



Š i f r a k a n d i d a t a :

Državni izpitni center



M 1 2 2 4 2 1 2 1

JESENSKI IZPITNI ROK

BIOLOGIJA

≡ Izpitna pola 1 ≡

Četrtek, 30. avgust 2012 / 90 minut

Dovoljeno gradivo in pripomočki:

Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik HB ali B, radirko, šilček, ravnilo z milimetrskim merilom in računalno.

Kandidat dobi list za odgovore.

SPLOŠNA MATURA

NAVODILA KANDIDATU

Pazljivo preberite ta navodila.

Ne odpirajte izpitne pole in ne začenjajte reševati nalog, dokler vam nadzorni učitelj tega ne dovoli.

Rešitev nalog v izpitni poli ni dovoljeno zapisovati z navadnim svinčnikom.

Prilepite kodo oziroma vpišite svojo šifro (v okvirček desno zgoraj na tej strani in na list za odgovore).

Izpitna pola vsebuje 44 nalog izbirnega tipa. Vsak pravičen odgovor je vreden 1 točko.

Rešitve, ki jih pišete z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom, vpisujte **v izpitno polo** tako, da obkrožite črko pred pravilnim odgovorom. Sproti izpolnite še **list za odgovore**. Vsaka naloga ima samo **en** pravičen odgovor. Naloge, pri katerih bo izbranih več odgovorov, in nejasni popravki bodo ocenjeni z 0 točkami.

Zaupajte vase in v svoje zmožnosti. Želimo vam veliko uspeha.

Ta pola ima 16 strani, od tega 1 prazno.

- Gojenje sladkornega trsa in oljne repice za pridobivanje pogonskega goriva za avtomobile zmanjšuje biomaso kopenskih heterotrofov, ker
 - se tako povečuje količina CO₂ v atmosferi.
 - se tako zmanjša količina potrošnikom razpoložljive energije.
 - to povečuje primarno produkcijo ekosistemov.
 - se tako povečuje število zajedavcev obeh rastlinskih vrst.
- Dijaki so preverjali učinkovitost različnih sredstev za razkuževanje/dezinfekcijo miz v šolski kantini. Mize so očistili s štirimi različnimi čistilnimi sredstvi in po čiščenju s površine vzeli vzorce bakterij, ki so jih nanесли na sterilno gojišče. Gojišča so inkubirali in naslednji dan prešteli razvite kolonije. Rezultati so prikazani v preglednici.

MIZA	1	2	3	4
Čistilno sredstvo	Sredstvo O	Sredstvo P	Sredstvo R	Sredstvo S
Število bakterijskih kolonij v gojišču	2	4	3	5

Kaj je bila odvisna spremenljivka v tem poskusu?

- Velikost miz, s katerih so vzeli vzorce.
 - Različne vrste sredstev za razkuževanje.
 - Čas sterilizacije petrijevsk z agarjem.
 - Število razvitih bakterijskih kolonij.
- Katera kombinacija navedenih snovi je mogoča v živalski celici?

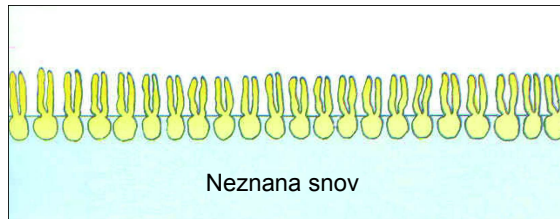
	Glukoza	Škrob	Celuloza	Glikogen
A	+	+	-	-
B	+	+	+	-
C	+	-	-	+
D	+	-	+	+

- Če celicam v kulturi dodamo kuhinjsko sol, to vpliva na količino vode, ki prehaja skozi celično membrano. Dodatek soli zmanjša količino proste vode v okolici celic, ker
 - voda obda ione soli.
 - voda prehaja v celico.
 - se vodi spremeni gostota.
 - zdaj voda ne more iz celice.

5. Kadar celica kot vir energije uporablja maščobe in ogljikove hidrate, nastanejo/ta:

- A ATP, voda in ogljikov dioksid.
- B samo kisik in voda.
- C samo ATP in voda.
- D samo voda in ogljikov dioksid.

