



Š i f r a k a n d i d a t a :

Državni izpitni center



M 2 5 1 4 2 1 1 1

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

BIOLOGIJA

≡ Izpitna pola 1 ≡

Sreda, 11. junij 2025 / 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 40 nalog izbirnega tipa. Vsak pravilen odgovor je vreden 1 točko.

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

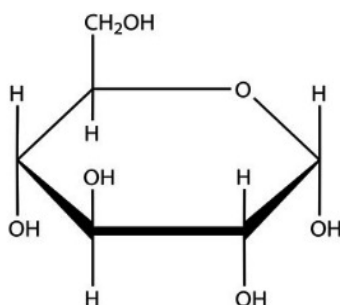
Zaupajte vase in v svoje zmožnosti. Želimo vam veliko uspeha.

Ta pola ima 20 strani, od tega 1 prazno.

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.



- V katero področje biologije bi uvrstili ta zapis: »Srce je organ, ki z ritmičnim krčenjem poganja kri po telesu.«?
 - V področje histologije.
 - V področje citologije.
 - V področje morfologije.
 - V področje fiziologije.
- V katerem odgovoru sta pravilno navedeni makromolekuli, ki ju gradi monomer na sliki?



(Vir slike: <https://www.alimentarium.org/sites/default/files/media/image/>. Pridobljeno: 22. 10. 2023.)

- Hitin in celuloza.
 - Hitin in škrob.
 - Glikogen in mRNA.
 - Glikogen in škrob.
- Dijaki so preučevali zgradbo celic dveh enoceličnih organizmov. Prisotnost oziroma odsotnost posameznih celičnih organelov in struktur so zapisali v preglednico.

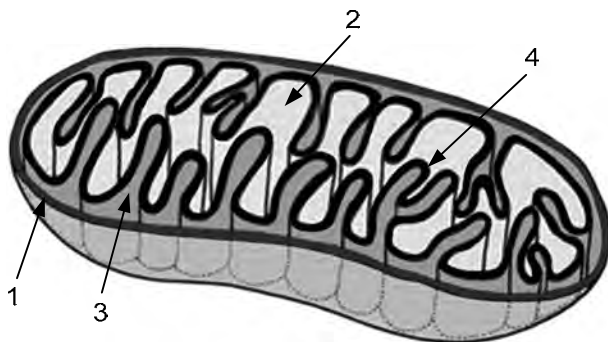
Značilnost	Organizem A	Organizem B
prisotnost kloroplastov	NE	NE
prisotnost celične stene	NE	DA
prisotnost bičkov	DA	NE
prisotnost mitohondrijev	DA	DA

Kateri organizem je enoceličar A in kateri enoceličar B?

	Enoceličar A je	Enoceličar B je
A	gliva kvasovka.	zelena alga.
B	avtotrofni evkariont.	cianobakterija.
C	heterotrofni evkariont.	gliva kvasovka.
D	paličasta bakterija.	gliva kvasovka.



4. Slika prikazuje zgradbo mitohondrija. Na njej so s puščicami in številkami označeni deli mitohondrija.



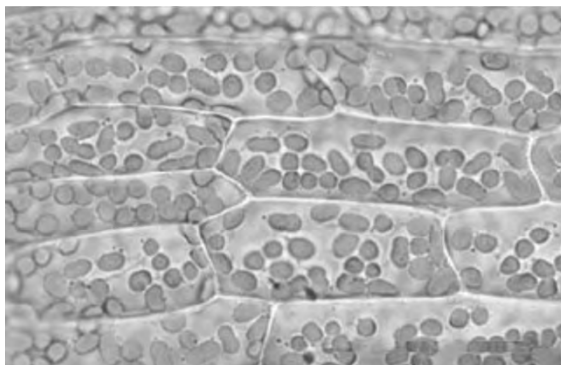
(Vir slike: <https://bankanalog.ric.si/Prikaz/PrikazRezultatov>. Pridobljeno: 22. 10. 2023.)

S katero številko je označen del, kjer potekajo reakcije, v katerih se sprošča CO₂?

