

3.2

SKOLĒNIEM



BIOĻĢIJA

10. klase

PĀRBAUDES DARBI

Projekts “Mācību satura izstrāde un skolotāju tālākizglītība dabaszinātņu, matemā-
tikas un tehnoloģiju priekšmetos”
“Pārbaudes darbi. Bioloģija 10. klase”

Autortiesības uz šo darbu pieder ISEC
Autordarbus drīkst izmantot bez ISEC atļaujas nekomerciāliem nolūkiem saskaņā
ar LR Autortiesību likumu, norādot atsauces, ja tas nav pretrunā ar autordarba
normālas izmantošanas noteikumiem un nepamatoti neierobežo ISEC likumīgās
intereses

KĀRTĒJĀS VĒRTĒŠANAS DARBI UN SKOLĒNAM SASNIEDZAMĀIS REZULTĀTS**IEVADS**

B_10_KD_01	BIOLOĢIJAS APAKŠNOZARES, TO PĒTĪJUMU OBJEKTI.....	5
	Izprot galveno bioloģijas apakšnozaru uzdevumus un zina to pētījumu objektus, novērtē bioloģijas nozīmi sabiedrības attīstībā.	
B_10_KD_01	PĒTNIECISKĀS DARBĪBAS POSMI	6
	Atpazīst tekstā pētnieciskās darbības posmus.	

ORGANISMU DAUDZVEIDĪBA

B_10_KD_02	AUGU VALSTS NODALĪJUMI	7
	Zina augu iedalījumu galvenajās sistemātiskajās grupās.	
B_10_KD_02	DZĪVNIEKU KLASIFIKĀCIJA UN TO PAZĪMES.....	8
	Klasificē dzīvniekus atbilstoši sistemātiskajai grupai un raksturo tos pēc galvenajām pazīmēm.	
B_10_KD_02	SĒNES UN ĶĒRPJI	9
	Zina sistemātiskajai grupai raksturīgās pazīmes.	

DZĪVĪBAS IZCELŠANĀS UN EVOLŪCIJA

B_10_KD_03	SUGA UN TĀS KRITĒRIJI.....	10
	Raksturo sugas pēc kritērijiem, izmantojot informācijas avotos iegūtos datus.	
B_10_KD_03	EVOLŪCIJAS PIERĀDĪJUMI	11
	Analizē evolūcijas varbūtējos pierādījumus.	

ORGANISMS UN VIDE

B_10_KD_04	BAROŠANĀS ĶĒDES.....	12
	Izprot barošanās attiecības ekosistēmās, klasificē organismus pēc barības vielu patēriņa veida, sastāda barošanās ķēdes dažādās ekosistēmās.	
B_10_KD_04	DZĪVNIEKU UZVEDĪBA.....	13
	Ar piemēriem raksturo un izskaidro dzīvnieku sabiedriskās un reproduktīvās uzvedības nozīmi.	
B_10_KD_04	EKOLOĢISKIE FAKTORI	14
	Prognozē organismu uzbūves izmaiņas atkarībā no to pielāgošanās ekoloģiskajiem faktoriem.	

CILVĒKA UN VIDES MIJEDARBĪBA

B_10_KD_05	AIZSARGĀJAMĀS DABAS TERITORIJAS.....	15
	Zina aizsargājamās dabas teritorijas Latvijā.	
B_10_KD_05	PIESĀRŅOJUMA IETEKME UZ ORGANISMIEM	16
	Analizē tekstā doto informāciju par piesārņojuma ietekmi uz organismiem, iesaka, kā organizēt saimniecisko darbību, lai samazinātu kaitīgo vielu ietekmi uz dzīvajiem organismiem.	

NOBEIGUMA VĒRTĒŠANAS DARBI UN KRITĒRIJI

B_10_ND_01	IEVADS.....	17
B_10_ND_02	MONĒRAS. PROTISTI. SĒNES	21
B_10_ND_02	ORGANISMU DAUDZVEIDĪBA	25
B_10_ND_03	DZĪVĪBAS IZCELŠANĀS UN EVOLŪCIJA	29
B_10_ND_04	ORGANISMS UN VIDE I	35
B_10_ND_04	ORGANISMS UN VIDE II	39
B_10_ND_05	CILVĒKA UN VIDES MIJEDARBĪBA.....	45
B_10_ND_05	DABAS AIZSARDZĪBA.....	49

Vārds

uzvārds

klase

datums

BIOĻĪJAS APAKŠNOZARES, TO PĒTĪJUMU OBJEKTI

1. uzdevums (8 punkti)

Norādi, kuri ir minēto bioloģijas apakšnozaru pētījumi, daudzpunktes vietā ierakstot atbilstošo burtu!

Histoloģija ...	A. Dzīvnieku uzvedības likumsakarības
Ekoloģija ...	B. Šūnu uzbūve un darbība
Etoloģija ...	C. Audu uzbūve un darbība
Ģenētika ...	D. Organismu un vides mijiedarbība
Anatomija ...	E. Organismu darbības principi un likumsakarības
Fizioloģija ...	F. Izmirušie organismi
Šūnu bioloģija ...	G. Organismu iekšējā uzbūve
Paleontoloģija ...	H. Organismu iedzimtības likumsakarības

2. uzdevums (6 punkti)

Nosauc trīs, tavuprāt, ievērojamākos bioloģijas zinātnes atklājumus, norādot to nozīmi sabiedrības attīstībā vai indivīda dzīvē!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Vārds

uzvārds

klase

datums

PĒTNIECISKĀS DARBĪBAS POSMI

Uzdevums (12 punkti)

Izlasi tekstu un aizpildi tabulu par pētnieciskās darbības posmiem!

Braiens Bērtrams Austrumāfrikā pētīja strausu uzvedību vairošanās laikā. Viņš novēroja septiņas mātītes, kas perēja vienā ligzdā. Tēviņš veidoja ligzdu, kas ir tikai zemē izkasīta bedre. Tad viņš pārojās ar mātīti barvedi, un tā sāka dēt olas. Pēc dažām dienām pārējās mātītes, kas nebija pārojušās ar šo tēviņu, pievienoja savas olas šai ligzdai un barvede mātīte to atļāva. Olas perēja un ligzdu apsargāja vienīgi barvede. Ligzdā varēja būt līdz pat četrdesmit olām – daudz par daudz, lai tās visas izperētu. Strausu mātīte paturēja apmēram divdesmit olas ligzdas centrā, bet pārējās izstūma ārpusē, veidojot gredzenu. Vietējie iedzīvotāji domāja, ka savannas ugunsgrēka gadījumā olas, kas ietver ligzdu, pārsprāgst, un to šķidrums pasargā no uguns olas ligzdas centrā. Savukārt pētnieki domāja, ka šīs olas palīdz regulēt perējamo olu temperatūru.

Bērtrams rūpīgi pētīja 3 strausu ligzdas. Visas olas sanumurēja, nosvēra, izmērīja, nofotografēja un raksturoja to virsmas īpatnības. Viņš noskaidroja, ka strausu mātīte pazīst savas olas un ārmalā parasti izstumj pārējo strausu mātīšu olas. Bērtrams novēroja, ka plēsēji, piemēram, šakāļi un lijas, uzbrukuma laikā parasti apēda tikai dažas olas, ko izvēlējās no ārējā gredzena, nevis no ligzdas centra. Tātad valdošā strausu mātīte, izstumjot pārējo strausu mātīšu olas un veidojot ārējo gredzenu, aizsargāja savas olas.

(Silvija S. Madera, *Bioloģija*, 1. daļa)

Pētnieciskā darbība	Piemērs
Situācijas apraksts	
Pētāmā problēma	
Hipotēze	
Lielumi, pazīmes	
Darba piederumi	
Darba gaita	
Rezultātu analīze, secinājumi	

Vārds

uzvārds

klase

datums

AUGU VALSTS NODALĪJUMI**Uzdevums (6 punkti)**

Atrodi tabulā trīs horizontālā, vertikālā vai diagonālā līnijā ierakstītus augu nosaukumus, kuri pieder vienam nodalījumam, un iekrāso šīs rūtiņas ! Uzraksti nodalījuma nosaukumu!

a)

Priede	Lāčsūna	Kāposts
Ozolpārde	Egle	Astere
Lilija	Ķimene	Kadiķis

..... nodalījums

b)

Magone	Kartupelis	Asā egle
Kalnu priede	Tīruma kosa	Pīpene
Rutks	Kāposts	Rudzi

..... nodalījums

c)

Kadiķis	Lāčsūna	Ērgļpārde
Pienene	Sfagns	Kreimene
Dille	Aknu sūna	Auza

..... nodalījums

Vārds

uzvārds

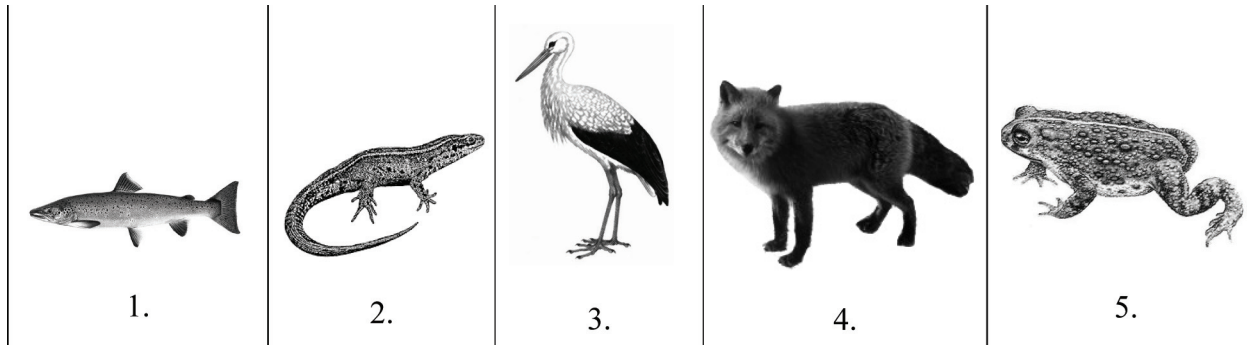
klase

datums

DZĪVNIEKU KLASIFIKĀCIJA UN TO PAZĪMES

Uzdevums (17 punkti)

Aplūko attēlā redzamos dzīvniekus! Ieraksti tabulā to dzīvnieku sistemātisko grupu nosaukumus un katrai klasei divas raksturīgās pazīmes!



Nr	Dzīvnieka nosaukums		Valsts	Tips	Klase	Klasei raksturīgās ārējās pazīmes
	Suga	Ģints				
1	Baltijas					
2	Sila					
3	Baltais					
4	Rudā					
5	Smilšu					

Vārds

uzvārds

klase

datums

SĒNES UN ĶĒRPJI

Uzdevums (9 punkti)

Pabeidz iesāktos teikumus, atbildes ierakstot ailē „Skolēna atbilde”!

	Apgalvojums	Skolēna atbilde	Vērtējums*
A.	Sēnes, kas uzņem gatavas organiskās vielas no bojā gājušiem organismiem, sauc par ...		
B.	Sēnes, kas dzīvo uz citiem organismiem un barojas no tiem, sauc par ...	parazītiskām sēnēm.	
C.	Sēne barības vielas uzņem ar sēņotni jeb...		
D.	Sēņu kopdzīvi ar augu saknēm sauc par ...		
E.	Ķērpju veģetatīvo ķermeni sauc par...		
F.	Ķērpjus, kas atgādina mazus, zarotus krūmiņus, sauc par...		
G.	Sēņu ķermeni veido tievi pavedieni jeb ...		
H.	Ķērpjus, kas veido dažāda lieluma rozetes, sauc par...		
I.	Ķērpjus, kas saaug ar substrāta virsmu un atgādina plānu garozu jeb pulvera kārtiņu, sauc par...		
J.	Ķērpju laponi veido sēnes un zilaļģes vai...		

Pareizās atbildes:	
--------------------	--

* Pēc darba izpildes sola biedri apmainās ar darbiem un veic savstarpējo vērtēšanu.

Ja nepieciešams, izmanto mācību grāmatu. Tabulas ailē “Vērtējums” ieraksta 1 punktu par katru pareizu atbildi. Punktus saskaita un ieraksta tabulā.

Vārds

uzvārds

klase

datums

SUGA UN TĀS KRITĒRIJI

Uzdevums (12 punkti)

Izlasi tekstu un novērtē, pēc kādiem sugas kritērijiem raksturota lidvāvere!