6. Molekule fosfolipidov so se na neki neznani snovi razvrstile v eno plast, kakor prikazuje skica.



Neznana snov je v tem primeru

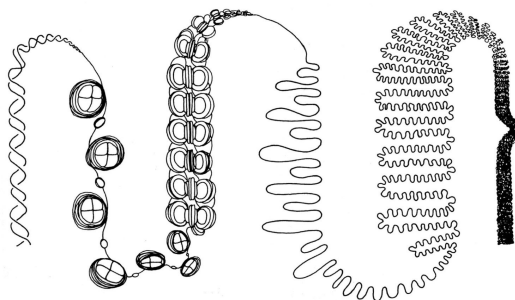
- A voda.
 - B olje.
 - C raztopljeno maslo.
 - D tekoči vosek.
7. Kadar se mišične celice intenzivno krčijo, zaznamo povečano presnovno aktivnost v
- A jedru in mitohondrijih.
 - B citoplazmi in mitohondrijih.
 - C jedru, na ribosomih in v mitohondrijih.
 - D jedru in citoplazmi.
8. Katera kombinacija navedene biološke strukture pravilno razvršča od najmanjšega do največjega?
- A Encim-mitohondrij-ribosom-eritrocit-jajčece.
 - B Encim-ribosom-mitohondrij-eritrocit-jajčece.
 - C Ribosom-encim-mitohondrij-jajčece-eritrocit.
 - D Ribosom-mitohondrij-encim-eritrocit-jajčece.

9. Eritrociti vsebujejo hemoglobin, ki se iz celic sprosti, ko celična membrana počí. Hemoglobin za raziskave v laboratoriju lahko iz eritrocitov dobijo tako, da eritrocitom dodajo
- A nasičeno raztopino glukoze.
 B močno slano raztopino.
 C izotonično raztopino.
 D destilirano vodo.
10. Ogljikov dioksid se pri fotosintezi porablja, pri celičnem dihanju pa nastaja. Za kaj se porablja pri fotosintezi in iz česa nastaja pri celičnem dihanju?

	Pri fotosintezi se porablja:	Pri celičnem dihanju nastaja:
A	za nastanek vode in ATP.	iz kisika in glukoze.
B	za nastanek glukoze in ATP.	samo iz kisika in ATP.
C	za nastanek glukoze in kisika.	iz glukoze in ATP.
D	samo za nastanek glukoze.	samo iz glukoze.

11. Kadar mišičnim celicam primanjkuje kisika, začne v njih potekati mlečnokislinsko vrenje. Mlečnokislinsko vrenje celicam omogoča
- A pridobivanje kisika.
 B pridobivanje mlečne kisline.
 C pridobivanje energije.
 D pridobivanje vode in ogljikovega dioksida.

12. Kromosom, ki ga prikazuje slika, gradijo:

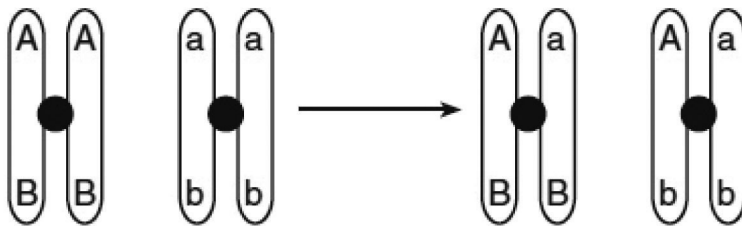


- A riboze, fosfati, organske baze in beljakovine.
 B deoksiriboze, fosfati, organske baze in beljakovine.
 C deoksiriboze, fosfati in organske baze.
 D riboze, fosfati, organske baze.

