

Kas yra valstybinis geografijos brandos egzaminas? 4	
Kaip naudotis „Geografijos egzaminu gidu“?..... 6	

I. ŽEMĖS RUTULYS

1.1 Geografijos mokslas ir Žemės pažinimo istorija... 8	
1.2 Kartografijos pagrindai..... 10	
1.3 Žemės rutulys (vieta Visatoje ir pagrindiniai parametrai)..... 14	
1. Užduotys..... 16	

II. ŽEMĖS VIDAUS SANDARA IR PAVIRŠIUS

2.1 Žemės vidaus sandara ir tektonika 20	
2.2 Uolienos ir mineralai 24	
2.3 Žemės paviršius ir jo kaita 26	
2. Užduotys..... 30	

III. ORAI IR KLIMATAS

3.1 Atmosfera ir Saulės spinduliuotė..... 32	
3.2 Atmosferos slėgis, bendroji atmosferos cirkuliacija ir vėjai 34	
3.3 Atmosferos drėgmė ir krituliai..... 37	
3.4 Ciklonai ir anticiklonai..... 39	
3.5 Orai ir klimatas 42	
3.6 Žmonių veiklos įtaka klimatui..... 44	
3. Užduotys..... 45	

IV. HIDROSFERA

4.1 Pasaulinis vandenynas..... 48	
4.2 Sausumos vandenys..... 52	
4. Užduotys 56	

V. BIOGEOGRAFIJA

5.1 Biosfera. Ekosistemos ir kraštovaizdžiai..... 60	
5.2 Dirvožemis..... 62	
5.3 Geografinis zoniškumas..... 64	
5.4 Gamtos apsauga. Aplinkosauga 66	
5. Užduotys..... 68	

VI. GYVENTOJŲ GEOGRAFIJA

6.1 Gyventojų skaičius, pasiskirstymas ir demografinė politika..... 70	
6.2 Gyventojų sudėtis..... 72	
6.3 Gyventojų migracija ir gyvenimo kokybė 74	
6.4 Gyvenviečių geografija..... 76	

6.5 Etninė, kultūrų ir religijų geografija 79	
6. Užduotys..... 82	

VII. POLITINĖ GEOGRAFIJA

7.1 Pasaulio politinis žemėlapis ir jo raida 86	
7.2 Valstybės..... 88	
7.3 Geopolitinė valstybių padėtis 90	
7.4 Europos Sąjunga 92	
7.5 NVS geografinė erdvė 94	
7.6 Kariniai konfliktai ir tarptautinis terorizmas 94	
7.7 Lietuvos geografinė padėtis, teritorija ir sienos. 96	
7. Užduotys..... 97	

VIII. PASAULIO ŪKIS

8.1 Pasaulio ūkio struktūra..... 100	
8.2 Pasaulio ūkio ryšiai 102	
8.3 Valstybių socialinė ir ekonominė galia 105	
8.4 Pasaulio ūkio ištekliai 108	
8.5 Iškastinis kuras 110	
8.6 Elektros energetika 112	
8.7 Bioprodukcinis ūkis..... 114	
8.8 Pramonės šakos ir regionai..... 120	
8.9 Aukštosios technologijos ir Lietuvos pramonės plėtra..... 122	
8.10 Paslaugos..... 124	
8. Užduotys..... 128	

IX. PASAULIO REGIONAI

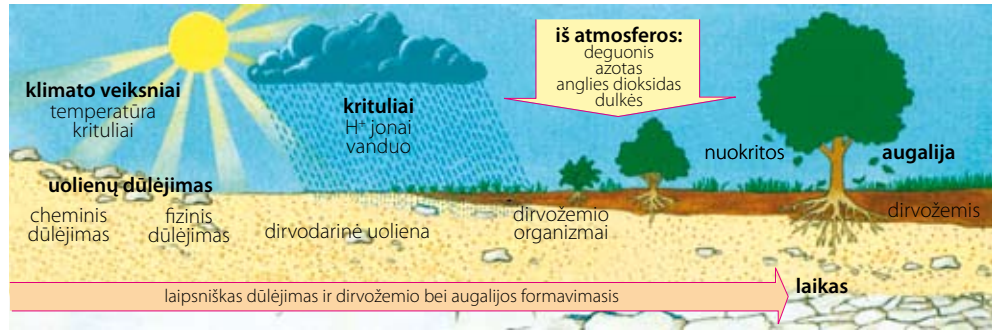
9.1 Pasaulio ir Lietuvos regionai 134	
9.2 Europa 135	
9.3 Azija..... 140	
9.4 Afrika..... 144	
9.5 Australija ir Okeanija..... 148	
9.6 Amerika..... 151	
9.7 Globalizacija..... 156	
9.8 Globaliosios problemos..... 158	
9. Užduotys..... 160	

Geografijos sąvokų žodynis ir rodyklė..... 162	
Pasaulio politinis žemėlapis..... 172	
Pasaulio gamtinis žemėlapis..... 174	

5.2 Dirvožemis



▲ 2. Dirvodaros veiksniai.



