



HEYDƏR ƏLİYEV
AZƏRBAYCAN XALQININ ÜMUMMİLLİ LİDERİ

LaVine

Famil Ələkbərov
Şərafət Hüseynli
Ülviyə Qasımova

Coğrafiya

Ümumi təhsil müəssisələrinin 7-ci sinifləri üçün coğrafiya fənni üzrə dərslik (1-ci hissə)

©Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi



Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0International (CC BY-NC-SA 4.0)

Bu nəşr Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International lisenziyası (CC BY-NC-SA 4.0) ilə www.trims.edu.az saytında əlçatandır. Bu nəşrin məzmunundan istifadə edərkən sözügedən lisenziyanın şərtlərini qəbul etmiş olursunuz:

İstinad zamanı nəşrin müəllif(lər)inin adı göstərilməlidir. 

Nəşrdən kommersiya məqsədilə istifadə qadağandır. 

Törəmə nəşrlər orijinal nəşrin lisenziya şərtlərilə yayılmalıdır. 

Bu nəşrlə bağlı irad və təkliflərinizi trm@arti.edu.az və derslik@edu.gov.az elektron ünvanlarına göndərməyiniz xahiş olunur. Əməkdaşlığınız üçün əvvəlcədən təşəkkür edirik!

7

1-ci hissə

Dərsliklə tanış olun



Bölmənin əsas ideyasına uyğun təsvir və bu təsviri şərh edən mətn

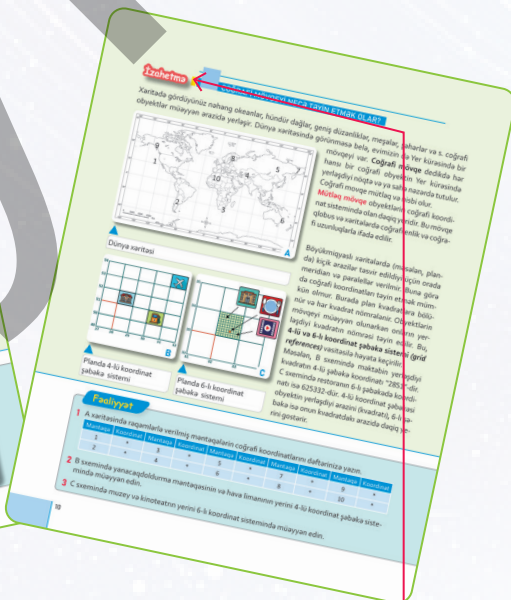
Bölmədə öyrəniləcək mövzulara aid əvvəlki bilikləri yada salmaq məqsədilə müzakirə xarakterli suallar

Bölmədə öyrəniləcək mövzuları əhatə edən bölmə başlığı və uyğun sual



Dərsə başlarkən
Mövzuya maraq oyatmaq üçün dünyaya və ya ölkəmizə dair qoşa səhifədə yerləşdirilən nümunələr

Fəaliyyət
Coğrafi bilik və bacarıqlara əsaslanan suallardır. Hər qoşa səhifədəki məlumatlarla tanış olduqdan sonra verilən suallar bu səhifələrdəki şəkil və mətnlərə əsaslanır. Suallar müqayisə, təhlil, şərhətmə və digər bacarıqları inkişaf etdirir.



İzahətmə
Yeni mövzuya aid izahat xarakterli mətnlər, xəritələr və şəkillər verilir. Öyrədiləcək təlim materialları qoşa səhifələrlə təqdim olunur.

BÖLMƏ

1

COĞRAFİ MÖVQE

7

1.1. Coğrafi mövqeyin təyini

8

- Coğrafi mövqeyi necə təyin etmək olar? 10
- Azərbaycan harada yerləşir? 12
- Çiapas əyalətində əkinçilik 14
- Dəyərləndirmə 15

1.2. CİS-lə coğrafi mövqe təyini

16

- Ərazinin mövqeyini CİS-lə necə təhlil edə bilərik? 18
- Coğrafi mövqeyin gələcək perspektivləri nələrdir? 20
- Turistlər CİS xəritəsindən necə istifadə edirlər? 22
- Dəyərləndirmə 23

Ümumiləşdirici tapşırıqlar

24

BÖLMƏ

2

YERİN DAXİLİ PROSESLƏRİ

25

2.1. Yer in daxili quruluşu

26

- Yer in daxilində nə var? 28
- Vulkanlar Yer səthini necə dəyişir? 30
- Vulkanizm prosesləri ölkəmizdə necə baş verir? 34
- Yatmış vulkanlar oyana bilərmi? 36
- Dəyərləndirmə 37

2.2. Litosferin hərəkəti

38

- Yer in bərk təbəqəsi necə hərəkət edir? 40
- Zəlzələ necə baş verir? 44
- Azərbaycanda tektonik hərəkətlər baş verirmi? 46
- Seysmik dalğalar necə hərəkət edir? 48
- Dəyərləndirmə 49

Ümumiləşdirici tapşırıqlar

50

BÖLMƏ

3

YER SƏTHİNİN QURULUŞU

51

3.1. Relyef nədir?

52

- Yer səthinin relyefi necə fərqlənir? 54
- Dağların necə yarandığını bilirikmi? 56
- Düzenliklər nə üçün müxtəlifdir? 60
- Relyefi qrafiklə təsvir etmək mümkündürmü? 62
- Dəyərləndirmə 63

3.2. Qitələrin və okeanların relyefi

64

- Yer in su planeti adlandırmaq olarmı? 66
- Quruda relyef formaları necə paylanmışdır? 68
- Azərbaycanda relyef formaları necə paylanmışdır? 74
- Sualtı dünya haqqında nə bilirik? 76
- Antarktidanın relyefi nə ilə fərqlənir? 78
- Dəyərləndirmə 79

Ümumiləşdirici tapşırıqlar

80

SÖZLÜK

81

BÖLMƏ

1

COĞRAFİ MÖVQE

Yaşadığınız yerin mövqeyini necə müəyyən edə bilərsiniz?



Rotterdam limanı Reyn və Maas çaylarının birləşib Şimal dənizinə töküldüyü yerdə yerləşir. Bu şəhər Avropanın ən böyük limanıdır. Daşınan yüklərin həcminə görə Rotterdam dünyanın iri limanlarından biri sayılır. Terminallar (yükləmə-boşaltma sahələri) birbaşa dərin sularla sərhədləndiyi üçün gəmilər açıq dənizdən sürətli və təhlükəsiz şəkildə limana daxil ola bilirlər. Belə ki, bu amil gəmilərdə olan məhsulların tez bir zamanda boşaldılıb yüklənməsinə imkan verir. Rotterdam şəhərinin mövqeyi limanın səmərəliliyini və rəqabət üstünlüyünü artırır.

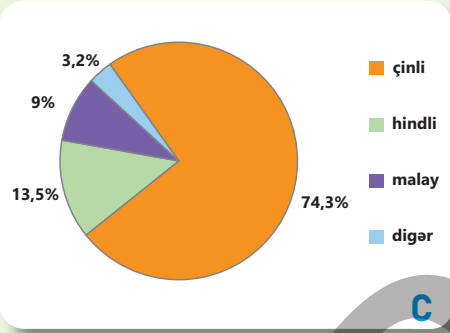
- Rotterdam şəhəri harada yerləşir?
- Rotterdamın Avropada ən mühüm liman olmasının səbəbi nədir?
- CİS vasitəsilə limana aid hansı növ xəritələr tərtib etmək olar?
- Xəzər dənizində tanıdığınız limanlar varmı?
- Azərbaycanın coğrafi mövqeyi haqqında hansı fikirləri söyləyə bilərsiniz?
- Ölkəmizin coğrafi mövqeyi ona hansı üstünlükləri qazandırır?

Dərsə başlarkən



A

Singapur şəhəri

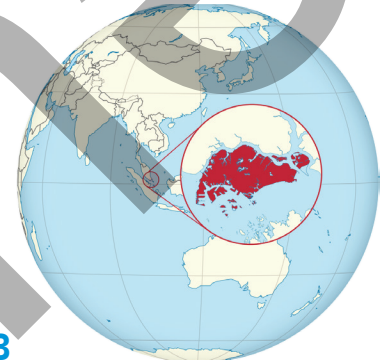


C

Singapurun etnik tərkibi (2020)

Sinqapur eyniadlı paytaxta malik şəhər-dövlətdir. Bu ölkə güclü iqtisadiyyata malikdir. Dünya xəritəsində bu ölkə, demək olar ki, görünmür. Bəs Sinqapur harada yerləşir? Sinqapur Cənub-Şərqi Asiyada, Malakka yarımadasından cənubda yerləşən çox kiçik bir ada ölkəsidir. Sinqapur şimalda Malayziyadan Kohor boğazı, cənubda isə İndoneziyadan Sinqapur boğazı ilə ayrılır.

Ölkə 1° şimal enliyində, 103° şərq uzunluğunda yerləşir və heç bir ölkə ilə quru sərhədi yoxdur. Sinqapur eyniadlı şəhərin yerləşdiyi əsas adadan və çoxlu kiçik adalardan ibarətdir. Sahəsi $728,6 \text{ km}^2$ -dir. Sinqapurun ərazisi kiçik olsa da, əhalisi 6 milyondan (2024) çoxdur.



B

Singapurun mövqeyi

Sinqapur çoxmillətli ölkədir. Əhali tərkibinin müxtəlif xalqlardan ibarət olması tarixi amillər və ölkənin yerləşdiyi ərazi ilə bağlıdır. Ölkənin iqtisadi inkişafı regiondakı dövlətlərdən əhalinin buraya axınına səbəb olmuşdur.

Fəaliyyət

- 1 A şəklində verilən şəhər iqtisadi inkişafına görə necə fərqlənir?
- 2 B xəritəsinə əsasən Sinqapurun yerləşdiyi qitəni müəyyən edin. Sinqapurun hansı ölkələrlə sərhədi var?
- 3 C və D təsvirlərinə əsasən sualları cavablandırın.
 - a) C dairəvi diaqramını təhlil edin. Sinqapurda hansı xalqlar üstünlük təşkil edir?
 - b) D şəklində təsvir edilən sinqapurlu uşaqlar C diaqramında verilən hansı xalqların nümayəndələridir?

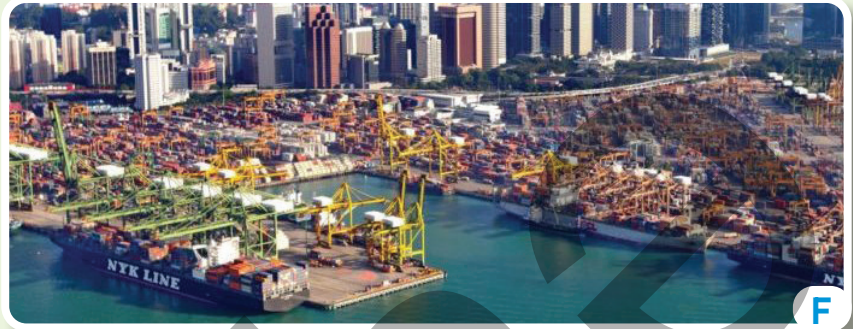


D

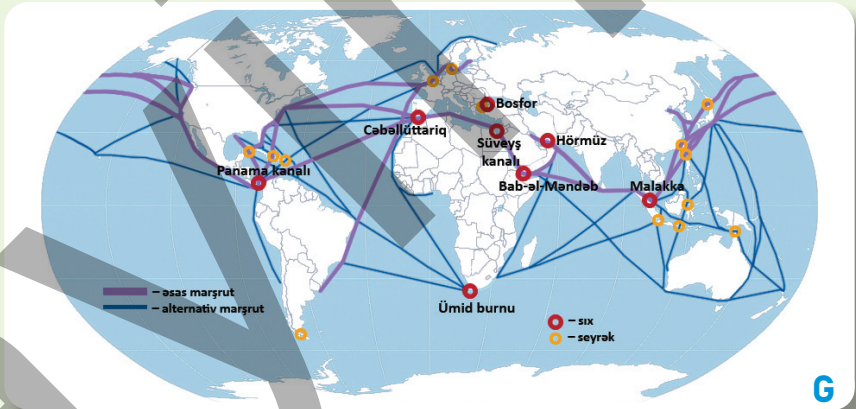


Sinqapurun xəritədə mövqeyi

Sinqapur həm də sərnəşin daşımasına görə fərqlənir. Şəhərdə yerləşən Çanqi (*Changi*) hava limanı dünyanın ilk onluğuna daxildir. Hava limanının qitələrarası mövqeyi onun beynəlxalq daşımaları həyata keçirməsinə imkan verir. Nəticədə kiçik ada ölkəsinin əlverişli mövqeyi onun iqtisadi həyatında mühüm irəliləyişə səbəb olur.



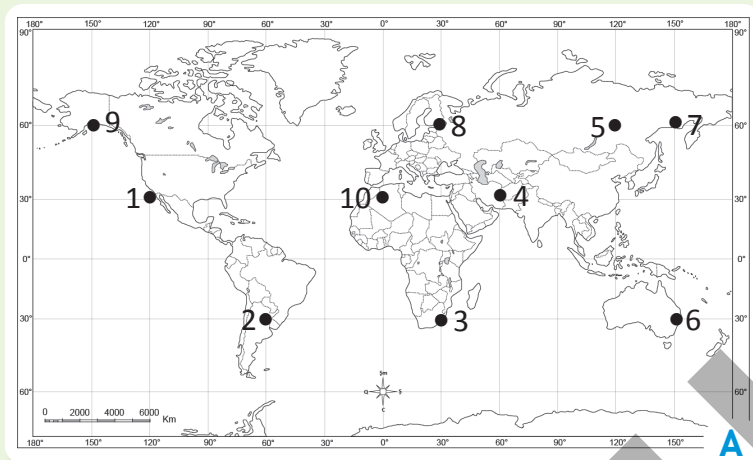
Sinqapur dəniz limanı



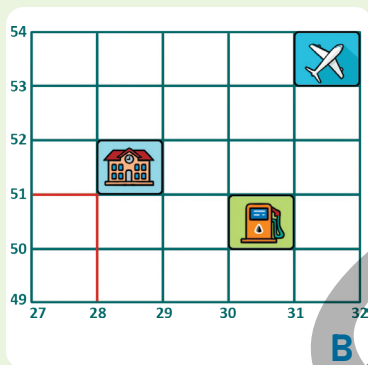
Dəniz nəqliyyatı ilə yükdaşımalar

- 4 E və F təsvirlərinə əsasən sualları cavablandırın.
- E xəritəsində daşımaları həyata keçirmək üçün hansı dəniz yolunu (şimal və ya cənub) seçmək istərdiniz? Fikrinizi əsaslandırın.
 - F şəkli G xəritəsindəki hansı dəniz yolu üzərində yerləşmişdir?
 - Nə üçün Sinqapurda beynəlxalq əhəmiyyətli dəniz və hava limanları var?
- 5 G xəritəsinə əsasən aşağıdakı suallara cavab verin.
- Dəniz nəqliyyatında hansı okeanlardan daha çox istifadə edilir?
 - Hansı qitələrin dəniz nəqliyyatında rolu daha əhəmiyyətlidir?
 - Nə üçün Antarktida qitəsi dəniz nəqliyyatı ilə yük daşınmasında iştirak etmir? Bunun qitənin coğrafi mövqeyi ilə hansı əlaqəsi ola bilər?

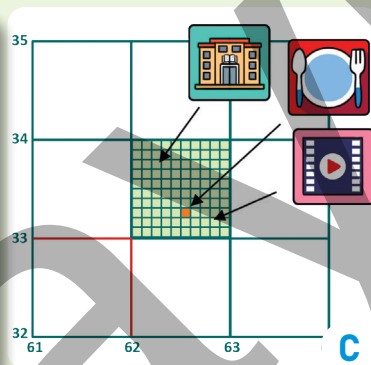
Müxtəlif xəritələrdə gördüyünüz nəhəng okeanlar, hündür dağlar, geniş düzənliklər, meşələr, şəhərlər və s. coğrafi obyektlər müəyyən ərazidə yerləşir. Dünya xəritəsində görünməsə belə, evimizin də Yer kürəsində bir mövqeyi var. **Coğrafi mövqe** dedikdə hər hansı bir coğrafi obyektin Yer kürəsində yerləşdiyi nöqtə və ya sahə nəzərdə tutulur. Coğrafi mövqe mütləq və nisbi olur.



Dünya xəritəsi



Planda 4-lü koordinat şəbəkə sistemi



Planda 6-lı koordinat şəbəkə sistemi

Mütləq mövqe obyektlərin coğrafi koordinat sistemində olan dəqiq yeridir. Bu mövqe qlobus və xəritələrdə coğrafi enlik və coğrafi uzunluqlarla ifadə edilir.

Böyükmiqyaslı xəritələrdə kiçik ərazilər təsvir edildiyi üçün orada meridian və paralellər verilmir. Buna görə də coğrafi koordinatları təyin etmək mümkün olmur. Burada plan kvadratlara bölünür və hər kvadrat nömrələnir. Obyektlərin mövqeyi müəyyən olunarkən onların yerləşdiyi kvadratın nömrəsi təyin edilir. Bu, **4-lü və 6-lı koordinat şəbəkə sistemi (grid references)** vasitəsilə həyata keçirilir.

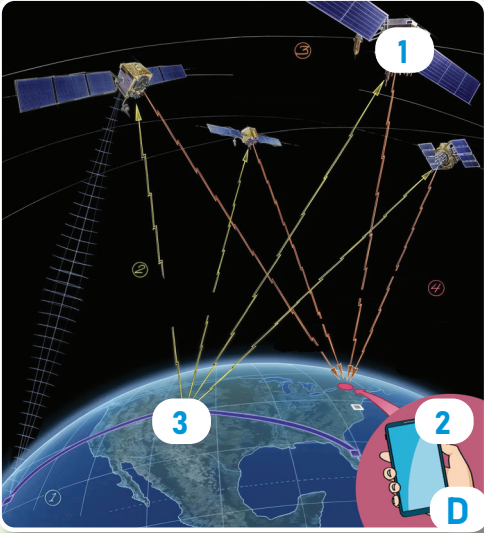
Məsələn, B sxemində məktəbin yerləşdiyi kvadratın 4-lü şəbəkə koordinatı "2851"-dir. C sxemində restoranın 6-lı şəbəkədə koordinatı isə 625332-dür. 4-lü koordinat şəbəkəsi obyektin yerləşdiyi ərazini (kvadratı), 6-lı şəbəkə isə onun kvadratdakı ərazidə dəqiq yerini göstərir.

Fəaliyyət

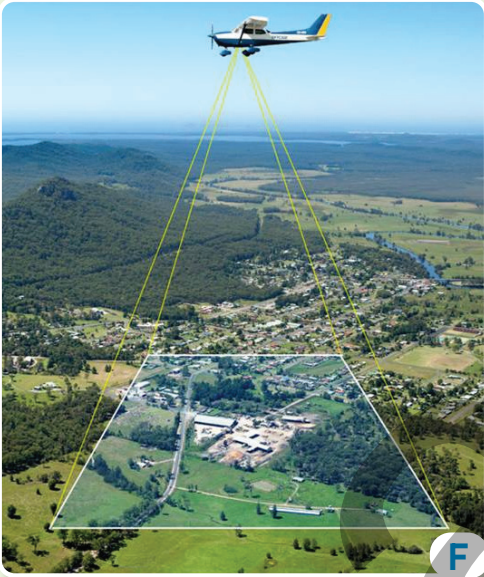
- 1 A xəritəsində rəqəmlərlə verilmiş məntəqələrin coğrafi koordinatlarını dəftərinizə yazın.

Məntəqə	Koordinat	Məntəqə	Koordinat	Məntəqə	Koordinat	Məntəqə	Koordinat	Məntəqə	Koordinat
1	*	3	*	5	*	7	*	9	*
2	*	4	*	6	*	8	*	10	*

- 2 B sxemində yanacaq doldurma məntəqəsinin və hava limanının yerini 4-lü koordinat şəbəkə sisteminə müəyyən edin.
- 3 C sxemində muzey və kinoteatrın yerini 6-lı koordinat sistemində müəyyən edin.



QMS sistemi



Ərazinin mövqeyi

Müasir dövrdə Qlobal Mövqəyəyinetmə Sistemi (QMS–GPS) vasitəsilə coğrafi mövqeyi təyin etmək mümkündür. Bəs bunu necə etmək olar?

QMS üç əsas mərhələdən ibarətdir:

1. **Süni peyklar** – Yer səthinə siqnal göndərir.
2. **İzləmə stansiyaları** – QMS peyklarını izləyir. Onlar siqnal-ları və məlumatları ötürən yerüstü qurğulardan ibarətdir.
3. **Qəbuledicilər** – cihazlar və "ağıllı" telefonlardır. Onlar peykların ən azı dördündən gələn siqnalları qəbul edir və sizi istiqamətləndirir.

Nəticədə QMS sistemi həm sizin mövqeyinizi müəyyənləşdi-rir, həm də getmək istədiyiniz yeri təyin edir.

Nisbi mövqe obyektlərin digər obyektlərə nəzərən necə yer-ləşməsi və necə əlaqəli olmasıdır. Məsələn, yaşadığınız yerin dağa, çaya, məktəb binasına, dəniz kənarına və s. nəzərən mövqeyinin təyin edilməsi.



Niderlandın Rotterdam limanı

Nisbi mövqe obyektlərin fiziki (təbii), iqtisadi və digər xüsusiyyətlərini əhatə edir. Məsələn, Rotterdamın Şimal dənizi sa-hilində yerləşməsi onun coğrafi mövqeyinin əlverişli olmasına imkan verir.

4 Kompüterinizdə naviqasiya ilə getmək istədiyiniz parkı axtarırsınız. Bu qəbuledici D şəklində hansı rəqəmə uyğun gəlir? Şəkildəki QMS (GPS) sisteminin necə işlədiyini təsvir edin.

5 E və F şəkillərinə əsasən sualları cavablandırın.

- a) F şəklində verilən obyektin nisbi mövqeyini necə şərh edə bilərsiniz?
- b) E şəklindəki ərazini iqtisadi baxımdan coğrafi mövqeyini necə qiymətləndirərsiniz?
- c) E və F şəkillərindəki obyektlərdən hansı nisbi mövqeyinə görə daha əlverişlidir? Fikrinizi əsaslandırın.

6 "Çin səddi"nin nisbi mövqeyini fiziki və iqtisadi cəhətdən necə qiymətləndirərdiniz?

İzahetmə

AZƏRBAYCAN HARADA YERLƏŞİR?

Yer kürəsində hər bir dövlətin özünəməxsus coğrafi mövqeyi var. Azərbaycan Respublikası Avropa və Asiya qitələrinin qovşağında, Cənubi Qafqaz regionunda yerləşir. Ölkəni daha yaxşı tanımaq üçün onun mütləq və nisbi coğrafi mövqeyini öyrənmək vacibdir.

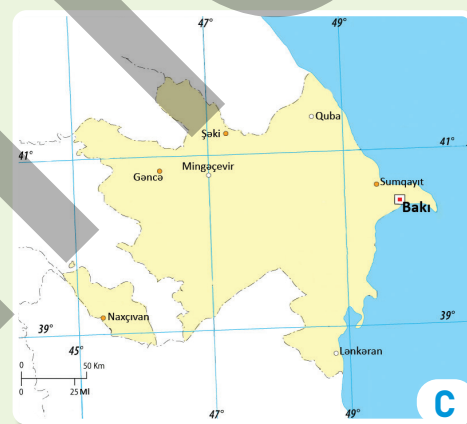


Azərbaycanın mövqeyi

Azərbaycanla qonşu ölkələr

Azərbaycan 5 dövlətlə həmsərhəddir. Ölkəmizin Rusiya (391 km), Gürcüstan (471 km), Ermənistan (1007 km), Türkiyə (15 km) və İranla (765 km) quru sərhədləri var. Ölkəmiz şərqdə 825 km məsafədə Xəzər dənizi ilə əhatə olunub.

Ölkənin ərazisi 38° – 42° şimal enlikləri və 44° – 51° şərq uzunluqları arasında yerləşir. Ölkənin sahəsi 86,6 min km^2 olub şimaldan cənuba 400 km, qərbdən şərqə isə 500 km məsafədə uzanır.



Azərbaycanın koordinatları

Fəaliyyət

- 1 A, B və C şəkillərinə əsasən sualları cavablandırın (səh. 85-də siyasi-inzibati xəritəyə baxın).
 - a) Azərbaycan hansı qitə və regionda yerləşir?
 - b) Hansı ölkələrlə yalnız su sərhədlərimiz var?
 - c) C şəklində Bakı şəhərinin 4-lü və 6-lı şəbəkədə koordinatlarını müəyyən etmək olarmı? İzah edin.
- 2 B xəritəsindən istifadə edərək qonşu ölkələri və onların ölkəmizə nəzərən yerləşdiyi istiqaməti müəyyən edin. Cədvəli dəftərinizdə tamamlayın.

Ölkə	1. Rusiya	2.	3.	4.	5.
Yerləşdiyi istiqamət	şimal				



TRASEKA – “İpək yolu”

Ölkəmizin Xəzər dənizinə çıxışının olması Avropa və Asiya ilə ticarət və nəqliyyat əlaqələrinin genişlənməsinə səbəb olmuşdur. Bakı–Türkmənbaşı gəmi-bərə xəttini, Bakı–Tbilisi–Ceyhan boru kəmərinə, Bakı–Tbilisi–Qars dəmir yolu magistralını və s. buna misal göstərmək olar.



Bakı dəniz limanı, Ələt

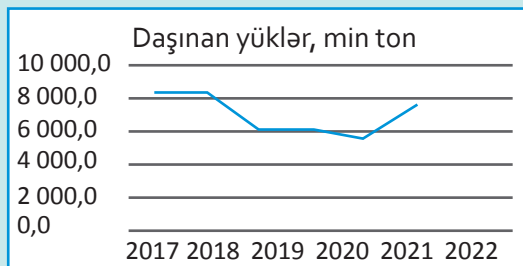
Hər hansı ölkənin iqtisadi-coğrafi mövqeyi onun fiziki-coğrafi mövqeyindən fərqli olaraq sürətlə dəyişə bilər. Azərbaycanın Avropa və Asiya qitələri arasında yerləşməsi onun iqtisadi inkişafında mühüm rol oynamışdır. Ölkəmizin relief-iqlim şəraiti, təbii ehtiyatları və mövqeyi tarixi “İpək yolu” nəqliyyat dəhlizinin ölkəmizdən keçməsinə səbəb olmuşdur.

Xəzər dənizindən çıxarılan neft və qaz ehtiyatları ölkəmizin coğrafi mövqeyini daha da əlverişli edir. Dəniz hövzəsində hasil edilən yanacaq ehtiyatlarının dünya bazarına çıxarılması Azərbaycanın beynəlxalq əhəmiyyətini artırmışdır.



Xəzər dənizində nəqliyyat yolları

- 3 D və E xəritələrinə əsasən sualları cavablandırın.
 - a) “İpək yolu” dəhlizi nə üçün əyri xətt üzrə çəkilib? Fikrinizi əsaslandırın.
 - b) Ölkəmizin mövqeyi D xəritəsində X və ya Y-də olsaydı, hansı dəyişikliklər baş verərdi?
 - c) E xəritəsində Xəzər dənizinə aid liman şəhərlərini müəyyən edin.
- 4 Qrafikdə Bakı dəniz limanına aid 2017–2022-ci illər üzrə məlumatlar verilmişdir. (www.stat.gov.az)
 - a) Qrafikdə yükləşmənin illər üzrə gedişini şərh edin.
 - b) 2018–2021-ci illər arasında dəniz yükləşmələrinin azalma səbəbi nə ola bilərdi? Müzakirə edin.
 - c) Son illərdə Azərbaycanda yükləşmələrdə baş verən dəyişikliklərin coğrafi mövqe ilə hansı əlaqəsi ola bilər?



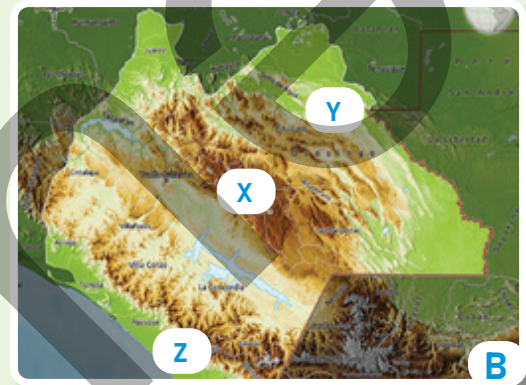


Çiapasın mürəkkəb relyefi və iqlimi var. Burada hündürlüyü 1500–2500 metr arasında olan Meseta yaylası və rütubətli meşələr yerləşir. Mərkəzi Amerikanın ən yüksək zirvələrindən biri olan Takana vulkanı da (4060 metr) buradadır. Vulkan dağının ətəkləri əkinçilik üçün əlverişlidir.

Çiapas əyaləti qəhvə, banan, mango, avokado, bal, buğda və s. kimi 63 qida məhsulu ixrac edir. Çiapas ərzaq məhsullarının 90 faizindən çoxunu ABŞ-yə ixrac etsə də, bəzi məhsullarının əsas bazarları Avropa İttifaqı (Aİ) ölkələridir. Əyalətdə əkinçiliyin inkişafı Meksikanın iqtisadiyyatında və xarici ticarətində mühüm rol oynayır. Çiapasın iqlim şəraitinin əlverişli olması onun coğrafi mövqeyinin də əlverişli olmasına səbəb olur.

Meksikanın Çiapas (*Chiapas*) ştatı ölkənin cənub-şərqində, Sakit okean sahillərində, Qvatemala ilə sərhəddə yerləşir. Onun koordinatları təqribən 14°–17° şimal enlikləri, 91°–95° qərb uzunluqlarıdır.

