, indukcije, dedukcije, upoređivanja, apstrahovanja, uopćavanja i sistematiziranja.

### Usvajanjem sadržaja nastave biologije u 8. i 9. razredu učenik:

- je osposobljen za rad u kabinetu za vrijeme laboratorijskih vježbi, postavljanja i praćenja ogleđa, uređenja školskog prostora i posmatranje pojava i procesa u školskom vrtu, živom kutku i pri terenskoj nastavi;
- je osposobljen da zapaža i shvata ljepotu prirode i da štiti prirodu;
- poznaje i razumije pojave i procese u prirodi i ima pravu sliku o prirodi;
- može objasniti osnovne pojmove i zakonitosti neophodne za razumijevanje žive i nežive prirode;
- samostalno prepoznaje važnije vrste u prirodnom ambijentu;
- objašnjava, upoređuje i razlikuje živa bića i životne sredine;
- zna sistematično izložiti dijelove gradiva;
- može prosuđivati posljedice čovjekovog djelovanja na prirodu i shvatiti i prihvatiti potrebu za odgovornim ponašanjem prema užem i širem okolišu;
- postiže sposobnost realizovanja ideja za pozitivno i kreativno djelovanje na okoliš;
- podiže kvalitet jezičko-komunikacijskih kompetencija;
- može primijeniti stečena znanja iz anatomije i fiziologije za preventivno zdravstveno djelovanje;
- može primijeniti stečena znanja za razvijanje higijenskih navika i unapređenje zdravlja;
- izgrađuje svijest o pravilnom odnosu među polovima i postaje aktivni subjekt u borbi protiv alkoholizma i narkomanije;
- može objasniti važnost primjene bioloških znanja u pravilnoj ishrani, medicini, farmaciji, poljoprivredi i dr.

## ISPITNI KATALOG I STRUKTURA TESTA

Osnovna namjena Kataloga je pružanje mogućnosti učenicima da na jednom mjestu, u obliku ispitnih pitanja i rješenja, dobiju materijal koji uključuje sve bitne elemente iz Nastavnog plana i programa. Cilj je da učenici sami, ili uz pomoć nastavnika, urade postavljene zadatke i, uz pomoć rješenja, sami procijene svoju spremnost za maturu. Nastavni plan i program za osmi i deveti razred osnovne škole i odobreni udžbenici su osnova za izradu Kataloga. Ispitni katalog sadrži sve potrebne informacije o sadržaju i obliku ispita, ispitna pitanja i uputstva za testiranje, kao i primjer urađenog testa, te literaturu koja je korištena pri izradi Kataloga. Katalog sadrži 200 zadataka objektivnog tipa sa rješenjima iz svih oblasti, i to:

- I Ekologija i zaštita životne sredine - 50 pitanja**
- II Genetika - 40 pitanja**
- III Evolucija - 20 pitanja**
- IV Anatomija i fiziologija čovjeka - 90 pitanja**

Tipovi zadataka u Katalogu su: zadaci dosjećanja, dopunjavanja, alternativnog izbora, višestrukog izbora, ispravljanja, sređivanja i povezivanja. Test će se sastojati od 10 pitanja iz različitih oblasti.

U finalnom testu nalazit će se **samo pitanja iz Kataloga**.

## UPUTSTVA ZA TESTIRANJE

Ispit iz biologije će se održati u isto vrijeme, pod jednakim uslovima i na isti način za sve učenike koji pristupe Eksternoj maturi u školskoj 2012/2013. godini.

Ispit traje 90 minuta.

### **Vrednovanje zadataka:**

Ukupan broj bodova finalnog testa je **10 bodova**.

Maksimalan broj bodova svakog zadatka je **1 bod**.

Zadatak može da se sastoji od jednog, dva ili četiri dijela.

Svaki dio odgovora se boduje.

Bodovanje jednog zadatka koji sadrži više dijelova, boduje se na sljedeći način:

- Ako jedan zadatak sadrži 4 dijela, na koja treba dati odgovor, onda se svaki tačni dio boduje sa **0,25**, a cijelitačan zadatak izračunava se **4 x 0,25 = 1 bod**.
- Ako jedan zadatak sadrži 2 dijela, onda se svaki tačni dio boduje sa **0,50**, a cijeli tačan zadatak izračunava se **2 x 0,50 = 1 bod**.
- Ako jedan zadatak sadrži jedan zahtjev, onda se tačan odgovor boduje **1 bodom**.

**Zadatak će se vrednovati sa 0 bodova ako je:**

- netačan,
- zaokruženo više ponuđenih odgovora, a traži se jedan,
- nečitko i nejasno napisan.

**Dozvoljeni pribor:** grafitna olovka, gumica i hemijska olovka. Učenikov rad mora biti napisan neizbrisivom hemijskom olovkom plave ili crne boje. Upotreba crvene boje nije dozvoljena!

**Nije dozvoljeno:**

- lažno predstavljanje,
- ometanje drugih učenika,
- prepisivanje,
- upotreba mobilnih telefona i drugih elektronskih uređaja,
- upotreba korektora.

Iznad svakog zadatka nalazi se detaljno uputstvo kako treba riješiti zadatak.

### **Gramatička terminologija**

Korištenje muškog i ženskog roda za pojmove u ovom Katalogu podrazumijeva oba roda.

**Pažljivo pročitaj upustvo!**

Ne okreći stranice i ne rješavaj zadatke dok to ne dozvoli dežurni nastavnik!

**Želimo ti puno uspjeha!**

## ZADACI

### 4. 1. EKOLOGIJA I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE

#### 1. Dopuni rečenicu.

Biološka disciplina koja proučava uzajamne odnose između živih bića, njihovih zajednica i sredine, kao i odnose među samim živim bićima naziva se

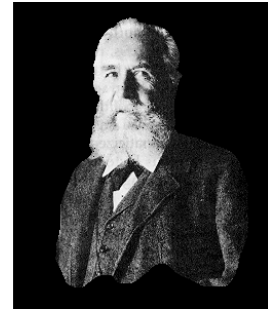
1 bod

\_\_\_\_\_

#### 2. Dopuni rečenicu.

Naziv ekologija prvi je spomenuo njemački naučnik

\_\_\_\_\_



1 bod

#### 3. Odgovori na postavljena pitanja.

Organizmi su izloženi različitim djelovanjima iz spoljašnje sredine na kojem žive.

Kako se nazivaju ti utjecaji? \_\_\_\_\_.

1 bod  
(4x0,25)

Kako se dijele ti utjecaji? Dijele se na:

- a) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_

Navedi utjecaj koji ujedno ulazi i u hemijski sastav svih živih bića \_\_\_\_\_

#### 4. Poveži ponuđene podatke.

Nivoima organizacije živog svijeta u prirodi pridruži njihovo značenje.  
Slovo ispred nivoa organizacije poveži sa njegovim značenjem.

- a) jedinka \_\_\_\_\_ skup različitih populacija koje naseljavaju isti prostor
- b) populacija \_\_\_\_\_ jedan organizam, individua građena od ćelija, tkiva, organa i sistema organa
- c) biocenoza \_\_\_\_\_ životne zajednice zajedno sa životnim staništem
- d) ekosistem \_\_\_\_\_ veći broj jedinki neke vrste

1 bod  
(4x0,25)

**5. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

Zajednički život dva organizma u kojem svaki od njih ima korist naziva se

- a) konkurencija
- b) parazitizam
- c) mimikrija
- d) simbioza

**1 bod**

**6. Pažljivo pročitaj svaku tvrdnju. Ako smatraš da je tačna, zaokruži slovo T (tačno), a ako smatraš da nije tačna, zaokruži slovo N (netačno).**

- a) Gustina zraka/vazduha je manja u odnosu na gustinu vode. T N
- b) Krčenjem šuma pospešuje se povećanje ugljendioksida/CO<sub>2</sub> u zraku. T N

**1 bod  
(2x0,50)**

**7. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

Šumom nazivamo:

- a) samo visoko drveće
- b) visoko drveće i grmlje
- c) sve šumske biljke i životinje zajedno sa neživom prirodom
- d) sve šumske biljke

**1 bod**

**8. Pažljivo pročitaj zadatak i pravilno upiši brojeve.**

Brojeve od 1 do 4 upiši na linije ispred navedenih biocenoza šume, tako da se može pratiti vertikalni raspored biocenoza ovisno o nadmorskoj visini.

- \_\_\_ pojas bukove šume
- \_\_\_ mješovite šume
- \_\_\_ četinarske šume
- \_\_\_ hrastove šume

**1 bod  
(4x0,25)**

**9. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

Dominantnom vrstom u biocenozi nazivamo:

- a) najmanje zastupljenu vrstu u biocenozi
- b) najbrojniju vrstu u biocenozi
- c) podjednako zastupljenu vrstu sa drugim vrstama
- d) vrstu koja zauzima najmanji prostor u biocenozi

**1 bod**

**10. Razvrstaj ponuđene podatke.**

Navedene organizme ekosistema šume razvrstaj prema načinu ishrane!  
Slovo/a ispred naziva organizma upiši u odgovarajuću rubriku.

- a) vrganj    b) hrast    c) leptir gubar    d) borovnica

**1 bod  
(4x0,25)**

proizvođači	potrošači	razlagači

**11. Pažljivo pročitaj svaku tvrdnju. Ako smatraš da je tačna, zaokruži slovo T (tačno), a ako smatraš da nije tačna, zaokruži slovo N (netačno).**

- a) Kora četinara je tanka T N
- b) Žir hrasta lužnjaka nalazi se na kratkim drškama/peteljčkama T N

**1 bod  
(2x0,50)**

## 12. Poveži ponuđene podatke.

Navedene organizme poveži sa odgovarajućim spratom listopadne šume. Slovo ispred biljke ili životinje upiši na odgovarajuće mjesto.

- sprat visokog drveća ..... a) slavuj  
sprat grmova i šibova ..... b) vrganj  
sprat zeljastih biljaka ..... c) gorski javor  
prizemni sprat ..... d) šafran

1 bod  
(4x0,25)

## 13. Pridruži navedene podatke.

Navedene biljne vrste pridruži spratu šume kojem pripadaju. Slovo ispred navedene vrste upiši na predviđeno mjesto.

- a) drijen b) šumarica c) hrast kitnjak d) vlasak

sprat drveća	sprat grmova	sprat zeljastih biljaka	prizemni sprat

1 bod  
(4x0,25)

## 14. Pridruži podatke.

Slovo ispred navedene karakteristike pridruži organizmu kojem pripada

- a) Lovi uglavnom noću, stanuje u dupljama i napuštenim gnijezdima vjeverice. \_\_\_\_\_ vjeverica  
b) Neprekidno se kreće i sprema zalihe hrane za zimu. \_\_\_\_\_ srna  
c) Puže po drveću uz pomoć kratkih nogu i repa. \_\_\_\_\_ kuna zlatica  
d) Zimi živi u stadima i hrani se sijenom iz šumskih hranilišta. \_\_\_\_\_ djetlić

1 bod  
(4x0,25)

15. Pažljivo pročitaj svaku tvrdnju. Ako smatraš da je tačna, zaokruži slovo T (tačno), a ako smatraš da nije tačna, zaokruži slovo N (netačno).

- a) Pančićeva omorika je endem planina pored rijeke Drine. T N  
b) Krošnja bukve propušta malo svjetlosti u donje slojeve. T N

1 bod  
(2x0,50)

## 16. Rasporedi navedene podatke.

Navedene organizme ekosistema šuma rasporedi i upiši prema sistematskoj pripadnosti.

Slovo ispred navedenog organizma unesi na predviđeno mjesto u tabeli.

