

2017



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"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

GAMTOS MOKSLAI

8 KLASĖ

1

Žiedas pagamintas iš tam tikros medžiagos. Kurie matavimo prietaisai padėtų kuo tiksliau apskaičiuoti žiedo medžiagos tankį?



1

2

3

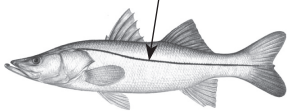
4

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

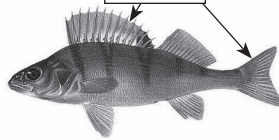
2

Paveiksluose pavaizduotos žuvys ir nurodyti jų požymiai. Dėl kurio iš šių požymių mažėja žuvies trintis su vandeniu?

Šoninė linija



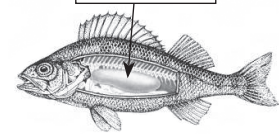
Pelekai



Gleivėti žvynai



Oro pūslė



- (A) Šoninės linijos
- (B) Pelekų
- (C) Gleivėtų žvynų
- (D) Oro pūslės

3

Vaikai mielai bendrauja su savo augintiniais, tačiau ne visi žino, kad nuo jų galima užsikrėsti įvairiomis kirmėlėmis. Kuriomis kirmėlėmis **neužsikrėsite**, bendraudami su savo augintiniu?

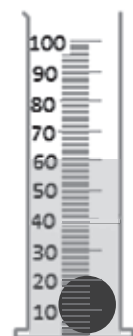
- (A) Askaridėmis
- (B) Spalinėmis
- (C) Kaspinoočiais
- (D) Dėlėmis



4

Mokinys į matavimo cilindrą su vandeniu įmetė metalinį rutuliuką. Matavimo cilindre pakilo vandens lygis. Ką mokinys nustatė šiuo bandymu?

- (A) Rutuliuko masę
- (B) Rutuliuko tūrį
- (C) Metalio tankį
- (D) Metalio laidumą



5 Paveiksluose pavaizduoti maisto produktai. Kuriuos du produktus valgydami gausime **daugiausia** angliavandenių?



Margarinas



Ryžiai



Bandelės



Kiauliena



Sūris

- (A) Ryžius ir margariną
- (B) Ryžius ir bandeles
- (C) Bandeles ir sūrį
- (D) Bandeles ir kiaulieną

6 Kai elektros lemputė šviečia, jos viduje esantis kaitinimo siūlas įkaista iki 2000–3000 °C temperatūros. Lentelėje pateikta kai kurių medžiagų lydymosi temperatūra.

Medžiaga	Lydymosi temperatūra, °C
Alavas	232
Volframas	3387
Varis	1085
Sidabras	960

Kuri medžiaga yra tinkama elektros lempučių kaitinimo siūlams gaminti?

- (A) Alavas
- (B) Volframas
- (C) Varis
- (D) Sidabras



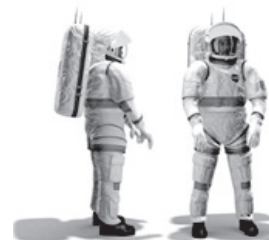
7 Kuriuo atveju tinkama seka įvardyti procesai, apibūdinantys pateiktą medžiagų agregatinių būsenų kitimą?

Kietoji medžiaga → skystis → garai → skystis

- (A) Kondensacija, garavimas, lydymasis
- (B) Lydymasis, kondensacija, garavimas
- (C) Garavimas, kondensacija, lydymasis
- (D) Lydymasis, garavimas, kondensacija

8 Kai astronautai būna atviroje kosminėje erdvėje, jie vienas su kitu susikalba tik naudodamiesi mikrofonu ir ausinėmis, nes garsas **negali** sklirti...

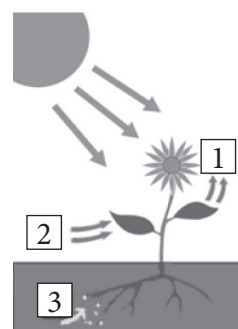
- (A) vakuumu.
- (B) dujomis.
- (C) skysčiu.
- (D) kietąja medžiaga.



