



PILDO MOKINYS

MOKINIO KODAS

--	--	--

PESEL NUMERIS

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

*vieta
lipdukui
su kodu*

**GINNAZIJOS TREČIOS KLASĖS
DIAGNOSTINIS PATIKRINIMAS
MATEMATIKOS IR GAMTOS DALYKŲ DALIS
GAMTOS DALYKAI**

**PILDO
PRIEŽIŪROS TARNYBA**

☐ disleksija

Instrukcija moksleiviui

1. Patikrink, ar egzaminas susideda iš 16 puslapių (1–24 užduotys).
Jeigu trūktų lapų ar būtų kitokių trūkumų, pranešk mokytojui.
2. Šiame puslapyje įrašyk savo mokinio kodą, PESEL numerį ir prilipdyk lipduką su kodu.
3. Atsakymų lape įrašyk savo mokinio kodą ir PESEL numerį, papildyk ženklų matricą ir prilipdyk lipduką su kodu.
4. Atidžiai skaityk visus tekstus ir užduotis. Spręsk užduotis sutinkamai su užduotimis.
5. Užduočių sprendimus užrašyk šratinuku arba plunksna juodos spalvos tušu/rašalu.
6. Egzaminų teste yra visokio pobūdžio užduočių. Jų sprendimus žymėk atsakymų lape šitaip:

- išrink vieną iš pateiktų atsakymų ir uždažyk langelį su atitinkančia jį raide, pvz., jeigu pasirinkai atsakymą A, žymėk šitaip:

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	E
-------------------------------------	---	---	---	---

- parink tinkamą atsakymą ir uždažyk langelį su atitinkančiomis raidėmis, pvz., jeigu pasirinkai atsakymą FP arba NT, žymėk šitaip:

PP	PF	<input checked="" type="checkbox"/>	FF
----	----	-------------------------------------	----

arba

TT	TN	<input checked="" type="checkbox"/>	NN
----	----	-------------------------------------	----

- informacijai pažymėti tinkama raide pritaikyk informaciją, pažymėtą skaičiumi arba raide ir uždažyk tinkamą langelį, pvz., jeigu pasirinkai raidę B ir skaičių 1 arba raides NB, žymėk šitaip:

A1	A2	<input checked="" type="checkbox"/>	B2
----	----	-------------------------------------	----

arba

TA	TB	TC	NA	<input checked="" type="checkbox"/>	NC
----	----	----	----	-------------------------------------	----

7. Žymėdamas atsakymus, stenkis neklysti, bet jeigu suklysi, tai klaidingai pažymėtą atsakymą apibrauk ratuku ir pažymėk kitą, pvz.:

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	E
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------	---

8. Spręsdamas užduotis gali pasinaudoti puslapiu, pavadintu **Juodraštis**.
Užrašai juodraštyje nebus tikrinami ir vertinami.

Sėkmės!

2012 LAPKRITIS

**Darbo laikas:
60 minučių**

1 užduotis

Norėdami patikrinti, iš kurios lapų pusės vyksta intensyvesnis garavimas, mokiniai paruošė tris bandymų rinkinius. Kiekviename iš jų į cheminę stiklinę su 100 ml vandens įdėjo slyvos šakelę (su trimis lapais) tokiu būdu, kad lapai liktų virš vandens paviršiaus. Kiekvienoje cheminėje stiklinėje vandens paviršių užpylė plonu sluoksniu augalinio aliejaus. Po to lapus ištepė vazelinu: rinkinyje nr. 1 apatinę pusę, rinkinyje nr. 2 viršutinę pusę ir rinkinyje nr. 3 lapų vazelinu neištepė. Bandymų rinkiniai buvo laikomi vienodomis sąlygomis. Po 24 valandų mokiniai pastebėjo, kad cheminėse stiklinėse vandens lygis nukrito.

1.1. Užbaik sakinį taip, kad būtų teisingas.

Bandymo kontrolinis mėginys – tai

- A. rinkinys nr. 1.
- B. rinkinys nr. 2.
- C. rinkinys nr. 3.

1.2. Užbaik sakinį. Pasirink atsakymą A, B arba C ir pagrindimą 1. arba 2.

Mažiausiai vandens lygis nukrito

A.	rinkinyje nr. 1,	kadangi	1.	šis augalas daugiausiai žiotelių turi apatinėje lapų pusėje.
B.	rinkinyje nr. 2,		2.	šis augalas daugiausiai žiotelių turi viršutinėje lapų pusėje.
C.	rinkinyje nr. 3,			

2 užduotis

Vavelio slibinas (Smok wawelski) – tai Krokuvos legendos personažas, o nuo 2011 metų ir oficialus iškastinės rūšies roplio – dinozauro – oficialus mokslinis pavadinimas. Dinozaurą iškasė Lenkijos tyrinėtojai Lisovicuose (Lisowice) Aukštutinėje Silezijoje (Górny Śląsk). Šis dinozauras gyveno prieš maždaug 200 mln metų, buvo 5–6 m ilgio ir panašiai, kaip jo legendinis bendravardis, buvo plėšrūnas. Paprotys, pagal kurį iškastiniams gyvūnams suteikiami mitologinių žvėrių pavadinimai, nėra naujas, tačiau 2011 m. pirmą kartą taip buvo pagerbtas gyvūnas iš lenkų legendos.