Lidvāvere (*Pteromys volans*) ir neliels grauzējs, augumā nedaudz mazāks par vāveri. Starp ķermeņa sāniem un ekstremitātēm ir īpaša ādas kroka – lidplēve. Galva neliela, acis lielas, tumšas un uz āru izspiedušās. Sastopama vecās jaukta sastāva mežaudzēs Latvijā, Igaunijā, Zviedrijā, Somijā, Krievijā.

(Populārzinātniskā Latvijas Sarkanā grāmata, 1990.)

a) Nosauc tekstā minētos sugas kritērijus un pieraksti tiem atbilstošos teksta fragmentus!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b) Nosauc tos sugas kritērijus, kuri nav raksturoti tekstā! Izskaidro šos kritērijus!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

EVOLŪCIJAS PIERĀDĪJUMI

Uzdevums (7 punkti)

Vai apgalvojums ir patiess? Izvēlies atbildi un ieviec krustiņu atbilstošā ailē!

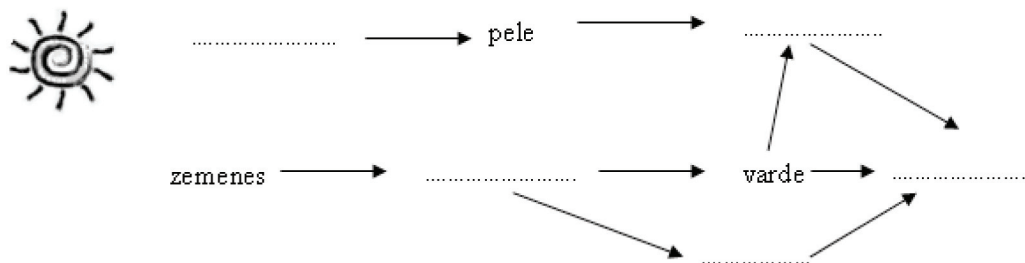
Nr	Apgalvojums	Jā	Nē
1.	Atavismi ir tādas organisma pazīmes atsevišķiem indivīdiem, kādas bijušas to priekštečiem.		
2.	Analogi orgāni neatkarīgi no funkcijām ir līdzīgi pēc uzbūves un embrionālās attīstības.		
3.	Putna spārns un cilvēka roka ir homologu orgāni.		
4.	Biezs ķermeņa apmatojums cilvēkam ir rudiments.		
5.	Diverģence ir organismu pazīmju pakāpeniska tuvināšanās.		
6.	Kaktusa un vilkābeles asie izaugumi ir analogi orgāni.		
7.	Zivs un delfina ķermeņa formas līdzība ir konverģences piemērs.		

Vārds uzvārds klase datums

BAROŠANĀS ĶĒDES

1. uzdevums (5 punkti)

Zīmējumā dotas viena barošanās tīkla divas nepabeigtas barošanās ķēdes. Pabeidz tās, tukšajās vietās ierakstot atbilstošā dzīvnieka vai auga ģints nosaukumu! Atceries, ka bultiņas norāda enerģijas plūsmas virzienu!



2. uzdevums (7 punkti)

Klasificē dotos organismus pēc barības vielu patēriņa veida!

Organismi: stirna, ārstniecības pienene, rudā lapsa, baltais āboliņš, pelēkais zaķis, meža mēslvabole, pūšanas baktērija, vistu vanags, bērzu piepe, purva bērzlape.

Reducents	Konsuments	Producents

Vārds uzvārds klase datums

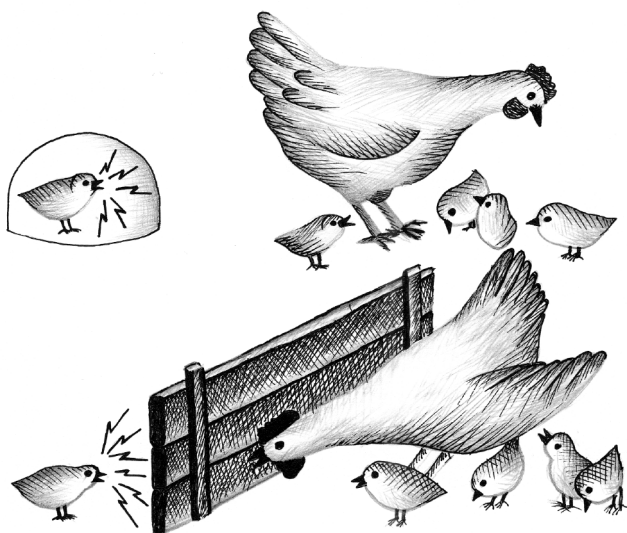
DZĪVNIEKU UZVEDĪBA

1. uzdevums (7 punkti)

Vairums putnu nedzied, bet rada citas skaņas (piemēram, mīlas sauciens, aicinājums uz maltīti, palīgā sauciens). Aplūko attēlu un atbildi uz jautājumiem!

a) Uz kura cāļa saucieniem reaģēs vista? Izskaidro, kāpēc!

.....



b) Kādu sazināšanās veidu ar cālēniem vista izmanto ikdienā?

.....

c) Kāda bioloģiska nozīme ir šādam sazināšanās veidam?

.....

d) Kāds ir attēlā redzamā eksperimenta mērķis?

.....

2. uzdevums (3 punkti)

Zebrām evolūcijas procesā ir izveidojušies dažādi aizsardzības veidi, kas pasargā tās no lauvām un citiem Āfrikas savannu plēsējiem. Nosauc trīs piemērus, kā zebras aizsargājas no plēsējiem!

.....

Vārds

uzvārds

klase

datums

EKOLOĢISKIE FAKTORI

Uzdevums (8 punkti)

Attēlā redzams izdomāts augs. Iedomāsimies, ka tas reāli eksistē un tā nosaukums ir pļavas saulene. Uzskatīsim, ka augs ir mezofīts (vidēji mitru vietu augs). Pieņemsim, ka auga augšanas apstākļi miljons gadu laikā mainās. Augs neaiziet bojā, bet pielāgojas jaunajiem apstākļiem. Raksturo (vari arī uzzīmēt), kā būs pārmainījusies auga uzbūve, ja tas kļūs par sausu vietu augu, un kā – ja tas kļūs par ūdens augu! Uzraksti trīs uzbūves pārmaiņas un norādi šo pārmaiņu nozīmi auga izdzīvošanai jaunajos apstākļos! Dod šiem jaunajiem augiem pamatotus nosaukumus!



Sausu vietu augs

Pārmaiņa	Nozīme
1)	
2)	
3)	
Auga nosaukums:	

Ūdens augs

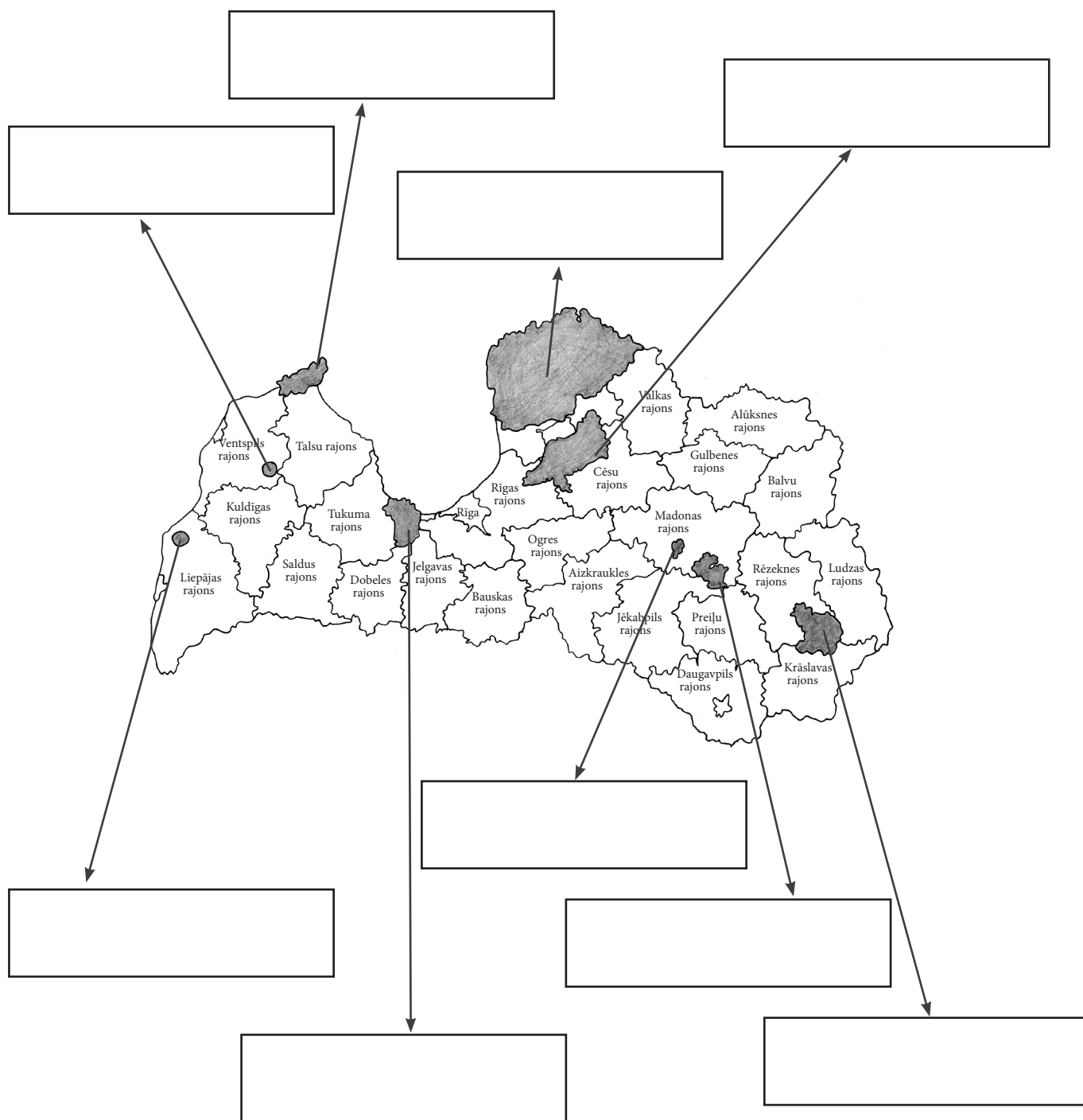
Pārmaiņa	Nozīme
1)	
2)	
3)	
Auga nosaukums:	

Vārds _____ uzvārds _____ klase _____ datums _____

AIZSARGĀJAMĀS DABAS TERITORIJAS

Uzdevums (9 punkti)

Ieraksti lodziņos aizsargājamās dabas teritorijas, kas attēlotas kartē!



Vārds

uzvārds

klase

datums

PIESĀRŅOJUMA IETEKME UZ ORGANISMIEM

Uzdevums (13 punkti)

Izlasi tekstu!

Dihlordifeniltrihlormetilmetāns jeb DDT bija pazīstams kopš 1874. gada, bet 1939. gadā konstatēja, ka to var ļoti sekmīgi lietot kā insekticīdu jeb dažādu kaitīgu kukaiņu iznīcinātāju. Otrā pasaules kara laikā DDT sāka plaši izmantot utu, blakšu, blusu un citu parazītu iznīcināšanai. Romas tuvumā esošajos purvos izdevās iznīdēt malārijas odus un līdz ar to tikpat kā izskaust malāriju.

Diemžēl malārijas odi un citi slimību izplatītāji kukaiņi samērā ātri kļuva neuzņēmīgi pret šo insekticīdu, turklāt izrādījās, ka DDT labi šķīst taukos, un tāpēc uzkrājas dzīvnieku taukaudos. Citi dzīvnieki, kas saindētos dzīvniekus izmanto barībā, pakāpeniski arī uzkrāj DDT. Šī viela pa barības ķēdēm izplatījās no organisma uz organismu. Vēlāk konstatēja, ka DDT ir kaitīgs ne tikai kukaiņiem, bet arī siltasiņu dzīvniekiem un cilvēkam.

Pēc žurnāla "Terra" materiāliem (12/2002, 10. lpp.)