- a) tetrijeb b) jelenak c) sljepić d) vuk

insekti	gmizavci	ptice	sisari

1 bod  
(4x0,25)

## 17. U svakoj rečenici nalazi se jedna greška. Pronađi je, prekriži i iznad nje napiši tačno

- a) Svaku životnu zajednicu ili biotop čine proizvođači, potrošači i razarači.  
b) Biljke su heterotrofni organizmi koji u procesu fotosinteze od neorganskih tvari u prisustvu sunčeve svjetlosti i hlorofila proizvode organske tvari i ugljendioksid.  
c) Parazitizam je oblik zajedničkog života dva organizma u kojem oba organizma imaju korist.  
d) Razlagači se dijele na biljojede, mesojede i svaštojede.

1 bod  
(4x0,25)

## 18. Imenuj vrste.

Četinarsko drveće se međusobno razlikuje po izgledu i položaju šišarki/češera.  
Uporedi slike i zaključi o kojim vrstama je riječ. Napiši nazive na predviđeno mjesto.



Sl.a. \_\_\_\_\_



Sl.b. \_\_\_\_\_

**1 bod**  
**(2x0,50)**

## 19. Pravilno poredaj podatke.

Uz navedene članove jednog lanca ishrane/hranidbenog lanca u šumi, upiši brojeve od 1 do 4 da bi njima označio tačan redoslijed od prvog do zadnjeg člana u lancu.

- \_\_\_\_\_ djetlić
- \_\_\_\_\_ potkornjak
- \_\_\_\_\_ smrča
- \_\_\_\_\_ kuna zlatica

**1 bod**  
**(4x0,25)**

## 20. Odaberi i upiši vrste krša.

Od navedenih vrsta biljaka izdvoj one koje su karakteristične za krš.  
Na predviđenu liniju upiši slovo ispred navedene vrste.

- a) vrba b) crnika (česvina) c) kobilje d) šumarica e) bjelušina f) smrča g) bjelograbić

Biljke krša su: \_\_\_\_\_.

**1 bod**  
**(4x0,25)**

## 21. Zaokruži netačnu tvrdnju. (Jedna tvrdnja nije tačna.)

Karakteristike krša nisu:

- a) mediteranska i submediteranska klima
- b) siromaštvo vrstama
- c) veoma povoljni ekološki faktori
- d) biljke s dobro razvijenim korjenovim sistemom

**1 bod**



**22. Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora. (Jedan odgovor je tačan.)**

Visokim temperaturama i pomanjkanjem vode, gušteri su prilagođeni:

- a) bojom kože
- b) građom jezika
- c) dugim pokretnim repom
- d) kožom pokrivenom krljuštima

**1 bod**

**23. Pažljivo pročitaj svaku tvrdnju. Ako smatraš da je tačna, zaokruži slovo T (tačno), a ako smatraš da nije tačna, zaokruži slovo N (netačno).**

- a) Kod biljaka krša stome su smještene plíce u donjoj pokožici.
- b) Sve livadske biljke spadaju u porodicu trava.

T N  
T N

**1 bod  
(2x0,50)**

**24. Odaberi i upiši biljke livade.**

Od navedenih biljnih vrsta izdvoj one koje su karakteristične za livade.  
Na predviđenu liniju upiši slovo ispred navedene vrste.

- a) joha   b) livadarka   c) djetelina   d) šumarica   e) bagrem   f) ivančica   g) suzica

Biljke livade su: \_\_\_\_\_

**1 bod  
(4x0,25)**

**25. Rasporedi ponuđene podatke.**

Navedene potrošače rasporedi prema vrsti hrane.  
Slovo/a ispred naziva organizma upiši u odgovarajuću rubriku u tabeli.

- a) zec   b) prepelica   c) poljski skakavac   d) krtica

<b>biljojedi</b>	<b>mesojedi</b>	<b>svaštojedi</b>

**1 bod  
(4x0,25)**

**26. Imenuj vrste.**

Livade su obrasle travama i drugim zeljastim biljkama. Kako se nazivaju ove vrste?  
Upiši naziv biljke na predviđenu liniju.



Sl.a. \_\_\_\_\_

Sl.b. \_\_\_\_\_

Sl.c. \_\_\_\_\_

Sl.d. \_\_\_\_\_

**1 bod  
(4x0,25)**

**27. Zaokruži tačan odgovor. (Dva odgovora su tačna.)**

Značajne odlike gornjeg toka tekućice/potoka su:

- a) male razlike u temperaturi tokom godine
- b) muljevito dno
- c) mala providnost
- d) brz tok vode

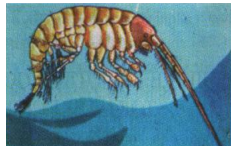
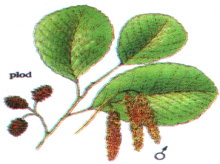
**1 bod  
(2x0,50)**

**28. Prisjeti se i nabroj dijelove tekućice da bi se dobio pravilan slijed njenog toka. Počni od njenog mjesta nastanka:**

- a) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_
- d) \_\_\_\_\_

**1 bod  
(4x0,25)**

**29. Imenuj organizme ekosistema tekućice! Upiši tačan naziv na predviđenu liniju.**



Sl.a. \_\_\_\_\_ Sl.b. \_\_\_\_\_ Sl.c. \_\_\_\_\_ Sl.d. \_\_\_\_\_

**1 bod  
(4x0,25)**

**30. Zaokruži tačan odgovor. (Dva odgovora su tačna.)**

Bara je:

- a) podvodna livada obrasla rogozom
- b) udubina tla stalno ili povremeno ispunjena vodom
- c) stanište plitkih stajaćih voda, bogata vrstama
- d) prirodne udubine ispunjene vodom, velike površine i dubine

**1 bod  
(2x0,50)**

**31. Odaberi i upiši odgovarajuće biljke.**

Od navedenih biljaka izdvoj one koje su karakteristične za ekosistem bare.

Na predviđenu liniju upiši slovo ispred vrsta koje pripadaju navedenom ekosistemu.

- a) maslačak b) rogoz c) majčina dušica d) sita e) bokvica f) lokvanj g) hara

Biljke bare su: \_\_\_\_\_

**1 bod  
(4x0,25)**

**32. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

Koji shematski prikaz najbolje predstavlja protok energije kroz žive sisteme?

- a) hemijska energija - toplotna energija – svjetlosna energija
- b) svjetlosna energija – toplotna energija – hemijska energija
- c) svjetlosna energija – hemijska energija – toplotna energija

**1 bod**

### 33. Poveži ponuđene podatke.

Slovo ispred životne forme upiši na liniju koja odgovara opisu određene životne forme.

- a) plankton \_\_\_\_\_ organizmi koji aktivno plivaju
- b) nekton \_\_\_\_\_ organizmi koji najčešće žive na podvodnim biljkama
- c) perifiton \_\_\_\_\_ organizmi dna vodenih ekosistema
- d) bentos \_\_\_\_\_ lebdeći organizmi nošeni strujama vode

**1 bod**  
**(4x0,25)**

### 34. Imenuj biljke bare. Upiši naziv vrste na predviđenu liniju.



Sl.a. \_\_\_\_\_



Sl.b. \_\_\_\_\_

**1 bod**  
**(2x0,50)**

### 35. Zaokruži tačan odgovor. (Dva odgovora su tačna.)

U području plime i oseke ekosistema mora, mogu da žive organizmi koji:

- a) su priljubljeni uz podlogu
- b) se sakrivaju u šupljine stijena
- c) nemaju zaštitu od isušivanja
- d) su stalno uronjeni u more

**1 bod**  
**(2x0,50)**

### 36. Poveži ponuđene podatke.

Životnim zonama ekosistema mora, pridruži pripadajuće organizme.

Broj ispred navedenog organizma upiši na predviđenu liniju zone mora kojoj pripada.

- a) priobalno područje \_\_\_\_\_ 1. periska
- b) zona plime i oseke \_\_\_\_\_ 2. slanuša
- c) zona morskog dna \_\_\_\_\_ 3. kit
- d) zona pučine \_\_\_\_\_ 4. priljepak

**1 bod**  
**(4x0,25)**

37. Pažljivo pročitaj svaku tvrdnju. Ako smatraš da je tačna, zaokruži slovo T (tačno), a ako smatraš da nije tačna, zaokruži slovo N (netačno).

1 bod  
(2x0,50)

- a) Spuštanje nivoa/razine morske vode naziva se plima.
- b) Morska salata je zelena alga.

T N  
T N

38. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)

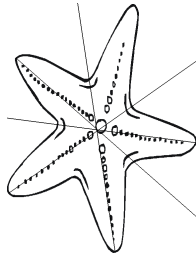
Prvi član lanca ishrane/hranidbenog lanca je:

1 bod

- a) gljiva
- b) riba
- c) biljka
- d) sisar

39. Odgovori na pitanje.

Kakvu simetriju ima organizam prikazan na slici a, a kakvu na slici b?



1 bod  
(2x0,50)

Slika a. \_\_\_\_\_

Slika b. \_\_\_\_\_

40. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)

Koji od navedenih organizama pripada životnoj formi nekton?

1 bod

- a) periska
- b) skuša
- c) hara
- d) papučica/paramecijum

41. Imenuj vrste. Upiši tačan naziv na predviđenu liniju.



Sl.a. \_\_\_\_\_



Sl.b. \_\_\_\_\_

1 bod  
(2x0,50)

#### 42. Zaokruži dvije tačne tvrdnje koje se odnose na lanac ishrane/hranidbeni lanac:

- a) Povećava se količina biomase u lancu.
- b) Prethodni član lanca brojnošću osigurava opstanak slijedećem član.
- c) Završni član lanca je proizvođač
- d) Smanjuje se količina biomase i energije, te broj članova u lancu

1 bod  
(2x0,50)

#### 43. Poveži ponuđene podatke.

Slovo ispred navedene štetne posljedice za ekosistem, upiši na odgovarajuću liniju da bi ga povezao sa uzrokom nastanka.

- a) globalno zagrijavanje/otopljavanje \_\_\_\_\_ kisele kiše
- b) štetan uticaj UV zračenja \_\_\_\_\_ efekat staklenika
- c) onečišćenje ekosistema mora i okeana \_\_\_\_\_ ozonske rupe
- d) sušenje šuma \_\_\_\_\_ izlivanje nafte

1 bod  
(4x0,25)

#### 44. Pažljivo pročitaj svaku tvrdnju. Ako smatraš da je tačna, zaokruži slovo T (tačno), a ako smatraš da nije tačna, zaokruži slovo N (netačno).

- a) Bosanski ljiljan je zakonom zaštićena vrsta.
- b) Otrov crne udovice djeluje na nervni sistem čovjeka.

T N  
T N

1 bod  
(2x0,50)

#### 45. Poveži ponuđene podatke.

Slovo ispred posljedice štetnog utjecaja čovjeka na okolinu pridruži njenom uzroku.

- a) „cvjetanje vode“ \_\_\_\_\_ nepravilno sortiranje i odlaganje otpada
- b) smog \_\_\_\_\_ prenamnoženost algi zbog povećane temperature vode
- c) zagađivanje tla \_\_\_\_\_ nekontrolisana upotreba pesticida i vještačkih đubriva
- d) taloženje otrova u biljkama \_\_\_\_\_ smjesa magle, čestica čađi i štetnih gasova/plinova

1 bod  
(4x0,25)

#### 46. Poveži podatke.

Slovo ispred navedenog ekološkog pojma upiši na odgovarajuću liniju da bi ga povezao sa njegovim značenjem.

- a) „crvena knjiga“ \_\_\_\_\_ organizmi koji žive na ograničenom području
- b) endemične vrste \_\_\_\_\_ neizmijenjeni dijelovi prirode posebnog sastava i karakteristika živog svijeta
- c) botaničke bašte i zoo vrtovi \_\_\_\_\_ specijalni popisi ugroženih vrsta u cilju zaštite
- d) rezervati prirode \_\_\_\_\_ institucije u kojima se ugrožene vrste čuvaju od izumiranja

1 bod  
(4x0,25)

**47. Pažljivo pročitaj svaku tvrdnju. Ako smatraš da je tačna, zaokruži slovo T (tačno), a ako smatraš da nije tačna, zaokruži slovo N (netačno).**

- |  |   |   |
|--|---|---|
| a) Hutovo blato predstavlja rezervat prirode.                | T | N |
| b) Korovske biljke su znatno češće prije upotrebe pesticida. | T | N |

**1 bod  
(2x0,50)**

**48. Odgovori na pitanje.**

Ako nema parazita na poljoprivrednim biljkama koje uzgaja čovjek, šta je to čovjek najvjerojatnije koristio za njihovo uništavanje?

