



Agencija za odgoj i obrazovanje

REPUBLIKA HRVATSKA

Hrvatsko Biološko Društvo 1885



ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa



# ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE

2010.

2. skupina

(8. 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 SAMO ispred točnog odgovora. Svaki točan odgovor donosi 1 bod.**

**1. Procesi staničnog disanja koji NE koriste molekulu kisika zovu se:**

- a) heterotrofni
- b) anaerobni
- c) aerobni
- d) anabolni
- e) autotrofni

1. pitanje	
1	

**2. Mutacija je:**

- a) pogreška u procesu prepisivanja
- b) promjena koja se može dogoditi i u tjelesnim i u spolnim stanicama
- c) štetna, no ponekad može biti i korisna
- d) proces koji može nastati spontano ili pod utjecajem različitih vanjskih čimbenika
- e) sve navedeno je točno

2. pitanje	
1	

**3. Elementi u tragovima u ljudskom organizmu su:**

- a) selen i jod
- b) vodik i dušik
- c) željezo i kisik
- d) kalij i natrij
- e) vodik i kisik

3. pitanje	
1	

**4. Srednjem uhu pripadaju:**

- a) slušne stanice
- b) tri koščice
- c) dvije ušne školjke
- d) jedna pužnica
- e) 2 mjehurića

4. pitanje	
1	

**5. Pijenje alkohola tijekom trudnoće:**

- a) je dozvoljeno u umjerenim količinama
- b) nije štetno jer alkohol ne prolazi kroz posteljicu
- c) je izrazito opasno za plod i može dovesti do razvoja malformacija
- d) je dozvoljeno u većim količinama
- e) ništa od navedenog nije točno

5. pitanje	
1	

**6. Gluhonijemost može biti posljedica:**

- a) kod osobe koja na poslu većinu vremena radi u buci od 100 decibela
- b) gubitka sluha u ranom djetinjstvu
- c) tijekom starenja zbog smanjenja pokretljivosti zglobova slušnih košćica
- d) ozljede centra za govor u velikom mozgu
- e) čestih upala srednjeg uha

6. pitanje	
1	

**7. Hipofiza utječe na:**

- a) rast
- b) štitnjaču
- c) jajnik
- d) nadbubrežne žlijezde
- e) sve navedeno je točno

7. pitanje	
1	

**8. Marko dobro vidi predmete u neposrednoj blizini, ali na većoj udaljenosti sve mu je mutno. On svoju manu oka:**

- a) ispravlja nošenjem udubljenih (konkavnih) leća
- b) ispravlja nošenjem ispupčenih (konveksnih) leća
- c) ne može ispraviti laserskom korekcijom leće
- d) nasljeđuje kao dominantno svojstvo
- e) ispravlja nošenjem ravnih leća

8. pitanje	
1	

**9. Ante boluje od dječje paralize. Radi se o:**

- a) bolesti uzrokovanoj bakterijom
- b) bolesti uzrokovanoj protoktistima
- c) bolesti koju prenosi krpelj
- d) virusnoj bolesti koja zahvaća bijelu tvar leđne moždine
- e) bolesti za koju se provodi obvezatno zaštitno cijepljenje djece

9. pitanje	
1	

**10. Mali mozak je građen:**

- a) izvana od sive tvari koju čine živčana vlakna
- b) izvana od bijele tvari koju čine tijela živčane stanice
- c) iznutra od sive tvari koju čine tijela živčanih stanica
- d) iznutra od bijele tvari koju čine živčana vlakna
- e) izvana od bijele tvari koju čine živčana vlakna

10. pitanje	
1	

## II. SKUPINA ZADATAKA

**Od 5 ponuđenih odgovora 2 su točna. Zaokruži slova SAMO ispred točnih odgovora. Svaki točan odgovor donosi 1 bod.**

**11. Niko i Luka, prijatelji iz razreda, ponavljaju gradivo za pisanu provjeru znanja. Raspravljaju o osjetilima i različito razmišljaju. Koje su njihove izjave točne?**

- a) Niko smatra da je toplina osjet na koji reagiramo živčanim završecima smještenim u dubljim slojevima kože.
- b) Luka smatra da je jezik na vrhu osjetljiv za slatko, a na korijenu za slano.
- c) Niko smatra da je jezik na korijenu osjetljiv za gorko, a za kiselo na rubovima.
- d) Luka smatra da se svaki puta kada radimo neke pokrete tijela istodobno podražuju stanice u jednom ili više polukružnih kanalića.
- e) Niko smatra da je živčani impuls jedino odgovoran za ravnotežu tijela.

