



**REPUBLIKA HRVATSKA**

**Hrvatsko Biološko Društvo 1885**



• • • • • **ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa** Agencija za odgoj  
i obrazovanje

# **ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE**

**2012.**

**1. skupina**

*(7. razred)*

**Zaporka natjecatelja:**

\_\_\_\_\_

**Broj mogućih bodova: 75**

**Broj postignutih bodova:** \_\_\_\_\_

**Postotak riješenosti testa:** \_\_\_\_\_

**Potpisi članova povjerenstva:**

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

**Mjesto i nadnevak:** \_\_\_\_\_

**Napomena: Test se mora ispunjavati isključivo plavom ili crnom kemijskom olovkom.**

## I. SKUPINA ZADATAKA

**Od 5 ponuđenih odgovora samo je JEDAN točan. Zaokruži slovo ispred točnog odgovora. Svaki točan odgovor donosi 1 bod. Ako je zaokruženo više odgovora, zadatak ne donosi bodove.**

**1. Koji se objekti NE VIDE svjetlosnim mikroskopom?**

- a. bakterije,
- b. praživotinje,
- c. spolne stanice,
- d. stanični organeli,
- e. virusi.

1. pitanje	
1	

**2. Koja je tvrdnja o saprofitima točna?**

- a. saprofiti su autotrofne bakterije,
- b. saprofiti uzrokuju bolesti biljaka,
- c. saprofite ne možemo naći u šumskom tlu,
- d. saprofiti su neke heterotrofne bakterije i gljive koje hranu uzimaju iz uginulih organizama,
- e. saprofiti ne sudjeluju u procesima truljenja organske tvari.

2. pitanje	
1	

**3. Što je fotosinteza?**

- a. isto što i stanično disanje,
- b. reakcija šećera i kisika,
- c. reakcija kisika i vode,
- d. reakcija ugljikovog dioksida i kisika,
- e. reakcija vode i ugljikovog dioksida.

3. pitanje	
1	

**4. Što je steljka?**

- a. biljno tijelo bez korijena i lista,
- b. nesporna rasplodna stanica,
- c. plodište građeno od hifa,
- d. stadij za preživljavanje nepovoljnih uvjeta,
- e. tijelo algi, gljiva i lišajeva.

4. pitanje	
1	

**5. Koji su organizmi načinom života slični lišajevima?**

- a. leptir i djetelina,
- b. metilj i ovca,
- c. moruzgva i rak samac,
- d. plazmodij i komarac,
- e. snijet i kukuruz.

5. pitanje	
1	

**6. Mnogi beskralježnjaci štetne tvari izlučuju kroz tanke cjevčice. Kod koje se vrste njihov sadržaj prazni u stražnje crijevo?**

- a. pauka križara,
- b. virnjaka,
- c. svinjske trakavice,
- d. ovčjeg metilja,
- e. puža vinogradnjaka.

6. pitanje	
1	

**7. Unutrašnji potporni sustav ima:**

- a. riječni rak,
- b. hridinski ježinac,
- c. hrušt,
- d. puž živičnjak,
- e. crna udovica.

7. pitanje	
1	

**8. Koja životinja ima najrazvijeniji organ vida?**

- a. balavac,
- b. hlap,
- c. lignja,
- d. skakavac,
- e. tarantula.

8. pitanje	
1	

**9. Koji organizam liječnici NEĆE pronaći u crijevima pacijenta?**

- a. dječju glistu,
- b. plazmodij,
- c. srdoboljnu amebu,
- d. svinjsku trakavicu,
- e. trihinu.

9. pitanje	
1	

**10. Morski psi:**

- a. nemaju plivaći mjehur,
- b. imaju škržne poklopce,
- c. imaju vanjsku oplodnju,
- d. nemaju osjetilo njuha,
- e. imaju otvoreni krvotok.

10. pitanje	
1	

**II. SKUPINA ZADATAKA**

***Od 5 ponuđenih odgovora DVA su točna. Zaokruži slova ispred točnih odgovora. Svaki točan odgovor donosi 1 bod. Ako je zaokruženo više od dva odgovora, zadatak ne donosi bodove.***

**11. Brijuni su nekada bili močvarno područje. Početkom 20. st. posjetio ih je i na njima provodio istraživanja Robert Koch. Nakon toga su močvare isušene i zatrpane. Radi čega je to učinjeno?**

- a. iskorijenjenja malarije,
- b. povećanja bioraznolikosti,
- c. pronalaska otisaka dinosaura,
- d. uništenja komaraca,
- e. uređenja nacionalnog parka.

