



1.1 Biologija kao znanost

1 Koja od navedenih teorija ne čini ujedinjujuće načelo suvremene biologije:

- a) evolucija
- b) kreacionizam
- c) stanična teorija
- d) genska teorija

Koje nedostaju?

2 Što proučava: a) biokemija b) molekularna biologija c) biologija stanice

3 Koji od navedenih termina čini dio znanstvene metode:

- a) hipoteza
- b) teorija
- c) zakon
- d) prepostavka

4 Osmislite istraživanje koje biste mogli provesti u školi prema osnovnim fazama znanstvenoga istraživanja.

1.

2.

3.

4.

1.2 Osobine živih bića

1 Zaokružite što nije zajedničko svojstvo svim živim bićima?

- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| a) red | f) prilagodba |
| b) rast i razvoj | g) iskorištavanje energije |
| c) udisanje kisika | h) homeostaza |
| d) razmnožavanje i nasljeđivanje | i) reagiranje na okoliš |
| e) gibanje | j) smrt |

2 Koje su osnovne potrebe **svih** živih bića? Zaokružite.

- | | |
|---------------------|--------------------|
| a) cijanovodik | f) tlo |
| b) energija i hrana | g) životni prostor |
| c) ugljikov dioksid | h) kisik |
| d) voda | i) sumporovodik |
| e) trava | j) homeostaza |

Pokus



Je li kvasac živ?

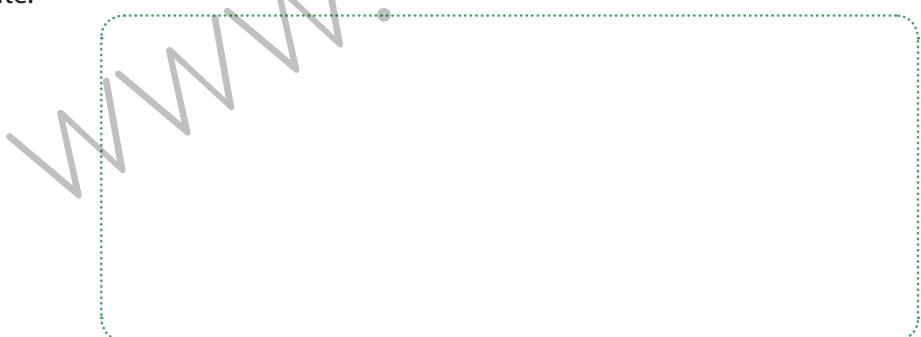
Kako biste započeli odgovarati na pitanje je li kvasac živ, ispitat ćete imaju li zrnca kvasca dvije karakteristike živih bića - sposobnost rasta i korištenja energije (metabolizma).

Postupak

1. Uzmite Petrijevu zdjelicu s medijem za rast kvasca (agar). Zdjelicu obilježite svojim imenom.
2. U zdjelicu stavite 10-12 zrnaca kvasca.
3. Na zrnca kapaljkom stavite nekoliko kapi vode.
4. Zdjelice treba držati na toplini od 37°C sve do sljedećeg sata biologije.

Promatranja

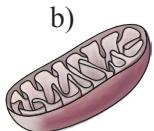
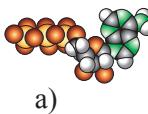
5. Na sljedećem satu biologije mikroskopirajte sadržaj svoje zdjelice. Uočavate li neke znakove rasta? Nacrtajte što vidite.



6. Što mislite, jesu li, na temelju vaših saznanja, malena smeđa zrnca kvasca živa? Obrazložite svoj odgovor.

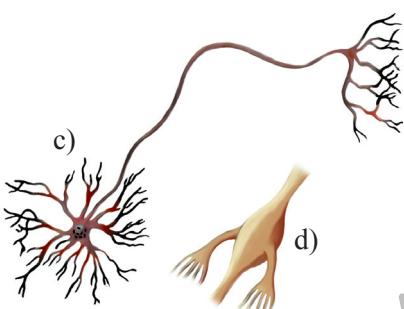
1.3 Ustroj i klasifikacija živih bića

1 Prema slikama navedite razlike razine u ustroju živih bića i ukratko ih opišite.



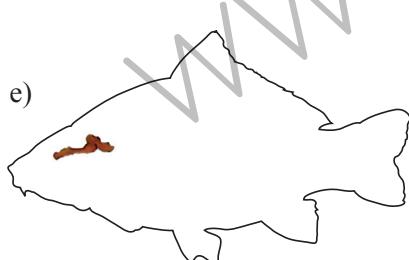
a)

b)

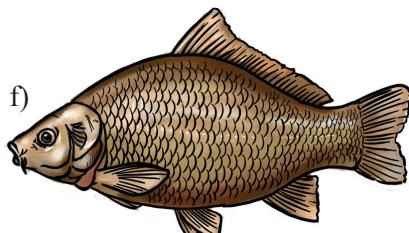


c)