11. pitanje	
2	

**12. Najčešći problemi vida mogu se javiti u osoba obaju spola. Koje su dvije navedene tvrdnje točne?**

- a) Da nastane osjet vida, snop paralelnih zraka svjetla, koji prolazi kroz prozirne dijelove oka, mora stići do vidnih stanica mrežnice.
- b) Kod pojedinih mana oka zrake svjetlosti se skupljaju na mrežnici oka pa je vid nejasan.
- c) U mlađih osoba zrake svjetlosti brže prolaze kroz oko nego u starijih osoba. Zbog toga je njihov vid jasniji.
- d) Daltonizam je genetički poremećaj vida za boje koji je češći u muškaraca bez obzira na njihove godine.
- e) Upala očne sluznice oka najčešći je poremećaj u žena.

12. pitanje	
2	

**13. Skupina učenika iz razreda izradila je projekt o bolestima čovjeka. Napravili su listu odgovora. Tvoj je zadatak da među navedenim odgovorima pronađeš dva pogrešna odgovora.**

- a) Ako u mišićnim stanicama nema dovoljno kisika, nastaje stanje mišićnog umora.
- b) Ako u organizmu nedostaje dovoljno kalcija i vitamina A, nastaje bolest iskrivljenih nogu.
- c) Jedna od virusnih bolesti spolnih organa je hepatitis B.
- d) Mongoloizam je nasljedna bolest, a mutacije koje dovode do nje nastaju u spolnim stanicama.
- e) Moždana kap nastaje zbog smanjenog ili prekinutog dotoka krvi u mozak. Uzrok tome može biti pucanje žilice u mozgu.

13. pitanje	
2	

**14. Marko je izvrstan sportaš i postiže zapažene rezultate. Jedina poteškoća koju ima je spušteno stopalo. Marko zbog toga:**

- a) Ima problema s dotokom krvi u mozak.
- b) Mora posebnim vježbama ojačavati mišiće stopala.
- c) Ima problema s refleksima.
- d) Ima tenisice s posebnim ortopedskim ulošcima koji spuštaju svod stopala.
- e) Ima tenisice s posebnim ortopedskim ulošcima koji podižu svod stopala.

14. pitanje	
2	

**15. Za ljudsko tijelo točne su sljedeće tvrdnje:**

- a) Osnovni elementi koji grade čovječje tijelo i sva živa bića jesu: kisik, ugljik, dušik i fosfor.
- b) Krv je tkivo koje je građeno od stanica.
- c) Svi organi povezani u cjelinu, čine osnovnu građevnu jedinicu svakog živog bića.
- d) Hrskavica je izgrađena od potpornog tkiva.
- e) Sve tjelesne stanice u čovjeka žive od začeca do smrti organizma.

15. pitanje	
2	

**III. SKUPINA ZADATAKA**

***Na crte pravilno razvrstaj slova ispred pripadajućih pojmova. Od 7 pojmova s lijeve strane 5 od njih može se povezati s jednom tvrdnjom s desne strane. Dva su pojma suvišna. Svaki točno povezan pojam donosi 1 bod.***

**16. Poveži pojmove tako da slova ispred izabranih pojmova na lijevoj strani pravilno upišeš na crte ispred pojma na desnoj strani.**

- a) dalmatinski pas \_\_\_\_\_ riba
- b) morski pas \_\_\_\_\_ populacija
- c) pas (domaći pas) \_\_\_\_\_ pasmina
- d) zlatni delišes \_\_\_\_\_ vrsta
- e) vjeverice \_\_\_\_\_ sorta
- f) pupanje
- g) biocenoza

16. pitanje	
5	

**17. Poveži pojmove tako da slova ispred izabranih pojmova na lijevoj strani pravilno upišeš na crte ispred pojma na desnoj strani.**

- a) genetska raznolikost potomaka \_\_\_\_\_ genski zapis
- b) disanje, prehrana \_\_\_\_\_ izmjena tvari
- c) ravni palac \_\_\_\_\_ spolno razmnožavanje
- d) albinizam \_\_\_\_\_ nespolno razmnožavanje
- e) pupanje \_\_\_\_\_ kromosom
- f) kromatide
- g) kod