13. Prenehanje delovanja encima je običajno povezano s spremembo oblike aktivnega mesta encima. Na obliko aktivnega mesta lahko vpliva

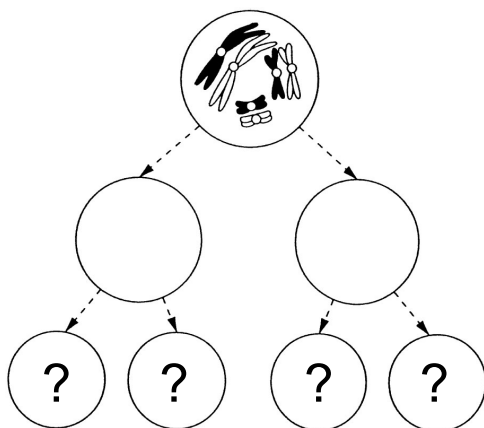
- A povečana temperatura.
- B povečana količina substrata.
- C prisotnost encimov s podobno obliko aktivnega mesta.
- D pomanjkanje ATP.

14. Katero dogajanje med delitvijo celice lahko povzroči spremembo na kromosomih, ki jo prikazuje skica?



- A Nepravilna pritrditev niti delitvenega vretena.
- B Prekrižanje homolognih kromosomov.
- C Mutacija med podvajanjem DNA.
- D Spiralizacija kromosomov.

15. Slika kaže praspolno celico s kromosomi ob začetku mejotske delitve. Koliko kromosomov bo imela vsaka od celic, ki bodo nastale ob koncu mejoze?



- A 3
- B 6
- C 12
- D 24

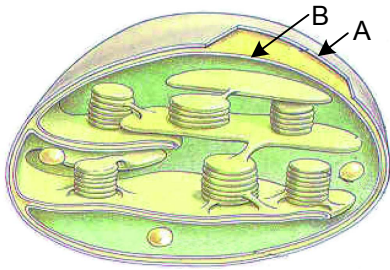
16. Kromosom, kodon, alel in gen nosijo različno količino informacij. Katero zaporedje jih razvršča po količini informacij od najmanjše do največje?
- A Alel-kodon-gen-kromosom.
 - B Kodon-alel-gen-kromosom.
 - C Kromosom-gen-alel-kodon.
 - D Kodon-kromosom-alel-gen.
17. Albinizem je recesivna dedna bolezen. Heterozigotni starši imajo lahko otroke albine, čeprav je koža staršev normalno pigmentirana. Katere celice heterozigotnih staršev imajo alele za albinizem?
- A Vse telesne celice, razen celic v koži.
 - B Vse telesne celice.
 - C Samo celice v koži.
 - D Samo spolne celice.
18. Anita ima krvno skupino B, njen mož David pa A. Oba imata enega od staršev s krvno skupino O. Katera kombinacija prikazuje vse možne krvne skupine, ki bi jih lahko imeli njuni otroci?
- A Krvne skupine A, AB, B in O.
 - B Krvne skupine AB, A in B.
 - C Krvni skupini B in A.
 - D Krvni skupini AB in O.
19. Preglednica prikazuje nekatere aminokisliline in kodone, ki jih določajo.

Aminokislina	Kodon
metionin	AUG
alanin	GCA
triptofan	UGG
glicin	GGC, GGU

Katero zaporedje nukleotidov bo imel odsek na DNA, ki kodira peptid z zaporedjem aminokislin metionin-alanin-glicin?

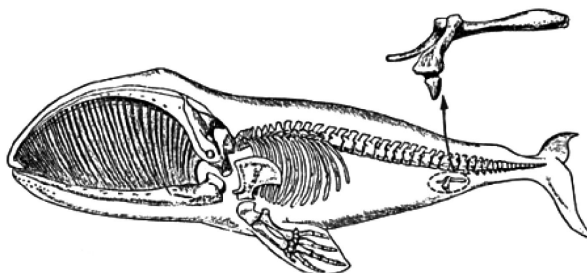
- A Zaporedje UACCGUCCA.
- B Zaporedje TACCGTCCA.
- C Zaporedje AUGGCAGGU.
- D Zaporedje ATGGCAGGT.

20. Slika prikazuje celični organel, ki naj bi se razvil z endosimbiozo. Katera kombinacija odgovorov pravilno poimenuje organel in navaja izvor njegovih membran, ki sta na sliki označeni s črkama A in B?