- Sameklē dotajā fragmentā vienu derīgu DDT īpašību! Raksturo to ar piemēru!
- Izveido barošanās ķēdi, kas atspoguļo DDT uzkrāšanos trīs dažādos organismos, ieskaitot cilvēku!
- Uzraksti piemēru tam, kādas sekas cilvēka organismā rada kaitīgo vielu uzkrāšanās! Pamato, kāpēc!
- Uzraksti trīs ieteikumus, kā organizēt saimniecisko darbību, lai samazinātu kaitīgo vielu ietekmi uz dzīvajiem organismiem!

Vārds

uzvārds

klase

datums

IEVADS

1. variants

1. uzdevums (6 punkti)

Doti piemēri dažādiem dzīvības organizācijas līmeņiem. Ieraksti tabulā katram piemēram atbilstošo organizācijas līmeni!

Piemērs	Organizācijas līmenis
Niere	
Suns	
Leikocīts	
Muskuļaudi	
Lazdu audze	
Pļava	

2. uzdevums (13 punkti)

Grupa zinātnieku devušies dažādās ekspedīcijās. Katrs no viņiem darbojas atbilstoši savai specializācijai. Ieraksti ciparus, ar kuriem apzīmētas katram zinātniekam atbilstošās nodarbes!

Etologs	Dzīvnieku fiziologs.....
Ģenētiķis.....	Embriologs.....
Paleontologs.....	Ekologs.....

1. Veido akvārija vidi retu zivju sugu ieviešanai un pavairošanai Rīgas zoodārzā. 2. Vāc iežu paraugus, kuros atrodam izmirušu organismu nospiedumi. 3. Novēro un analizē stirnu bara uzvedību. 4. Pēta iedzimtības likumsakarības dažādiem organismiem. 5. Pēta un salīdzina zīdītāju dīgļus. 6. Pēta zivju elpošanas sistēmas atbilstību dzīvei ūdenī. 7. Likvidē naftas izplūdes sekas Baltijas jūrā. 8. Novēro bišu „deju”. 9. Pēta ezera aizaugšanas un pārpurvošanas cēloņus.

Papildini nosaukto darbību sarakstu un norādi, kuram no zinātniekiem tās atbilst!

10.....

11.....

3. uzdevums (3 punkti)

Izlasi tekstu!

Lielo dīķgliemezi var atrast dīķos, ezeros un upju līčos uz ūdensaugiem. Tā ķermeni sedz spirālveida čaula, caur kuras atveri var izbāzt tikai galvu, vidukļa priekšējo daļu un kāju. Dīķgliemezis laiku pa laikam izbāž mēli, kā ar rīvi noberž augu mīkstās daļas un norij tās. Dzīvnieks ir hermafrodīts, dēj ļoti daudz olu, kas ieslēgtas caurspīdīgās gļotainās lentēs.

Kādas dzīvības pamatpazīmes ir minētas šajā tekstā?

4. uzdevums (4 punkti)

- a) Skolēni pavasarī pētīja meža augu pielāgotību apkārtējai videi. Viņi ievēroja, ka bērziem, eglēm un citiem kokiem stumbra puse, kas vērsta uz ceļmalu ir zaraināka, kuplāka, bet tā puse, kas vērsta uz mežu – klajāka, daudzi zari nokaltuši un nokrituši.
- b) Viņi gribēja noskaidrot, kā gaisma ietekmē augu augšanu. Skolēni iesēja puķupodā irdenā augsnē kressalātus un novietoja to uz palodzes saules gaismā. Kad kressalāti sadīga, viņi novēroja, kas notiek ar dīgstiem. Pēc tam puķupodu ievietoja tumšā kastē. Pēc trim dienām to izņēma un konstatēja izmaiņas.
- c) Ieraksti tabulā metodēm atbilstošās darbības un norādi, kuru metodi skolēni neizmantoja!

Metodes	Darbība
Novērojums laukā	
Novērojums laboratorijā	
Eksperiments laukā	
Eksperiments laboratorijā	

5. uzdevums (4 punkti)

Skolēns televīzijas raidījumā dzirdēja, ka nereti skolēnu somu masa pārsniedz pieļaujamo, kaitējot balsta sistēmas veselībai. Zēns gribēja noskaidrot, vai šis jautājums ir aktuāls arī viņa skolā.

Formulē pētāmo problēmu un iesaki skolēnam pētījuma plānu!

Pētāmā problēma –

Darba gaita –

6. uzdevums (4 punkti)

Kuras divas bioloģijas apakšnozares, tavuprāt, nākotnē varētu attīstīties visstraujāk? Kuru citu zinātņu atklājumi varētu veicināt šo attīstību?

Vārds

uzvārds

klase

datums

IEVADS

2. variants

1. uzdevums (6 punkti)

Doti piemēri dažādiem dzīvības organizācijas līmeņiem. Ieraksti tabulā katram piemēram atbilstošo organizācijas līmeni!

Piemērs	Organizācijas līmenis
Segaudi	
Aita	
Spermatozoīds	
Aknas	
Purvs	
Priežu audze	

2. uzdevums (13 punkti)

Grupa zinātnieku devušies dažādās ekspedīcijās. Katrs no viņiem darbojas atbilstoši savai specializācijai. Ieraksti ciparus, ar kuriem apzīmētas katram zinātniekam atbilstošās nodarbes!

Etologs	Dzīvnieku fiziologs.....
Ģenētiķis.....	Embriologs.....
Paleontologs.....	Ekologs.....

1. Pēta sikspārņu ziemošanai atbilstošās vietas Rīgas apkārtnē. 2. Novēro un analizē mežacūku uzvedību. 3. Vāc iežu paraugus, kuros atrodami pārakmeņojušies trilobīti – izmirušie posmkāju senči. 4. Pēta pīļu embriju attīstību. 5. Pēta meža bumbieru izplatību Latvijas mežos. 6. Pēta fotosintēzes intensitāti dažādos augos. 7. Pēta meža pļavas pārpurvošanās cēloņus un sekas. 8. Pēta vecāku pazīmju pārmantošanu bērniem. 9. Fotografē putnu rieta dejas muzeja kolekcijai.

Papildini nosaukto darbību sarakstu un norādi, kuram no zinātniekiem tās atbilst!

10.....

11.....

3. uzdevums (3 punkti)

Izlasi tekstu!

Sulīgos, spilgtos pilādžu, brūkleņu, melleņu un ievu augļus izplata putni. Viņi labprāt mēlojas ar tiem un, pārlidodami no vienas vietas uz citu, kopā ar izkārnījumiem izmet pilnīgi veselas apēsto augļu sēklas, tādējādi izplatdami šos augus.

Kuras dzīvības pamatpazīmes ir minētas šajā tekstā?

4. uzdevums (4 punkti)

Skolēni pavasarī gribēja izpētīt diķi skolas tuvumā. Viņi konstatēja, ka tur dzīvo vardes, diķgliemeži, karpas un citi dzīvnieki. Skolēni vēlējās uzzināt, kādi viensūņi dzīvo diķī.

Viņi paņēma ūdens paraugu, laboratorijā to aplūkoja mikroskopā un noskaidroja, ka tur dzīvo tupelītes. Skolēni gribēja noskaidrot, kā tupelītes reaģē uz vides izmaiņām. Viņi ievietoja ūdens pilienu ar tupelītēm dažus vārāmās sāls kristāļņus. Tad uz priekšmetstikla uzpilināja otru tīra ūdens pilienu, abus ūdens pilienus savienoja ar ūdens tiltiņu un vēroja izmaiņas.

Ieraksti tabulā metodēm atbilstošās darbības! Norādi, kuru metodi skolēni neizmantoja!

Metodes	Darbība
Novērojums laukā	
Novērojums laboratorijā	
Eksperiments laukā	
Eksperiments laboratorijā	

5. uzdevums (4 punkti)

Meitene televīzijas raidījumā dzirdēja, ka skolēni neēd siltas pusdienas skolas ēdnīcā, bet pērk *Coca Cola*, čipsus un citus. kārumus, kuri nelabvēlīgi ietekmē gremošanas sistēmas veselību. Viņa gribēja noskaidrot, vai šis jautājums ir aktuāls arī viņas skolā.

Formulē pētāmo problēmu un iesaki skolniecei pētījuma plānu!

Pētāmā problēma –

Darba gaita –

6. uzdevums (4 punkti)

Kuras divas bioloģijas apakšnozares, tavuprāt, nākotnē varētu attīstīties visstraujāk? Kuru citu zinātņu atklājumi varētu veicināt šo attīstību?

Vārds

uzvārds

klase

datums

MONĒRAS. PROTISTI. SĒNES

1. variants

1. uzdevums (5 punkti)

Izvērtē, kuri apgalvojumi ir patiesi, ievēkot krustiņus atbilstošajās ailēs!

Apgalvojumi	Jā	Nē
Daži protisti barojas autotrofi.		
Aļģēm nav būtiskas saimnieciskas nozīmes.		
Ķērpju lapoņi veidoti no aļģēm un sēnēm.		
Sēnes pieder pie augu valsts.		
Baktēriju šūnās ir kodols un citi organoīdi.		

2. uzdevums (5 punkti)

Pie katras sēnes pieraksti vienu burtu, ar kuru apzīmēta pazīme, kas to raksturo! Dažas pazīmes var būt „liekas”!

Raugš ...

Piena sēne ...

Zaļā mušmire ...

Kartupeļu vēzi izraisošā sēne ...

Galvainais pelējums ...

A. Augu parazīts. **B.** Izmanto pārtikas tehnoloģijā. **C.** Dzīvo simbiozē ar lapkokiem. **D.** Var izraisīt ādas un gļotādas slimības. **E.** Var izraisīt saindēšanos. **F.** Bojā pārtikas produktus. **G.** Izmanto Rokforas siera ražošanā.

3. uzdevums (5 punkti)

Tauriņziežu dzimtas augu īpaša pazīme ir gumiņbaktērijas uz to saknēm. Ir aprēķināts, ka pupiņu gumiņbaktērijas gada laikā uzkrāj augsnē 126 kg elementa slāpekļa savienojumu veidā uz vienu hektāru. Nākamajā gadā šajā augsnē audzētie augi izmanto apmēram 60 % no pākšaugu uzkrātā slāpekļa.

a) Cik kilogramus slāpekļa saņems burkāni nākamajā gadā pēc pupiņu audzēšanas no 1 ha platības?

Aprēķins un atbilde:

b) No kurienes gumiņbaktērijas iegūst slāpekli?

c) Kā sauc gumiņbaktēriju un tauriņziežu abpusēji labvēlīgo kopdzīvi?

d) Pamato ar 2 piemēriem, kāpēc zemnieku saimniecībās ieteicams audzēt tauriņziežu dzimtas augus!

4. uzdevums (2 punkti)

Pavasārī skolēni devās ekskursijā uz Tērvetes Dabas parku. Skolotāja uzdeva viņiem uzdevumu noskaidrot, kādi ķērpji aug šajā parkā. Skolēni redzēja daudz dažādus zviņu un kreves ķērpjus, atrada vairākus lapu ķērpjus. Arī krūmu ķērpji bija ļoti daudz, īpaši – uz veciem kokiem un zemsedzes.

Izskaidro novēroto! Formulē secinājumus!

5. uzdevums (3 punkti)

Prognozē, kas notiktu dabā, tautsaimniecībā un medicīnā, ja uz Zemes izzustu visas baktērijas! Pamato savu viedokli!

Dabā:

Tautsaimniecībā:

Medicīnā:

6. uzdevums (5 punkti)

Izveido domu karti par sēņu un augu līdzību un atšķirībām, ietverot tajā divas kopīgās un trīs atšķirīgās pazīmes!

Vārds

uzvārds

klase

datums

MONĒRAS. PROTISTI. SĒNES

2. variants

1. uzdevums (5 punkti)

Izvērtē, kuri apgalvojumi ir patiesi, ievēkot krustiņus atbilstošajās ailēs!

Apgalvojumi	Jā	Nē
Daži protisti barojas autotrofi.		
Aļģēm nav būtiskas saimnieciskas nozīmes.		
Ķērpju lapoņi veidoti no aļģēm un sēnēm.		
Sēnes pieder pie augu valsts.		
Baktēriju šūnās ir kodols un citi organoīdi.		

2. uzdevums (5 punkti)

Pie katras sēnes pieraksti vienu burtu, ar kuru apzīmēta pazīme, kas to raksturo! Dažas pazīmes var būt „liekas”!