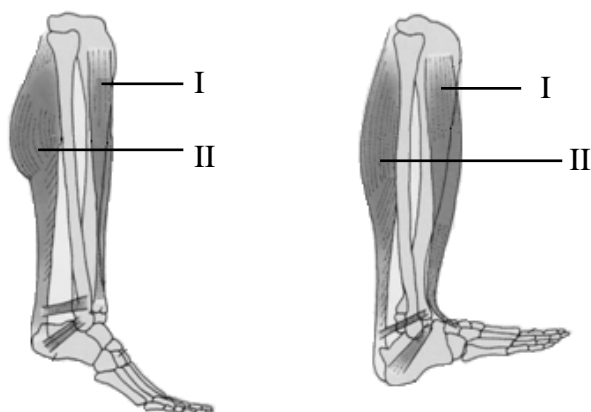
Išanalizuok tekstą ir nurodyk teisingą sakinį.

- A. Krokuvos legendos slibinas buvo plėšrusis dinozauras.
- B. Dinozaurai, pvz. Vavelio slibinas, gyveno anais laikais kartu su žmonėmis.
- C. Dinozaurui iš Lisovicų suteiktas mokslinis pavadinimas – *Vavelio slibinas*.
- D. Atmintis apie paskutinius dinozaurus išliko legendose.

ĮRAŠYK ATSAKYMUS Į ATSAKYMŲ LAPĄ!

3 užduotis

Piešiniuose vaizduojami žmogaus kojos raumenys, dirbantys šuolio metu.



1 piešinys

2 piešinys

Papildyk sakinius. Atsakymus rinkis iš A–D atsakymų.

Raumenų darbas atsispiriant kojomis šuolio metu vaizduojamas piešinyje **A / B**.

A. 1

B. 2

Šio veiksmo metu **C / D**.

C. susitraukia raumenys I, o atsipalaiduoja raumenys II

D. susitraukia raumenys II, o atsipalaiduoja raumenys I

4 užduotis

Užsikrėtimas B (HBV) tipo ir C (HCV) tipo kepenų uždegimo virusais gali sukelti pavojingą kepenų ląstelių sužalojimą. Toliau pateikiami pavyzdžiai, kuriais būdais galima užsikrėsti įvairiais virusais, jeigu nesilaikoma atitinkamų nurodymų.

1. Naudojantis bendrais indais kartu su virusais užsikrėtusiais asmenimis.
2. Lytiškai santykiaujant su virusu užsikrėtusiu asmenimi.
3. Kalbant su virusu užsikrėtusiu asmenimi.
4. Stomatologinių procedūrų, pvz. danties traukimo metu.
5. Kosmetinių procedūrų, pvz. tatuiravimo metu.
6. Paduodant ranką virusu užsikrėtusiam asmeniui.

Užbaik sakinį taip, kad būtų teisingas.

Užsikrėtimo virusais HBV ir HCV būdai aprašyti pavyzdžiuose:

A. 1., 3., 4., 5.

B. 1., 3., 6.

C. 2., 3., 4., 6.

D. 2., 4., 5.

ĮRAŠYK ATSAKYMUS Į ATSAKYMŲ LAPĄ!

5 užduotis

Kraujo rezus faktorių (Rh faktorių) sąlygoja vienas iš autosominių genų, paveldimų pagal Mendelio dėsnį. Dominuojantis alelis D sąlygoja specifinio antigeno susiformavimą eritrocitų paviršiuje (Rh teigiamo kraujo grupė), tuo tarpu recesyvinis alelis d sukelia šio antigeno stoką (Rh neigiamo kraujo grupė). Serologinis konfliktas susiformuoja tuomet, kai motina yra recesyvinė homozigotė ir gemalas paveldės tėvo Rh faktorių.

Pagal teksto turinį įvertink informacijos teisingumą. Pasirink P, jeigu informacija teisinga arba F – jeigu neteisinga.

Motinos kraujo ir gemalo kraujo serologinis konfliktas pasireiškia tuomet, kai motina yra recesyvinė homozigotė (dd), tuo tarpu tėvas yra dominuojanti homozigotė (DD).	P	F
Rh konfliktas pasireiškia kaip gemalo kraujo ir motinos kraujo kontakto pasekmė, kuomet motinos organizmas gamina anti-D antikūnius, kurie įveikia gemalo kraujo ląsteles.	P	F

6 užduotis

2012 m. prestižiniame moksliniame žurnale „Nature“ buvo pavaizduota rekonstruota – remiantis keliomis suakmenėjusiomis liekanomis – iškastinio žmogaus *Homo rudolfensis* kaukolė. Ši žmogaus rūšis gyveno Afrikoje prieš 1,7–2 mln metų kartu su kita rūšimi, žurnale vadinama sumaniuoju žmogumi (*Homo habilis*). Nors turime tik *Homo rudolfensis* kaukolę, nėra abejonių, jog tai buvo dvikojė būtybė.

Ar remiantis lentelėje pateiktais kaukolės bruožais galima padaryti išvadą, kad *Homo rudolfensis* buvo dvikojė būtybė? Pasirink T (taip) arba N (ne).

Pakaušio anga, kurioje stuburas jungiasi su kaukole, yra pasistūmėjusi į priekį, dėl to stuburas palaiko kaukolę.	T	N
Kaukolės veido dalis yra lėkštesnė, negu kitų tuo pačiu metu gyvenusių hominidų rūšių, pvz.. <i>Homo habilis</i> .	T	N

7 užduotis

Lentelėje pateikiami duomenys apie vieną iš elemento X izotopų.