9 Remdamasis paveikslu, parašyk dviejų fotosintezei reikalingų medžiagų pavadinimus ir skaičius, kuriais jos pažymėtos.

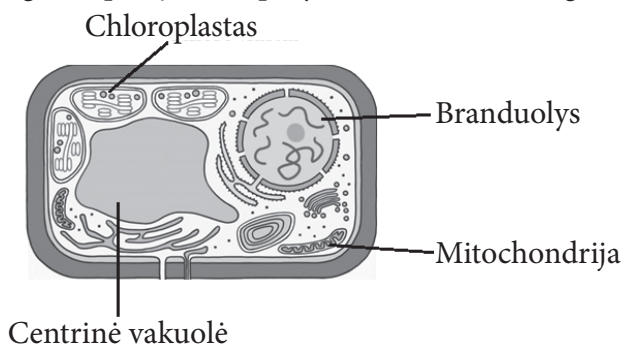
_____ - _____

_____ - _____



•

10 Paveiksle pavaizduota augalo ląstelė ir pažymėtos kai kurios organelės.



10.1 Nurodyk, kurios pateiktos organelės **neturi** to paties augalo šaknų ląstelės.

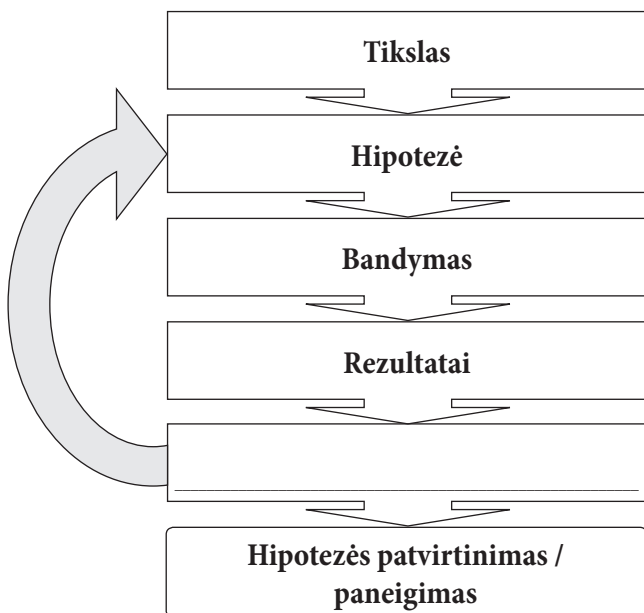
•

10.2 Varnele (✓) pažymėk teisingus teiginius apie ląstelę.

- Ląstelė – mažiausias organizmo sandaros vienetas.
- Visi gyvieji organizmai sudaryti iš vienodų ląstelių.
- Visos ląstelės sudarytos iš tokių pačių organelių.
- Organizmo audiniai sudaryti iš ląstelių.

•

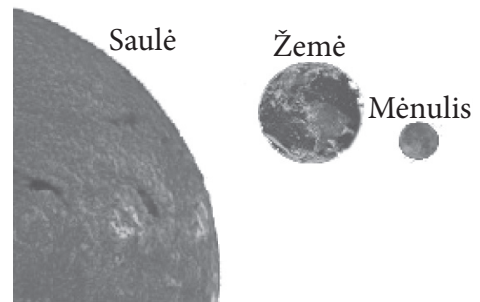
11 Gamtos tyrimą sudaro tam tikri etapai. Įrašyk trūkstamą etapo pavadinimą.



•

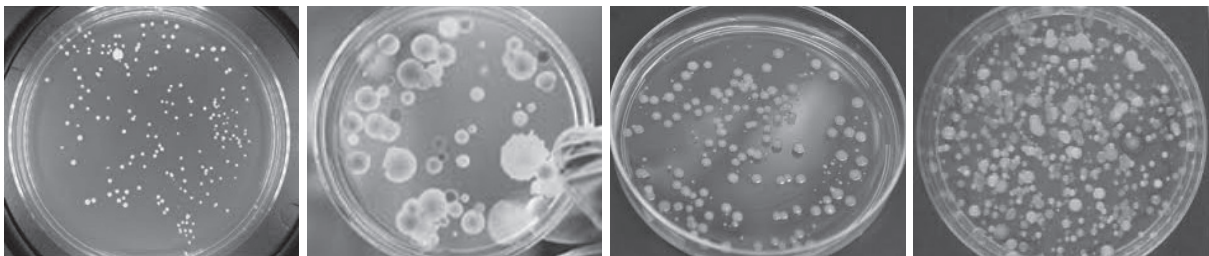
12

Saulė yra daug didesnė už Mėnulį, tačiau mums šie dangaus kūnai atrodo panašaus dydžio. Paaškind, kodėl taip yra.