Çiapasın coğrafi mövqeyi



Çiapas əyalətinin relyefi



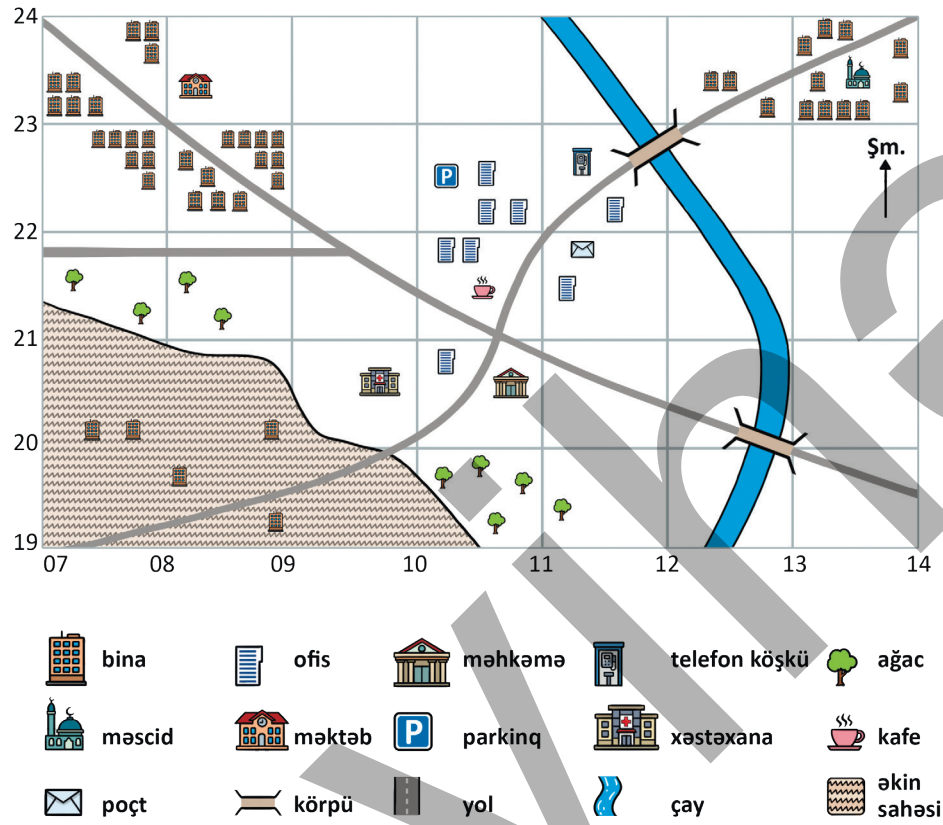
Çiapasda qəhvə plantasiyaları

Fəaliyyət

- 1 A, B və C şəkillərinə əsasən sualları cavablandırın.
 - a) Çiapas əyalətinin hansı coğrafi enliklər və uzunluqlar arasında yerləşdiyini müəyyən edin.
 - b) C şəklindəki qəhvə plantasiyasının B xəritəsində qeyd edilən X, Y və Z ərazilərindən hansılarına uyğun gəldiyini müəyyən edin.
- 2 Çiapas əyalətinin coğrafi mövqeyi hansı xüsusiyyətlərinə görə əlverişlidir?

Dəyərləndirmə

1 Plana əsasən sualları cavablandırın.



a) 4-lü koordinat şəbəkə sistemində verilən rəqəmlərin hansı obyektləri göstərdiyini müəyyən edin.

1020	1323	0720	1123
0822	1220	0823	1022

b) Obyektlərin 6-lı şəbəkə sistemində koordinatlarını müəyyən edin.

məktəb	xəstəxana	məscid	kafe
parkinq	telefon köşkü	məhkəmə	poçt

c) 0719, 0721, 0819, 0820, 0919 əraziləri ilə 0722, 0723, 0822 ərazilərini xüsusiyyətlərinə görə fərqləndirin.

d) 118229 və 128200 koordinatlarında yerləşən obyektləri müəyyən edin. Bu iki obyektədən hansı daha əhəmiyyətlidir? Fikrinizi əsaslandırın.

e) Fərz edək ki, siz market və zavod tikmək istəyirsiniz, bunları planda hara yerləşdirərdiniz? Əvvəlcə bu obyektləri simvollaşdırın, sonra isə onları 6-lı koordinat sisteminə görə planda yerləşdirin.

Dərsə başlarkən

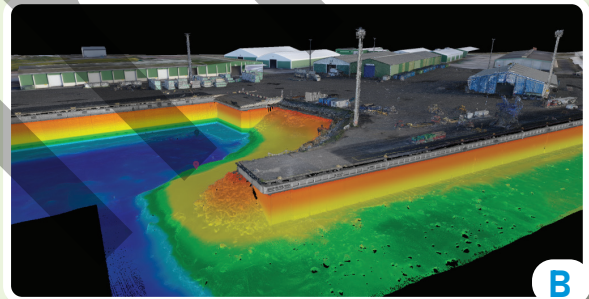


A

Norveç dəniz ölkəsidir və qlobal miqyasda yükdaşımalarda mühüm rola malikdir. Ölkədə CİS – Coğrafi İnformasiya Sistemləri (*GIS – Geography Information System*) texnologiyası və naviqasiyası, dəniz idarəetmə sistemləri inkişaf etmişdir. Norveç bu sistemi gəmi yükdaşımalarında tətbiq edən ölkələrdəndir. Bəs Norveçin dəniz gəmiçiliyində CİS-in əhəmiyyəti nədir?

Norveçin Kristiansand limanı

1. *Gəmi hərəkətinin idarə edilməsi*: CİS gəmilərin hərəkəti izləyir, toqquşmaların qarşısını alır, limanlarda və sahil zonasında nəqliyyat axınının sıxlığını idarə edir.
2. *Gəmi təhlükəsizliyi*: gəmilərin təhlükəsiz hərəkəti üçün onları dənizin dibindəki maneələri göstərən xəritələr və hava məlumatları ilə təmin edir.



B

Sahil zonasının dərinliyinin CİS xəritəsi



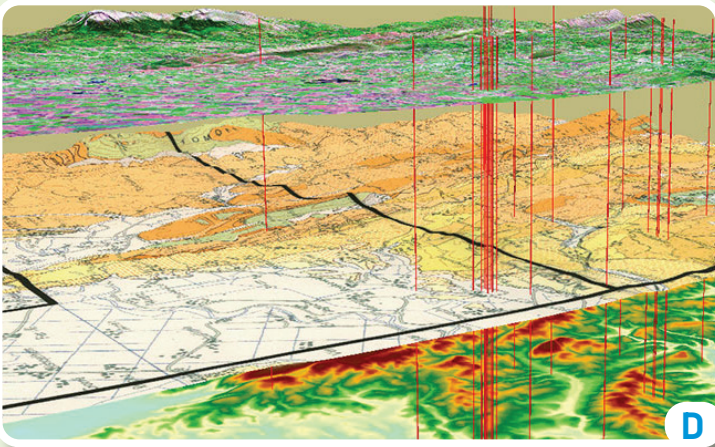
C

3. *Limanın idarə edilməsi*: CİS gəmilərin sahilə yan alması üçün hansı məntəqələrin daha əlverişli olduğunu müəyyən edir. Limanın genişləndirilməsi, texniki xidmət fəaliyyəti və yüklərin səmərəli idarə edilməsi də CİS tərəfindən müəyyən olunur.

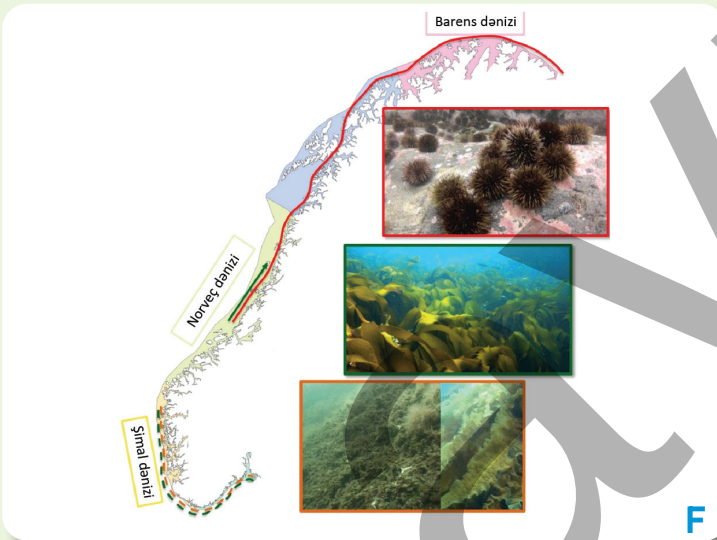
Limanda fırtınalı hava şəraiti

Fəaliyyət

- 1 Dünyanın fiziki xəritəsinə (səh. 88) istinad edərək Norveçin coğrafi mövqeyini (mütləq və nisbi) müəyyənləşdirin.
- 2 A və B təsvirlərinə əsasən sualları cavablandırın.
 - a) A şəklindəki limanı gəmiçilik baxımından qiymətləndirin.
 - b) Bu liman gəmilər üçün hansı çətinliklər törədə bilər?
 - c) B şəklində 3D təsvirindəki rənglər nəyi bildirir? Rənglərin gəmilər üçün əhəmiyyəti nədir?
- 3 Siz C şəklindəki hava şəraitinin təsirinə məruz qalmamaq üçün CİS xəritəsi hazırlamaq istəsəniz, həmin xəritədə nələri göstərməyi daha vacib hesab edərdiniz?



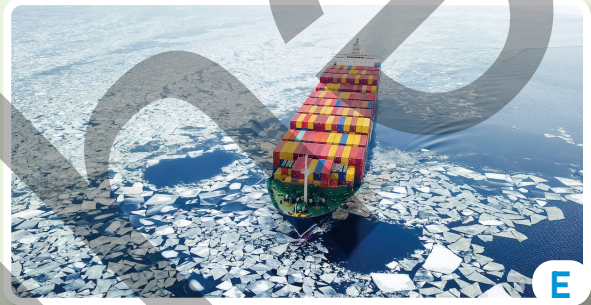
5. *Buz naviqasiyası*: CİS texnologiyası dənizlərin buzla örtülmüş hissələrində gəmilərin təhlükəsiz hərəkətini təmin edir. Gəminin olduğu yeri və buz örtüyü haqqında məlumatları gəmilərə ötürməklə onların təhlükəli şəraitdən uzaqlaşmasına kömək edir.



Sahil zonasının canlı aləminin CİS vasitəsilə təsviri

4. *Dənizdə yanacaq hasilatı*: Norveç dənizi neft və qaz ehtiyatları ilə zəngindir. Yataqların müəyyən edilməsi, dəniz platformalarının yerləşdirilməsi və müxtəlif obyektlərin monitorinqində CİS mühüm rol oynayır.

Neftli ərazilərin CİS xəritəsində təsviri



Buzla örtülü ərazilərdə yükləşmə

6. *Ətraf mühitin izlənməsi*: CİS vasitəsilə suyun keyfiyyətinə nəzarət edilir, zərərli tullantıların və dəniz nəqliyyatının ekosistemlərə təsiri qiymətləndirilir, ətraf mühitin mühafizəsi təmin edilir və s.

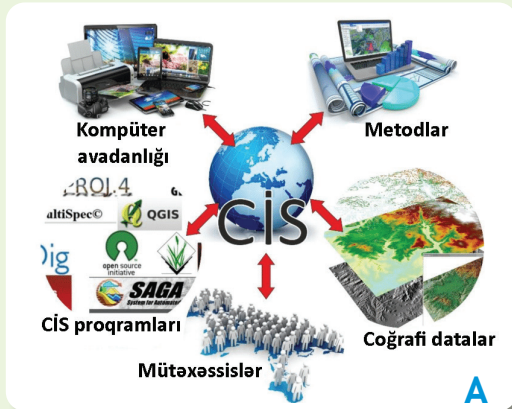
4 D və F şəkillərinə əsasən sualları cavablandırın.

- D və F şəkillərində təsvir edilənlər arasında hansı fərqi görürsünüz?
- Bu xəritələrin tərtib olunmasının əhəmiyyəti nə ola bilər?

5 E şəklinə əsasən sualları cavablandırın.

- Şəkli təsvir edin.
- Norveçin şimalındakı dənizlərin buzla örtülü olması ölkənin mövqeyinə necə təsir edir?
- Ekstremal hava şəraitində CİS xəritələri təhlükəsizliyi necə təmin edir?

6 Verilən nümunələr əsasında CİS-in əhəmiyyəti ilə bağlı hansı qənaətə gəldiniz?



CİS-in elementləri

3. *Mütəxəssislər*: CİS vasitələri ilə məlumatları təhlil edən kartoqraflar, CİS analitikləri və s. mütəxəssislərdir.

4. *Coğrafi datalar*: həm məkana aid baza məlumatları (xəritələr, peyk şəkilləri, aero-fotoşəkillər və s.), həm də məqsəddən asılı olaraq əraziyə aid toplanılan xüsusi məlumatlardır (əhali, temperatur, torpaq və s.).

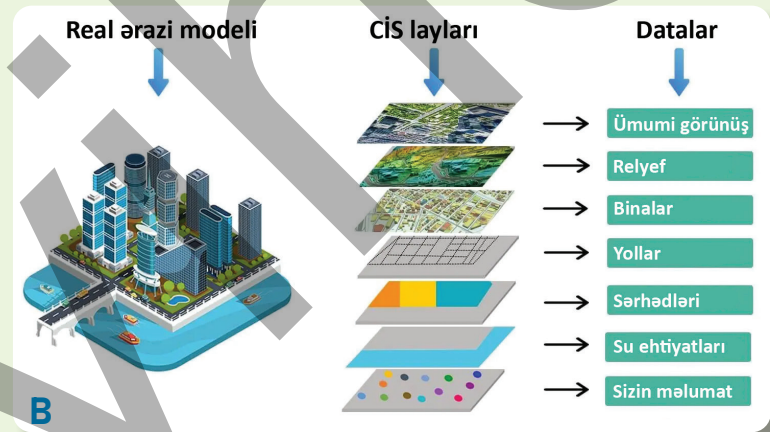
5. *Metodlar*: CİS məkan analizini fərqli metod və üsullarla yerinə yetirir. Məsələn, uzaqdan zondlama, modelləşdirmə, statistik təhlillər və s. Bəs CİS-i necə tətbiq edə bilərik? CİS xəritələri təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə, nəqliyyatın idarə olunması, şəhər planlaşdırılması, ətraf mühitin qorunması, turizm, sənaye və kənd təsərrüfatının inkişafı və s. məqsədlər üçün tətbiq edilə bilər.

Coğrafi İnformasiya Sistemləri (CİS) məkana aid məlumatların toplanılması, təhlili və vizuallaşdırılması üçün istifadə olunan müasir sistemdir. Hazırda CİS, demək olar ki, bütün sahələrdə tətbiq olunur.

Bəs CİS-in tətbiqi üçün bizə nə lazımdır?

CİS sisteminin tətbiqi üçün 5 əsas elementin olması vacibdir:

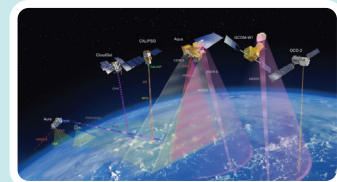
1. *Kompüter avadanlığı*: CİS proqramını işlətmək üçün kompüterlər, serverlər, GPS, planşetlər və s. lazım olan cihazlardır.
2. *CİS üçün proqram təminatı*: müxtəlif sahələr və ya tətbiqlər üçün hazırlanmış fərqli proqramlardır.



Coğrafi datalar və CİS layları

Fəaliyyət

- 1 A və B şəkillərinə əsasən sualları cavablandırın.
 - a) A-da verilən CİS üçün proqram təminatları ilə coğrafi datalar arasında fərq nədən ibarətdir?
 - b) B-də verilən CİS laylarındakı məlumatları A təsvirindəki hansı mənbədən əldə etmək olar?
 - c) Sağdakı şəkildə uzaqdan zondlama ilə əraziyə aid məlumatlar toplanılır. Bu üsul A şəklindəki hansı elementi ifadə edir?
- 2 CİS üçün proqram təminatlarından bir neçəsinin adını sadalayın.
- 3 CİS xəritələrinin mövcud xəritələrdən üstünlüyü nədir?
- 4 Müasir dövrdə CİS olmasaydı, ərazinin coğrafi mövqeyinin təhlili necə həyata keçirilərdi?





C

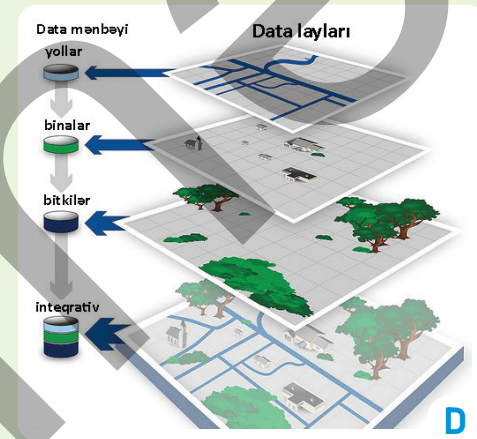
Toplanan məlumatlar

2. *Kompüterdə CİS üçün proqram təminatından istifadə edilməsi:* əsas CİS təminat proqramlarından – **ArcGIS, QGIS, Mapbox** və **Google Earth Pro** və s. istifadə etmək mümkündür. Park ərazisi haqqında toplanılan məlumatlar proqramda yaradılmış CİS xəritəsinə daxil edilir.

3. *Məlumatların daxil olduğu layların hazırlanması:* hər bir lay müəyyən bir məlumat növünü (məsələn, parkın sərhədləri, cığır-lar, yaşıllıq ərazi və s.) ifadə edir.

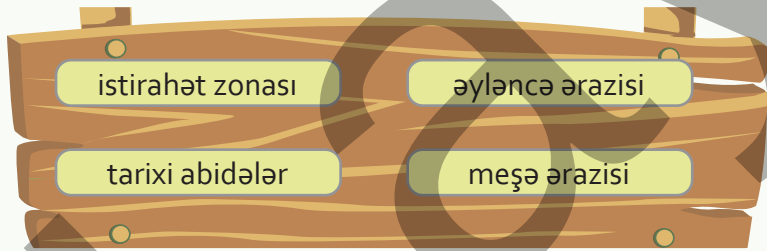
Proqramda hər lay üçün müvafiq rəng, xətt və simvollar seçə, xəritə elementlərini (başlıq, legenda, miqyas, şimal oxunun təsviri) əlavə edə və ya dəyişə bilərsiniz.

İntegrativ CİS xəritəsi hazır olduqdan sonra isə həmin xəritədən parkdakı müxtəlif obyektlərin coğrafi mövqeyinə və digər xüsusi-yətlərinə aid məlumatları əldə etmək olar.



D

CİS-in layları



E

Park xidmətləri

5 C və D şəkillərinə görə sualları cavablandırın.

- D şəklindəki layların hazırlanması üçün C-dən necə istifadə edə bilərik?
- C və D şəkillərini müqayisə edərək onların ümumi xüsusiyyətlərini müəyyənləşdirin.
- CİS xəritəsinin hazırlanmasında laylar nəyi ifadə edir?

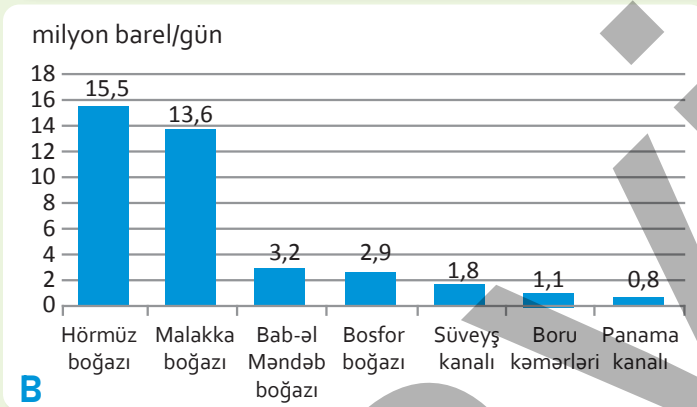
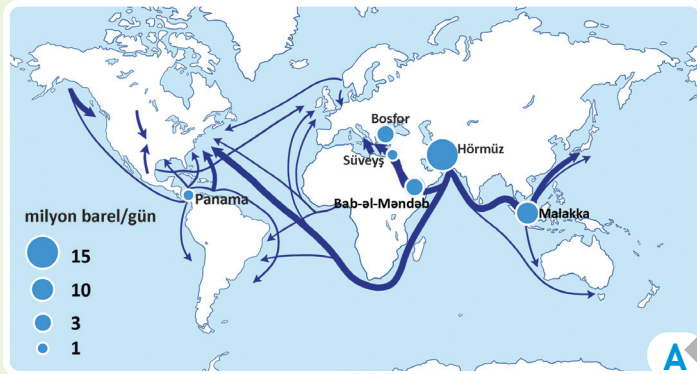
6 Sağdakı təsvirdən istifadə edərək CİS xəritəsinin hazırlanma prosesini şərh edin.



İzahetmə

COĞRAFI MÖVQEYİN GƏLƏCƏK PERSPEKTİVLƏRİ NƏLƏRDİR?

Ölkələrin coğrafi mövqeyinin əlverişliliyi onların əsas inkişaf mənbələrindən biridir. Ölkələr fərqli coğrafi mövqeyə malik olsalar da, hər bir yerin iqtisadi, sosial, siyasi və ekoloji üstünlükləri var. Bu onların gələcək inkişafı üçün də vacibdir. Bəs coğrafi mövqeyin hansı perspektivləri ola bilər?



Ticarət. Qlobal ticarətin inkişafı beynəlxalq ticarət yollarının və okeana çıxışı olan ölkələrin iqtisadi cəhətdən inkişafına səbəb ola bilər.

Beynəlxalq neftdaşıma

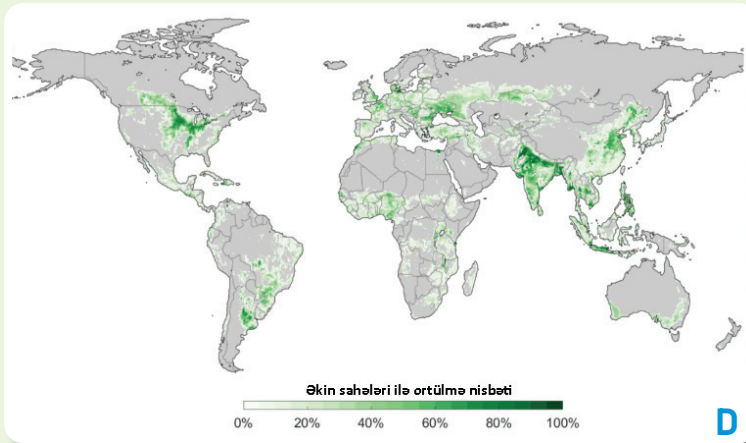
Təbii ehtiyatlar. İnsanlar öz ehtiyaclarını təmin etmək üçün faydalı qazıntılar, su, torpaq, bitkilər və s. kimi təbii komponentlərdən istifadə edirlər. Bu komponentlər təbii ehtiyatlar və ya resurslar adlanır. Təbii ehtiyatlara tələbat artdıqca zəngin resursları olan ölkələr rəqabət üstünlüyü qazanır, daha çox inkişaf edir.

Dünyada yanacaqın daşındığı su obyektləri

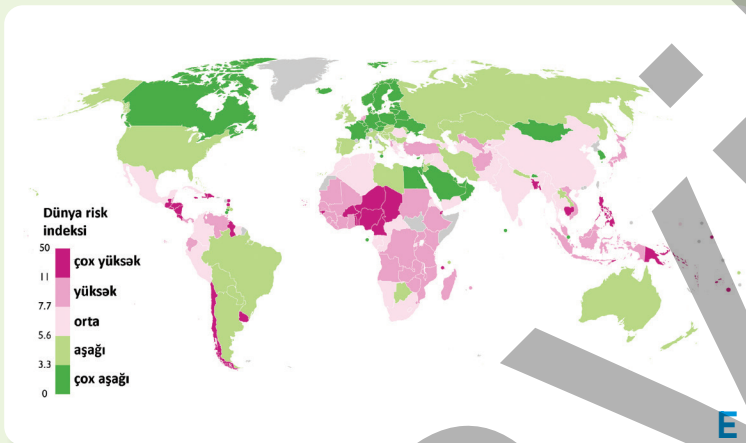
Turizm. Dünyada cəlbedici təbiətə, tarixi abidələrə, unikal yerlərə malik olan ölkələr turist cəlb etməklə gəlir əldə edə bilər.

Fəaliyyət

- A xəritəsinə və B qrafikinə əsasən suallara cavab verin.
 - A xəritəsinə təhlil edin. Xəritədəki adlar nəyi bildirir?
 - B qrafikində ən çox və ən az yanacaq ehtiyatı daşıyan coğrafi obyektlər hansılardır?
 - A xəritəsindəki boğazların coğrafi mövqeyi beynəlxalq yükdaşımaya necə təsir göstərir?
- C şəklində solda Sahara səhrası, sağda isə Şri-Lankanın Hind okeanı sahilləri təsvir edilmişdir.
 - Hansı şəkildəki ərazi turizm fəaliyyəti üçün daha əlverişlidir?
 - Şəkildəki ərazilərin coğrafi mövqeyi onların inkişafına necə təsir edə bilər?



Əkin sahələrinin yayıldığı ərazilər (2023)



Təbii fəlakət riski olan regionlar (2024)

Ətraf mühitin mühafizəsi. Təbii fəlakətlərin az baş verdiyi ölkələr daha təhlükəsizdir. Bu da həmin ölkələrin inkişafına müsbət təsir edir. Müasir texnologiyaların tətbiqi təbii fəlakətlərdən qismən qorunmağa imkan verir.

Kənd təsərrüfatı. Digər sahələrdən fərqli olaraq kənd təsərrüfatı təbii şəraitdən daha çox asılıdır. Belə ki, əlverişli təbii şərait (münbit torpaq, su ehtiyatı və iqlim şəraiti) hər zaman əkinçilik və heyvandarlığın inkişafı üçün əsas amil olaraq qalır. Müasir texnologiyalar isə bəzi ölkələrdə kənd təsərrüfatının yüksək inkişafına daha çox imkan verir.

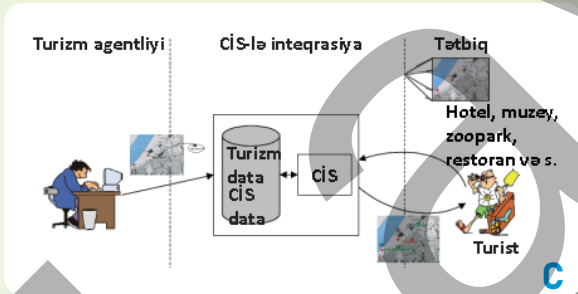
Alternativ enerji istehsalı. Dünyada əsas enerji mənbələri sayılan resurslar – neft, qaz, kömür və s. yanacaq növləri getdikcə tükənməkdədir. Ona görə də Günəş, külək və su enerjisi ilə zəngin ölkələr yeni texnologiyaları tətbiq edərək dünya enerji istehsalında lider ola bilər.

- 3 D və E xəritələrinə əsasən sualları cavablandırın.
- a) D xəritəsinə görə kənd təsərrüfatı üçün əlverişli olan əraziləri müəyyən edin.
 - b) Coğrafi mövqe kənd təsərrüfatının inkişafına necə təsir edə bilər?
 - c) E xəritəsinə əsasən ən çox təbii fəlakət riski olan qitəni və regionları müəyyən edin.
 - d) Asiya regionunda hansı təbii fəlakət riskləri çoxdur?
 - e) Coğrafi mövqe və təbii fəlakətlər arasında hansı əlaqə var?
- 4 Dünyanın siyasi xəritəsindən coğrafi mövqeyinin əlverişsiz olduğu qitə, ölkə və boğazları seçin. Onların nisbi coğrafi mövqeyi gələcəkdə hansı amillərin təsiri ilə və necə dəyişə bilər? Suala aid fikirlərinizi sinifdə müzakirə edin.

Qitə	Ölkə	Boğaz



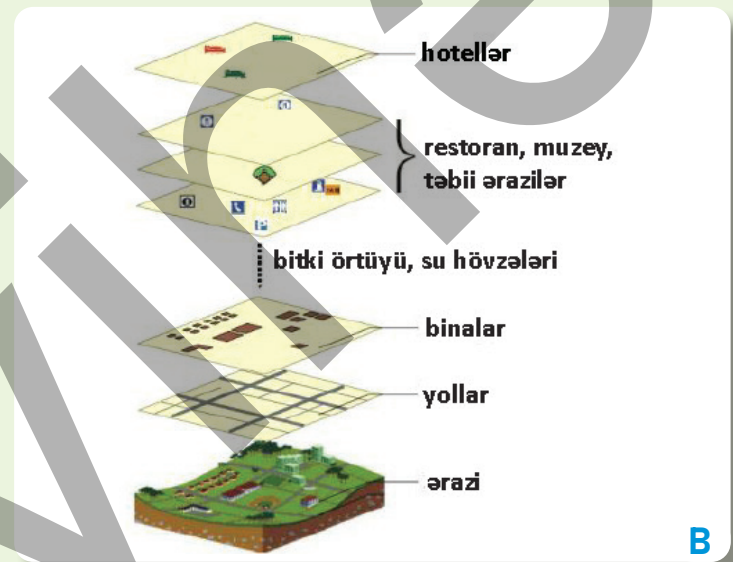
CİS xəritələrində marşrut şəbəkəsi, muzeylər, restoran və hotellər təsvir edilir. Bu xəritələrdən istifadə edən turistlər gəzməli yerləri və onların yerləşdiyi ərazini daha rahat müəyyən edə bilərlər. CİS xəritələri vasitəsilə şəhərdə tullantıların yaranmasını, tıxacları və turizmin ətraf mühitə təsirini də izləmək mümkündür.



CİS prosesi

San-Fransisko şəhəri ABŞ-nin qərb sahilində, Sakit okeanla San-Fransisko körfəzi arasındakı eyniadlı yarım adada yerləşir. Şəhər müxtəlif xalqların çoxluğu, zəngin turizm obyektləri, müasir şəhər strukturu ilə tanınan məşhur turizm məkanıdır. San-Fransiskoya turistlər çox gəldiyi üçün şəhərin turizm departamenti CİS-dən istifadə edərək onlar üçün interaktiv xəritələr tərtib edir.

San-Fransiskonun coğrafi mövqeyi



Turizmə aid CİS layları

Bu xəritələrin köməyi ilə San-Fransiskoda yaşayanlarla yanaşı, turistlərin də şəhərdəki gəzməli məkanlardan rahat istifadə etmələrinə şərait yaranır.

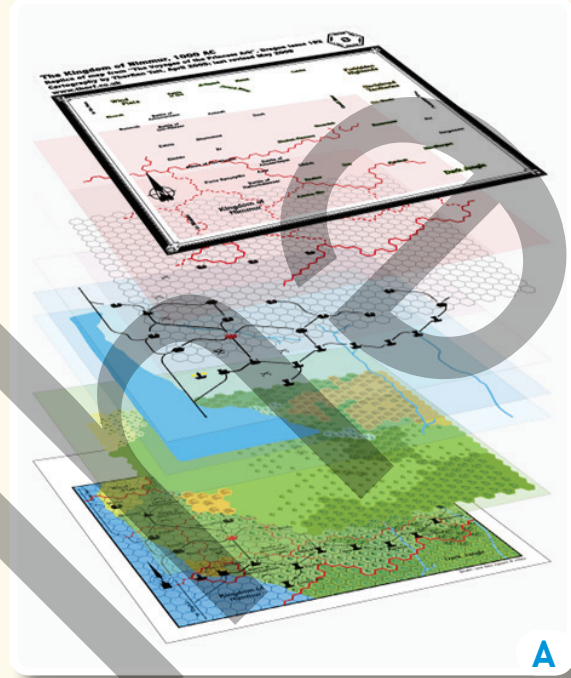
Fəaliyyət

- 1 A şəklinə görə San-Fransisko şəhərinin coğrafi mövqeyinin xüsusiyyətlərini sadalayın.
- 2 B şəklində yaradılan laylar nə üçün fərqli məlumatlardan ibarətdir? Siz turist olsaydınız, hansı layları əlavə etmək istərdiniz?
- 3 C şəklinə əsasən sualları cavablandırın.
 - a) Şəkildəki prosesi təhlil edin.
 - b) B şəkli C şəklində hansı hissəyə uyğun gəlir?
 - c) Sizcə, şəkildəki prosesləri kim həyata keçirir?

