

2016



ŠVIETIMO
IR MOKSLO
MINISTERIJA



NACIONALINIS
EGZAMINŲ
CENTRAS

Vardas, Pavardė

Klasė _____

Mokinio kodas

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

STANDARTIZUOTAS TESTAS

GAMTOS MOKSLAI

8 KLASĖ

1 Mokiniai atliko eksperimentą: į du tinklinius maišelius įdėjo vienodą kiekį tokių pačių augalų lapų. Vieną maišelį užkasė miške, kitą – prie tako. Po tam tikro laiko abu maišelius iškasė ir pasvėrė. Gautas mases užrašė sąsiuvinyje. Ką mokiniai užrašė sąsiuvinyje?

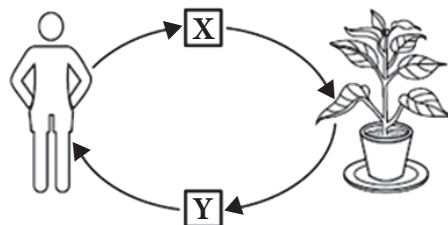
- (A) Tyrimo tikslą
- (B) Tyrimo išvadą
- (C) Tyrimo hipotezę
- (D) Tyrimo duomenis

2 Gamtoje galima aptikti įvairių gyvūnų veiklos pėdsakų: apgraužtų obelaičių kamienų, išlukštentų riešutų ir kankorėžių, po kelmu paslėptų gilių. Kokių tai gyvūnų veiklos pėdsakai?

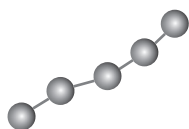
- (A) Augalėdžių
- (B) Skaidytojų
- (C) Plėšrūnų
- (D) Parazitų

3 Paveiksle pavaizduota medžiagų apykaita tarp organizmų. Kuri medžiagų pora šioje apykaitoje pažymėta X ir Y raidėmis?

- | | X | Y |
|-----|-------------------|-------------------|
| (A) | Deguonis | Anglies dioksidas |
| (B) | Gliukozė | Deguonis |
| (C) | Anglies dioksidas | Deguonis |
| (D) | Aminorūgštys | Anglies dioksidas |



4 Kurios paveiksle pavaizduotos molekulės iš plonosios žarnos gaurelių lengviausiai patektų į kraują?



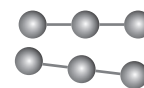
(A)



(B)



(C)



(D)

5 Ankstyvą pavasarį, viešėdama pas močiutę, anūkė ant palangės sustatytus pomidorų daigus pasiūlė nunešti į tamsųjį sandėliuką arba sustatyti balkone – juk jų prireiks tik vėlai pavasarį. Dabar jie užstoja pro langą matomą vaizdą.

Kokių augalams auginti būtinų sąlygų **neatitinka** anūkės pasiūlytos vietos?



- (A) Augalams augti reikia šviesos ir trąšų.
- (B) Augalams augti reikia šviesos ir šilumos.
- (C) Augalams augti reikia šviesos ir vandens.
- (D) Augalams augti reikia šviesos ir anglies dioksido.

6 Kuri energijos rūšis yra dažniausiai išskiriama ar sugerama vykstant cheminiams kitimams?

- (A) Elektros energija
- (B) Garso energija
- (C) Šilumos energija
- (D) Šviesos energija

7 Į kai kuriuos gaivinamuosius gėrimus dedama truputį antioksidanto E338. Šis antioksidantas yra cheminė medžiaga, sudaryta iš 3 atomų H, 1 atomo P ir 4 atomų O. Kokia yra antioksidanto E338 cheminė formulė?

- (A) HPO
- (B) HPO_4
- (C) H_3PO
- (D) H_3PO_4

8 Vykstant cheminei reakcijai susidaro naujos medžiagos. Kad reakcija tikrai įvyko, galima spręsti pagal vieną ar kelis išorės požymius. Kuris cheminės reakcijos išorės požymis tiktų apibūdinti geriamosios sodos ir acto reakcijai?

- (A) Skyrėsi dujos.
- (B) Pasikeitė spalva.
- (C) Atsirado kvapas.
- (D) Susidarė ar išnyko nuosėdos.