13

Mokiniai tyrė patalpų oro užteršimą pagal Petri lėkštelių terpėje išaugusias bakterijų kolonijas. Paveikluose pavaizduoti gauti rezultatai.



I patalpa

II patalpa

III patalpa

IV patalpa

Užrašyk šio tyrimo tikslą.

14

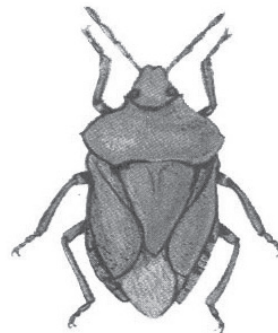
Pavartojus antibiotikų, gydytojai pataria vartoti papildų, padedančių atkurti žarnyno bakterijų populiacijas. Kuri organizmo funkcija sutrinka dėl žarnyno bakterijų stokos?

15

Remdamasis paveikslais, parašyk, kuris kūno sandaros požymis padėtų atskirti erkę nuo blakės. *Pastaba: organizmai pavaizduoti ne pagal mastelį.*

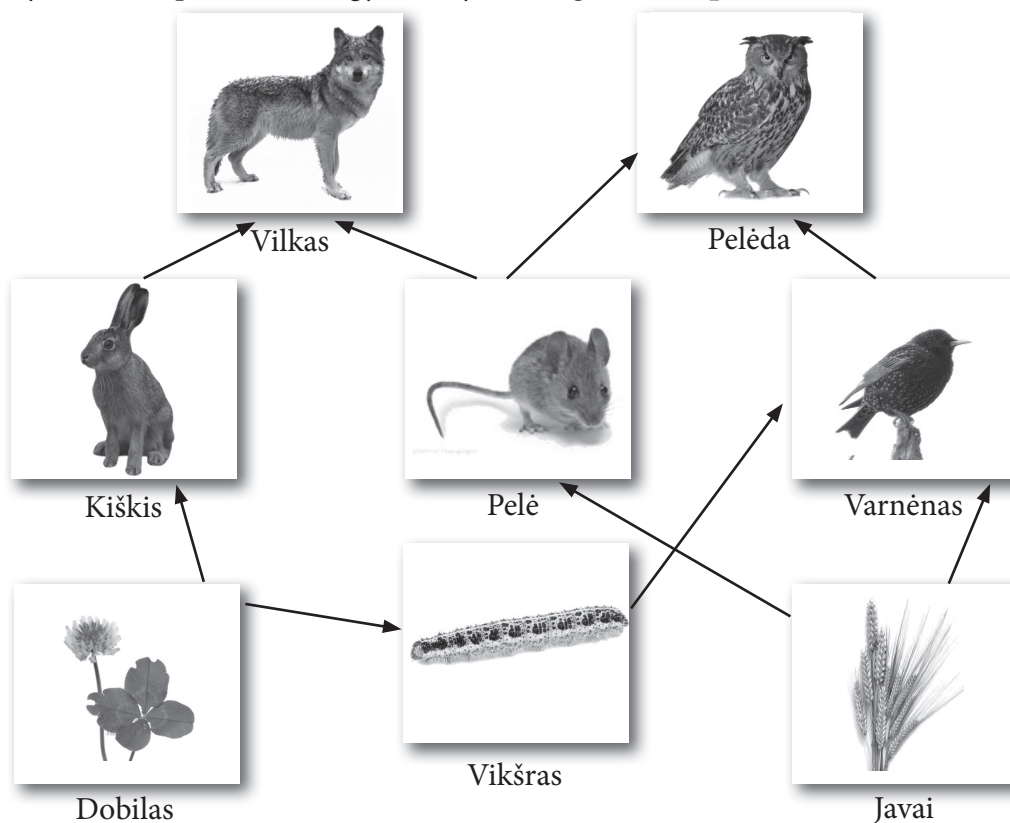


Voragyvis (erkė)



Vabzdys (blakė)