17. pitanje	
5	

**18. Poveži pojmove tako da slova ispred izabranih pojmova na lijevoj strani pravilno upišeš na crte ispred pojma na desnoj strani.**

- a) mrežasti živčani sustav \_\_\_\_\_ hormon
- b) ljestvičast živčani sustav \_\_\_\_\_ virnjak
- c) vrpčasti živčani sustav \_\_\_\_\_ voda
- d) osjetilne stanice \_\_\_\_\_ jezik
- e) stanična tekućina \_\_\_\_\_ meduza
- f) stidnica
- g) testosteron

18. pitanje	
5	

19. Poveži pojmove tako da slova ispred izabranih pojmova na lijevoj strani pravilno upišeš na crte ispred pojma na desnoj strani.

- |                   |                                 |
|-------------------|---------------------------------|
| a) jajnik         | ___ simpatikus                  |
| b) sjemenik       | ___ parasimpatikus              |
| c) širi zjenice   | ___ kemijski prijenos podražaja |
| d) sužava zjenice | ___ živčano vlakno              |
| e) epilepsija     | ___ estrogen                    |
| f) sinapsa        |                                 |
| g) dugi ogranak   |                                 |

19. pitanje	
5	

20. Poveži pojmove tako da slova ispred izabranih pojmova na lijevoj strani pravilno upišeš na crte ispred pojma na desnoj strani.

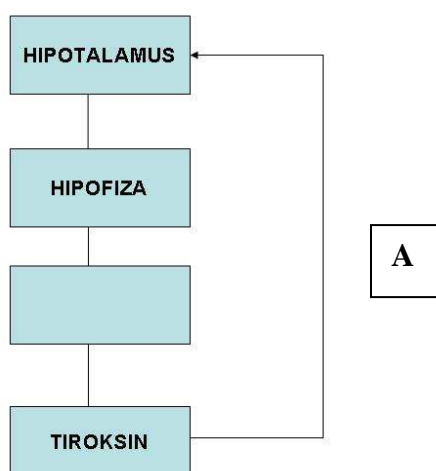
- |                            |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| a) glikogen                | ___ živac             |
| b) mošnja                  | ___ meningitis        |
| c) upala moždanih ovojnica | ___ staklovina        |
| d) izjednačavanje tlaka    | ___ sperma            |
| e) prostata                | ___ Eustahijeva cijev |
| f) podražljivost           |                       |
| g) želatinozna masa        |                       |

20. pitanje	
5	

#### IV. SKUPINA ZADATAKA

**Zadatak (zadatke) riješi prema uputama. Svaki dio zadatka bodovan je prema broju bodova navedenim u pridruženim kućicama. Ukupno možeš osvojiti 10 bodova.**

21. Promotri dijagram i riješi ponuđene zadatke od a) do e):



a) U praznu kućicu dijagrama upiši pojam koji nedostaje.

21. pitanje a	
1	

b) Pojmu koji je nedostajao u 21.a) zadatku odredi smještaj u ljudskom tijelu.

---

---

21. pitanje b	
1	

c) Koji mehanizam prikazuje strelica označena slovom „A“?

---

21. pitanje c	
1	

d) Dopuni rečenicu!

Ukoliko dođe do povećanja razine tiroksina u krvi, doći će do \_\_\_\_\_ metabolizma.

21. pitanje d	
1	

e) Dopuni rečenicu!

Dođe li do povećanje hormona hipofize koji kontrolira razinu hormona tiroksina u krvi, možemo zaključiti da je to posljedica \_\_\_\_\_ količine tiroksina u krvi.

21. pitanje e	
1	

## 22. Pročitaj dio izmišljene priče i odgovori na pitanja od a) do c).

**Priča:** Ana je studentica 1. godine ekonomskog fakulteta, visoka je 165 cm, a imala je 65 kilograma kad je upisala fakultet. Ima smeđe oči, tamnu kovčavu kosu. Uvijek je bila zapažena po prekrasnim naušnicama koje nosi na uhu sa sraslom ušnom resicom. Ana boluje od anoreksije. Bolest se u početku manifestirala samo mršavljenjem, no ubrzo potom Ana je odbijala hranu, čak i kad je bila jako gladna. Izgubila je redoviti menstruacijski ciklus, a kosa joj se prorijedila. Izgubila je ukupno 20 kilograma od upisa na fakultet, a kod prvog liječničkog pregleda bila je blijeda zbog slabokrvnosti, suhe kože i vidno pothranjena. Tijekom boravka u bolnici dobila je povišenu tjelesnu temperaturu praćenu simptomima viroze radi čega joj je liječnik prepisao lijek A i lijek B, i to po kilogramu tjelesne težine (lijek A 10 mg po kilogramu tjelesne težine 3 puta dnevno i lijek B 15 mg po kilogramu tjelesne težine na dan), kroz 5 dana.

a) Odgovori na pitanje!