Dəyərləndirmə

1 Kapitan dəniz vasitəsilə yükləri daşımaq üçün gəmini hərəkət etdirmək istəyirdi. Lakin dənizin dalğalı olduğunu görüb yola çıxmağa tərəddüd etdi. Kapitana kömək etmək üçün aşağıdakı suallara cavab verərək CİS xəritəsini hazırlayın.

- Sizcə, gəmi kapitanına hansı növ CİS xəritəsi lazımdır?
- CİS xəritəsini hazırlamaq üçün hansı ləvazimatların olması vacibdir?
- A şəklinə əsasən hava şəraitinə aid CİS xəritəsini tərtib etmək üçün verilən laylar hansı məlumatları əks etdirməlidir?
- Bu layların yığılması üçün nə lazımdır?
- Hava şəraitinə aid başqa hansı məlumatları xəritə üzərində göstərmək istərdiniz?
- İntegrativ CİS xəritəsini necə izah edərdiniz?



2 CİS xəritəsinə əsasən tapşırıqları yerinə yetirin.

- CİS xəritəsində təsvir olunan coğrafi obyektlərin simvollarını tərtib edin.
- İntegrativ xəritənin məqsədini müəyyən edin.
- CİS xəritəsini məzmununa görə laylara ayırın.
- Xəritədə təsvir olunan coğrafi obyektlərin necə toplanıldığını yazın.



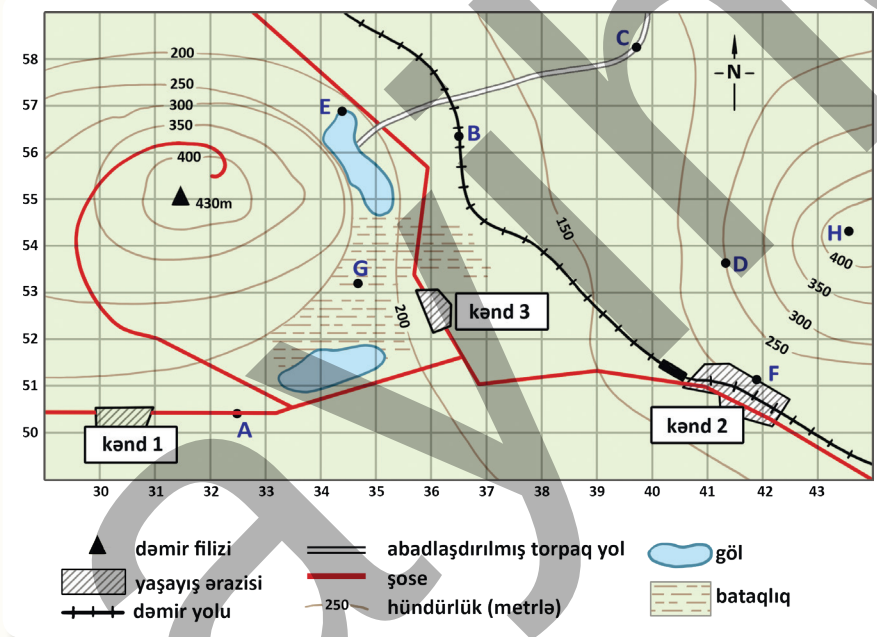
ÜMUMİLƏŞDİRİCİ TAPŞIRIQLAR

1. Verilən sözlərdən istifadə edərək mətni tamamlayın.

coğrafi uzunluq, koordinat sistemi, nisbi mövqe, coğrafi enlik, mütləq mövqe

_____ Yer kürəsində obyektlərin coğrafi _____ dəqiq yeridir. Koordinat sisteminə əsasən qlobus və xəritələrdə _____ və _____ təyin edilir. _____ bir obyektin digərlərinə nəzərən necə yerləşməsi və onlarla necə əlaqəli olmasıdır.

2. Turistlər aşağıda planı verilən əraziyə səyahət etmək istəyirlər.



a) Plandakı ərazini təsvir edin.

b) 1-ci kənddən yola çıxan turistlər əvvəlcə 3-cü kəndə, sonra isə E məntəqəsinin yerləşdiyi gölə getmək istəyirlər. Onlar ardıcıl olaraq hansı istiqamətlərdə getməlidirlər?

c) Bataqlıqda və göldə yerləşən məntəqələrin 4-lü şəbəkə koordinat sisteminə görə mövqeyini müəyyən edin.

d) Sizcə, turistlər E və H məntəqələrindən hansına daha rahat gedə bilərlər? Nə üçün?

e) A, B, C, D, F, H məntəqələrinin 6-lı şəbəkə koordinat sisteminə əsasən mövqeyini təyin edin.

f) Verilmiş koordinatlarda hansı məntəqə və ya obyektlər yerləşir?

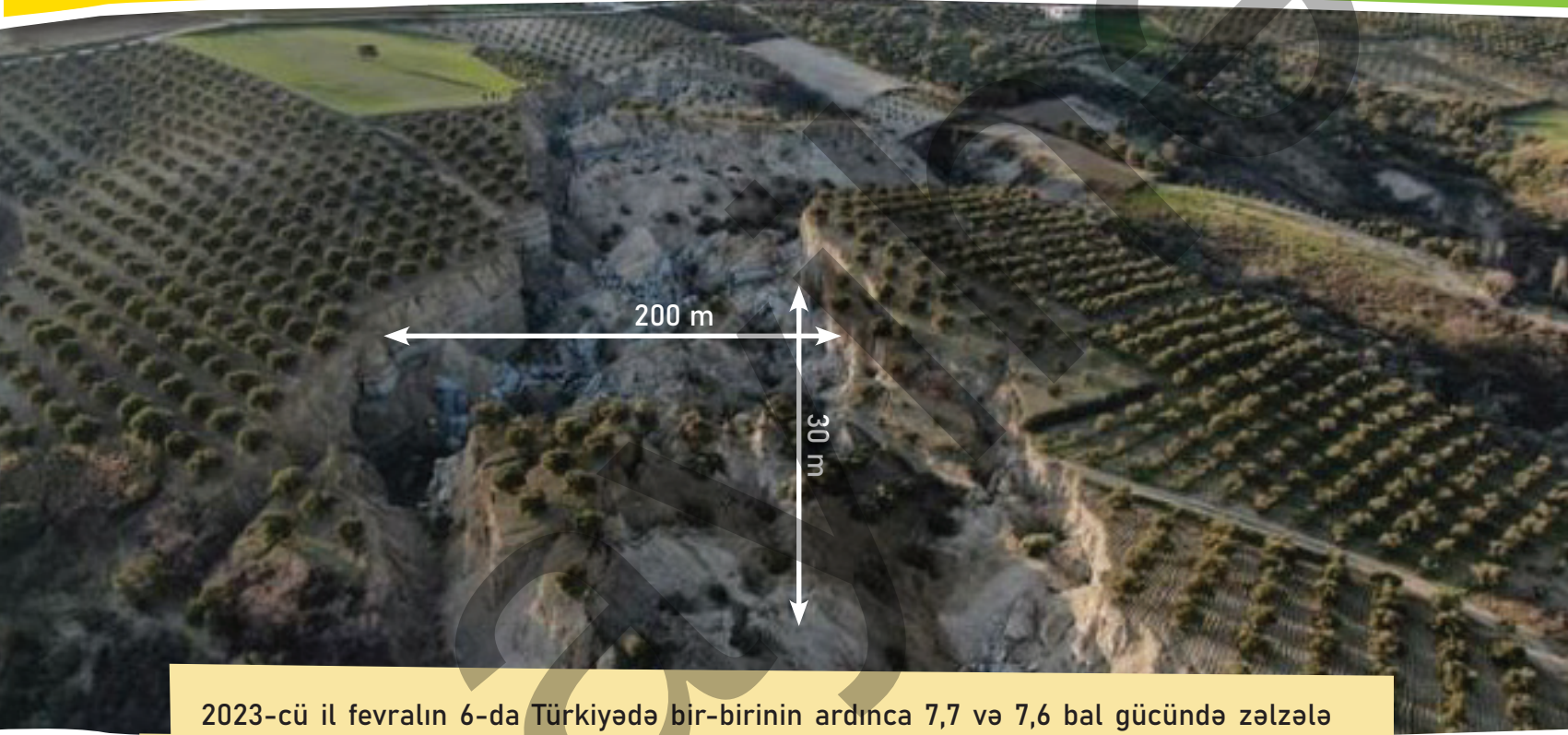
3050	3652	314550	344569
3451	4051	399583	436542

BÖLMƏ

2

YERİN DAXİLİ PROSESLƏRİ

Yerin daxilində nə baş verir?



2023-cü il fevralın 6-da Türkiyədə bir-birinin ardınca 7,7 və 7,6 bal gücündə zəlzələ baş verdi. Bu, ölkədə son yüz ildə baş verən ən dağıdıcı zəlzələ idi. Zəlzələ nəticəsində çoxlu sayda şəhərlər, kəndlər yerlə yeksan oldu. Küçələr, məhəllələr tanınmaz hala düşdü. Yer səthində çatlar əmələ gəldi. Zəlzələlərin baş verdiyi ərazilərdə Yer səthinin görünüşündə dəyişikliklər baş verdi. Şəkildə bu dəyişikliklərdən biri əks olunmuşdur.

- Şəkildə zeytun bağları təsvir edilmişdir. Zəlzələ nəticəsində zeytun bağlarında baş verən dəyişiklikləri şərh edin.
- Zəlzələ nəticəsində dağıntıların və Yer səthində yaranan dəyişikliklərin çox olmasını nə ilə izah etmək olar?
- Yerin daxilində zəlzələdən başqa, daha hansı proseslər ola bilər?
- Yerin daxilində baş verən proseslərin quru və suyun paylanmasında nə kimi təsirləri ola bilər?

2.1

YERİN DAXİLİ QURULUŞU

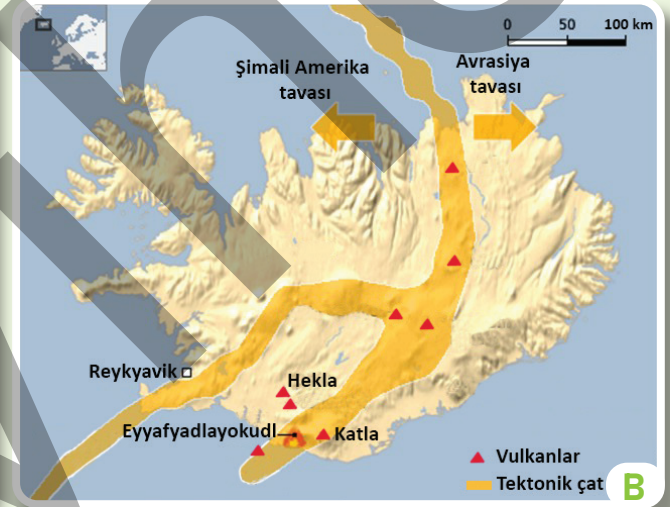
Dərsə başlarkən

İslandiya – vulkanlar adasıdır. Hətta adanın yaranması vulkanların püskürməsinin nəticəsidir. Hazırda adada çoxlu sayda püskürən vulkan mövcuddur. Bunlardan biri də Eyyafyadlayokudl vulkanıdır.

2010-cu il aprelin 14-də İslandiyada Eyyafyadlayokudl buzlağının altındakı vulkan püskürdü və atmosferdə nəhəng kül buludu yarandı. Bu bulud bir neçə gün Avropanın bir çox ölkəsini bürüdü. Bu səbəbdən Avropa ölkələri arasında aviareyslər ləğv edildi. İslandiya tarixdə ilk dəfə hava limanlarını bağlamalı oldu.



A



B

İslandiya. Eyyafyadlayokudl vulkanının püskürməsi

İslandiya

Fəaliyyət

- 1 A və B şəkillərinə əsasən suallara cavab verin.
 - a) Dünyanın fiziki xəritəsində (səh. 86–87) İslandiya adasının mövqeyini təyin edin.
 - b) Adanın mövqeyi ilə burada vulkanların baş verməsi arasında hansı əlaqə ola bilər?
 - c) B şəklindəki Eyyafyadlayokudl və digər vulkanların yerini müəyyən edin.
 - d) B şəklində müəyyən etdiyiniz vulkanların, demək olar ki, eyni xətt üzərində yerləşməsinə nə ilə izah etmək olar?
 - e) Nə üçün adanın şərq və qərb hissələrində vulkanlar yoxdur?
- 2 A şəklində təsvir edilən prosesin ətraf mühitə təsiri necə ola bilər?
- 3 Vulkanların olduğu ərazilərdə başqa hansı təbii hadisələr baş verə bilər?



C

İslandiyada isti bulaqlar



D

Strokkur qeyzeri

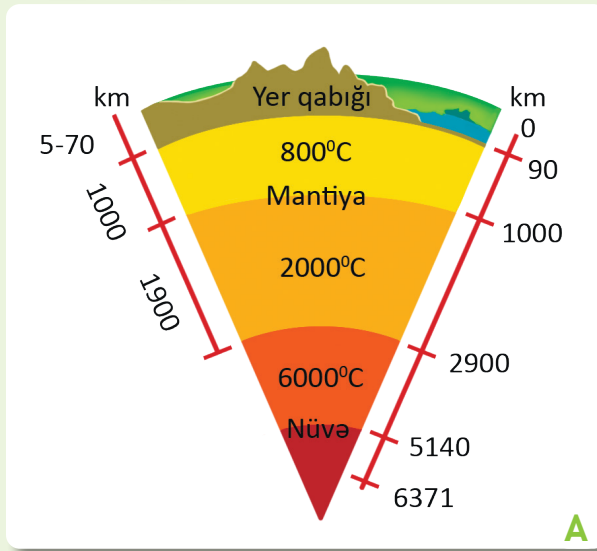
İslandiyada vulkanlarla yanaşı, çoxlu qeyzerlər də var. Bu səbəbdən İslandiyanı "qeyzerlər ölkəsi" adlandırırlar. Onlar yerin altından qaynayaq fəvvarə şəklində səthə çıxır. Bu bulaqlardan müxtəlif məqsədlərlə istifadə edilir. Zaman keçdikcə yeni qeyzerlər yaranır, bəziləri isə fəaliyyətini dayandırır. Hazırda İslandiyada aktiv olan 29-dan çox nəhəng qeyzer var. Bunlardan biri də Strokkur qeyzeridir.

Strokkur qeyzeri İslandiyanın paytaxtı Reykjavikin şərqində yerləşir. Bu qeyzer 1789-cu ildə zəlzələ zamanı yarandı və XX əsrin əvvəlində baş vermiş zəlzələyə qədər fəaliyyəti davam etdi. Bu zəlzələdən sonra isə onun püskürməsi dayandı. 1963-cü ildə yerli sakinlər onun tıxanmış kanalını təmizlədikdən sonra qeyzer yenidən püskürməyə başladı. Hazırda onun hündürlüyü 15–20 metr, bəzən isə 40 metr yüksəkliyə çatır. Hər 6–10 dəqiqədən bir fəvvarə vurur.

- 4 Mətnə, C və D şəkillərinə görə suallara cavab verin.
 - a) C şəklini şərh edin.
 - b) C şəklindəki təbii hadisənin İslandiyada geniş yayılması nə ilə izah oluna bilər?
 - c) D şəklindəki qeyzerin yeri ilə B şəklindəki vulkanların yerləşməsi arasında hansı əlaqə var?
 - d) Nə üçün zəlzələ Strokkurun həm yaranmasına, həm də dayanmasına səbəb oldu?
 - e) İnsanların Strokkurda yaranan tıxacı açmaqda məqsədi nə idi?
- 5 B və C şəkillərində təsvir olunan oxşar təbii hadisə və obyektlər Azərbaycanda da varmı? Fikrinizi əsaslandırın.

İzahetmə

YERİN DAXİLİNDƏ NƏ VAR?



Yerin daxilində üç əsas təbəqə var: Yer qabığı, mantiya və nüvə.

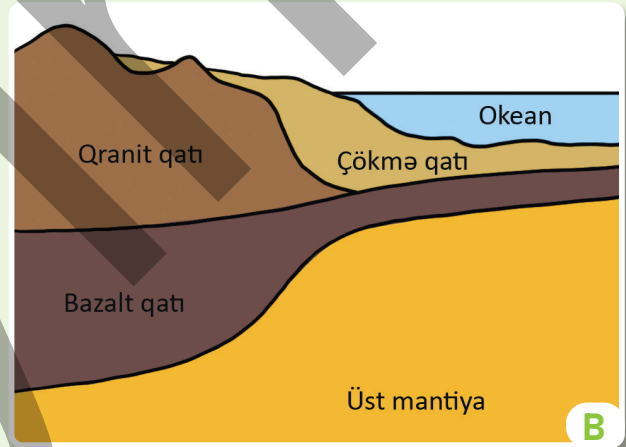
Nüvə Yerin mərkəzində yerləşir və ən yüksək sıxlığa malikdir. Nüvə daxili və xarici nüvəyə bölünür. Nüvədəki temperaturla Günəşin səthindəki temperatur təqribən eynidir.

Mantiya latınca "örtük" deməkdir. Mantiya silisium, maqnezium, oksigen, dəmir və digər maddələrdən ibarət olub alt və üst mantiyaya bölünür. Üst mantiyada maddələr qatı maye halındadır və daim hərəkət edir. Bu isə Yer qabığının mantiya üzərində hərəkət etməsinə səbəb olur. Mantiyada təqribən Dünya okeanındakı qədər suyun olduğu güman edilir.

Yerin daxili quruluşu

Yer qabığı Yerin üst, bərk təbəqəsidir. İki tipə bölünür: kontinent və okean. Kontinent tipli Yer qabığının qalınlığı orta hesabla 30–40 km-ə bərabərdir. Dağların altında onun qalınlığı 70 km-ə çatır. Okean tipli Yer qabığının qalınlığı isə 5–10 km-dir.

Yer qabığının tipləri



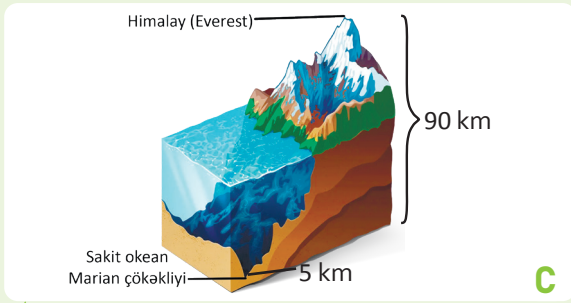
Fəaliyyət

- 1 A və B şəkillərinə əsasən suallara cavab verin.
 - a) A şəklinə görə Yerin daxili qatlarını təsvir edin.
 - b) A şəklinə əsasən cədvəli tamamlayın.

Nüvənin qalınlığı	Mantiyanın qalınlığı	Xarici nüvənin qalınlığı	Daxili nüvənin qalınlığı

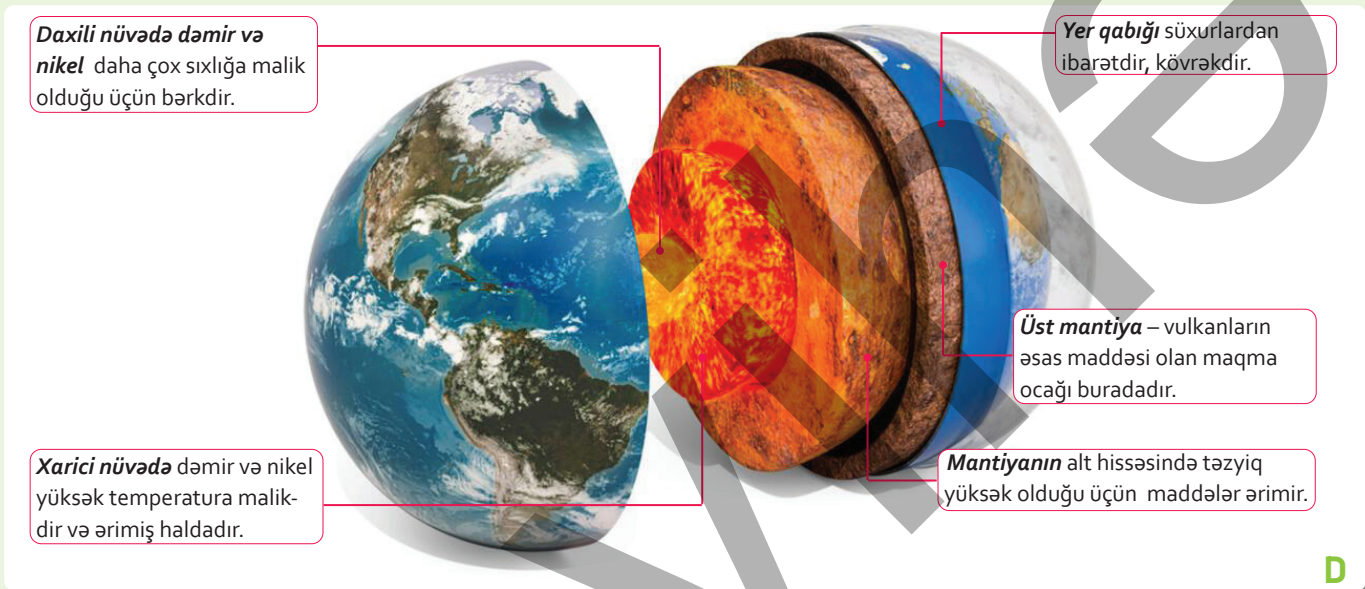
- c) B-yə görə Yer qabığının hansı qatlardan ibarət olduğunu müəyyən edin.
- d) Kontinent və okean tipli Yer qabığı necə fərqlənir?

- 2 B və C şəkillərinə əsasən suallara cavab verin.
 - a) Dünyanın fiziki xəritəsində (səh. 86–87) Yer qabığının ən nazik və ən qalın olduğu yerləri tapın.
 - b) Nə üçün ən qalın və ən nazik Yer qabığı şəkil C-də təsvir olunan ərazilərdə müşahidə edilir?
 - c) C-dəki hansı məntəqədə vulkanların püskürməsi ehtimalı daha çoxdur? Nə üçün?



Yerin daxili təbəqələri müxtəlif tərkibə, temperatura və təzyiqə malikdir. Buna görə də burada mürəkkəb proseslər baş verir. Onlar Yer səthinin quruluşuna və formasına təsir göstərir. Yer səthində bu proseslər müxtəlif təbiət hadisələri kimi təzahür edir. Belə hadisələrə Yerin ani tərpənməsi, Yer səthinə odlu mayenin axması, çatların yaranması və s. aiddir.

Yer qabığının ən qalın və ən nazik hissələri



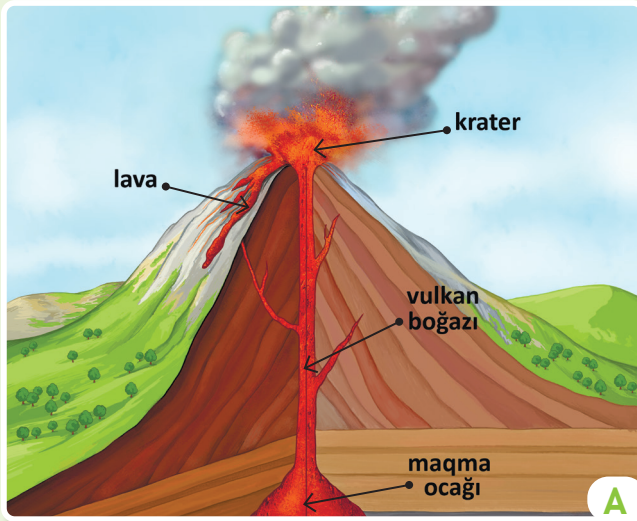
Yerin daxili quruluşu

3 D şəklinə və mətnə əsasən suallara cavab verin.

- Nə üçün üst mantiya vulkan ocağı sayılır?
- D şəklindəki hansı təbəqə daha ağır, hansı daha yüngül olar? Bunun səbəbi nə ola bilər?
- Nə üçün daxili nüvədə maddələr bərk, xarici nüvədə isə maye halındadır?

4 B və C şəkillərinə əsasən cədvəldə verilmiş məntəqələrin xüsusiyyətlərini qeyd edin.

Məntəqə	Yer qabığının tipi	Yer qabığının qatları
Xüsusiyyət		
Himalay dağları		
Marian çökəkliyi		



Hazırda püskürən və ya püskürməsi haqqında məlumatların olduğu vulkanlar **aktiv vulkanlardır**. Onların kraterində yüksək temperatura malik lava və zəhərli qazlar olur. Aktiv vulkanlar püskürən zaman lava vulkan yamacı boyu sürətlə hərəkət edir və yolu üzərindəki hər şey məhv olur. Yer səthinə lavadan başqa, vulkan külü və bərk süxur parçaları çıxır. Səthə çıxan zəhərli qazlar və tüstü havanı çirkləndirir. Aktiv vulkanların çoxu Sakit okean sahillərində yerləşir. Dünyanın ən hündür aktiv vulkanlarından biri And dağlarında yerləşən Lyulyayyakodur (6723 m).

Vulkanlar Yer səthində yayılmış relyef formalarıdır. Onlar çatlarla Yer səthinə çıxan maqmanın soyumasından yaranır. Mantiyanın əsas maddəsi olan **maqma** Yer səthinə çıxdıqdan sonra tərkibindəki qazları, su buxarını itirir və **lavaya** çevrilir. Vulkanın kraterində lavanın temperaturu təqribən 1000°C–1200°C olur. Vulkanlar fəaliyyətinə görə üç qrupa bölünür.

Vulkan və onun elementləri



Aktiv vulkan

Fəaliyyət

- 1 A şəklinə əsasən suallara cavab verin.
 - a) Şəkildə verilən vulkan elementlərini öz sözlərinizlə izah edin.
 - b) Vulkan boğazı Yerin hansı təbəqəsindən başlayır və Yer qabığının hansı qatlarından keçir?
 - c) A şəklindəki hansı vulkan elementlərini B, C, D, E şəkillərində müəyyən etmək mümkündür?
- 2 B şəklində verilən vulkan növü necə yaranır?
- 3 "Azərbaycanda B şəklindəki vulkanlara rast gəlinmir" fikri barədə hansı mülahizələri söyləyə bilərsiniz?



Bir neçə əsr ərzində püskürməyən vulkanlar **yatmış** vulkanlar adlanır. Aktiv vulkanlar kimi onların da maqma ocağı var. Lakin burada ocaq daha dərinə yerləşdiyindən zəif aktivlik müşahidə edilir. Məsələn, Yellouston vulkanı.

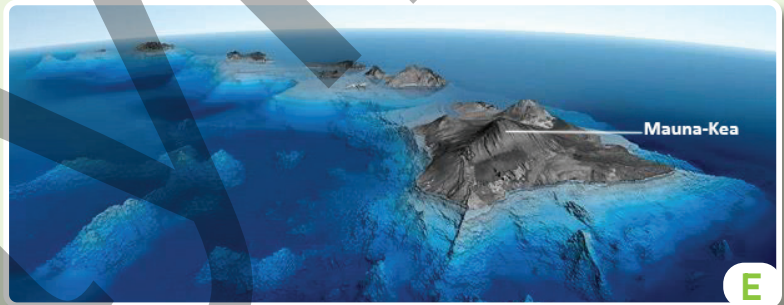
Yatmış vulkan

Sönmüş vulkanlar daha qədim zamanlarda püskürmüş, hazırda isə onlarda vulkanizm prosesi dayanmışdır. Belə vulkanların gələcəkdə püskürməsi güman edilmir. Onların ətrafında zəngin faydalı qazıntıları, münbit torpaqlar, sıx meşələr yerləşir. Qafqaz dağlarının ən hündür zirvəsi Elbrus (5642 m) belə vulkanlardandır.



Sönmüş vulkan

Quruda olduğu kimi, okeanın dibində də vulkanlar var. Sualtı vulkanlar okeanların mərkəzi hissələrində və qitələrin kənarları boyu yayılmışdır. Onların püskürməsi nəticəsində adalar yaranır. Dünyanın ən hündür sualtı vulkanı Havay adalarında olan Mauna-Keadır.



Sualtı vulkan

- 4 B və C şəkillərində təsvir edilmiş vulkanların oxşar və fərqli xüsusiyyətləri hansılardır?
- 5 C və D şəkillərində verilən vulkanları müqayisə edin.
- 6 E şəklindəki vulkanı və onun nəticələrini şərh edin.
- 7 Yer qabığının tipləri şəklindən (səh. 28) istifadə edərək sualtı vulkanları qurudakı vulkanlarla müqayisə edin. Hansının püskürmə ehtimalı daha çoxdur? Nə üçün?
- 8 Dünyanın fiziki xəritəsindən (səh. 86–87) istifadə edərək E şəklindəki vulkana aid ən azı 3 misal göstərin.