Elementas X	Atominis skaičius	Masės skaičius	Elektronų išsidėstymas sluoksniuose		
			K	L	M
	15	31	2	8	5

Atsakyk į 7.1 ir 7.2 klausimus. Iš pateiktų atsakymų išrink teisingus.

7.1. Kiek valentinių elektronų yra elemento X atome?

A. 2 **B. 5** **C. 8** **D. 15**

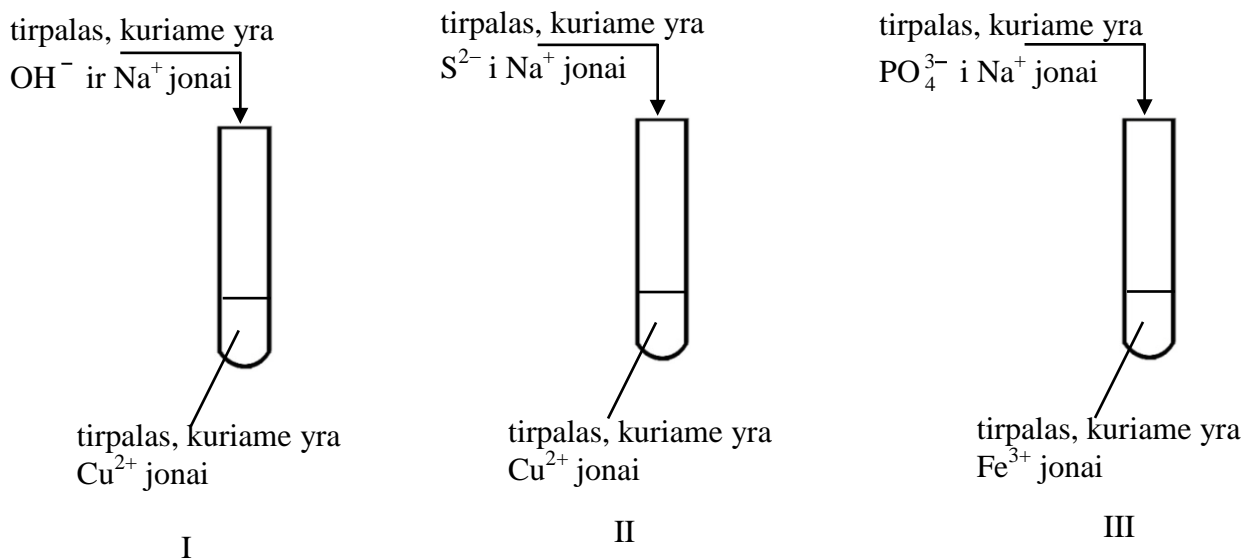
7.2. Kiek neutronų yra elemento X atomo branduolyje?

A. 8 **B. 15** **C. 16** **D. 31**

ĮRAŠYK ATSAKYMUS Į ATSAKYMŲ LAPĄ!

8 uždutis

Buvo atliktiti bandymai, pavaizduoti piešiniuose.



Kai kurių druskų ir hidroksidų tirpumo 25 °C temperatūros vandenyje lentelė:

	S^{2-}	PO_4^{3-}	OH^-
Na^+	R	R	R
Cu^{2+}	N	N	N
Fe^{3+}	N	N	N

R – tirpi medžiaga

N – netirpi medžiaga

Pagal: W. Mizerski, *Tablice Chemiczne*, Adamantan 2004.

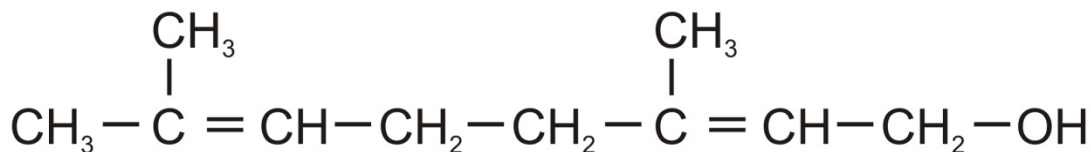
Remdamasis tirpumo lentele įvertink šių sakinių teisingumą. Pasirink P, jeigu sakinytis teisingas arba F – jeigu neteisingas.

Visuose mėgintuvėliuose nusėdo nuosėdos.	P	F
Mėgintuvėlyje II susiformavo vario(II) sulfidas.	P	F

ĮRAŠYK ATSAKYMUS Į ATSAKYMŲ LAPĄ!

9 užduotis

Junginys, kurio formulė pateikiama – tai vienas iš karčiųjų apelsinų žiedų aliejaus, naudojamo kvepalų ir kitų kosmetikos gaminių gamyboje, komponentų.




Kuriai cheminių junginių grupei priklauso šis junginys? Išrink vieną iš pateikiamų atsakymų.

- A. Karboksirūgštys.
- B. Alkoholiai.
- C. Aminai.
- D. Alkanai.

10 užduotis

Mokymų metu statybos darbuotojas buvo supažindintas su vienos iš cheminių medžiagų saugos duomenų lapu. Šio lapo fragmentas pateikiamas žemiau. R frazės reiškia pavojus, S frazė – saugaus elgimosi su šia medžiaga būdus.

Simbolis	
R frazės:	R5: Sušildymas gresia sprogimu. R6: Sprogsta priėjus orui ir orui nepriėjus. R12: Labai greitai užsideganti.
S frazės:	S2: Slėpti nuo vaikų. S9: Pakuotę laikyti gerai vėdinamoje patalpoje. S16: Nelaikyti arti uždegamųjų šaltinių – nerūkyti. S33: Taikyti atsargumo priemonės, apsaugančias nuo elektrostatiinių išlydžių.