	Organel	Izvor membrane A	Izvor membrane B
A	mitohondrij	membrana gostiteljske celice	heterotrofni prokariot
B	kloroplast	avtotrofni prokariot	heterotrofni prokariot
C	mitohondrij	avtotrofni prokariot	membrana gostiteljske celice
D	kloroplast	membrana gostiteljske celice	avtotrofni prokariot

21. Slika kaže ogrodje kita, ki ima v telesu še vidne ostanke kosti zadnjih okončin. Kaj lahko na podlagi teh ostankov sklepamo o evoluciji kitov?



- A Kiti za premikanje ne potrebujejo okončin.
 B Predniki kitov so se premikali s sprednjimi in zadnjimi okončinami.
 C Kiti za plavanje potrebujejo samo sprednje okončine.
 D Po potrebi lahko kiti ponovno postanejo kopenske živali.
22. Razvoj kopenskih rastlin je potekal v smeri haploidnih mahov in diploidnih praprotnic. Semenske so se razvile iz prednikov praprotnic. Domnevamo, da je bila ključna prednost nadaljnega razvoja praprotnic prevlada diploidnosti. Zakaj domnevamo, da je diploidnost celic v razvoju prednost?
- A Diploidne celice imajo več kloroplastov.
 B Diploidnost omogoča razvoj večjih celic.
 C Diploidnost omogoča hitrejšo delitev celic.
 D Diploidnost omogoča več genskih kombinacij.

23. Slika kaže rezultate analize DNA petih vrst organizmov. Kateri od vrst A, B, C ali D je neznani organizem najbolj soroden?

Neznani organizem	Vrsta A	Vrsta B	Vrsta C	Vrsta D
—		—	—	—
—	—		—	—
—		—	—	
—		—	—	
—	—		—	—
—	—		—	—

- A Vrsti A.
 B Vrsti B.
 C Vrsti C.
 D Vrsti D.

24. Vijolico in marjetico razvrščamo v isto kraljestvo na podlagi:



- A podobne oblike listov.
 B enake tvorbe semen.
 C enake zgradbe njihovih celic.
 D enakega življenjskega okolja, v katerem uspevata.

25. Katera kombinacija odgovorov pravilno primerja viruse in bakterije?

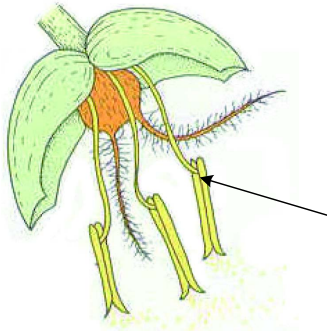
	Virusi	Bakterije
A	Vplivajo na presnovne procese v drugih celicah.	Ne vplivajo na presnovne procese v drugih celicah.
B	Ne opravljajo presnovnih procesov.	Opravljajo presnovne procese.
C	So zgrajeni iz beljakovin.	Niso zgrajene iz beljakovin.
D	Imajo RNA.	Nimajo RNA.

26. Našteta so nekatera dogajanja med zunanjo prebavo gliv. Katera kombinacija pravilnih odgovorov kaže potek procesa?

- 1 – Vsrkavanje monomerov v hife.
- 2 – Sinteza prebavnih encimov v hifah.
- 3 – Cepitev vezi v makromolekulah.
- 4 – Izločanje prebavnih encimov v okolje.

- A 4-3-1-2
- B 3-1-4-2
- C 2-4-3-1
- D 1-2-4-3

27. Skica prikazuje cvet vetrocvetke. Kaj je pri oprašitvi pomen strukture, ki je označena s puščico?

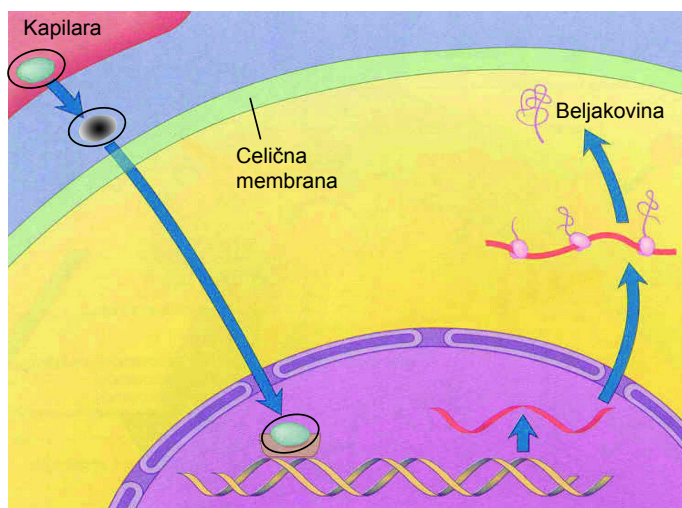


- A Nastajanje pelodnih zrn.
- B Privabljanje žuželk.
- C Sprejem pelodnih zrn.
- D Združitev jajčeca in semenčice.