▲ 1. Dirvožemio susidarymas.

? Paaikinti dirvodarą lemiančius veiksnius (klimatas, laikas, reljefas, žmonių veikla).

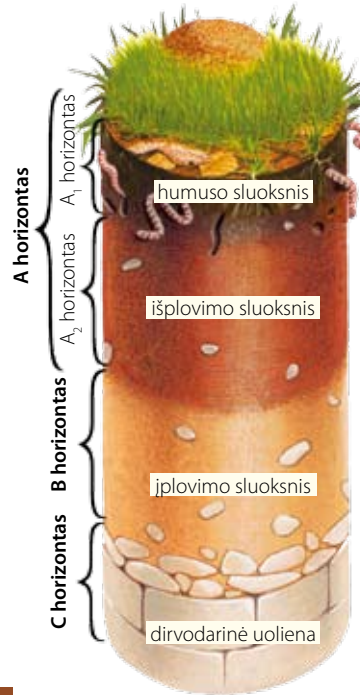
- **Dirvožemis** – plonas purus ir derlingas viršutinis Žemės sluoksnis, kuriame gali augti augalai. Gali būti nuo kelių centimetrų (tundroje) iki 10–20 metrų storio (atogrąžų miškuose).
- Dirvožemis susidaro **dirvodarinę uolieną** ilgai veikiant fiziniams, cheminiams ir biologiniams procesams. Šis procesas vadinamas **dirvodara**. Lietuvoje beveik visos dirvodarinės uolienos yra ledyninės kilmės.
- Dirvodaros procesus veikiantys veiksniai:
- **Klimatas**. Šilto ir drėgno klimato srityse dirvodara vyksta sparčiau nei sauso ir šalto klimato sąlygomis (šiluma ir drėgmė spartina dūlėjimą, organinių liekanų irimą), susidaro daugiau organinės masės, sparčiau vyksta humifikacija, tačiau per daug gausūs krituliai gali išplauti humusą iš dirvožemio.
- **Laikas**. Priklausomai nuo klimato sąlygų ir kitų veiksnių, dirvožemio susiformavimo greitis – 0,5–2 cm per 100 metų.
- **Reljefas**. Stačiuose šlaituose sąlygos dirvodarai nepalankios, nes sudūlėjusi medžiaga neišsilaiko, nuslenka žemyn. Lygus paviršius tinkamas dirvodarai, tačiau per daug žemose vietose gali kauptis drėgmė ir prasidėti pelkėjimas ar glėjimas.
- **Gyvieji organizmai**. Skaido augalų bei gyvūnų liekanas ir paverčia jas humusu, padaro dirvožemį poringą.

? Įvardyti pagrindinius dirvožemių sluoksnius ir paaikinti jų susidarymą.

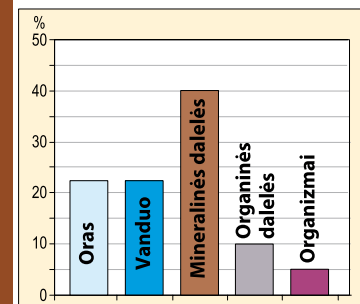
- Pagrindiniai dirvožemio sluoksniai (horizontai):
- **A horizontas**. Tamsiausias viršutinis derlingiausias sluoksnis, kuriame vyksta intensyvi biologinė veikla ir susikaupia didžioji humuso dalis. Srityse, kur dažnai lyja (pvz., Lietuva), šiame horizonte skiriami du sluoksniai:
 - **A₁ humuso horizontas**. Augalų šaknimis sutvirtintas tamsus sluoksnis, kuriame laikosi didelė humuso koncentracija. Kuo šis sluoksnis storesnis, tuo dirvožemis derlingesnis;
 - **A₂ išplovimo horizontas**. Šviesesnis sluoksnis, iš kurio lietaus vanduo išplauna humusą, molio daleles ir mineralines medžiagas. Kur šis sluoksnis storas, dirvožemis yra nederlingas.
- **B horizontas** (įplovimo horizontas). Sluoksnis, kuriame kaupiasi iš A sluoksnio išplautos organinės ir mineralinės medžiagos. Dėl geležies junginių gali įgyti rusvą ar rausvą atspalvį.
- **C horizontas** – dirvodarinė uoliena. Lietuvoje tai ledyninės nuogulos (smėlis, molis, kitos uolienos).