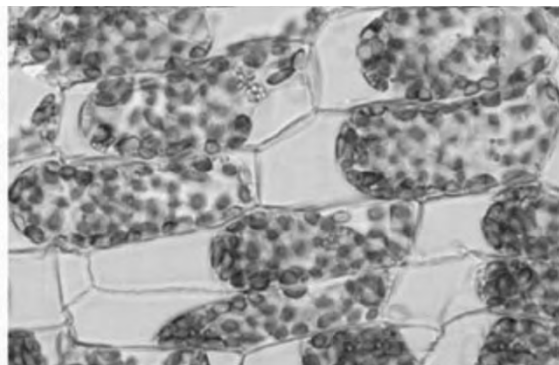
- A 1
- B 2
- C 3
- D 4



5. Dijaki so pod mikroskopom opazovali celice mahu (*Physcomitrella paten*) v kapljici jezerske vode. Nato so jezerski vodi dodali 5-% raztopino NaCl in celice mahu ponovno opazovali. Na sliki A so celice mahu v jezerski vodi, na sliki B pa po dodatku 5-% raztopine NaCl.



Slika A



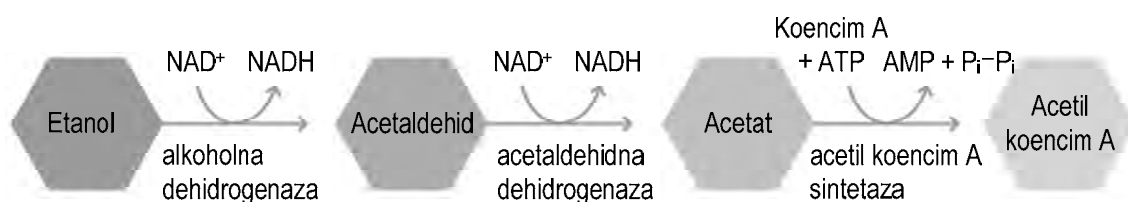
Slika B

(Vir slike: <https://www.researchgate.net/profile/Ingeborg-Lang/>. Pridobljeno: 25. 10. 2023.)

V katerem odgovoru so pravilno poimenovani proces, do katerega je prišlo po dodatku 5-% raztopine NaCl v celicah mahu, snov, ki je prehajala, in smer prehajanja te snovi?

	Proces	Snov, ki je prehajala	Smer prehajanja
A	plazmoliza	ioni	v celico
B	plazmoliza	voda	iz celice
C	deplazmoliza	voda	v celico
D	deplazmoliza	ioni	iz celice

6. Slika prikazuje sklop encimskih reakcij pretvorbe etanola v acetil koencim A v jetrni celici.



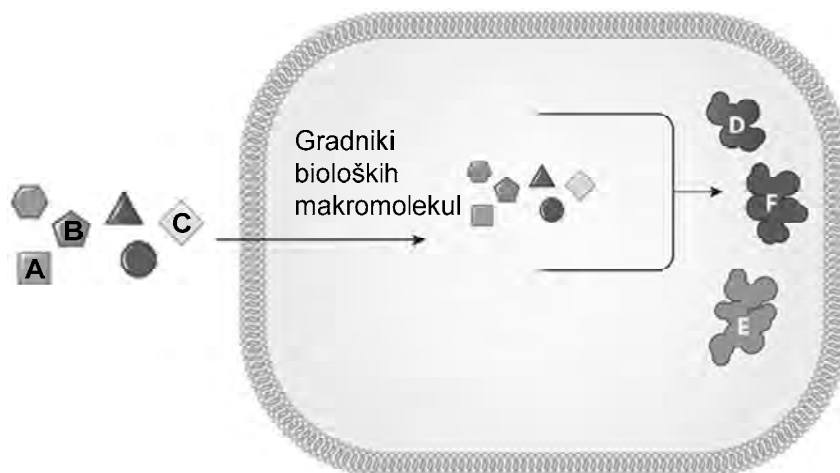
(Vir slike: <https://api.izzi.digital/datastore/17/publication/114242/pictures/2022/12/22/>. Pridobljeno: 22. 10. 2023.)

Katera od navedenih trditev je pravilna?

- A Etanol je substrat encima acetaldehidna dehidrogenaza.
- B Nastali acetat je produkt, ni pa substrat v prikazanem sklopu encimskih reakcij.
- C Pri oksidaciji etanola do acetata se v celici poveča količina molekul NADH.
- D Če zmanjka molekul ATP, se v celici poveča količina nastalega acetil koencima A.



7. Slika prikazuje molekule, ki vstopajo v živalsko celico. V celici te molekule sodelujejo v reakcijah katabolizma in anabolizma.