Šaltinis: http://www.messergroup.com/pl/Informacje_techiczne_i_katalogi/Karty_charakterystyk/index.html
(modifikuota)

Ar aprašytas lapas gali būti taikomas šioms medžiagoms? Pasirink atsakymą T (taip) arba N (ne).

Etinas (C ₂ H ₂)	T	N
Azotas (N ₂)	T	N

ĮRAŠYK ATSAKYMUS Į ATSAKYMŲ LAPĄ!

11 užduotis

Mokinys turi paruošti valgomosios druskos 20% koncentracijos 100 cm³ tirpalą. Šio tirpalo tankis 20 °C temperatūroje yra $1,15 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$. Gautą tirpalą galima paruošti įvairiais būdais.

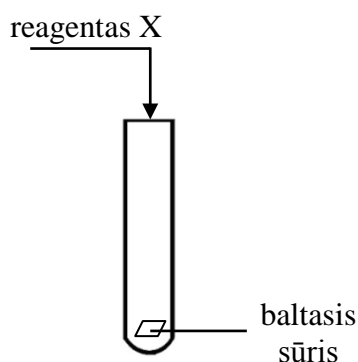
Įvertink, ar lentelėje nurodyti būdai yra teisingi. Pažymėk T (taip), jeigu būdas teisingas arba N (ne) – jeigu neteisingas.

Reikia atsverti 23 g valgomosios druskos ir ją ištirpinti 92 g vandens.	T	N
Reikia atsverti 20 g valgomosios druskos ir ją ištirpinti 100 cm ³ vandens.	T	N

12 užduotis

Atliktas bandymas, kurio tikslas buvo ištirti, ar sūryje yra baltymų.

Bandymo schema



Pastebėta, kads sūrio paviršiuje pasirodė geltona spalva.

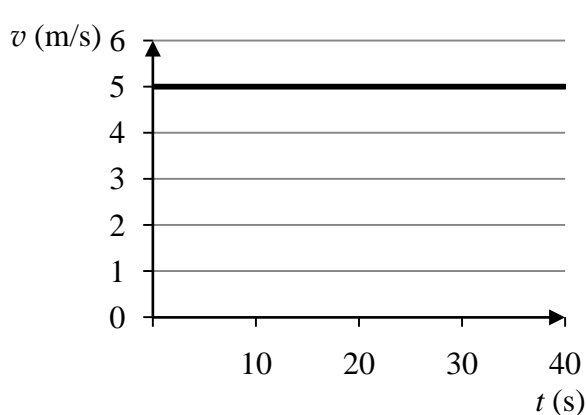
Išrink reagentą X, kuris buvo panaudotas bandyme.

- A. Vandenilio chlorido rūgšties tirpalas.
- B. Natrio hidroksido tirpalas.
- C. Natrio chlorido koncentruotasis tirpalas.
- D. Nitrato(V) rūgšties koncentruotasis tirpalas.

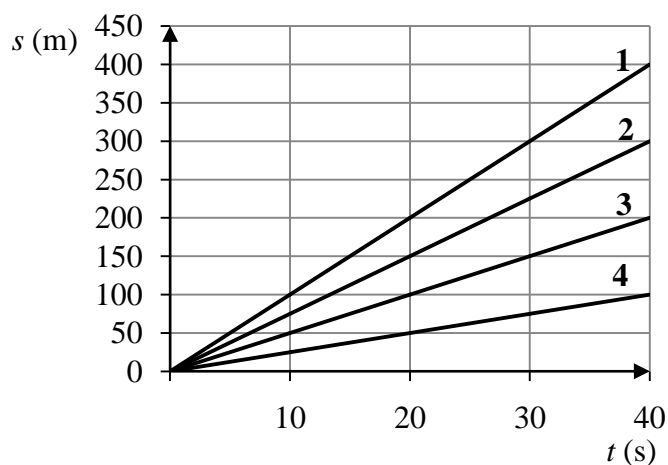
ĮRAŠYK ATSAKYMUS Į ATSAKYMŲ LAPĄ!

13 uždutis

I-me piešinyje pavaizduotas dviratininko greitis priklausomai nuo judėjimo laiko tiesia trajektorijos atkarpa.



I



II

Kuris grafikas II-me piešinyje vaizduoja šio judėjimo kelio priklausymą nuo laiko? Išrink vieną iš pateikiamų atsakymų.

A. 1

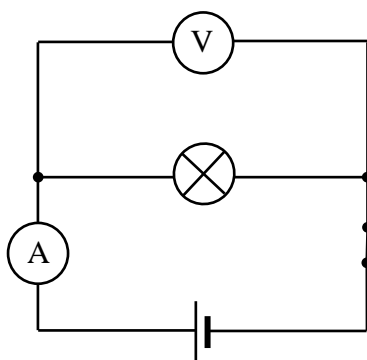
B. 2

C. 3

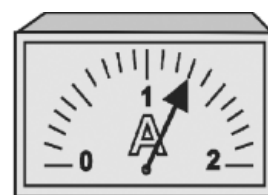
D. 4

14 uždutis

Mokinių uždavinys buvo nustatyti elektros lemputės galią. Remdamiesi žemiau pateikiama schema, mokiniai sukonstravo grandinę, po to perskaitė matavimo prietaisų parodymus.