11. pitanje	
2	

**12. Koji će se postupci primijeniti na mlijeko kako bi se spriječila pojava bakterijskih oboljenja?**

- a. dezinfekcija,
- b. filtracija,
- c. pasterizacija,
- d. sterilizacija,
- e. vakcinacija.

12. pitanje	
2	

**13. Lišajevi i plijesni nalikuju vanjskim izgledom, međutim među njima postoje velike razlike. Što NISU zajedničke značajke obje skupine organizama?**

- a. građeni od hifa,
- b. heterotrofi,
- c. koriste se u medicini,
- d. pioniri vegetacije,
- e. razmnožavanje sporama.

13. pitanje	
2	

**14. Gujavica je kolutićavac koji naseljava tlo. Neke od njenih značajki su:**

- a. razdvojena je spola,
- b. u krvi ima pigment hemoglobin,
- c. klitelum ima važnu ulogu u probavi,
- d. ima mrežasti živčani sustav,
- e. ima zatvoreni krvotok.

14. pitanje	
2	

**15. Vrste riba koje nekim značajkama u građi tijela ukazuju na prijelaz kralježnjaka iz vode na kopno su:**

- a. latimerija,
- b. drhtulja,
- c. afrička dvodihalica,
- d. som,
- e. tuna.

15. pitanje	
2	

### III. SKUPINA ZADATAKA

**Na crte pravilno razvrstaj slova ispred pripadajućih pojmova. Svakoj tvrdnji s desne strane možeš pridružiti po jedan pojam s lijeve strane. Dva su pojma s lijeve strane suvišna. Svaki točno povezan pojam donosi 1 bod.**

**16. Poveži organizme u desnom stupcu s njihovim karakteristikama u lijevom stupcu.**

- |                                       |                       |
|---------------------------------------|-----------------------|
| a. glavonožac s kućicom               | _____ zmijača         |
| b. riba kopnenih voda                 | _____ jegulja         |
| c. ima jedan par krila                | _____ peripatus       |
| d. ima osobine stonoga i kolutičavaca | _____ smeđa vlasulja  |
| e. vodožilni sustav                   | _____ indijska lađica |
| f. anaeroban organizam                |                       |
| g. sjedilačka životinja               |                       |

16. pitanje	
5	

**17. Poveži bolesti s načinima na koje se čovjek njima može zaraziti.**

- |                    |                  |
|--------------------|------------------|
| a. AIDS            | _____ dodirom    |
| b. bijela glistica | _____ hranom     |
| c. bjesnoća        | _____ kašljanjem |
| d. pasja trakavica | _____ krvlju     |
| e. trihina         | _____ ugrizom    |
| f. tuberkuloza     |                  |
| g. vodene kozice   |                  |

17. pitanje	
5	

**18. Poveži znanstvena dostignuća sa znanstvenicima koji su za njih zaslužni.**

- |                                     |                               |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| a. prvi je vidio živu stanicu       | _____ Robert Koch             |
| b. dao je naziv stanicama (cellula) | _____ Alexander Fleming       |
| c. napisao „Systema Naturae“        | _____ Anthony van Leeuwenhoek |
| d. otkrio uzročnike kolere          | _____ Louis Pasteur           |
| e. proizveo prvi antibiotik         | _____ Robert Hooke            |
| f. otkrio jezgru                    |                               |
| g. otkrio uzročnika bjesnoće        |                               |

18. pitanje	
5	

**19. Poveži živalinje s njihovim dišnim organima.**

- a. gujavica \_\_\_\_\_ koža  
b. kopljača \_\_\_\_\_ „pluća“  
c. metilj \_\_\_\_\_ škrge  
d. tarantula \_\_\_\_\_ škržno ždrijelo  
e. trihina \_\_\_\_\_ uzdušnice  
f. vinogradnjak  
g. vodenbuha

