

**MONITORINGA DARBS OPTIMĀLAJĀ MĀCĪBU
SATURA APGUVES LĪMENĪ FIZIKĀ
vidusskolai
2024
DARBA VĒRTĒTĀJA LAPA**

Sasniedzamie rezultāti, vērtēšanas kritēriji un iespējamās atbildes

1. daļa

Atbildes

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

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

21.	22.	23.	24.
C	D	A	C

2. daļa. Prasmes

1. uzdevums (10 punkti)

1.1. (1 punkts) Kā sauc kustību, kuras momentānais ātrums laikā nemainās?

1.1. uzdevuma vērtēšanas shēma		
Punkti	Kritērijs	Piemērs
0	Nav nosaukts kustības veids, vai tas nosaukts nepareizi.	
1	Nosauc kustības veidu.	Vienmērīga kustība. Vai miera stāvoklis, ja stāv uz vietas.
Kopā: 1		

1.2. (1 punkts) Pabeidz teikumu! Pulksteņa minūšu rādītāja rotācijas periods ir ...

1.2. uzdevuma vērtēšanas shēma		
Punkti	Kritērijs	Piemērs
0	Nav nosaukts pulksteņa minūšu rādītāja rotācijas periods, vai tas nosaukts nepareizi.	60 vai 1
1	Nosauc pulksteņa minūšu rādītāja rotācijas periodu.	60 min vai 1 h
Kopā: 1		

1.3. (1 punkts) Deformācija ir elastīga, ja ...

1.3. uzdevuma vērtēšanas shēma		
Punkti	Kritērijs	Piemērs
0	Nav uzrakstīts, kas ir elastīga deformācija, vai uzrakstīts nepilnīgi vai nepareizi.	
1	Uzraksta, kādā gadījumā deformācija ir elastīga.	Ja pārtrauc ārēju iedarbību, ķermenis atgūst iepriekšējo izskatu, lielumu, izmērus. VAI Absolūtais pagarinājums ir tieši proporcionāls deformējošajam spēkam. VAI Elastības spēks ir tieši proporcionāls absolūtajam pagarinājumam. VAI Ir spēkā Huka likums.
Kopā: 1		

1.4. (1 punkts) Saviem vārdiem formulē pirmo termodinamikas likumu! Formula netiks vērtēta.

1.4. uzdevuma vērtēšanas shēma		
Punkti	Kritērijs	Piemērs
0	Nav formulēts pirmais termodinamikas likums, vai tas uzrakstīts ar nepilnībām vai nepareizi.	Uzrakstīta formula.
1	Uzraksta saviem vārdiem pirmo termodinamikas likumu.	Sistēmas (ķermeņa) iekšējo enerģiju var mainīt, tai pievadot vai no tās aizvadot siltumu un/vai veicot darbu. <i>Jebkurš formulējums, kas ietver iekšējās enerģijas, siltuma daudzuma un darba jēdzienu, vai ir nosaukts par enerģijas saglabāšanās likumu siltumfizikā.</i>
Kopā: 1		

1.5. (1 punkts) Vara īpatnējais kušanas siltums ir $1,8 \cdot 10^5$ J/kg. Paskaidro, ko tas nozīmē!

1.5. uzdevuma vērtēšanas shēma		
Punkti	Kritērijs	Piemērs
0	Nav skaidrots, ko rāda vara īpatnējā kušanas siltuma skaitliskā vērtība, vai izskaidrots nepareizi.	Īpatnējā kušanas siltuma lielumu.
1	Izskaidro, ko rāda vara īpatnējā kušanas siltuma skaitliskā vērtība.	Tas nozīmē: lai kušanas temperatūrā izkausētu 1 kg vara, nepieciešami $1,8 \cdot 10^5$ J enerģijas.
Kopā: 1		

1.6. (1 punkts) Ko sauc par Ampēra spēku?