Koja od opisanih svojstva Ane ubrajamo u recesivna svojstva?

---

22. pitanje a	
2	

- b) Izračunaj indeks Anine tjelesne mase nakon što je Ana oboljela od anoreksije. (Indeks se računa tako da se podijele kilogrami s tjelesnom visinom na kvadrat, izraženom u metrima).  
Rezultat zaokruži na drugu decimalu.

Račun:

22. pitanje b	
1	

Odgovor: Indeks Anine tjelesne mase iznosi \_\_\_\_\_ kg/m<sup>2</sup>.

- c) Izračunaj koliku dnevnu količinu lijeka A uzima Ana.

Račun:

22. pitanje c	
1	

Odgovor: Dnevna količina lijeka A iznosi \_\_\_\_\_ mg.

- d) Izračunaj kolika je ukupna doza lijeka B koji je Ana uzimala.

Račun:

22. pitanje d	
1	

Odgovor: Ukupna doza lijeka B iznosi \_\_\_\_\_ mg.

## V. SKUPINA ZADATAKA

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

**23. U stanične organele koje stvaraju energiju spadaju:**

- a) mitohondriji
- b) ribosomi
- c) jezgra
- d) kloroplasti
- e) vakuola

23. pitanje	
2	

**24. Potpunu građu kromosoma čine:**

- a) DNA i RNA
- b) DNA i bjelančevine
- c) DNA, RNA i proteine
- d) DNA
- e) ništa od navedenog nije točno

24. pitanje	
2	



25. Ivo ima 7 godina. Već duže vrijeme pojačano žeda, učestalo mokri i gubi na tjelesnoj težini. Liječnica kaže da ima glukoze i u urinu. Ivan boluje od:

- a) dijabetesa tipa I.
- b) manjka testosterona
- c) hipotireoze
- d) viška hormona rasta
- e) manjka hormona inzulina

25. pitanje	
2	

26. Ana boluje od hipotireoze. Koje od navedenih tvrdnji za Anu NE vrijede?

- a) u liječenju koristi hormon tiroksin
- b) hipotireoza je bolest manjka hormona štitnjače
- c) za sintezu hormona štitnjače nije potreban jod
- d) prije liječenja imala je sljedeće simptome: dobitak na tjelesnoj težini, usporen rad srca i depresiju
- e) hormonska terapija tiroksinom kod Ane nije neophodna jer hormoni štitnjače nemaju učinaka na metabolizam

26. pitanje	
2	

27. Dok spava, Ivanovi organi su pošteđeni pojačanog rada, a mozak se odmara. Osim toga:

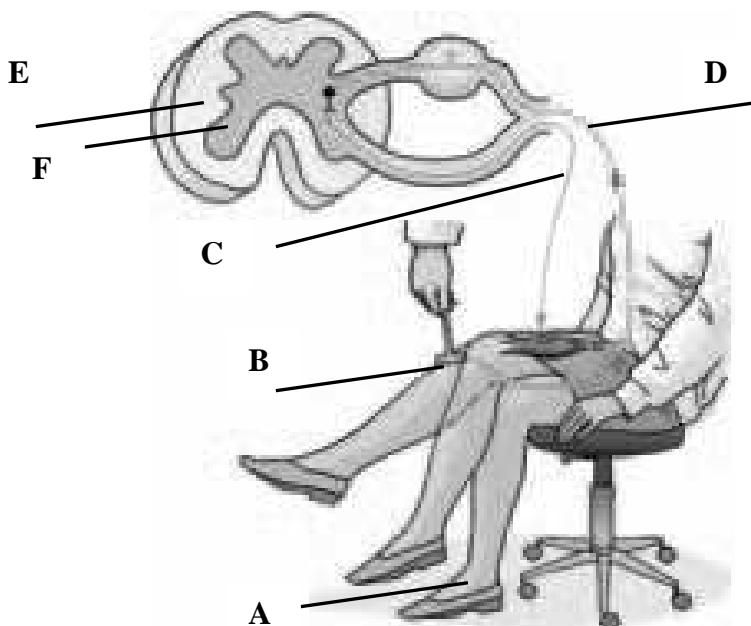
- a) usporen je rad crijeva i pražnjenje mokraćnog mjehura
- b) pojačano je lučenje slina
- c) usporeno je disanje i rad srca
- d) ubrzan je rad crijeva
- e) zjenice su proširene