Raugš

Piena sēne

Zaļā mušmire

Kartupeļu vēzi izraisošā sēne

Galvainais pelējums

A. Augu parazīts. **B.** Izmanto pārtikas tehnoloģijā. **C.** Dzīvo simbiozē ar lapkokiem. **D.** Var izraisīt ādas un gļotādas slimības. **E.** Var izraisīt saindēšanos. **F.** Bojā pārtikas produktus. **G.** Izmanto Rokforas siera ražošanā.

3. uzdevums (5 punkti)

Pelēkie zirņi ir augi, uz kuru saknēm veidojas gumiņi, kuros dzīvo gumiņbaktērijas, kas gada laikā vienā hektārā augsnes spēj uzkrāt 110 kg slāpekļa savienojumu veidā. Ja nākamajā gadā pēc zirņiem audzē kartupeļus, tie no augsnes spēj uzņemt apmēram 54 % no zirņu uzkrātā slāpekļa.

a) Cik kilogramus slāpekļa uzņems nākamajā gadā kartupeļi no viena hektāra
Aprēķins un atbilde:

b) No kurienes gumiņbaktērijas iegūst slāpekli?

c) Kā sauc gumiņbaktēriju un tauriņziežu abpusēji labvēlīgo kopdzīvi?

d) Pamato ar 2 piemēriem, kāpēc zemnieku saimniecībās ieteicams audzēt tauriņziežu dzimtas augus!

4. uzdevums (2 punkti)

Pavasārī skolēni bioloģijas stundā veica pētījumu pilsētas parkā. Viņiem uzdeva noskaidrot, kādi ķērpji aug parkā uz kokiem un akmeņiem. Skolēni redzēja dažādus zvīņu un kreves ķērpjus, atrada piecu sugu lapu ķērpjus, bet tikai dažus nelielus krūmu ķērpjus.

Izskaidro novēroto! Formulē secinājumus!

5. uzdevums (3 punkti)

Prognozē, kādas 3 izmaiņas notiktu cilvēka dzīvē, ja uz Zemes izzustu visas baktērijas. Pamato savu viedokli!

6. uzdevums (5 punkti)

Izveido domu karti par sēņu un dzīvnieku līdzību un atšķirībām, ietverot tajā divas kopīgās un trīs atšķirīgās pazīmes!

Vārds

uzvārds

klase

datums

ORGANISMU DAUDZVEIDĪBA

1. variants

1. uzdevums (5 punkti)

Uzraksti, kurai organismu valstij pieder minētās dzīvās būtnes!

Apšubeka	
Zilais valis	
Mainīgā amēba	
Ārstniecības pienene	
Pienskābes baktērija	

2. uzdevums (8 punkti)

Sakārto pareizā secībā mājas suņa sistemātiskos taksonus, ar ciparu 1 apzīmējot sugas nosaukumu!

..... dzīvnieku valsts mugurkaulnieku apakštips
..... suņu dzimta suņu ģints
..... mājas suns zīdītāju klase
..... plēsēju kārta hordaiņu tips

3. uzdevums (2 punkti)

Izlasi tekstu!

No pasaulē zināmajām aptuveni 5000 abinieku sugām 75 % mīt tropus lietusmežos. Latvijā ir tikai 13 abinieku sugas: lielais tritons, mazais tritons, sarkanvēdera ugunskrupis, brūnais varžkrupis, parastais krupis, zaļais krupis, smilšu krupis, ezera varde, zaļā varde, purva varde, kokuvarde, Lesona varde, parastā varde. Abinieki ir viena no apdraudētākajām dzīvnieku grupām. Viņus bieži izmanto kā vides stāvokļa indikatorus, jo abinieki vieni no pirmajiem izjūt izmaiņas dabā – piesārņojumu, krasas klimata izmaiņas, dabisko ienaidnieku savairošanos u.c.

Izvirzi pētāmo problēmu un hipotēzi par abinieku sugu daudzveidību Latvijā!

Pētāmā problēma –

Hipotēze –

4. uzdevums (4 punkti)

Attēlā redzams posmkāju tipa pārstāvis – ganību ērce.

a) Uzraksti divas šī tipa pazīmes, kuras redzamas attēlā!

b) Kā ērce ir pielāgusies parazitiskajam dzīvesveidam?

c) Kādu slimību izraisītājus pārnēsā ganību ērce?



5. uzdevums (3 punkti)

Izdomā un uzraksti pareizās ziedaugu klašu pazīmes!

Ja auga lapām ir tīklveida dzīslējums, tad parasti auga sakņu sistēma ir

Ja augam sēklā ir viena diġllapa un lapām ir paralēls dzīslējums, tad sakņu sistēma visbiežāk ir.....

Tā kā liepas lapām ir tīklveida dzīslējums, šī auga sēklā jābūt (cik?) diġllapām.

6. uzdevums (3 punkti)

Apvelc tos burtus, ar kuriem apzīmētas pazīmes, kas raksturīgas abinieku klases dzīvniekiem!

A. Āda bieza, pasargā ķermeni un neļauj tam atdzist.

B. Āda sausa, klāta ar ragvielas zvīņām.

C. Āda mitra un gļotaina.

D. Elpo ar plaušām un caur ādu.

E. Elpo tikai ar plaušām.

F. Asinsrites sistēmu veido trīskameru sirds un divi asinsrites loki.

7. uzdevums (5 punkti)

Augu un dzīvnieku noteicējos visbiežāk izmanto tēzes – antitēzes principu. Rūpīgi izpēti augu attēlus B_10_UP_02_VM3, kuros redzamas trīs retēju ģints sugas!

a) Sastādi nelielu augu noteicēju pēc tēzes – antitēzes principa, kuru lasot, iespējams noteikt šos augus!

Noteicējs

1. tēze

-antitēze

2. tēze

-antitēze

b) Izsaki un pamato savu viedokli par izvēlētā auga ģints sugu daudzveidības cēloņiem!

Vārds

uzvārds

klase

datums

ORGANISMU DAUDZVEIDĪBA

2. variants

1. uzdevums (5 punkti)

Uzraksti, kurai organismu valstij pieder minētās dzīvās būtnes!

Gumiņbaktērijas	
Parastā priede	
Zaļā bērslape	
Platspīļu upesvēzis	
Parastā tupelīte	

2. uzdevums (8 punkti)

Sakārto pareizā secībā baltkrūtainā eža sistemātiskos taksonus, ar ciparu 1 apzīmējot sugas nosaukumu!

- | | |
|--------------------------------|------------------------|
| mugurkaulnieku apakštips | dzīvnieku valsts |
| hordaiņu tips | ežu ģints |
| baltkrūtainais ezis | zīdītāju klase |
| kukaiņēdāju kārta | ežu dzimta |

3. uzdevums (2 punkti)

Izlasi tekstu!

Moricālā aug šādas savvaļas koku sugas: parastais ozols, parastā liepa, parastā kļava, melnalksnis, parastais osis, goba, parastā egle, parastā priede, parastā apse, āra bērzs, purva bērzs. Dzīves telpu zem koku vainagiem aizpilda dažādi krūmi. Moricālā aug aptuveni 20 sugu krūmi. Izplatītākās ir parastā lazda, parastā ieva, parastais pīlādis, trauslais krūklis, pelēkais kārkls.

Izvirzi pētāmo problēmu un hipotēzi par sugu daudzveidību Moricālā!

Pētāmā problēma –

Hipotēze –

4. uzdevums (4 punkti)

Attēlā redzams posmkāju tipa pārstāvis – galvas uts.

a) Uzraksti divas šī tipa pazīmes, kuras redzamas attēlā!

b) Kādas ārējās uzbūves īpatnības liecina par galvas uts | parazitisko dzīvesveidu?

c) Kādu slimību izraisa galvas uts?



5. uzdevums (3 punkti)

Izdomā un uzraksti pareizās ziedaugu klašu pazīmes!

Ja auga lapām ir paralēls vai lokveida dzīslrojums, tad parasti auga sakņu sistēma ir

Ja augam sēklā ir divas dīgļlapas, tad sakņu sistēma visbiežāk ir

Tā kā kviešu lapām ir paralēls dzīslrojums, šo augu sēklās ir (cik?) dīgļlapas.

6. uzdevums (3 punkti)

Apvelc tos burtus, ar kuriem apzīmētas pazīmes, kas raksturīgas rāpuļu klases dzīvniekiem!

A. Āda sausa, ar ragvielas zvīņām.

B. Āda mitra un gļotaina.

C. Divas no ekstremitātēm klātas ar ragvielas zvīņām.

D. Elpo ar plaušām un caur ādu.

E. Elpo ar plaušām.

F. Aukstasiņu dzīvnieki.

7. uzdevums (5 punkti)

Augu un dzīvnieku noteicējos visbiežāk izmanto tēzes–antitēzes principu. Rūpīgi izpēti augu attēlus

B_10_UP_02_VM3, kuros redzamas trīs ceļteku ģints sugas!

a) Sastādi nelielu augu noteicēju pēc tēzes–antitēzes principa, kuru lasot, iespējams noteikt šos augus!

Noteicējs

1. tēze

-antitēze

2. tēze

-antitēze

b) Izsaki un pamato savu viedokli par izvēlētā auga ģints sugu daudzveidības cēloņiem!

Vārds

uzvārds

klase

datums

DZĪVĪBAS IZCELŠANĀS UN EVOLŪCIJA

1. variants

Darba izpildei izmanto attēlu B_10_UP_03_VM3

1. uzdevums (3 punkti)

Apvelc ar aplīti burtus, ar kuriem apzīmēti patiesie apgalvojumi par dzīvības izcelšanos un evolūciju!

- Zeme savos pirmsākumos bija ugunīga lode, kas pamazām atdzisa.
- Pirmās dzīvības formas radās ūdenī.
- Panspermijas teorija uzskata, ka visus dzīvos organismus ir radījis Dievs.
- Stenlijs Millers uzskatīja, ka pirms 4 miljardiem gadu uz Zemes bija reducējoša atmosfēra.
- Skābeklis Zemes atmosfērā ir bijis vienmēr.

2. uzdevums (6 punkti)

Izvēlies katram piemēram atbilstošo jēdzienu un atzīmē to tabulā ar “x”!

Piemērs	Homologi orgāni	Analogi orgāni	Rudiments	Atavisms
Dāliju gumi (sakņu pārveidnes) un kartupeļu bumbulis				
Glodenes(bezkāju ķirzakas) plecu joslas kauli				
Sīpols un kāpostgalva				
Aste cilvēkam				
Efejas tvērējsaknes un zirņu vītnes				
Trešais plakstiņš cilvēka acij				

3. uzdevums (4 punkti)

Izlasi tekstu!

Par pavasara vēstnesi Latvijā uzskata mājas strazdu (*Sturnus vulgaris*), kurš mīt visos kontinentos, izņemot Antarktīdu. Tas ļoti bieži sastopams apdzīvotās vietās, parkos un dārzos. Parasti ligzdo koku dobumos, būrīšos, ēku sienu spraugās. Ligzdā ir no 5 līdz 7 zilganzaļām olām. Mežmalās, bīrīs un dārzos sastopams arī citur Eiropā un Sibīrijā izplatītais pelēkais strazds (*Turdus pilaris*), kas parasti ligzdo dažāda augstuma kokos. Ligzdas veido no dubļiem un sūnām. Ligzdā ir no 4 līdz 7 olām.

Dažādu tipu mežos, retāk – apdzīvotu vietu apstādījumos mīt melnais meža strazds (*Turdus merula*), kurš izplatīts ne tikai Eiropā, bet arī Āfrikā, Kaukāzā, Ķīnā, Mazāzijā. Tas ligzdo mežos koku dobumos, nolūzušu koku stumbros, celmos, nelielās eglītēs. Ligzdā parasti ir no 4 līdz 6 zilganzaļām olām.

- a) Izmantojot doto informāciju, uzraksti nosauktos katras strazdu sugas kritērijus!

Mājas strazda ekoloģiskais kritērijs

Meža strazda fizioloģiskais kritērijs

Pelēkā strazda ģeogrāfiskais kritērijs.....

- b) Izpēti šo putnu zinātniskos un latviskos nosaukumus! Kuras no dotajām sugām pieder vienai ģintij?

4. uzdevums (10 punkti)

a) Uzraksti doto organismu pielāojumus videi un izskaidro to nozīmi pēc dotā parauga!