1.6. uzdevuma vērtēšanas shēma		
Punkti	Kritērijs	Piemērs
0	Nav uzrakstīts, ko sauc par Ampēra spēku, vai raksturots nepareizi.	
1	Uzraksta, ko sauc par Ampēra spēku.	Ampēra spēks ir spēks, ar kādu magnētiskais lauks iedarbojas uz strāvas vadu.
Kopā: 1		

1.7. (1 punkts) Elektriskās ķēdes posmā plūstošās strāvas stiprums ir tieši proporcionāls ...

1.7. uzdevuma vērtēšanas shēma		
Punkti	Kritērijs	Piemērs
0	Nav nosaukts, kam proporcionāls plūstošās strāvas stiprums, vai tas nosaukts nepareizi.	
1	Nosauc pareizi, kam proporcionāls plūstošās strāvas stiprums elektriskās ķēdes posmā.	Posmam pieliktajam spriegumam.
Kopā: 1		

1.8. (1 punkts) Kādu fizikālo lielumu var izmērīt ar bīdmēru?

1.8. uzdevuma vērtēšanas shēma		
Punkti	Kritērijs	Piemērs
0	Nav nosaukts fizikāls lielums, kuru var izmērīt ar bīdmēru.	
1	Nosauc, kādu fizikālo lielumu var izmērīt ar bīdmēru.	Garumu vai cilindra diametru, vai attālumu.
Kopā: 1		

1.9. (1 punkts) Kādā gadījumā gaisma, pārejot no vienas caurspīdīgas vides otrā, nelūst?

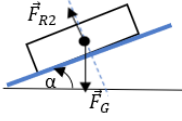
1.9. uzdevuma vērtēšanas shēma		
Punkti	Kritērijs	Piemērs
0	Nav nosaukts, kādā gadījumā gaisma, pārejot no vienas caurspīdīgas vides otrā, nelūst, vai nosaukts nepareizi.	
1	Nosauc, kādā gadījumā gaisma, pārejot no vienas caurspīdīgas vides otrā, nelūst.	Nelūst, ja gaisma krīt perpendikulāri robežvirsmi. VAI Nelūst, ja laušanas koeficienti abām vidēm vienādi. VAI Nelūst, ja abas vides ir ar vienādu optisko blīvumu. VAI Nelūst, ja abas vides ir vienādas.
Kopā: 1		

1.10. (1 punkts) Izmantojot brilles vai kontaktlēcas, var koriģēt tādus redzes defektus kā ...

1.10. uzdevuma vērtēšanas shēma		
Punkti	Kritērijs	Piemērs
0	Nav nosaukti redzes defekti, vai nosaukts tikai viens, vai nosaukti nepareizi.	
1	Pareizi nosauc vismaz divus redzes defektus, ko var koriģēt ar brillēm vai kontaktlēcām.	Tuvredzība vai tālredzība, vai astigmātisms.
Kopā: 1		

2. uzdevums (10 punkti)

2.1. (2 punkti) Attēlo zīmējumā balsta reakcijas spēku! Kā mainās balsta reakcijas spēka skaitliskā vērtība pacelšanas laikā?

2.1. uzdevuma vērtēšanas shēma		
Punkti	Kritērijs	Piemērs
0	Atbilde nepareiza vai nav paskaidrota.	Balsta reakcijas spēks nemainās vai palielinās.
1	Pareizi attēlo balsta reakcijas un smaguma spēkus.	
1	Pareizi atbild uz jautājumu un atbildi pamato.	Balsta reakcijas spēks samazinās no 100 N līdz nullei. Balsta reakcijas spēks samazinās, jo smaguma spēks ar perpendikulu veido leņķi α .
Kopā: 2		

2.2. (2 punkti) Uzraksti skrējēja koordinātas vienādojumu!

2.2. uzdevuma vērtēšanas shēma		
Punkti	Kritērijs	Piemērs
0	Vienādojums nav uzrakstīts vai uzrakstīts pilnībā nepareizi.	$x = 20 - 4t$
1	Pareizi noteikta sākuma koordināta: $x_0 = 50$ m.	
1	Pareizi noteikta ātruma projekcija: $v_x = (x - x_0)/t = (0 - 50)/20 = -2,5$ m/s (aprēķinam nav jābūt parādītam).	$x = x_0 + v_x t = 50 - 2,5t$
Kopā: 2		

2.3. (2 punkti) Līdz kādai temperatūrai jāsasilda traukā esošais gaiss, lai spiediens palielinātos 2 reizes?