28. Katera kombinacija odgovorov pravilno primerja pomen transportnih procesov rastlin in živali za celice?

	Transportni procesi rastlin celicam	Transportni procesi živali celicam
A	omogočajo oskrbo z vodo in organskimi snovmi.	omogočajo oskrbo z organskimi snovmi.
B	omogočajo oskrbo z vodo in minerali.	omogočajo oskrbo s kisikom in minerali.
C	omogočajo oskrbo z vodo, minerali in organskimi snovmi.	omogočajo oskrbo z organskimi snovmi in kisikom.
D	omogočajo oskrbo z minerali in organskimi snovmi.	omogočajo oskrbo z organskimi snovmi in kisikom.

29. Kaj je značilno za rastline, ki jim pravimo dvoletnice?
- A Za razvoj od semena do semena sta potrebni dve leti.
 - B Seme ostane kaljivo vsaj dve leti.
 - C Seme kali šele po dveh letih.
 - D Rastlina cveti vsako drugo leto.
30. Med rastjo organizma (ontogenetskim razvojem) se posamezne celice mnogoceličnih organizmov različno specializirajo. To pomeni, da
- A se v njih spremenijo nekateri geni in zato tudi celične strukture.
 - B izgubijo nekatere gene in zato ne razvijejo različnih celičnih struktur.
 - C se v njih aktivirajo različni geni in zato razvijejo različne celične strukture.
 - D iz okolja pridobijo nekatere gene, ki omogočijo razvoj novih celičnih struktur.
31. Celična stena rastlin ima podobno **nalogo** kakor
- A celična membrana živalskih celic.
 - B koža človeka.
 - C zunanje ogrodje raka.
 - D transportni sistem živali.
32. Slika prikazuje:

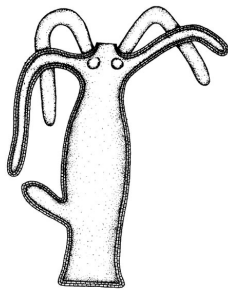


- A odziv telesne celice na hormon.
- B odziv postsinaptične živčne celice na živčnega prenašalca.
- C sprejem glukoze in njen vpliv na presnovo eritrocita.
- D odziv čutnice na dražljaj iz okolja.

33. Delovanje žleze ščitnice s povratno zanko ureja hipofiza s tireotropnim hormonom (TSH). Hormoni ščitnice vsebujejo jod, ki ga organizem dobi s hrano. Kako se bo na pomanjkanje joda fiziološko odzval organizem?

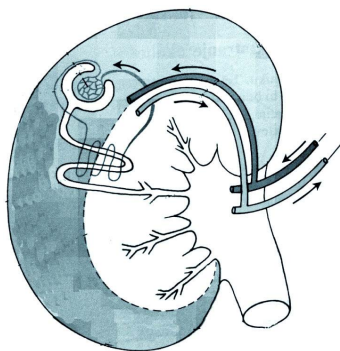
- A Poveča se izločanje hormonov iz ščitnice in zato zmanjša količina tireotropnega hormona (TSH).
- B Poveča se izločanje hormonov iz ščitnice in zato poveča količina tireotropnega hormona (TSH).
- C Zmanjša se izločanje hormonov iz ščitnice in zato zmanjša količina tireotropnega hormona (TSH).
- D Zmanjša se izločanje hormonov iz ščitnice in zato poveča količina tireotropnega hormona (TSH).

34. Hidra je vodni organizem z lovkami, katerega telo gradita samo dve plasti celic, zunanja in notranja. Kako njene celice dobijo kisik?



