

Turinys

1 skyrius. Gamtos mokslų tyrimai	4
1.1. Kaip atliekami gamtos mokslų tyrimai	4
1.2. Kaip elgtis atliekant tyrimus	6
1.3. Išmatuokime	7
1.4. Patyrinėkime	10
2 skyrius. Tyrinėjame vandenį	12
2.1. Kūnas ir medžiaga	12
2.2. Medžiagų dalelės.....	14
2.3. Medžiagų būsenos.....	15
2.4. Vandens apytakos ratas.....	17
2.5. Vandens tankis.....	19
2.6. Tirpalai	20
2.7. Rūgštiniai, neutralieji ir baziniai tirpalai	22
3 skyrius. Vanduo ir gyvybė	24
3.1. Vandens svarba gyvybei	24
3.2. Kūdros gyventojai	25
3.3. Gyvųjų organizmų įvairovė	27
3.4. Gyvųjų organizmų grupavimas	30
3.5. Gyvybės prisitaikymas prie gyvenamosios aplinkos	32
3.6. Iš ko sudaryti gyvieji organizmai	34
3.7. Ląstelės, audiniai ir organai	36
4 skyrius. Įdarbinta energija	38
4.1. Energija ir darbas	38
4.2. Energijos rūšys	40
4.3. Tie nepaprasti paprastieji mechanizmai	41
5 skyrius. Medžiagų karalystė	43
5.1. Medžiagų savybės	43
5.2. Atomai ir elementai	45
5.3. Grynosios medžiagos ir mišiniai	47
5.4. Oras	50
5.5. Mūsų organizmui būtinos medžiagos	53
5.6. Kaip mūsų kūnas pasisavina skirtingas medžiagas	55
5.7. Šiluma ir jos perdavimas	57
5.8. Temperatūra ir jos matavimas	58
6 skyrius. Žmogus ir aplinka	60
6.1. Žmogaus ir aplinkos dermė	60
6.2. Žmogus keičia aplinką	63
6.3. Išsaugokime aplinką kitiems	66
6.4. Kaip išmokti sveikai gyventi	69
Iliustracijų šaltinių sąrašas	72

3 Senovės Babilonė ilgio matavimo vienetas buvo vadinamas stadija. Tai atstumas, kurį žmogus nueina per laiko tarpą nuo pirmojo tekančios saulės spindulio iki tol, kol virš horizonto ima matytis visas jos skritulys. Pagalvokite ir parašykite, ar toks ilgio matavimo vienetas galėjo būti tikslus. Atsakymą pagrįskite.

.....
.....
.....

4 Kokią matavimo vienetų sistemą naudojame Lietuvojė?

A

MS

B

IS

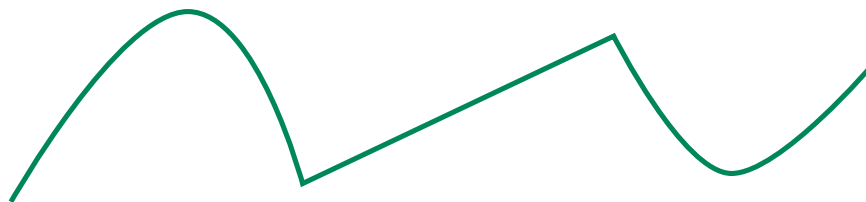
C

GPS

D

SI

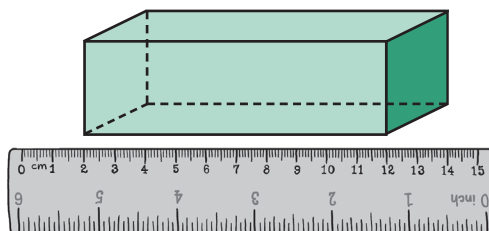
5 Pagalvokite ir parašykite, kaip galima išmatuoti pateiktos figūros ilgį.



.....
.....