2.3. uzdevuma vērtēšanas shēma		
Punkti	Kritērijs	Piemērs
0	Atbilde nepareiza, vai nav paskaidrota pareizās atbildes iegūšana.	150 K; 54 °C
1	Izsaka temperatūru kelvinos; uzraksta vienādojumu.	300 K; $pV/T = \text{const}$
1	Uzrakstīta sakarība starp spiedienu un absolūto temperatūru konkrētajā gadījumā, ievērojot tilpuma nemainību; aprēķināta skaitliskā vērtība.	$\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2}$ vai $\frac{p_1 \cdot V}{T_1} = \frac{p_2 \cdot V}{T_2}$; 600 K
Kopā: 2		

2.4. (2 punkti) Cik liela ir strāvas avota iekšējā pretestība?

2.4. uzdevuma vērtēšanas shēma		
Punkti	Kritērijs	Piemērs
0	Atbildes nav, tā ir nepareiza, nav risinājuma, vai risinājums ir nepareizs.	
1	Ir izmantots Oma likums noslēgtai ķēdei.	$EDS = I(R + r)$
1	Ir atrisinājums.	$r = EDS/I = 6/12 = 0,5 \Omega$ Ja $R = 0 \Omega$, tad $EDS = Ir$; $r = EDS/I = 6/12 = 0,5 \Omega$.
Kopā: 2		

2.5. (2 punkti) Uzraksti trīs secīgas gaismas parādības, ko novēro, attēlotajam staram virzoties cauri vidēm, sākot ar pirmo!

2.5. uzdevuma vērtēšanas shēma		
Punkti	Kritērijs	Piemērs
0	Atbilde nav sniegta vai ir aplama.	
1	Nosauc vismaz divas gaismas īpašības.	Daļēja gaismas atstarošanās un laušana.
2	Nosauc trīs gaismas īpašības.	Gaismas taisnvirziena izplatīšanās, atstarošanās, laušana un pilnīga iekšējā atstarošanās.
Kopā: 2		

3. uzdevums (3 punkti)

Aprēķini klucīša paātrinājumu divos veidos!

3. uzdevuma snieguma līmeņu apraksts				
	0	1	2	3
Snieguma apraksts	Nav nolasīti no attēla dotie lielumi, paātrinājuma aprēķināšanai neuzraksta formulas, parādīts aplams aprēķins, rezultāts uzrakstīts ar pareizu mērvienību.	Nav nolasīti no attēla dotie lielumi bet paātrinājuma aprēķināšanai uzraksta gatavas risinājuma formulas, nav parādīts aprēķins, rezultāts uzrakstīts ar pareizu mērvienību.	Nolasīti no attēla dotie lielumi, bet paātrinājuma aprēķināšanai neuzraksta gatavas risinājuma formulas, parādīts aprēķins, rezultāts uzrakstīts ar pareizu mērvienību.	Nolasīti no attēla dotie lielumi, redzamas sakarības, no kurām izteikts paātrinājums, parādīts aprēķins, rezultāts uzrakstīts ar pareizu mērvienību.
Piemērs	$a = \frac{S}{t^2},$ $a = \frac{6}{5^2} = 0,24 \frac{m}{s^2}$	$a = \frac{2s}{t^2} = 0,5 \frac{m}{s^2};$ $F = ma$	$m = 2 \text{ kg}, F = 1 \text{ N}$ $F = ma, a = \frac{1}{2} = 0,5 \frac{m}{s^2}$ vai $t = 2 \text{ s}, s = 1 \text{ m}$ $s = \frac{at^2}{2} \Rightarrow a = \frac{2s}{t^2}$ $a = \frac{2 \cdot 1}{2^2} = 0,5 \frac{m}{s^2}$	$t = 2 \text{ s}, s = 1 \text{ m}$ $s = \frac{at^2}{2} \Rightarrow a = \frac{2s}{t^2}$ $a = \frac{2 \cdot 1}{2^2} = 0,5 \frac{m}{s^2}$ $m = 2 \text{ kg}, F = 1 \text{ N}$ $F = ma, a = \frac{1}{2} = 0,5 \frac{m}{s^2}$

4. uzdevums (3 punkti)

Pēc kāda laika uzkaršēja gredzenu, nevis lodīti, un atkal virzīja lodīti cauri apaļajam caurumam. Ko novēroja? Atbildi pamato!