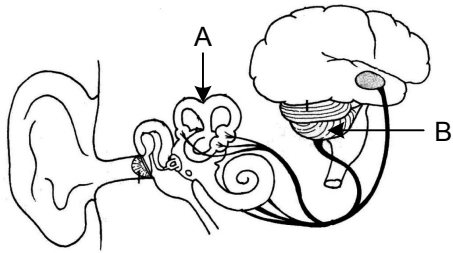
- A Iz mitohondrijev.
- B Z difuzijo iz vode.
- C Z lovkami ga črpajo iz okolja.
- D S posebnimi organi v zunanji plasti celic.

35. Organ na sliki omogoča organizmu:



- A izdelavo sečnine ter izločanje vode in nerabnih snovi iz telesa.
- B izdelavo nerabnih snovi ter izločanje soli in vode iz telesa.
- C vzdrževanje stalne koncentracije sečnine ter izločanje vode in nerabnih snovi iz telesa.
- D vzdrževanje stalne koncentracije vode in soli ter izločanje sečnine in nerabnih snovi iz telesa.

36. Pri plesu poslušamo glasbo in z gibanjem spreminjamo položaj telesa v prostoru. Kaj je pri tem naloga delov čutila, ki sta na sliki označena s črkama A in B?



	A	B
A	Vzdraženje čutnih celic čutila za sluh.	Prenos informacij o zvoku do drugih delov telesa.
B	Zaznavanje različnih tonov zvoka.	Obdelava informacij o glasbi in odziv telesa nanjo.
C	Zaznavanje sprememb položaja glave v prostoru.	Vzdrževanje ravnotežja telesa in odločanje o smeri gibanja.
D	Zaznavanje zvoka in prostora.	Obdelava informacij o glasbi in odziv telesa nanje.

37. Za izdelavo aminokislin rastline potrebujejo:

- A kisik in vodo.
- B vodo in ogljikov dioksid.
- C dušikove minerale in ogljikov dioksid.
- D dušikove minerale, vodo in ogljikov dioksid.

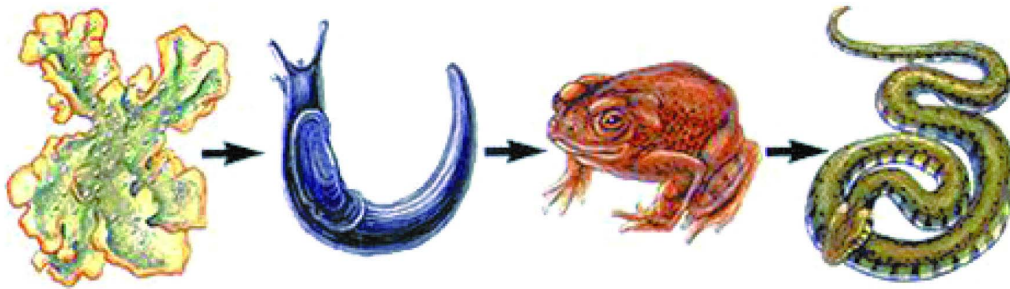
38. Kranjsko lilijo *Lilium carnolicum* uvrščamo med lilijeveke. Je zelnata trajnica, visoka od 25 do 80 cm. Uspeva na tratah, meliščih in v svetlih gozdovih. Cveti v juniju in juliju ter je zavarovana rastlina. Z varovanjem kranjske lilije se ukvarja

- A botanika.
- B ekologija.
- C varstvo okolja.
- D varstvo narave.

39. Številne rastline kopičijo v listih snovi, ki so strupene za žuželke. Razširjenost takšnih rastlin je posledica

- A njihovega hitrega razmnoževanja.
- B lažje dostopnosti strupenih snovi v tleh za rastline.
- C večje možnosti preživetja rastlin z veliko vsebnostjo strupenih snovi.
- D dobre prilagojenosti žuželk na strupene snovi v rastlinah.