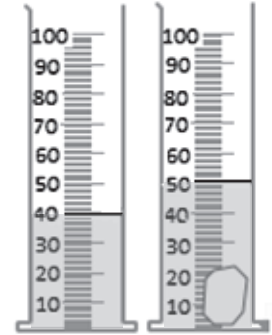


9 Medžiagos užšalimo temperatūra yra $-38\text{ }^{\circ}\text{C}$, o virimo temperatūra $348\text{ }^{\circ}\text{C}$. Kurioje iš išvardytų temperatūrų ši medžiaga bus skysta?

- (A) $-100\text{ }^{\circ}\text{C}$
- (B) $-68\text{ }^{\circ}\text{C}$
- (C) $80\text{ }^{\circ}\text{C}$
- (D) $375\text{ }^{\circ}\text{C}$

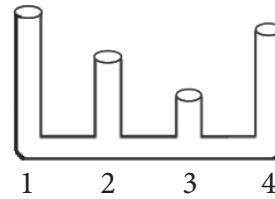
10 Į matavimo cilindrą su skysčiu panardintas aliuminio (tankis $\rho = 2,7\text{ g/cm}^3$) gabaliukas. Kokia šio gabaliuko masė?

- (A) 2,7 g
- (B) 10,0 g
- (C) 12,7 g
- (D) 27,0 g

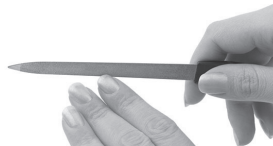


11 Paveikslėlyje pavaizduoti keturi susisiekiantieji indai. Į kuriuos indus negalima pripilti skysčio iki pat viršaus?

- (A) 1, 2, 3
- (B) 2, 3, 4
- (C) 1, 3, 4
- (D) 1, 2, 4



12 Kuriuo atveju naudinga **didesnė** trintis?



(A)

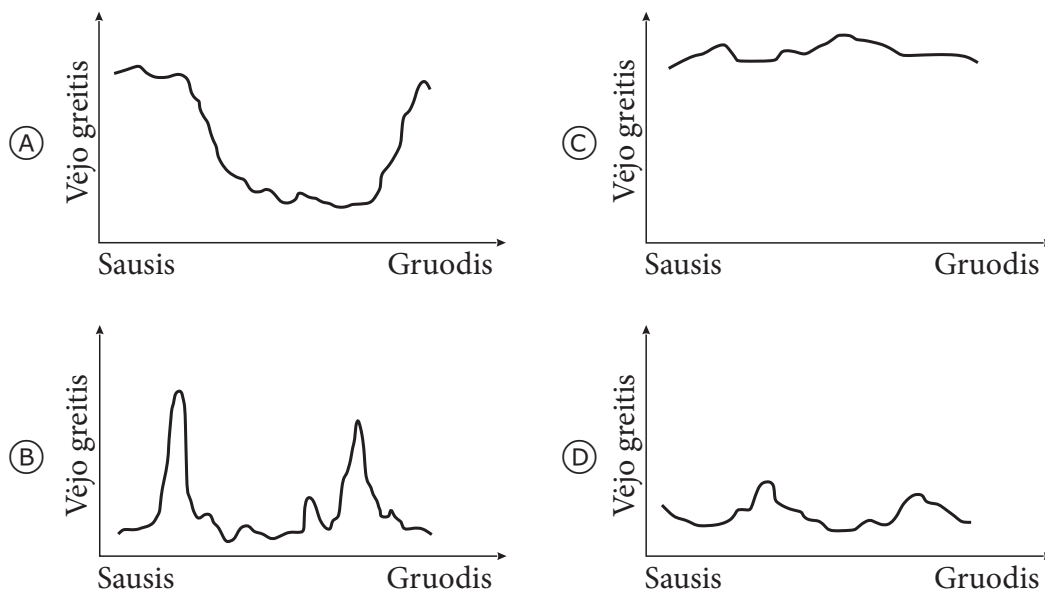
(B)

(C)

(D)

13 Vėjo elektrinėse vėjo energija paverčiama elektros energija.

13.1 Lietuvoje nėra daug vietovių, tinkamų vėjo elektrinėms statyti. Grafikuose pavaizduotas vėjo greičio kitimas per metus keturiose skirtingose vietovėse. Kuris iš grafikų rodo tinkamiausią vietą vėjo elektrinėms statyti?

