

Monitoringa darbs vispārīgajā mācību satura apguves līmenī
DABASZINĪBAS
Vērtēšanas kritēriji un sagaidāmais skolēna sniegums

1. daļa. Zināšanas un izpratne (24 punkti)

Par katru pareizu atbildi – 1 punkts,

Nr.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Atbilde	A	C	D	B	D	B	C	A	C	B

Nr.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
Atbilde	C	C	A	A	B	D	B	A	D	B

Nr.	21.	22.	23.	24.
Atbilde	D	C	C	B

2. daļa. Prasmes (Maksimālais punktu skaits – 42)

Uzd.	Test- elements	Kritērijs	Atbilde	Punkti kopā
1.	1.1.	Par katru pareizu atbildi – 1p.	Monohibrīdiskā, monohibrīdā	10
	1.2.		${}^4_2\text{He}$ vai α	
	1.3.		taukskābēm	
	1.4.		46	
	1.5.		Rentgenstarojums, rentgena	
	1.6.		savienošanas	
	1.7.		neitronu	
	1.8.		CaCO_3 , kalcija karbonāts	
	1.9.		sadalītāji jeb destruktori; reducenti; destruktori, noārdītāji, mikroorganismi	
	1.10		5 m/s ²	
2.	Vērtē līmeņos			
	2.1.	2 p.	Precīzi paskaidrots, ka aļģes veic fotosintēzi un nodrošina barības vielas (organiskās vielas) sēnei.	2
		1 p.	Norādīta tikai viena būtiska funkcija (piemēram, fotosintēze vai barības vielu ražošana), bet atbilde nav pilnīgi izskaidrota.	
		0 p.	Atbilde nav pareiza vai vispār nav sniegta.	
	2.2.	2 p.	Aprēķināts molu skaits, pierakstīta mērvienība.	2
		1 p.	Aprēķināts molu skaits, nav nepierakstīta mērvienību. Vai Uzrakstīta tikai attiecība.	
	2.3.	2 p.	Aprēķināts paātrinājums, pierakstīta mērvienība.	2
		1 p.	Aprēķināts paātrinājums, nav pierakstīta mērvienība. Vai Aprēķināts tikai Δv .	
		0 p.	Aprēķināts tikai ātrums bez mērvienības.	
				$\Delta v = v_2 - v_1 = 8 - 2 = 6 \text{ m/s}$ $a = \frac{\Delta v}{t} = \frac{6}{20} = 0,3 \text{ m/s}^2$

	2.4.	2 p.	Uzrakstīts atkarīgais un divi fiksētie lielumi.	Atkarīgais lielums – skābekļa piesātinājums asinīs, %. Fiksētie lielumi – skolēnu vecums, gadi; skriešanas distance, m	2
		1 p.	Uzrakstīts atkarīgais vai divi fiksētie lielumi. Vai Uzrakstīti lielumi bez mērvienībām		
	2.5.	2 p.	Sniegta pareizā atbilde un pamatojums.	Ar vienādu ātrumu v $f_1 = v/\lambda_1$ $f_2 = v/\lambda_2$ $f_1 > f_2$ Jo lielāks viļņa garums, jo mazāka frekvence, Viļņu avota A frekvence ir lielāka. Avotam A, jo tam ir īsāks viļņa garums, un īsākiem viļņiem ir lielāka frekvence.	2
		1 p.	Sniegt tikai pareizā atbilde. Atkarīgais lielums – skābekļa piesātinājums asinīs, %. Fiksētie lielumi – skolēnu vecums, gadi; skriešanas distance, m		
3.	Vērtē līmeņos				
		3 p.	Visi organismi ir pareizi sadalīti pa visiem trofiskajiem līmeņiem (producenti, pirmie, otrie, trešie un ceturšie patērētāji).	5. Plēsīgie putni, suņi 4. Zīriņi 3. Sīkās zivis, kukaiņu kāpuri 2. Vēžveidīgie, viensūņi 1. Aļģes	3
		2 p.	Lielākā daļa organismu ir pareizi izvietoti (1 – 2 kļūdas), bet kopējā piramīdas loģika ir saprotama un atbilstoša.		
		1 p.	Redzama daļēja izpratne par trofiskajiem līmeņiem (piemēram, producenti ir atpazīti, bet patērētāji sajaukti).		
		0 p.	Organismi nav pareizi sadalīti vai arī uzdevums nav izpildīts.		
4.	Vērtē līmeņos				
		3 p.	Paskaidrots, ka 1. oglekļa emisijas izraisa klimata pārmaiņas , 2. veicina globālo sasilšanu / siltumnīcas efektu , 3. un tiek minētas konkrētas sekas videi vai cilvēkiem (piemēram, ekstremāli laikapstākļi, ledāju kušana, apdraudējums bioloģiskajai daudzveidībai)	Oglekļa un tā savienojumu emisijas, piemēram, CO ₂ , veicina siltumnīcas efektu, kas izraisa globālo sasilšanu. Tas maina klimatu, izraisa sausumus, plūdus un	3