40. V prikazani prehranski verigi so lišaj, polž, krastača in kača. Zakaj je na prvem mestu lišaj?

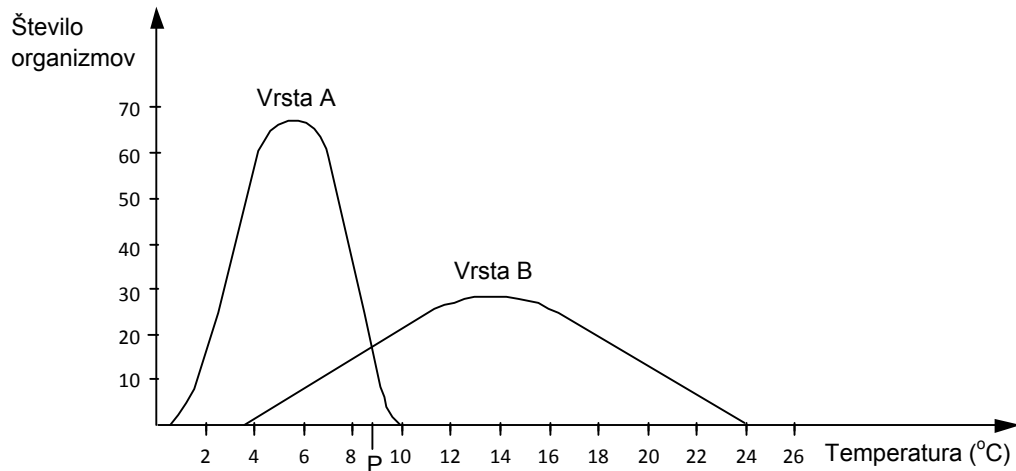


- A Ker organizme v prehransko verigo razvrstimo po telesni velikosti.
 B Zato ker so lišaji bioindikatorji onesnaženosti zraka.
 C Ker so lišaji redkejši organizmi in jih je malo.
 D Ker v lišaju alga izdeluje organske snovi.
41. Sesalci so živali s stalno telesno temperaturo. Sesalci v polarnem pasu (severni medved, polarna lisica) so dokaj velike živali, katerih razmerje med telesno površino in prostornino je manjše od njihovih sorodnikov v zmerno toplem ali tropskem pasu. Manjše razmerje med telesno površino in prostornino jim omogoča:

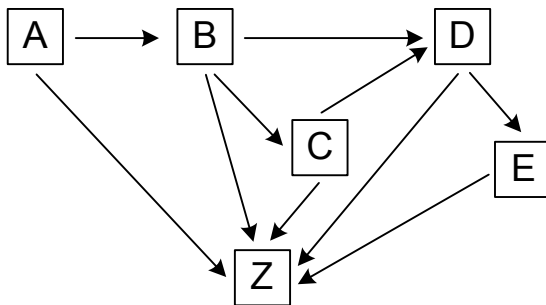


- A večjo varnost, ker so bolj podobni okolici, v kateri živijo.
 B manjšo potrebo po hrani.
 C lažje premikanje.
 D hitrejše ohlajanje.
42. Čiščenje odpadnih komunalnih voda je mehansko, kemijsko in biološko. Kaj je pomen **biološkega čiščenja** vode v čistilni napravi?
- A Odstranjevanje bakterij iz vode.
 B Razgradnja organskih snovi v anorganske.
 C Ločevanje velikih od majhnih delcev.
 D Zagotoviti v vodi preživetje čim več živih organizmov.

43. Prikazani sta tolerančni krivulji dveh populacij v nekem ekosistemu. Kaj je na grafu na osi x označeno s črko P?



- A Označena je temperatura, pri kateri organizmi populacije A začno propadati.
 B Označena je temperatura, pri kateri je število organizmov obeh populacij enako.
 C Označena je temperatura, pri kateri je število organizmov obeh populacij največje.
 D Označena je temperatura, pri kateri uspeva minimalno število organizmov populacije B.
44. Slika prikazuje pretok energije v prehranjevalnem spletu. Kaj lahko na osnovi spleta sklepamo o položaju organizma C v prikazanem prehranjevalnem spletu?



- A Organizem C se hrani z organizmoma B in Z ter je hrana organizmoma D in E.
 B Organizem C se hrani z organizmom B in je hrana organizmu Z.
 C Organizem C se hrani z organizmoma D in Z ter je hrana organizmu B.
 D Organizem C se hrani z organizmom B ter je hrana organizmoma D in Z.

Prazna stran