**1 bod**

Odgovor \_\_\_\_\_.

**49. Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora. (Jedan odgovor je tačan.)**

Jedan od navedenih zaštićenih područja BiH nije nacionalni park.

- a) Kozara
- b) Hutovo blato
- c) Sutjeska
- d) dio rijeke Une

**1 bod**

**50. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

Razvojem društva mijenja se odnos čovjeka prema okolišu. Koja tvrdnja najbolje opisuje odnos današnjeg čovjeka prema okolišu?

**1 bod**

- a) potpuno ovisan o okolišu
- b) potpuno kontroliše svoj okoliš
- c) najviše utječe na okoliš i negativno ga mijenja
- d) uopće ne utječe na okoliš

## 1.2. GENETIKA

### 51. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)

Genetika je nauka koja proučava:

- a) historijski razvoj živog svijeta
- b) čovjeka kao prirodno biće
- c) međuodnose živih bića
- d) pojave i zakonitosti nasljeđivanja i promjenljivosti živih bića

1 bod

### 52. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)

Živo biće razvija se na osnovu nasljeđivanja i utjecaja okoline. Zato potomci istog roditeljskog para:

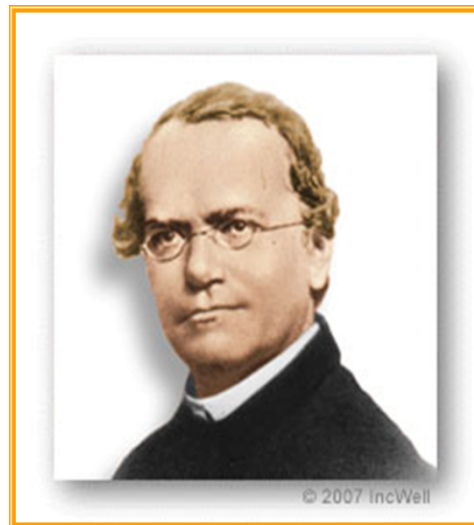
- a) imaju isti oblik
- b) imaju istu boju
- c) jednake su veličine
- d) međusobno su slični i istovremeno različiti

1 bod

### 53. Dopuni rečenicu.

Osnivač genetike je

\_\_\_\_\_ ,  
njemačko-češki fratar i naučnik.



1 bod

### 54. Dopuni! Za navedene skraćenice napiši puni naziv na predviđenu liniju.

DNK/DNA ili \_\_\_\_\_

RNK/RNA ili \_\_\_\_\_

1 bod  
(2x0,50)

### 55. Zaokruži tačnu tvrdnju. (Jedan odgovor je tačan.)

Molekula DNK/DNA (prema Votsonu i Kriku) je građena od:

- a) jednog polinukleotidnog lanca
- b) dva polinukleotidna lanca u obliku zavojnice
- c) dva paralelna polinukleotidna lanca
- d) tri polinukleotidna lanca

1 bod

### 56. Dopuni potrebnim podacima.

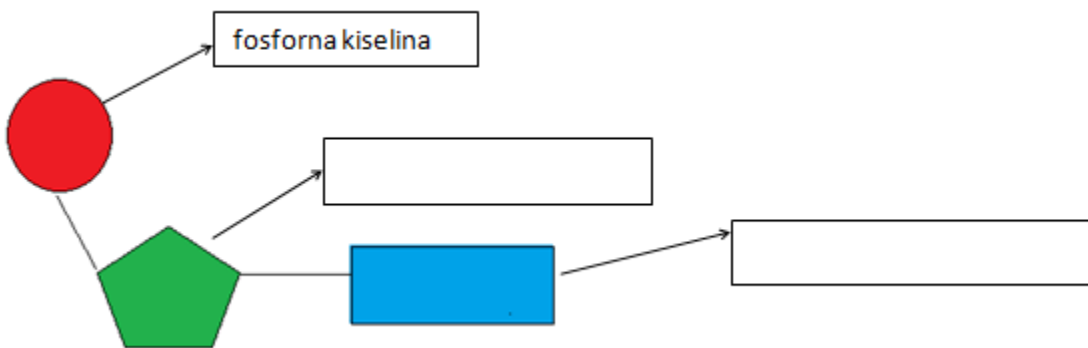
Bitne karakteristike DNK/DNA su da:

- a) sadrži šećer \_\_\_\_\_,
- b) je molekula DNK/DNA građena od osnovnih jedinica \_\_\_\_\_,
- c) se uglavnom nalazi u \_\_\_\_\_,
- d) ima sposobnost \_\_\_\_\_.

**1 bod**  
**(4x0,25)**

### 57. Obilježi dijelove nukleotida.

Svaki nukleotid se sastoji od tri dijela. Obilježen je jedan dio nukleotida. Upiši nazive ostalih dijelova nukleotida na predviđeno mjesto!



**1 bod**  
**(2x0,50)**

### 58. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)

Jedan nukleotid DNK/DNA ima:

- a) četiri azotne bae
- b) tri azotne baze
- c) dvije azotne baze
- d) jednu azotnu bazu

**1 bod**

### 59. Odgovori na postavljeno pitanje.

S kojom se azotnom bazom sparuje adenin u molekuli DNK/DNA?

**1 bod**

Odgovor \_\_\_\_\_.

### 60. Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora. (Dva odgovora su tačna.)

Komplementarne baze u dvojnog lancu DNK/DNA su:

- a) adenin - guanin
- b) adenin - timi
- c) timin – citozin
- d) guanin – citozin

**1 bod**  
**(2x0,50)**



**61. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

Uzorak DNK/DNA sadrži 20% baza guanina i 30% baza adenina. Koji procenat baza citozina se očekuje?

- a) 20%
- b) 50%
- c) 30%
- d) 10%

**1 bod**

**62. Upiši potrebne podatke.**

Na slici je prikazan jedan dio lanca DNK/DNA sa slijedom nukleotida ATTGCGATC. Upiši komplementarne nukleotide na predviđeno mjesto na slici.



**1 bod**

**63. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

Stalni dijelovi svakog nukleotida u sastavu DNK/DNA su:

- a) dezoksiriboza i fosforna kiselina
- b) citozin i guanin
- c) adenin
- d) timin

**1 bod**

**64. Dopuni potrebnim podacima.**

RNK/RNA se razlikuje od DNK/DNA zato što :

- a) sadrži šećer \_\_\_\_\_,
- b) sadrži azotnu bazu \_\_\_\_\_,
- c) se nalazi u \_\_\_\_\_, mada se manja količina nalazi i u jedru,
- d) je građena od \_\_\_\_\_ lanca nukleotida.

**1 bod  
(4x0,25)**

**65. Odgovori na pitanja.**

Najvažnije svojstvo/osobina svih živih ćelija je sposobnost da sintetišu bjelančevine/proteine.

- a) Od čega su građene bjelančevine? \_\_\_\_\_.
- b) Kako se nazivaju organele koje imaju ulogu u sintezi bjelančevina? \_\_\_\_\_.

**1 bod  
(2x0,50)**

**66. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

DNK/DNA je jedina molekula u živom svijetu koja ima sposobnost da se duplicira (umnožava). Molekula DNK/DNA nastala dupliciranjem (umnožavanjem) sastoji se od:

**1 bod**

- a) dva polinukleotidna lanca – jednog „starog“ i jednog "novog"
- b) samo jednog polinukleotidnog "novog" lanca
- c) jednog lanca DNK/DNA i jednog RNK/RNA
- d) dva polinukleotidna lanca nastala istovremeno (oba nova)

**67. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

Sinteza iRNK/iRNA odvija se u:

**1 bod**

- a) citoplazmi
- b) jedru
- c) ribosomima
- d) endoplazmatskom retikulumu

**68. Zaokruži tačnu tvrdnju.**

RNK/RNA koja nosi u ribosom informaciju za sintezu bjelančevina/proteina naziva se:

**1 bod**

- a) tRNK/tRNA
- b) iRNK/iRNA

**69. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

tRNK/RNA svoju funkciju u biosintezi proteina obavlja u:

**1 bod**

- a) jedru
- b) citoplazmi
- c) centrosomima
- d) mitohondrijama

**70. Poveži podatke.**

Slova ispred funkcije nukleinske kiseline u desnom redu rasporedi uz vrstu nukleinske kiseline koja obavlja tu funkciju.

- DNK/DNA \_\_\_\_\_ a) prenosi informaciju o sastavu bjelančevina/proteina
- iRNK/iRNA \_\_\_\_\_ b) nosi triplet baza i specifično mjesto za vezivanje aminokiselina
- tRNK/tRNA \_\_\_\_\_ c) upravlja sintezom bjelančevina/proteina
- \_\_\_\_\_ d) sadrži upustvo, čuva informaciju o građi bjelančevina/proteina

**1 bod  
(4x0,25)**

**71. Dopuni.**

Proces biosinteze bjelančevina/proteina odvija se kroz etape:

- a) prepisivanje genetičke šifre ili \_\_\_\_\_.
- b) prevođenje genetičke šifre ili \_\_\_\_\_.

**1 bod  
(2x0,50)**

**72. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

Hromosomi u ćelijama kod organizama različitih vrsta su:

- a) istog oblika, ali različite veličine
- b) različitog oblika, a iste veličine
- c) istog oblika i veličine
- d) različitog broja, oblika i veličine

**1 bod**

**73. Dopuni rečenicu!**

Hromatide su međusobno spojene suženjem koje se naziva \_\_\_\_\_.

**1 bod**

**74. Obilježi navedene dijelove hromosoma!**

Upiši odgovarajuće nazive na predviđeno mjesto.



**1 bod  
(2x0,50)**

**75. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

Geni su:

- a) gradivni dijelovi koji grade bjelančevine/proteine
- b) bjelančevinasta vrpca oko koje se omotava DNK i gradi hromosome
- c) molekula RNK
- d) dijelovi DNK nanizani duž hromosoma koji nose šifru za osobinu/e

**1 bod**

**76. Dopuni rečenice.**

Jedan gen može jače djelovati i potisnuti djelovanje drugog gena.

Za djelovanje jačeg gena A kaže se da je \_\_\_\_\_.

Djelovanje potisnutog gena a naziva se \_\_\_\_\_.

**1 bod  
(2x0,50)**

**77. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

Aleli su:

- a) dva različita gena
- b) svi geni koji određuju različite osobine
- c) parovi gena istog genskog lokusa koji određuju jednu osobinu
- d) tri različita gena

**1 bod**

**78. Dopuni rečenicu potrebnim podacima. Potrebne podatke izrazi brojevima.**

Diploidna ćelija žene sadrži \_\_\_\_\_ hromosoma, a njena jajna ćelija sadrži \_\_\_\_\_ hromosoma.

**1 bod  
(2x0,50)**

**79. Navedene skraćenice napiši punim nazivom.**

- a) „ $2n$ “ \_\_\_\_\_
- b) „ $n$ “ \_\_\_\_\_

**1 bod  
(2x0,50)**

**80. Odgovori na postavljeno pitanje.**

U tjelesnoj stanici žabe nalazi se 26 hromosoma. Koliko hromosoma sadrži njena spolna stanica/gameta?