(Vir slike: https://www.nature.com/scitable/content/ne0000/ne0000/ne0000/14710857/U1CP5-5_CatabolicAnabolic_ksm.jpg. Pridobljeno: 22. 10. 2023.)

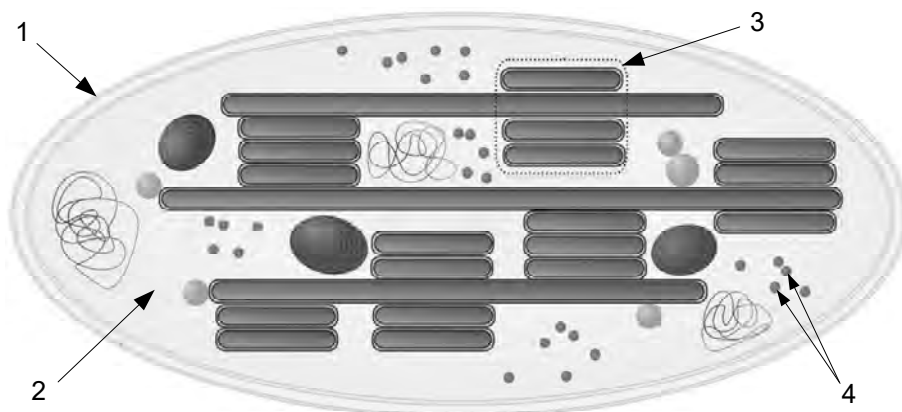
V katerem odgovoru je pravilno navedena molekula A, ki vstopa v celico in je gradnik molekule D, ki nastaja v celici?

	Molekula A, ki vstopa v celico, je	Molekula D, ki nastaja v celici, je
A	triacilglicerol.	glikogen.
B	protein.	aminokislina.
C	glukoza.	CO ₂ .
D	glukoza.	glikogen.

8. V katerem odgovoru so pravilno navedeni mesta in sklopi reakcij celičnega dihanja?

	Citosol	Matriks mitohondrija	Notranja membrana mitohondrija
A	glikoliza	oksidativna fosforilacija	Krebsov cikel
B	nastanek acetil koencima A	glikoliza	oksidativna fosforilacija
C	glikoliza	nastanek acetil koencima A	oksidativna fosforilacija
D	oksidativna fosforilacija	Krebsov cikel	nastanek acetil koencima A

9. V kloroplastu se odvijajo različni procesi. Na sliki kloroplasta so s številkami od 1 do 4 označeni njegovi deli oz. strukture v njem.



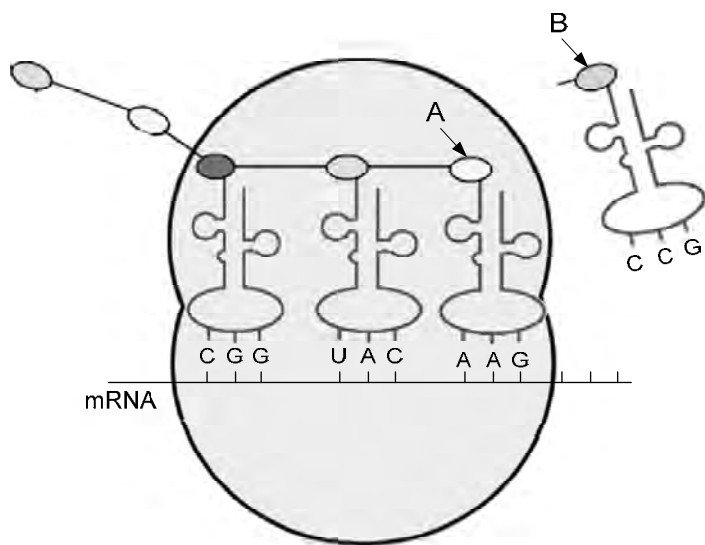
(Vir slike: <https://sl.wikipedia.org/wiki/Fotosinteza>. Pridobljeno: 10. 11. 2023.)

V katerem odgovoru so pravilno navedene oznake delov in struktur, na/v katerih se odvijajo navedeni procesi?

	Sinteza beljakovin	Fotoliza vode	Redukcija CO ₂
A	1	2	4
B	4	2	3
C	2	3	1
D	4	3	2



10. Na sliki je prikazan proces prevajanja oz. translacije na delu mRNA, s črkama A in B sta označeni dve aminokislini. Prikazana je tudi preglednica genskega koda za nekatere aminokislino.