4. uzdevuma snieguma līmeņu apraksts				
	0	1	2	3
Snieguma apraksts	Atbilde nepareiza. Nav skaidrojuma, vai skaidrojums ir nepareizs.	Atbilde pareiza, skaidrojuma nav, vai tas ir nepareizs.	Atbilde pareiza, bet skaidrojums nepilnīgs – pieminēts tikai tas, ka izmēri mainās proporcionāli bez pamatojuma no vielas uzbūves viedokļa.	Atbilde pareiza, pamatojums ietver termiskās izplešanās skaidrojumu, izmantojot vielas uzbūves modeli, un pamatojumu ķermeņa izmēru proporciju saglabāšanai.
Piemērs	Izplešoties caurums saraujas, lodīte cauri netiks.	Pieaugot ķermeņa temperatūrai, tie izplešas. Izplešoties pieaugs arī cauruma diametrs. Lodīte tiks cauri.	Lodīte tiks cauri. Pieaugot temperatūrai, plāksnīte izplešas, nemainot formu. Izplešoties pieaugs arī cauruma diametrs.	Lodīte tiks cauri. Pieaugot temperatūrai, pieaug vidējais attālums starp vielas daļiņām – ķermenis izplešas. Ja viela ir viendabīga (īpašības visos virzienos vienādas), tad ķermenis izplešas viscaur vienādi, jo apmēram vienādi pieaug visi starpdaļiņu attālumi. Tas nozīmē, ka ķermeņa izmēri pieaug, bet tas saglabā savas proporcijas. Arī plāksnītes proporcijas nemainīsies – pieaugs arī cauruma diametrs. Lodīte tiks cauri.

5. uzdevums (3 punkti)

Pieraksti trajektorijām atbilstošo daļiņu nosaukumus!

5. uzdevuma snieguma līmeņu apraksts				
	0	1	2	3
Snieguma apraksts	Daļiņas nav pareizi nosauktas, vai pareizi nosaukta tikai viena daļiņa.	Nosauktas divas daļiņas – neitrons un alfa daļiņa, neitrons un elektrons un alfa daļiņa, alfa daļiņa un elektrons vai elektrons un elektrons.	Nosauktas trīs daļiņas, ceturtā nav nosaukta. VAI Nosauktas divas daļiņas – elektrons un neitrons, alfa daļiņa un elektrons sajaukti vietām.	Nosauktas visas daļiņas.
Piemērs	Pareizi tikai neitrons.	Neitrons un alfa daļiņa, vai neitrons un elektrons, elektrons un alfa daļiņa, vai alfa daļiņa un elektrons un elektrons.	Protons, alfa daļiņa, elektrons. Vai Elektrons un neitrons, alfa daļiņa un elektrons apmainīti vietām.	

6. uzdevums (3 punkti)

Skaidro, kuram vadam ir lielāks šķērsriezuma laukums!

6. uzdevuma vērtēšanas shēma		
Punkti	Kritērijs	Piemērs
0	Atbildes nav, vai tā ir nepareiza. Ir pareiza atbilde, bet nav pamatojuma.	X
1	Izmanto pretestības formulu.	$R = \rho l/S$, tātad Y ir lielāks laukums.
1	Konstatē, ka īpatnējā pretestība vienāda, un salīdzina pretestības pie vienāda garuma.	Vadītāji ir no viena materiāla, tātad īpatnējā elektriskā pretestība ρ tiem ir vienāda. Pie vienāda garuma l vadītāja X pretestība ir divreiz lielāka nekā vadītāja Y pretestība.
1	Pareizi secina par šķērsriezuma laukumu.	$R = \rho l/S$, tātad Y ir lielāks laukums.
Kopā: 3		

7. uzdevums (3 punkti)

Skaidro, kāpēc saules gaismā mirdz rāsas pilieni!