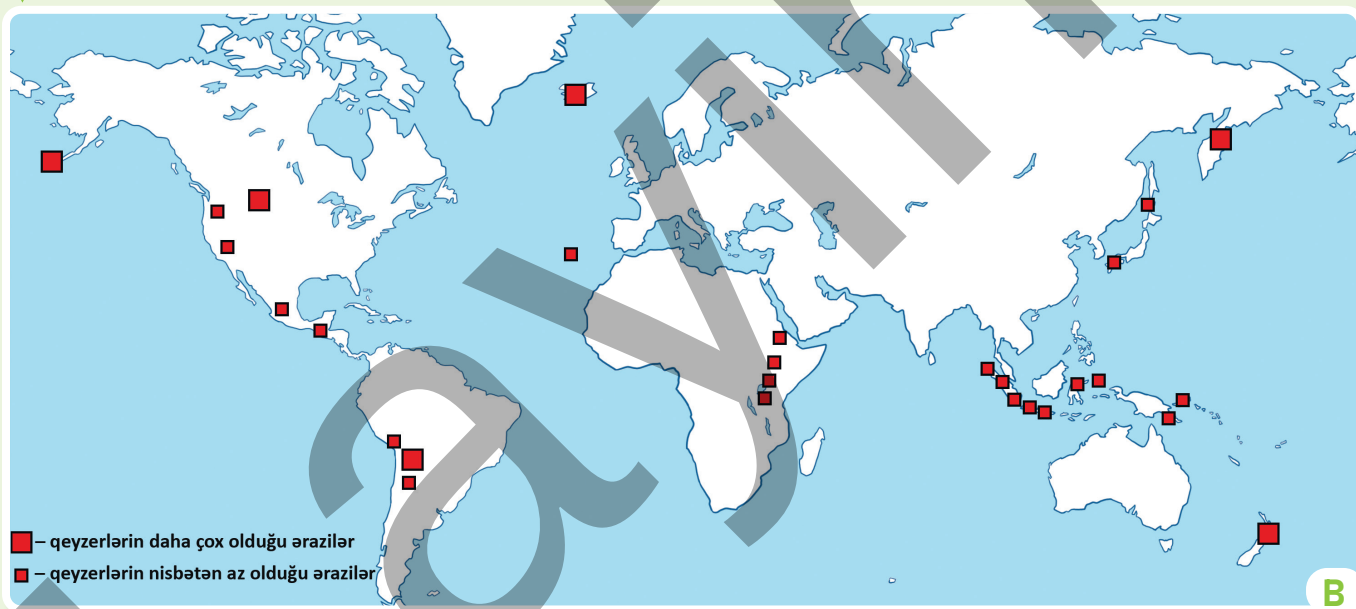
İzahetmə



A

Palçıq vulkanı

Dünyada qeyzərlərin yayılması



■ – qeyzərlərin daha çox olduğu ərazilər
■ – qeyzərlərin nisbətən az olduğu ərazilər

B

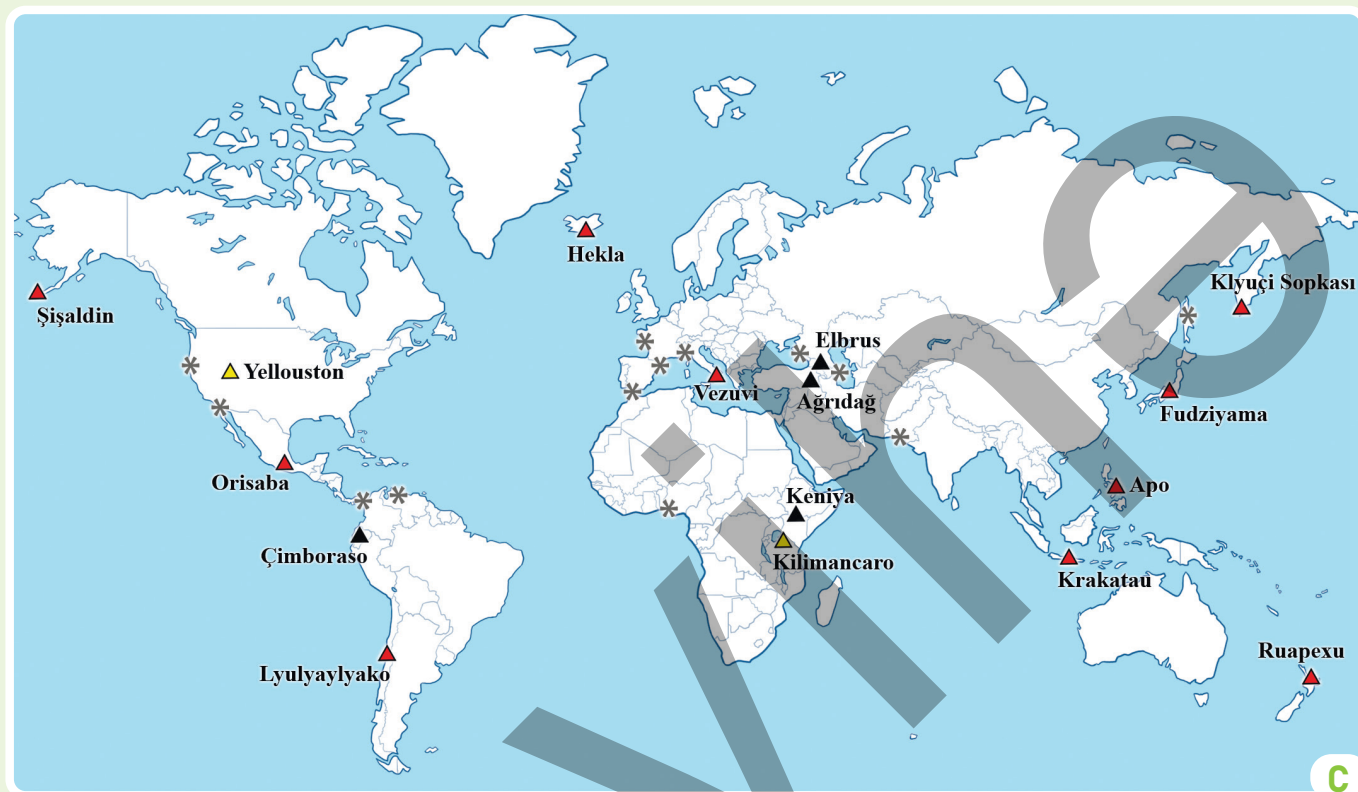
Təbiətdə palçıq vulkanlarına da rast gəlinir. Digər vulkanlardan fərqli olaraq onlar qaynar gil-palçıq püskürür. Palçıq vulkanları çökmə süxurlarda yaranır və ocağı dərinlə olmur. Onların kraterində temperatur $250-300^{\circ}\text{C}$ -yə çatır. Vulkandan çıxan palçıq çoxlu mineral maddələrlə zəngin olur. Bu vulkanların ətrafında neft və təbii qaz yataqları yerləşir. Palçıq vulkanlarına psevdovulkanlar və ya "yalançı vulkanlar" da deyilir.

Vulkanların yayıldığı ərazilərdə qeyzərlərə rast gəlinir. Bu ərazilərdə Yerə dərinliklərində yerləşən maqma yeraltı suları qızdırdığına görə onlar tektonik çatlardan yüksək təzyiqlə buxar və isti su şəklində Yer səthinə çıxır.

Fəaliyyət

- 1 A və B şəkillərinə əsasən suallara cavab verin.
 - a) A şəklindəki vulkanla səh. 30-da verilən B vulkanını əlaqələndirin.
 - b) Nə üçün palçıq vulkanlarının olduğu yerlərdə neft və təbii qaz olur?
 - c) A şəklindəki vulkanın temperaturunun səh. 30-da verilən maqmatik vulkanın temperaturundan fərqli olmasının səbəbləri nədir?
 - d) B xəritəsinə əsasən qeyzərlərin daha çox olduğu əraziləri müəyyən edin və onları C xəritəsi ilə qarşılaşdırın. Hansı qanunauyğunluğu müşahidə etdiniz?
 - e) Dünyanın siyasi xəritəsi (səh. 88) və B xəritəsinə istinad edərək qeyzərlərin yayıldığı ölkələri müəyyənə bilərsiniz.

Yer səthində vulkanlar qeyri-bərabər paylansa da, onların yayılmasında bir qanunauyğunluq müşahidə edilir. Vulkanların püskürməsi təbii fəlakətlərə səbəb olur. Lakin onların insanların həyatı üçün faydaları da vardır. Vulkanların yayıldığı ölkələrdə onlardan müxtəlif məqsədlər üçün istifadə edilir.



- ▲ Aktiv vulkan
- ▲ Sönmüş vulkan
- ▲ Yatmış vulkan
- * Palçıq vulkanı

Dünyada vulkanların yayılması

- 2** C xəritəsinə əsasən sualları cavablandırın.
- a)** Vulkanların daha çox yayıldığı ərazilər hansılardır? Bunu necə izah edərdiniz?
- b)** Dünyanın siyasi xəritəsindən (səh. 88) istifadə edərək C xəritəsindəki vulkanları cədvəldəki kimi qruplaşdırın.

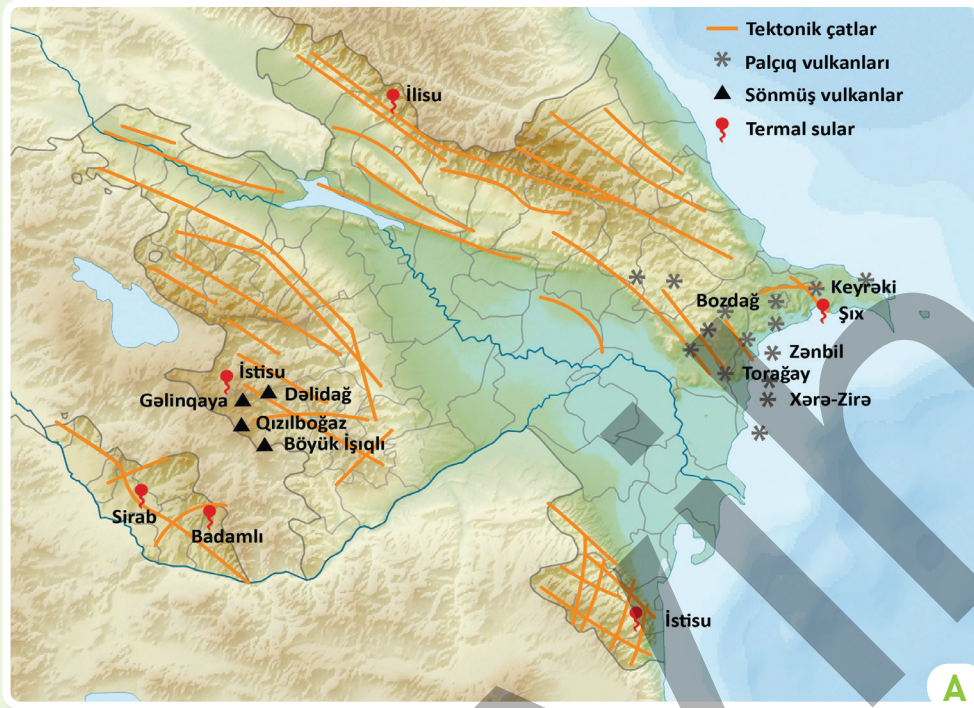
Vulkanlar	Vulkanların adları	Yerləşdiyi ölkələr
aktiv		
yatmış		
sönmüş		
palçıq		

- 3** "Vulkanlardan və qeyzərlərdən insanlar necə istifadə edirlər?" mövzusunda esse yazın.

İzahetmə

VULKANİZM PROSESLƏRİ ÖLKƏMİZDƏ NECƏ BAŞ VERİR?

Yerin daxili prosesləri Azərbaycanın relyefinin yaranmasında böyük rol oynamışdır. Daxili proseslər ölkəmizin ərazisində tektonik çatların, maqmatik və palçıq vulkanlarının, isti və soyuq mineral bulaqların geniş yayılmasına səbəb olmuşdur. Bu təbii obyektlər Azərbaycan ərazisində qeyri-bərabər paylanmışdır.



Azərbaycanın tektonik xəritəsi

İstisu. Kəlbəcər

Azərbaycanda çoxlu termal və ya isti bulaqlar var. Bu bulaqlarda suyun temperaturu 37°C -dən çox olur. Onların tərkibi minerallarla zəngindir. Bəzi bulaqlarda su Yer səthinə qaynayaraq çıxır. Termal bulaqlar, əsasən, dağlıq ərazilərdədir. Bunlardan ən məşhuru Kəlbəcər rayonundakı "İstisu"dur. "İstisu"-yun tərkibi Çexiyadakı məşhur "Karlovi Varı" mineral suyu ilə oxşardır.



Fəaliyyət

- 1 A və B şəkillərinə istinad edərək suallara cavab verin.
 - a) A xəritəsində verilən təbii obyektləri sadalayın. Nə üçün onlar Azərbaycanda geniş yayılmışdır?
 - b) Azərbaycanın fiziki və siyasi-inzibati (səh. 84–85) xəritələrindən istifadə edərək cədvəli tamamlayın.

Təbii obyektlər	Yayıldıqları ərazilər və inzibati rayonlar
maqmatik vulkanlar	
palçıq vulkanları	
termal – mineral sular	

- c) Bu təbii obyektlərin yayılmasında hansı qanunauyğunluğu müşahidə etdiniz?
- d) B şəklindəki bulağın yerini A-da tapın. Onun temperaturu və mövqeyi arasında hansı əlaqə var?



C

Azərbaycanın Kiçik Qafqaz ərazisində yerləşən Qarabağ vulkan yaylasında sönmüş vulkanlara rast gəlinir. Onlardan bəzilərinin kraterində göllər var. Böyük İşıqlı vulkanı da bunlardan biridir.

Böyük İşıqlı vulkanı

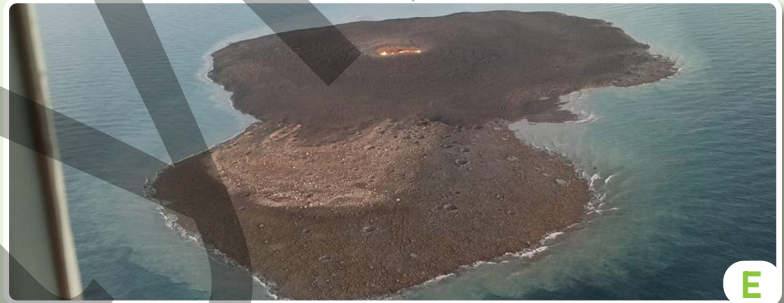
Dünyada olan palçıq vulkanlarının 400-ə qədəri Azərbaycandır. Palçıq vulkanları püskürən zaman səthə su buxarı, qazlar və su-neft qarışığı, qaynar sıvıq-palçıq kütləsi çıxır. Dünyanın ən böyük palçıq vulkanlarından olan Torağay Azərbaycanıdır. Qobustanda yerləşən bu vulkanın hündürlüyü 402 m, kraterinin diametri isə 500 m-dir.



D

Torağay vulkanı

Quruda olduğu kimi, suyun altında da palçıq vulkanları püskürür. Belə ki, Xəzər dənizində 140-a yaxın palçıq vulkanı var. Sualtı palçıq vulkanları püskürərkən adalar yaradır. Bakı arxipelaqında 8 ada məhz palçıq vulkanlarının püskürməsindən yaranmışdır. Məsələn, Xərə-Zirə, Çigmil, Səngi-Muğan, Zənbil, Daşlı ada və s. belə adalardandır.



E

Daşlı ada vulkanı

2 C, D və E şəkillərinə əsasən suallara cavab verin.

- Təsvir edin ki, C şəklində verilən əraziyə səyahət etmisiniz. Bunun üçün hansı inzibati rayona getməlisiniz?
- Orada müşahidə edəcəyiniz təbii şərait (suxurlar, göllər, hündürlük, təbiət mənzərəsi və s.) haqqında fikirlərinizi söyləyin.
- D şəklində verilən vulkanların Azərbaycanda çox olmasının səbəbi nədir?
- E şəklindəki aktiv vulkan sönmüş vulkana çevrilərsə, zaman keçdikcə adanın sahəsi necə dəyişər? Fikrinizi əsaslandırın.

3 Maqmatik və palçıq vulkanlarının ətrafında hansı faydalı qazıntılar yayıla bilər? Nə üçün?

Şimali Amerikada yerləşən Yellowstone dünyanın supervulkanı hesab edilir. Vulkanın altında nəhəng maqma ocağı var. Bu ocağın dərinliyi 9 km, eni 60 km, uzunluğu isə 80 km-ə çatır. Vulkan o qədər nəhəngdir ki, onun konusu belə yoxdur. Burada maqma daim hərəkət edərək zəlzələlər törədir. Vulkanın kraterində çoxlu sayda qeyzərlər və termal sular var. Alimlər hesab edirlər ki, Yellowstoneun püskürməsi Yer kürəsində atmosferin, relyefin, canlı aləm və iqlimin dəyişməsinə səbəb ola bilər.



Yellowston vulkanı

Fəaliyyət

- 1 Yellowstoneun mövqeyinin onun supervulkan olmasına təsirini necə izah edərdiniz? Səh. 40-dakı litosfer təbəqələrinin və səh. 43-də verilən seysmik qurşaqların xəritələrinə istinad edin.
- 2 Supervulkanın maqma ocağının ölçüləri sizdə hansı fikri oyadır?
- 3 Nə üçün alimlər Yellowstoneda baş verən ən zəif prosesləri belə diqqətlə araşdırırlar?
- 4 Hansı proses və ya hadisə bu yatmış vulkanı oyada bilər?
- 5 Yellowstone supervulkanı püskürərsə, Yer təbiətində hansı dəyişikliklər baş verər? Fikirlərinizi cədvəl üzrə qruplaşdırıb yazın.

Atmosferə təsiri	Relyefə təsiri	İqlimə təsiri	Canlı aləmə təsiri

- 6 Yellowstone püskürərsə, baş verən dəyişikliklər Azərbaycan təbiətinə də təsir edərmidi? Fikrinizi əsaslandırın.

Dəyərləndirmə

1 Verilən mətnə və şəklə əsasən sualları cavablandırın.

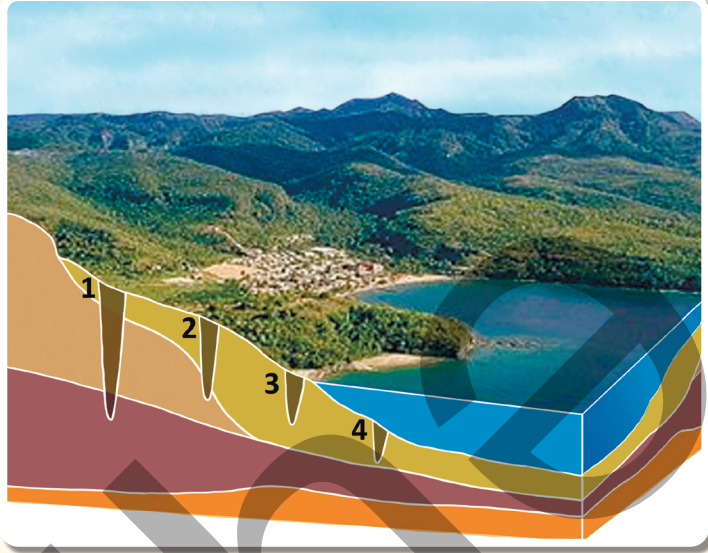
Geoloqlar qrupuna dörd quyu qazmağı tapşırıdılar.

A qrupunun heyəti 3000 m dərinliyə çatdıqda burada neft-qaz yataqlarının, həm də qaynar palçıq kütləsinin olduğunu aşkar etdi. Dərinliyə doğru hər 33 metrdə temperaturun 1°C artdığı müşahidə olundu.

B qrupunun geoloqları quyu qazarkən Yer qabığının orta bərk qatına çatdılar.

C qrupunun məqsədi Yer qabığının qatlarını öyrənmək idi. Onlar daha dərin quyu qazdılar və Yer qabığının sonuncu qatına çatdılar.

D qrupunun geoloqları quyunu okeanda qazdılar və 1000 m dərinlikdə çökmə mənşəli süxurlar aşkar etdilər. Bu dərinlikdən sonra bərk süxur qatı başladığından geoloqlar qazıntıyı dayandırdılar. Onların verdiyi məlumata görə, qazılan quyunun yaxınlığında okeanın dibindən termal sular çıxırdı.



a) Geoloqların araşdırmalarının nəticələrinə dair aşağıda təqdim olunanları müəyyən edin. Geoloqlar tərəfindən qazılan quyuları və qazıntı zamanı çatdıqları Yer qabığının qatlarını cədvəldə qeyd edin.

Qruplar	Quyular	Qazıntıların çatdığı qatlar
A		
B		
C		
D		

b) A qrupunun qazdığı quyuda temperaturun təqribən neçə dərəcə artdığını hesablayın.

c) A qrupunun qazdığı quyunun ətrafında hansı vulkan növünün olma ehtimalı var? Fikrinizi əsaslandırın.

d) Hansı qrupun qazdığı quyuda temperatur, təzyiq və sıxlıq daha çox dəyişər? Fikrinizi əsaslandırın.

e) D qrupunun qazdığı quyunun yaxınlığında termal suyun olmasının səbəbi nədir?

f) Hansı quyular üst mantiyaya daha yaxındır?

2.2

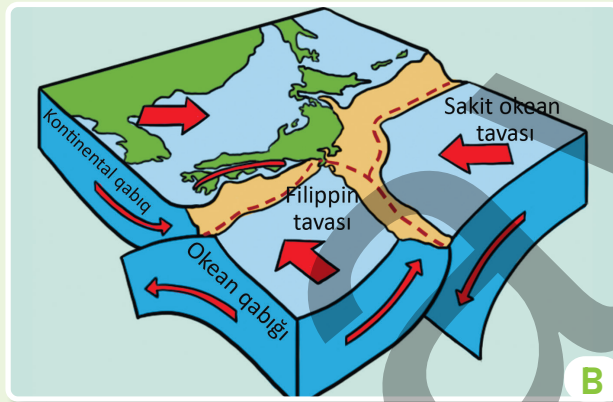
LİTOSFERİN HƏRƏKƏTİ

Dərsə başlarkən



Kobe Yaponiyanın ən böyük dəniz limanlarından biridir. 10 milyondan çox insanın yaşadığı bu liman şəhərində tez-tez güclü zəlzələlər baş verir. 1995-ci il yanvarın 17-də Kobe şəhərində 7,3 bal gücündə dəhşətli zəlzələ baş verdi. Zəlzələ zamanı ən çox dağıntı şəhərin mərkəzində və dəniz sahilində oldu. Çünki burada binalar yumşaq süxurların üzərində, dənizin qurudulması hesabına genişləndirilmiş ərazilərdə tikilmişdi.

Yaponiya



Zəlzələ ocağı Avadzi adasında 15–20 km dərinlikdə, düz şəhərin mərkəzində olan çatda yerləşirdi. Zəlzələ zamanı adanın şimalında yeni çat yaranmış, şəhərin altındakı çat isə 1,5 m sağa və 1,2 m dərinliyə doğru yerini dəyişmişdi. Bu zəlzələ Yaponiyada ən güclü zəlzələlərdən biri kimi tarixə düşdü və böyük itkilərə səbəb oldu. Yaponlar bu hadisəni "Böyük Avadzi zəlzələsi" adlandırırlar.

Kobe zəlzələsi

Fəaliyyət

1 Mətnə, A və B şəkillərinə əsasən suallara cavab verin.

a) Cədvəli tamamlayın.

Təsvir edilən litosfer tavaları	Müəyyən etdiyiniz litosfer tavalarının hərəkət istiqamətləri	Kobe şəhərinin yerləşdiyi tava

b) A şəklində təsvir edilmiş tavaların hərəkətinin B şəklindəki nəticələrini şərh edin.

c) Kobedə tez-tez güclü zəlzələlərin olmasının səbəbini A, B və C-dəki təsvirlərlə əlaqələndirin.

d) A şəklindəki şəhərlərdən hansında Kobedəki kimi güclü zəlzələ olma ehtimalı daha böyükdür? Fikrinizi əsaslandırın.

2 Sizcə, Kobe zəlzələsini nə üçün "Böyük zəlzələ" adlandırırlar?



C

Kobenin mərkəzi



D

Hansin avtomobil yolu

Zəlzələ zamanı şəhərin əsas yolları dağıldı. Zəlzələ səhər, yerli vaxtla 05:46-da baş verdiyi üçün şəhərdə 300-dən çox yanğın baş verdi. Buna səbəb işə hazırlaşan xeyli insanın elektrik enerjisindən istifadə etməsi olmuşdu. Şəhərin əsas magistralı olan Hansin avtomobil yolu tamamilə dağıldı. Təbii fəlakət yapon hökuməti üçün zəlzələ ilə bağlı tədbirlərin görülməsi barədə ciddi siqnal oldu. Dövlət yeni qanunlar qəbul etdi. Məktəblərdə və iş yerlərində zəlzələdən qorunmağa dair müntəzəm olaraq keçirilən dərslərin sayı çoxaldıldı. Hazırda Yaponiya zəlzələni əvvəlcədən xəbər vermək üçün qurulan stansiya və cihazların sayına görə dünyada birincidir.

Yaponiya Meteorologiya Agentliyi (YMA) ölkə ərazisində 5000-ə yaxın seysmoqraf cihazı quraşdırıb. Bu cihazlar əhaliyə zəlzələni 1 dəqiqə əvvəl xəbər verməyə imkan verir. Həmin sistem sayəsində 2011-ci ildə Yaponiyanın Fukusima şəhərində baş verən zəlzələ və sunami zamanı itkiləri xeyli azaltmaq mümkün oldu.

3 C və D şəkillərinə əsasən suallara cavab verin.

a) C şəklini şərh edin. Zəlzələnin fəsadları şəhərin hansı hissəsində çox və ya azdır? Bunun səbəbi nə ola bilər?

b) Hansin yolunun şəkil D-də təsvir edildiyi dalğavari formada dağılması ilə A və B-dəki proses arasında hansı əlaqə var?

4 Kobedə yanğınların çox olması ilə zəlzələnin baş verdiyi vaxt arasında hansı əlaqənin olduğunu düşünürsünüz?

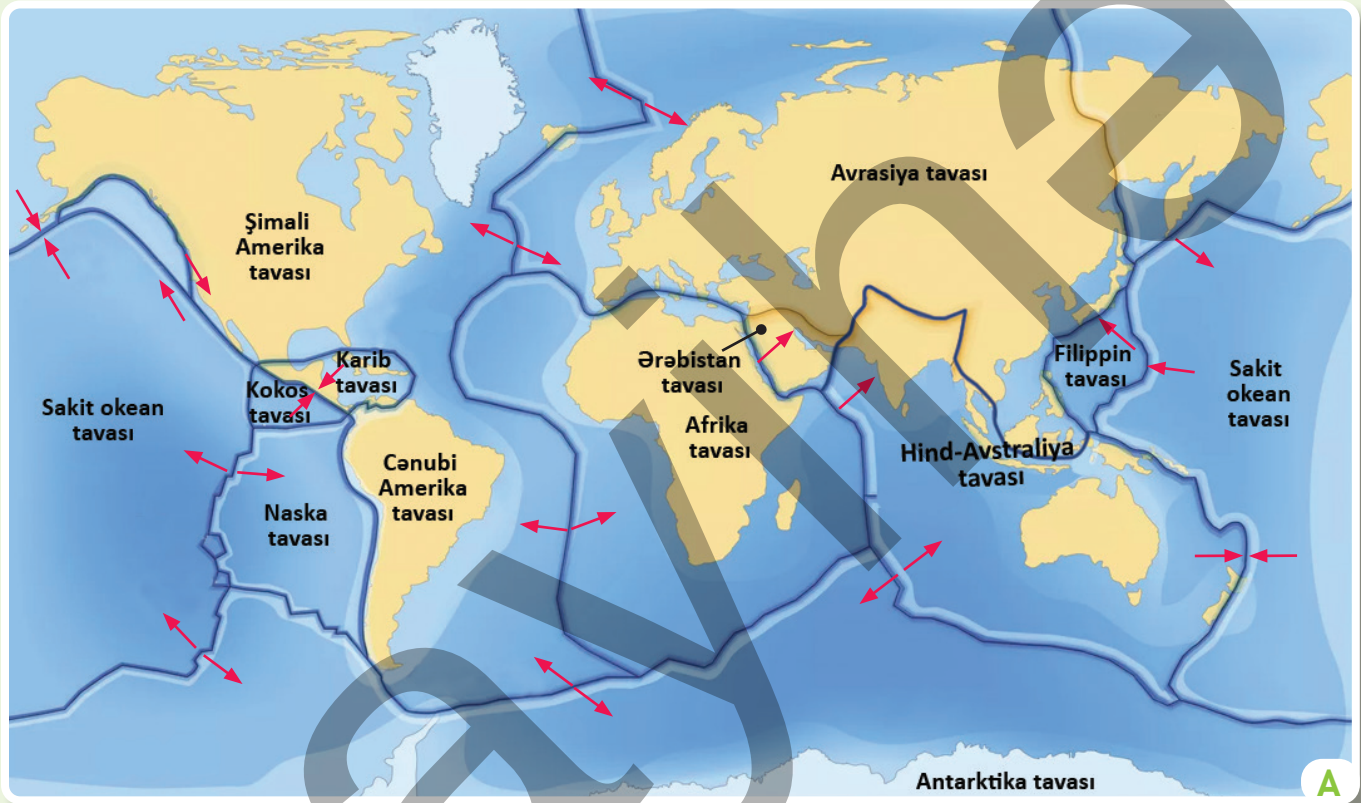
5 Dünya ölkələri və Yaponiya Kobe zəlzələsindən hansı nəticələri çıxardı?

6 Sizcə, Yaponiyanın zəlzələdən sonra qəbul etdiyi qanunlar nə ilə bağlı idi?

İzahetmə

YERİN BƏRK TƏBƏQƏSİ NECƏ HƏRƏKƏT EDİR?

Litosfer təbəqəsi bütöv deyil və müxtəlif iri parçalara bölünür. Bu parçalar **litosfer tavaları** və ya **tektonik tavalər** adlanır. Litosfer tavaları bir-birindən dərin tektonik çatlarla ayrılır. Onlar mantiyanın üst hissəsinə xüsusi qatın – **astenosferin** üzərində daim hərəkət edir. Astenosfer qatında plastik şəkildə olan mantiya maddələri müxtəlif istiqamətlərdə hərəkət edir. Bu, litosfer tavalarının da hərəkət etməsinə səbəb olur. Tavaların hərəkəti həm üfüqi, həm də şaquli istiqamətdə baş verir və **tektonik hərəkətlər** adlanır.



Litosfer tavaları

Fəaliyyət

1 A şəklinə əsasən suallara cavab verin.

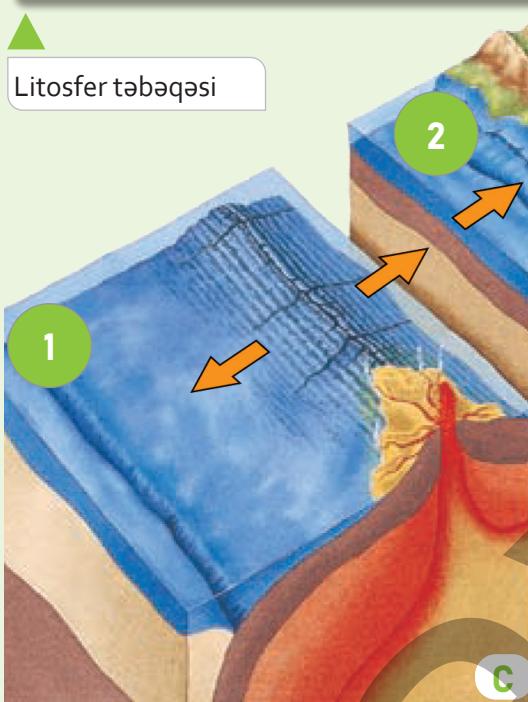
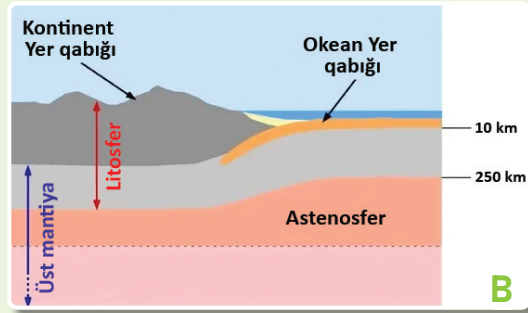
a) Cədvəli tamamlayın.