19. pitanje	
5	

**20. Poveži načine razmnožavanja s organizmima.**

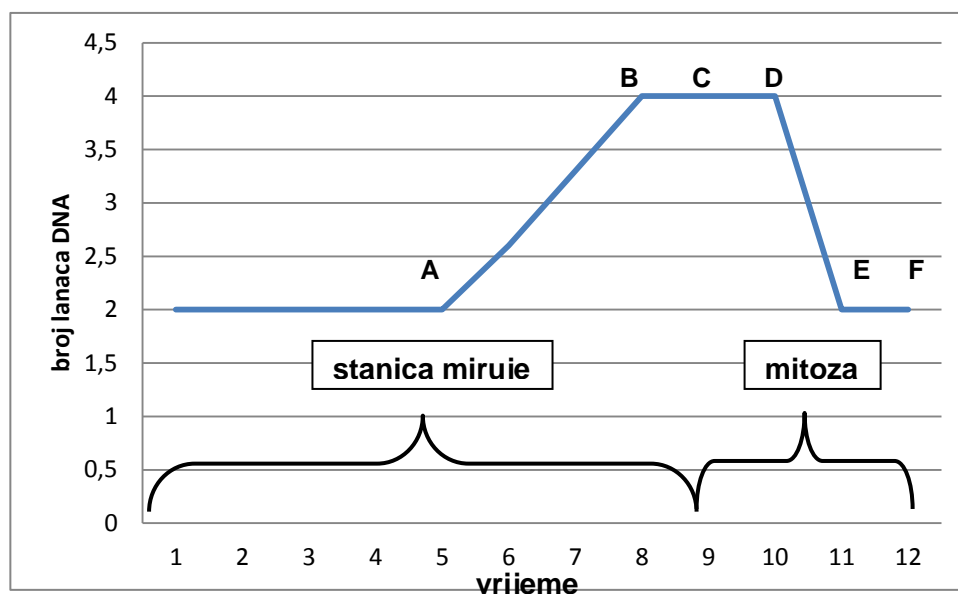
- a. konjugacija \_\_\_\_\_ ehinokok  
b. pupanje \_\_\_\_\_ euglena  
c. samooplodnja \_\_\_\_\_ gujavica  
d. spore \_\_\_\_\_ hidra  
e. unakrsna oplodnja \_\_\_\_\_ papučica  
f. uzdužna dioba  
g. umnožavanje

20. pitanje	
5	

#### IV. SKUPINA ZADATAKA

Zadatke riješi prema uputama. Svaki zadatak bodovan je prema broju bodova navedenom u pridruženim kućicama. Svaki dio zadatka donosi broj bodova koji je naveden pored tog dijela zadatka. Ukupno možeš osvojiti 10 bodova.

21. U životnom ciklusu stanica izmjenjuju se razdoblja kad stanica miruje s razdobljima u kojima se dijeli. Prouči grafikon kojim je prikazan životni ciklus neke stanice i riješi zadatke.



Grafikon 1. Životni ciklus stanice.

- a. Što se događa u stanici u razdoblju koje je na grafikonu označeno dužinom  $\overline{AB}$  ?

\_\_\_\_\_

1 bod

- b. Što se događa u stanici u razdoblju koje je na grafikonu označeno dužinom  $\overline{DE}$  ?

\_\_\_\_\_

1 bod

- c. Izračunaj koliki dio životnog ciklusa (u postotku ili razlomku) ova stanica provodi u mitozu.

Račun:

1 bod

Odgovor: Stanica u mitozu provodi \_\_\_\_\_ svog životnog ciklusa. 1 bod

d. Poredaj događaje tako da daju ispravan slijed mitoze. Na crte upiši slova ispred tvrdnji. 1 bod

- a) kromatide putuju na polove,
- b) kromosomi imaju dvije kromatide,
- c) kromosomi su u sredini stanice,
- d) nastaje jezgrina ovojnica,
- e) razdvaja se citoplazma.