Genski kod	Aminokislina
AUG	metionin
AAG	lizin
CCG	prolin
GGC	glicin
GCC	alanin
UAC	tirozin
UUC	fenilalanin

(Vir slike: <https://quizlet.com/66278993/protein-synthesis-flash-cards/>. Pridobljeno: 23. 10. 2023.)

V katerem odgovoru sta pravilno poimenovani aminokislini A in B?

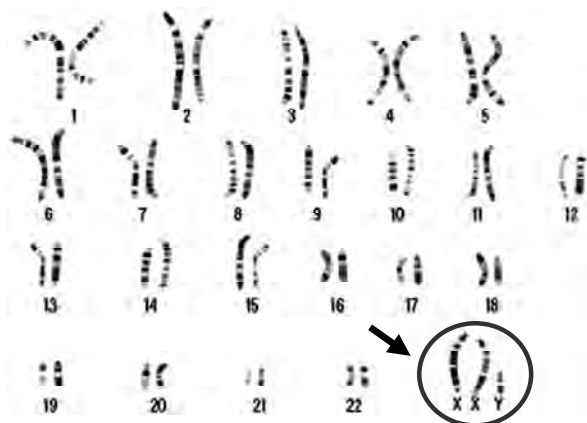
	Aminokislina A	Aminokislina B
A	glicin	lizin
B	lizin	prolin
C	fenilalanin	glicin
D	prolin	fenilalanin

11. V kateri od navedenih celic se DNA pred vstopom v celično delitev **ne podvoji**?

- A V bakterijski celici pred cepitvijo.
- B V glivni celici pred brstenjem.
- C V praspolni celici (oogoniju), ki vstopi v mejozo I.
- D V primarni oociti, ki vstopi v mejozo II.



12. Kariogram prikazuje genomsko mutacijo, ki ima za posledico vrsto simptomov, poimenovanih Klinefelterjev sindrom.



(Vir slike: <https://journals.rcni.com/nursing-children-and-young-people/klinefelter-syndrome-ncyp.29.6.19.s21>. Pridobljeno: 13. 11. 2023.)

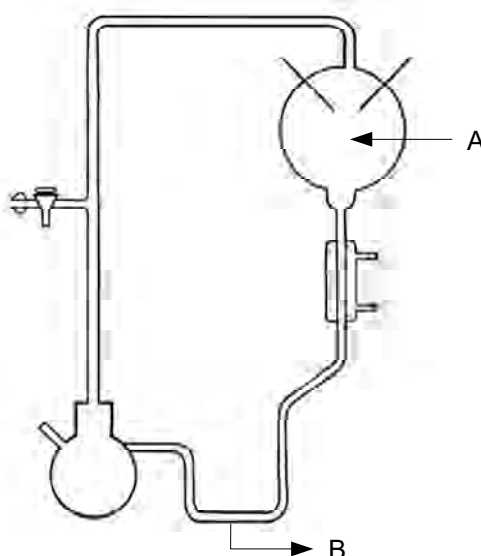
V katerem odgovoru je pravilno poimenovana prikazana vrsta mutacije in razložen vzrok zanjo?

	Vrsta mutacije	Vzrok
A	poliploidija	neločevanje kromatid med mitotsko delitvijo
B	trisomija	oploditev jajčeca z dvema semenčicama
C	trisomija	neločevanje kromosomov med mejozo I
D	monosomija	neločevanje kromatid med mejozo II

13. Barva cvetov pri neki rastlini se deduje z nepopolno dominanco. Pri križanju rastlin z belimi cvetovi in rastlin z rdečimi cvetovi dobimo rastline z roza cvetovi. Pri katerem od navedenih križanj bomo dobili samo potomce z belimi in roza cvetovi?
- A $A^R A^R \times A^B A^B$
B $A^R A^B \times A^R A^B$
C $A^B A^B \times A^R A^B$
D $A^R A^B \times A^R A^R$
14. Uravnavanje izražanja genov v evkariontskih celicah je bolj kompleksno kot v prokariontskih celicah. Katera od navedenih trditev opisuje proces genskega uravnavanja **pri prokariontih in ne velja** za evkarionte?
- A Prepisovanje strukturnih genov omogoča RNA-polimeraza.
B Na izražanje genov vpliva izrezovanje intronov na različnih mestih.
C Enota prepisovanja je operon, ki vključuje promotor, operator in strukturne gene.
D Molekula DNA s tesnim navitjem na histone lahko prepreči vezavo RNA-polimeraze.