Organisms	Pielāojums	Nozīme
Piemērs. Septiņpunktu mārīte	Brīdinājuma krāsa – ķermenis spilgti sarkanā krāsā ar septiņiem melniem punktiem; izdala dzeltenu, smirdīgu šķidrumu.	Brīdina ienaidniekus par to, ka nav ēdama (ir negaršīga).
Zaļais sienāzis		
Zivju lentenis		
Brūnkrūtainais ezis		

b) Kāpēc brīdinājuma krāsa ne vienmēr pasargā septiņpunktu mārīti? Izskaidro pielāgotības relatīvo raksturu!

c) Lauku apvidos septiņpunktu mārītēm biežāk spārnu krāsa ir spilgti sarkana, bet pilsētās ar attīstītu rūpniecību tām biežāk ir spārni tumši sarkanā krāsā.

Kā šajā piemērā izpaužas mainība?

Kā šajā piemērā izpaužas izlase?

Kādi vides faktori izraisa noteiktas krāsas īpatņu biežāku sastopamību?

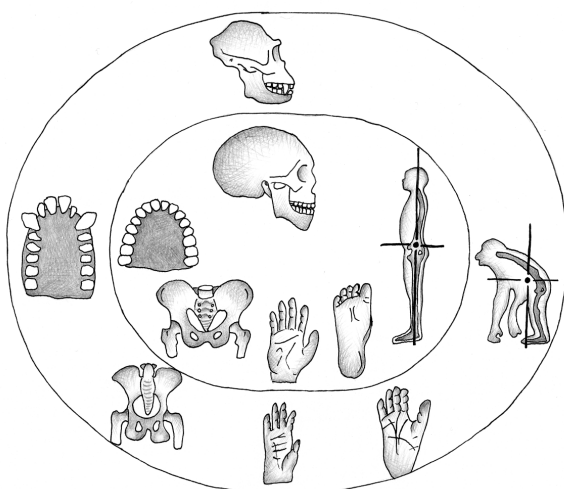
5. uzdevums (7 punkti)

Izpēti shēmu (skat. pielikumā)!

a) Izdomā un uzraksti attēla nosaukumu!

b) Ko cilvēkam nodrošina evolūcijas gaitā pārmainītais ķermeņa smaguma centra novietojums?

c) Uzraksti 5 apgalvojumus, kas liecina par cilvēka anatomiskās uzbūves evolūciju, izmantojot doto shēmu!



6. uzdevums (8 punkti)

Izpēti zirga filoģenēzes shēmu (B_10_UP_03_VM3)!

- Kas ir filoģenētiskā rinda?
- Uzraksti divas pazīmes, kuras mūsdienu zirgam ir tādas pašas kā viņa sākotnējiem priekštečiem!
- Uzraksti 3 apgalvojumus, kuri liecina par zirgu evolūciju, izmantojot doto shēmu!
- Kā zirgu vēsturiskajā attīstībā izpaužas evolūcijas virziens – progress?

7. uzdevums (5 punkti)

Studenti nolēma pārbaudīt, vai visu mugurkaulnieku zobi ir homologi orgāni. Viņi izvirzīja hipotēzi, ka līdzīgā zobu izcelšanās (veidojošā viela un atrašanās vieta) liecina par homoloģiju. Hipotēzes pārbaudei izvēlējās dzīvniekus no pēc iespējas atšķirīgākām taksonomiskajām grupām. Viņi pētīja upes nēgu un cilvēka zobus.

Pētījuma rezultāti

Zobu īpatnības	Cilvēks	Nēģis
Veidojošā viela	Dentīns	Keratīns
Krāsa	Balta	Balta
Garums	3 cm	5 mm
Atrašanās vieta	Žoklī	Mutes iekšējā virsmā
Zoba struktūra	Sakne, kronis jeb vainadziņš, pulpa ar asinsvadiem un nerviem	Viendabīga masa
Skaitis	32	Vairāki desmiti
Izcelsmes šūnas	Kaulaudu šūnas	Epitēlija šūnas

- Uzraksti, kuri no konstatētajiem faktiem neattiecas uz izvirzīto hipotēzi!
- Vai izvirzītā hipotēze apstiprinājās? Pamato savu viedokli!

Vārds

uzvārds

klase

datums

DZĪVĪBAS IZCELŠANĀS UN EVOLŪCIJA

2. variants

Darba izpildei izmanto attēlu B_10_UP_03_VM2; B_10_UP_03_VM3

1. uzdevums (3 punkti)

Apvelc ar aplīti burtus, ar kuriem apzīmēti patiesie apgalvojumi par dzīvības izcelšanos un evolūciju!

- Kreacionisma teorija uzskata, ka dzīvība uz Zemes ir atnesta no citām planētām.
- Par primitīvākajiem sauszemes mugurkaulniekiem uzskata senos abiniekus.
- Pirmie dzīvie organismi radās uz sauszemes.
- Meteorītos ir konstatētas aminoskābes un citas organiskās vielas.
- Čarlzs Darvins uzskatīja, ka vēsturiskajā attīstībā ir izdzīvojušas videi pielāgotākās sugas, bet mazāk pielāgotās ir izmirušas.

2. uzdevums (6 punkti)

Izvēlies katram piemēram atbilstošo jēdzienu un atzīmē to tabulā ar “x”!

Piemērs	Homologi orgāni	Analogi orgāni	Rudiments	Atavisms
Kreimenes sakneņi un kartupeļu bumbuļi				
Putnu un tauriņu spārni				
Zirņa vītnes un kaktusa ērkšķi				
Trešais zīdekļu pāris govīm				
Kurmja un zemesvēža racējkājas				
Cilvēka „gudrības” zobi				

3. uzdevums (4 punkti)

Izlasi tekstu!

Latvijā sastopamās sikspārņu sugas ir retas un aizsargājamas. Dīķa naktssikspārnis (*Myotis dasycneme*) bieži sastopams Latvijas austrumu daļā ar ūdeņiem bagātos līdzenumos. Tā ķermeņa garums ir 51–73 mm, aste īsāka par ķermeni, ausis īsas.

Branta naktssikspārnis (*Myotis brandti*), kurš sver tikai 4–9 g, apdzīvo skuju koku un jauktu koku mežus. Latvijā tas ir ļoti reti sastopams. Rūsganajam vakarsikspārnim (*Nyctalus noctula*), kurš dzīvo Viduseiropā un Dienvidēiropā, raksturīga dzīvesvieta ir ar veciem platlapu kokiem bagāti meži un parki.

- a) Izmantojot doto informāciju, uzraksti nosauktos katras sikspārņu sugas kritērijus!

Branta naktssikspārņa ekoloģiskais kritērijs

Rūsganā vakarsikspārņa ģeogrāfiskais kritērijs

Dīķa naktssikspārņa morfoloģiskais kritērijs

- b) Izpēti šo sikspārņu zinātniskos un latviskos nosaukumus! Kuras no dotajām sugām pieder vienai ģintij?

4. uzdevums (10 punkti)

a) Uzraksti doto organismu pielāgojumus videi un izskaidro to nozīmi pēc dotā parauga!

Organisms	Pielāgojums	Nozīme
Piemērs. Lielā nātre	Asi dzeļmatiņi	Aizsargā augu no ienaidniekiem.
Ārstniecības pienene		
Lielziedu kaktuss		
Baltā ūdensroze		

b) Kāpēc lielo nātri ne vienmēr pasargā asi dzeļmatiņi? Izskaidro pielāgotības relatīvo raksturu!

c) Naktstauriņi sviļņpūcītes, kas ir novērojami uz kļavu un citu lapkoku stumbriem, sastopami gan ar tumšu, gan gaišu spārnu krāsu. Lauku apvidos šiem naktstauriņiem biežāk ir gaiša spārnu krāsa, bet pilsētās ar attīstītu rūpniecību – tumša spārnu krāsa.

Kā šajā piemērā izpaužas mainība?

Kā šajā piemērā izpaužas izlase?

Kuri vides faktori izraisa noteiktas krāsas īpatņu biežāku sastopamību?

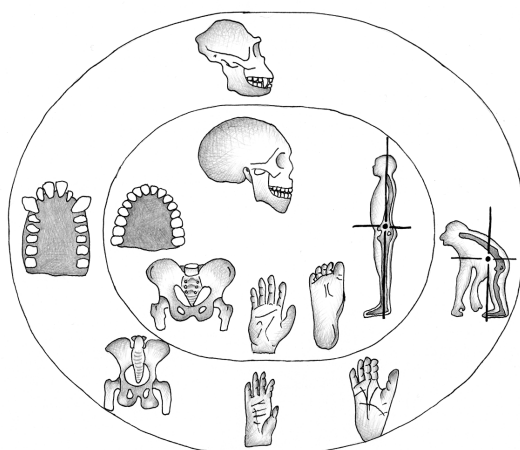
5. uzdevums (7 punkti)

Izpēti shēmu (B_10_UP_03_VM2)!

a) Izdomā un uzraksti attēla nosaukumu!

b) Kuriem sauszemes augiem nav attīstīti vadaudi?

c) Uzraksti 5 apgalvojumus, kuri liecina par augu evolūciju, izmantojot doto shēmu!



6. uzdevums (8 punkti)

Izpēti zirga filoģenēzes shēmu (B_10_UP_03_VM3)!

- a) Cik sen izveidojies atzars, no kura attīstījušies mūsdienās dzīvojošie zirgi?

- b) Uzraksti divas pazīmes, ar kurām mūsdienās dzīvojošie zirgi atšķiras no viņu sākotnējiem priekštečiem!

- c) Uzraksti 3 apgalvojumus par zirgu evolūciju, izmantojot doto shēmu!

- d) Kā zirgu vēsturiskajā attīstībā izpaužas evolūcijas virziens – regress?

7. uzdevums (5 punkti)

Studenti nolēma pārbaudīt, vai visu mugurkaulnieku zobi ir analogi orgāni. Viņi izvirzīja hipotēzi, ka dažādā zobu izcelšanās liecina par analogiju. Hipotēzes pārbaudei izvēlējās dzīvniekus no pēc iespējas atšķirīgākām taksonomiskajām grupām. Viņi pētīja upes nēģu un cilvēka zobus.

Pētījuma rezultāti

Zobu īpatnības	Cilvēks	Nēģis
Veidojošā viela	Dentīns	Keratīns
Krāsa	Balta	Balta
Garums	3 cm	5 mm
Atrašanās vieta	Žoklī	Mutes iekšējā virsmā
Zoba struktūra	Sakne, vainadziņš, pulpa ar asinsvadiem un nerviem	Viendabīga masa
Skaitis	32	Vairāki desmiti
Izcelsmes šūnas	Kaulaudu šūnas	Epitēlija šūnas

- a) Uzraksti, kuri no konstatētajiem faktiem attiecas uz izvirzīto hipotēzi!

- b) Vai izvirzītā hipotēze apstiprinājās? Pamato savu viedokli!

Vārds

uzvārds

klase

datums

ORGANISMS UN VIDE I

1. variants

1. uzdevums (4 punkti)

Pie katra jēdziena ieraksti burtu, ar kuru apzīmēts atbilstošais paskaidrojums!

Biosfēra.....	A. Cilvēka mākslīgi izveidota ekosistēma.
Populācija.....	B. Vienas sugas organismu kopums, kas mīt noteiktā ekosistēmā.
Biotops.....	C. Dabiska ekosistēma
Agrocenoze.....	D. Planētas virsmas slānis, kurā pastāvīgi noris dzīvība.
	E. Vide, kurā eksistē noteikti augi, dzīvnieki, sēnes un mikroorganismi.

2. uzdevums (2 punkti)

- a) Sameklē trīs sugas ar līdzīgām prasībām pret kādu no abiotiskajiem faktoriem, kas ierakstītas uz vienas horizontālas, vertikālas vai diagonālas līnijas! Apvelc tās!

Mežacūka	Brūnkrūtainais ezis	Divkupru kamielis
Gludenā čūska	Zaļā varde	Pelēkais zaķis
Zeltmalu airvabole	Asaris	Lielais tritons

- b) Pamato savu izvēli!

3. uzdevums (3 punkti)

Izlasi informāciju un novērtē sugu un populāciju skaitu!

Pagasta teritorijā atrodas divi ezeri, kas savā starpā nav saistīti. Abos ezeros ezerā dzīvo šādas zivis: deviņadatu stagers, parasais zutis, zeltainā karūsa.

- a) Cik zivju populāciju, visticamāk, dzīvo vienā ezerā un cik – otrā ezerā?
- b) Cik zivju sugu dzīvo vienā ezerā un cik – otrā ezerā?
- c) Kādi faktori var izmainīt populāciju skaitu šajās teritorijās?