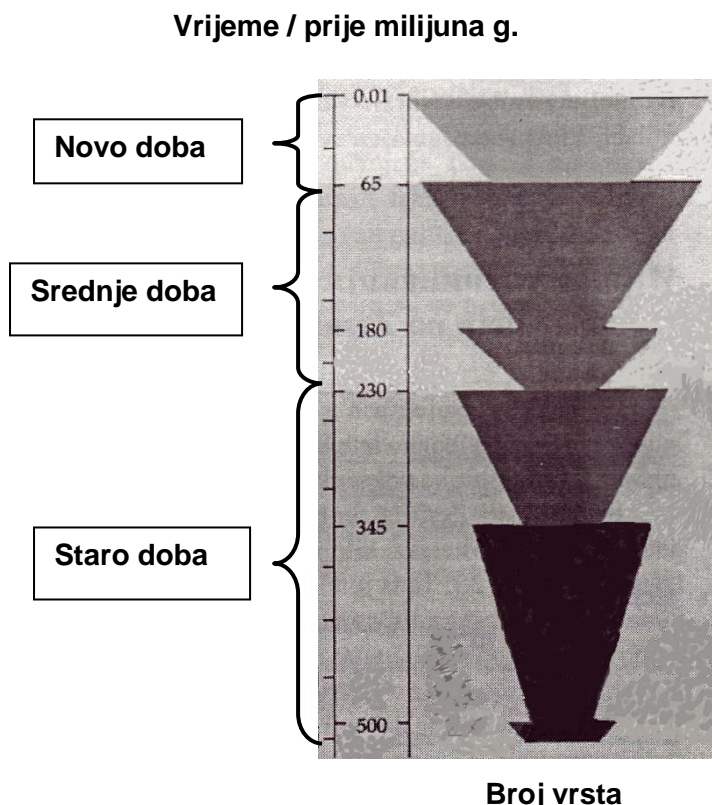
1) \_\_\_\_\_, 2) \_\_\_\_\_, 3) \_\_\_\_\_, 4) \_\_\_\_\_, 5) \_\_\_\_\_.

e. Koliki broj kromosoma imaju stanice nastale mitozom u odnosu na matičnu stanicu?

\_\_\_\_\_

21. pitanje	
6	

22. U prošlosti Zemlje dogodilo se nekoliko velikih izumiranja vrsta. Danas je također jedno u tijeku. Prouči grafikon kojim je prikazano mijenjanje brojnosti vrsta kroz geološku prošlost i riješi zadatke.



Grafikon 2. Brojnost vrsta kroz geološku prošlost.

a. Što predstavljaju suženja na grafičkom prikazu?

\_\_\_\_\_

1 bod



b. Koliko je velikih izumiranja bilo u geološkoj prošlosti?

1 bod

c. Na grafičkom prikazu brojkama označi velika izumiranja tako da brojem 1 označiš ono koje se dogodilo najranije u geološkoj prošlosti. 1 bod

d. U kojem geološkom dobu je brojnost vrsta najveća?

1 bod

22. pitanje	
4	

## V. SKUPINA ZADATAKA

***U sljedećim zadacima od 5 ponuđenih odgovora točan je jedan ili više njih. Zaokruži slova ispred točnih odgovora. Potpuno točno riješen zadatak donosi 2 boda (djelomično riješen zadatak NE donosi bodove).***

**23. Stanice mišića kokoši imaju 78 kromosoma. Iz toga možemo zaključiti da:**

- a. u jajnicima nakon 1. mejotske diobe nastaju stanice s 39 kromosoma,
- b. stanice kože imaju haploidan broj kromosoma,
- c. spermiji pijetla imaju n broj kromosoma,
- d. neke tjelesne stanice kokoši imaju n broj kromosoma,
- e. zigota (oplođena jajna stanica) ima 78 kromosoma.

23. pitanje	
2	

**24. U čemu je sličnost gljiva sa životinjama?**

- a. celuloza u stijenci hifa,
- b. heterotrofan način prehrane,
- c. hitin u stijenci hifa,
- d. razmnožavanje diobom,
- e. rezervna tvar glikogen.

24. pitanje	
2	

**25. Što je spora?**

- a. nesporna rasplodna stanica,
- b. stadij za preživljavanje nepovoljnih uvjeta,
- c. stanični organel lišajeva,
- d. tvorevina za razmnožavanje nekih praživotinja,
- e. začahureno jaje oblića.

25. pitanje	
2	

26. Ana je u plićaku nagazila na neku životinju i osjetila snažnu bol. Na što je mogla stati?

- a. hridinskog ježinca,
- b. kožastog cjevaša,
- c. morskog zekana,
- d. običnu spužvu,
- e. smeđu vlasulju.