15. Slika prikazuje aparaturu, v kateri sta znanstvenika Miller in Urey v drugi polovici 20. stoletja izvedla poskus in z njim potrdila eno od evolucijskih hipotez. Iz zmesi plinov v bučki, označeni z A, so po nekajdnevnem poteku poskusa nastale nekatere aminokisliline, ki so se nabirale v predelu aparature, označenem z B.



(Vir slike: <https://evolutionnews.org/2020/03/textbooks-still-misrepresent-the-origin-of-life/>. Pridobljeno: 10. 11. 2023.)

Katere snovi so morale biti prisotne v delu A, da so lahko v poskusu nastale aminokisliline, in katero hipotezo potrjujejo rezultati poskusa?

	Snovi, prisotne v delu A:	Poskus potrjuje hipotezo o:
A	H_2O , NH_3 , CH_4 , H_2	abiogenem nastanku organskih snovi
B	H_2O , NH_3 , CH_4 , H_2	abiogenem nastanku življenja
C	H_2O , CO_2 , CH_4 , H_2	abiogenem nastanku organskih snovi
D	H_2O , NH_3 , CH_4 , H_2	biogenem nastanku življenja

16. Na izoliranem otoku živi populacija morskih prašičkov, ki ustreza pogojem Hardy-Weinbergovega načela. Med 2000 prašički ima 500 prašičkov kodrasto dlako, preostali imajo gladko dlako. Alel za gladko dlako je dominanten nad alelom za kodrasto dlako. Kolikšna je frekvenca alela za gladko dlako v tej populaciji?

- A 0,16
- B 0,25
- C 0,50
- D 0,75



17. Katera telesna značilnost sodobnega človeka je dokaz, da imamo z vsemi preostalimi skupinami prvakov (primatov) zadnjega skupnega prednika?
- A Velika možganska prostornina.
 - B Dolžina nog, ki je daljša od dolžine rok.
 - C Manjši čeljustni del lobanje v primerjavi z možganskim.
 - D Gibljiv palec, postavljen nasproti drugim prstom, na prvem paru okončin.
18. Živa bitja razvrščamo v tri domene, bakterije, arheje in evkarionte. Na podlagi katerih dokazov so živa bitja razvrščena v tri domene?
- A Morfoloških.
 - B Biokemijskih.
 - C Paleontoloških.
 - D Embrioloških.
19. Bakterije in arheje uvrščamo v različni domeni. Katera trditve, ki opisuje značilnosti bakterij in arhej, je pravilna?
- A Za vse predstavnike bakterij in arhej je značilno anaerobno celično dihanje.
 - B Celično steno arhej gradijo drugačne makromolekule kot celično steno bakterij.
 - C Celično membrano vseh predstavnikov bakterij in arhej gradi samo en sloj fosfolipidov.
 - D Dedni material vseh bakterij in arhej je v obliki krožnega kromosoma, ki ga gradijo DNA in histoni.
20. Trditve opisujejo značilnosti bakterij.
- 1 Na uvihkih membrane so encimi dihalne verige.
 - 2 Glikoliza poteka v citosolu.
 - 3 Celice obdaja celična stena iz peptidoglikana.
 - 4 Sinteza beljakovin poteka na ribosomih.
 - 5 Imajo bičke.

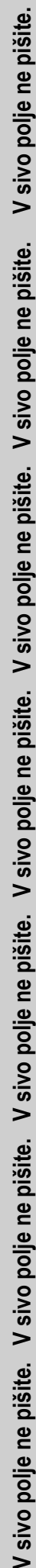
V katerem odgovoru so navedene številke trditve, ki opisujejo značilnosti **patogene, negibljive, anaerobne** bakterije *Clostridium botulinum* iz rodu klostridij, ki proizvaja toksin botulin in povzroča bolezen botulizem?

- A 2, 3 in 4.
- B 3, 4 in 5.
- C 2, 3, 4 in 5.
- D 1, 2, 3, 4 in 5.

- V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.*

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.

- V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.*



V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.

