RJEŠENJA



Matija Andrić

PRIPREMA, POZOR, BIOLOGIJA 7

ispiti znanja za 7. razred osnovne škole

ELEMENT

1. **a)** Biologija: Znanost koja proučava život i živa bića.
   b) Životna zajednica: Skup svih populacija različitih vrsta koje žive na istom staništu.
   c) Vakuola: Stanični organel u biljnoj stanici koji pohranjuje vodu i otopljene tvari.

2. **I.** b), **II.** c), **III.** b), **IV.** b)

3. **a)** N, **b)** T, **c)** N

4. **I.** 1. B, 2. C, 3. A, 4. D.

   II. 1. C, 2. A, 3. B, 4. D.

5. **I.** Preparat A je biljno tkivo (ima staničnu stijenku i veliku vakuolu), a Preparat B životinjsko tkivo (nema staničnu stijenku).
   II. a) osmoza

   b) Voda se kretala iz područja manje koncentracije (posuda) u područje veće koncentracije (stanica) kako bi se izjednačila koncentracija otopljenih tvari.

6. **a)** biljnu
   b) Biljna stanica ima kloroplaste, staničnu stijenku i veliku vakuolu.
   c) A. jezgra, B. plastid, C. vakuola, D. mitohondrij
   d) Uloga je obrada, pakiranje i raznošenje tvari.

   II. a) A. zrakasta, B. zrakasta, C. dvobočna, D. dvobočna
   b) Organizmi sa zrakastom simetrijom su slabije pokretni te se hrane filtracijom tvari.
   c) Moruzgva pripada koljenu žarnjaka.

1. **a)** Tkivo: Skup stanica jednakog oblika i funkcije.
   b) Stanica: Osnovna gradivna i funkcionalna jedinica svih živih bića.
   c) Mitohondrij: Stanični organel zadužen za stanično disanje i oslobađanje energije.

2. **I.** c), **II.** b), **III.** d), **IV.** c)

3. **a)** T, **b)** T, **c)** T

4. **I. 1.** biljna stanica: a), b), d), e)
   2. životinjska stanica: a), c), d)
   II. 1. D, 2. C, 3. A, 4. B

5. **a)** difuzija
   b) Čestice se kreću iz područja više koncentracije u područje niže koncentracije dok se ne izjednače.
   c) ne

6. **(1)** tkivo, **(2)** organ, **(3)** eukariotske

7. **I. a)** životinjsku
   b) Nedostaju plastidi, stanična stijenka i vakuola te su prisutni centrosomi.
   c) A. jezgra, B. endoplazmatski retikulum, C. mitohondrij, D. centrosom
   d) Stanična membrana, odvaja stanicu od okoliša te omogućuje izmjenu tvari.
   II. a) 1. organizam, 2. populacija, 3. životna zajednica (biocenoza), 4. ekosustav, 5. biom, 6. biosfera.
   b) Ekosustav je zajednica živih bića i njihovog staništa na užem prostoru, a biom je skup sličnih ekosustava na širem geografskom području.

1. **a)** Zglob: Pokretni spoj između dviju ili više kostiju.
   b) Hidroskelet: Tekućina pod tlakom unutar tjelesne šupljine koja daje potporu tijelu.
   c) Osteoporoza: Bolest koštanog tkiva u kojoj kosti gube kalcij i postaju krhke.
2. **I.** b), **II.** b), **III.** c)
3. **a)** T, **b)** T, **c)** N **d)** N
4. **1.** B, **2.** A, **3.** D, **4.** C
5. **a)** tetiva
   b) mišićno, vezivno i živčano
   c) zglobovi
6. **a)** poprečno-prugasto, glatko i srčano
   b) Kosti ptice bile bi lakše jer su šuplje i ispunjene zrakom.
7. **a)** Kost oboljela od osteoporoze ima puno veće šupljine i rjeđu koštanu mrežu u sredini.
   b) Kost oboljela od osteoporoze podložnija je prijelomima jer joj je smanjena gustoća, čvrstoća i masa.
   c) kalcij