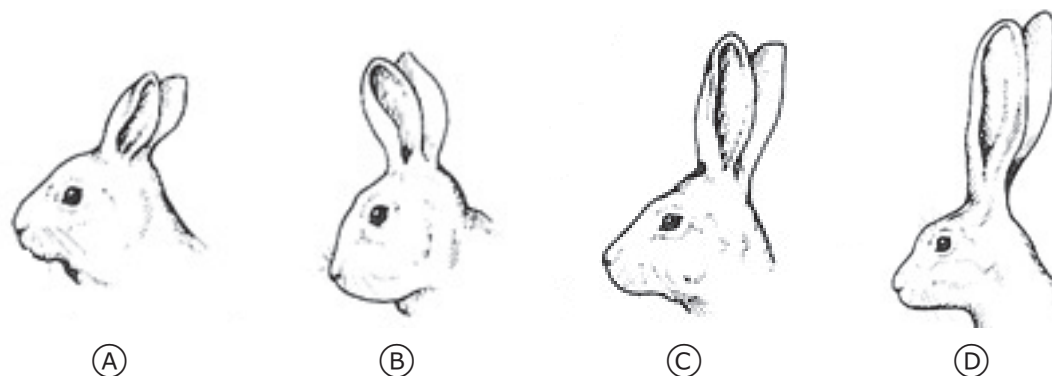


13.2 Vėjas yra atsinaujantis energijos šaltinis. Parašyk dar du atsinaujančius energijos šaltinius.

1. _____
2. _____

14 Žinduoliai įvairiai prisitaikę išgyventi skirtingomis klimato sąlygomis. Vienas tokio prisitaikymo požymių – ausys. Didelės ir atsikišusios ausys išspinduliuoja daugiau šilumos negu mažos.

14.1 Kuri kiškių rūšis geriausiai prisitaikusi iškęsti šaltį?



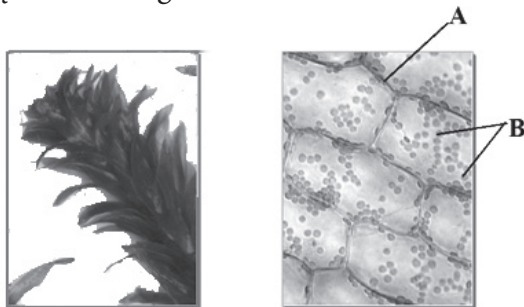
14.2 Užrašyk dar vieną žinduolių požymį, kuris rodo prisitaikymą iškęsti šaltį.

15 Paveikslėlyje pavaizduota vandens augalo elodėjos šakelė ir jos lapelio ląstelės, matomos pro mikroskopą. A ir B raidėmis pažymėtos tik augalinei ląstelei būdingos struktūros.

Užrašyk, kas paveikslėlyje pažymėta A ir B raidėmis.

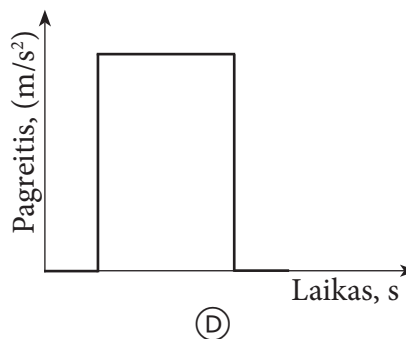
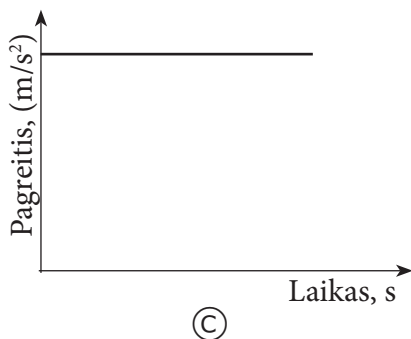
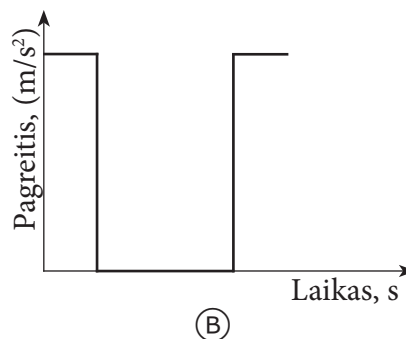
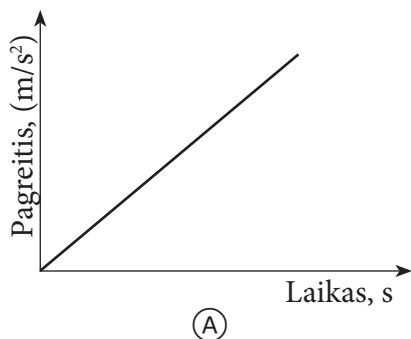
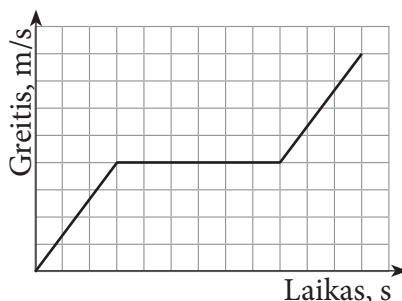
1. A raide – _____