7. uzdevuma snieguma līmeņu apraksts				
	0	1	2	3
Snieguma apraksts	Nav skaidrojuma, vai skaidrojums ir nepareizs.	Skaidrojums ietver gaismas atstarošanas, bet nav minēta gaismas laušana.	Skaidrojums ietver gaismas atstarošanas un laušanu, bet nav minēta pilnīgā iekšējā atstarošanās.	Skaidrojums ietver gaismas atstarošanas un laušanu uz piliena ārējās virsmas, atstarošanas no iekšējās virsmas (pilnīgo iekšējo atstarošanas) un pieminēts, ka notiek minimāla gaismas izkliede.
Piemērs	Rāsas piliens darbojas kā lēca, un gaismas stari pēc laušanas nonāk cilvēka acī.	Gaismas stari tiek atstaroti no piliena virsmas, kas darbojas kā izliekts spogulis.	Gaismas stari no piliena virsmas atstarojas, un, tā kā virsma ir caurspīdīga, daļa gaismas turpina ceļu pilienā, tā tiek laužta. Tā kā piliena virsma ir sfēriska, tad gaismas stari atstarojoties izkliedējas.	Saules gaismas stari, nonākot uz piliena sfēriskās virsmas, vienlaikus tiek atstaroti un laužti. Laužtie stari atstarojas no piliena iekšējās virsmas, notiek pilnīgā iekšējā atstarošanās. Tāpēc praktiski visa saules gaisma tiek atstarota ar minimālu izkliedi.

8. uzdevums (3 punkti)

Izvērtē abu komandu iegūtos datus un šo datu piemērotību pētījuma mērķa sasniegšanai!

8. uzdevuma snieguma līmeņu apraksts				
	0	1	2	3
Snieguma apraksts	Izvērtējuma nav, secinājums nav pamatots vai neatbilst datiem.	Pieminēts viens būtisks aspekts.	Nosauc stīprās un/vai vājās puses vienam vai abiem datu komplektiem. VAI Salīdzina grafikus.	Korekti apraksta abu datu komplektu stīprās un vājās puses, salīdzina grafikus.
Piemērs	Abu komandu iegūtie dati apstiprina gravitācijas likumu.	A komandas datus ieraugāma sakarība $F \sim 1/R^2$, kas atbilst gravitācijas likumam.	Pieaugot attālumam starp masas centriem, mijiedarbības spēks samazinās. B komandas dati rāda, ka šī samazināšanās ir lineāra, A komandas datus ieraugāma sakarība $F \sim 1/R^2$, kas atbilst gravitācijas likumam. VAI A komandas datu komplektā ir likumsakarības atrašanai pietiekami plašs attālumu diapazons, bet maz mērījumu. B komandas datu komplektā ir likumsakarības atrašanai pietiekams mērījumu skaits, bet pārāk mazs attālumu diapazons.	Abos grafikos redzams, ka, pieaugot attālumam starp masas centriem, mijiedarbības spēks samazinās. B komandas dati rāda, ka šī samazināšanās ir vienmērīga, A komandas dati liecina, ka, pieaugot attālumam, samazināšanās vairs nav tik strauja. A komandas datus vieglāk ieraugāma sakarība $F \sim 1/R^2$, kas atbilst gravitācijas likumam. A komandas datu komplektā ir likumsakarības atrašanai pietiekami plašs attālumu diapazons, bet maz mērījumu. B komandas datu komplektā ir likumsakarības atrašanai pietiekams mērījumu skaits, bet pārāk mazs attālumu diapazons.

9. uzdevums (10 punkti)

9.1. (1 punkts) Kā skolēni var novērtēt siltumizolācijas spēju saglabāt siltumu traukā?