Litosfer tavalarının adı	Litosfer tavalarının hərəkət istiqaməti
Cənubi Amerika	Qərb

b) Hansı litosfer tavaları yalnız okean Yer qabığından ibarətdir?

c) Hansı okeanların sahəsi tədricən kiçilir və ya böyüyür? Bunun səbəblərini izah edin.

Litosfer – Yerin bərk təbəqəsidir (*litos* – yunan dilində daş, *sfera* isə təbəqə deməkdir). Onun qalınlığı 90–250 km-dir.



Litosfer tavalarının əksəriyyəti həm kontinent, həm də okean Yer qabığını əhatə edir. Onların hərəkəti Yer səthində müxtəlif proseslərin baş verməsinə səbəb olur. Bu proseslər relyef formalarını yaradır, su hövzələri sahələrinin dəyişməsi, yeni quru və su sahələrinin meydana gəlməsi ilə nəticələnir.

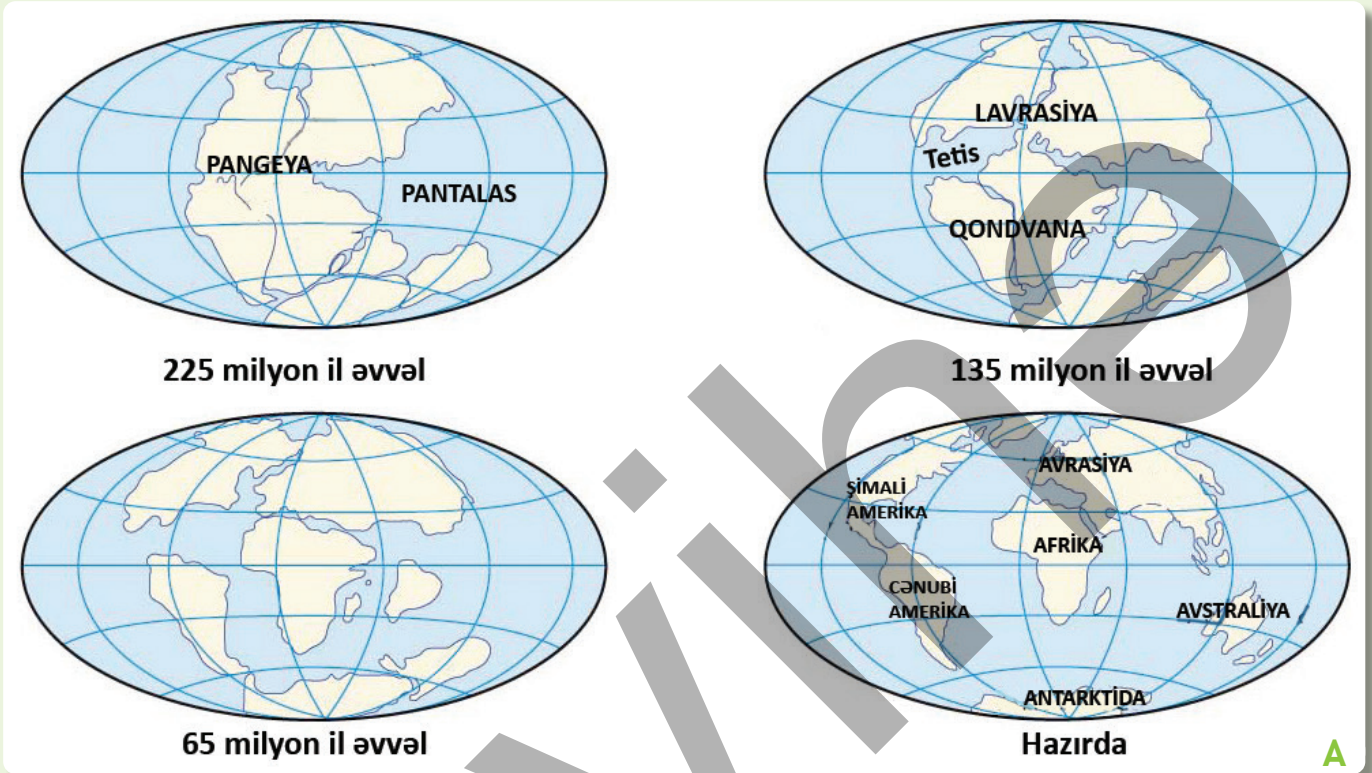
Litosfer tavalarının hərəkəti

- 2** B şəklinə əsasən litosferin hansı qatlardan ibarət olduğunu müəyyən edin. Astenofer litosferə daxildirmi?
- 3** C şəklinə istinad edərək 1, 2 və 3 sxemlərində göstərilən proseslərə uyğun tavaların necə hərəkət etdiyini və bunun nəticələrini cədvəldə yazın.

Tavaların hərəkət sxemi	Tavaların adı	Tavaların hərəkət forması	Hərəkət nəticəsində yaranıb
Sxem 1			
Sxem 2	Cənubi Amerika və Naska tavası	toqquşma	quruda dağlar, okeanda dərin çökəkliklər
Sxem 3			

İzahetmə

Yer kürəsində quru və su nisbəti milyon illər əvvəl tamamilə başqa cür olmuşdur. İndiki qitə və okeanlar tektonik hərəkətlər nəticəsində formalaşmışdır.



Quru və su sahələrinin dəyişməsi

Hələ XX əsrin əvvəlində alman alimi A.Vegener milyon illər əvvəl Yer kürəsinin bir qurudan və bir okeandan ibarət olduğunu söyləmişdi. Bu supermateriki Pangeya (*pan* – "bir", "vahid", *geo* – "Yer"), okeanı isə Pantalas (*pan* – "bir", "vahid", *talassa* – "dəniz") adlandırırlar. Vegenerin fikrincə, Yer in daxilində baş verən proseslər nəticəsində quru iki hissəyə – şimalda yerləşən Lavrasiya və cənub qurusu – Qondvana-ya parçalanmışdır. Təqribən 130–150 milyon il əvvəl Qondvanadan cənub qitələri, daha sonra isə Lavra- siyadan şimal qitələri yaranmışdır.

Fəaliyyət

1 A şəklinə görə suallara cavab verin.

a) Hansı qitələr daha qədimdir: şimal, yoxsa cənub qitələri? Bunun səbəbini izah edin.

b) Cədvəli tamamlayın.

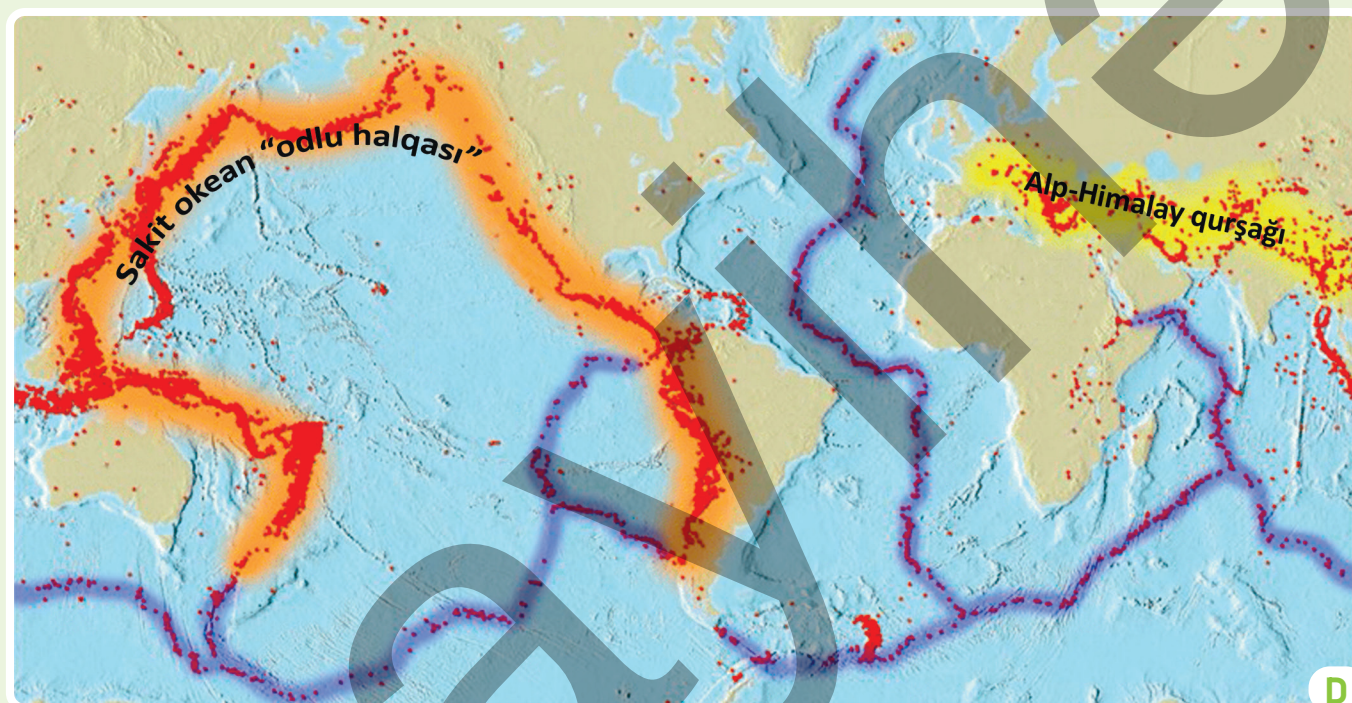
Lavrasiyanın tərkibindən ayrılmışdır	Qondvananın tərkibindən ayrılmışdır	Tetis okeanı necə yaranmışdır?	Azərbaycan hansı qədim qurunun parçasıdır?

2 Alimlər hesab edirlər ki, qitələr yenidən birləşib vahid quru yarada bilər. Sizcə, onlar nə dərəcədə haqlıdırlar?

Litosfer tavalının sərhəd zonalarında **seysmik qurşaqlar** yaranır. Bu qurşaqlarda tez-tez zəlzələlər və vulkan püskürmələri baş verir. Seysmik qurşaqlar Yer səthində min kilometrərlə məsafədə uzanaraq böyük əraziləri əhatə edir. Buradakı seysmik fəallığın səbəbi tavalının sərhədi boyu keçən dərin tektonik çatlardır. Bu çatların üzərində böyük dağ qurşaqları, okean çökəklikləri yerləşir.

Yerdə ən böyük seysmik qurşaqlar Sakit okean "odlu halqası" və Alp-Himalay qurşağıdır.

Sakit okean "odlu halqası" eyniadlı okeanın Amerika və Asiya sahillərini əhatə edir. Dünyada baş verən zəlzələlərin 80%-i və sunamیلərin, demək olar ki, hamısı burada müşahidə edilir. Alp-Himalay qurşağını Aralıq dənizindən Himalay dağlarına qədər uzanan dağ sistemləri təşkil edir. Okeanların dibində dərin tektonik çatlar var. Bu çatlar boyu böyük dağ silsilələri uzanır.



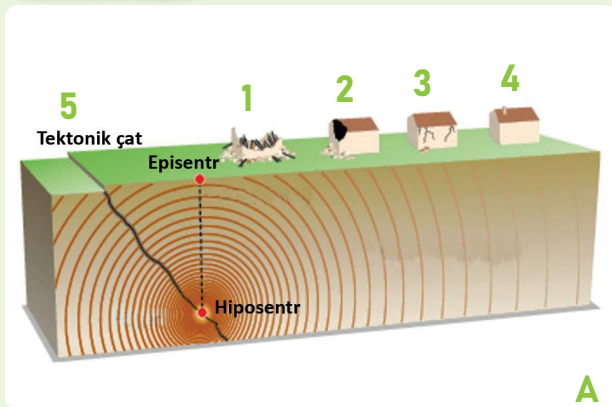
Seysmik qurşaqlar

3 D şəklinə əsasən suallara cavab verin.

- Sakit okean "odlu halqası" və Alp-Himalay qurşağı hansı qitələrin ərazisindədir?
- Nə üçün ən güclü zəlzələlər, vulkan püskürmələri, əsasən, bu qurşaqların üzərində yerləşir?
- Hansı qitələrdə seysmiklik azdır? Nə üçün?
- Azərbaycan hansı seysmik qurşağa daxildir?
- Dünyanın siyasi xəritəsi (səh. 88) və D xəritəsindən istifadə edərək cədvəli tamamlayın.

Alp-Himalay qurşağında yerləşən 5 ölkə

Sakit okean "odlu halqası"nda yerləşən 5 ölkə



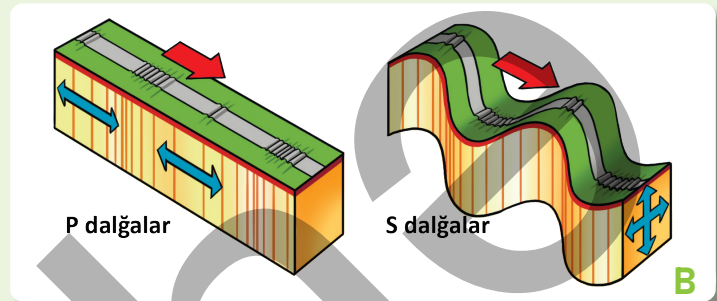
A

Zəlzələ zamanı dalğaların yayılması

Zəlzələnin gücü 12 ballıq (maqnituda) Rixter şkalası ilə ölçülür. Gücünə görə zəlzələlər aşağıdakı kimi təsnif edilir.

Zəlzələlər	Rixter şkalası üzrə maqnituda
zəif	1–4 bal arasında
güclü	4–6 bal arasında
dağıdıcı	6–8 bal arasında
faciəli	8 baldan çox

Zəlzələ Yer qabığında ani vaxtda baş verən təkanlardır. Bu təkanlar Yerin daxilində yüksək təzyiq və enerji toplanması nəticəsində yaranır. Zəlzələ zamanı dağıntıların miqyası zəlzələnin gücündən, davamiyyətindən və hiposentrin dərinliyindən asılıdır.



B

Zəlzələ zamanı Yerin titrəyişləri **seysmik dalğalar** adlanır. Yerin daxilində uzununa yayılan dalğalar – **P**, eninə yayılan dalğalar – **S** dalğaları adlanır. Yer səthi boyunca yayılan dalğalara isə **səth dalğaları** deyilir. Onlar P və S dalğalarının təsiri ilə yaranır. P və S dalğaları hiposentrdən eyni anda hərəkətə başlayır. P dalğaları tava-ların hərəkət istiqamətində yayılır və daha sürətli olur. S dalğalarının sürəti az, gücü isə P dalğalarından çox olur. Suyun daxilində S dalğaları yaranmır. Zəlzələ zamanı baş verən dağıntılar səth dalğalarının nəticəsidir. Episentrdən uzaqlaşdıqca dalğaların gücü zəifləyir.

Fəaliyyət

- A şəklində təsvir edilən hadisə ilə bağlı sualları cavablandırın.
 - Rəqəmlərlə göstərilmiş tikililərdən hansında dağıntılar daha çoxdur və bunun səbəbi nədir?
 - Zəlzələ zamanı Yer qabığında hansı dəyişiklik yaranmışdır?
 - 5 rəqəminin yerində bina olsaydı, dağıntılar 1, 2, 3 və 4-dən necə fərqlənərdi?
 - 1, 2, 3 və 4 məntəqələrində zəlzələnin gücü təqribən neçə bal ola bilər? Fikrinizi əsaslandırın.

- Cədvəldə P, S və səth dalğalarına aid olan xüsusiyyətləri qeyd edin.

P, S və səth dalğalarının oxşarlığı	P və S dalğalarının səth dalğalarından fərqi	P və S dalğalarının fərqi

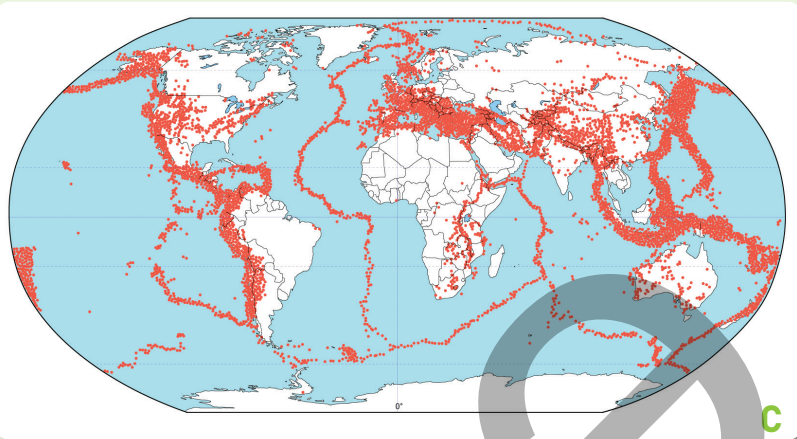
Seysmik dalğalar okeanlarda sualtı zəlzələlər zamanı nəhəng **sunami** dalğalarını yaradır. Sunami sahilə çatdıqda sürəti azalır, hündürlüyü artır, sahilə böyük dağıntılara səbəb olur. Sunamilərin çox hissəsi Sakit okeanda baş verir.



D

Senday sunamisi

2011-ci ildə Yaponiyada baş verən 8,9 maqnitudalı Tohoku zəlzələsi nəticəsində böyük sunami yarandı. Yaponiya Geologiya Xidməti ilk təkanın 7,9 bal olduğunu qeydə alaraq növbəti zəlzələnin və 4–6 metr hündürlükdə sunami dalğalarının gözlənilməsi haqqında təqribən 1 dəqiqə əvvəl həyəcən signalı vermişdi. Proqnoz özünü doğrultdu və Senday limanında hündürlüyü 10 m-ə çatan sunami dalğaları yarandı.



C

Zəlzələ ocaqları

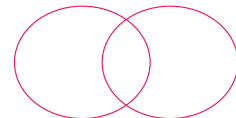


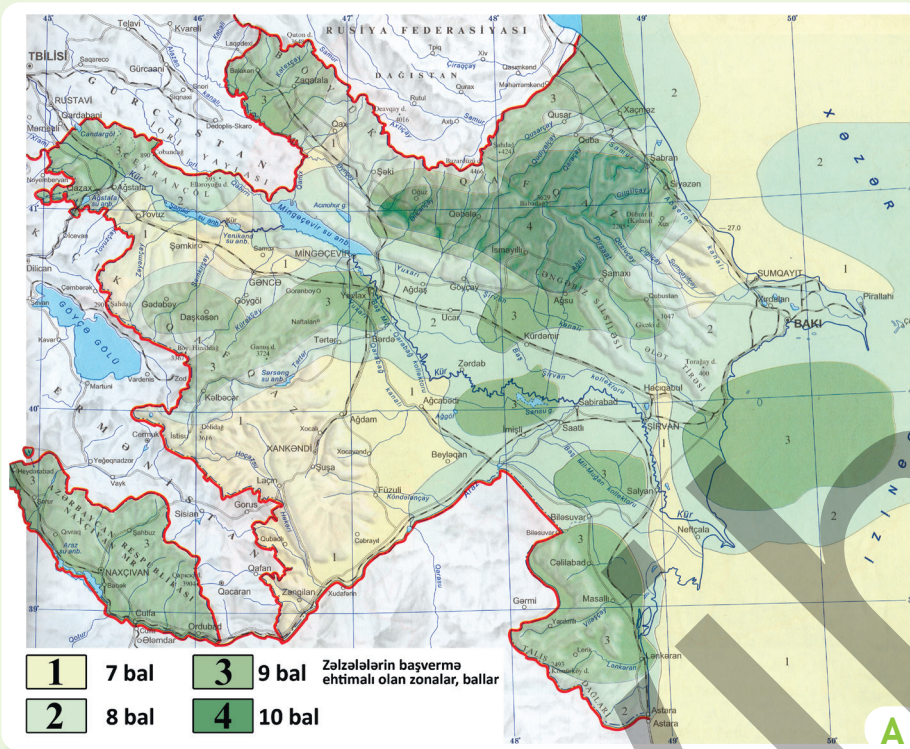
E

Yaponiyada 2011-ci il Tohoku zəlzələsi

- 3 C xəritəsinə əsasən sualları cavablandırın.
 - a) Zəlzələlərin daha güclü olduğu və tez-tez baş verdiyi regionları, ölkələri müəyyən edin.
 - b) Hansı ərazilərdə sunamilərin olma ehtimalı daha böyükdür?
 - c) C xəritəsini səh. 40-da verilən A xəritəsi ilə (litosfer təvələri) əlaqələndirin. Hansı nəticəni əldə etdiniz?
- 4 D və E-dəki zəlzələ zamanı Senday limanında dayanan gəminin kapitanı Yaponiya Geologiya Xidmətinin sunami haqqında həyəcən signalını alan kimi açıq dənizə çıxmaq üçün əmr verdi. Kapitanın belə əmr verməsinin səbəbi nə ola bilərdi?
- 5 Eyler-Venn diaqramında Senday və Kobe zəlzələlərini müqayisə edin.

Tohoku zəlzələsi Kobe zəlzələsi





Azərbaycanda zəlzələlərin başvermə ehtimalı

Azərbaycanda güclü zəlzələlər daha çox Şamaxıda baş verir. Şamaxı zəlzələləri nəticəsində bir neçə dəfə tamamilə dağılıb. Burada sonuncu güclü – 6,9 magnitudada dağıdıcı zəlzələ 1902-ci ildə baş verib. Nəticədə şəhər və ətraf kəndlərdəki evlər, məktəblər, hamamlar, məscidlər yerlə yeksan olub. 1902-ci il zəlzələsindən sonra Azərbaycanda ilk dəfə "Şamaxı" seysmik stansiyası açılıb.

Azərbaycan litosfer tavalarının sərhəd zonasında yerləşir. Buna görə də relyefin formalaşmasına tektonik hərəkətlər, o cümlədən zəlzələlər daha çox səbəb olub. Milyon illər əvvəl ölkəmizin ərazisi dənizin altında yerləşib. Tədricən baş verən tektonik proseslər nəticəsində hündürlük artmış və burada quru ərazisi yaranmışdır. Əvvəlcə dənizin altından dağlıq ərazilər, sonra isə düzənliklər səthə çıxmış, dənizlər çəkilməmişdir. Hazırda seysmik hərəkətlər davam etsə də, onlar ölkə üzrə hər yerdə eyni səviyyədə deyil.



1902-ci il Şamaxı zəlzələsindən sonra

Fəaliyyət

- Mətnə və A xəritəsinə əsasən suallara cavab verin.
 - Sizcə, ölkəmizin ərazisi yaranarkən dənizin altından daha tez çıxan ərazilər hansılar olub?
 - Zəlzələnin magnitudasına görə Azərbaycanda zəlzələlərin başvermə ehtimalı olan əraziləri cədvəldə qruplaşdırın.
 - Yaşadığınız yerin seysmik cəhətdən necə ərazidə yerləşməsinə A xəritəsinə əsasən müəyyən edin.
- Azərbaycanın hansı hissəsində yaşamaq istərdiniz? Nə üçün?
- Seysmoloji stansiyaların ölkəmizin hansı ərazilərində yerləşdirilməsi daha faydalı olardı? Fikrinizi əsaslandırın.
- Bakı, Gəncə və Şamaxı zəlzələləri zamanı hansı dalğa növləri yaranmışdır?

Zəif	Güclü	Dağıdıcı	Faciəli



Göygöl



Maralgöl

C

Göygöl Azərbaycanın ən dərin və füsunkar təbiətə malik gölüdür. 1556 m hündürlükdə yerləşən gölün dərinliyi 100 m-ə yaxındır. Onun yaxınlığında Maralgöl yerləşir. Hər iki göl 1139-cu ildə 7,7 bal gücündə olan Gəncə zəlzələsi zamanı Kəpəz dağının uçması və Ağsu çayının qarşısını kəsməsi nəticəsində yaranıb. Zəlzələ eyni zamanda Ceyrangöl, Ördəkgöl, Zəligöl, Ağgöl, Qaragöl və Şamlıgölün yaranmasına səbəb olub. Bu zaman Gəncə şəhəri dağılmış, zəlzələdən sonra isə bir az şərqdə yenisən salınmışdır.

Göygöl və Maralgöl

Bakı 2000-ci il zəlzələsindən sonra

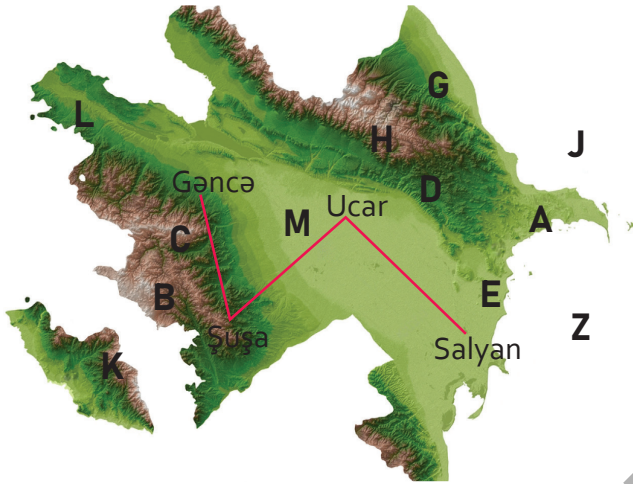
Bakı şəhərində 2000-ci il noyabrın 25-də 6,8 bal gücündə zəlzələ baş verdi. Episentri Xəzər dənizində yerləşən zəlzələnin ilk təkanı evlərdə çilçıraqların, mebellərin və digər əşyaların dağılmasına səbəb oldu. 20 saniyə sonra daha güclü ikinci təkan baş verdi. Bu zaman qədim binalarda dağıntılar, bəzi bina və yollarda çatlar yarandı. Lakin buna baxmayaraq zəlzələ ciddi dağıntılara səbəb olmadı. Qeyd edək ki, bu zəlzələ ölkə ərazisində baş verən sonuncu ən güclü zəlzələ hesab edilir. Alimlər hesab edirlər ki, Bakı, Sumqayıt və Abşeron yarımadasında daha güclü zəlzələlərin olması mümkündür.



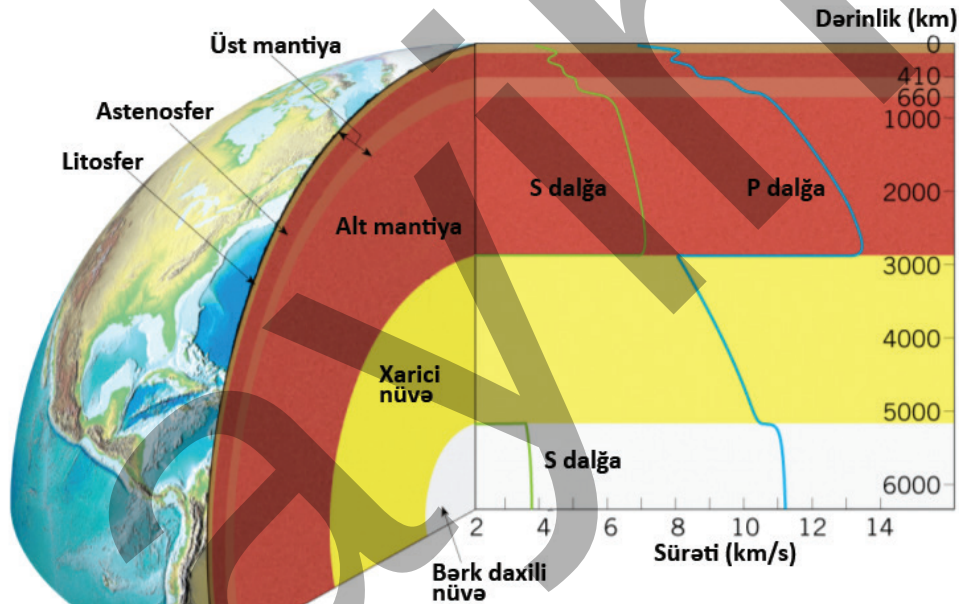
5 2000-ci il Bakı zəlzələsi zamanı ilk təkandan 20 saniyə sonra yaranan növbəti təkan hansı növ dalğa idi?

6 Gəncə, Şamaxı və Bakı zəlzələlərini müqayisə edin.

Şamaxı və Bakı zəlzələlərinin eyni gücdə olmasına baxmayaraq Bakıda dağıntıların az olmasının səbəbi nədir?	Hansı zəlzələ Yer səthində nəzərəçarpan dəyişikliyə səbəb olub?	B-də daha çox dağıntı və insan tələfatının olması nə ilə bağlıdır?	Hər 3 zəlzələ maqnitudasına görə hansı qrupa aiddir?



Seysmik dalğaların sürəti süxurların tərkibindən, sıxlığından, eləcə də onların yerləşdiyi dərinlikdən asılıdır. Dərinlik artdıqca seysmik dalğaların sürəti artır. Çökmə süxurlarda (əsasən, düzənliklərdə) onlar yavaş, bərk maqmatik süxurlarda (əsasən, dağlarda) sürətlə hərəkət edir. S dalğaları suda yaranmır, maddələrin yumşaq olduğu Yer təbəqələrində isə zəif olur. Bu səbəbdən sunami P dalğalarının təsiri ilə yaranır.



Fəaliyyət

- 1** A xəritəsində verilən məntəqələri cədvəldəki kimi qruplaşdırın. Fikrinizi əsaslandırın.

P və S dalğaları daha sürətlidir.

P və S dalğaları nisbətən zəifdir.

P dalğası güclüdür, S dalğası yaranmır.

- 2** A-da qırmızı xətlə verilən Salyan – Ucar – Şuşa – Gəncə marşrutu üzrə getsək, seysmik dalğaların yayılmasında hansı dəyişikliyi müşahidə edə bilərik?

- 3** Yerin daxilində doğru P və S dalğalarının sürətinin dəyişməsinə B şəklinə əsasən izah edin.

Dəyərləndirmə

1 Verilən mətnə və xəritəyə əsasən sualları cavablandırın.

Turistlər xəritədə verilən marşrut üzrə səyahətə A ölkəsindən başladılar. Tur bələdçisi onlara dəniz sahilindən 150 m hündürlükdə yayılmış balıqqulağı qalıqları və qayalara bərkidilmiş dəmir halqalar göstərdi. Bu halqalar qədimdə dənizin sahilində imiş və qayıqları bağlamaq üçün istifadə edilirmiş.