- V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.*



23. V katerem odgovoru je pravilno opisano razmnoževanje rastlin?
- A Krompir se vegetativno razmnožuje s semeni.
 - B Sončnici omogoča spolno razmnoževanje cvet.
 - C Brstični ohrovt se spolno razmnožuje z zarodnimi brstiči.
 - D Za razmnoževanje ciklame s potaknjenci uporabimo plod.
24. Navedene so nekatere trditve, ki opisujejo strategije preživetja enoletnic, kot je kamilica, in trajnic, kot je navadni mali zvonček.
- 1 Semena vzkalijo naslednje leto.
 - 2 Jeseni od mre celotna rastlina.
 - 3 Jeseni od mrejo samo nadzemni deli rastline.
 - 4 Rezervne snovi lahko kopičijo v podzemnih organih, kot so gomolji in čebulice.
 - 5 V istem letu kot vzkalijo, tudi zacvetijo in razvijejo plod s semeni.
- V katerem odgovoru je navedena pravilna kombinacija trditev, ki veljajo **samo** za enoletnice?
- A Trditvi 2 in 5.
 - B Trditvi 3 in 4.
 - C Trditve 1, 2 in 4.
 - D Trditve 1, 3 in 5.
25. Želodec je primer organa, v katerem usklajeno deluje več tkiv. V katerem odgovoru so navedena **vsa** tkiva, ki gradijo želodec?
- A Živčno, krovno in mišično.
 - B Vezivno, krovno in mišično.
 - C Vezivno, živčno in mišično.
 - D Vezivno, živčno, krovno in mišično.
26. Za kateri dve od navedenih živalskih skupin je značilen odprt/nesklenjen transportni sistem?
- A Za deževnike in spužve.
 - B Za školjke in kobilice.
 - C Za ribe in trakulje.
 - D Za polže in žabe.



27. V katerem odgovoru so navedeni sestavni deli prirojene (naravne) imunosti?

- A Vnetje in tvorba protiteles.
- B Nespecifična aktivnost celic naravnih ubijalk in limfociti B.
- C Nespecifične baktericidne snovi v ustni sluznici in protitelesa.
- D Fagocitoza in nespecifične baktericidne snovi v nožnici.

28. V katerem odgovoru so pravilno navedeni mehanizmi vdih in izdih pri pljučih sesalcev?

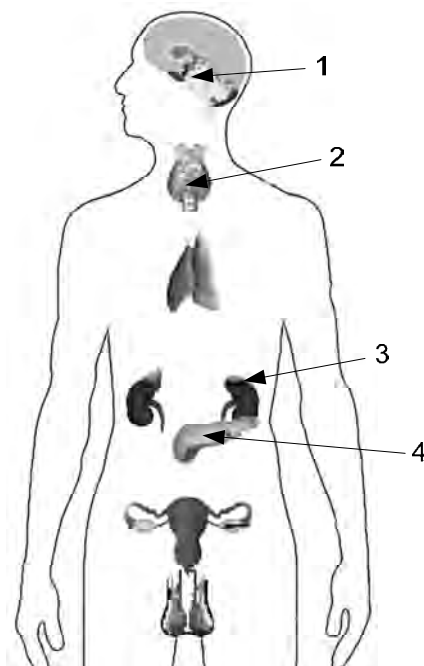
	Vdih	Izdih
A	Prepona se premakne navzgor.	Medrebrne mišice se sprostijo.
B	Prepona se premakne navzdol.	Medrebrne mišice se sprostijo.
C	Prepona se premakne navzgor.	Medrebrne mišice se skrčijo.
D	Prepona se premakne navzdol.	Medrebrne mišice se skrčijo.

29. Živali izločajo odvečne dušikove spojine v različnih oblikah. V katerem odgovoru so pravilno navedene skupine živali in prevladujoča oblika izločenih dušikovih spojin?

	Amoniak	Sečnina	Sečna kislina
A	sesalci	žuželke	školjke
B	žuželke	plazilci	ribe celinskih voda
C	ribe celinskih voda	sesalci	ptiči
D	plazilci	ptiči	sesalci