? Paaikinti dirvodaros procesus (jaurėjimas, velėnėjimas, pelkėjimas) ir juos lemiančius veiksnius

- **Velėnėjimas (humifikacija)** – organinių liekanų irimas ir jų virtimas humusu dirvožemio paviršiuje. Vyksta visose klimato srityse, tik skiriasi proceso greitis ir susidaranti humuso kiekis.
- **Jaurėjimas** – humuso išplovimas iš viršutinio dirvožemio sluoksnio į gilesnius. Vyksta drėgno ir vėsaus klimato srityse. Stipresnis spygliuočių, silpnescnis plačialapių miškuose.
- **Pelkėjimas** – permirkusiame dirvožemyje vykstantis organinių liekanų virtimas durpėmis.
- **Glėjėjimas** – dėl drėgmės pertekliaus vykstantis dirvožemio porų užpildymas vandeniu ir deguonies sumažėjimas. Vyksta drėgnose srityse, reljefo pažemėjimuose.



▲ 3. Dirvožemio pjūvis.



▲ 4. Dirvožemio sudedamosios dalys.

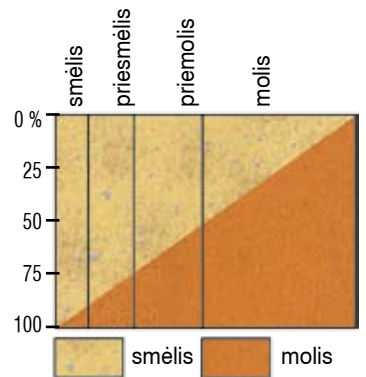
- **Įdruskėjimas** – druskos iškėlimas dėl intensyvaus vandens garavimo. **Kalcifikacija** – kalcio kaupimasis viršutiniame dirvožemio sluoksnyje. Būdingas sritims, kuriose kritulių kiekis lygus išgaravusio vandens kiekiui.

? Nurodyti dirvožemių derlingumą lemiančius veiksnius, derlingumo gerinimo būdus.

- Dirvožemių derlingumą lemia dirvodarinės uolienos mineralinė sudėtis, grūdėtumas, poringumas ir oro kiekis, humuso kiekis, drėgnumas, rūgštingumas ir žmonių ūkinė veikla.
- **Grūdėtumas** – skiriami smėlio dirvožemiai (nederlingiausi, mažai humuso), molio dirvožemiai (daug humuso, bet mažai oro, dažnai įmirksta), priemolio dirvožemiai (poringi, pakankamai humuso, tinkamiausi žemdirbystei).
- **Humusas** – derlingumą lemiantis humuso kiekis dirvožemyje svyruoja nuo 10% juodžemiuose iki 0,1% dykumų ar **tundrų** dirvožemyje.
- **Drėgnumas** – optimalus drėgmės kiekis derlingų dirvožemių susidarymui tenka vidutiniškai sauso klimato srityse (stepių geografinėje zonoje).
- **Rūgštingumas** – derlingiausi neutralios arba silpnai šarminės reakcijos dirvožemiai (pH 7–9). Rūgštūs dirvožemiai nederlingi, nes rūgšti reakcija (pH 4–6) slopina augalų augimą.
- **Žmonių ūkinė veikla** – įdirbant žemę kalvotoje vietovėje, sustiprėja **dirvožemio erozija**, derlingumas mažėja. Derlingumas mažėja ir kelerius metus paeiliui auginant tas pačias žemės ūkio kultūras.
- Dirvožemio derlingumo gerinimo būdai – **tręšimas** (nesant pakankamai humuso), **kalkinimas** (rūgščių neutralizavimui), **melioravimas** (šlapių dirvožemių nusausinimui), **drėkinimas** (išskiriant nepakankamam kritulių kiekiui), **sėjomaina** (keičiant žemės ūkio kultūras, neišsekvojamos dirvožemio maistingosios medžiagos).

Mineralinės dalelės	Skersmuo, mm
Molis	<0,002
Dulkės	0,002–0,06
Smėlis	0,06–2
Žvirgždas, gargždas	2–100