9.1. uzdevuma vērtēšanas shēma		
Punkti	Kritērijs	Piemērs
0	Atbildes nav, tā neatbilst uzdevuma jautājumam, ir nepareiza vai ļoti nepilnīga.	Jāskatās, kā ūdens atdziest.
1	Ir atbilde, kas ietver temperatūras izmaiņu izolētā traukā.	Ieliet vārošu ūdeni ar siltumizolatoru aptītā traukā un pēc noteikta laika izmērīt ūdens temperatūru – jo mazāka temperatūras izmaiņa (jo augstāka temperatūra), jo labāk siltumizolators saglabā siltumu. Salīdzina ar temperatūras izmaiņu tādā pašā traukā bez izolācijas (nav obligāti).
Kopā: 1		

9.2. (2 punkti) Kādas divas pētāmās problēmas (pētījuma jautājumus) par faktoriem, kas ietekmē siltumizolācijas spēju saglabāt siltumu traukā, skolēni varētu pētīt?

9.2. uzdevuma vērtēšanas shēma		
Punkti	Kritērijs	Piemērs
0	Atbildes nav, vai nav uzrakstītas pētāmās problēmas atbilstoši kontekstam.	Kā temperatūru ietekmē trauka izmērs? Kā temperatūru ietekmē ūdens sākuma temperatūra?
1	Uzrakstīta viena pētāmā problēma.	Kā siltumizolatoru spēju saglabāt siltumu traukā ietekmē siltumizolatora materiāls?
1	Uzrakstīta otra pētāmā problēma.	Kā siltumizolatoru spēju saglabāt siltumu traukā ietekmē siltumizolatora slāņa biezums (siltumizolatora kārtu skaits)?
Kopā: 2		

9.3. (3 punkti) Uzraksti vienai izvēlētajai problēmai atbilstošo neatkarīgo, atkarīgo un divus fiksētos lielumus pētījumā!

9.3. uzdevuma vērtēšanas shēma		
Punkti	Kritērijs	Piemērs
0	Pētījuma lielumi nav nosaukti, vai tie nosaukti nepareizi, nekorekti.	Atkarīgais lielums – temperatūra.
1	Nosaukts neatkarīgais lielums.	1. problēma: siltumizolatora materiāls; 2. problēma: siltumizolatora slāņa biezums.
1	Nosaukts atkarīgais lielums.	Abām problēmām: ūdens temperatūra traukā pēc noteikta laika (vai temperatūras izmaiņa, vai temperatūras izmaiņa salīdzinājumā ar kontroles mērījumu, vai siltumizolatora spēja saglabāt siltumu, ja 10.1. jautājumā tā saistīta ar temperatūru).
1	Nosaukti vismaz divi fiksētie lielumi.	1. problēma: trauks, trauka sākuma temperatūra, ūdens sākuma temperatūra, ūdens daudzums (masa vai tilpums) traukā, siltumizolatora slāņa biezums; 2. problēma: trauks, trauka sākuma temperatūra, ūdens sākuma temperatūra, ūdens daudzums traukā, siltumizolatora materiāls.
Kopā: 3		

9.4. (3 punkti) Saplāno izvēlētajai pētāmajai problēmai atbilstošo eksperimenta darba gaitu!