4. uzdevums (5 punkti)

Izvēlies vienu augu sugu konkrētā ekosistēmā! Uzraksti vienu šī auga augšanu ierobežojošo biotisko faktoru un vienu – augšanu ierobežojošo abiotisko faktoru! Pamato atbildi!

Auga nosaukums:

Ierobežojošais biotiskais faktors:

Izvēles pamatojums:

Ierobežojošais abiotiskais faktors:

Izvēles pamatojums:

5. uzdevums (2 punkti)

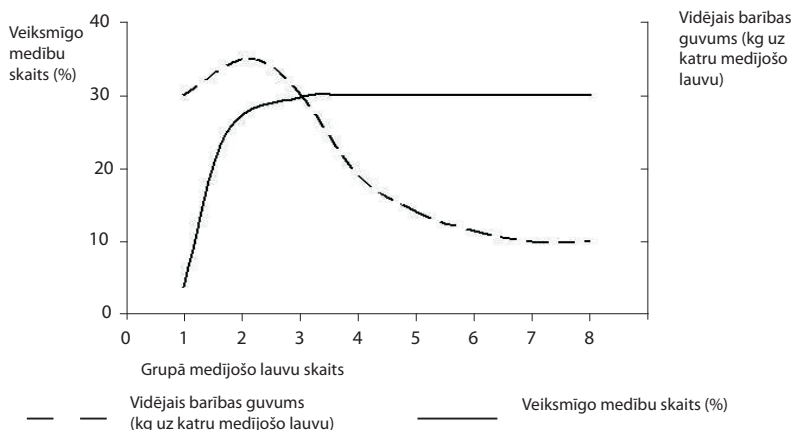
Novērtē organismu mijiedarbību!

Caunas, seski un sermuļi naktī klejo pa mežu un medī peles, zaķus un sīku zīdītāju mazuļus.

Kādi divi organismu attiecību veidi iespējami tekstā minētajā situācijā? Uzraksti dzīvniekus, starp kuriem pastāv šīs attiecības!

6. uzdevums (5 punkti)

Izpēti attēlu, atbilde uz jautājumiem un argumentē savus spriedumus!



- Kāda sakarība pastāv starp veiksmīgu medību skaitu un grupā medījušo lauvu skaitu?
- Kā to var izskaidrot?
- Kāda sakarība pastāv starp vidējo iegūtās barības daudzumu un grupā medījušo lauvu skaitu?
- Kā to var izskaidrot?
- Cik lielā grupā lauvām ir izdevīgi medīt?

7. uzdevums (5 punkti)

Izlasi situācijas aprakstu un pētāmo problēmu!

Redīsi ir samērā agri iegūstami sakņu dārzeņi, kas bagātīgi satur ogļhidrātus, minerālvielas un C vitamīnu. Tie ir aukstumizturīgi, mitrumprasīgi krustziežu dzimtas augi, kam piemērotas ātri iesilstošas, ar trūdvielām bagātas augsnas. Agri pavasarī sēti redīsi dod lielāku ražu nekā vasaras sākumā sētie, jo pakāpeniski pagarinās dienas garums.

Pētāmā problēma: kā dienas garums ietekmē redīsu ražu?

- Izvirzi hipotēzi pētījumam par redīsu audzēšanu!

- Izplāno 4 būtiskākos darba gaitas soļus!

Vārds

uzvārds

klase

datums

ORGANISMS UN VIDE I

2. variants

1. uzdevums (4 punkti)

Pie katra jēdziena ieraksti burtu, ar kuru apzīmēts atbilstošais paskaidrojums!

Biocenoze	A. Noteiktā teritorijā dzīvojoši organismi mijiedarbībā ar vides faktoriem.
Ekoloģiskā niša	B. Dzīvo organismu kopa, kas apdzīvo noteiktu ekosistēmu.
Suga	C. Sugas funkcionālā vieta ekosistēmā.
Ekosistēma	D. Vienas sugas īpatņu kopa, kas apdzīvo noteiktu ekosistēmu.
	E. Organismu kopa, kam ir līdzīga uzbūve, spēj savstarpēji krustoties un dot auglīgus pēcnācējus.

2. uzdevums (2 punkti)

a) Sameklē, kuras trīs sugas ar līdzīgām prasībām pret kādu no abiotiskajiem faktoriem, kas ierakstītas uz vienas horizontālas, vertikālas vai diagonālas līnijas! Apvelc tās!

Brūnais lācis	Pelēkā dzērve	Bebrs
Atlantijas siļķe	Baltā cielava	Zivju gārnis
Sila ķirzaka	Meža cauna	Ezera varde

b) Pamato savu izvēli!

3. uzdevums (3 punkti)

Izlasi informāciju un novērtē sugu un populāciju skaitu!

Pagastā 10 km attālumā viens no otra atrodas divi mežu masīvi. Katrā mežā dzīvo šādi putni: melnais mušķērājs, sila strazds, egļu krustknābis, ausainā pūce.

- Cik putnu populāciju, visticamāk, dzīvo vienā mežā un cik – otrā mežā?
- Cik putnu sugu dzīvo vienā mežā un cik – otrā mežā?
- Kādi faktori var izmainīt populāciju skaitu šajās teritorijās?

4. uzdevums (5 punkti)

Izvēlies vienu dzīvnieku sugu konkrētā ekosistēmā! Uzraksti vienu šī dzīvnieka augšanu ierobežojošo antropogēno faktoru un vienu – augšanu ierobežojošo biotisko faktoru! Pamato atbildi!

Dzīvnieka nosaukums:

Ierobežojošais antropogēnais faktors:

Izvēles pamatojums:

Ierobežojošais biotiskais faktors:

Izvēles pamatojums:

5. uzdevums (2 punkti)

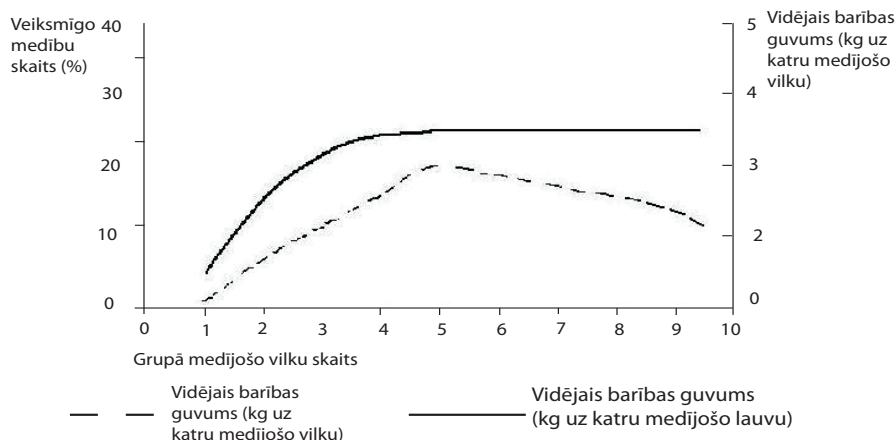
Novērtē organismu mijiedarbību!

Vasarā dārzā masveidā savairojās gliemeži. Īpašnieks dārzā ielaida divas pīles, kuras barībā izmantoja arī gliemežus.

Kādi divi organismu attiecību veidi iespējami tekstā minētajā situācijā? Uzraksti dzīvniekus, starp kuriem pastāv šīs attiecības!

6. uzdevums (5 punkti)

Izpēti attēlu un argumentē savus spriedumus!



- Kāda sakarība pastāv starp veiksmīgu medību skaitu un grupā medījušo vilku skaitu?
- Kā to var izskaidrot?
- Kāda sakarība pastāv starp vidējo iegūtās barības daudzumu un grupā medījušo vilku skaitu?
- Kā to var izskaidrot?
- Cik lielā grupā vilkiem ir izdevīgi medīt?

7. uzdevums (5 punkti)

Izlasi situācijas aprakstu un pētāmo problēmu!

Redīsi ir samērā agri iegūstami sakņu dārzeņi, kas bagātīgi satur ogļhidrātus, minerālvielas un C vitamīnu. Tie ir aukstumizturīgi, mitrumprasīgi krustziežu dzimtas augi, kam piemērotas ātri iesilstošas, ar trūdvielām bagātas augsnas.

Pētāmā problēma: kāds ir optimālais mitruma daudzums redīsu audzēšanai?

- Izvirzi hipotēzi pētījumam par redīsu audzēšanu!

- Izplāno 4 būtiskākos darba gaitas soļus!

Vārds uzvārds klase datums

ORGANISMS UN VIDE II

1. variants

1. uzdevums (2 punkti)

Apvelc burtus, ar kuriem apzīmēti patiesie apgalvojumi!

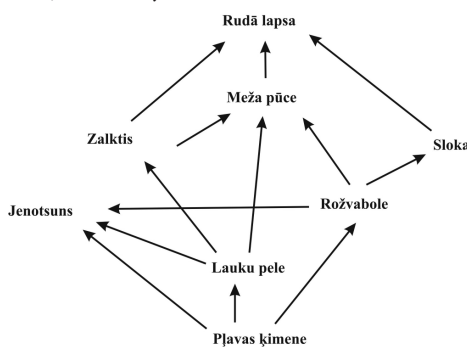
- A. Litosfēra ir zemes garozas virsējā kārtā.
- B. Plēsēji ir primārie konsumenti.
- C. Autotrofs organisms spēj veidot organiskās vielas no neorganiskajām vielām.
- D. Destruktori ir minerālvielu noārdītāji līdz organiskajām vielām.
- E. Enerģijas plūsmas virziens ir no tauriņa uz pieneni.

2. uzdevums (5 punkti)

Uzzīmē ekoloģisko piramīdu un, pamatojoties uz ekoloģiskās piramīdas likumu, aprēķini, cik kilogrami fitoplanktona, zooplanktona un zivju nepieciešami 400 kg smaga roņa eksistencei Baltijas jūrā!

3. uzdevums (10 punkti)

Diagrammā redzama barošanās tīkla daļa krūmājā.



- a) Kurš organisms šajā barošanās ķēdē ir producents?
- b) Kā sauc procesu, kurā producenti ražo organiskās vielas?
- c) Nosauc divus dzīvniekus barošanās ķēdē, kurus neēd neviens šīs ķēdes dzīvnieks?
- d) Visēdāji ēd gan augus, gan dzīvniekus. Nosauc visēdāju šajā ķēdē!
- e) Izmantojot diagrammā doto informāciju, pabeidz barošanās ķēdi barošanās tīklā!

..... → → zalktis
 → →

- f) Cik barošanās ķēdēs šajā barošanās tīklā iekļaujas meža pūce?
- g) Lauku peles iegūst enerģiju no barības, ko apēd. Daļa šīs enerģijas tiek iztērēta augšanai. Nosauc vēl divus citus procesus, kuros peles izlieto šo enerģiju!

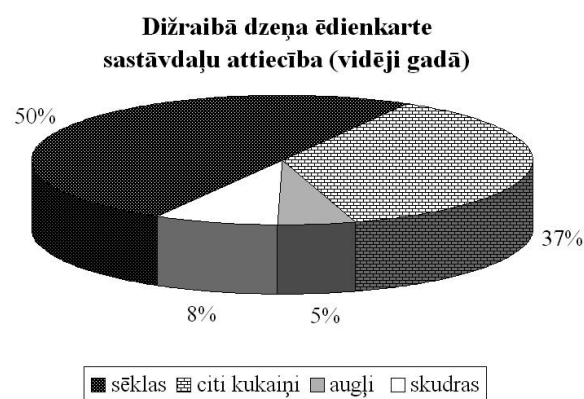
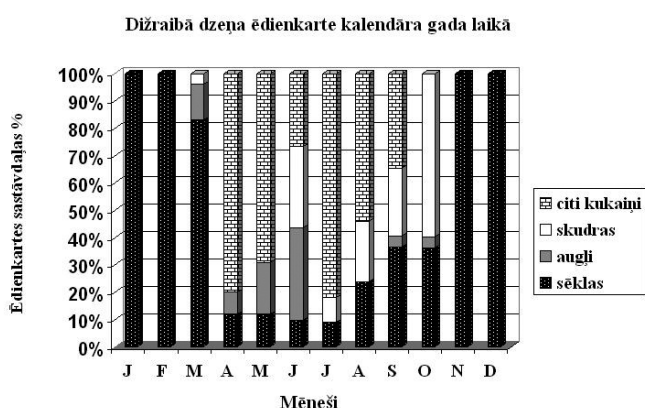
- h) Gadījumos, ja dažādiem organismiem nepieciešams viens un tas pats barības avots, rodas konkurence. Uz raksti vienu konkurences piemēru starp diviem organismiem šajā barošanās ķēdē!