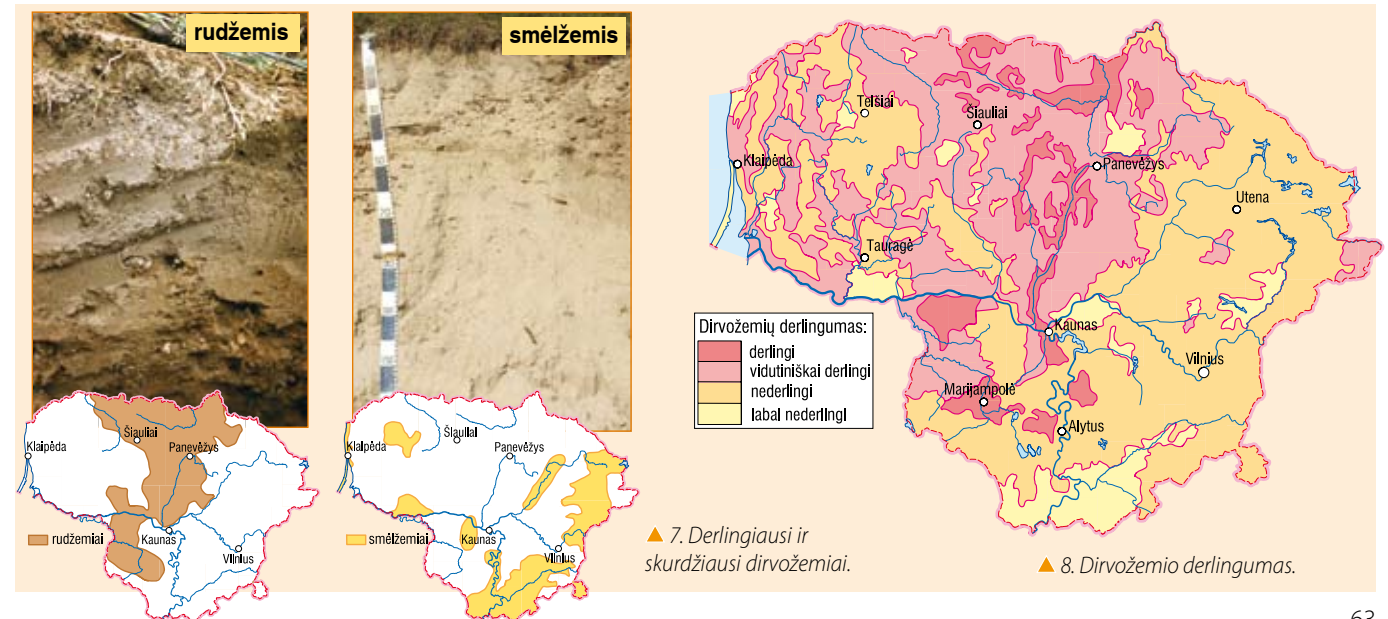
▲ 5. Mineralinių dirvožemio dalelių skersmuo.



▲ 6. Smėlio ir molio dalelių santykis rodo dirvožemio grūdėtumą.

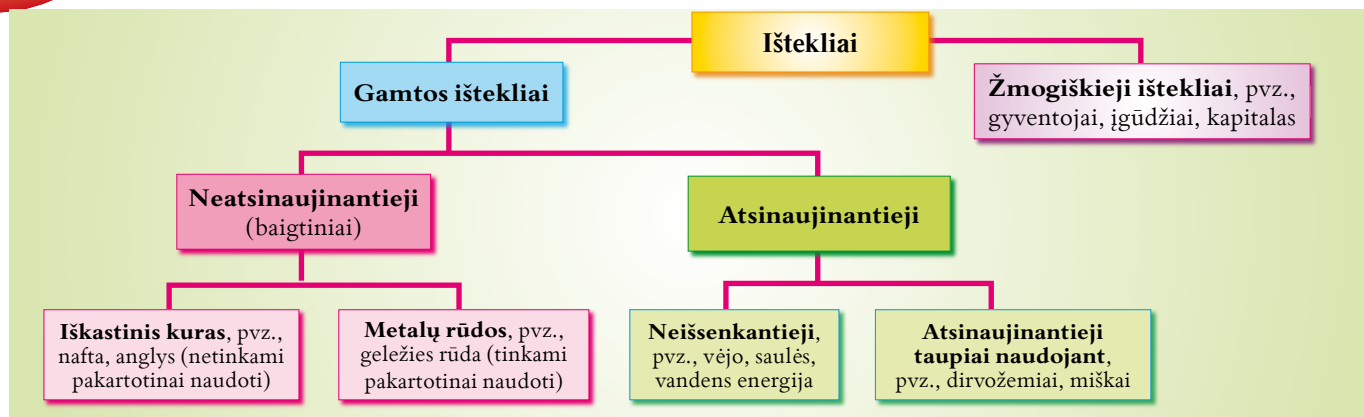
? Apibūdinti Lietuvos dirvožemius (rudžemiai, kalkžemiai, salpžemiai, smėlžemiai) ir nurodyti jų pasiskirstymą.