2. B raide – _____



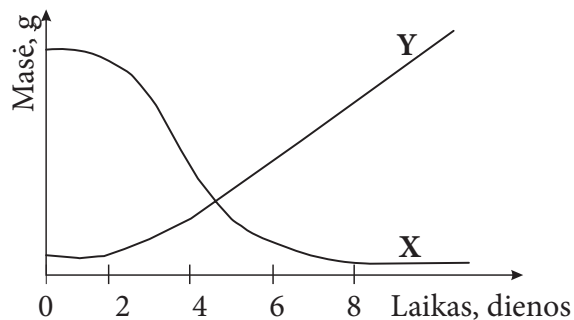
16 Dėl ligų miško ekosistemoje išnyko plėšrūnai – lapės. Po kelerių metų žmonės pastebėjo, kad miške labai sumažėjo jaunų krūmų ir medelių. Paaiškink, kaip lapių išnykimas susijęs su augalų nykimu.

17 Atidžiai išnagrinėk pateiktą dviratininko greičio kitimo grafiką. Kuris pagreičio priklausomybės nuo laiko grafikas atitinka dviratininko judėjimą?

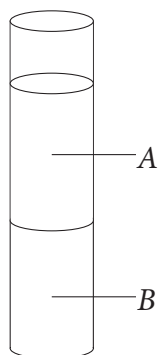


18 Kreivės vaizduoja, kaip sėklai dygstant keičiasi sėklos ir daigo masė.

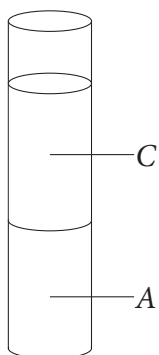
Kuri kreivė, X ar Y, vaizduoja sėklos masę? Paaškind savo atsakymą.



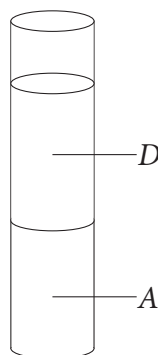
19 Mokinys keturis skirtingus skysčius A, B, C ir D vienodais tūriais atsitiktinėmis poromis supiltė į keturis skirtingus mėgintuvėlius. Po kurio laiko skysčiai mėgintuvėliuose išsisluoksniavo. Gauti rezultatai pavaizduoti 1, 2, 3 ir 4 paveikslėliuose.



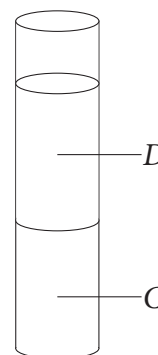
1 pav.



2 pav.



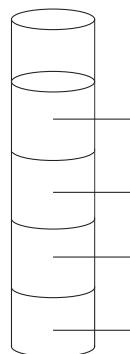
3 pav.



4 pav.

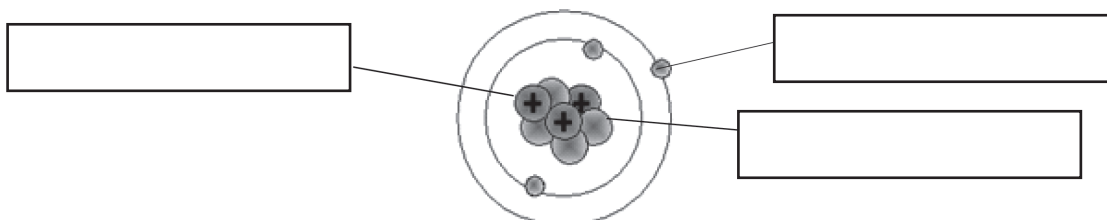
19.1 Dėl kokios skysčių fizikinės savybės skysčiai mėgintuvėliuose išsisluoksniavo?