16 Kuris mitybos tinkle pavaizduotas gyvūnas yra **ir augalėdis, ir plėšrūnas**?



17 Cheminių elementų periodinėje lentelėje pateikta tokia informacija apie azotą.

7
N
Azotas 14,007

17.1 Parašyk, kiek elektronų turi azoto atomas.

17.2 Apskaičiuok azoto dujų molinę masę.

$M(N_2) = \text{_____ g/mol}$

18 Pavasarį ypač pavojingi nuo namų stogų krintantys varvekliai. Apskaičiuok, kokį didžiausią darbą galėtų atlikti nuo 15 m aukščio namo stogo atitrūkęs 2 kg masės varveklis. Sunkio jėgos atliekamo darbo formulė: $A = mgh$. Laisvojo kritimo pagreitis $g = 10 \text{ m/s}^2$.

Atsakymas: _____ J.

19 1960 m. buvo sudaryta tarptautinė vienetų sistema (SI). Parašyk, kokie yra tarptautiniai masės ir laiko matavimo vienetai.

Masės _____, laiko _____.

20 Mokiniai tyrė, ar ėjimo greitis priklauso nuo žingsnių skaičiaus. Martynas su Igno per tą patį laiką nuėjo tą patį atstumą, tačiau Martynas žengė 20 žingsnių, o Ignas – 22. Mokiniai padarė išvadą, kad Igno ėjimo greitis yra didesnis negu Martyno, nes jis žengė daugiau žingsnių. Ar mokinių išvada teisinga? Paašškink savo atsakymą.

21 Paašškink, kodėl pasilenkus virš šilto radiatoriaus galima pajusti oro judėjimą, o kai radiatorius yra šaltas arba kambario temperatūros, to nepajusi.



22 Olimpiniai medaliai gaminami iš įvairių metalų. Bronzos medalis gaminamas iš vario, cinko ir alavo. Sidabro medalis – iš sidabro ir vario. Olimpinis aukso medalis taip pat gaminamas naudojant sidabro ir vario lydinį, o vėliau padengiamas auksu. Pagal oficialias olimpinių žaidynių taisykles aukso medalis privalo turėti bent 6 g aukso.



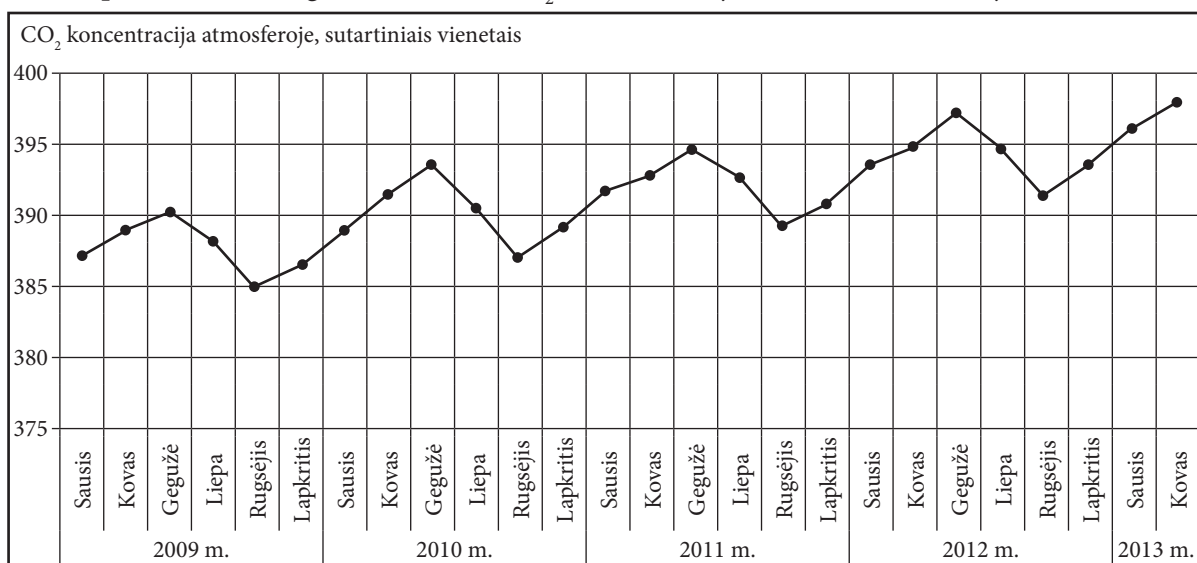
22.1 Olimpiniai medaliai gaminami iš nurodytų metalų, nes šie metalai nereaguoja su ore esančiomis medžiagomis. Užrašykite dar vieną metalų savybę, dėl kurios jie gali būti naudojami medaliams gaminti.