**1 bod**

**Odgovor:** \_\_\_\_\_ hromosoma

**81. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

Muško zdravo dijete rodit će se ako jajnu ćeliju oplodi spermatozoid koji sadrži:

- a) X hromosom
- b) XY hromosom
- c) Y hromosom
- d) XX hromosom

**1 bod**

**82. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

Hromosomska garnitura tjelesne ćelije zdravog čovjeka sadrži:

- a) 22 para homologih hromosoma
- b) 22 para autosoma i dva spolna hromosom
- c) jedan par spolnih hromosoma i 46 autosoma
- d) 22 para heterosoma

**1 bod**

**83. Zaokruži tačnu tvrdnju.**

Fenotip je:

- a) skup promjena nasljednih informacija jednog organizma
- b) skup svih formiranih osobina jednog organizma nastalih kao rezultat međudjelovanja nasljednih i nenasljednih faktora

**1 bod**

**84. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

Skup svih gena jednog organizma naziva se:

- a) genotip
- b) fenotip
- c) mutacija
- d) modifikacija

**1 bod**

**85. Razmisli i odgovori.**

Kako se naziva:

genski par Aa \_\_\_\_\_

genski par AA ili aa \_\_\_\_\_

**1 bod  
(2x0,50)**

**86. Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora. (Jedan odgovor je tačan.)**

Koji je od navedenih genotipova dominantni homozigot za prvo, a koji heterozigot za drugo svojstvo?

- a) aaBb
- b) AABB
- c) AaBb
- d) AABb

**1 bod**

**87. Dopuni rečenicu.**

Drugi Mendelov zakon se naziva Zakon

**1 bod**

**88. Zaokruži tačan odgovor.(Jedan odgovor je tačan.)**

Ukrštanjem roditeljske generacije čistih varijeteta cvjetova crvene i bijele boje graška dobijeno je potomstvo F1 generacije. Koji omjer fenotipskih osobina potomaka se očekuje u F2 generaciji?

- a) 3:1
- b) 9:3:3:1
- c) 1:2:1

**1 bod**

**89. Odgovori na postavljeno pitanje.**

Koja od ove dvije varijante se naslijeđuje dominantno, a koja recesivno?  
A= gen za crnu boju dlake, a= gen za bijelu boju dlake.

Upiši na predviđene linije.

Crna boja se naslijeđuje .....

Bijela boja se naslijeđuje .....

**1 bod  
(2x0,50)**

## 90. Nabroj.

Mnoge nasljedne bolesti kod čovjeka prenose se preko spolnih hromosoma.

Navedi bolest koja je vezana za krv: \_\_\_\_\_ i onu koja je vezana za vid \_\_\_\_\_.

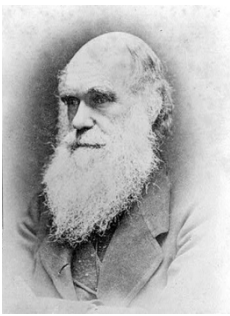
1 bod  
(2x0,50)

## EVOLUCIJA

### 91. Napiši potrebne podatke na predviđeno mjesto.

Najvažniji doprinos za evoluciju dao je engleski prirodnjak na čije je shvatanje o postojanju promjena živog svijeta utjecalo njegovo putovanje oko svijeta.

Kako se naziva pomenuti prirodnjak? Kako se nazivao brod kojim je putovao?



Sl.a. \_\_\_\_\_



Sl.b. \_\_\_\_\_

1 bod  
(2x0,50)

### 92. Dopiši potrebne podatke.

Prema općoj definiciji mogu se razlikovati slijedeće grane evolucije:

- a) kosmička evolucija,
- b) geološka evolucija
- c) \_\_\_\_\_ i
- d) \_\_\_\_\_.

1 bod  
(2x0,50)

### 93. Dopuni potrebnim podacima.

Osnovni faktori organske evolucije su:

- a) varijabilnost/promjenljivost \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_

1 bod  
(2x0,50)

### 94. Pažljivo pročitaj svaku tvrdnju. Ako smatraš da je tačna, zaokruži slovo T (tačno), a ako smatraš da nije tačna, zaokruži slovo N (netačno).

- a) Čarls Darwin je začetnik genetike.
- b) „Postanak vrsta putem prirodnog odabiranja“ je djelo Žan Baptist Lamarka.

T N  
T N

1 bod  
(2x0,50)

**95. Dopuni rečenicu.**

**1 bod**

Predmet istraživanja i proučavanja paleontologije su \_\_\_\_\_.

**96. Napiši potrebne podatke.**

Analogni organi su npr. krila ptica i insekata.



**1 bod**

Napiši jedan primjer - \_\_\_\_\_

**97. Pažljivo pročitaj svaku tvrdnju. Ako smatraš da je tačna, zaokruži slovo T (tačno), a ako smatraš da nije tačna, zaokruži slovo N (netačno).**

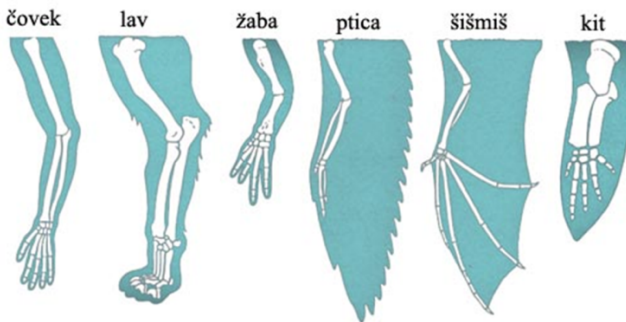
**1 bod  
(2x0,50)**

- a) Kod današnjeg konja je najrazvijeniji srednji prst.
- b) Izolacija organizama nije bitna za postanak novih vrsta

T N  
T N

**98. Dopiši potrebne podatke.**

Homologni organi su organi koji imaju isto evlucijsko porijeklo, a funkcije suim iste, slične ili potpuno različite.

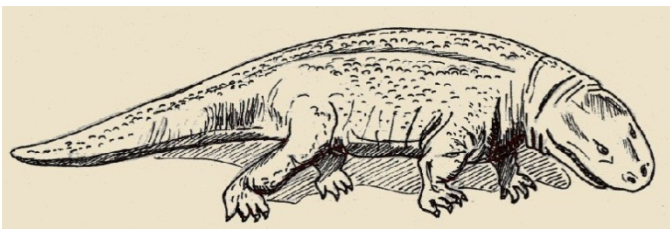


**1 bod**

Na osnovu slike izdvoj i napiši jedan primjer homolog ruci čovjeka.

Odgovor: \_\_\_\_\_.

**99. Dopuni rečenicu!**



**1 bod**

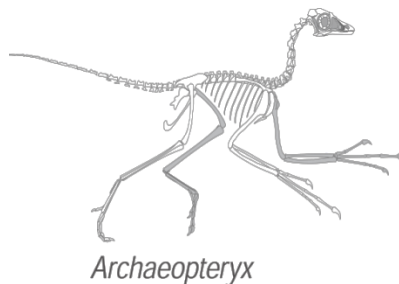
Seimurija predstavlja prijelazni oblik između \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_.

### 100. Dopuni rečenicu.

Arheopteriks predstavlja prijelazni oblik između

\_\_\_\_\_ i

\_\_\_\_\_.



1 bod

### 101. Poveži i sredi podatke.

U lijevoj koloni dati su dokazi evolucije, a u desnoj odgovarajući primjeri. Broj ispred primjera poveži sa dokazom kojem pripada.

homologni organi \_\_\_\_\_ 1. krila ptica i krila insekata

analogni organi \_\_\_\_\_ 2. ruka čovjeka i prednji udovi nekog vodozemca

atavizmi \_\_\_\_\_ 3. slijepo crijevo

rudimenti \_\_\_\_\_ 4. veći broj mliječnih žlijezda

1 bod  
(4x0,25)

### 102. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)

Dvije će se podvrste u toku vremena razviti u zasebne vrste ako budu međusobno

- a) jednake po sastavu gena
- b) jednake po zalihi gena
- c) plodne
- d) izolirane

1 bod

### 103. Doprši nabranje.

Najčee izolacione barijere su:

- a) prostorna \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_ i
- c) \_\_\_\_\_.

1 bod  
(2x0,50)

### 104. Dopiši.

Drugi naziv za riječ biodiverzitet je \_\_\_\_\_.

1 bod

### 105. Dopuni rečenicu.

Specijacija je pojam kojim se označavaju procesi \_\_\_\_\_.

1 bod



### 106. Dopiši odgovarajuće podatke.

Darvin je uočio činjenicu da u životu opstaju organizmi koji su prilagođeni uslovima/uvjetima sredine. Oblici prilagođenosti mogu se svrstati u tri kategorije.

To su:

1. mimikrija \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

**1 bod**  
**(2x0,50)**

### 107. Zaokruži tačan odgovor.

U borbi za opstanak preživljavaju one forme koje su bolje prilagođene uslovima/uvjetima vanjske sredine. Zaokruži dvije prilagodbe!

- a) pojava hlorofila
- b) disanje plućima
- c) mimikrija skakavca
- d) zaštitna boja medvjeda

**1 bod**  
**(2x0,50)**

### 108. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)

U evoluciji čovjeka pretpostavlja se da je određenu ulogu imao razvoj tjelesnih osobina. Promjena koja je najviše doprinijela razvoju čovjeka je:

- a) razvoj snage mišića
- b) razvoj mozga
- c) razvoj sistema za izlučivanje
- d) razvoj krvotoka

**1 bod**

109. Zaokruži tačne tvrdnje. (Dvije tvrdnje su tačne.)

Za koje tvrdnje se pretpostavlja da se odnose na vrstu Homo erektus.

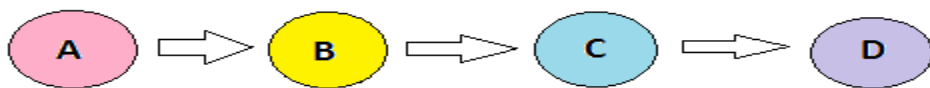
- a) nije koristio vatru
- b) hodao uspravno
- c) poznaje vatru i koristi se njome
- d) visina tijela 200 cm



**1 bod**  
**(2x0,50)**

### 110. Razmisli i odgovori.

Na slici je prikazan jedan tip specijacije!



1 bod

Napiši naziv prikazane specijacije. \_\_\_\_\_.

## ANATOMIJA I FIZIOLOGIJA ČOVJEKA

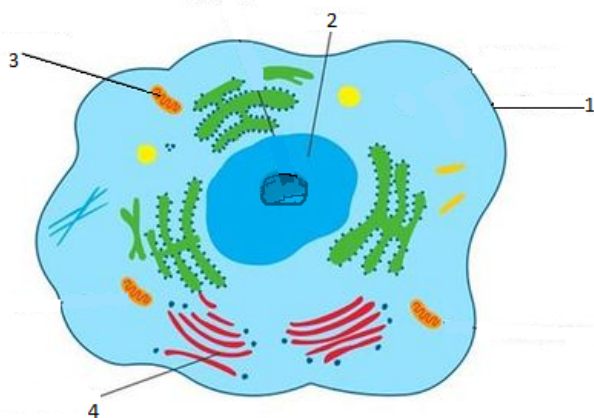
111. Pažljivo pročitaj svaku tvrdnju. Ako smatraš da je tačna, zaokruži slovo T (tačno), a ako smatraš da nije tačna, zaokruži slovo N (netačno).

- a) ćelije/stanice crijeva čovjeka imaju 23 hromosoma T N  
b) centrosomi su organele karakteristični za životinjsku ćeliju T N

1 bod  
(2x0,50)

### 112. Prepoznaj i imenuj obilježene dijelove ćelije/stanice.

Na predviđene linije upiši njihov tačan naziv.



1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

1 bod  
(4x0,25)

### 113. Sredi podatke!

Navedene dijelove ljudskog organizma rasporedi u odgovarajuće rubrike prema stepenu složenosti.