Sonra turistlər B ölkəsinə gəldilər. Ölkə hamar düzənlikdən ibarət idi. Bələdçi bu düzənliklərin xeyli hissəsini insanların dənizi qurudaraq yaratdıqlarını söylədi. Yerli sakinlər bu düzənlikləri "Polder" adlandırırdılar. Məqsəd ölkə sahəsinin azalmasının qarşısını almaq olub. Bələdçi qeyd etdi ki, A və B ölkələrində Yer qabığı ildə bir neçə mm və ya bir neçə sm hərəkət edir.

C ölkəsində bələdçi burada yerləşən dağlar haqqında danışdı: "Pireney dağları Avrasiyada yerləşən və İndoneziyaya qədər uzanan Alp-Himalay seysmik qurşağının başlanğıcıdır".

Turistlərin gəldikləri növbəti D ölkəsi "vulkanlar ölkəsi" idi. Bələdçi turistləri Vezuvi vulkanının yanına apardı. Vezuvinin püskürməsi nəticəsində qədim şəhərlərin vulkan külünün altında qalması haqqında məlumat verdi.

Turistlər səyahətlərini E ölkəsində bitirdilər. Bələdçi onları Kahramanmaraş şəhərinə apardı. Turistlərə şəhərdə yaxın zamanlarda baş vermiş güclü zəlzələ və onun nəticələri haqqında danışdı. Onlar zəlzələnin törətdiyi güclü dağıntıları gördülər.



- Dünyanın siyasi xəritəsindən istifadə edərək turistlərin olduğu ölkələri müəyyənləşdirin.
- A ölkəsində dəniz çöküntülərinin və dəmir halqaların 150 m hündürlükdə olması nəyi sübut edir?
- A ölkəsində Yer qabığı necə hərəkət edir – yuxarı qalxır, yoxsa aşağı enir?
- B ölkəsinin sakinləri ölkələrinin sahəsinin azalmasından nə üçün qorxurlar?
- A ölkəsində Yer qabığının hərəkəti hansı nəticələrə gətirə bilər?
- C ölkəsindən başqa, turistlərin keçdiyi hansı ölkələrin ərazisi Alp-Himalay seysmik qurşağında yerləşir?
- D ölkəsində vulkanların, E ölkəsində isə güclü zəlzələlərin olmasının səbəblərini izah edin.
- Azərbaycan seysmik cəhətdən bu ölkələrdən hansılarla eyni xüsusiyyətlərə malikdir?
- Bu ölkələrin hansında olmaq istərdiniz? Həmin ölkə haqqında qısa esse yazın.

ÜMUMİLƏŞDİRİCİ TAPŞIRIQLAR

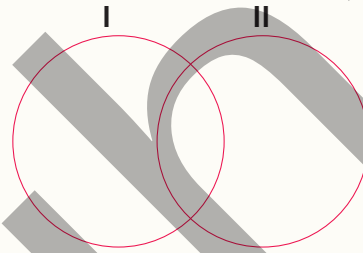
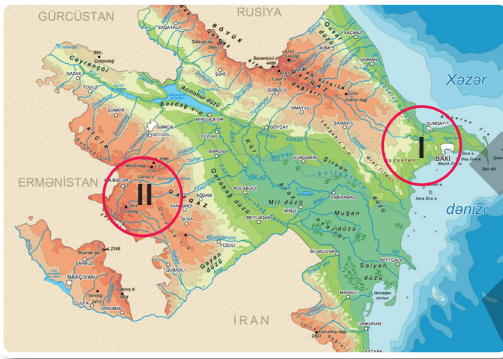
1. Dünyanın fiziki xəritəsindən (səh. 86–87) istifadə edərək verilən ərazilərdə Yer qabığının, əsasən, hansı qatlardan ibarət olduğunu müəyyənləşdirin.

1. Qranit, bazalt və çökmə
2. Bazalt və çökmə

- a) Qafqaz dağları
b) Ərəbistan dənizi
c) Şərqi Avropa düzənliyi

- d) Kordilyer dağları
e) Atlantik okeanı
f) Amazon ovalığı

2. Xəritədə verilən ərazilərə aid olan xüsusiyyətləri Eyler-Venn diaqramına əsasən qruplaşdırın.

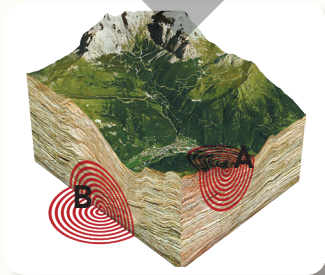


3. Zəlzələ zamanı A və B şəkillərindəki dağıntıların fərqli olmasının səbəbini izah edin.



4. Hiposentrləri A və B nöqtələrində olan zəlzələlər haqqında düzgün fikirləri müəyyən edin.

- a) A-da baş verən zəlzələ daha çox dağıntılara səbəb olar.
b) B-də baş verən zəlzələ daha dağıdıcı olar.
c) A və B-də zəlzələ eyni güclü olar.
d) A-da baş verən zəlzələ daha böyük ərazini əhatə edər.
e) B dərinədə yerləşdiyi üçün zəlzələnin Yer səthində əhatə etdiyi sahə daha geniş olar.



a) a, d

c) a, e

e) c, e

b) b, c

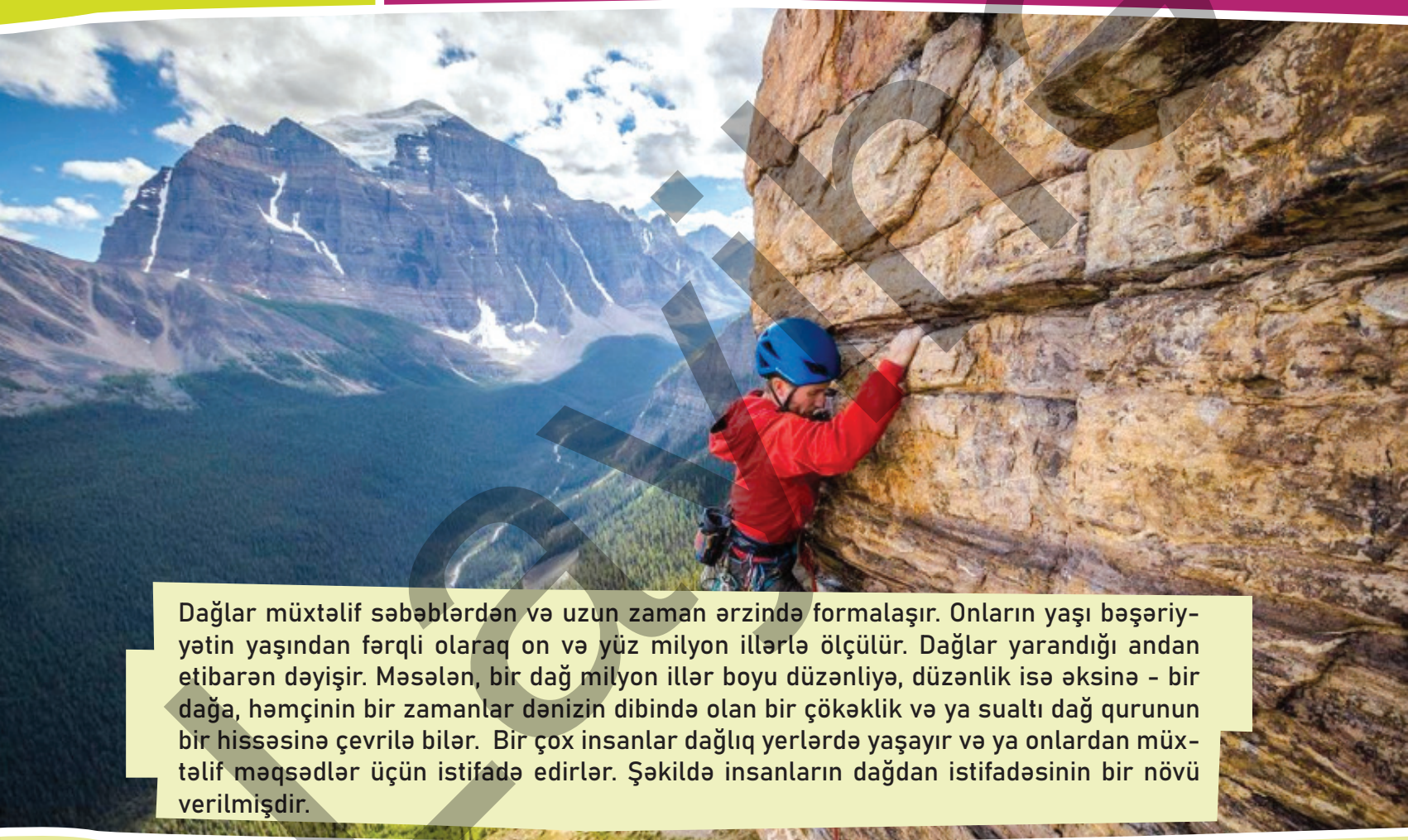
d) b, d

BÖLMƏ

3

YER SƏTHİNİN QURULUŞU

Yer səthinin forması necədir?



Dağlar müxtəlif səbəblərdən və uzun zaman ərzində formalaşır. Onların yaşı bəşəriyyətin yaşından fərqli olaraq on və yüz milyon illərlə ölçülür. Dağlar yarandığı andan etibarən dəyişir. Məsələn, bir dağ milyon illər boyu düzənliyə, düzənlik isə əksinə – bir dağa, həmçinin bir zamanlar dənizin dibində olan bir çökəklik və ya sualtı dağ qurunun bir hissəsinə çevrilə bilər. Bir çox insanlar dağlıq yerlərdə yaşayır və ya onlardan müxtəlif məqsədlər üçün istifadə edirlər. Şəkildə insanların dağdan istifadəsinin bir növü verilmişdir.

- Şəkildə təsvir edilən dağlar haqqında hansı fikirləri söyləyə bilərsiniz?
- Şəkildəki dağların yamacındakı süxurlarda olan kiçik çatlar və çıxıntılar nəyin əlamətidir?
- Yer səthində nə üçün dağlar və düzənliklər vardır?
- Yer səthi yalnız dağlardan ibarət olsaydı, necə olardı?
- Azərbaycan ərazisində də şəkildə təsvir edilən fəaliyyətlə məşğul olmaq mümkündürmü? Fikrinizi əsaslandırın.

Dərsə başlarkən



A

Azərbaycanın mədəniyyət paytaxtı sayılan Şuşa şəhəri Qarabağ silsiləsində yerləşir. O, eyniadlı inzibati rayonun mərkəzidir. 1752-ci ildə Qarabağ xanı Pənahəli xan düşmən hücumu üçün əlçatmaz olan bir qala tikdirməyi qərara alır və bunun üçün indiki şəhərin yerləşdiyi Şuşa yaylasını seçir. Əvvəlcə şəhər Pənahabad, sonra isə Şuşa adı ilə tanınır. Şuşa şəhəri hündürlüyü 1300–1600 m olan yaylanın üzərindədir.

Şuşa yaylası



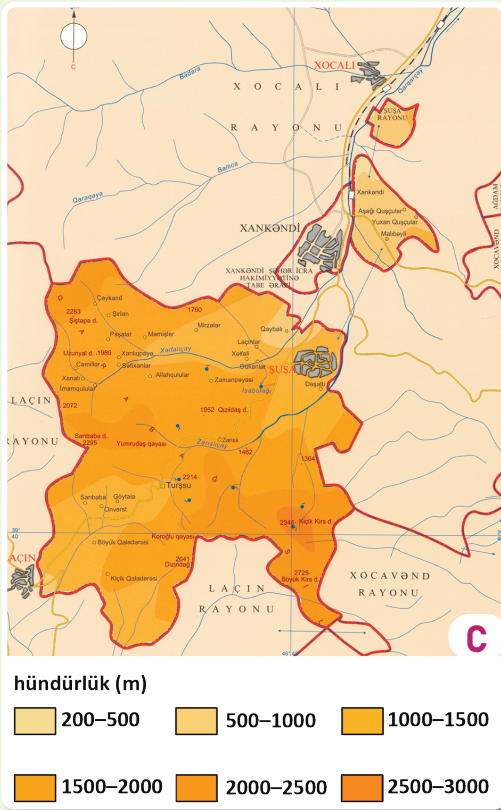
B

Cıdır düzü Şuşa şəhərinin şərq hissəsində yerləşir. Bu düzənlik şərqdə Zarıslı çayının axdığı Daşaltı kanyonuna baxır. Kanyonun dərinliyi 200 m-dir. Cıdır düzü həmişə şuşalılardan və buraya gələn qonaqların sevimli məkanı olub. Elə bu səbəbdən də qədimdən burada Qarabağ igidlərinin cıdır yarışları, çövkən oyunları, Novruz və digər el şənlikləri keçirilir. Hazırda Şuşa bir sıra beynəlxalq tədbirlərə ev sahibliyi edir.

Cıdır düzü

Fəaliyyət

- 1 A, B şəkillərinə və mətnə əsasən suallara cavab verin.
 - a) A şəklində təsvir edilən relyef formasının xüsusiyyətlərini izah edin.
 - b) Nə üçün Pənahəli xan düşməndən qorunmaq üçün Şuşa yaylasını seçmişdi?
 - c) Cıdır düzünün relyefinin hansı xüsusiyyəti bütün tədbirlərin burada keçirilməsinə imkan verir?
- 2 D şəklindəki Daşaltı kanyonu hansı proseslər nəticəsində yaranmışdır?
- 3 Azərbaycanın fiziki xəritəsindən (səh. 84) istifadə edərək və C-dəki xəritəyə əsasən Şuşa ətrafındakı onun kimi yüksək dağlıq ərazidə yerləşən və işğaldan azad edilən rayonları müəyyən edin.



Şuşa rayonu



Daşaltı kanyonu

Hərbçilərin söylədiklərindən: “400 nəfər əsgər Şuşaya dik yamaclı Daşaltı kanyonu ilə dırmaşaraq qalxdıq. Özümüzə yüngül silahlar götürmüşdük. Çatacağımız yerdə bizi 500 düşmən əsgərinin gözlədiyini bilirdik. Düşmən ən az sayda bu tərəfdə yerləşmişdi. Çünki bizim başqa istiqamətlərdən hücum edəcəyimizi düşünürdülər. Həmin istiqamətlərdə düşmənin canlı qüvvəsi və texnikası bundan ən azı üç dəfə çox idi. Düşmən heç bir insanın ağına gəlməyəcək sıldırımları dırmaşaraq döyüşə artilleriyasız girəcəyimizi gözləmirdi. Biz qayaları dırmaşmış əlbəyaxa döyüşə girdik. İki gün əlbəyaxa döyüşdən sonra ordumuz Şuşaya döyüş texnikası ilə daxil oldu...”

4 C, D şəkillərinə və mətnə əsasən suallara cavab verin.

- Azərbaycanın fiziki xəritəsinə əsasən (səh. 84) Şuşanın mövqeyini müəyyənləşdirin.
- Şuşa rayonunda ən hündür zirvəni C xəritəsində müəyyən edin.
- Mineral bulaqların yerini xəritədə tapın.
- D-də təsvir edilən obyektin yerini C xəritəsində təyin edin.
- Şuşanı azad edən qəhrəmanlarımızı sıldırım yamaclarla qalxmağa hansı hisslər sövq etmişdi?

Yer səthində olan bütün nahamarlıqların cəmi **relyef** adlanır. Relyef formalarını fərqləndirən əsas əlamətlərdən biri onların ölçüsüdür. Qitələr və okean çökəklikləri, həmçinin seysmik qurşaqlar Yer səthinin ən iri relyef formalarını – **planetar** formaları əmələ gətirir.



Ölçülərinə görə relyef formaları

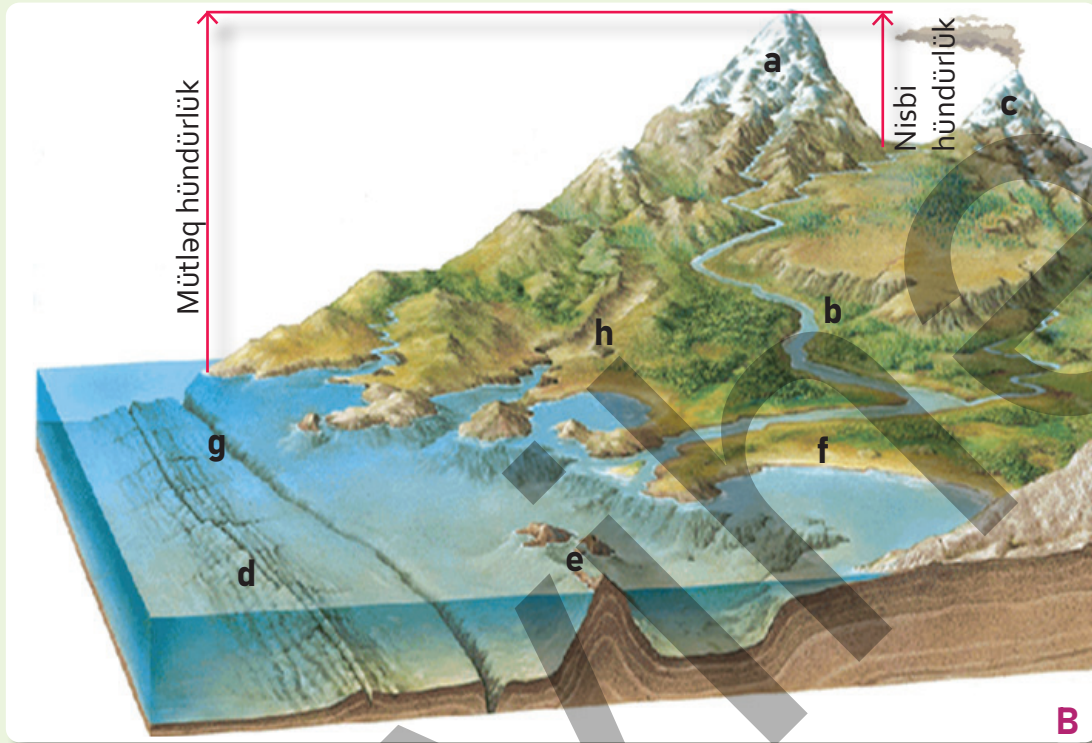
Qitələrin səthi və okeanların dibi də hamar deyil. Burada əsas relyef formaları dağlar və düzənliklər – **meqareformalar**dır. Amma onlar da öz növbəsində müxtəlif relyef formalarına ayrılır. Ayrı-ayrı dağ silsilələri və düzənliklərin hissələri **makroformaları** əmələ gətirir. **Mezoformalar** isə makroformalar daxilində olan çay dərələri, göl çökəklikləri, mağaralar və s.-dir. Nəhayət, ən kiçik relyef formaları **mikroformalardır**. Onlara kiçik ölçülərə malik çökəkliklər və qalxmalar aiddir.

Fəaliyyət

- 1 A şəklinə və mətnə əsasən suallara cavab verin.
 - a) Şəkildə verilən relyef formalarını ölçülərinə görə adlandırın.
 - b) Aşağıda verilən relyef formalarını ölçülərinə görə cədvəldəki kimi qruplaşdırın:
 1. Afrika 2. Ərəbistan dənizi 3. Böyük Qafqaz dağları 4. Hind okeanı 5. Murovdağ
 6. Çay dərəsi 7. Vulkanik ada 8. Dağ yamacında çökəklik 9. Sualtı palçıq vulkanı

Planetar relyef	Meqarelyef	Makrorelyef	Mezorelyef	Mikrorelyef

Relyefin yaranmasında həm daxili, həm də xarici proseslər iştirak edir. Yerin daxili və ya **endogen qüvvələrinə** vulkan püskürməsi, tektonik hərəkətlər, yəni zəlzələlər, litosfer tavalarının hərəkəti daxildir. Bu qüvvələr **endogen relyef formalarını** əmələ gətirir.



Relyef formaları

Relyef formaları meydana gəldiyi andan xarici və ya **ekzogen qüvvələrin** təsirinə məruz qalır. Bu qüvvələrə isə süxurların aşınması, küləyin və suyun (çaylar və sel suları, dağ buzlaqları, yeraltı sular və s.) təbiətdə fəaliyyəti aiddir. Bu qüvvələrin təsiri ilə endogen relyef formaları dağılır və nisbətən kiçik ölçülərə malik yeni **ekzogen relyef formaları** yaranır.

2 B şəklinə və mətnə əsasən suallara cavab verin.

- "Nisbi hündürlük" və "mütləq hündürlük" anlayışlarını izah edin.
- Xəzər dənizinin səviyyəsindən mütləq hündürlüyü ölçmək olarmı? Nə üçün?
- a və c-ni müxtəlif xüsusiyyətlərinə görə fərqləndirin.
- b, h və f relyef formalarını hansı proseslər yaratmışdır?
- d, e və g relyef formalarını yaradan proseslər hansılardır?

3 Sonuncu dəfə harada səyahətdə olmusunuz? Orada gördüyünüz relyef formaları və onların xüsusiyyətləri haqqında nə deyə bilərsiniz?

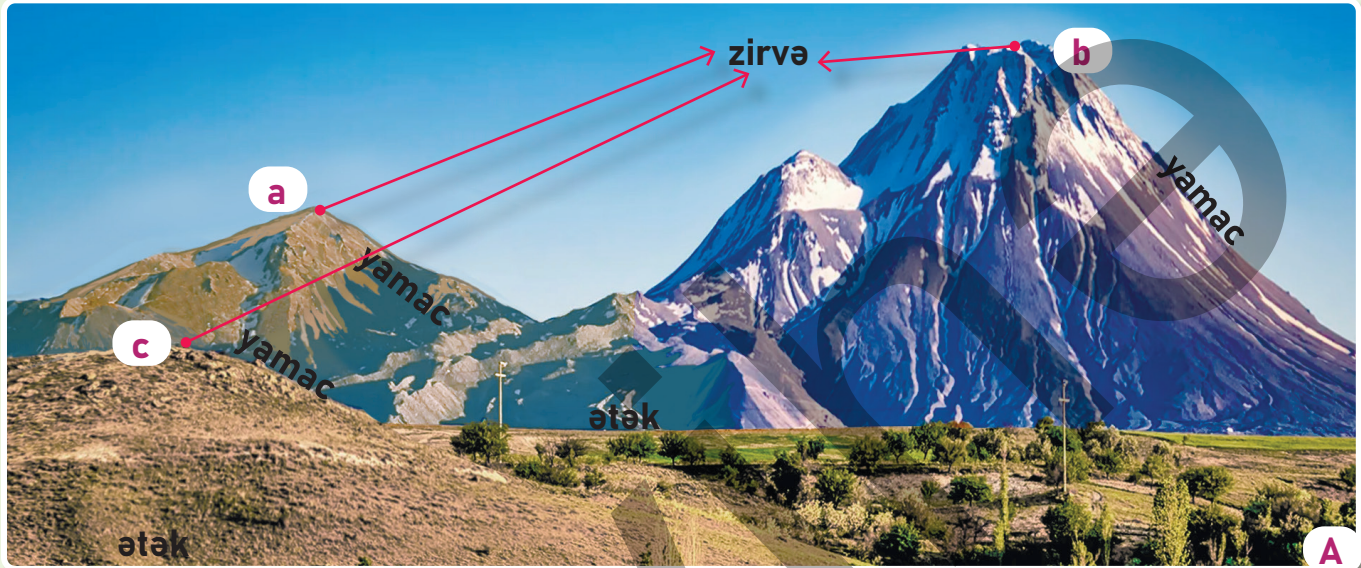
LAYİHƏ

* Yaşadığınız ərazinin relyef formalarına aid təqdimat hazırlayın. Təqdimat üçün slaydlar və videoçarxlardan istifadə edin.

İzahetmə

DAĞLARIN NECƏ YARANDIĞINI BİLİRİKMI?

Dağlar Yer səthinin əsas relyef formalarından biridir. Mütləq hündürlüyü 500 m-dən çox olan və ətraf ərazilərdən hündürlüyünə görə kəskin şəkildə seçilən relyef formasına **dağ** deyilir. Dağlarda olarkən dağ silsilələri, dağarası çökəkliklər, başı qar və buzlarla örtülü hündür zirvələr, dərin çay dərələri, gözlə görünən və görünməyən tektonik çatlar, yamyaşıl meşə və çəmənlərdən ibarət əsrarəngiz mənzərələrin şahidi oluruq. Məhz bu rəngarəng mənzərələrlə dağlar insanları özünə cəlb edir.



Dağın və təpənin elementləri

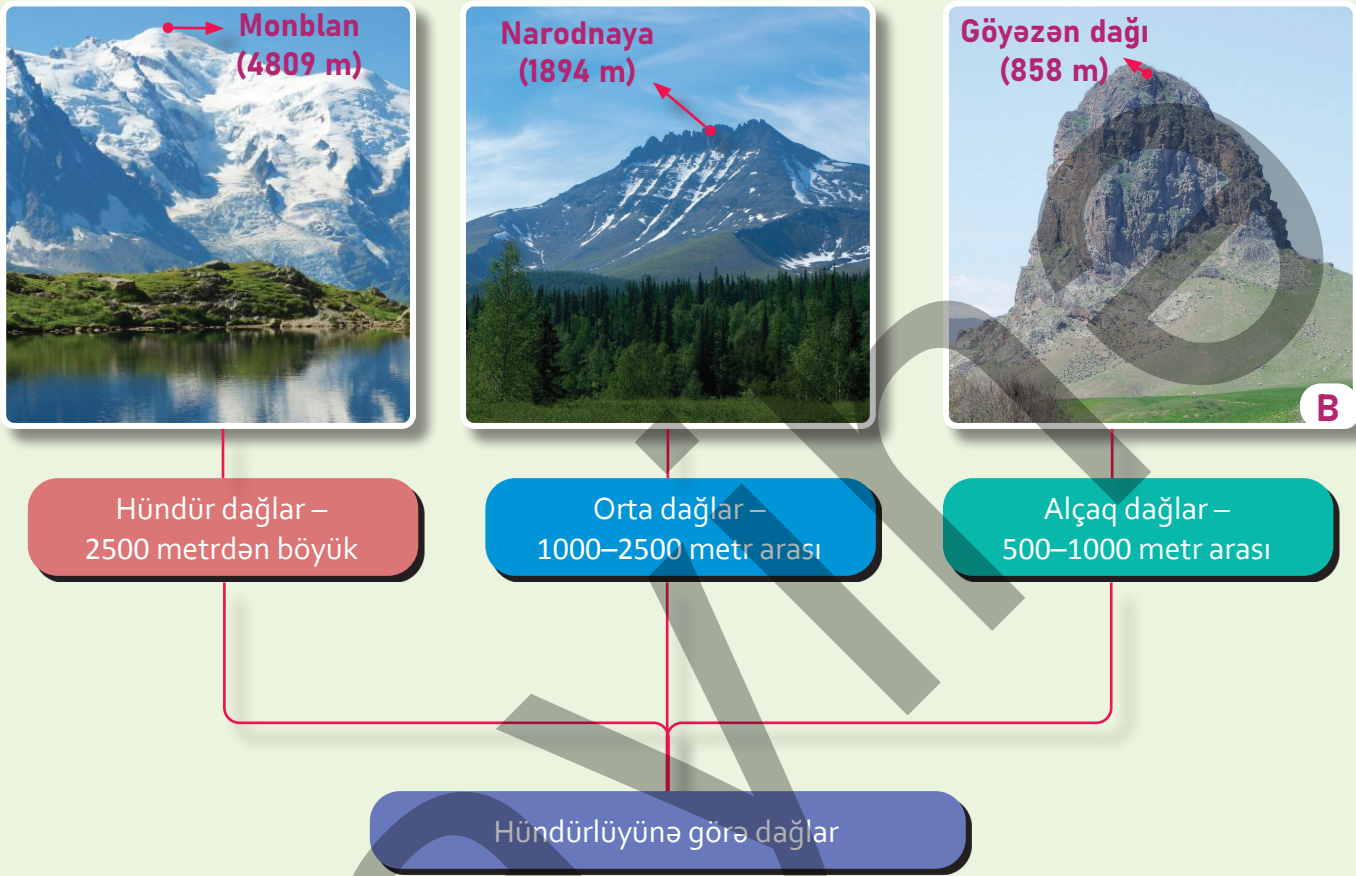
Dağ müxtəlif hissələrdən ibarətdir. Dağın **zirvəsi**, **yamacı** və **ətəyi** onun əsas elementləri sayılır. Qabarıq relyef forması olan təpə də dağla eyni elementlərə malikdir, lakin onun hündürlüyü dağlardan az olur. Şişuclu dağ zirvələri **pik** adlanır. Dağ zirvələrində və yamaclarında çökək ərazilərə **aşırımlar** deyilir. Onların vasitəsilə dağın bir yamacından digərinə keçmək nisbətən asan olur. Dağlardan çəkilən yollar, əsasən, aşırımlardan keçir.

Fəaliyyət

- 1 A şəklinə və mətnə əsasən suallara cavab verin.
 - a) Dağın zirvəsini, yamacını və ətəyini öz sözlərinizlə izah edin.
 - b) a, b və c relyef formalarından hansı təpəyə uyğun gəlir?
 - c) a və b-nin c ilə 2 oxşar və 2 fərqli xüsusiyyətini müəyyən edin.
 - d) a və b dağını müqayisə edin. Onların arasında hansı fərqi görürsünüz?
 - e) Əgər siz belə dağlarda olsaydınız, hansı dağın zirvəsinə nisbətən asanlıqla çıxı bilərdiniz?
- 2 Şəkildəki yol Şamaxı və Ağsu rayonlarını birləşdirir. Yolun keçdiyi yer dağın hansı hissəsinə uyğun gəlir?



Dağlar müxtəlif xüsusiyyətlərinə görə bir-birindən fərqlənir. Bu əlamətlərdən biri onların hündürlüyüdür. Dağların ətəyi və zirvəsi arasındakı hündürlük fərqi 200 m-dən, okean və ya dəniz sahilindən (0 m-dən) olan hündürlüyü isə 500 m-dən çox olur. Hündürlüyünə görə dağlar 3 qrupa bölünür: **alçaq**, **orta** və **hündür** dağlar.



Dağların hündürlüyünə görə təsnifatı

3 B şəklinə və mətnə əsasən suallara cavab verin.

a) Şəkildəki dağları müqayisə edin.

b) Dünyanın (səh. 86–87) və Azərbaycanın fiziki xəritələrindən istifadə edərək (səh. 84) dağları hündürlüyünə görə qruplaşdırın:

1. Qobustan 2. Ural 3. Himalay 4. Ceyrançöl 5. Babadağ 6. Böyük Suayırıcı dağlar

Alçaq	Orta	Hündür

c) Hündür, orta və alçaq dağlar başqa hansı xüsusiyyətlərinə görə fərqlənə bilər?

d) Hündürlüyünə görə hansı dağ qruplarında piklər ola bilər?

e) Hansı dağların yamacları daha dik, hansılarının maili olar?