- Derlingesniems Lietuvos dirvožemiams priskiriami rudžemiai, kalkžemiai ir salpžemiai. Nederlingiausi yra smėlžemiai ir jauržemiai.
- **Rudžemiai** – derlingiausi vidurio Lietuvos dirvožemiai, susidarę moreninio priemolio pagrindu. Juose gausu humuso, būdinga neutrali reakcija. A horizontas pilkšvos spalvos, B horizontas – rusvos spalvos.
- **Kalkžemiai** – susidarę virš karbonatingo moreninio priemolio. Juose nemažai humuso, tačiau trūksta drėgmės. A horizontas pilkšvos spalvos, iškart po juo – karbonato turinčios dirvodarinės uolienos. Didžiausias Nemuno deltoje.
- **Salpžemiai** (aliuviniai dirvožemiai) – iš upių sąnašų (dumblo) sudaryti derlingi dirvožemiai. Pasizymi sluoksniuota struktūra.
- **Smėlžemiai** – vieni iš skurdžiausių dirvožemių, susidarę smėlingos dirvodarinės uolienos pagrindu. Dirvožemiai rūgštūs (pH 4), neturi A₁ horizonto, visas humusas išplaunamas.
- **Jauržemiai** – nederlingi dirvožemiai, susidarę skirtingo grūdėtumo smėlyje. Dirvožemiai rūgštūs, turi labai ploną humuso sluoksnį (A₁ horizontą) ir storesnį šviesų A₂ horizontą (**jaurą**), iš kurio išplautos molio dalelės ir beveik visas humusas (rytų Lietuvoje).

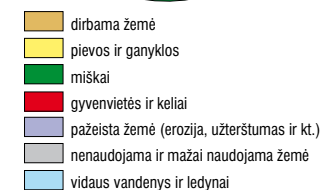
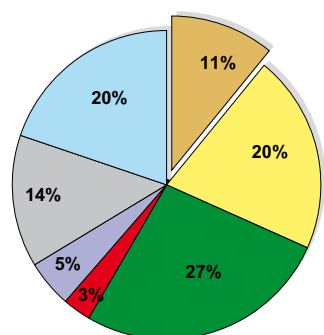


▲ 7. Derlingiausi ir skurdžiausi dirvožemiai.

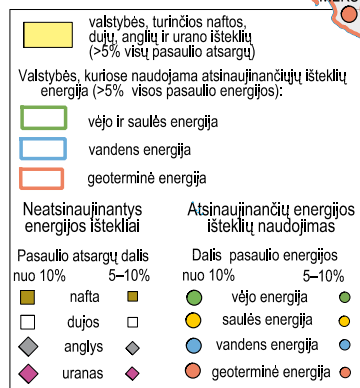
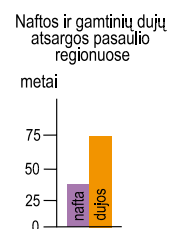
▲ 8. Dirvožemio derlingumas.



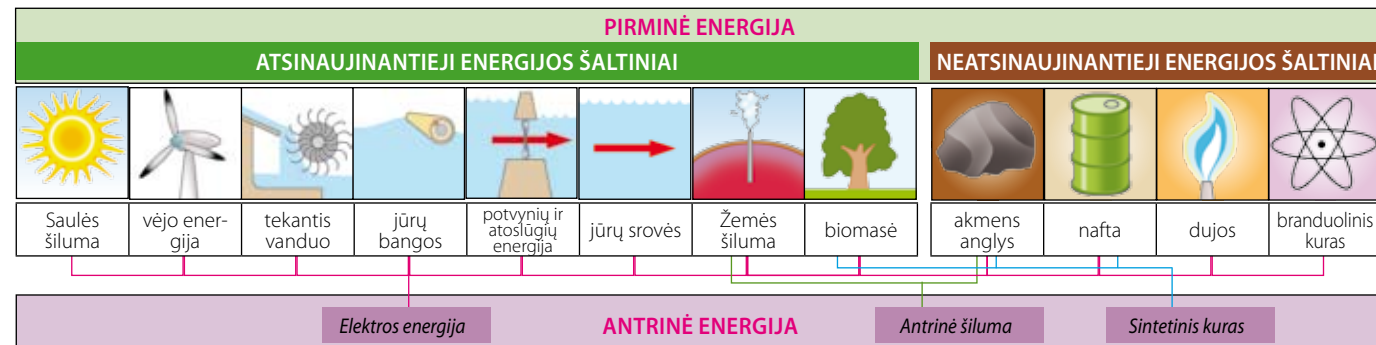
▲ 1. Išteklių skirstymas.



▲ 2. Pasaulio žemės fondas.