6 Išmatuokite ir apskaičiuokite fizikinius dydžius. Visuose paveiksluose pavaizduotas tas pats tašelis.

6.1. Remdamiesi piešinyje pavaizduota liniuote, išmatuokite tašelio ilgį.



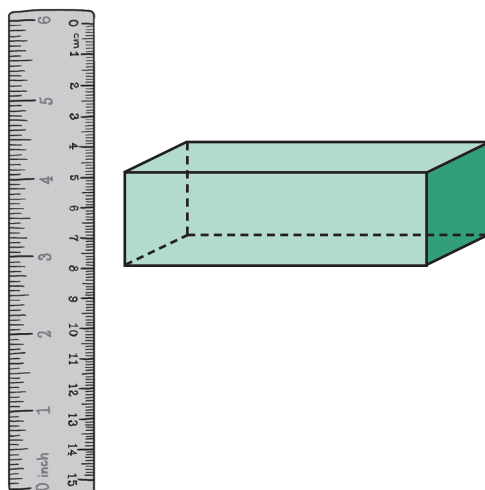
Tašelio ilgis

- Užrašykite tašelio ilgį, išmatuotą centimetrais kartu su absoliučiąja paklaida.

.....

- Atsakymą užrašykite SI sistemos vienetais.

6.2. Remdamiesi piešinyje pavaizduota liniuote, išmatuokite tašelio aukštį.



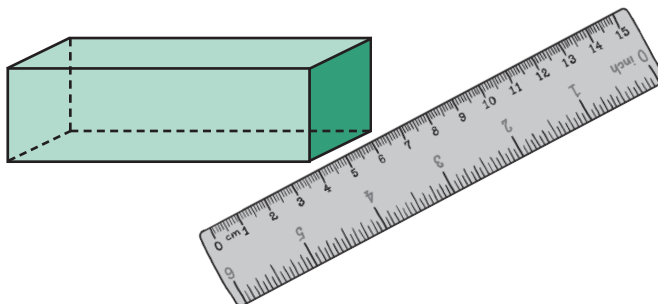
Tašelio aukštis

- Užrašykite tašelio aukštį, išmatuotą centimetrais kartu su absoliučiąja paklaida.

.....

- Atsakymą užrašykite SI sistemos vienetais.

6.3. Remdamiesi piešinyje pavaizduota liniuote, išmatuokite tašelio plotį.



Tašelio plotis

- Užrašykite tašelio plotį, išmatuotą centimetrais kartu su absoliučiąja paklaida.

.....

- Atsakymą užrašykite SI sistemos vienetais.

6.4. Apskaičiuokite tašelio tūrį SI matavimo vienetais.

Taikome formulę $V =$

Apskaičiuojame $V_{\text{tašelio}} =$

Išvados

Apibendrinkite eksperimento rezultatus atsakydami į pateiktus klausimus.

- Ar rusenanti skalelė ėmė ryškiau šviesti?
- Kokia medžiaga sukelia ryškesnį skalelės degimą?
- Kodėl skalelė deguonyje švyti ryškiau negu ore?
- Susilietęs su krauju arba mielėmis, vandenilio peroksidas skyla. Kokia medžiaga išsiskiria šio skilimo metu? (Išvadą padarykite įvertinę šio eksperimento rezultatus.)
.....

- 4** Atlikite eksperimentą, rodantį, kaip stiklainiu uždengtos žvakės degimo laikas priklauso nuo stiklainio tūrio. Kitaip nei vadovėlyje (p. 134) pateiktam tyrimui „Deguonies ore nustatymas“, šiam eksperimentui reikia didelio tikslumo. (Darbą atlikite kartu su suaugusiuoju.)

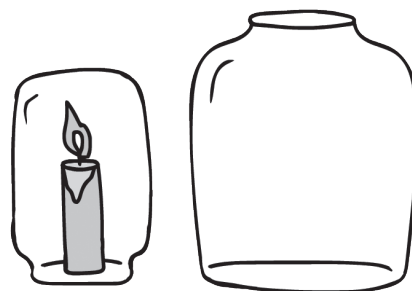
Darbo tikslas: oro sudėties tyrimas.

Hipotezė: didesnės talpos stiklainyje žvakė dega ilgiau.

Darbo priemonės ir medžiagos: nedidelė žvakė, du 1 l ir 3 l talpos stiklainiai, degtukai, laikmatis.