elektrinės grandinės schema



matuoklių parodymai

14.1. Užbaik sakinį taip, kad būtų teisingas.

Elektros lemputės galia švietimo metu lygi

A. 0,14 W

B. 6,9 W

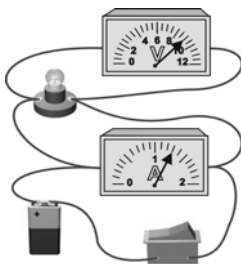
C. 10,3 W

D. 11,7 W

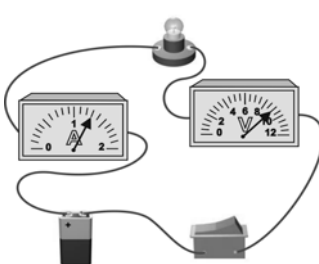
ĮRAŠYK ATSAKYMUS Į ATSAKYMŲ LAPĄ!

14.2. Kuriame piešinyje pavaizduota sukonstruota pagal schemą grandinė? Pasirink vieną iš pateikiamų atsakymų.

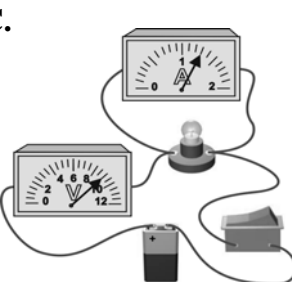
A.



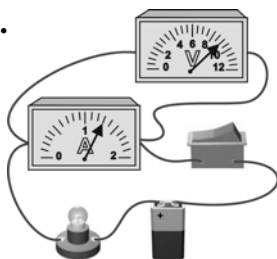
B.



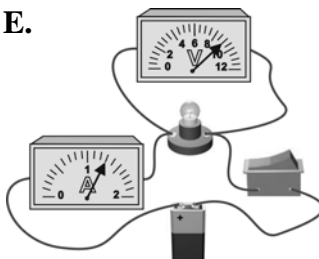
C.



D.



E.



15 uždutis

Elektriniuose lygintuvuose termostato pagrindinė dalis yra bimetalas, pagamintas iš dviejų pastoviai sujungtų metalų juostų su skirtingomis šiluminio plėtimosi savybėmis. Pašildyti metalai pailgėja nevienodai, ir dėl to bimetalas išsilenkia.

Lentelėje vaizduojama, kiek pailgės metalinis 1 m ilgio virbas, pašildytas 100 °C.

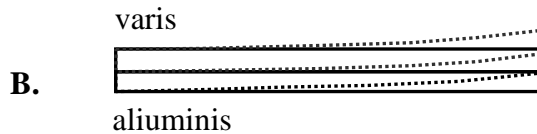
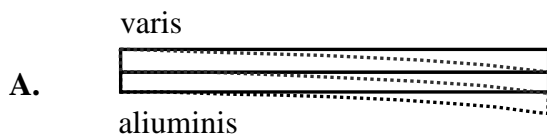
Metalas	Ilgio padidėjimas mm pakilus temperatūrai 100 °C
varis	1,6
aliuminis	2,3

Pagal: *Tablice fizyczno-astronomiczne*, Adamantan, Warszawa 2005.

Pagamintas iš vario ir aliuminio bimetalas buvo pašildytas.

Kuris piešinys teisingai vaizduoja šio bimetalų išsilenkimą? Pasirink A arba B bei pagrindimą 1 arba 2.

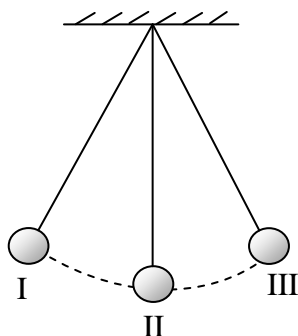
A.	kadangi labiau pailgės	1. vario juostelė
B.		2. aliuminio juostelė



ĮRAŠYK ATSAKYMUS Į ATSAKYMŲ LAPĄ!

16 uždutis

Brėžinyje vaizduojamas matematinės svyruoklės judėjimas.



Matematinės svyruoklės rutulėlis, esantis I pozicijoje, po 0,5 s laiko atsirado II pozicijoje.

Užbaik sakinį taip, kad būtų teisingas.

Šios svyruoklės virpesių dažnis lygus

A. 0,5 Hz



B. 1 Hz

C. 1,5 Hz

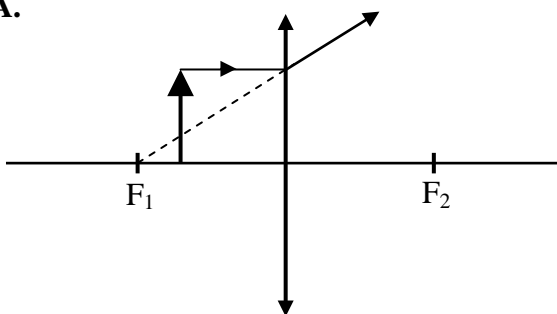
D. 2 Hz

17 uždutis

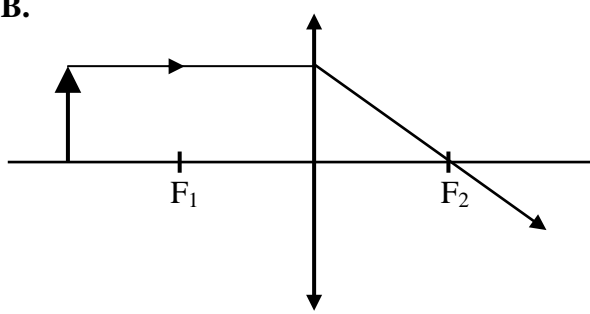
Kuriame piešinyje teisingai vaizduojamas kertančio lęšį vienspalvio šviesos spindulio kelias? Pasirink vieną iš pateikiamų atsakymų.