9.4. uzdevuma snieguma līmeņu apraksts				
	0	1	2	3
Snieguma apraksts	Nav uzrakstīta darba gaita, vai darba gaita uzrakstīta nepilnīgi, kurai sekojot nevar iegūt mērījumu rezultātus secinājumu iegūšanai.	Nepilnīgi uzrakstīta darba gaita, kuru realizējot var iegūt vienu korektu mērījumu rezultātu.	Nepilnīgi uzrakstīta darba gaita, kuru realizējot var iegūt mērījuma rezultātus secinājuma iegūšanai, pieļauta viena nepilnība (neatkarīgajam lielumam tikai divas vērtības, trūkst kāda būtiska fiksētā lieluma, kurš nav pieminēts arī 10.3. jautājumā).	Uzrakstīta darba gaita, kuru realizējot var iegūt pilnīgus un korektus mērījumu rezultātus secinājuma formulēšanai. Ja darba gaitā iekļauti kontroles mērījumi, pieļaujama viena nepilnība.
Piemērs 1. problēma.	Ielej traukā karstu ūdeni, aptin trauku ar siltumizolatoru un pagaida, izmēra temperatūru.	1. Ielej traukā ūdeni vārīšanās temperatūrā. 2. Aptin trauku ar pirmo siltumizolatora materiālu. 3. Pēc 10 minūtēm izmēra ūdens temperatūru traukā. 4. Mērījumus atkārto ar citiem siltumizolatoriem.	1. Ielej traukā 100 mL ūdens, izmēra tā temperatūru (vai ielej 100 mL ūdens vārīšanās temperatūrā). 2. Aptin trauku ar pirmo siltumizolatora materiālu, ieslēdz hronometru. 3. Pēc 10 minūtēm izmēra ūdens temperatūru traukā. 4. Ielej traukā 100 mL ūdens, izmēra tā temperatūru (vai ielej 100 mL ūdens vārīšanās temperatūrā). 5. Aptin trauku ar tāda paša biezuma otro siltumizolatora materiālu, vienlaikus ieslēdzot hronometru. 6. Pēc 10 minūtēm izmēra ūdens temperatūru traukā. 7. Atkārto 1.–6. soli ar citiem siltumizolatoru materiāliem.	Ievēro drošības noteikumus darbam ar karstiem ķermeņiem. 1. Ielej traukā 100 mL ūdens, izmēra tā temperatūru (vai ielej 100 mL ūdens vārīšanās temperatūrā). 2. Aptin trauku ar pirmo siltumizolatora materiālu, ieslēdz hronometru. 3. Pēc 10 minūtēm izmēra ūdens temperatūru traukā. 4. Ūdeni izlej, ļauj traukam atdzist līdz istabas temperatūrai (vai paņem citu tādu pašu trauku). 5. Ielej traukā 100 mL ūdens, izmēra tā temperatūru (vai ielej 100 mL ūdens vārīšanās temperatūrā). 6. Aptin trauku ar tāda paša biezuma otro siltumizolatora materiālu, vienlaikus ieslēdzot hronometru. 7. Pēc 10 minūtēm izmēra ūdens temperatūru traukā. 8. Atkārto 1.–7. soli ar citiem siltumizolatoru materiāliem.

9.5. (1 punkts) Izveido mērījumu rezultātu tabulu!

9.5. uzdevuma vērtēšanas shēma						
Punkti	Kritērijs	Piemērs				
0	Tabulas nav, tā neatbilst darba gaitai, ir nepilnīga vai trūkst mērvienības izolatora slāņu biezumam, laikam vai temperatūrai.	<table border="1"> <tr> <td>t_{BEIGU}</td> <td>IZOLATORS</td> </tr> </table>	t_{BEIGU}	IZOLATORS		
t_{BEIGU}	IZOLATORS					
1	Ir korekta tabula. Fizikālajiem lielumiem norādītas mērvienības. Lielumi, kas atbilstoši darba gaitai eksperimenta laikā nemainās, var nebūt iekļauti tabulā.	<table border="1"> <tr> <td>$t_{\text{BEIGU}}, ^\circ\text{C}$</td> <td>IZOLATORA MATERIĀLS</td> </tr> <tr> <td>$t_{\text{BEIGU}}, ^\circ\text{C}$</td> <td>IZOLATORA BIEZUMS (mm) (kārtu skaits)</td> </tr> </table>	$t_{\text{BEIGU}}, ^\circ\text{C}$	IZOLATORA MATERIĀLS	$t_{\text{BEIGU}}, ^\circ\text{C}$	IZOLATORA BIEZUMS (mm) (kārtu skaits)
$t_{\text{BEIGU}}, ^\circ\text{C}$	IZOLATORA MATERIĀLS					
$t_{\text{BEIGU}}, ^\circ\text{C}$	IZOLATORA BIEZUMS (mm) (kārtu skaits)					
Kopā: 1						