Darbo eiga:

- Uždekite žvakę ir, įjungę laikmatį, uždenkite ją 1 l talpos stiklainiu.
- Užrašykite laiką, per kurį užgeso žvakė.
- Dar du kartus pakartokite šį bandymą.
- Apskaičiuokite vidutinį žvakės degimo laiką. Tam visus tris rezultatus sudėkite ir padalykite iš trijų. Gautą vidutinį žvakės degimo laiką įrašykite į lentelę.
- Dabar tokį patį bandymą atlikite su 3 litrų talpos stiklainiu.
- Išvedę trijų degimo laikų vidurkį, įrašykite jį į lentelę. Palyginkite degimo laikus.



Tyrimo nr.	Stiklainio tūris litrais	Žvakės degimo laikas sekundėmis			
		1 bandymas	2 bandymas	3 bandymas	Vidurkis
1	1				
2	3				

Išvados

Apibendrinkite eksperimentą atsakydami į klausimus ir atlikdami užduotį.

a) Kodėl žvakė netrukus užgeso?

.....

b) Kuriame stiklainyje (1 l ar 3 l talpos) žvakė degė ilgiau ir kodėl?

.....

c) Ar žvakė degtų ilgiau, jei būtų uždengta 5 l talpos stiklainiu? Kodėl?

.....

d) Nubrėškite žvakės degimo laiko priklausomybės nuo stiklainio tūrio grafiką. Horizontalioje ašyje sužymėkite žvakės degimo laiką sekundėmis, vertikalioje – stiklainio tūrį litrais, viršuje parašykite grafiko pavadinimą. Apytiksliai nustatykite, koks būtų žvakės degimo laikas ją uždengus 5 l talpos stiklainiu. Ar tai atitinka jūsų atsakymą į c klausimą?

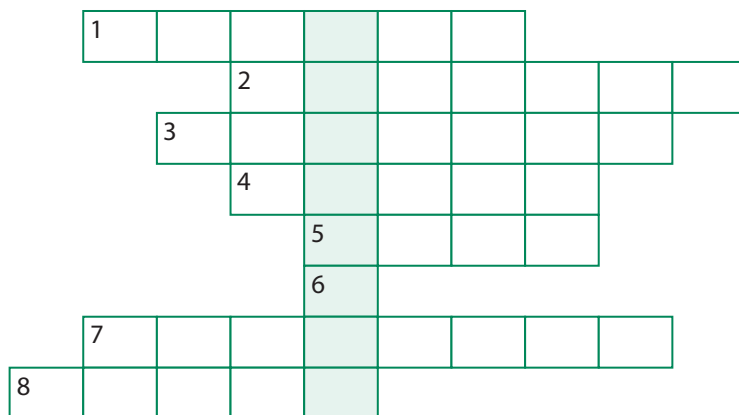


5 Išspręskite kryžiažodį.

Horizontaliai:

1. Medžiaga, kurios garų galima rasti ore.
2. Medžiagų kitimas ore, kai susidaro liepsna ir skiriasi šiluma.
3. Inertinės dujos, kurios sudaro 1 proc. oro dalies.
4. Azoto agregatinė būseną esant kambario temperatūrai.
5. Dujų mišinys, gaubiantis Žemę, tinkamas gyvybei.
6. Cheminio elemento azoto simbolis.
7. Medžiaga, kuri buvo naudojama dūminiam parakui gaminti.
8. Didelis organizmas, Saulės šviesoje gaminantis deguonį.

Vertikaliai: svarbiausia oro dalis, elementas, dėl kurio gali vykti kvėpavimas ir degimas.



5.5. Mūsų organizmui būtinos medžiagos

- 1** Artėjant žiemai ir vis rečiau šviečiant saulei, rekomenduojama gerti žuvų taukus. Kaip manote, kam to reikia? Kokių mums naudingų medžiagų yra žuvų taukuose?

.....

.....

.....

.....

- 2** Vanduo mūsų organizmui būtinas. Jis dalyvauja medžiagų apykaitoje, užtikrina organų veiklą. Kiek žmogus per dieną vidutiniškai turėtų išgerti litrų vandens, galima apskaičiuoti kūno masę (kg) padauginus iš 0,033.

2.1. Kiek vandens per dieną pagal šią formulę turėtumėte išgerti?

2.2. Kiek vandens turėtų išgerti jūsų šeimos nariai?

Skaičiavimams