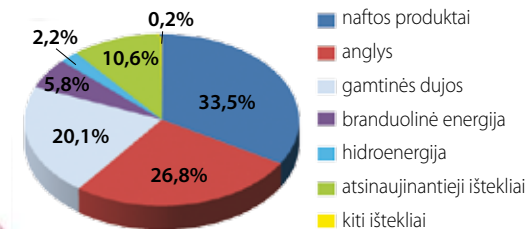


▲ 3. Pasaulio energijos išteklių.

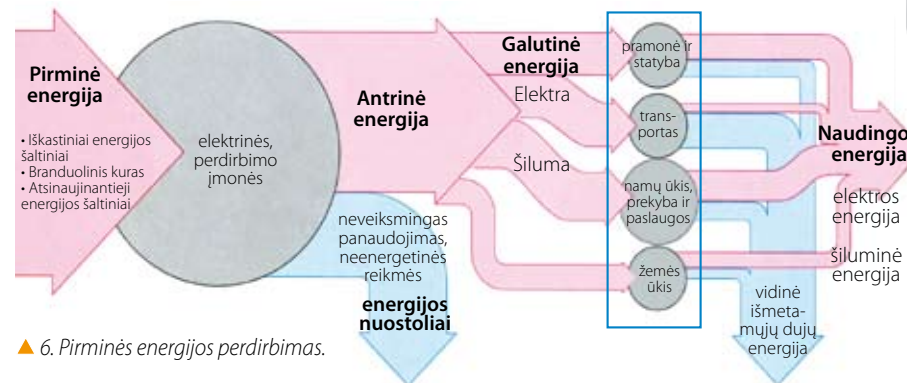


• **Energetika** – viena iš svarbiausių ūkio šakų. Skiriama pirminė (gamtinė) energija ir iš jos gaminama antrinė – šiluminė ir elektros energija. Energetika apima energijos žaliavų (iškastinio kuro) gavybą, transportavimą ir perdirimą; elektros energijos (antrinės energijos) gamybą elektros jėgainėse ir perdavimą; šilumos gamybą ir perdavimą; elektros ir šiluminės energijos tiekimą vartotojams.

▲ 4. Gamtos išteklių.



▲ 5. Pirminės energijos sąnaudos pagal energijos šaltinius.



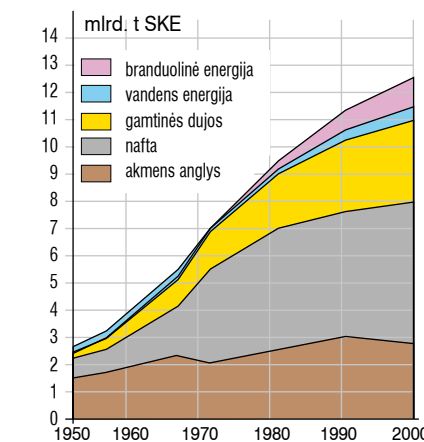
▲ 6. Pirminės energijos perdirimas.

• **Vertinti gamtos išteklių kaitą ir racionalų jų naudojimą.**

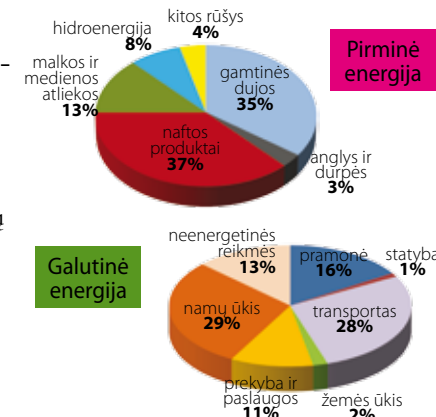
- Vienų iš svarbiausių neatsinaujinančiųjų išteklių – energetinių išteklių – naudojimas gali būti mažinamas juos keičiant kitais – gausesniais iškastinio kuro išteklių (nafta keičiama gamtinėmis dujomis arba akmens anglimis, branduoliniu kuru) arba atsinaujinančiais energijos išteklių (biokuras, vėjo, saulės, vandens energija).
- Pramonėje naudojami mineraliniai išteklių (metallų rūdos) gali būti racionaliau naudojami pakartotinai perdirbant senus gaminius arba keičiant jas sintetinėmis medžiagomis.
- Žemės, biologiniai ir vandens išteklių, racionaliai naudojami, atsinaujina. Daugėjant pasaulio gyventojų, šių išteklių reikšmė ir apsaugos problemos nuolat auga.