Barības avots, par ko konkurē
Konkurējošie organismi

4. uzdevums (5 punkti)

Shēmā redzamas dižraibā dzeņa barības sastāvdaļas kalendārā gada laikā. Analizē shēmu un atbildi uz jautājumiem!

- a) Kas veido 50 % no dižraibā dzeņa barības?
- b) Kuros mēnešos dzenis pārtiek tikai no augiem?
- c) Kādu barību pārsvarā saņems dižraibā dzeņa mazuļi–ligzdguļi, kuri izšķilsies maija beigās?
- d) Kādi biotiskie faktori ietekmē šī putna barības izvēli?
- e) Kā dzeņu skaitu ietekmē kukaiņi – koksngrauži?



5. uzdevums (4 punkti)

Izlasi tekstu!

Zinātnieki noskaidrojuši, ka jauktu koku mežā pietiek ar 100 ha, bet egļu mežā nepieciešami 400 ha platības, lai tajos varētu ligzdot un atrast barību 50 dažādu sugu putni.

Izmantojot doto informāciju, prognozē iespējamo sugu daudzveidību jauktu koku mežos un egļu mežos! Pamato savu viedokli!

6. uzdevums (4 punkti)

Uzraksti divus cēloņus ezera nomaiņai ar citu ekosistēmu! Prognozē iespējamās nomaiņas sekas!

7. uzdevums (4 punkti)

Lai iegūtu lielāku tauriņziežu dzimtas augu ražu, lieto gumiņbaktēriju preparātu nitragīnu, kas palielina kultūraugu ražu par 20–50%.

Vienā izmēģinājumu laukā iesēja 1 kg neapstrādātu sarkanā āboliņa sēklu, bet otrā – 1 kg ar nitragīnu apstrādātu sarkanā āboliņa sēklu. Zinot šos faktus, izvirzi hipotēzi un ieraksti atbilstošos eksperimentā izmantotos lielumus!

Hipotēze –

Neatkarīgais lielums –

Atkarīgais lielums –

Fiksētais lielums –

Vārds uzvārds klase datums

ORGANISMS UN VIDE II

2. variants

1. uzdevums (2 punkti)

Apvelc burtus, ar kuriem apzīmēti patiesie apgalvojumi!

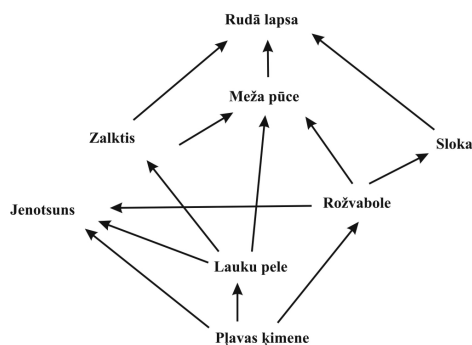
- A. Atmosfēra ir zemeslodes ūdens kopums.
- B. Heterotrofi organismi spēj sintezēt organiskās vielas no neorganiskajām vielām.
- C. Otrās pakāpes konsuments ēd augus.
- D. Detritēdāji ir organismi, kas barojas ar augu un dzīvnieku atliekām.
- E. Bioķīmiskie cikli ir elementu nepārtraukts riņķojums vidē un dzīvajās sistēmās.

2. uzdevums (5 punkti)

Uzzīmē ekoloģisko piramīdu un, pamatojoties uz ekoloģiskās piramīdas likumu, aprēķini, cik kilogrami pļavas augu, sienāžu un varžu nepieciešami 3 kg smaga baltā stārķa eksistencei!

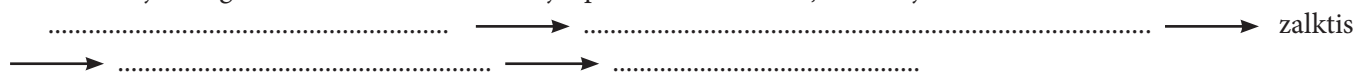
3. uzdevums (10 punkti)

Diagrammā redzama barošanās tīkla daļa mežā.



- a) Kurš organisms šajā barošanās ķēdē ir producents?
- b) Nosauc procesu, kurā producenti ražo organiskās vielas!
- c) Nosauc divus dzīvniekus barošanās ķēdē, kurus neēd neviens šīs ķēdes dzīvnieks!
- d) Visēdāji ēd gan augus, gan dzīvniekus. Nosauc visēdāju šajā ķēdē!

Izmantojot diagrammā redzamo informāciju, pabeidz barošanās ķēdi dotajā barošanās tīklā!



- f) Cik barošanās ķēdēs šajā barošanās tīklā iekļaujas stārķis?
- g) Meža pele iegūst enerģiju no barības, ko apēd. Daļa šīs enerģijas tiek izlietota augšanai. Nosauc vēl divus citus procesus, kuros peles izlieto šo enerģiju!

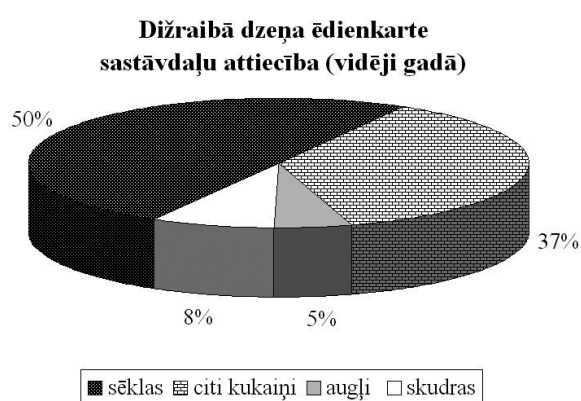
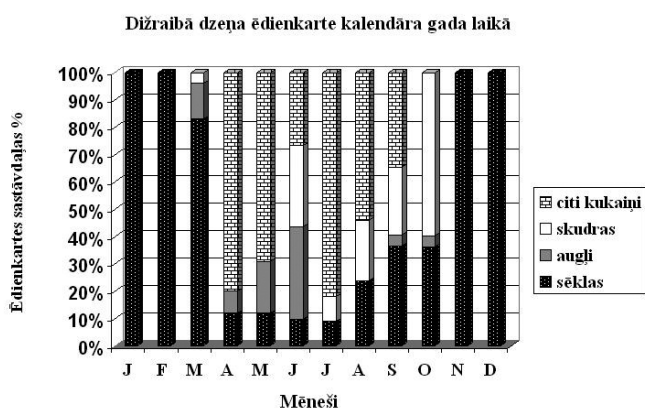
- h) Gadījumos, ja dažādiem organismiem nepieciešams viens un tas pats barības avots, rodas konkurence. Uzraksti vienu konkurences piemēru starp diviem organismiem šajā barošanās ķēdē!
Barības avots, par kuru konkurē

Konkurējošie organismi

4. uzdevums (5 punkti)

Shēmā redzama dižraibā dzeņa barība kalendārā gada laikā. Izpēti, analizē to un atbildi uz jautājumiem!

- a) Cik procentus no dzeņa uzņemtās barības veido dzīvnieki?
- b) Kurā mēnesī dzenim ir daudzveidīgākā barība?
- c) Kāda nozīme barošanās procesā ir dzeņa garajai un lipīgajai mēlei?
- d) Kādi abiotiskie faktori ietekmē šī putna barības izvēli?
- e) Novērtē dižraibā dzeņa nozīmi meža ekosistēmā!



5. uzdevums (4 punkti)

Izlasi tekstu!

Zinātnieki noskaidrojuši, ka egļu mežā nepieciešami 400 ha, bet ozolu mežā – tikai 200 ha platības, lai tajos varētu ligzdot un atrast barību 50 dažādu sugu putni.

Izmantojot doto informāciju, prognozē iespējamo sugu daudzveidību egļu mežos un ozolu mežos! Pamato savu viedokli!

6. uzdevums (4 punkti)

Uzraksti divus cēloņus meža nomaiņai ar kādu citu ekosistēmu! Prognozē iespējamās nomaiņas sekas!

7. uzdevums (4 punkti)

Izmēģinājumu stacijā zinātnieks pētīja kartupeļu ražas atkarību no izmantotā slāpekļa mēslojuma. Vienā laukā izstādīja 100 kg kartupeļu augsnē, kuru nemēsloja, bet otrā laukā izstādīja 100 kg kartupeļu augsnē, kuru mēsloja ar slāpekli saturošiem minerālmēsliem.

Zinot šos faktus, izvirzi hipotēzi un ieraksti atbilstošos eksperimentā izmantotos lielumus!

Hipotēze –

Neatkarīgais lielums –

Atkarīgais lielums –

Fiksētais lielums –

Vārds

uzvārds

klase

datums

CILVĒKA UN VIDES MIJIEDARBĪBA

1. variants

1. uzdevums (4 punkti)

Izskaidro jēdzienus!

Smogs

Sēklu banka

Globālā sasilšana

Bioloģiskā lauksaimniecība

2. uzdevums (4 punkti)

Vienu un to pašu kviešu šķirni audzēja divās Latvijas saimniecībās. Lielražošanas saimniecībā tos audzēja 100 hektāru platībā, bet piemājas saimniecībā – divu hektāru platībā. Lielražošanas saimniecībā ieguva 500 cnt/ha lielu kviešu ražu, bet piemājas saimniecībā – 150 cnt/ha.

- Uzraksti 2 iespējamus cēloņus ražas atšķirībām šajās saimniecībās!
- Novērtē lielražošanas saimniecības priekšrocības un trūkumus!

3. uzdevums (6 punkti)

1997. gadā kādā salā uzbūvēja automaģistrāli, pa kuru diennaktī brauca vidēji 100 000 automašīnu. Zināms, ka automašīnu izplūdes gāzes satur svīnu. Zinātnieki konstatēja vairāku ķērpju sugu izžušanu šajā teritorijā, tāpēc viņi noteica svīna daudzumu ķērpjos. Svīna daudzums ķērpjos pārsniedza normu pat 300 m attālumā no maģistrāles.

- Kādu hipotēzi tu vari izvirzīt, izmantojot doto situācijas aprakstu?
- Kādas divas metodes tu ieteiktu šīs hipotēzes pārbaudīšanai?
- Kādu rezultātu tu iegūsi, ja apstiprināsies izvirzītā hipotēze?
- Kādus pasākumus tu ieteiktu, lai šajā teritorijā atjaunotos ķērpju augšana?

4. uzdevums (5 punkti)

Izlasi informāciju un atbildi uz jautājumiem!

Skābais lietus un piesārņotā gaisa pārrobežu pārnese kā ekoloģiska problēma pirmoreiz konstatēta Skandināvijā 20. gs. Tika apdraudēta Skandināvijas rietumu un dienvidrietumu daļa, kur pazeminājās pH līmenis augsnē un ūdens-tilpēs.

- a) Uzraksti divus skābā lietus rašanās cēloņus!

- b) Kāda ir skābā lietus negatīvā ietekme uz vidi?

- c) Kādu likumu tu ierosinātu pieņemt, lai mazinātu skābo lietu veidošanos Latvijā?

5. uzdevums (3 punkti)

- a) Kādus divus pasākumus tu ieteiktu sugu daudzveidības saglabāšanai Latvijā un pasaulē?

- b) Kāpēc veido botāniskos dārzus un dendrārijus?

6. uzdevums (3 punkti)

Izlasi informāciju!

Līdz 18. gs. beбри Latvijā bija plaši izplatīti. Viņi tika nesaudzīgi izmedīti dārgās kažokādas dēļ, tāpēc 19. gs beigās pilnībā izzuda. Pēdējais bebris Latvijā nomedīts ap 1873. gadu Rauzas upītē pie Smiltenes. 1927. gadā uzsāka bebru populācijas atjaunošana, ievēdot tos no Norvēģijas. Vēlāk viņi paši ieceļoja no Baltkrievijas un Lietuvas. Tagad beбри ir izplatījušies visā Latvijā un rada problēmas mežsaimniecībai un lauksaimniecībai.

- a) Kāpēc Latvijā ir aktualizējies jautājums par bebru skaita samazināšanu?