		2 p.	Paskaidroti divi no šiem aspektiem, bet kāds būtisks komponents trūkst vai ir vispārināts.	apdraud cilvēku dzīves vidi un ekosistēmas.		
		1 p.	Minēts tikai viens no aspektiem vai sniegts virspusējs, nepilnīgs skaidrojums.			
		0 p.	Atbilde nav pareiza vai vispār nav sniegta.			
5.	Vērtē līmeņos					
		3 p.	Nosaukti vismaz trīs antropogēnie faktori, kas veicina latvāņu izplatību (piemēram, augsnes pārvietošana, ceļu būve/satiksmē, pamestas zemes), un paskaidro, kā tie veicina izplatību.	Cilvēki veicina latvāņu izplatību, jo pamet neapstrādātas zemes, kur augs var brīvi augt. Satiksme un ceļu būve izplata sēklas pa ceļmalām. Arī augsnes pārvietošana izplata sēklas uz jaunām teritorijām.	3	
		2 p.	Nosaukti vismaz divi antropogēnie faktori ar daļēju skaidrojumu vai viens faktors ar ļoti labi izskaidrotu ietekmi.			
		1 p.	Minēts viens faktors, bet skaidrojums ir paviršs vai vispār nav sniegts.			
		0 p.	Atbilde nav pareiza vai vispār nav sniegta.			
6.	Vērtē līmeņos					
		3 p.	Paskaidrots, ka biodegradējamie polimēri: 1. dabā sadalās (mikroorganismu ietekmē), 2. nepiesārņo vidi , 3. atgriežas aprītē kā resurss (komposts, biomasas), tādējādi veidojot slēgtu ciklu un samazinot plastmasas atkritumu daudzumu.	Biodegradējamie polimēri dabā sadalās mikroorganismu ietekmē, tāpēc nerada plastmasas piesārņojumu. Tos var kompostēt, un no tiem iegūtās vielas atgriežas augsnē kā barības vielas. Tie veido slēgtu, videi draudzīgu aprites ciklu.	3	
		2 p.	Minēti divi no iepriekšējiem aspektiem, bet bez pilnīgas loģiskas sasaistes vai ar daļējiem formulējumiem.			
		1 p.	Minēts tikai viens ieguvums, piemēram, ka tie sadalās, bet bez plašāka konteksta vai saistības ar vides aizsardzību.			
		0 p.	Atbilde nav pareiza vai vispār nav sniegta.			
7.	7.1.	Vērtē līmeņos				
			1 p.	Formulēta teorētiski pareiza hipotēze par kvantitatīvu sakarību starp lielumiem, hipotēzes formulējumā iekļauti konkrētie mainīgie lielumi (atkarīgais un neatkarīgais)	Klimatiskie faktori, piemēram, augstāka gaisa temperatūra un lielāks nokrišņu daudzums veģetācijas periodā, palielina koka stumbra gadskārtu platumu .	1
			0 p.	Hipotēzes formulējums ir ļoti vispārīgs, nekonkrēts vai neatbilst darba uzdevumam.		
	7.2.	Vērtē pa soļiem				