• **Nurodyti gamtos išteklių pasiskirstymą Lietuvoje, pateikti jų ekonominį vertinimą.**

- Pietų Lietuvoje yra nemažos metallų atsargos, tačiau jos slūgso labai giliai ir jų gavyba neapsimokėtų.
- Vakarų Lietuvoje randami ir išgaunami nedideli kiekiai naftos, tačiau Lietuvos apsirūpinimui energija jie pernelyg maži.
- Tiriama galimybė išgauti dujas iš anhidrito sluoksnių – tai padėtų Lietuvai iš dalies apsirūpinti energija.
- Dideliais kiekiais visoje Lietuvoje kasamas paprastas ir kvarcinis smėlis, žvyras, molis, durpės, šiaurės Lietuvoje – dolomitas ir klintis. Šie išteklių reikšmingi Lietuvos statybų pramonei.
- Lietuvoje yra gausūs požeminio vandens išteklių.
- Daugiau nei pusę šalies teritorijos apima žemės ūkio naudmenos, iš kurių tinkamiausios žemės ūkiui plėtoti paplitusios vidurio Lietuvoje.
- Lietuvoje apie 1/3 teritorijos apaugę spygliuočių ir lapuočių miškais.
- Paslaugų sektoriui plėtoti gali būti panaudoti rekreaciniai išteklių – miškai, ežerai, pajūris, gamtos ir kultūros paminklai. Lietuvoje išlikę daugiau natūralių kraštovaizdžių nei daugelyje Vakarų Europos šalių.



▲ 7. Energijos sunaudojimas, akmens anglių ekvivalentais, SKE.



▲ 8. Pirminės energijos ir galutinės energijos sąnaudų struktūra Lietuvoje.

1. Kuris požymis būdingiausias Pietryčių Azijai?

- A aridinis klimatas
- B žemyninis klimatas
- C musoninis klimatas
- D lygus žemės paviršius

2. Kuris požymis būdingiausias Antarktidos žemynui?

- A šiaurinės dalies klimatui didelę įtaką daro šiltoji srovė ir aukštis virš jūros lygio
- B didesnę žemyno dalį apima tundra
- C žemyne yra ilgiausi pasaulio kalnai
- D žemyne yra 90% pasaulio ledo

3. Kuris teiginys netinka Kinijai?

- A vyraujančios religijos yra budizmas ir induizmas
- B išplėtota akmens anglių gavyba ir juodoji metalurgija
- C branduolinė valstybė su didžiule kariuomene
- D augalininkystėje vyraujanti kultūra – ryžiai

4. Kuris požymis būdingiausias Pietų Europai?

- A regiono gyventojai kalba germanų grupės kalbomis
- B išgaunama daugiausiai naftos Europoje
- C klimatą formuoja pasatai
- D auginami vynmedžiai ir alyvmedžiai

5. Užbaikite sakinius apie Ispaniją. Įrašykite trūkstamus žodžius.

1. Viduržemio jūra skalauja šalies krantus.
2. – antras pagal dydį Ispanijos miestas, garsus savo Šv. Šeimos bažnyčia, projektuota architekto A.Gaudi.
3. Ispanų kalba priklauso kalbų grupei.
4. Didžioji šalies gyventojų dalis išpažįsta
5. Ispanijos ir Prancūzijos sausumos siena eina kalnais.

6. Užbaikite sakinius apie Norvegiją. Įrašykite trūkstamus žodžius.

1. Pietinius Norvegijos krantus skalauja jūra.
2. Norvegų kalba priklauso kalbų grupei
3. Didžiausia Arkties vandenyne Novogijai priklausanti sala –
4. Svarbiausias Norvegijos žemės gelmių turtas yra
5. Norvegijoje yra ilgiausias Skandinavijos pusiasalyje fjordas.

7. Užbaikite sakinius apie Vokietiją. Įrašykite trūkstamus žodžius.

1. Vakaruose Vokietija ribojasi su
2. Vokietija turi daugiausia naudingųjų iškasenų.
3. Daugelis Vokietijos miestų ir kaimų susijungę į
4. Didžiausias Vokietijos oro uostas –
5. Didelę reikšmę jūrų laivybai turi kanalas.
6. Svarbiausia Vokietijos pramonės šaka –



8. Šiaurės Amerika.

1. Kartoschemoje raidėmis pažymėti Šiaurės Amerikos žemyno kalnai, plokščiakalniai, žemumos. Įvardykite 4 reljefo formas.

- 1 3
- 2 4

2. Kaip vadinama Šiaurės Amerikos aukščiausia viršukalnė, į kurią įkopė Lietuvos alpinistas Vladas Vitkauskas?

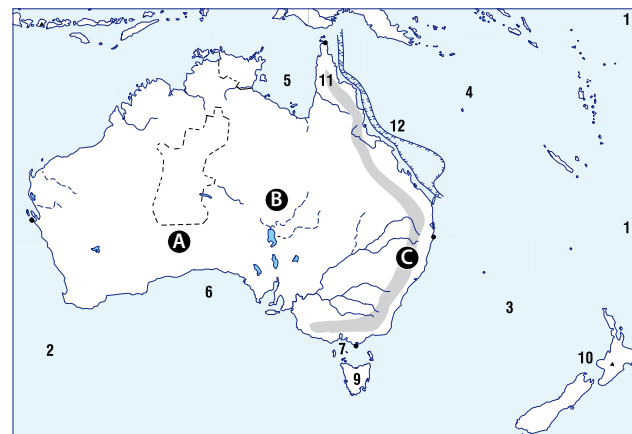
9. Lotynų Amerika.