26. pitanje	
2	

27. Koji su od navedenih člankonožaca paraziti?

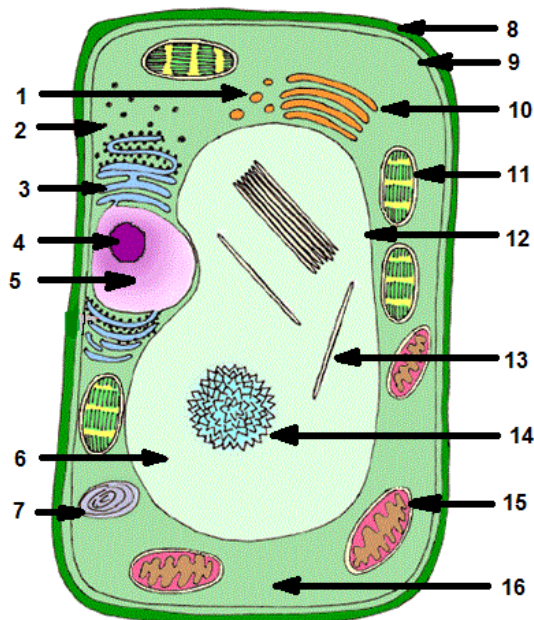
- a. vodenbuha,
- b. stonoga,
- c. crna udovica,
- d. tekut,
- e. svrabac.

27. pitanje	
2	

### VI. SKUPINA ZADATAKA

**Za svaki zadatak vrijede upute navedene u samom zadatku. Potpuno točno riješen zadatak donosi 2 boda. Potpuno riješen zadatak pod a) donosi 1 bod, a potpuno riješen zadatak pod b) 1 bod.**

28. Slika prikazuje građu stanice. Promotri sliku i odgovori.



Slika 1. Građa autotrofne stanice.

a. Imenuj dijelove označene brojevima 3, 5 i 8.

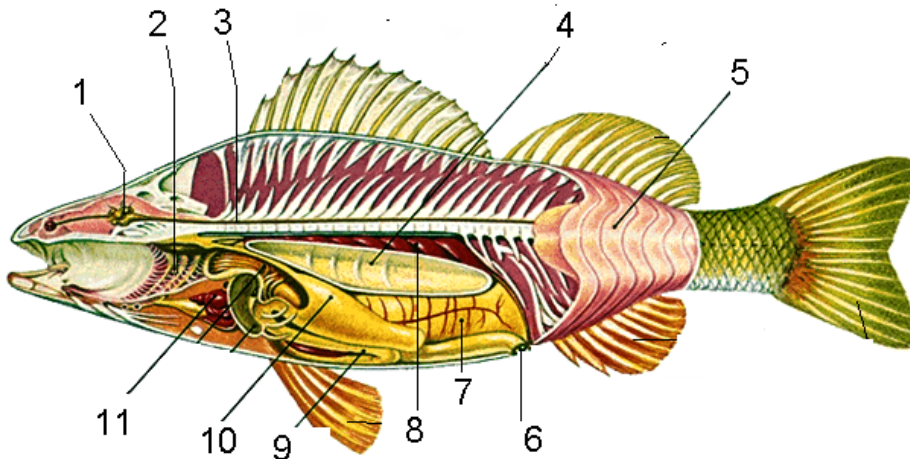
- 3 \_\_\_\_\_
- 5 \_\_\_\_\_
- 8 \_\_\_\_\_

**b. Nadopuni rečenicu.**

U organelu označenom brojem 11 odvija se proces \_\_\_\_\_,  
a u organelu označenom brojem 15 \_\_\_\_\_.

28. pitanje	
2	

**29. Slika prikazuje unutrašnju građu šarana. Promotri je i odgovori.**



Slika 2. Unutrašnja građa šarana.

**a. Imenuj dijelove tijela šarana označene brojevima 4 i 6.**

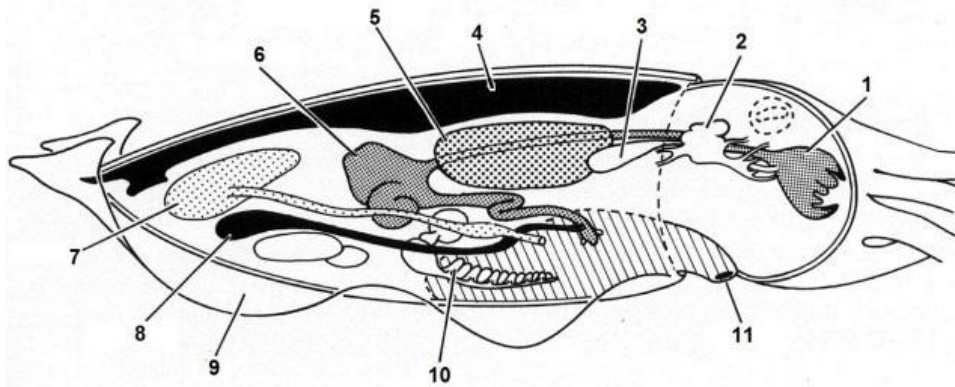
4 \_\_\_\_\_  
6 \_\_\_\_\_

**b. Nadopuni rečenicu.**

Ispod kože šarana, uzduž svake strane tijela, nalazi se cijev ispunjena tekućinom koju nazivamo \_\_\_\_\_. Njome riba osjeća \_\_\_\_\_ vode.