Simbolis  reiškia glaudžiamąjį lęšį; simbolis  sklaidomąjį lęšį.

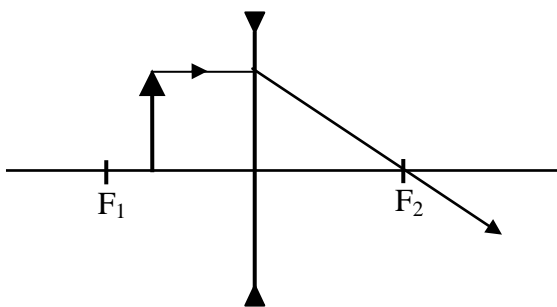
A.



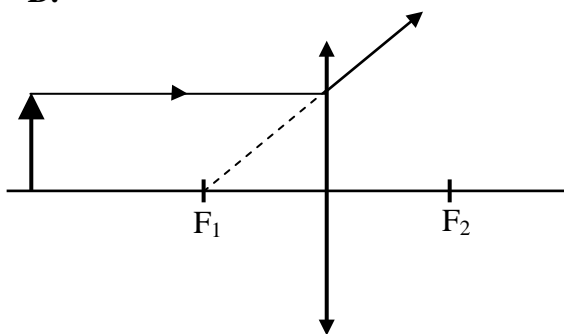
B.



C.



D.



ĮRAŠYK ATSAKYMUS Į ATSAKYMŲ LAPĄ!

18 užduotis

Onutė paruošė medinį kubo pavidalo kauliuką ir atliko matavimus, pažymėtus numeriais I–III.

I Užkabino kauliuką ant dinamometro ir perskaitė jo parodymus.

II Pasvėrė kauliuką virtuvinėmis svarstyklėmis.

III Liniuote išmatavo kauliuko briaunos ilgį.

Įvertink šių sakinių teisingumą. Pasirink P, jeigu sakinytis teisingas arba F – jeigu neteisingas.

Kauliuko masės nustatymui reikalingas yra III matavimas.	P	F
Medienos tankį Onutė gali nustatyti pagal I ir III arba II ir III matavimų duomenis.	P	F

19 užduotis

Lentelėje pateikiamos kai kurių Lenkijos miestų koordinatės, Saulės tekėjimo ir nusileidimo valandos bei dienos trukmė birželio 22 dieną.

Miestas	Koordinatės	Saulėtekis	Saulėlydis	Dienos trukmė
Gdanskas (Gdańsk)	54°N, 19°E	4.11	21.24	17 h 13 min
Vroclavas (Wrocław)	51°N, 17°E	4.38	21.11	16 h 33 min
Pšemyšlis (Przemyśl)	50°N, 23°E	4.21	20.41	16 h 20 min
Zakopanė (Zakopane)	49°N, 20°E	4.35	20.50	16 h 15 min

Pagal: <http://calendar.k-ce.pl/index.php>

Papildyk sakinius. Pasirink atsakymus iš pateikiamų A–D.

19.1. Mieste, esančiame toliausiai į **A** / **B**, diena buvo **C** / **D**.

A. rytus

B. pietus

C. ilgiausia

D. trumpiausia

19.2. Geografinė **A** / **B** tąsa tarp miestų, esančių toliausiai šiaurėje ir pietuose, yra **C** / **D**.

A. dienovidinė

B. platuminė

C. 5°

D. 6°

20 užduotis

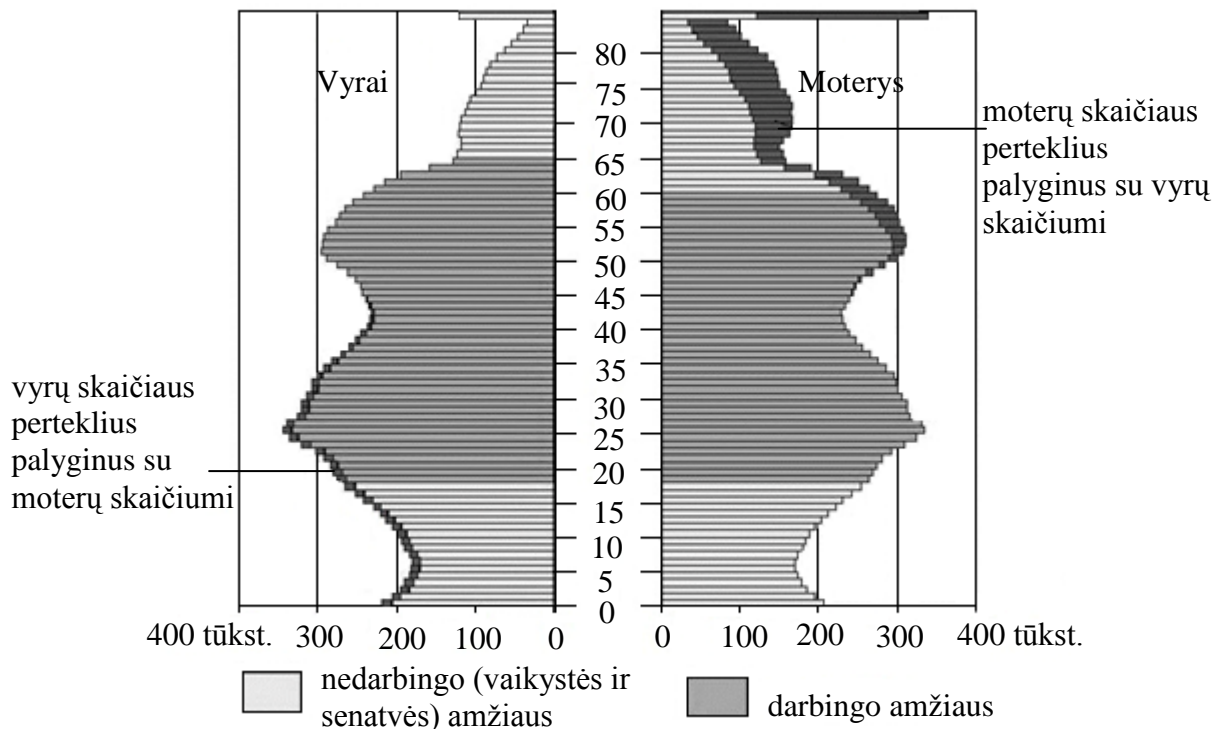
Kurioje eilutėje objektas iš Pasaulio kultūros ir gamtos paveldo sąrašo teisingai susietas su miestu arba regionu? Pasirink vieną iš pateikiamų atsakymų.