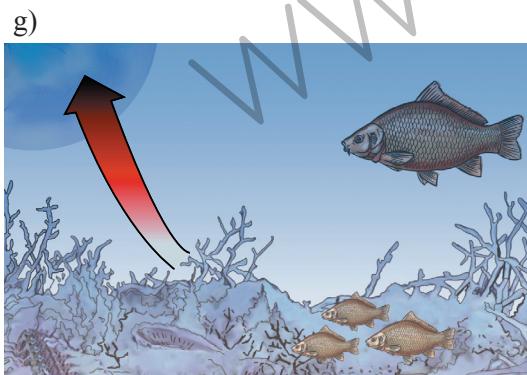
d)



e)



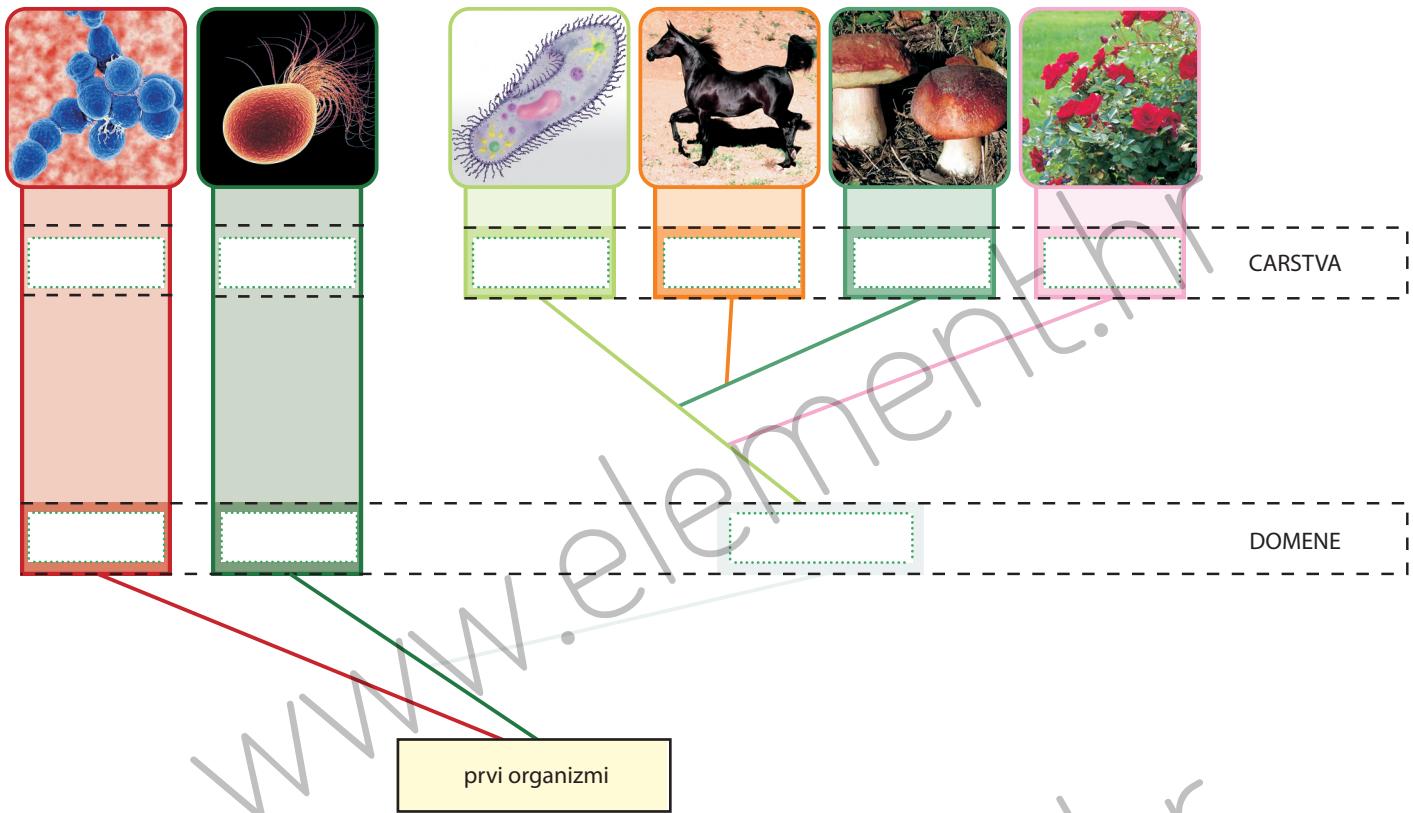
f)



g)



2 Nabrojite 3 domene koje čine živi svijet te navedite carstva unutar svake domene.



3 Ameba pripada carstvu:

- a) biljaka b) protista c) životinja d) gljiva e) arheobakterije

Navedite osnovne značajke tog carstva.