1. **a)** Tetiva: Vezivno tkivo koje spaja mišić s kosti.
   b) Artritis: Upalna bolest zglobova.
   c) Plivaći mjehur: Organ kod većine riba koji se puni plinom i regulira plovnost.
2. **I.** a), **II.** b), **III.** d)
3. **a)** N, **b)** N, **c)** T, **d)** T
4. **1.** C, **2.** D, **3.** A, **4.** B
5. **a)** peraje, hidrodinamičan oblik tijela, sluz, plivaći mjehur
   b) Među prstima imaju plivaće kožice, hidrodinamičan oblik (npr. žaba).
   c) plivaće kožice, perje premazano mašću
   d) Nakupljanje mliječne kiseline u mišićima uslijed nedostatka kisika.
6. **a)** Kost postaje rjeđa, poroznija i slabija, pa lakše puca pri padu
   b) mineral kalcij i vitamin D
   c) U mladosti se izgrađuje koštana masa koja kasnije sprečava ranu osteoporozu.
7. **(1)** zglob, **(2)** hrskavica, **(3)** tetive
8. **a)** Biceps (dvoglavi mišić) je stegnut, a triceps (troglavi mišić) opušten.
   b) mišići antagonisti
   c) poprečno-prugasto mišićno tkivo

1. **a)** Transpiracija: Isparavanje vode iz biljke, najčešće kroz puči na listovima.
   b) Miokard: srčani mišić.
2. **I.** c), **II.** b), **III.** b)
3. **a)** T, **b)** T, **c)** N
4. 1. C, 2. A, 3. B, 4. D.
5. **(1)** zatvoreni, **(2)** kralježnjaka, **(3)** kapilare, **(4)** otvoreni, **(5)** hemolimfa, **(6)** srce.
6. **I.** Mali optok nosi krv u pluća na izmjenu plinova, a veliki optok nosi krv obogaćenu kisikom u ostatak tijela.
   II. a) ksilemom **b)** kapilarnost (i transpiracijski usis).
7. **a)** Srce vodozemaca je trodijelno (miješanje krvi), a ovo na slici je četverodijelno (odvojena arterijska i venska krv).
   c) Zalisci sprječavaju vraćanje krvi u suprotnom smjeru.
   d) koronarne (krunske) žile

1. **a)** Difuzija: Kretanje čestica iz više u nižu koncentraciju.
   b) Aorta: Najveća arterija u ljudskom tijelu koja izlazi iz lijeve klijetke srca.
2. **I.** b), **II.** c), **III.** c)
3. **a)** N, **b)** T, **c)** N
4. 1. B, 2. A, 3. C
5. **(1)** klijetke, **(2)** jednostruki, **(3)** miješanja, **(4)** sisavci, **(5)** kisikom, **(6)** dvostruki
6. **a)** Krv u venama teče pod niskim tlakom suprotno sili teži, pa zalisci sprečavaju povratak krvi.
   b) U zatvorenom krvotoku krv teče isključivo kroz krvne žile, dok se u otvorenom izlijeva u tjelesne šupljine.
7. **a)** A. vena, B. arterija
   b) Vene sadrže zaliske te su tanjih stijenka, arterije su debljih stijenka te bez zalistaka.
   c) Arterije trpe visok krvni tlak iz srca, pa moraju imati elastične i debele stijenke kako ne bi pukle.

1. **a)** Metabolizam: Skup svih kemijskih procesa i izmjene tvari i energije u organizmu.
   b) Stanično disanje: Proces u stanicama kojim se iz hranjivih tvari uz pomoć kisika oslobađa energija.

2. **I.** b), **II**. a), **III**. a)

3. **a)** N, **b)** N, **c)** T, **d)** T.

4. **I.** 1. C, 2. A, 3. B, 4. D
   II. 4. želudac, 1. usta, 6. debelo crijevo, 3. jednjak, 5. tanko crijevo, 2. ždrijelo.