19.2 Mokinys pakartojo eksperimentą su tais pačiais skysčiais, supilstydamas juos vienodais tūriais į atskirtą mėgintuvėlį. Naudodamasis ankstesnio eksperimento rezultatus vaizduojančiais paveikslėliais, ties kiekvienu penktojo paveikslėlio brūkšneliu užrašyk skysčio raidę.



5 pav.

20 Į langelius įrašyk pavaizduoto atomo modelio sudedamąsias dalis.



- 21 Naudodamasis pateikta informacija apie cheminius elementus, apskaičiuok junginio MgCO_3 santykinę molekulinę masę. *Cheminių elementų atominė masė suapvalinta iki sveikųjų skaičių. Užrašyk sprendimą.*

12 Mg 24 Magnis	6 C 12 Anglis	8 O 16 Deguonis	Atominis skaičius
			Atominė masė

$Mr(\text{MgCO}_3) = \underline{\hspace{2cm}}$

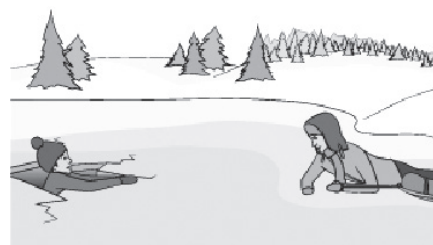
- 22 Sporto prekių parduotuvėje Tomas rado daugkartinio naudojimo **kišeninį rankų šildytuvą**. Tai minkšto plastiko maišelis su skysčiu, kuriame yra metalinė plokštelė. Palanksčius metalinę plokštelę (aktyvatorių), šildytuvo viduje esantis skystis per kelias sekundes susikristalizuoja ir ima šilti.



- 22.1 Rankų šildytuve esantis skystis – natrio acetato persotintas tirpalas. Natrio acetato formulė CH_3COONa . Iš kelių cheminių elementų sudaryta natrio acetato molekulė?

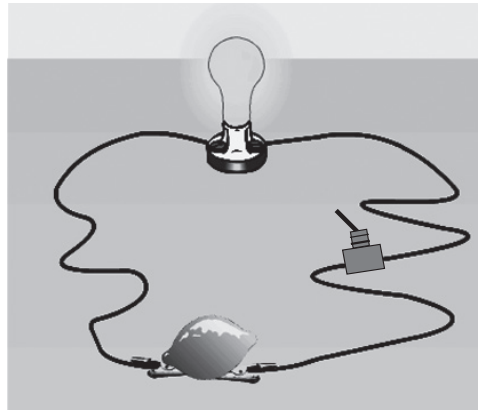
- 22.2 Šildytuvas šildo maždaug 25–30 minučių. Norint, kad šildytuvas kuo ilgiau neatvėstų, galima jį įdėti į specialų šilumą izoliuojantį dėklą iš vilnos. Parašyk dar vienos medžiagos, gerai izoliuojančio šilumą, pavadinimą.

- 23 Paveikslėlyje pavaizduota, kaip gelbėjamas į ledą įlūžęs žmogus. Paaiškinkite, kuo šis gelbėjimo būdas yra pranašesnis už tą, kai skęstančiojo link atsargiai einama.



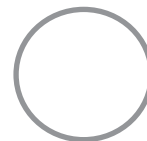
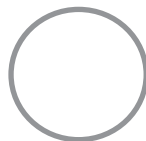
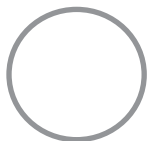
24 Mokiniai, lipdami į kalnus, su savimi buvo pasiėmę pripūstų balionų. Jie pastebėjo, kad pakilus aukštyje balionai padidėjo. Paaiškink, kodėl taip atsitiko.

25 Paveikslėlyje pavaizduota elektros grandinė, sudaryta iš lemputės, laidų ir citrinos. Naudodamas grandinę sudarančių elementų simbolius, nubraižyk pavaizduotos grandinės elektrinę schemą.