30. V katerem od prikazanih organov – 1, 2, 3 ali 4 – nastaja tiroksin?

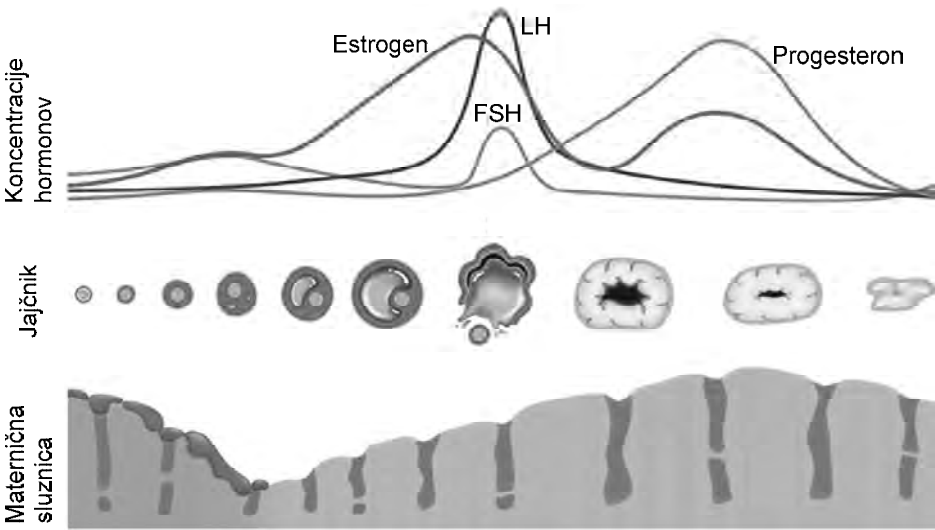


(Vir slike: <https://www.cincinnatichildrens.org/health/e/endocrine>. Pridobljeno: 30. 11. 2023.)

- A 1
 - B 2
 - C 3
 - D 4
31. Katera trditev o zgradbi in delovanju živčevja pri človeku je pravilna?
- A Schwannovo (mielinsko) ovojnico v največji meri gradijo beljakovine.
 - B Ranvierjevi zažemki so mesta na aksonu, kjer ni črpalke Na^+/K^+ .
 - C Po nemieliniziranih aksonih se živčni impulzi prevajajo hitreje kot po mieliniziranih.
 - D V obkrajnem/perifernem živčnem sistemu prevladujejo mielinizirani aksoni.
32. Za katero od navedenih živali je značilna levitev?
- A Za vrtnega polža.
 - B Za deževnika.
 - C Za kobilico.
 - D Za potočno postrv.



33. Slika prikazuje spremembe med menstrualnim ciklom v jajčniku in maternici ter koncentracije hormonov v krvi.



(Vir slike: <https://www.womenshealthnetwork.com/pms-and-menstruation/your-menstrual-cycle-the-basics/>. Pridobljeno: 14. 4. 2024.)

V katerem odgovoru je pravilno opisano dogajanje na 1. dan menstrualnega cikla v jajčniku in maternici ter koncentracija hormonov v krvi?

	Jajčnik	Maternica	Koncentracija hormonov estrogena in progesterona v krvi
A	začetek rasti folikla z jajčecem	maternična sluznica se debeli	visoka koncentracija progesterona, nizka koncentracija estrogena
B	ovulacija	maternična sluznica se lušči in izloča iz telesa	visoka koncentracija obeh hormonov
C	propad/odmrtnje neoplojenega jajčeca	maternična sluznica se debeli	nizka koncentracija progesterona, visoka koncentracija estrogena
D	začetek rasti folikla z jajčecem	maternična sluznica se lušči in izloča iz telesa	nizka koncentracija obeh hormonov



34. Slika prikazuje nasad mladih češenj (*Prunus avium*) na območju Dolenjske v letu 2022. Katero organizacijsko raven živega predstavljajo češnjeva drevesa v nasadu?