- a) krv    b) skelet    c) spermatozoid    d) maternica/uterus

1 bod  
(4x0,25)

Ćelija/Stаница	Tkivo	Organ	Sistem organa

#### 114. Sredi ponuđene podatke!

Slovo ispred navedenog organa čovjeka upiši u odgovarajuću rubriku prema vrsti osnovnog/glavnog tkiva od kojeg je građen.

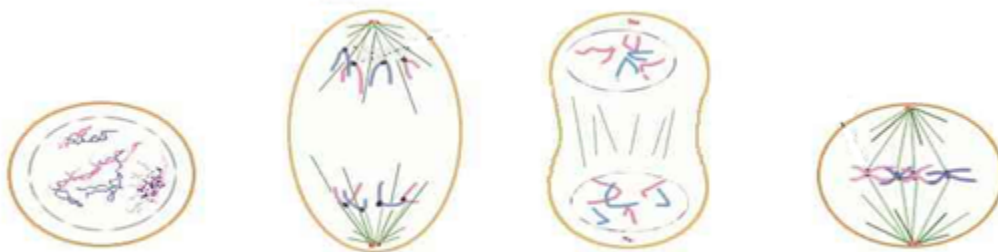
a) srce   b) dušnik   c) bedrena kost   d) mozak

**1 bod**  
**(4x0,25)**

Hrskavičavo tkivo	Koštano tkivo	Mišićno tkivo	Nervno tkivo

#### 115. Prepoznaj i obilježi.

Na slici su prikazane faze ćelijske diobe mitoze. Napiši njihove nazive na predviđene linije!



**1 bod**  
**(4x0,25)**

Sl.a. \_\_\_\_\_ Sl.b. \_\_\_\_\_ Sl.c. \_\_\_\_\_ Sl.d. \_\_\_\_\_

#### 116. Dopiši odgovarajuće podatke.

Mineralne soli kostima daju čvrstoću. Navedi nazive tih mineralnih soli.

To su:

1) solj \_\_\_\_\_

2) solj \_\_\_\_\_

**1 bod**  
**(2x0,50)**

#### 117. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)

Kako su vezane kosti pokretnih dijelova skeleta?

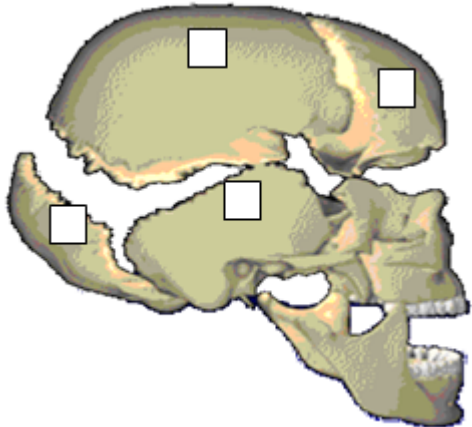
- a) šavom
- b) hrskavicom
- c) zglibom
- d) mišićima

**1 bod**

### 118. Obilježi!

Na predviđeno mjesto na slici označi brojevima navedene kosti lobanje!

1. čeona 2. tjemena 3. potiljačna 4. sljepočna



**1 bod**  
**(4x0,25)**

### 119. Pažljivo pročitaj pitanje i odgovor napiši na predviđenu liniju.

Napiši naziv pokretne/pomične kosti lobanje.

**1 bod**

Odgovor: \_\_\_\_\_.

### 120. Dopuni rečenicu.

Kosti nogu spojene su sa kostima trupa preko kostiju \_\_\_\_\_.

**1 bod**

### 121. Napiši odgovore na predviđene linije.

Skelet udova čine:

a) \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_

**1 bod**  
**(4x0,25)**

### 122. Zaokruži koja tvrdnja nije tačna. (Jedna tvrdnja nije tačna.)

Mišićna stanica nema svojstvo:

- a) elastičnosti
- b) nadražljivosti
- c) provodljivosti
- d) kontraktilnosti

**1 bod**

**123. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

Glatki mišići grade mišiće:

- a) lica
- b) srca
- c) želuca
- d) ruku

**1 bod**

**124. Zaokruži tačan odgovor! (Jedan odgovor je tačan.)**

Skeletni mišić koji se nalazi oko očnih duplji/jama su:

- a) vretenasti
- b) lepezasti
- c) pločasti
- d) kružni/prstenasti



**1 bod**

**125. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

Varenje hrane je:

- a) kretanje hrane kroz organe za varenje
- b) unošenje hrane
- c) razlaganje hrane na hemijski prostije sastojke
- d) unošenje vitamina

**1 bod**

**126. Dopiši potrebne podatke.**

Uz navedene bolesti u zagradu upiši vitamin čiji nedostatak uzrokuje tu bolest.

- a) noćno sljepilo (     )
- b) skorbut (     )
- c) rahitis (     )
- d) kožne bolesti (     )

**1 bod  
(4x0,25)**

**127. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

Broj zuba kod odraslog čovjeka je:

- a) 34
- b) 32
- c) 26
- d) 30

**1 bod**

**128. Zaokruži tačan odgovor.(Jedan odgovor je tačan.)**

Najtvrdi dio zuba čini vanjski dio krunice i naziva se:

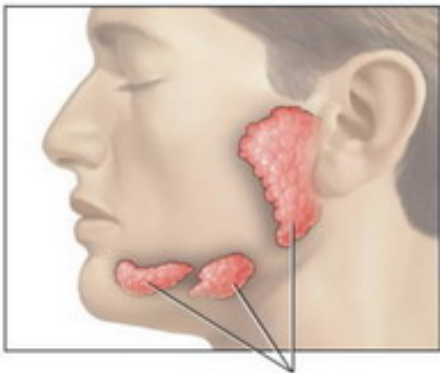
- a) dentin
- b) zubna pulpa
- c) zubni cement
- d) gleđ (ocaklina)



**1 bod**

**129. Dopuni potrebnim podatkom.**

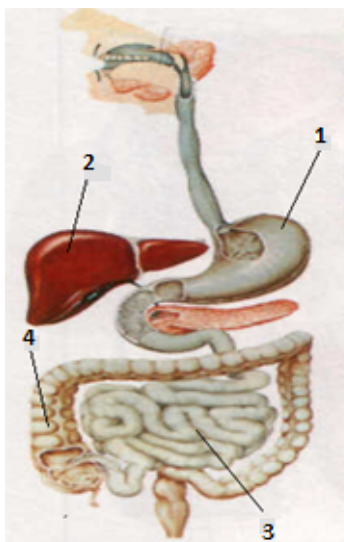
Na priloženoj slici prikazane su određene žlijezde! Na predviđeno mjesto upiši zajednički naziv tih žlijezda.



**1 bod**

**130. Upiši odgovarajuće nazive organa.**

Na priloženoj slici prepoznaj i imenuj označene organe sistema organa za varenje. Nazive upiši na ponudene linije.



- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_
- 4. \_\_\_\_\_

**1 bod  
(4x0,25)**

**131. Upiši podatke.**

Glavni sastojci želučanog soka su:

**1 bod  
(2x0,50)**

a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

**132. Dopuni rečenicu.**

Žučni sok je proizvod ćelija jetre. Žuč ima ulogu da

**1 bod**

\_\_\_\_\_.

**133. Pažljivo pročitaj pitanje i odgovor napiši na predviđenu liniju.**

U kojem dijelu probavnog sistema čovjeka počinje razlaganje ugljikohidrata?

**1 bod**

Odgovor: \_\_\_\_\_.

**134. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

Koji se od navedenih procesa odvija u debelom crijevu?

**1 bod**

- a) usitnjavanje hrane
- b) lučenje žuči
- c) upijanje vode, nekih vitamina i enzima
- d) razgradnja masti

**135. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

Debljanje/gojaznost je posljedica:

**1 bod**

- a) ravnoteže između unosa i utroška energije u organizmu
- b) većeg unosa energije od utroška u organizmu
- c) većeg utroška od unosa u organizmu
- d) normalnog unosa hrane

**136. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

Svakodnevno se u sredstvima javnog informisanja može čuti o anoreksiji i bulimiji. Šta je anoreksija?

**1 bod**

- a) parazitsko oboljenje
- b) bolest prljavih ruku
- c) bolest poremećaja ishrane
- d) trovanje

**137. Pažljivo pročitaj svaku tvrdnju. Ako smatraš da je tačna, zaokruži T (tačno), a ako smatraš da nije tačno, zaokruži N (netačno).**

**1 bod  
(2x0,50)**

- a) najčešće oboljenje zuba je paradentozna
- b) jači udar po nadlaktici izaziva napuklinu ili prijelom

T N  
T N

**138. Pažljivo pročitaj pitanje i odgovor napiši na predviđenu liniju.**

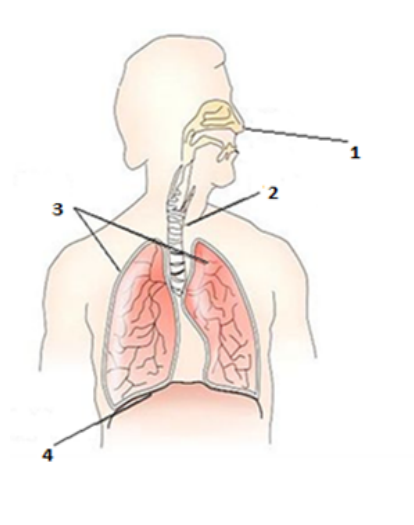
Pluća se rastegnu pri disanju. Pri tome se zrak u njima razrijedi. Da li se pritisak zraka u plućima smanjuje ili povećava?

**1 bod**

\_\_\_\_\_ .

**139. Upiši odgovarajuće nazive organa.**

Na priloženoj slici prepoznaj i imenuj označene organe sistema organa za disanje. Nazive upiši na ponuđene linije!



1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

**1 bod  
(4x0,25)**

**140. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

Bronhije pripadaju sistemu organa za:

- a) varenje,
- b) disanje,
- c) izlučivanje,
- d) primanje svjetlosnih draži.

**1 bod**

**141. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

Pravilan raspored disajnog puta je:

- a) nos--- grkljan--- ždrijelo---dušnik--- pluća
- b) nos--- ždrijelo--- grkljan---dušnik---pluća
- c) nos---dušnik---grkljan---ždrijelo---pluća

**1 bod**

**142. Pažljivo pročitaj svaku tvrdnju. Ako smatraš da je tačna, zaokruži T (tačno), a ako smatraš da nije tačno, zaokruži N (netačno).**

- a) glasnice se nalaze u bronhijama
- b) upalu pluća može da uzrokuje bakterija, virus ili gljivica

T N  
T N

**1 bod  
(2x0,50)**



**143. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

Kada su glasnice jače zategnute, titraji su brži i glas je:

- a) niži
- b) ostaje isti
- c) viši

1 bod

**144. Brojevima od 1 do 4 označi pravilan redoslijed procesa udisaja.**

Nakon disajnog impulsa iz centra za udisaj, koji se nalazi u mozgu, slijede etape jedna za drugom.

- \_\_\_\_\_ dijafragma se zateže i spušta
- \_\_\_\_\_ međurebarni mišići se zatežu i podižu rebra
- \_\_\_\_\_ grudni koš se širi izrak u plućima je razrijeđen, a pritisak smanjen
- \_\_\_\_\_ zrak ulazi u pluća dok se ne izjednače pritisci



1 bod  
(4x0,25)

**145. Odgovori na pitanje.**

Koje su to dvije tjelesne tekućine koje prenose tvari našim tijelom?

1 bod  
(2x0,50)

\_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_.

**146. Sredi ponuđene podatke.**

Poveži funkcije sa odgovarajućim dijelom krvi. Slovo ispred funkcije upiši u odgovarajuću rubriku.