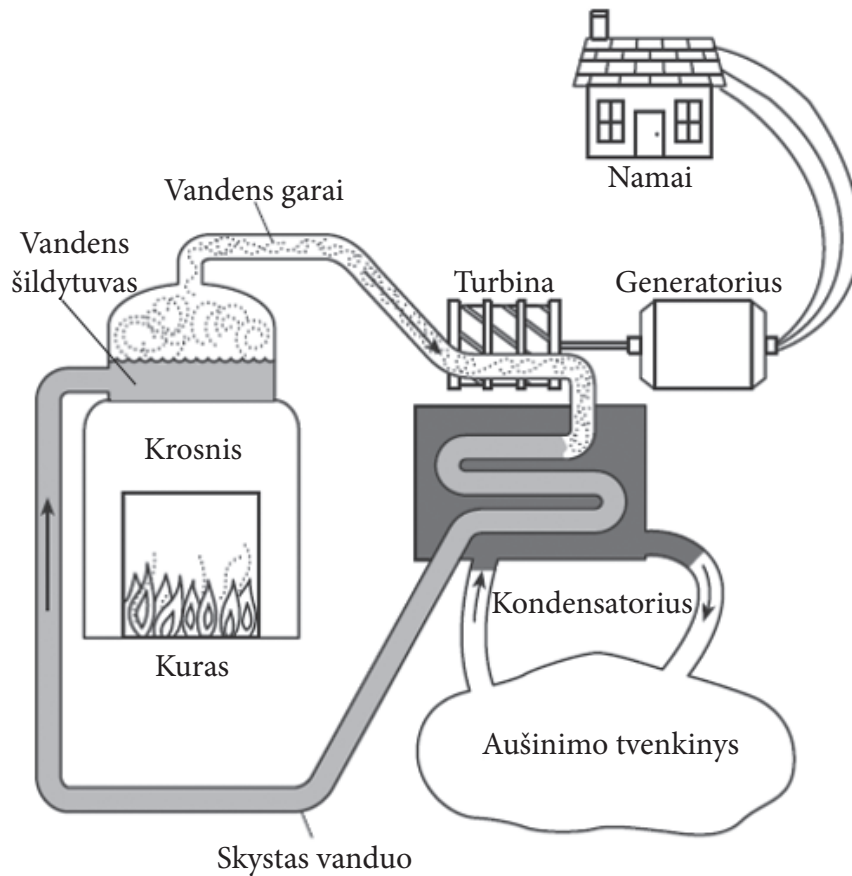
Sutartiniai simboliai	
⊗	Lemputė
	Elementas
—	Laidas
↗ —	Jungiklis
⌒	Skambutis

26 Kaip turi išsidėstyti dangaus kūnai, kad Žemėje būtų Saulės užtemimas? Tinkamose vietose įrašyk dangaus kūnų pavadinimus. Kūnai pavaizduoti ne pagal mastelį.



27

Paveikslėlyje pavaizduota, kaip namai aprūpinami elektros energija.



27.1

Kokie agregatinės būsenos virsmai vyksta vandens šildytuve?

_____ būseną virsta _____ būseną.

•

27.2

Kokie energijos virsmai vyksta generatoriuje?

- (A) Mechaninė energija virsta elektros energija.
- (B) Elektros energija virsta mechanine energija.
- (C) Potencinė energija virsta kinetine energija.
- (D) Kinetinė energija virsta potencine energija.

•

27.3

Kokia paveikslėlyje pavaizduoto kondensatoriaus paskirtis?

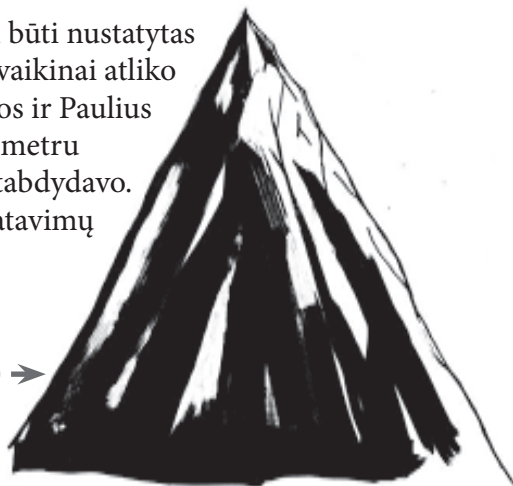
•

28

Paulius ir Ramūnas perskaitė, kad garso greitis ore gali būti nustatytas naudojantis aidu. Norėdami nustatyti garso greitį ore, vaikinai atliko eksperimentą. Jie abu atsistojo 510 m atstumu nuo uolos ir Paulius pradėjo pūsti dūdelę. Ramūnas tuo pačiu metu chronometru pradėjo matuoti laiką. Išgirdę aidą laiko matavimą sustabdydavo. Jie pakartojė bandymą keturis kartus ir užrašė savo matavimų duomenis.