Dağlar müxtəlif səbəblərdən yaranır. Mənşəyinə görə onlar **tektonik** və **vulkanik dağlara** bölünür. Tektonik dağlar bir xətt boyunca sıra şəklində yerləşərək **dağ silsilələrini**, silsilələr isə birləşərək **dağ sistemlərini** yaradır. Tektonik dağların çoxu litosfer tavalarının sərhəd zonalarında yerləşir. Bu dağlar tavaların toqquşması nəticəsində yaranır və **qırıxıq dağlar** adlanır. Tektonik dağlar litosfer tavalarının sərhədlərindən kənarda da yerləşə bilər. Belə dağların hündürlüyü az, seysmikliyi isə zəif olur.

Tektonik dağlar



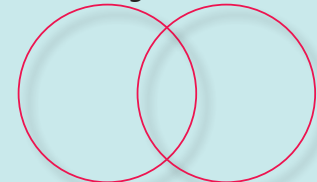
Vulkanik dağlar silsilə yaratmır və onlara təbiətdə tək dağ kimi rast gəlinir. Bu dağlar, əsasən, konusvari görünüşə malik olur. Belə dağların yamacında lava axınlarının izlərini aydın görmək mümkündür. Vulkanlar həm okeanların sahil zonalarında, həm də onların mərkəzi hissələrində yayılmışdır. Vulkan dağlarının yerləşdiyi ərazilər seysmik cəhətdən fəaldır.

Vulkan dağı

Fəaliyyət

- 1 A, B şəkillərinə və mətnə əsasən suallara cavab verin:
 - a) A şəklində verilən dağın tektonik mənşəli olmasını göstərən əlamətləri sadalayın.
 - b) B şəklində verilən dağın vulkan mənşəli olmasını necə əsaslandırma bilərsiniz?
 - c) Dünyanın fiziki xəritəsindən (səh. 86–87) istifadə edərək tektonik və vulkanik dağlara nümunələr gətirin.
 - d) Eyler-Venn diaqramına əsasən vulkanik və tektonik dağların xüsusiyyətlərini müqayisə edin.

Vulkanik dağ Tektonik dağ



Dağları fərqləndirən xüsusiyyətlərdən biri də onların yaşıdır. Dağlar milyon illər boyu formalaşır. Yaşı təqribən 50–60 mln. il olan dağlar **cavan**, 200–300 mln. il olan dağlar isə **qədim dağlar** sayılır.



C

Himalay dağları – cavan dağlar

Dağlar zaman keçdikcə ekzogen qüvvələrin təsiri ilə aşınır. Onların yerində bərk süxurlardan ibarət böyük qaya parçaları qalır. Belə relyef formalarına "**şahid dağlar**" deyilir. Bu dağlar cəlbedici görünüşə malik olur. Onlara, əsasən, hündürlüyü çox olan düzənlik ərazilərdə rast gəlinir. Məsələn, Saharada yerləşən Əhəqqar və Tibesti, Braziliyada isə "Kəllə qənd" belə dağlara aiddir.



D

Əjdaha (Draçon) dağları – qədim dağlar



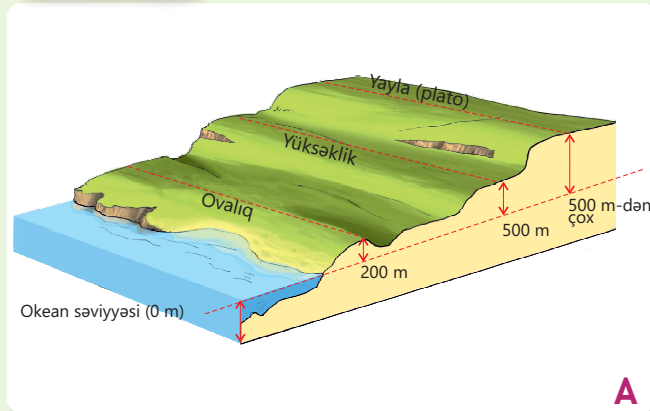
E

Sahara – "şahid dağlar"

- 2 C, D şəkillərinə və mətnə əsasən cavan və qədim dağları müqayisə edin.
 - a) Dağların yaşı və hündürlüyü arasında hansı əlaqə var?
 - b) Dünyanın fiziki xəritəsindən (səh. 86–87) istifadə edərək cavan və qədim dağlara misallar gətirin.
 - c) Qırıxıq dağları yaşına və hündürlüyünə görə hansı qruplara aid etmək olar?
 - d) "*Cavan dağlar litosfer təbəqələrinin sərhədlərində yerləşir*" ifadəsi doğrudurmu? Fikrinizi əsaslandırın.
- 3 Şəkil E-də verilən obyektlərin yaranmasında hansı proseslər iştirak edib?
- 4 Nə üçün E şəklindəki "şahid dağlar" tamamilə dağılmamış, onların ətrafındakı dağlar isə yox olmuşdur?

İzahetmə

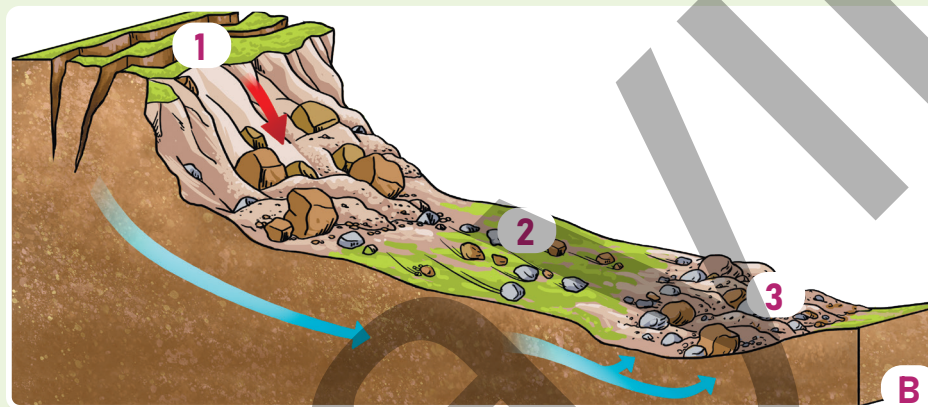
DÜZƏNLİKLƏR NƏ ÜÇÜN MÜXTƏLİFDİR?



Düzənliklər Yer səthinin nisbətən hamar relyefə malik sahələridir. Amma Yerdə tamamilə hamar səthə malik düzənliklər, demək olar ki, yoxdur. Çünki düzənliklərin səthində hündür və alçaq sahələr olur. Düzənliklər müxtəlif xüsusiyyətlərinə görə fərqlənir. Hündürlüyünə görə onlar 3 qrupa bölünür: **ovalıq, yüksəklik və yayla (plato)**.

Düzənliklərin hündürlüyünə görə qrupları

Düzənliklərin yaranmasında həm daxili, həm də xarici proseslər iştirak edir. Xarici proseslərə **eroziya, aşınma, denudasiya və akkumulyasiya** prosesləri daxildir. Suxurların su və küləyin təsiri ilə yuyulub yonularaq formasını dəyişməsi və daşınması **eroziya** adlanır. **Aşınma** prosesi temperaturun sutka ərzində kəskin dəyişməsi, küləyin, suyun təsiri ilə suxurların xırdalanmasıdır. Aşınma nəticəsində iri qaya parçaları dağlara oxşalanır və xırda, dənəvər hissəciklərə, məsələn, quma çevrilir.



Yüksək ərazilərdə xarici qüvvələrin təsirindən suxurlar parçalanıb alçaq ərazilərə daşınır və dağların yüksəkliyi itirilir. Bu proses **denudasiya** adlanır. Daşınan suxurlar çökək ərazilərə çatdıqda toplanır. Suxurların toplanması prosesinə **akkumulyasiya** deyilir.

Aşınma, denudasiya və akkumulyasiya prosesləri

Fəaliyyət

1 A şəklinə və mətnə istinad edərək sualları cavablandırın.

a) Dünyanın fiziki xəritəsindən (səh. 86–87) istifadə edərək düzənlikləri müəyyənləşdirin və A şəklində verilən təsnifata uyğun cədvəldə qruplaşdırın.

Ovalıqlar	Yüksəkliklər	Yaylalar (platolar)

b) Ovalıqların və platoların yaranmasında hansı ekzogen qüvvələrin rolu var?

c) Uyğunluğu müəyyən edin.

- | | |
|-------------------|----------------|
| I. denudasiya | 1. düzənliklər |
| II. akkumulyasiya | 2. dağlar |

2 B şəklində rəqəmlərə əsasən təsvir edilmiş prosesləri ardıcılığa uyğun izah edin.



Akkumulyasiya düzənliyi – ovalıq

Denudasiya düzənlikləri dağların milyon illər ərzində aşınması və denudasiyası nəticəsində yaranır. Bu düzənliklərin yerində əvvəllər dağ olduğu üçün onların hündürlükləri çox olur. Denudasiya düzənliklərinə mütləq hündürlüyü nisbətən çox olan **yayla (plato)** və **yüksəkliklər** aiddir. Denudasiya düzənlikləri hündürlüyü çox olan ərazilərdə, akkumulyasiya düzənlikləri isə əksinə – çökəklik ərazilərdə yaranır. Denudasiya düzənliklərinə misal olaraq Orta Sibir, Braziliya, Şərqi Afrika, İran və s. yaylaları göstərmək olar.



Denudasiya düzənliyi – yayla

3 Şəkillərə əsasən uyğunluğu müəyyən edin.

- a) Ovalıq c) Plato
b) Akkumulyasiya düzənliyi d) Denudasiya düzənliyi

1



2



4 Dünyanın fiziki xəritəsindən (səh. 86–87) istifadə edərək verilən düzənlikləri cədvəldəki kimi qruplaşdırın.

- | | | | |
|------------------|-----------------|---------------|-------------------------|
| 1. Amazon | 2. Qərbi Sibir | 3. Orta Sibir | 4. Sahara (Böyük Səhra) |
| 5. Çin düzənliyi | 6. Şərqi Avropa | 7. Braziliya | 8. İran |

Akkumulyasiya düzənlikləri	Denudasiya düzənlikləri



- 1 Hündürlük şkalasından istifadə edərək A–B xətti üzrə hündürlüyün necə dəyişdiyini müəyyən edin.
- 2 Dəftərinizdə A–B xətti boyu hündürlüyü əks etdirən xətti diaqram (profil) qurun. Diaqramda şaquli xəttin üzərində hündürlüyü, üfüqi xəttin üzərində isə hər hündürlüyə uyğun rəngin xəritə üzərində santimetrlə tutduğu məsafəni qeyd edin.



- 3 A və B nöqtələrində yerləşən coğrafi obyektlərin adlarını diaqram üzərində qeyd edin.
- 4 A–B xəttinin keçdiyi Kür-Araz ovalığının düzlərini cədvəldəki kimi qruplaşdırın.

Düzlər	Hündürlüyünə görə aiddir	Mənşəyinə görə aiddir	Kür çayının sol sahilində yerləşir	Kür çayının sağ sahilində yerləşir

- 62

Dəyərləndirmə

1

Xəritə və şəkillərə əsasən sualları cavablandırın.

Xəritədə verilən relyef formalarının yaranmasında həm endogen, həm də ekzogen qüvvələrin böyük rolu olmuşdur. Eyni zamanda onlardan hər birinin formalaşmasına digərləri təsir göstərmişdir. Bu relyef formalarını müxtəlif əlamətlərinə görə qruplaşdırmaq mümkündür.



a) Bir zamanlar A-nın yerində dəniz var idi. Hansı endogen proses A-nın quruya çevrilməsinin səbəbi olmuşdur?

b) Uyğunluğu müəyyən edin.

I

A

II

B

III

C

c) A, B, C coğrafi obyektlərinin hər birində hansı ekzogen proses baş verir?

d) B və C coğrafi obyektlərinin yaşının qədim və ya cavan olmasını göstərən hansı əlaməti söyləyə bilərsiniz?

e) Verilən obyektlərin hansında endogen proseslər daha fəaldır? Bunu nə ilə izah etmək olar?

f) A coğrafi obyektində verilən çayın onun formalaşmasında hansı rolu var?

g) A, B, C coğrafi obyektlərinin xüsusiyyətlərini cədvəldə verilənlərə əsasən müəyyən edin.

Coğrafi obyektlərin adı	Mənşəyinə görə aiddir	Hündürlüyünə görə aiddir
A		
B		
C		

3.2

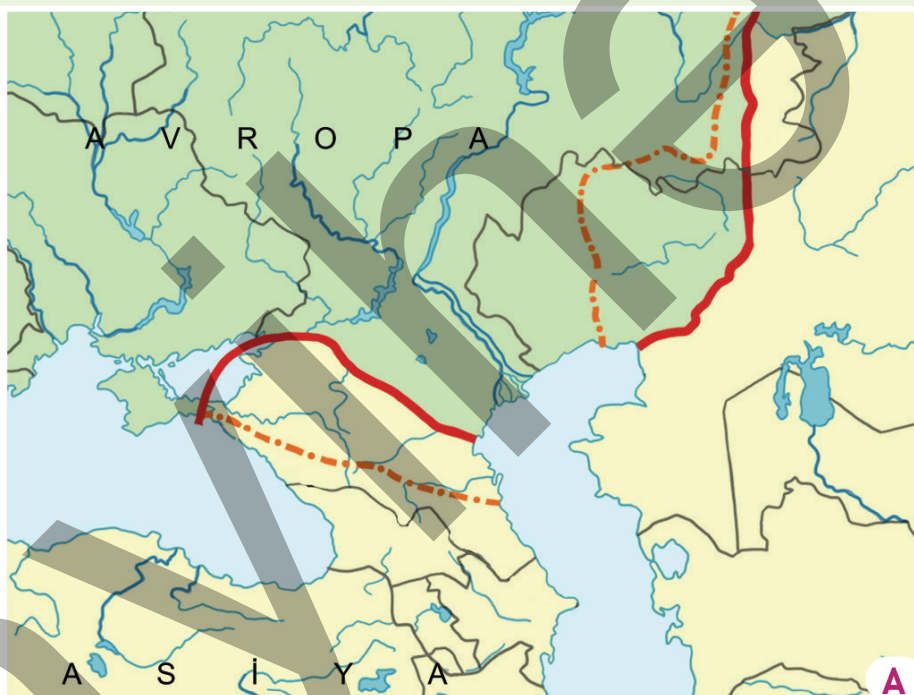
QITƏLƏRİN VƏ OKEANLARIN
RELYEFİ

Dərsə başlarkən

Avropa və Asiya Avrasiya qurusunun hissələridir. Bu anlayışın ilk dəfə qədim yunanlar və ya mesopotamiyalılar tərəfindən irəli sürüldüyü güman edilir. Onlar yaşadıkları ərazilərdən qərbdə və şimal-qərbdə yerləşən Avrasiya ərazilərini finikiya dilində "erebu" – "sol", "günbatan", şərqdə yerləşən əraziləri isə "asu" – "sağ", "günçıxan" adlandırmışlar.

Avropa və Asiya arasında müxtəlif vaxtlarda qəbul edilən sərhəd xətləri

- Ptolemey və Strabona görə
- 1964-cü il. Londonda Beynəlxalq Coğrafiya Konqresində qəbul olunmuş qərara görə



Avropa və Asiyanın sərhədləri

Avropa və Asiya, həmçinin Afrika qitəsi "Köhnə dünya" adlanır. Digər quru parçalarından fərqli olaraq Avropa və Asiyanın böyük məsafədə quru sərhədləri var. Qədim avropalılar bu sərhədləri şərti olaraq müxtəlif relyef formalarından keçiriblər. İlk dəfə belə bölgü qədim yunan alimləri Strabon və Ptolemey tərəfindən aparılmışdır.

Fəaliyyət

- 1 A şəklinə əsasən suallara cavab verin.
 - a) Ptolemeyin və Beynəlxalq Coğrafiya Konqresinin müəyyən etdiyi Avropa və Asiya sərhədləri necə fərqlənir?
 - b) Ptolemey və Beynəlxalq Coğrafiya Konqresinin müəyyən etdiyi sərhədlərə görə Azərbaycan hansı qitədədir?

BÖLMƏ 3 Yer səthinin quruluşu



Azərbaycan Asiyada yerləşən bir Şərq dövləti sayılır. Amma ölkəmiz iki qitənin qovuşduğu yerdə olduğu üçün onu Avropaya aid edənlər də az deyil. Bu səbəbdən Azərbaycanda həm Şərq, həm də Qərb mədəniyyətinin elementləri qovuşur. Ölkəmiz hər iki qitənin ölkələri ilə sıx əməkdaşlıq edir. Azərbaycan Avropa və Asiya miqyasında keçirilən siyasi, iqtisadi və mədəni tədbirlərin ev sahibi kimi tanınır.

1964-cü il. Londonda Beynəlxalq Coğrafiya Konqresində qəbul olunmuş sərhədlər



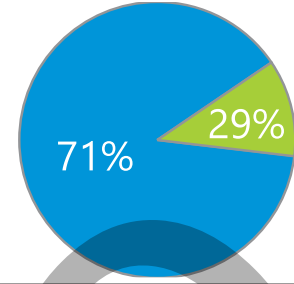
Heydər Əliyev Mərkəzi



Qız qalası

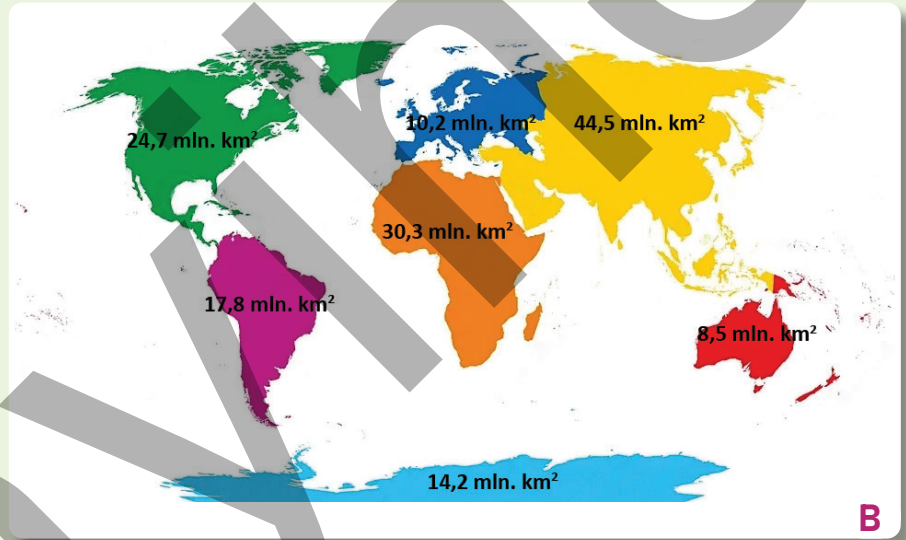
- 2 Dünyanın fiziki xəritəsinə (səh. 86–87) və B şəklinə əsasən Beynəlxalq Coğrafiya Konqresində qəbul edilmiş sərhədlərə görə Asiya və Avropanı ayıran dağlar, düzənliklər və su obyektlərini müəyyən edin.
- 3 C və D şəkillərində obyektlərin Azərbaycanın mövqeyi ilə hansı əlaqəsi var?
- 4 Sizcə, Azərbaycan hansı xüsusiyyətlərinə görə Avropa, hansılarına görə Asiya ölkəsi hesab edilir?
- 5 Siz özünüzü avropalı hesab edirsiniz, yoxsa asiyalı? Nə üçün?

- Yer səthinin sahəsi – 510 mln. km²
- Su sahəsi təqribən – 361 mln. km²
- Quru sahəsi təqribən – 149 mln. km²
- Quru hissə – qitələr
- Su hissəsi – okeanlar



Su və qurunun nisbəti

Yerin quru hissəsini 7 qitə əmələ gətirir. **Qitə** – qurunun iri massivlərinə deyilir. Qitələrə onların ətrafında yerləşən adaları da aid etmək olar. Onların hər birinin özünəməxsus təbiəti var və bir-birindən sahəsinə, mövqeyinə və təbii xüsusiyyətlərinə görə fərqlənir. Eyni zamanda qitələrin təbiətində oxşarlıqlar da az deyil. Bu, xüsusilə eyni yarımkürədə yerləşən qitələrdə müşahidə edilir.



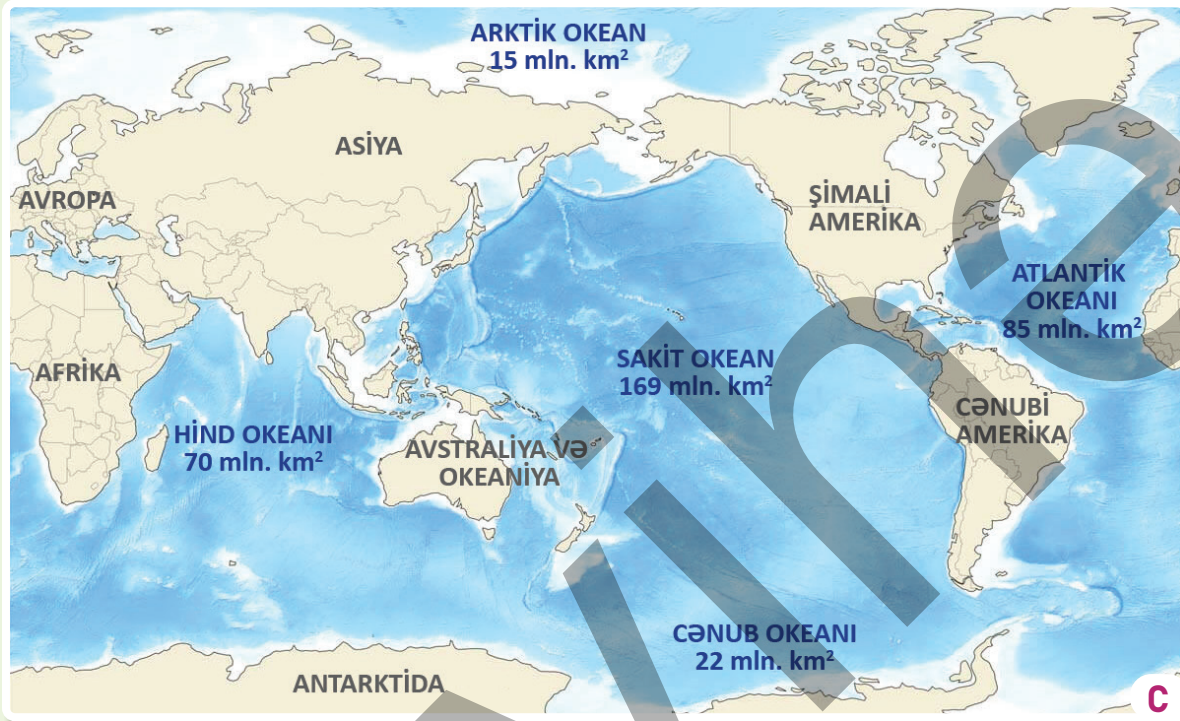
Qitələr

Fəaliyyət

- Şəkil A və B-yə əsasən müəyyən edin.
 - Yeri su planeti adlandırmaq olarmı? Nə üçün?
 - Hansı yarımkürəni su, hansını quru yarımkürəsi adlandırmaq olar?
 - Quru hissəsi hansı qitələrə bölünür?
 - Qitələri sahəsinə görə ən böyükdən ən kiçiyinə doğru sıralayın.
 - Qitələri cədvəldəki kimi qruplaşdırın.

Qitələr	Asiya	Avropa	Afrika	Cənubi Amerika	Şimali Amerika	Avstraliya – Okeaniya	Antarktida
Yerləşdiyi yarımkürələr							

Okeanlar Yer səthinin 3/4 hissəsini tutur. Onların sahəsi qitələrin hamısının sahəsindən 2 dəfədən çox böyükdür. Okeanların bir-biri ilə su əlaqəsi olduğu üçün onları birlikdə **Dünya okeanı** da adlandırırlar. Dünya okeanı və quru Yer səthində qeyri-bərabər paylanıb. Qurunun çox hissəsi Şimal, suyun çox hissəsi isə Cənub yarımkürəsində yerləşir. Quru və suyun paylanması Yerin təbiətinə güclü təsir edir.



Dünya okeanı və onun hissələri

Dünya okeanı 5 okeandan ibarətdir. Onların sərhədləri, əsasən, qitələr üzrə keçir. Yalnız Cənub okeanı 1 qitəni əhatə edərək digər okeanlardan su sərhədləri ilə ayrılır. Bu okeanın şimal sərhədi 60° cənub enliyindən başlayır. Okeanlar bir-birindən sahəsinə, dərinliyinə və dib relyefinə görə fərqlənir.

2 C şəklinə əsasən suallara cavab verin.

- Okeanları xəritədə müəyyən edin. Sahəsinə görə kiçikdən böyüyə doğru sıralayın.
- Dünyanın fiziki xəritəsindən (səh. 86–87) istifadə edərək okeanların ən dərin yerlərini müəyyənləşdirin.
- Okeanları onların əhatə etdiyi qitələrin sayına görə cədvəldə qruplaşdırın.

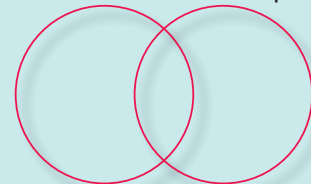
Sakit okean	Atlantik okeanı	Hind okeanı	Cənub okeanı	Arktik okean

d) Hansı okeanın sahilləri daha mürəkkəb formaya malikdir? Bunun səbəbi nə ola bilər?

"Buzlu okean" "Buzlu qitə"

3 Dünyanın fiziki xəritəsindən (səh. 86–87) istifadə edərək Sakit okean haqqında fikirlərinizi söyləyin.

4 Eyler-Venn diaqramına əsasən "Buzlu okean"ı və "Buzlu qitə"ni müqayisə edin.



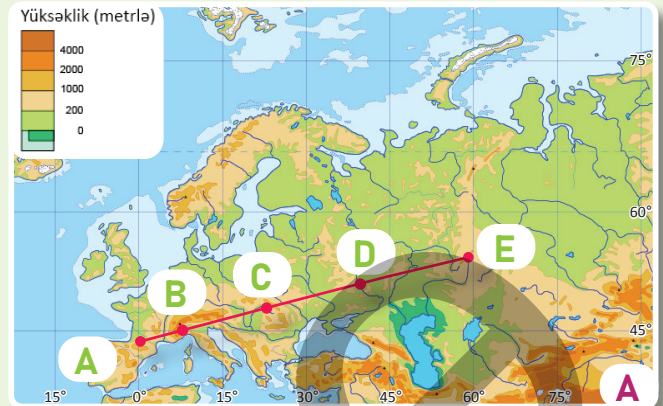
İzahetmə

QURUDA RELYEF FORMALARI NECƏ PAYLANMIŞDIR?

Avropanın relyefi endogen və ekzogen proseslərin birgə fəaliyyətinin nəticəsidir. Bütün qitələrdə olduğu kimi burada da dağlıq və düzənlik ərazilərin paylanması müəyyən qanunauyğunluq müşahidə edilir. Qitənin ən hündür zirvəsi Alp dağlarında, ən alçaq nöqtəsi isə Xəzər dənizinin sahilindədir. Alp-dan şimala doğru relyef tədricən düzənliklərə keçir.



Soqnefyord

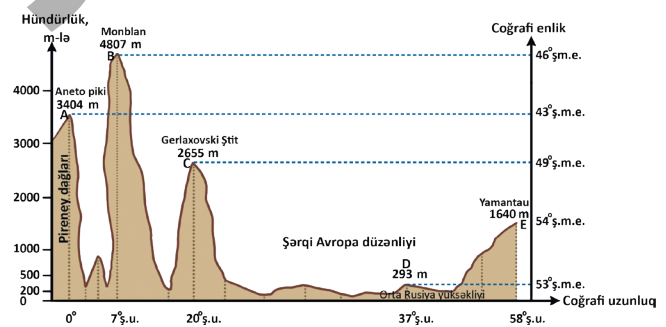


Avropanın fiziki xəritəsi

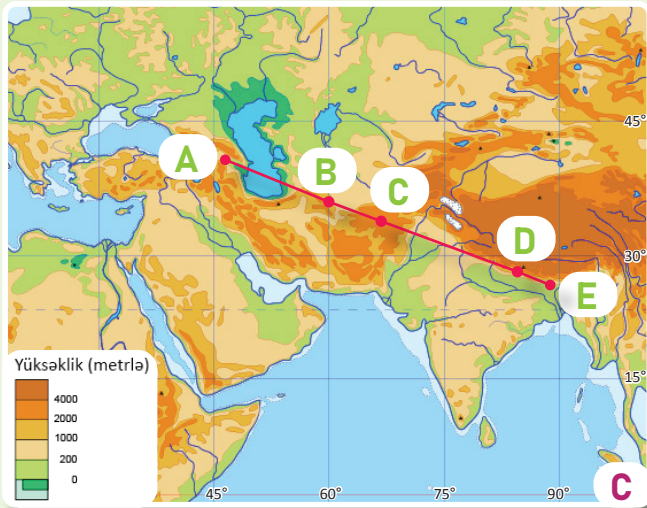
Avropada fərqli relyef formalarından biri olan **fyordlar** – sıldırım sahilli uzunsov və dar körfəzlərdir. Körfəz – dənizin quruya daxil olan hissəsidir. Fyordlar min illər əvvəl litosfer tavalarının kənarlarında yaranan çatların buzlarla dolması, buz əridikdən sonra isə bu hissələri su basması nəticəsində yaranmışdır. Onlar daha çox Skandinaviya sahillərində yayılmışdır.

Fəaliyyət

- Dünyanın fiziki xəritəsinə (səh. 86–87) və A şəklinə əsasən suallara cavab verin.
 - Avropanın ən hündür və ən alçaq nöqtələrini tapın və A xəritəsində yerini müəyyən edin.
 - A xəritəsində verilən A–E xətti üzrə “səyahət edin”. Hansı dağ və düzənliklərdən “keçdiniz”? Dünyanın fiziki xəritəsinə (səh. 86–87) və profilə əsasən onları cədvəldə qruplaşdırın.
- B şəklindəki relyef formasının A-dakı ərazidə geniş yayılmasına səbəb nədir? Onlar hansı ölkənin ərazisindədir?



	A	B	C	D	E
Koordinatları					
Hündürlüyü					
Mənşəyi					



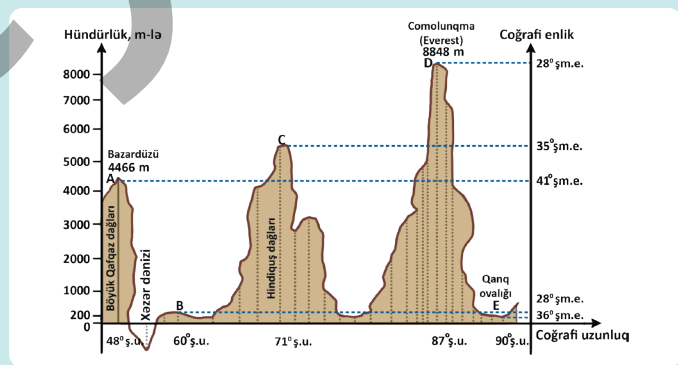
Asiyanın fiziki xəritəsi

Asiyanın mərkəzində yerləşən Tyan-Şan, Altay və Sayan dağları qədim dağlardır. Bu dağların hündür olmasının səbəbi tektonik hərəkətlər nəticəsində onların bir neçə 10 milyon il əvvəl yenidən qalxmasıdır. Buna görə həmin dağları “yenidən törənmiş dağlar” adlandırırlar.