- a) odbrambena uloga    b) transport gasova    c) zgrušavanje krvi    d) transport hranljivih materija

1 bod  
(4x0,25)

ERITROCITI	LEUKOCITI	TROMBOCITI	KRVNA PLAZMA

**147. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

Od svih uobličjenih elemenata krvi, najduži životni vijek imaju:

- a) limfociti
- b) leukociti
- c) eritrociti
- d) trombociti

1 bod

**148. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

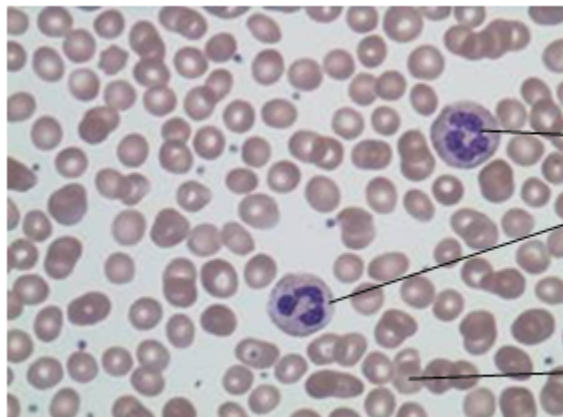
Bilo ili puls osjetimo na mjestu gdje su bliže površini tijela:

- a) vene
- b) kapilar
- c) arterije
- d) sve tri krvne žile

1 bod

**149. Upiši potrebne podatke.**

Na priloženoj slici se vidi razmaz krvi! Prepoznaj i imenuj označene vrste uobličanih elemenata.



**1 bod  
(2x0,50)**

**150. Pažljivo pročitaj svaku tvrdnju. Ako smatraš da je tačna, zaokruži T (tačno), a ako smatraš da nije tačno, zaokruži N (netačno)**

**1 bod  
(2x0,50)**

- a) trombociti su najsitniji elementi krvi
- b) osobe krvne grupe AB nazivaju se univerzalni davaoci

T N  
T N

**151. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

Krv teče gornjom i donjom šupljom venom:

- a) iz srca prema organima tijela
- b) od organa prema srcu
- c) ne kroz srce
- d) samo kroz jetru

**1 bod**

**152. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

Krv arterijama teče:

- a) od organa prema srcu
- b) iz srca prema organima tijela
- c) samo od pluća ka srcu
- d) samo kroz jetru

**1 bod**

**153. Pažljivo pročitaj pitanje i odgovor napiši na predviđenu liniju.**

U koji se dio srca ulijeva redukovana krv koja dolazi iz periferije tijela?

**1 bod**

Odgovor: \_\_\_\_\_.

**154. Zaokruži tačan odgovor. (Dva odgovora su tačna.)**

Davalac ima krvnu grupu B. Transfuzijom može dati krv primaocu koji ima krvnu grupu:

- a) O
- b) B
- c) A
- d) AB

**1 bod  
(2x0,50)**

**155. Dopuni rečenicu.**

Aktivne materije (vrste bjelančevina koje proizvode limfociti nakon ulaska mikroba u organizam) koje imaju sposobnost neutralizacije štetnih materija i čine ih neškodljivim za organizam, nazivaju se

**1 bod**

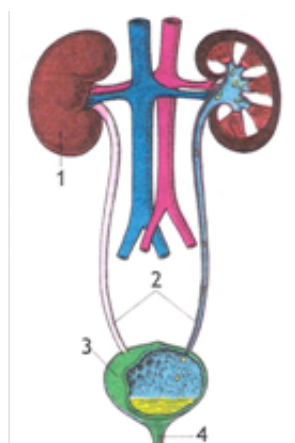
**156. Odgovori na postavljena pitanja.**

Malarija je parazitska infektivna bolest koju prenosi komarac.  
Kako se naziva uzročnik malarije?

**1 bod**

**157. Upiši odgovarajuće nazive organa.**

Na priloženoj slici prepoznaj i imenuj označene organe sistema organa za izlučivanje.  
Nazive upiši na ponuđene linije!



1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

**1 bod  
(4x0,25)**

**158. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

Osnovna gradivna jedinica bubrega je nefron. Početni dio nefrona nalazi se u:

- a) vanjskoj ovojnici/omotaču bubreg
- b) srži bubrega
- c) kori bubrega
- d) bubrežnoj čašici

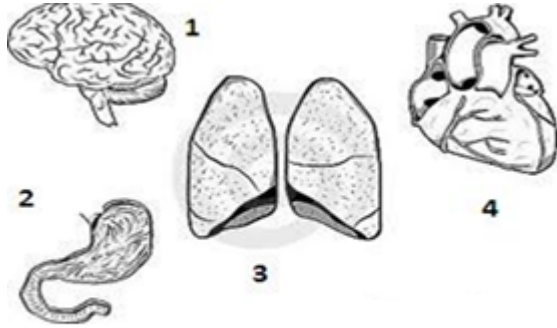
**1 bod**

159. Pažljivo pročitaj svaku tvrdnju. Ako smatraš da je tačna, zaokruži T (tačno), a ako smatraš da nije tačno, zaokruži N (netačno).

- |   |   |   |
|---|---|---|
| a) primarna mokraća sadrži kako štetne tako i korisne tvari                     | T | N |
| b) u definitivnoj mokraći se ne nalazi urea, kreatinin i soli mokraćne kiseline | T | N |

1 bod  
(2x0,50)

160. Imenuj organe koje vidiš na slici. Napiši njihov naziv na predviđeno mjesto.



1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

1 bod  
(4x0,25)

161. Zaokruži tačan odgovor. (Dva odgovora su tačna.)

Rožne tvorevine kože čovjeka su:

- a) lojne žlijezde
- b) noktil bod
- c) znojne žlijezde
- d) dlaka

1 bod  
(2x0,50)

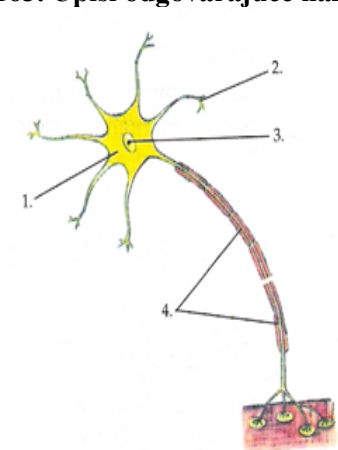
162. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)

Dendriti su nastavci koji:

- a) odvode informaciju od tijela neurona
- b) dovode informaciju do tijela neurona
- c) dovode informaciju do organa koji će reagovati
- d) nijedan odgovor nije tačan

1 bod

163. Upiši odgovarajuće nazive. Imenuj označene dijelove neurona i nazive upiši na predviđene linije.



1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

1 bod  
(4x0,25)

**164. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan).**

Bijelu moždanu tvar/masu velikog mozga izgrađuju:

- a) tijela nervnih/živčanih stanica
- b) neuriti
- c) moždano-moždinska tekućina
- d) moždane ovojnice

1 bod

**165. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan).**

Sivu tvar/masu kičmene moždine izgrađuju:

- a) tijela nervnih/živčanih stanica
- b) neuriti/nervna vlakna
- c) moždano-moždinska tekućina
- d) moždane ovojnice

1 bod

**166. Napiši odgovor na predviđenu liniju.**

Koji je dio velikog mozga čovjeka razvijeniji od mozga bilo koje životinje?

1 bod

Odgovor: \_\_\_\_\_ .

**167. Napiši odgovor na predviđenu liniju.**

Kako se nazivaju dijelovi kore velikog mozga koji upravljaju određenom funkcijom?

1 bod

Odgovor: \_\_\_\_\_ .

**168. Dopuni rečenicu.**

Pokretačka/motorna nervna vlakna provode podražaje od \_\_\_\_\_ do

1 bod

\_\_\_\_\_ .

**169. Odgovori na postavljeno pitanje.**

Poslije iscrpnog treninga učenik je naišao pored restorana iz kojeg su dopirali mirisi ukusne hrane. Ubrzo je u ustima osjetio pojačano lučenje pljuvačke.

1 bod

Kako se naziva taj nesvjesni odgovor organizma? \_\_\_\_\_ .

**170. Pažljivo pročitaj svaku tvrdnju. Ako smatraš da je tačna, zaokruži T (tačno), a ako smatraš da nije tačno, zaokruži N (netačno).**

1 bod  
(2x0,50)

- a) nervi/živci koji polaze iz mozga i kičmene moždine grade periferni nervni sistem T N
- b) čula za hladnoću smještena su odmah ispod površine kože T N

**171. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

Ovisnost o drogama teško oštećuje organizam, a posebno:

- a) probavni sistem
- b) nervni/živčani sistem
- c) disajni sistem
- d) krvni sistem

1 bod

### 172. Nabroj!

Čula osjetljiva na hemijske draži su:

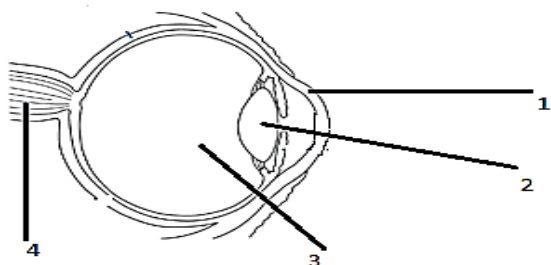
- a) \_\_\_\_\_  
b) \_\_\_\_\_

**1 bod**  
**(2x0,50)**

### 173. Upiši odgovarajuće nazive dijelova oka.

Na priloženoj slici prepozna i imenuj označene dijelove oka.

Nazive upiši na ponuđene linije.



1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_  
3. \_\_\_\_\_  
4. \_\_\_\_\_

**1 bod**  
**(4x0,25)**

### 174. Zaokruži tačanu tvrdnju. (Jedna tvrdnja je tačana.)

Koja tvrdnja je tačna?

- a) sudovnjača/žilnica se nalazi iznad beonjače/bjeloočnice  
b) zjenica je otvor čija se širina refleksno mijenja  
c) rožnjača/rožnica se nalazi ispod sudovnjače  
d) žuta mrlja ne sadrži vidne ćelije

**1 bod**

### 175. Sredi podatke. Dijelovima oka pridruži njihove karakteristike.

Broj ispred dijela oka pridruži osobini koja joj pripada.

1. beonjača/bjeloočnica \_\_\_\_\_ otvor na sredini šarenice/dužice kroz koji prolazi svjetlost  
2. sudovnjača/žilnica \_\_\_\_\_ ovojnica koja sadrži žutu mrlju  
3. zjenica \_\_\_\_\_ opskrbljuje oko kisikom i hranljivim materijama  
4. mrežnjača/mrežnica \_\_\_\_\_ neprozirna ovojnica koja sprijeđa prelazi u rožnjaču

**1 bod**  
**(4x0,25)**

### 176. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)

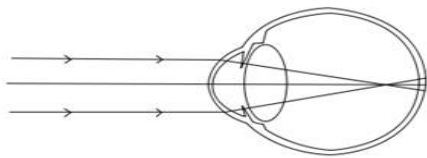
Pomoćnim dijelovima oka ne pripadaju:

- a) obrve  
b) očni kapci  
c) sočivo/leća  
d) trepavice

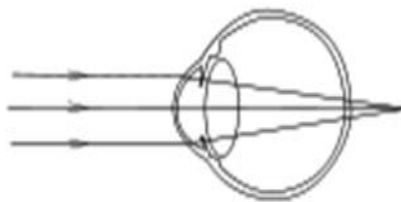
**1 bod**

**177. Upiši odgovarajuće nazive.**

Na predviđenu liniju ispod slike upiši tačan naziv mane (nedostatka) oka



Sl.a. \_\_\_\_\_



Sl.b. \_\_\_\_\_

**1 bod  
(2x0,50)**

**178. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

Dalekovidnost je mana (nedostatak) oka koju karakteriše da se zrake svjetlosti:

- a) sabiraju ispred žute mrlje
- b) sabiraju na žutoj mrlji
- c) sabiraju iza žute mrlje
- d) nije došlo do sabiranja svjetlosti

**1 bod**

**179. Pridruži podatke.**

Navedene bolesti poveži sa organom koji obolijeva! Slovo ispred navedene bolesti upiši u odgovarajuću rubriku.