5. **a)** grijanje, pročišćavanje i vlaženje zraka
   b) Bakterije u usnoj šupljini razgrađuju šećere stvarajući kiseline koje uništavaju zubnu caklinu.

6. **I. a)** Heterotrofni organizmi se hrane autotrofnima i tako unose organske tvari (hranu) i energiju stvorene fotosintezom.
   b) Reaktanti jednog procesa su produkti drugog i obrnuto.

   II. a) Razbija velike kapljice masti na manje (emulgira ih).

   b) U tankom crijevu.

7. **I. a)** mesom
   b) zbog izraženih očnjaka
   c) Organizam B jer prilikom lova na plijen troši više energije.
   II. a) Smanjuje se površina za izmjenu plinova, disanje je jako otežano.
   b) pušenje cigareta

1. **a)** Fotosinteza: Stvaranje hrane (šećera) i kisika iz vode i ugljikovog dioksida uz pomoć sunčeve svjetlosti.
   b) Enzimi: Biološki katalizatori koji ubrzavaju kemijske reakcije u tijelu.
   c) Homeostaza: Održavanje stalnih uvjeta u unutrašnjosti organizma.
2. **I.** c), **II.** c), **III.** b)
3. **a)** T, **b)** T
4. 1. D, 2. C, 3. B, 4. A (E je višak).
5. **a)** Pri udisaju ošit se spušta, a međurebreni mišići se stežu (širi se prsni koš); pri izdisaju oni se opuštaju i zrak izlazi.
   b) Uzročnik je bakterija, a simptomi su jak kašalj, bol u prsima, umor, krv u ispljuvku.
   c) Jer osigurava bržu i usmjereniju dostavu hranjivih tvari i kisika, što omogućava aktivan život i veće dimenzije.
   d) Prijenos kisika/CO_2, prijenos hranjivih tvari, obrana organizma.
6. **I. a)** Plućni mjehurići (alveole)
   b) difuzija (izmjena plinova)
   c) kapilare

   II. a) A. škrge, B. uzdušnice, C. pluća
   b) Riba (A) koristi škrge za izmjenu plinova u vodi, sisavac (C) koristi pluća za zrak na kopnu.
   c) Kukac (B) uzdušnicama razvodi kisik direktno do stanica, pa mu krvožilni sustav ne prenosi plinove.

1. **a)** Imunost: Otpornost organizma na uzročnike bolesti.
   b) Hladnokrvni organizmi: Organizmi čija tjelesna temperatura ovisi o temperaturi okoline.
   c) Hitinska kutikula: Vanjski pokrov i oklop od hitina.
2. **I.** b), **II.** c), **III.** b)
3. **a)** N, **b)** N, **c)** T, **d)** T.
4. 1. C, 2. A, 3. D, 4. B
5. **I. a)** Gušter je egzoterman (hladnokrvan) jer koristi sunce za zagrijavanje, a pas je endoterman jer zadihavanjem hladi tijelo i samostalno regulira temperaturu.
   b) Kako bi regulirao tjelesnu temperaturu ponašanjem.
   II. a) Čvrstim hitinskim pokrovom i razvijenim sustavom uzdušnica (traheja).
   b) od hitina
6. **a)** Štiti tijelo od štetnog UV zračenja.
   b) Spolnim putem bez zaštite, krvlju (npr. zajedničke igle).
7. **I. a)** A i D
   b) B (gmaz) ima suhu kožu s rožnatim ljuskama, C (vodozemac) tanku i sluzavu kožu.

   II. a) melanom
   b) Pretjerano izlaganje suncu (UV zračenju).
   c) Izbjegavanjem jakog sunca i zaštitnim kremama.
   d) Tumorske stanice se nekontrolirano dijele i uništavaju zdravo tkivo oko sebe.