27. pitanje	
2	

## VI. SKUPINA ZADATAKA

Za svaki zadatak vrijede upute navedene u samom zadatku. Potpuno točno riješen zadatak donosi 2 boda, a djelomično točno riješen zadatak 1 bod, u skladu s uputama navedenim u zadatku.

28. Promotri crtež i ispred svake navedene tvrdnje upiši odgovarajuće slovo s crteža (Točna 3 odgovora donose 1 bod. Svi točno imenovani pojmovi donose 2 boda)



\_\_\_ povezuje mozak s ostalim dijelovima tijela

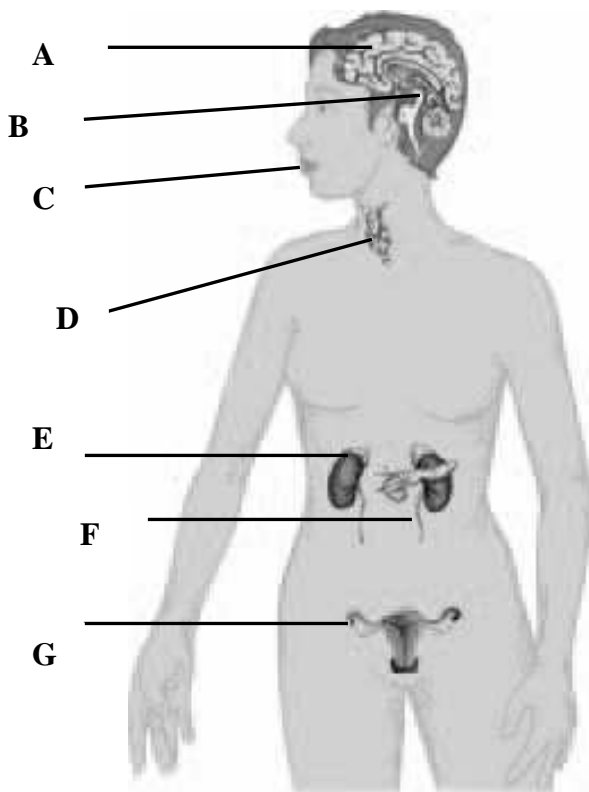
\_\_\_ zadužena je za refleksne reakcije

\_\_\_ patela

\_\_\_ osjetilno živčano vlakno

28. pitanje	
2	

29. Promotri sliku u zadatku i ispred svake navedene tvrdnje upiši odgovarajuće slovo sa slike. (Točna 3 odgovora donose 1 bod. Svi točno imenovani pojmovi donose 2 boda.)



\_\_\_ njezini hormoni utječu na dnevno-noćni ritam

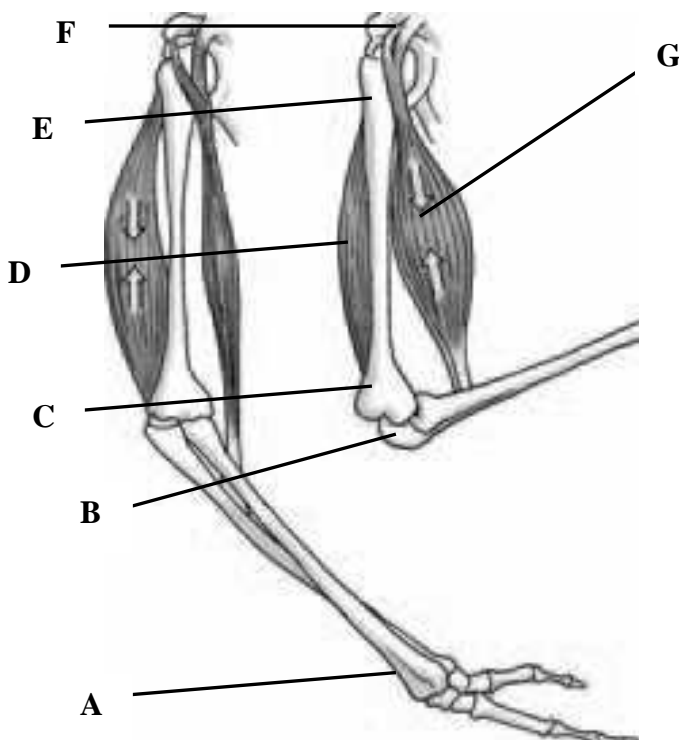
\_\_\_ je žlijezda s vanjskim i unutarnjem izlučivanjem