- b) Prognozē, kas notiks, ja netiks veikti šīs sugas izplatīšanos ierobežojoši pasākumi!

- c) Kā tu ieteiktu risināt šo problēmu?

Vārds

uzvārds

klase

datums

CILVĒKA UN VIDES MIJIEDARBĪBA

2. variants

1. uzdevums (4 punkti)

Izskaidro jēdzienus!

Gēnu banka

Bioindikatori

Skābais lietus

Intensīvā lauksaimniecība

2. uzdevums (4 punkti)

Vienu un to pašu kartupeļu šķirni audzēja divās Latvijas saimniecībās. Lielražošanas saimniecībā tos audzēja 30 hektāru platībā, bet piemājas saimniecībā – viena hektāra platībā. Lielražošanas saimniecībā ieguva 250 cnt/ha lielu kartupeļu ražu., bet piemājas saimniecībā – 120 cnt/ha.

- Uzraksti 2 iespējamus cēloņus ražas atšķirībām šajās saimniecībās!
- Novērtē piemājas saimniecības ekonomiskās un ilgtspējīgas attīstības priekšrocības un trūkumus!

3. uzdevums (6 punkti)

Latvijā ir ezeri un dīķi ar zilganzaļu, ļoti tīru ūdeni un lielām mieturaļģu *Chara* un *Nitella* audzēm. Šajās ūdens-tilpēs pH=6–7 un ir zems minerālvielu saturs. Zemnieks mantoja zemi, kuras teritorijā bija šāds ezers. Vienā ezera krastā viņš ierīkoja atpūtas zonu, bet otrā ezera krastā izveidoja kartupeļu lauku. Pēc diviem gadiem ezera ūdens bija zaudējis zilganzaļo nokrāsu un mieturaļģes bija gandrīz pilnībā izzudušas.

- Kādu hipotēzi par mieturaļģu izzušanas cēloņiem tu vari izvirzīt, izmantojot doto situācijas aprakstu?
- Kādas metodes tu ieteiktu šīs hipotēzes pārbaudīšanai?
- Kādu rezultātu tu iegūsi, ja apstiprināsies izvirzītā hipotēze?
- Kādu saimniekošanas rīcības plānu tu ieteiktu zemniekam, lai ezerā atjaunotos mieturaļģes?

4. uzdevums (5 punkti)

Izlasi informāciju un atbildi uz jautājumiem!

Pēdējo 100 gadu laikā zemeslodes vidējā temperatūra ir lēni, bet neatvairāmi paaugstinājusies. Ja šāda tendence saglabāsies, sagaidāms, ka nākamajos 100 gados gaisa temperatūra pieaugs vidēji par 2–4 °C.

Žurnāls "Terra" (09/2001)

- a) zraksti divus procesus, kuri izraisa globālās temperatūras paaugstināšanos!
- b) Kādas pārmaiņas nākotnē varētu būt vērojamas klimata pārmaiņu rezultātā?
- c) Kādu likumu tu ierosinātu pieņemt, lai mazinātu globālo sasilšanu Latvijā!

5. uzdevums (3 punkti)

- a) Kādi ir sugu izmiršanas iemesli Latvijā un pasaulē?

- b) Kāpēc veido zooloģiskos dārzus un gēnu rezerves ganāmpulkus?

6. uzdevums (3 punkti)

Izlasi informāciju!

20. gs. vidū Latvijā ieveda un kā lopbarības augu sāka audzēt Sosnovska latvāni. Mūsdienās latvāņus lopbarībā izmantoti netiek, bet ir izplatījušies kā savvaļas augi plašās teritorijās.

- a) Kāpēc Latvijā vairākkārt tika izsludināts konkurss par efektīvāko latvāņu iznīcināšanas metodi?
- b) Prognozē, kas notiks, ja netiks veikti šīs sugas izplatīšanos ierobežojoši pasākumi!
- c) Kā tu ieteiktu šo problēmu risināt?

Vārds uzvārds klase datums

DABAS AIZSARDZĪBA

1. variants

1. uzdevums (3 punkti)

Pabeidz teikumus!

Vides stāvokļa regulāru kontroli un nevēlamu pārmaiņu novēršanas pasākumu kopumu sauc par ...

Dabas rezervātus izveido ar lēmumu.

Retās un apdraudētās augu un dzīvnieku sugas ir ierakstītas

2. uzdevums (5 punkti)

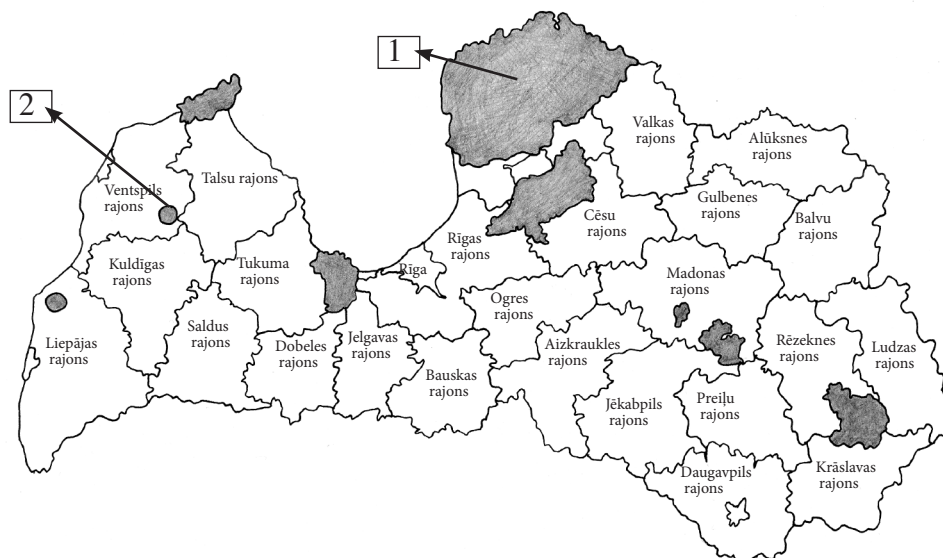
Apvelc ar aplīti burtus, ar kuriem apzīmētas sugas, kuras ir ierakstītas Latvijas Sarkanajā grāmatā!

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| A. Dižraibais dzenis | E. Mazais susuris |
| B. Čemurziežu dižtauriņš | F. Lidvāvere |
| C. Ziemeļu upespērlene | G. Staltbriedis |
| D. Bebrs | H. Garausainais sikspārnis |

3. uzdevums (8 punkti)

Izpēti doto karti! Nosauc aizsargājamās dabas teritorijas, kas tajā atzīmētas ar cipariem 1 un 2! Salīdzini tās! Izmanto dotās pazīmes un karti, lai ierakstītu tabulā, kādas atšķirības pastāv starp šīm teritorijām!

Pazīmes: Valsts nozīmes aizsargājama teritorija; atrodas 3 rajonu teritorijās; starptautiskas nozīmes aizsargājama teritorija; aizņem ezera salu, dominē skujkoku, jauktie meži un mitrāji; dominē platlapu koku mežs; sastopams dobais cīrulītis (*Corydalis cava*); raksturīgas jūras piekrastes pļavas.



Atšķirīgās pazīmes		
Nr.	1. teritorija	2. teritorija
1.		
2.		
3.		
4.		
Izsprīd, kas ir kopīgs abām aizsargājamām dabas teritorijām!		
1.	Izveidotas ar	lēmumu.
2.	Funkcijas:	

4. uzdevums (3 punkti)

Analizē informāciju, atbildot uz jautājumiem!

Ziedu salonā tika izgatavots pušķis no bezdelīgactiņām, baltajiem un dzeltenajiem vizbuliņiem.

- a) Kuri no šiem augiem ierakstīti Latvijas Sarkanajā grāmatā?

- b) Kādos divos gadījumos šādus augus atļauts saimnieciski izmantot?

5. uzdevums (4 punkti)

Uz Latvijas upēm uzceltas apmēram 100 mazās HES.

- a) Uzraksti divas pārmaiņas, kuras mazie HES rada apkārtējā vidē!

- b) Uzraksti divus priekšlikumus, kā rīkoties mazā HES īpašniekam, lai mazinātu nevēlamās pārmaiņas dabā!

6. uzdevums (4 punkti)

Izlasi tekstu!

Kopš 2000. gada Latvijas Dabas muzeja speciālisti katru gadu izvēlas gada dzīvnieku. 2006. gada dzīvnieks bija lidvāvere.

- a) Izsprīd, kāpēc ir ieviesta šāda tradīcija!

- b) Kuru no Latvijā sastopamo dzīvnieku sugām tu izvirzītu šim titulam šogad? Izvēli pamato, izmantojot zināšanas ekoloģijā!

- c) Uzraksti divus pasākumus, ar kuru palīdzību tu pievērstu sabiedrības uzmanību sava izvēlēta dzīvnieka aizsardzības nepieciešamībai!

Vārds

uzvārds

klase

datums

DABAS AIZSARDZĪBA

2. variants

1. uzdevums (3 punkti)

Pabeidz teikumus!

Sistemātiskus vides stāvokļa novērojumus, mērījumus un analīzes rezultātu aprēķinus sauc par ...

Latvijā vecākais ir rezervāts, kas izveidots

1912. gadā.

Ja samazinās, ekosistēmas kļūst nestabilas.

2. uzdevums (5 punkti)

Apvelc ar aplīti burtus, ar kuriem apzīmētas sugas, kuras ir ierakstītas Latvijas Sarkanajā grāmatā!

- A. Bezdelīgactiņa
- B. Kodīgais laimiņš
- C. Pundurbērzs
- D. Parastā īve

- E. Ganu plikstiņš
- F. Gada staipeknis
- G. Smaržīgā naktsvijole
- H. Parastā priede

3. uzdevums (8 punkti)

Izpēti doto karti! Nosauc aizsargājamās dabas teritorijas, kas tajā atzīmētas ar cipariem 1 un 2! Salīdzini tās! Izmanto dotās pazīmes un karti, lai ierakstītu tabulā, kādas ašķirības pastāv starp šīm teritorijām!

Pazīmes: *teritorija pieejama tūristiem; piekrastes mitrāji; mitrie meži, lieli un neskarti purvi, kā arī dabiskās pļavas; sastopama grīņu sārtene (Erica tetralix); ir kultūrvēsturiskā zona; atrodas 3 rajonu teritorijās; Latvijā populārākie ģeoloģiskie objekti – Zvārtes iezis, Ērgļu (Ērgēļu) klintis un Sietiņiezis; teritorija atrodas Latvijas rietumdaļā; sastopams Latvijā ļoti rets un Sarkanajā grāmatā iekļauts putns – čūskērglis.*



Atšķirīgās pazīmes		
Nr.	1. teritorija	2. teritorija.
1.		
2.		
3.		
4.		
Izspried, kas ir kopīgs abām aizsargājamām dabas teritorijām!		
1.	Izveidotas ar	lēmumu.
2.	Funkcijas:	

4. uzdevums (3 punkti)

Analizē informāciju, atbildot uz jautājumiem!

Ziedu salonā tika izgatavots pušķis no jumstiņu gladiolām, pīpenēm un plīvurpuķēm.

- Kuri no šiem augiem ierakstīti Latvijas Sarkanajā grāmatā?
- Kādos divos gadījumos šādus augus atļauts saimnieciski izmantot?

5. uzdevums (4 punkti)

Latvijā pēdējo 100 gadu laikā ir samazinājies dabisko pļavu skaits.

- Uzraksti divus ieteikumus, kā šīs pļavas var saglabāt!
- Uzraksti divus argumentus, kāpēc Latvijā nepieciešams saglabāt dabiskās pļavas!

6. uzdevums (4 punkti)

Izlasi tekstu!

Par **Gada augu 2006** Latvijas Botāniķu biedrība bija ievēlējusi **jumstiņu gladiolu** (*Gladiolus imbricatus L.*).

- Izspried, kāpēc ir ieviesta šāda tradīcija!
- Kuru no Latvijā sastopamo augu sugām tu izvirzītu šim titulam šogad? Izvēli pamato, izmantojot zināšanas ekoloģijā!
- Uzraksti divus pasākumus, ar kuru palīdzību tu pievērstu sabiedrības uzmanību sava izvēlēta auga aizsardzībai nepieciešamībai!

Projekts īstenots ar Eiropas Savienības finanšu atbalstu



Dabaszinātnes
un matemātika

© ISEC, 2008