1. Kokie mažesni regionai sudaro Lotynų Amerikos regioną?
2. Kodėl regionas vadinamas Lotynų Amerika?
3. Kokie Peru ir Brazilijoje plėtojamoms žemdirbystės ypatumai?
4. Kokios žemės ūkio kultūros auginamos Lotynų Amerikos valstybėse? Įvardykite 4 žemės ūkio kultūras.

- 1 3
- 2 4

10. Australija

1. Kokie objektai pažymėti raidėmis A–C?
A
B
C
2. Dėl kokių priežasčių Australijos rytinėje dalyje iškrinta daugiau kritulių nei vakarinėje?
.....
.....
3. Įvardykite aukščiausią Australijos kalną.
.....



4. Kokių naudingųjų iškasenų Australija turi daugiausia?



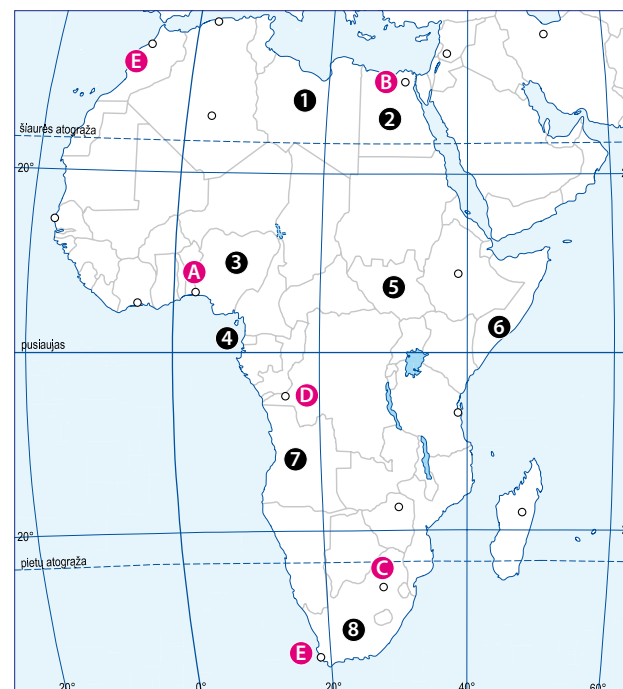
11. Kurio regiono kultūrai atstovauja paveikslėlyje pavaizduotas žmogus?

- A Šiaurės Amerikos
- B Pietryčių Azijos
- C Australijos
- D Rytų Azijos

12. Afrika.

1. Kartoschemoje skaitmenimis 1–8 pažymėtos kai kurios Afrikos valstybės. Įvardykite 4 valstybes.

- 1 3
- 2 4



2. Kuriose Afrikos valstybėse vyrauja islamo išpažinėjai? Nurodyti 4 valstybes.

- 1 3
- 2 4

3. Kokie veiksniai trukdo šio regiono žemės ūkio plėtrai? Nurodykite 2 veiksnius.

.....
.....

4. Įvardykite raidėmis pažymėtus didžiuosius Afrikos miestus.

.....
.....

5. Pasaulyje nemažai valstybių, kuriose ypač aktuali bado problema. Nurodykite dvi badą sukeliančias gamtines priežastis.

.....
.....

13. Naudodamiesi kartoschemomis, palyginkite Afrikos ir Australijos geografinę padėtį.

Nurodykite žemynų geografinės padėties 2 panašumus ir 2 skirtumus.

Panašumai	Skirtumai

14. Nurodykite 5 svarbiausias globaliąsias problemas ir paašikinkite, ar jos aktualios Lietuvai.

Globalioji problema	Poveikis Lietuvai

15. Suskirstykite ekologines problemas pagal jų geografinės erdvės lygį.

Ekologinės problemos: pramonės rajonų tarša; upės vandens režimo pasikeitimas; naftos išsiliejimas trūkus naftotiekiui; Pasaulinio vandenyno vandens lygio kilimas; ozono sluoksnio nykimas; Baltijos jūros tarša.

Geografinės erdvės lygis	Ekologinės problemos
Globalusis	1. 2.
Regioninis	1. 2.
Lokalinis	1. 2.