\_\_\_ je organ koji obrađuje informacije iz osjetilnih organa

\_\_\_ potiče tijelo na akciju

29. pitanje	
2	

30. Promotri sliku u zadatku i ispred svake navedene tvrdnje upiši odgovarajuće slovo sa slike. (Točna 3 odgovora donose 1 bod. Svi točno imenovani pojmovi donose 2 boda.)



\_\_\_ pričvršćuje mišić uz kost

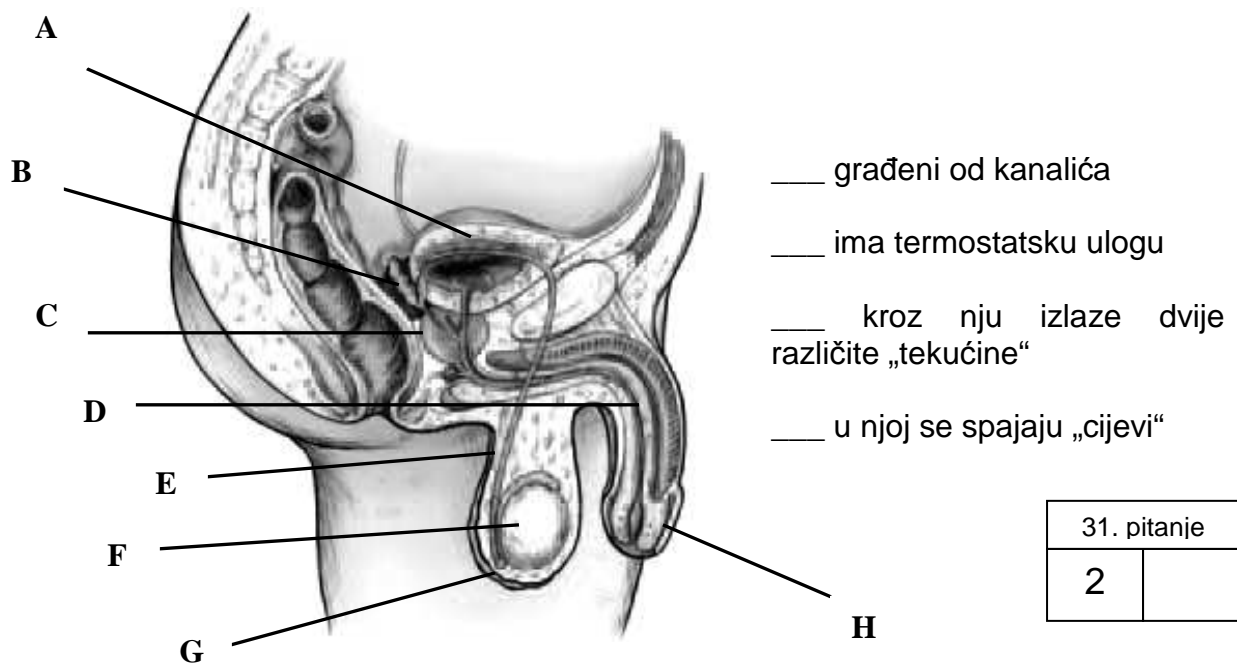
\_\_\_ skraćivanje mišića

\_\_\_ opuštanje mišića

\_\_\_ zglobna čašica

30. pitanje	
2	

31. Promotri sliku u zadatku i ispred svake navedene tvrdnje upiši odgovarajuće slovo sa slike. (Točna 3 odgovora donose 1 bod. Svi točno imenovani pojmovi donose 2 boda.)



32. Promotri sliku u zadatku i ispred svake navedene tvrdnje upiši odgovarajuće slovo sa slike.

Točna 3 odgovora donose 1 bod. Svi točno imenovani pojmovi donose 2 boda.