22.2 Lydinys yra vienalytis mišinys. Bronzos medalį galima vadinti vienalyčiu mišiniu, o aukso medalio – ne. Paašškink, kodėl.

22.3 Olimpinis aukso medalis sveria 60 g. Kurią jo masės dalį sudaro sidabro ir vario lydinys?

23

Grafike pavaizduotas anglies dioksido (CO₂) koncentracijos kitimas atmosferoje 2009–2013 m.



23.1

Kuri 2013 m. mėnesį, tikėtina, CO₂ koncentracija atmosferoje gali būti didžiausia? Atsakyk, remdamasis praėjusių metų rezultatais.

•
□

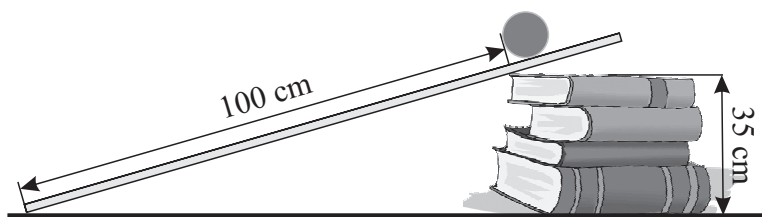
23.2

Remdamasis žiniomis apie augalų augimo ciklą, paaiškink, kodėl CO₂ koncentracija atmosferoje lapkritį yra didesnė negu rugsėjį.

•
□

24

Indrė tyrė, kaip keičiasi kamuoliuko judėjimo greitis, jam riedant nuožulniaja plokštuma. Atlikdama tyrimą, ji kamuoliuką visuomet paleisdavo riedėti tame pačiame taške. Tyrimo rezultatus – s (kelią, kurį nuriedėjo kamuoliukas, cm) ir t (laiką, s) – Indrė užrašė lentelėje.



s (cm)	t (s)
0	0,00
20	0,50
40	0,73
60	0,89
80	1,03
100	1,15

24.1

Kuri dydį Indrė, atlikdama tyrimą, **tikslingai** keitė? Atsakymą pagrįsk lentelėje pateiktais rezultatais.

• •
□

24.2 Kuris dydis per bandymą nesikeitė?

- (A) Kamuoliuko riedėjimo greitis.
- (B) Kelias, kurį nuriedėjo kamuoliukas.
- (C) Laikas.
- (D) Nuožulniosios plokštumos pasvirimo kampas.

●

24.3 Apskaičiuok, koku vidutiniu greičiu riedėjo kamuoliukas pirmus 20 centimetrų.

●

Atsakymas: _____ cm/s.

25 Margarita su draugais susiruošė slidinėti. Vienas draugas pasiūlė slides sutepti vašku arba specialiu slidinėjimo tepalu.

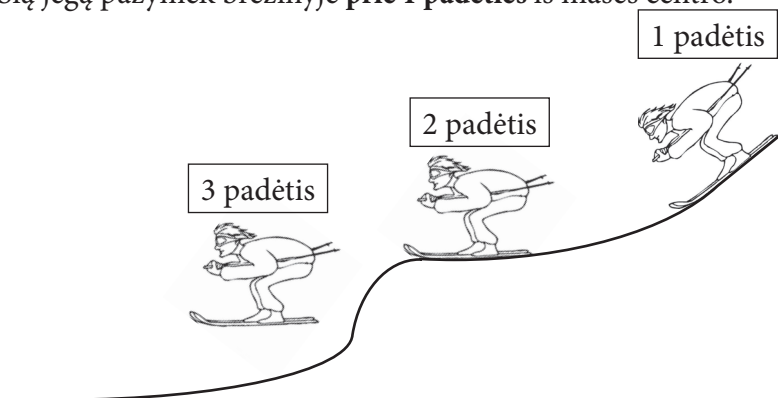
25.1 Kuriuo tikslu slidininkai vaškuoja slides arba tepa specialiais tepalais?