1. **a)** Protutijela (antitijela): Zaštitne bjelančevine koje stvara imunološki sustav za uništavanje patogena.
   b) Mitarenje: Proces sezonske obnove (odbacivanja starog i rasta novog) perja kod ptica.
   c) Melanin: Pigment koji koži, kosi i očima daje boju i štiti od UV zračenja.
2. **I.** c), **II.** c), **III.** b)
3. **a)** N, **b)** T, **c)** N (od hitina)
4. 1. B, 2. D, 3. C, 4. A
5. **I. a)** Isparavanjem znoja s kože tijelo se hladi.
   b) Zbog visoke vlage u zraku znoj teže isparava, pa je hlađenje manje učinkovito.
   II. a) suho: biljka A, močvarno: biljka B
   b) Smanjuje gubitak vode pučima i štiti od isušivanja.
6. **a)** Pri vrućini žile u koži se šire i isparava znoj (hlađenje), zimi se žile sužavaju (očuvanje topline).
   b) Zato što otečeni limfni čvorovi ukazuju na aktivnu borbu imunološkog sustava s infekcijom.
   c) Pretjerana reakcija imunološkog sustava na inače bezopasne tvari (alergene).
7. **I. a)** puči
   b) Slika 1 prikazuje zatvorenu puč. Biljka je zatvara kako bi spriječila velik gubitak vode u sušnim uvjetima.
   II. a) A. pousmina, B. usmina, C. žlijezda lojnica, D. folikul dlake
   b) E je znojnica, hladi tijelo isparavanjem tekućine.
   c) Potkožni masni sloj pruža toplinsku izolaciju i zaštitu od hladnoće.

1. **a)** Organ: Dio tijela građen od više tkiva s određenom funkcijom.
   b) Krvotok: Optok krvi kroz krvne žile.
   c) Cjepivo: Pripravak koji sadrži oslabljene ili mrtve uzročnike bolesti za poticanje imunosti.
2. **I.** b), **II.** d), **III.** c)
3. **a)** N, **b)** T, **c)** T
4. 1. C, 2. D, 3. A, 4. B
5. **a)** Mišićima treba više kisika i hranjivih tvari za stvaranje energije.
   b) stanično disanje
   c) Snižavanje povišene tjelesne temperature hlađenjem.
6. **(1)** autotrofni, **(2)** kloroplastima, **(3)** heterotrofni, **(4)** mitohondrijima
7. **I. a)** A. eritrociti, B. trombociti (krvne pločice), C. Leukociti
   b) C (leukociti)
   c) Stanice pod A (eritrociti) nemaju jezgru kako bi imale veću površinu za vezanje i prijenos plinova (kisika).
   II. a) A. jednjak, B. želudac, C. tanko crijevo, D. debelo crijevo
   b) stvaranje žuči i pročišćavanje krvi
   c) Enzimi.
   III. a) A. caklina, B. dentin, C. zubna pulpa
   b) Bakterije razgrađuju šećer u kiseline koje oštećuju caklinu i stvaraju karijes.

1. **a)** Prokariotska stanica: Stanica koja nema pravu jezgru obavijenu membranom .
   b) Kapilare: Najsitnije krvne žile u kojima se vrši izmjena plinova i tvari sa stanicama.
   c) Antibiotik: Lijek za uništavanje bakterija.
2. **I.** b), **II.** c), III. b)
3. **a)** N, **b)** T, **c)** N
4. 1. B, 2. C, 3. D, 4. A
5. **a)** usta i želudac
   b) debelo crijevo
   c) bubrezi
   d) ugljikohidrati (šećeri)
6. **(1)** zatvoreni, **(2)** kisikom, **(3)** ugljikovim dioksidom, **(4)** pluća
7. **I. a)** Crvene strelice označavaju ksilem.
   b) fotosinteza
   c) floemom
   d) transpiracijski usis i kapilarnost
   II. a) zglob
   b) hrskavica
   c) kralješci
   d) mišićni sustav
   III. a) katran
   b) Smanjuje njihovu elastičnost i uništava ih, čime se drastično smanjuje površina za difuziju plinova.