4 Poredajte redom, počevši od najviše kategorije, sljedeće termine koji su uključeni u klasifikaciji živih bića: razred, porodica, rod, carstvo, red, koljeno i vrsta.

5 Svrstajte organizme prikazane na slikama u određena carstva.

crveni koralj

bakterija *E. coli*

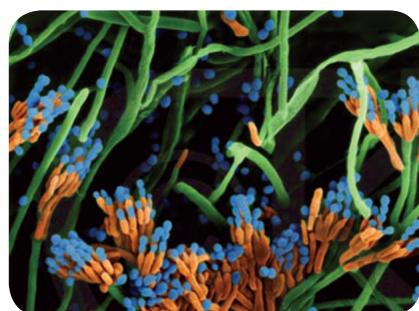
obična kockavica



vidra



zelena pljesan



ameba



6 Što od navedenog **nije** živi organizam:

- a) kaktus b) mačka c) alga d) virus e) kvasac

Zašto?

2.1 Anorganski spojevi

1 Što su biogeni elementi?

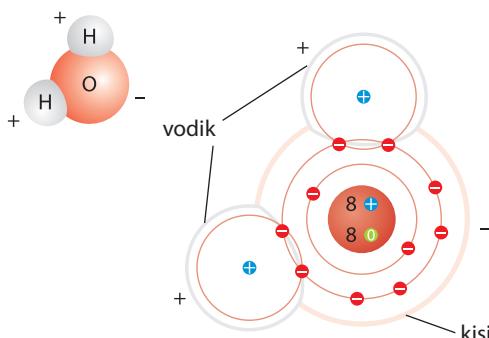
2 Upotpunite tablicu o najuoobičajenijim elementima ljudskog tijela i Zemljine kore

Element	Biološki značaj ili uloga
kisik	okosnica organskih molekula
vodik	sastavnica svih proteina i nukleinskih kiselina
kalcij	okosnica nukleinskih kiselina, važan u prijenosu energije
kalij	sastavnica većine proteina
klor	glavni kation koji oplahuje stanice, važan za funkciju živčevlja
magnezij	ključna sastavnica hemoglobina u krvi

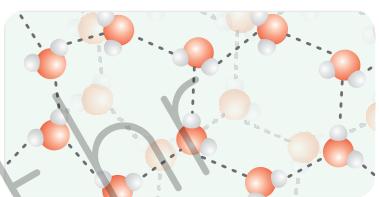
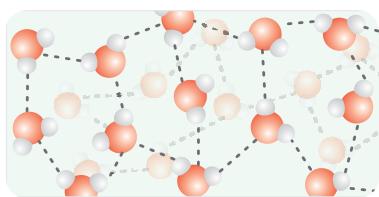
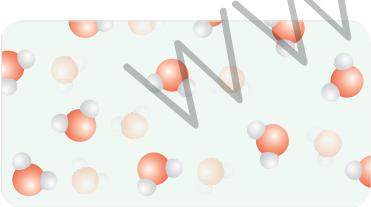
3 Jedan od iznimno važnih anorganskih spojeva za život na Zemlji je koja čini 2/3