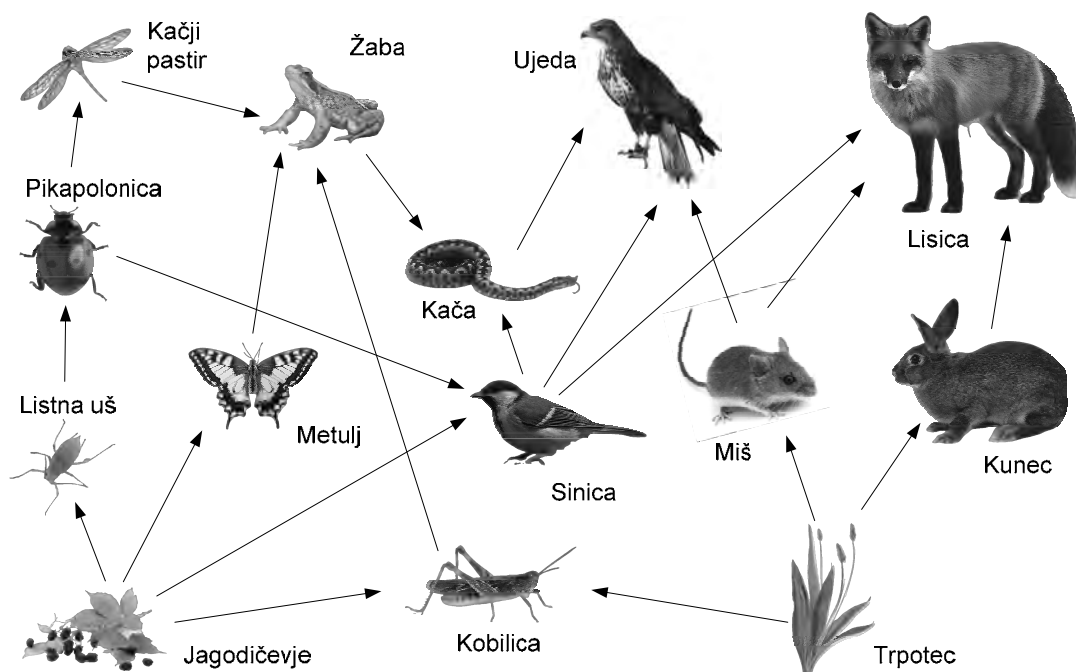


(Vir slike: <https://ekocesnje.si/o-sadovnjaku.html>. Pridobljeno: 23. 9. 2023.)

- A Vrsto.
- B Ekosistem.
- C Populacijo.
- D Življenjsko združbo.



35. Slika prikazuje prehranjevalni splet.



(Vir slike: <https://daljavaskofije.splet.arnes.si/files/2020/05/prenos-2.jpg>. Pridobljeno: 23. 9. 2023.)

Na njivi je kmet uporabil herbicide za zatiranje plevela, kot je trpotec, ki pa ni propadel. V katerih dveh prikazanih organizmih bo nakopičenih/akumuliranih največ ostankov herbicidov za zatiranje trpotca?

- A V lisici in ujedi.
- B V kači in ujedi.
- C V sinici in kači.
- D V kači in lisici.

36. Navedeni so različni viri energije, ki jih ljudje pretvarjamo v električno energijo.

- 1 Nafta
- 2 Lesna biomasa
- 3 Premog
- 4 Slap, brzice
- 5 Plimovanje in valovanje morja

V katerem odgovoru so navedeni viri energije, katerih uporaba povečuje učinek tople grede?

- A 1, 2 in 3.
- B 1, 4 in 5.
- C Samo 1 in 3.
- D Samo 2 in 3.



37. S katerim od navedenih posegov **najbolj** pospešimo mineralizacijo snovi v travniškem ekosistemu?

- A S požigom.
- B S pašo.
- C S pozno prvo košnjo.
- D Z mulčenjem (sekljanjem travniških rastlin).

38. V preglednici so navedeni trije ekološki odnosi. V katerem odgovoru so ti odnosi pravilno poimenovani?

Ekološki odnos			
	Lišaj, ki raste na drevesu.	Starejši mačji samec, ki pojé mladiče iste vrste.	Krava, ki se pase na travniku.
A	sožitje	tekmovalnost	plenilstvo
B	zajedavstvo	plenilstvo	priskledništvo
C	priskledništvo	tekmovalnost	tekmovalnost
D	priskledništvo	plenilstvo	plenilstvo

39. Pred 4000 leti se je pričelo barjansko jezero spreminjati v Ljubljansko barje. To je primer

- A primarne ekološke sukcesije.
- B sekundarne ekološke sukcesije.
- C primarne in sekundarne ekološke sukcesije.
- D usedanja usedlin.

40. Trditve opisujejo nekatere načine rabe gozda.

- 1 Odstranitev vseh dreves
- 2 Odstranitev poškodovanih dreves
- 3 Odstranitev obolelih dreves
- 4 Požig
- 5 Odstranitev dreves z velikim obsegom debla

V katerem odgovoru so navedeni samo načini trajnostne rabe gozda?

- A 1, 2 in 3.
- B 2, 3 in 5.
- C 2, 3 in 4.
- D 3, 4 in 5.



Prazna stran