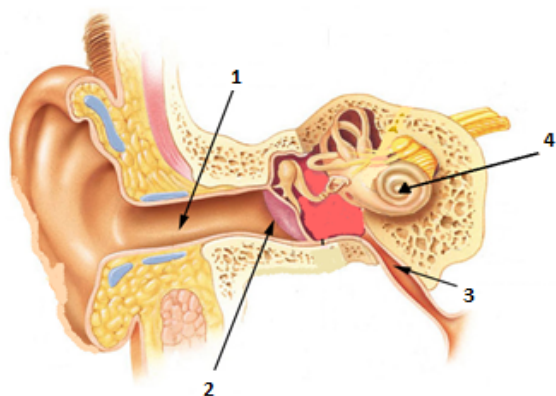
- a) karijes      b) ciroza      c) konjuktivitis      d) rahitis

**1 bod  
(4x0,25)**

kost	jetra	zub	oko

**180. Upiši odgovarajuće nazive.**

Imenuj označene dijelove uha i napiši ih na predviđene linije.



- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_
- 4. \_\_\_\_\_

**1 bod  
(4x0,25)**

### 181. Nabroj dijelove unutrašnjeg uha.

Unutrašnje uho ili labirintse sastoji od:

- a) \_\_\_\_\_,
- b) \_\_\_\_\_ i
- c) \_\_\_\_\_.
- d) Unutrašnje uho/labirint ispunjeno je \_\_\_\_\_.

**1 bod**  
**(4x0,25)**

### 182. Odgovori na postavljena pitanja.

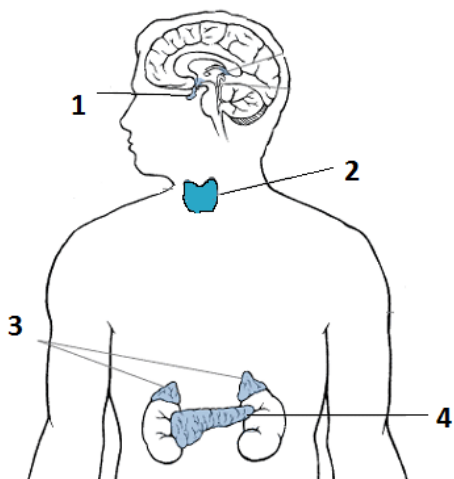
Učenik se poslije preležane upale grla ubrzo ponovo razbolio. Ne samo da ga je boljelo u predjelu uha, nego je iz uha i „curilo“.

- a) Od koje bolesti je učenik sada obolio? \_\_\_\_\_.
- b) Ko je uzročnik novonastale bolesti? \_\_\_\_\_.
- c) Kako je uzročnik iz grla dospio u uho? \_\_\_\_\_.
- d) Koji lijek je učeniku propisao liječnik? \_\_\_\_\_.

**1 bod**  
**(4x0,25)**

### 183. Na priloženoj slici prepoznaj i imenuj žlijezde sa unutrašnjim lučenjem.

Nazive žlijezda upiši na predviđene linije.



- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_
- 4. \_\_\_\_\_

**1 bod**  
**(4x0,25)**

### 184. Zaokruži tačan odgovor.

Koja od navedenih žlijezda ima dvojaku funkciju, sposobnost vanjskog i unutrašnjeg lučenja? (Dva su odgovora tačna.)

- a) štitna žlijezda
- b) spolne žlijezde
- c) grudna žlijezda
- d) gušterača

**1 bod**  
**(2x0,50)**



**185. Pažljivo pročitaj svaku tvrdnju. Ako smatraš da je tačna, zaokruži T(tačno), a ako smatraš da nije tačna, zaokruži N (netačno).**

- a) insulin je hormon kojeg luči hipofiza T N  
b) udubljenim staklima naočala ispravlja se dalekovidnost oka T N

**1 bod  
(2x0,50)**

**186. Odgovori na postavljena pitanja. Odgovore napiši na predviđene linije.**

Pacijentu je dijagnosticiran patuljasti rast. Liječnik mu je odredio hormonsku terapiju.

- a) Koja žlijezda je prestala ispravno funkcionisati? .....
- b) Koji hormon čemu liječnik propisati? .....

**1 bod  
(2x0,50)**

**187. Dopuni rečenicu.**

Uzrok gušavosti je nedostatak \_\_\_\_\_ u hrani.

**1 bod**

**188. Pažljivo pročitaj zadatak. Odgovori na postavljena pitanja.**

Pacijentu je dijagnosticirana šećerna bolest. Liječnik mu je odredio hormonsku terapiju.

Koja žlijezda je izgubila funkciju? \_\_\_\_\_.

**1 bod  
(2x0,50)**

Koji hormon će muliječnik propisati? \_\_\_\_\_.

**189. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

Bazedovljeva bolest je uzrokovana poremećajem rada:

- a) hipofize  
b) gušterače  
c) štitne žlijezde  
d) nadbubrežne žlijezde

**1 bod**

**190. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)**

Muške spolne stanice spermatozoidi nakon nastanka sazrijevaju u:

- a) sjemenicima  
b) sjemenovodima  
c) pasjemenicima  
d) sjemenom kanaliću

**1 bod**

### 191. Odgovori na pitanja!

Jajnici su ženske spolne žlijezde koje imaju dvojnju ulogu. Napiši te uloge?

1 bod  
(2x0,50)

- a) \_\_\_\_\_ i  
b) \_\_\_\_\_.

### 192. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)

Oplodnja jajne ćelije vrši se u:

1 bod

- a) maternici  
b) jajovodu  
c) rodnici  
d) jajniku

### 193. Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)

Prva diploidna ćelija/stanica od koje počinje razvoj čovjeka jeste:

1 bod

- a) jajna ćelija/stanica  
b) spermatozoid  
c) gamet  
d) zigot

194. Pažljivo pročitaj svaku tvrdnju. Ako smatraš da je tačna, zaokruži T (tačno), a ako smatraš da nije tačno, zaokruži N (netačno).

1 bod  
(2x0,50)

- a) u glavi spermatozoida smješteno je ćelijsko jedro T N  
b) ovulacija je propadanje jajne stanice/ćelije T N

### 195. Navedene pojmove poveži sa sistemom organa kojem pripada.

Slovo ispred navedenog pojma upiši u odgovarajuću rubriku u tabeli.

- a) glukagon b) ovulacija c) receptor d) alveole

1 bod  
(4x0,25)

Sistem organa za disanje	Sistem čulnih organa	Sistem žlijezda sa unutrašnjim lučenjem	Sistem organa za razmnožavanje

### 196. Navedene bolesti poveži sa organom koji obolijeva.

Slovo ispred navedene bolesti upiši u odgovarajuću rubriku u tabeli.

- a) tuberkuloza/TBC b) hemofilija c) sifilis d) skolioza

1 bod  
(4x0,25)

krv	pluća	kičma/kralježnica	spolni organi

**197. Pažljivo pročitaj svaku tvrdnju. Ako smatraš da je tačna, zaokruži T (tačno), a ako smatraš da nije tačno, zaokruži N (netačno).**

- a) period spolnog sazrijevanja djeteta naziva se pubertet T N  
b) AIDS je bolest koju izaziva bakterija T N

**1 bod  
(2x0,50)**

**198. Poveži pojmove sa njihovim značenjem. Slovo ispred pojma upiši na predviđeno mjesto.**

- a) kontracepcij  
a \_\_\_\_\_ zametak/embrion od devete sedmice (trećeg mjeseca) do rođenja  
b) oplodnja \_\_\_\_\_ oplodena jajna ćelija  
c) zigot \_\_\_\_\_ proces spajanja jedara jajne ćelije i spermatozoida  
d) fetus \_\_\_\_\_ korištenje različitih sredstava za sprečavanje trudnoće

**1 bod  
(4x0,25)**

**199. Poveži podatke!**

Slovo ispred navedene karakteristike upiši u odgovarajuću kolonu.

- a) oplodnja dvije istovremeno sazrele jajne stanice  
b) odvajanje novonastalih stanica nakon prve diobe zigota i njihov dalji samostalan razvoj  
c) velika sličnost  
d) normalna sličnost kao između ostalih potomaka

**1 bod  
(4x0,25)**

Jednojajčani blizanci	Dvojajčani blizanci

**200. Zaokruži tačan odgovor! (Jedan odgovor je tačan.)**

Klamidija je:

- a) gljivično spolno oboljenje  
b) virusno spolno oboljenje  
c) bakterijsko spolno oboljenje

**1 bod**

# RJEŠENJA

## EKOLOGIJA

1. Ekologija.
2. Ernest Hekel.
3. ekološki faktori a) abiotičke b) biotičke; voda.
4. c,a,d,b.(odozgo prema dole)
5. d.
6. T,T.
7. c.
8. 2,3,4,1(odozgo prema dole).
9. b.
- 10

proizvođači	potrošači	razlagači
b,d	c	a

- 11.N, N.
12. c,a,d,b (odozgo prema dole).
- 13.

sprat drveća	sprat grmova	sprat zeljastihbiljaka	prizemni sprat
c	a	b	d

14. b,d,a,c (odozgo prema dole).
15. T,T.
- 16.

Insekti	Gmizavci	Ptice	Sisari
b	c	a	d

17.  
a)biocenuzu  
biotop  
  
b)autotrofni  
heterotrofni  
  
c)simbioza  
parazitizam  
  
d)potrošači  
razlagači

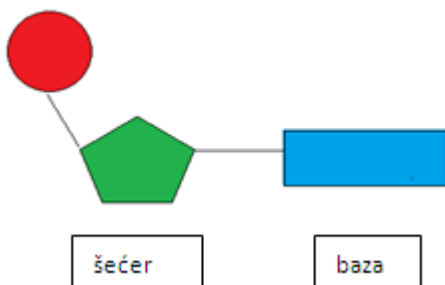
- 18.Sl.a.jelaSl.b.smrča.
19. 3,2,1,4(odozgo prema dole).
20. b,c,e,g.
- 21.c.
22. d.
- 23.N, N.
- 24.b,c,f,g.
- 25.

biljojedi	mesojedi	svaštojedi
a,c	d	b

26. Sl. a. tratinčica Sl. b. kamilica Sl. c. djetelina Sl. d. majčina dušica  
27. a, d.  
28. izvor, gornji tok, srednji tok, donji tok/ušće.  
29. Sl. a. joha Sl. b. rakušac/bokoplav Sl. c. peš Sl. d. som.  
30. b, c.  
31. b, d, f, g.  
32. c.  
33. b, c, d, a (odozgo prema dole).  
34. Sl. a. rogoz Sl. b. lopoč  
35. a, b.  
36. 2, 4, 1, 3 (odozgo prema dole).  
37. N, T.  
38. c.  
39. Sl. a. dvobočna simetrija Sl. b. zračna/zrakasta  
40. b.  
41. Sl. a. daginja Sl. b. crvena moruzgva  
42. b, d.  
43. d, a, b, c.  
44. T, T.  
45. c, a, d, b. (odozgo prema dole)  
46. b, d, a, c. (odozgo prema dole)  
47. T, T.  
48. pesticide.  
49. b.  
50. c.

## GENETIKA

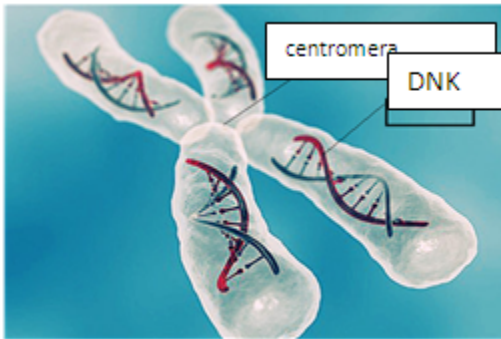
51. d.  
52. d.  
53. Gregor Mendel.  
54. a) dezoksiribonukleinska/deoksiribonukleinska kiselina,  
b) ribonukleinska kiselina.  
55. b.  
56. a) dezoksiriboza/deoksiriboza  
b) nukleotida  
c) jedru  
d) duplikacije/udvajanja/umnožavanje.  
57.