		1 p.	Pētījumā saskatīts un nosaukts atkarīgais lielums.	Neatkarīgais mainīgais lielums (neatkarīgie šajā gadījumā var būt vairāki – ko pētnieks maina vai analizē kā ietekmējošo faktoru): Klimatiskie faktori, piemēram: - Gaisa temperatūra, - Nokrišņu daudzums, - Sniega segas ilgums, - Augsnes temperatūra, - Atmosfēras cirkulācijas veidi, Atkarīgais mainīgais lielums – koka stumbra gadskārtu gredzenu platums (katram gadam), mm. Fiksētie lielumi: - Koka suga, - Augšanas vieta (biotops, augsnes veids), - Zāģēšanas gads, - Mērīšanas metode, Veģetācijas periods (gads/ilgums).	3	
		1 p.	Pētījumā saskatīts un nosaukts neatkarīgais lielums.			
		1 p.	Pētījumā saskatīti un nosaukti vismaz divi fiksētie lielumi.			
		0 p.	Sajaukti atkarīgais un neatkarīgie lielumi, tikai viens fiksētais lielums.			
		0 p.	Nosaukts tikai viens fiksētais lielums.			
	7.3.	Vērtē līmeņos			1. Izvēlēties koku stumbru ripas no konkrētas sugas un vietas, saglabājot vienādus fiksētos lielumus (suga, augšanas vide u. c.) . 2. Nomērīt katra gada gadskārtu platumu uz stumbra ripas , izmantojot piemērotu instrumentu (piemēram, lineālu, mikrometru vai digitālu mērīšanas rīku). 3. legūt klimatiskos datus pa gadiem no uzticama avota	3
		3 p.	Eksperimenta plānā ir * skaidri nosaukti atkarīgais, neatkarīgais un fiksētie lielumi, * izstrādāta secīga un loģiska darba gaita, * norādīts, kādi dati tiks vākti un kā tie tiks analizēti.			
		2 p.	Atbildē ietverta lielākā daļa no prasītā: mainīgie un darba gaita aprakstīti, bet kāds no tiem ir daļējs vai nepilnīgs (piemēram, nav precīzi norādīti fiksētie lielumi vai datu analīze).			
		1 p.	Norādīts tikai viens vai divi aspekti (piemēram, darba gaita bez mainīgo nosaukšanas) vai apraksts ir neskaidrs vai pretrunīgs .			
		0 p.	Eksperimenta plāns nav saprotams vai vispār nav izstrādāts.			

				(piemēram, meteoroloģiskajiem arhīviem) – gaisa temperatūra, nokrišņi, sniega sega, augsnes temperatūra u. c. 4. Sakārtot datus tabulā: katram gadam norādīt gan gadskārtas platumu, gan attiecīgos klimatiskos rādītājus. 5. Analizēt datus, meklējot sakarības starp klimatiskajiem faktoriem un gadskārtu platumu (piemēram, izmantojot grafikus, korelācijas analīzi). 6. Izdarīt secinājumus par to, kuri klimatiskie faktori visvairāk ietekmē gadskārtu platumu.			
7.4.	2 p.	Izveidotas tabulas sadaļas: - neatkarīgais lielums, - atkarīgais lielums + mērvienība.	Gads, sākot ar 1	Gadskārtas platums, mm	Izvēlētie klimatiskie faktori (var būt dažādi varianti)	2	
	1 p.	Nav pierakstītas mērvienības vai nav izveidota kāda no sadaļām.					
	0 p.	Nav pierakstītas mērvienības un nav izveidota kāda no sadaļām.					
7.5.	1 p.	Pareizi norādīts , ka gadskārtu platuma atšķirības ir saistītas ar vides apstākļu maiņu (piemēram, mitrums, siltums, sausums), un sniegts vienkāršs loģisks secinājums .	Koka stumbrā redzami dažāda platuma gredzeni . Platākie gredzeni veidojušies gados, kad bija labvēlīgi augšanas apstākļi – silts un pietiekami mitrs laiks. Šaurie gredzeni veidojušies, kad bija sausums vai auksts laiks , un koks auga lēnāk.			1	
	0 p.	Sniegta neprecīza atbilde, nav loģiska secinājuma.					