	Objektas	Miestas arba regionas
A.	Senovinė druskos kasykla	Aukštutinė Silezija (Górny Śląsk)
B.	Belovežo giria (Puszcza Białowieska)	Mazovijos žemuma (Nizina Mazowiecka)
C.	Šimtmečio salė (Hala Stulecia) (Liaudies salė - Hala Ludowa)	Gdanskas (Gdańsk)
D.	Senamiestis	Zamostė (Zamość)

ĮRAŠYK ATSAKYMUS Į ATSAKYMŲ LAPĄ!

21 užduotis

Brėžinyje vaizduojama Lenkijos gyventojų struktūra pagal lytį ir amžių 2010 metais.



Šaltinis: www.stat.gov.pl

Lentelėje pateikiami Jonuko šeimos narių gimimo metai.

Jaunesnis brolis	Vyresnis brolis	Tėvas	Senelis
2005	1985	1965	1940

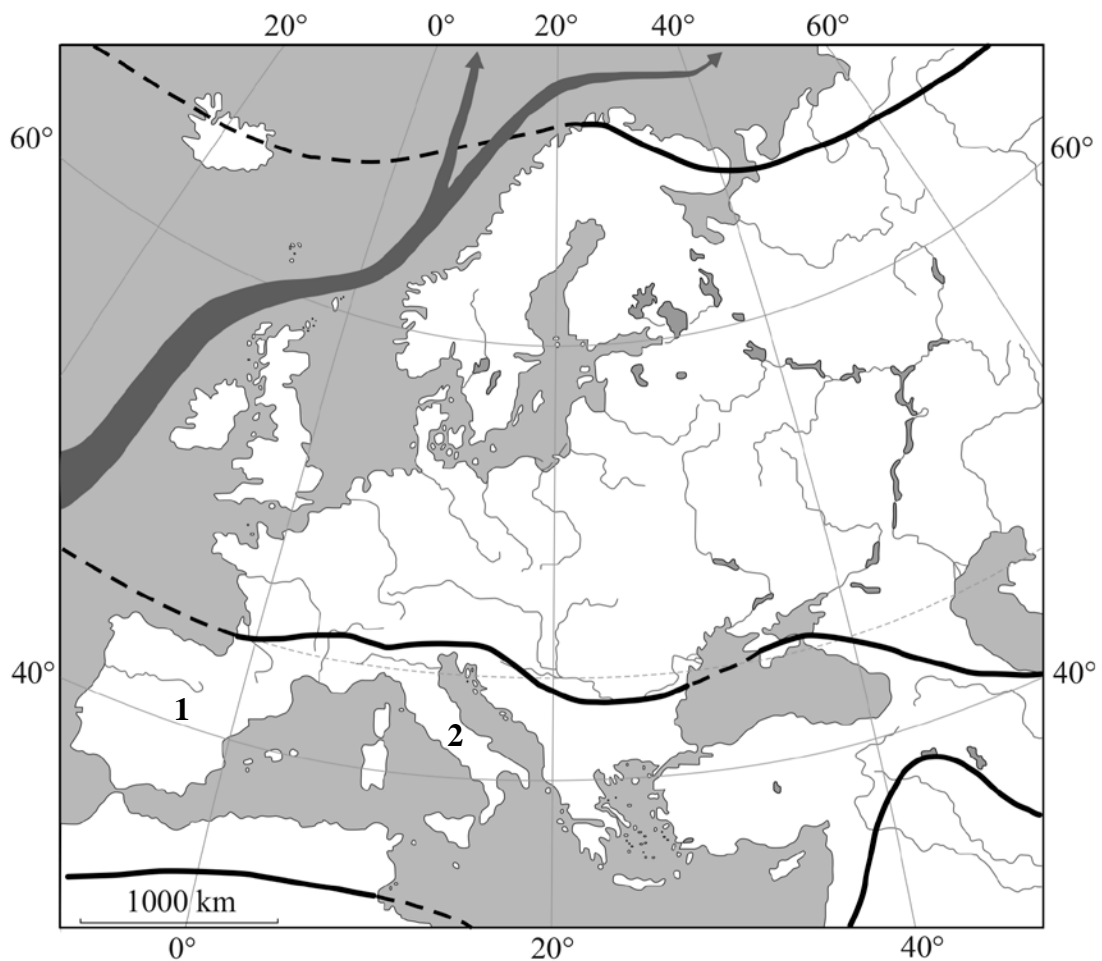
Įvertink pateikiamų išvadų teisingumą. Išrink P, jeigu išvada teisinga arba F – jeigu neteisinga.