←----- 510 m -----→



Bandymų rezultatų lentelė

Bandymo numeris	Išmatuotas laikas, s
1	3,01
2	2,95
3	3,04
4	2,70
Matavimų rezultatų vidurkis	3,00

28.1

Paašškink, kaip susidaro aidas.

●

28.2

Skaičiuojant išmatuoto laiko vidurkį, **nebuvo** panaudotas per vieną bandymą nustatytas laikas. Kurio bandymo laikas nepanaudotas? Paašškink, kodėl.

● ●

28.3

Pagal pateiktą informaciją apskaičiuok **vidutinį** garso greitį. Užrašyk nuoseklų sprendimą. Sprendimas:

Atsakymas: _____ m/s

● ●

29

Pasigaminti komposto nesudėtinga, tik reikia žinoti keletą dalykų. Patartina kompostavimo dėžę statyti tiesiai ant žemės, kad dirvos organizmai galėtų laisvai migruoti. Tam, kad patektų oras ir pasišalintų perteklinę drėgmė, kompostavimo dėžės dugne reikėtų pakloti medžio skiedrų, smulkių šakelių, šaknų sluoksnį.



Kompostavimo dėžė

29.1

Kompostavimo dėžėje galima aptikti paveikslėliuose pavaizduotų gyvūnų. Kuris iš jų šioje dėžėje yra pageidaujamas?



Driežas

(A)



Kurmis

(B)



Sliekas

(C)



Varlė

(D)

Paiškinink, kodėl.

29.2

Kompostavimas vyksta sparčiau, jei atliekos būna kuo įvairesnės. Todėl virtuvės atliekas reikia sumaišyti su nupjauta ar daržo žole, sausas atliekas – su šlapiomis, smulkias – su stambesnėmis.

Paiškinink, kodėl nepatartina kompostuoti piktžolės, kurių sėklos subrendusios.

29.3

Komposto drėgnumas turi būti 50–60 proc. Kompostuojama medžiaga turėtų būti panaši į išpaustą kempinę – ji nėra sausa, bet iš jos neišspausi daugiau vandens. Jei kompostas yra per sausas, reikia jį palaistyti. Kompostavimo procesui tinkamiausia temperatūra 50–60 °C.

Kaip keistųsi skaidymo greitis, jei kompostavimo dėžę užsemtų vanduo ir atvėstų orai? Paiškinink savo atsakymą.

Skaidymo greitis _____, nes _____

29.4

Kokiam tikslui žmonės naudoja kompostą?

30

Mokiniai atliko bandymą – tyrė keturių metalų sąveiką su vandeniu. Pirmiausia jie tyrė, kaip kiekvienas šių metalų reaguoja su šaltu vandeniu. Paskui – kaip kai kurie metalai reaguoja su karštu vandeniu ir vandens garais. Kai kurių metalų sąveikos su karštu vandeniu ir garais mokiniai netyrė. Bandymo rezultatus jie surašė lentelėje.

Bandymų rezultatų lentelė

Metalas	Šaltas vanduo	Karštas vanduo	Vandens garai
A	Nereaguoja	Reaguoja iš lėto	Kaitinamas garuose dega
B	Nereaguoja	Nereaguoja	Nereaguoja
C	Reaguoja labai aktyviai	Sąveika nebuvo tirta	Sąveika nebuvo tirta
D	Nereaguoja	Nereaguoja	Reaguoja iš lėto

30.1

Kuris metalas aktyviausiai reaguoja su vandeniu?

- Ⓐ Metalas A
- Ⓑ Metalas B
- Ⓒ Metalas C
- Ⓓ Metalas D

•

30.2

Padarykite išvadą apie šiuo bandymu tirtų metalų aktyvumą. Kurioje eilutėje metalai surašyti aktyvumo **mažėjimo** tvarka?

- Ⓐ C, A, D, B
- Ⓑ A, B, C, D
- Ⓒ B, D, A, C
- Ⓓ C, D, A, B

•

30.3

Kodėl mokiniai **netyrė** metalo C sąveikos su karštu vandeniu ir vandens garais?

•