●

25.2 Kodėl Margarita nuo kalno leidžiasi truputį pritūpusi?

●

25.3 Dėl kurios jėgos galima nuo kalno leisti žemyn be jokių pastangų, jei tik pavyksta išlaikyti pusiausvyrą? Šią jėgą pažymėk brėžinyje **prie 1 padėties** iš masės centro.



_____ jėga

● ●

25.4 Kurioje padėtyje Margaritos **svoris buvo mažiausias**? Paaiškink, kodėl.

●

- 26** Lankas atsirado senovėje kaip rankinis ginklas strėlėms laidyti. Jis sudarytas iš lenkto medinio ar kitokio strypo ir tarp strypo galų įtemptos templės. Traukiant templę, lankas lenkiamas, o templę atleidus ir lankui išsitiesiant, strėlė iššautama.



- 26.1** Parašyk du veiksnius, nuo kurių priklauso, kaip toli nuskrieja iš lanko iššauta strėlė.

1. _____

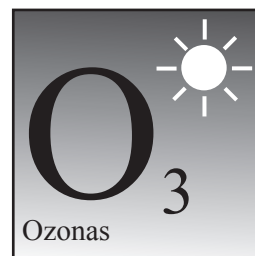
2. _____

•
□

- 26.2** Kaip šaulys turi atsistoti vėjo krypties atžvilgiu, šaudydamas vėjuotą dieną, jei nori, kad strėlė nuskrietų kuo toliau? Pagrįsk savo atsakymą.

•
□

- 27** Ozonas yra melsvos, specifinio kvapo, nuodingos dujos, randamos aukštesniuosiuose atmosferos sluoksniuose.

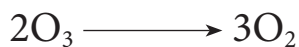


- 27.1** Pratęsk sakinį.

Ozono sluoksnis apsaugo Žemę nuo _____

•
□

- 27.2** Ozono molekulę sudaro trys deguonies atomai. Ozonas nestabilus ir skyla iki įprasto deguonies:



Kiek deguonies molekulių susidarys iš 6 ozono molekulių?

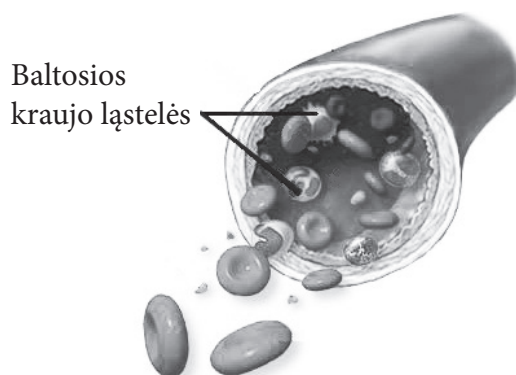
•
□

- 28** Du uždari indai buvo pripildyti deguonies. Viename buvo deginamas magnis, kitame – anglis. Po tam tikro laiko kietosios medžiagos buvo išimtos iš indų ir pasvertos. Duomenys užrašyti lentelėje. Lentelėje įrašyk, kaip pasikeitė anglies gabaliuko masė.

Medžiaga	Kaip pakito medžiagos masė palyginti su pradine mase?	Susidariusios medžiagos agregatinė būseną
Magnis	Padidėjo	Kietoji medžiaga
Anglis	_____	Dujos

Paaškind savo atsakymą.

- 29** Visas žmogaus organizmo sistemas sieja skystasis audinys – kraujas. Jis perneša medžiagas, reguliuoja kūno temperatūrą, padeda apsaugoti nuo ligų.



- 29.1** Pro kurį organą tekėdamas kraujas prisijungia deguonį?

- 29.2** Baltosios kraujo ląstelės (leukocitai) saugo organizmą nuo užkrečiamųjų ligų. Kaip šios ląstelės padeda apsaugoti? Varnele (✓) pažymėk teisingus teiginius.

- Gamina antikūnus.
- Skatina vitaminų įsisavinimą.
- Naikina (suvirškina) mikrobus.
- Iš ląstelių surenka medžiagų apykaitos produktus.

- 30** Kurio organo veiklą įvertina gydytojas, matuodamas paciento pulso dažnį?