2010 metais neskaitlingiausiems metams pagal gimimų skaičių priklausė jaunesnis Jonuko brolis.	P	F
Jonuko šeimoje asmuo, kuris gimė aukščiausios demografinės viršūnės metu, yra jo vyresnis brolis.	P	F

ĮRAŠYK ATSAKYMUS Į ATSAKYMŲ LAPĄ!

22 užduotis

Žemėlapyje vaizduojama klimato juostos Europoje bei šiltos jūros srovės kryptis prie Europos krantų.



-  klimato juostų ribos žemyne
-  klimato juostų ribos jūroje
-  jūros srovė

Šaltinis: F. Szlajfer, H. Powęska, A. Czerny, M. Czerny, *Geografia regionalna świata*, Warszawa 2002.

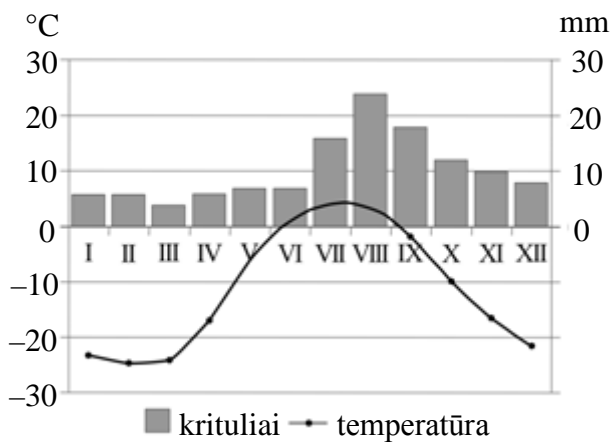
Ar remiantis šiuo žemėlapiu galima patikrinti pateiktą lentelėje informaciją? Pasirink T (taip) arba N (ne).

Pusiasaliai, pažymėti žemėlapyje numeriais 1 ir 2, yra toje pačioje klimato juostoje.	T	N
Lenkijos klimatas yra pereinamojo pobūdžio tarp jūrinio ir žemyninio klimato.	T	N

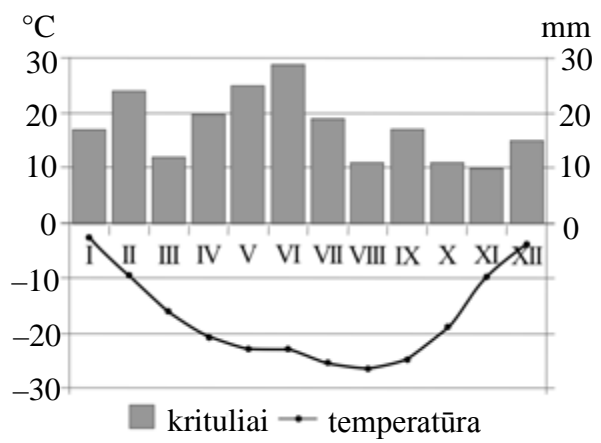
ĮRAŠYK ATSAKYMUS Į ATSAKYMŲ LAPĄ!

23 užduotis

Brėžiniuose vaizduojama metiniai kritulių ir oro temperatūros svyravimai Arktikoje ir Antarktidoje; fotografijose parodyti žvėrys, gyvenantys poliarinėse teritorijose.



1.



2.



3.



4.

Kuriame rinkinyje vaizduojamos klimato ypatybės ir gyvūnų rūšis, būdingos Arktikai?
Išrink vieną iš pateikiamų atsakymų.

A. 1, 3

B. 1, 4

C. 2, 3

D. 2, 4

IRAŠYK ATSAKYMUS Į ATSAKYMŲ LAPĄ!

24 užduotis

Lentelėje vaizduojama įvairių elektrinių tipų procentinė dalis elektros energijos gamyboje penkiose šiaurės Europos šalyse.

Šalis	Elektrinių tipai			
	šiluminės	vandeninės (hidroelektrinės)	atominės	geoterminės
Suomija	58,0	14,0	27,8	0,2
Danija	86,6	0,1	–	13,4
1	0,1	73,4	–	26,5
2	1,0	98,5	–	0,6
3	9,5	43,1	46,7	0,7

Šaltinis: Rocznik Statystyki Międzynarodowej 2009, GUS, Warszawa 2010.

Pabaik sakinį tokiu būdu, kad būtų teisingas.

Šalys, pažymėtos lentelėje numeriais 1–3, tai atitinkamai

- A.** 1. Islandija, 2. Norvegija, 3. Švedija.
- B.** 1. Norvegija, 2. Islandija, 3. Švedija.
- C.** 1. Švedija, 2. Norvegija, 3. Islandija.
- D.** 1. Islandija, 2. Švedija, 3. Norvegija.

ĮRAŠYK ATSAKYMUS Į ATSAKYMŲ LAPĄ!

Juodraštis

[illegible]