Tri četvrtine prekriveno je

4 Pomoću slike ukratko objasnite polarnost vode.



5 Koja agregatna stanja vode prikazuje pojedina slika?



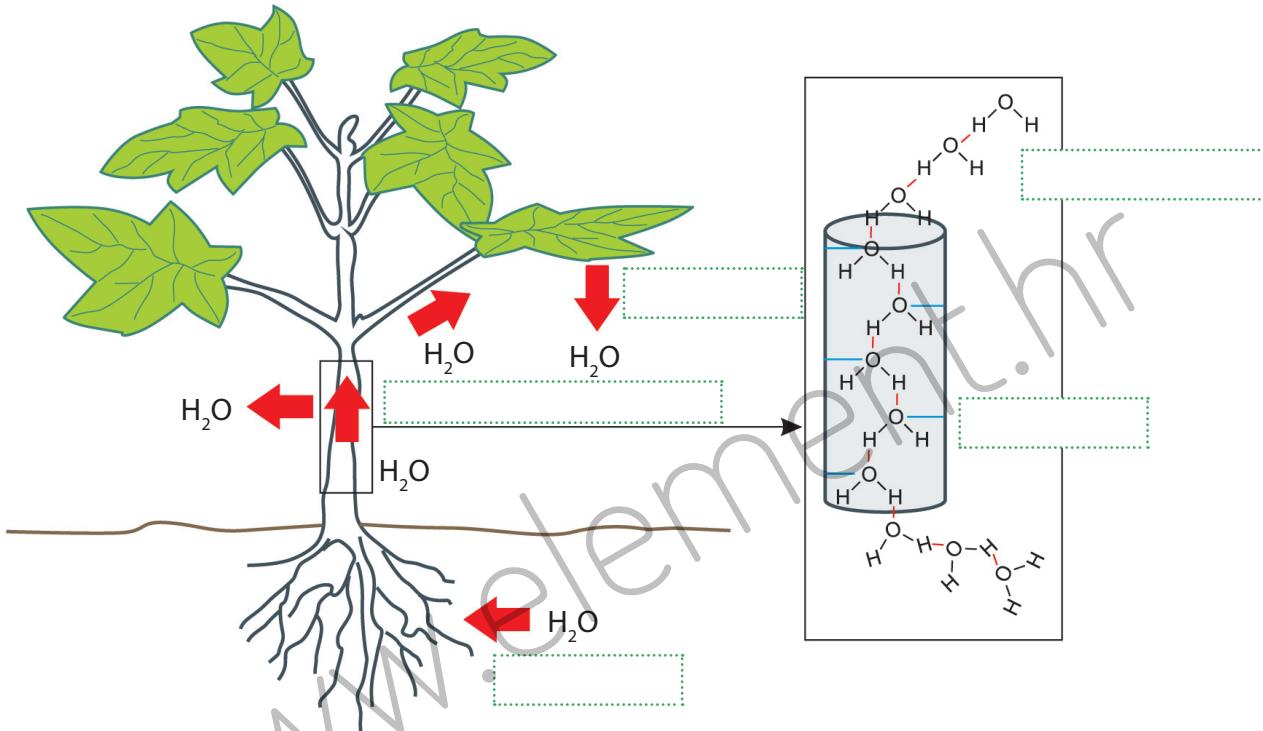
6 Kemiju vezu između molekula vode čini:

- a) ionska veza
- b) kovalentna veza
- c) vodikova veza

Objasnite.

7 Zašto gazivoda može hodati po vodi?

8 Označite na slici gdje se odvijaju: transpiracija, adhezija, kohezija, osmoza i kapilarno djelovanje.

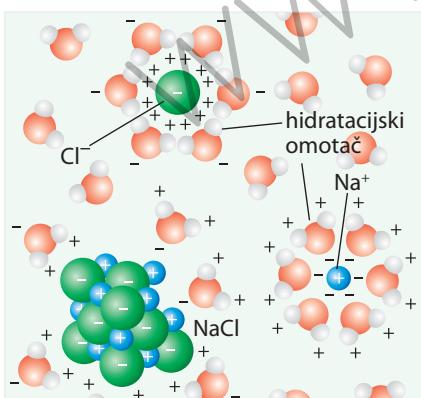


9 Voda podešava tijela živih bića. Jedno od svojstava vode jest njezina sposobnost da malom promjenom svoje upije ili oslobođi puno

10 Netko od vaših ukućana vjerojatno ujutro popije kavu, možda u nju doda i šećer i mlijeko. U slučaju zaslađene kave s mlijekom, navedite što je:

- a) otopina
- b) otapalo
- c) otopljeni/tvar/e

11 Pomoću slike objasnите što je hidratacijski omotač.



.....
.....
.....
.....
.....
.....

12 Zašto se ulje i voda ne miješaju?

13 Napišite kemiju formulu ionizacije vode.

14 Povežite pojmove s odgovarajućim definicijama.

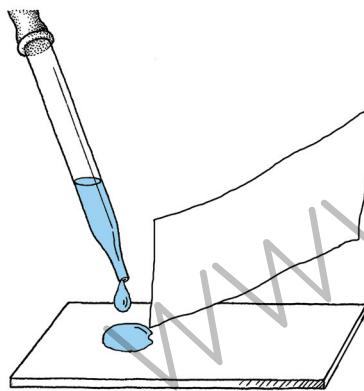
kiselina
lužina
sol

svaka tvar koja otopljena u vodi daje H^+ ione
tvar nastala kemijskom reakcijom između kiseline i lužine
svaka tvar koja otopljena u vodi daje OH^- ione

Pokus 1

Promatranje kapilarnog djelovanja

Na stakalce nakapajte kap vode. Prislonite uz rub kapljice komadić filter-papira i promatrajte što se zbiva. Zabilježite svoja promatranja i zaključke.





Pokus 2



Promatranje hidrofobnog vezivanja

U čašu vode postupno dodavajte ulje kapljkom.

Zabilježite svoja promatranja i zaključke

Pokus 3



Određivanje pH vrijednosti

Pomoću lakmus-papira odredite pH sljedećih pića:

- | | |
|----------------|---------|
| a) voda | d) kola |
| b) vino | e) pivo |
| c) limunov sok | f) kava |

Uronite lakmus-papir do pola u čašu s pićem. Zabilježite rezultate u tablicu i navedite svoje zaključke.

piće	voda	vino	limunov sok	kola	pivo	kava
pH						