58. d.  
59. timinom.

60. b,d.  
 61. a.  
 62. slijeva nadesno: TAACGCTAG.  
 63. a.  
 64. a) ribozu b) uracil c) citoplazmi d) jednog  
 65. a) aminokiselina b) ribosomi  
 66. a.  
 67. b.  
 68. b.  
 69. b.

70. DNK/DNA c,d  
 iRNK/iRNA a  
 tRNK/tRNA b  
 71. a) transkripcije  
 b) translacije.  
 72. d.  
 73. centromere.  
 74.



75. d.  
 76. dominantno  
recesivno.  
 77. c.  
 78. 46,23.  
 79. a) diploidna hromosomska garnitura,  
 b) haploidna hromosomska garnitura.  
 80. 13.  
 81. c.  
 82. b.  
 83. b.  
 84. a.  
 85. heterozigot  
homozigot.  
 86. d.  
 87. segregacije / razdvajanja osobina u F2 generaciji.  
 88. a.  
 89. dominantno  
recesivno.  
 90. hemofilija  
daltonizam.

## EVOLUCIJA

91. Sl.a. Čarls Darwin Sl.b. Bigl  
 92. c) kulturna evolucija

- d) biološka evolucija.
93. b) selekcija/prirodno odabiranje  
c) izolacija.
94. N, N.
95. fosili.
96. škrge riba i pluća sisara.
97. T, N.
98. ruka čovjeka i prednji udovi kita, ruka čovjeka i prednji udovi šišmiša ili ...
99. vodozemaca i gmizavaca/gmazova.
100. gmizavaca/gmazova i ptica.
101. 2,1,4,3 (odozgo prema dole).
102. d.
103. b) ekološka  
c) reproduktivna.
104. biološka raznovrsnost/raznolikost.
105. nastajanja novih vrsta.
106. 2. aposemija  
3. kriptična sličnost.
107. c, d.
108. b.
109. b, c.
110. jednosmjerna/filetička specijacija.

## FIZIOLOGIJA

111. N, T.
112. 1. ćelijska opna/membrana  
2. jedro  
3. mitohondrije  
4. Goldžijev aparat

113.

Ćelija/Stanica	Tkivo	Organ	Sistem organa
c	a	d	b

114.

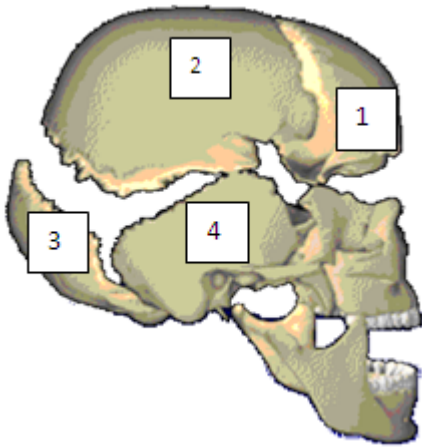
Hrskavičavo tkivo	Koštano tkivo	Mišićno tkivo	Nervno tkivo
b	c	a	d

115. Sl.a. profaza Sl.b. anafaza Sl.c. telofaza Sl.d. metafaza

116. a) kalcija  
b) fosfora

117. c.

118.



119. donja čeljust/ donja vilica.

120. karlice /zdjelice.

121. a) rameni pojas i kosti ruku

b) karlični/zdjelični pojas i kosti nogu.

122. c.

123. c.

124. d.

125. c.

126. a) (A)

b) (C)

c) (D)

d) (B)

127. b.

128. d.

129. pljuvačne žlijezde.

130. 1. želudac

2. jetra

3. tanko crijevo

4. debelo crijevo

131. a) pepsin

b) hlorovodonična/klorovodonična kiselina/HCl.

132. razbija masti u sitne kapljice.

133. u ustima.

134. c.

135. b.

136. c.

137. N, T.

138. smanjuje.

139. 1. Nos

2. dušnik

3. pluća

4. dijafragma/ošit

140. b.

141. b.

142. N, T.

143. c.

144. 2,1,3,4 (odozgo prema dole).

145. krv i limfa.

146.

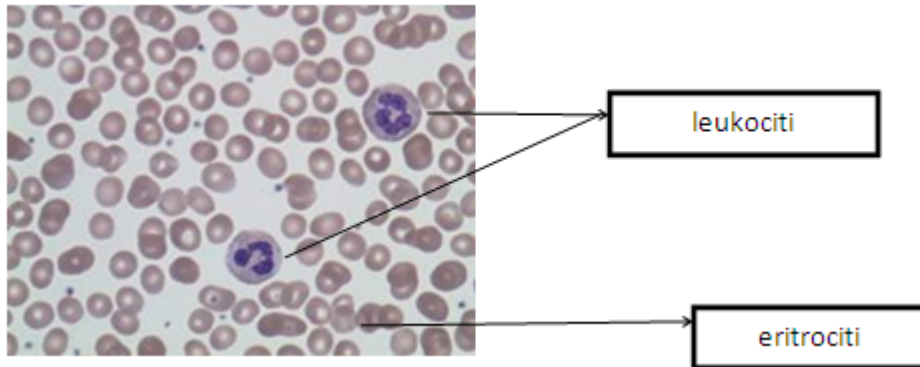
eritrociti	leukociti	trombociti	krvna plazma
b	a	c	d

147. c.



148. c.

149.



150. T, N.

151. b.

152. b.

153. desnu pretkomoru/pretklijetku.

154. b,d.

155. antitijela/protutijela.

156. plazmodij.

157. 1. bubreg

2. mokraćovodi

3. mokraćna bešika/mokraćni mjehur

4. mokraćna cijev

158. c.

159. T, N.

160. 1. mozak

2. želudac

3. pluća

4. srce

161. b,d.

162. b.

163. 1. tijelo neurona

2. dendriti

3. jedro neurona

4. neurit/nervno vlakno

164. b.

165. a.

166. kora velikog mozga.

167. moždani centri.

168. nervnih centara do ćelija i tkiva (efektora).

169. stečenirefleks.

170. T, T.

171. b.

172. a) čulo okusa

b) čulo mirisa/njuha

173. 1. rožnjača

2. leća ili sočivo

3. staklasto tijelo

4. vidni/očni nerv/živac

174. b.

175. 3, 4, 2, 1 (odozgo prema dole).

176. c.

177. Sl.a. kratkovidnost Sl.b. dalekovidnost.

178. c.

179.

kost	jetra	zub	oko
d	b	a	c

180.1. slušni kanal/zvukovod

2. bubna opna

3. Eustahijeva tuba/cijev

4. puž

181. a) puža/pužnica

b) dva mjehurića

c) tri polukružna kanalića

tekućinom.

182. a) Učenik je obolio od upale uha.

b) Uzročnik novonastale bolesti su bakterije.

c) Uzročnik je u uho dospio iz ždrijela preko Eustahijeve tube/cijev.

d) Liječnik je učeniku propisao antibiotik.

183. 1. hipofiza

2. štitna žlijezda

3. nadbubrežne žlijezde

4. gušterača/pankreas

184. b,d.

185. N,N.

186. a) Ispravno je prestala funkcionisati hipofiza.

b) Liječnik će mu propisati hormon rasta.

187. joda.

188. a) Funkciju je izgubila gušterača/pankreas.

b) Liječnik će mu propisati inzulin.

189. c.

190. c.

191. a) proizvode ženske spolne hormone i

b) proizvode jajne ćelije.

192. b.

193. d.

194. T, N.

195.

Sistem organa za disanje	Sistem čulnih organa	Sistem žlijezda sa unutrašnjim lučenjem	Sistem organa za razmnožavanje
d	c	a	b

196.

krv	pluća	kičma/kralježnica	spolni organi
b	a	d	c

197. T, N.

198. d, c, b, a (odozgo prema dole).

199.

Jednojajčani blizanci	Dvojajčani blizanci
b,c	a,d

200. c.

# PRIMJER URAĐENOG TESTA

## EKSTERNA MATURA IZ BIOLOGIJE

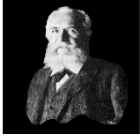
Školska 2012/2013.

### UČENICI!

Pažljivo čitajte i rješavajte zadatak po zadatak. Dobro uočite šta se u njima traži i kako se mogu najlakše riješiti. Pišite čitko i isključivo na onom prostoru gdje je zadatak postavljen!

Želimo vam puno uspjeha u radu!

bodovi

Red. br.	ZADACI	max	real.
1.	<p><b>Dopuni rečenicu.</b> Naziv ekologija prvi je spomenuo njemački naučnik _____ _____</p> 	1	
2.	<p><b>Prepoznaj i izdvoji potrebne vrste.</b> Od navedenih biljaka izdvoji one koje su karakteristične za krš! Na predviđeno mjesto upiši slovo ispred navedene vrste. a) vrba b) crnika (česvina) c) kovilje d) šumarica e) bjelušina f) smrča g) bjelograbić</p> <p>Biljke krša su: _____</p>	1 (4 x 0,25)	
3.	<p><b>Dopuni rečenice potrebnim podacima.</b> Bitne karakteristike DNK/DNA su da: a) sadrži šećer _____, b) je molekula DNK građena od osnovnih jedinica _____, c) se uglavnom nalazi u _____ i d) ima sposobnost _____.</p>	1 (4 x 0,25)	
4.	<p><b>Zaokruži tačan odgovor. (Jedan odgovor je tačan.)</b> tRNK/tRNA svoju funkciju u biosintezi proteina obavlja u:</p> <p>a) jedru b) citoplazmi c) centrosomima d) mitohondrijama</p>	1	
5.	<p><b>Poveži i sredi podatke.</b> Dokazima evolucije pridružite njihove primjere. Broj ispred primjera poveži sa dokazom kojem pripada.</p> <p>homologni organi _____ 1. krila ptica i krila insekata analogni organi _____ 2. ruka čovjeka i prednji udovi nekog vodozemca atavizmi _____ 3. slijepo crijevo rudimenti _____ 4. veći broj mliječnih žlijezda</p>	1 (4x0,25)	



## LITERATURA

### Nastavni planovi i programi:

Nastavni plan i program za 8. i 9. razred devetogodišnjeg osnovnog obrazovanja Federacije Bosne i Hercegovine  
Nastavni plan i program za 8. i 9. razred devetogodišnjeg osnovnog obrazovanja Kantona Sarajevo

### Udžbenici za VIII razred:

Terzić, R., Kamberović, J., Pezić, M., Grgić-Husarić, Š. (2011): *Biologija 8*, udžbenik za osmi razred osnovne škole, Florex, Tuzla

Numić, Z., Vidović, N. (2011): *Biologija 8*, udžbenik za osmi razred osnovne škole, "Bosanska riječ" Sarajevo, "Dječija knjiga", Sarajevo

Begić, A., Halilović, H. (2011): *Biologija 8*, udžbenik za osmi razred osnovne škole, "Bosanska knjiga", Sarajevo

Ahmić, S., Nočajević S., Šljivar, A., Bijelić, S., Kurtović M. (2011): *Biologija 8*, udžbenik za osmi razred osnovne škol, "Vrijeme", Zenica, "Nam", Tuzla

Skenderović, I., Adrović, A. (2011): *Biologija 8*, udžbenik za osmi razred osnovne škole, "Vrijeme", Zenica, "Nam", Tuzla

Buljugić, Dž. (2011): *Biologija 8*, udžbenik za osmi razred osnovne škole, "Sarajevo Publishing", Sarajevo

### Udžbenici za IX razred:

Halilović, J., Begić, A. (2012): *Biologija 9*, udžbenik za deveti razred osnovne škole. "Bosanska knjiga", Sarajevo.