29. pitanje	
2	

30. Slika prikazuje unutrašnju građu sipe. Promotri sliku i odgovori.



Slika 3. Unutrašnja građa sipe.

a. Imenuj dijelove označene brojevima 2, 4 i 10.

2 \_\_\_\_\_

4 \_\_\_\_\_

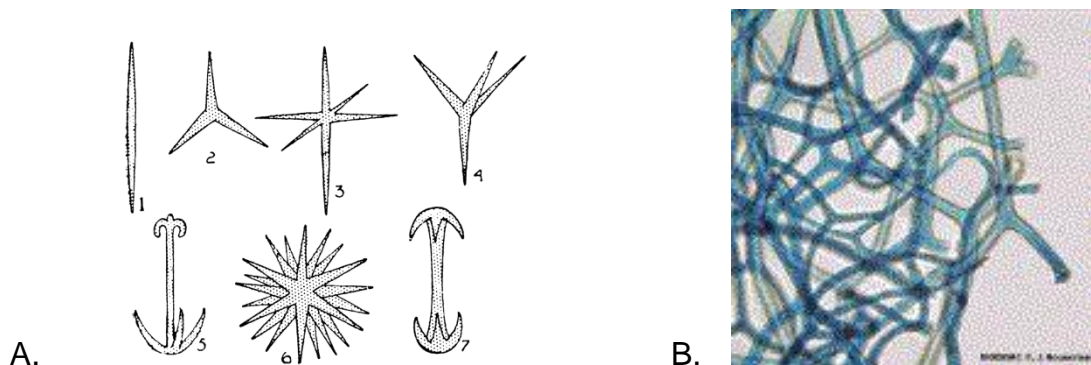
10 \_\_\_\_\_

b. Nadopuni rečenicu.

Kada se nađu u opasnosti, sipe koriste organe označene brojevima \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_.

30. pitanje	
2	

31. Slike prikazuju dva tipa potpornih sustava spužvi. Nadopuni rečenicu.



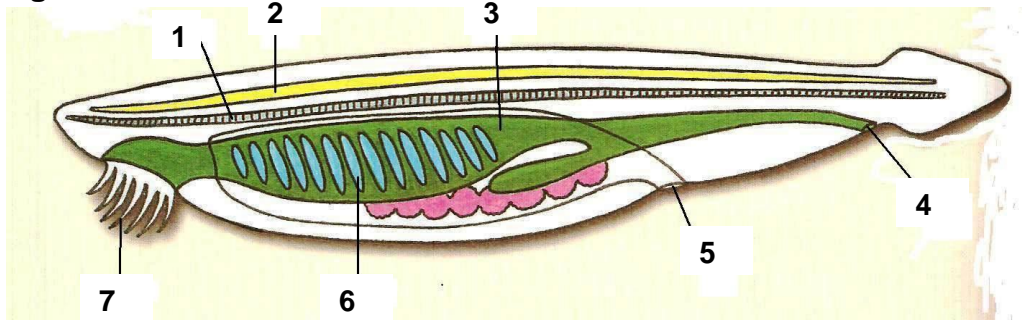
Slika 4. Potporni sustav spužvi.

a. Na slici 4. A. vidimo potporni sustav izgrađen od kremenih ili vapnenih \_\_\_\_\_, a na slici 4. B. od \_\_\_\_\_ niti.

b. Spužve se razmnožavaju nesporno - \_\_\_\_\_ i spolno. Iz oplođene jajne stanice nastaje \_\_\_\_\_ koja neko vrijeme pliva, pa se pričvrsti za podlogu.

31. pitanje	
2	

32. Slika prikazuje unutrašnju građu nekog organizma. Promotri je i odgovori.



Slika 5. Unutrašnja građa organizma.

- a. Koju životinju prikazuje slika? \_\_\_\_\_  
Imenuj dio tijela označen brojem 1. \_\_\_\_\_
- b. Živčani sustav ove životinje čini \_\_\_\_\_ iz koje bočno izlaze živci. Na crtežu je označena brojem \_\_\_\_\_.

32. pitanje	
2	