Tyan-Şan dağları

- 3** Dünyanın fiziki xəritəsinə (səh. 86–87) və C şəklinə görə suallara cavab verin.
- a) Asiyanın ən hündür və ən alçaq nöqtələrini tapıb C-də yerini müəyyən edin.
- b) Dünyanın fiziki xəritəsinə (səh. 86–87) və profilə əsasən C şəklində verilən A–E xətti üzrə yerləşən dağları, düzənlikləri cədvəldə qruplaşdırın.
- c) Asiyanın ən böyük dağ və düzənliklərini müəyyən edin və cədvəldə qruplaşdırın.
- 4** D şəklində verilən dağları C xəritəsində müəyyən edin.



	A	B	C	D	E
Koordinatları					
Hündürlüyü					

Cavan dağlar	Qədim dağlar	Tektonik dağlar	Vulkanik dağlar	Denudasiya düzənlikləri	Akkumulyasiya düzənlikləri

İzahetmə



Şimali Amerika Arktikadan başlayaraq Panama-ya qədər uzanır. Şimali Amerikanın qərb hissəsində Kordilyer dağları yerləşir. Onun ən hündür zirvəsi Denali dağı (6194 m), ən alçaq nöqtə isə Ölüm dərəsidir (–86 m). Şimal hissənin relyefi Şimali Avropanın relyefi ilə oxşardır. Burada çoxlu göllər, fyordlar, qərb hissədə isə kanyonlar – dərin və ensiz çay dərələri var.

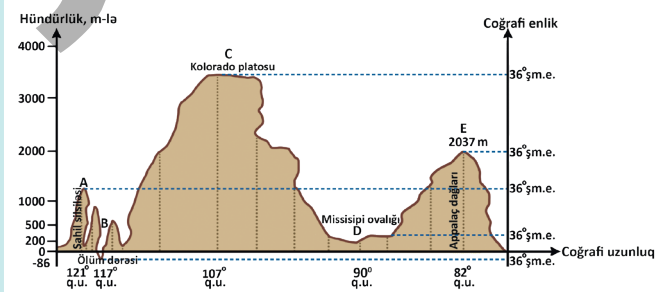
Şimali Amerikanın fiziki xəritəsi

Dünyanın ən dərin kanyonu – Qrand-kanyon Şimali Amerikanın Kolorado çayının dərəsidir. Dərə dar və çox dərin olduğu üçün **kanyon** (ispan dilində "boru") adlandırılmışdır və dərinliyi 1800 m-dir. Onun yaranması burada yayılan süxurların tərkibi və xüsusiyyətləri ilə bağlıdır. Kanyonlar, adətən, yumşaq süxurların (əhəngdaşı, gips və s.) geniş yayıldığı yüksək dağlıq ərazilərdə yaranır.

Qrand-kanyon

Fəaliyyət

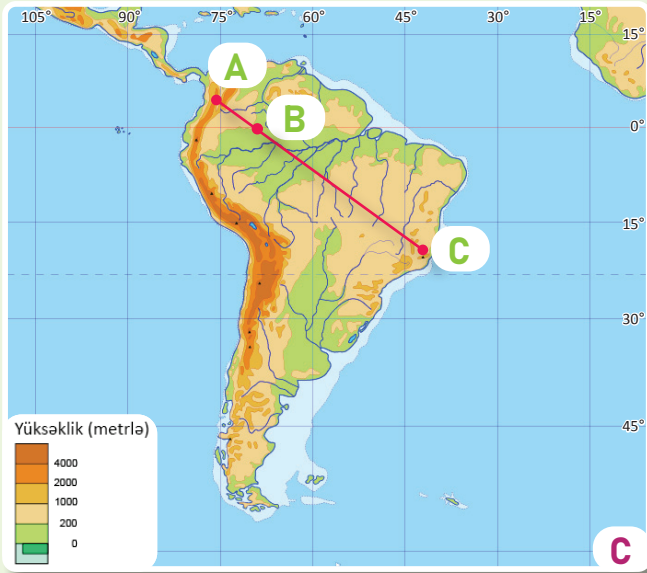
- Dünyanın fiziki xəritəsinə (səh. 86–87) və A xəritəsinə əsasən suallara cavab verin.
 - Qitənin ən hündür və ən alçaq nöqtələrinin yerini A xəritəsində müəyyən edin
 - A–E xətti üzrə dağları və düzənlikləri profilə əsasən cədvəldə qruplaşdırın.
 - Qitədə yerləşən əsas dağları və düzənlikləri cədvəldə əsasən qruplaşdırın.
- B şəklindəki relyef formasının yerini A xəritəsində tapın.



	A	B	C	D	E
Koordinatları					
Hündürlüyü					

Cavan dağlar	Qədim dağlar	Vulkanik dağlar	Denudasiya düzənlikləri	Akkumulyasiya düzənlikləri

BÖLMƏ 3 Yer səthinin quruluşu



Cənubi Amerikanın rəngarəng təbiəti, tarixi, mədəniyyəti və s. xüsusiyyətlərinin formalaşmasına And dağları təsir göstərir. And 9000 km məsafədə uzanır. Burada hündürlüyü 6000 m-i keçən çoxlu zirvə və vulkan var. Qitədə ən hündür zirvə Akonkaqua (6960 m), ən alçaq yer isə Argentina-nın cənubunda yerləşən Laquna del Karbon gölüdür (–104 m). Qitənin şərq plato və ovalıqlardan ibarətdir. Bu ərazilər həm yaşına, həm də mənşəyinə və hündürlüyünə görə qərb hissədən fərqlənir.

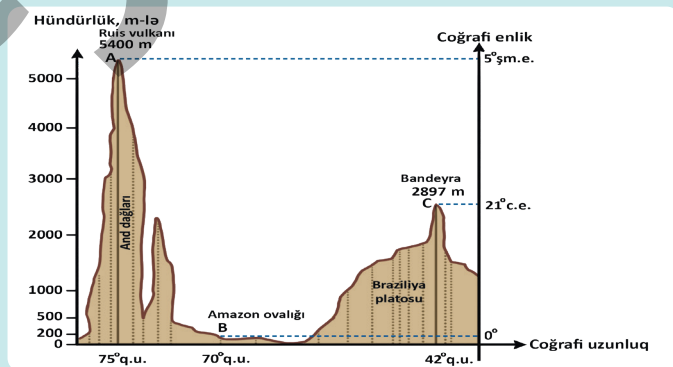
Cənubi Amerika

And dağlarında qədim inklərin şəhəri Maçu-Pikçu yerləşir. Maçu-Pikçu XV əsrdə 2500 m hündürlükdə qayanın üzərində inşa edilmişdir. Binalar bir-biri ilə pillələr və ya terraslarla birləşir. Maçu-Pikçu inklərin Peruda son məskəni olmuş, avropalıların gəlişindən sonra onlar buranı tərk edib getmişlər.

Maçu-Pikçu

- 3** Dünyanın fiziki xəritəsinə (səh. 86–87) və C xəritəsinə əsasən suallara cavab verin.
- a) C xəritəsində ən hündür və ən alçaq nöqtələrin yerini müəyyən edin.
- b) A–C xətti üzrə yerləşən dağları və düzənlikləri profilə əsasən cədvəldə qruplaşdırın.
- c) Qitədə yerləşən böyük dağları və düzənlikləri aşağıda verilən cədvəldə əsasən qruplaşdırın.

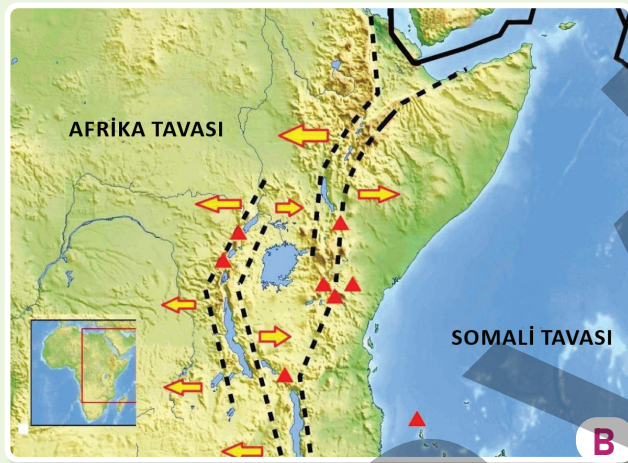
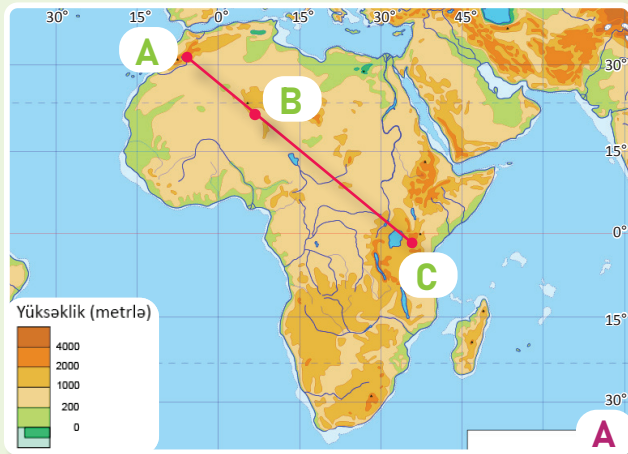
- 4** D-dəki ərazinin hansı xüsusiyyəti burada şəhər tikməyə imkan vermişdir?



	A	B	C
Koordinatları			
Hündürlüyü			

Tektonik dağlar	Vulkanik dağlar	Platolar	Ovalıqlar

İzahetmə



Afrikanın relyefi, əsasən, platolardan ibarətdir. Qitənin şimal və qərb hissələri hündürlüyünə görə cənub və şərq hissələrindən fərqlənir. Afrikada "şahid dağlar" daha çox Çad gölü ətrafında yayılıb. Qitənin relyefində çökəkliklər də xeyli yer tutur. Onlardan ən böyükləri Çad, Konqo və Kalaharidir. Şimal-qərbdə cavan, cənubda isə qədim dağlar yerləşir.

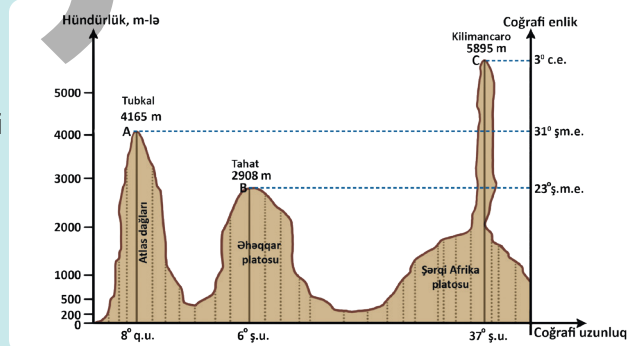
Afrikanın fiziki xəritəsi

Afrikada qurunun ən böyük tektonik çatı (*rift dərəsi*) yerləşir. Rift zonası böyü aktiv vulkanlar, çox dərin və uzunsov göllər yerləşir. Afrikanın ən hündür zirvəsi Kilimancaro (5895 m) və ən alçaq nöqtəsi Assal gölü (-155 m) də buradadır. Tavaların hərəkəti nəticəsində Afrikanın şərq hissəsi qitədən aralanaraq şərqə doğru hərəkət edir. Bu ərazidə tez-tez zəlzələlər və vulkan püskürmələri müşahidə edilir. Ona görə də Şərqi Afrika qitənin seysmik cəhətdən ən aktiv regionudur.

Şərqi Afrika sınma zonası

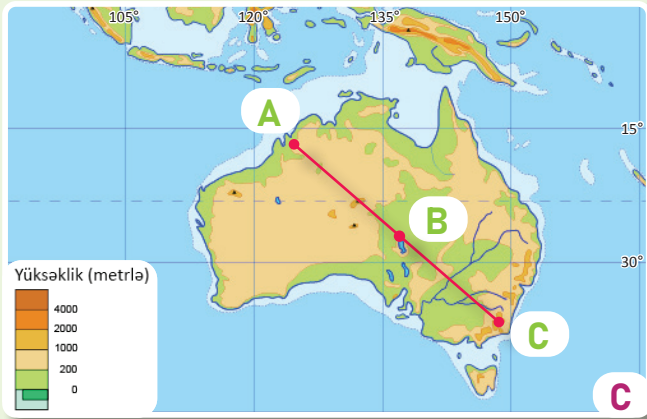
Fəaliyyət

- Dünyanın fiziki xəritəsinə (səh. 86–87) və A-ya əsasən suallara cavab verin.
 - A–C xətti üzrə yerləşən dağları və düzənlikləri profilə əsasən cədvəldə qruplaşdırın.
 - A-da "şahid dağlar"ın yerini müəyyən edin.
 - Afrikanın əsas dağları və düzənliklərini aşağıda verilən cədvəldə qruplaşdırın.
- B şəkildə tavaların hərəkət istiqamətini müəyyən edin.



	A	B	C
Koordinatları			
Hündürlüyü			

Cavan dağlar	Qədim dağlar	Vulkanik dağlar	Platolar



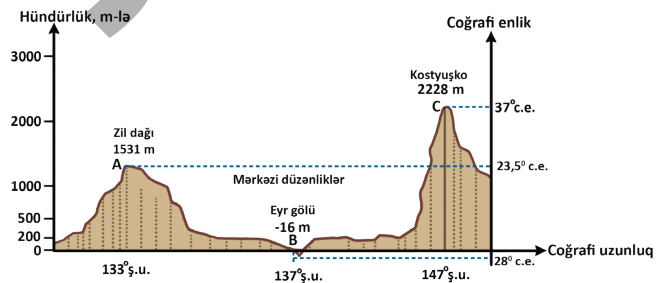
Avstraliya sahəsinə görə ən kiçik qitədir. Burada nə vulkan püskürmələri, nə də zəlzələlər baş verir. Dağların zirvələrində isə buzlaqlara rast gəlinmir. Avstraliyanın relyefi mürəkkəb deyil. Onun şərq hissəsində dağlar, mərkəzi hissələrində müxtəlif hündürlüklü düzənliklər və "şahid dağlar" yerləşir.

Avstraliyanın fiziki xəritəsi

Avstraliyanın qərb hissəsi, əsasən, platolardan ibarət olsa da, müxtəlif dağ silsilələri də xeyli ərazi tutur. Qitənin mərkəzində "şahid dağ" sayılan Uluru yerləşir. Dağ qırmızı rəngə çalan qumdaşı süxurundan ibarətdir. Uluru Avstraliyanın yerli əhalisi olan aborigenlər üçün müqəddəs yer sayılır. Uluru dəniz səviyyəsindən 863 m yüksəklikdə yerləşir. Burada qədim yaşayış məskənləri olan mağaralara və qayaüstü rəsmlərə rast gəlinir.

Uluru qayası

- 3 Avstraliyada zəlzələlərin və vulkanların olmamasının səbəbini necə izah edərdiniz?
- 4 A–C xətti üzrə "səyahət edin". Hansı dağ və düzənliklərdən "keçdiniz"? Dünyanın fiziki xəritəsinə (səh. 86–87) və profilinə əsasən onları cədvəldə qruplaşdırın.
- 5 D şəklindəki dağın qırmızı rəngə çalması nə ilə bağlı ola bilər?
- 6 Qayaüstü rəsmlərinə görə Uluru Azərbaycanın hansı ərazisinə bənzəyir?
- 7 Qitənin düzənliklərini cədvəldəki kimi qruplaşdırın.

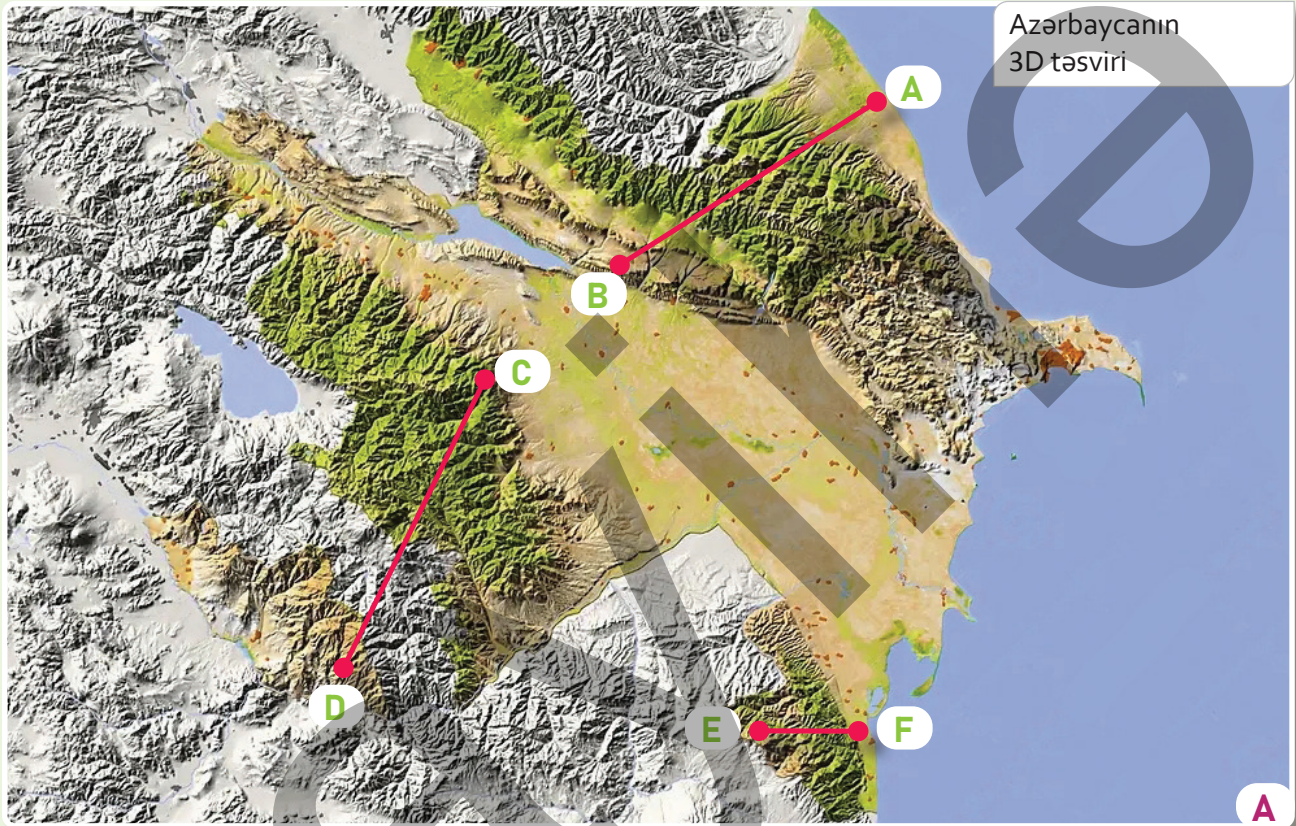


	A	B	C
Koordinatları			
Hündürlüyü			
Platolar	Ovalıqlar		

İzahetmə

AZƏRBAYCANDA RELYEF FORMALARI NECƏ PAYLANMIŞDIR?

Azərbaycan əsrarəngiz təbiətə malik ölkədir. Bunun səbəbi ölkəmizin relyefinin müxtəlifliyidir. Burada zirvələri ilboyu qar və buzlarla örtülü olan dağlara, geniş düzənliklərə, vulkanlara, ensiz və dərin çay dərələrinə rast gəlinir. Azərbaycanın relyefinin formalaşmasına müxtəlif amillər təsir etmişdir. Onlardan ən mühümü litosfer təbəqələrinin hərəkəti olmuşdur. Belə ki, ölkəmizin relyefi Ərəbistan və Avrasiya litosfer təbəqələrinin toqquşması nəticəsində formalaşmışdır. Azərbaycanda bir-birindən kəskin seçilən ən böyük relyef formaları Böyük Qafqaz, Kiçik Qafqaz, Talış dağları, Kür-Araz ovalığı, Arazboyu düzənliklərdir.



Fəaliyyət

- 1 Azərbaycanın fiziki xəritəsinə (səh. 84), A xəritəsinə və mətnə əsasən:
 - a) Azərbaycanın əsas relyef formalarını xəritədə müəyyən edin.
 - b) A–B, C–D və E–F xətləri üzrə "səyahət edin". Hansı dağlar və düzənliklərdən "keçdiniz"? Onları cədvəldə qruplaşdıraraq dəftərinizə yazın.

Xüsusiyyətlər	A–B	C–D	E–F
1. Xətt boyunca dağ silsilələrinin və düzənliklərin ardıcılığı			
2. Keçdiyi dağ silsilələrinin mənşəyi və yaşına görə aid olduğu qrup			
3. Aid olduğu dağ sisteminin ən hündür nöqtəsi			

- c) Verilən xətlərin keçdiyi dağların arasında hansı ərazi yerləşir? Xəritəyə əsasən bu ərazinin relyefini izah edin.



Azərbaycan Ordusunun 2020-ci ildə Vətən müharibəsində əldə etdiyi qələbənin şərəfinə Baş Qafqaz silsiləsində Bazardüzü zirvəsindən şərqdə yerləşən adsız yüksəkliyə "Zəfər zirvəsi" adı verilib. Zirvə Qusar rayonu ərazisində yerləşir, hündürlüyü 4301 m-dir.



Zəfər zirvəsi



Naxçıvandakı dağ silsilələri də Kiçik Qafqaz dağlarına daxildir. Ordubad rayonundakı Qapıcıq zirvəsi Kiçik Qafqazın Azərbaycanda yerləşən ən hündür zirvəsidir (3904 m).

Naxçıvanın dağları ilə Araz çayı arasında düzənlik ərazilər yerləşir.



Qapıcıq dağı



Şirvan düzü Böyük Qafqaz dağları ilə Kür çayı arasında, Kürün sol sahilində yerləşir. Bu, Kür-Araz ovalığının ən böyük düzənliyidir. Relyefi hamardır. Burada həm dəniz səviyyəsindən aşağıda, həm də 200 metrə qədər hündürlüyə malik ərazilər var.



Şirvan düzü

2 B, C və D şəkillərində təsvir edilən coğrafi obyektlərin A-dakı xəritədə yerini müəyyən edin.

3 Azərbaycanın fiziki xəritəsinə (səh. 84) və cədvələ əsasən ölkəmizin düzənliklərini qruplaşdırın: *Yazı, Mil, Qusar maili düzənliyi, Şirvan, Muğan, Lənkəran*

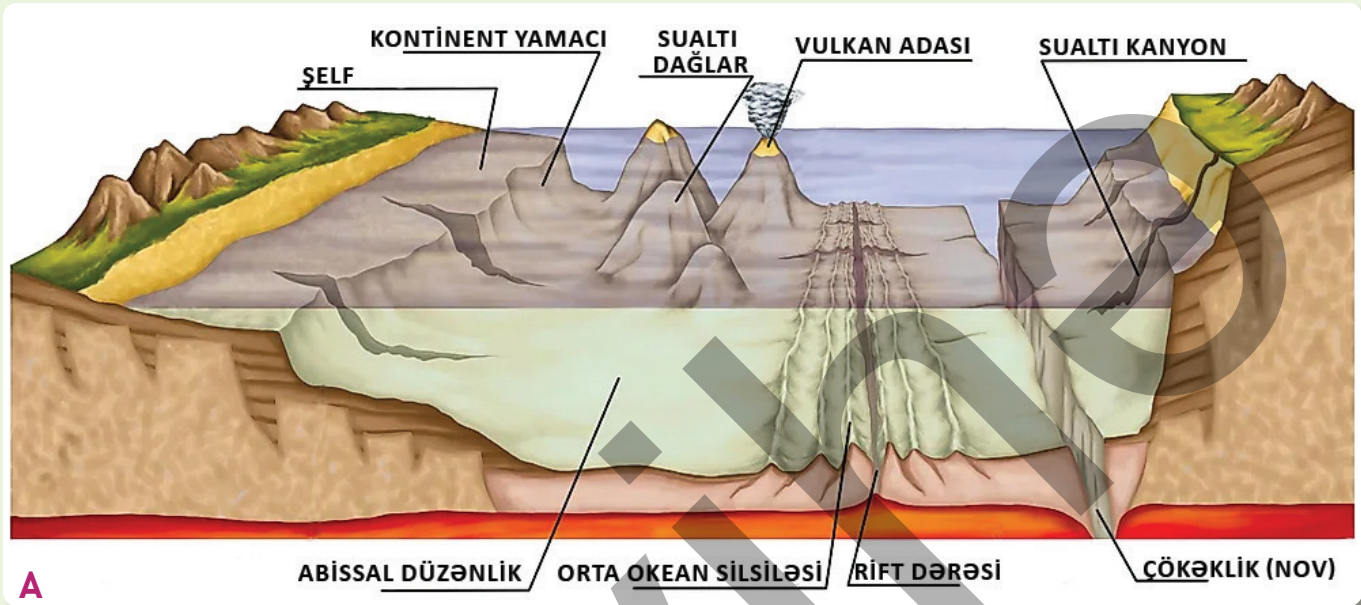
Xüsusiyyətləri	Mənşəyinə görə	Hündürlüyünə görə
Düzənliklər		
1. Qarabağ düzü	akkumulyasiya	ovalıq

4 Azərbaycanın qonşu ölkələrlə sərhəd boyunca yerləşən dağ və düzənliklərini müəyyən edin.

İzahetmə

SUALTI DÜNYA HAQQINDA NƏ BİLİRİK?

Okeanın hamar su səthinin altında nahamarlıqlar "gizlənilir". Okeanın dibində də quruda olduğu kimi müxtəlif relyef formaları var. Burada sualtı dağlara, düzənliklərə, vulkanlara, dərin okean çökəkliklərinə və s. formalara rast gəlinir.

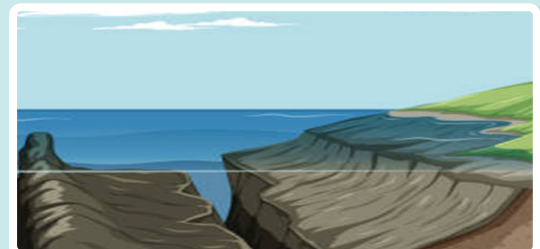


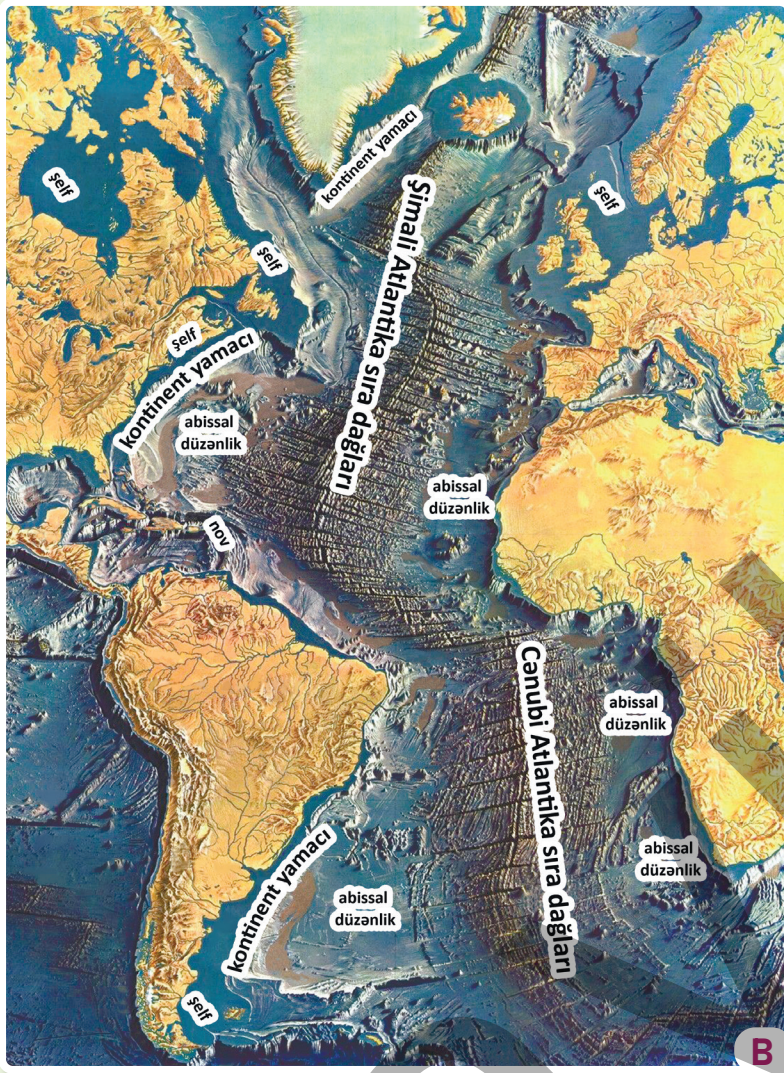
Okean dibinin relyefi

Əgər qurudan okean dibinə səyahət etməli olsaq, onda **şelf** zonasından başlamalı olarıq. Şelf zonası okean dibinin nisbətən dayaz hissəsi olub (200 m-ə qədər) qitələrin sahil zonasını əhatə edir. Bəzi yerlərdə şelf ensiz zolaq şəklində, digərlərində isə sahilədən 100 km-lərlə məsafədə uzanır. Şelf zonası, əslində, qitələrin suyun altında qalan hissələridir. Bu zona **kontinent yamacına** qədər uzanır. Kontinent yamacı 1000–1500 m dərinliyə qədər sıldırım şəklində aşağıya doğru davam edir. Burada kanyon dərələrinə rast gəlinir.

Fəaliyyət

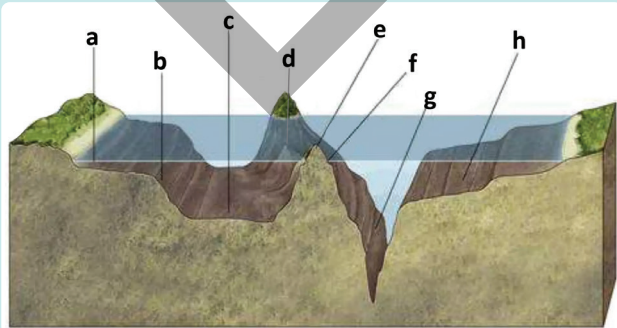
- 1 A və B şəkillərinə əsasən suallara cavab verin.
 - a) A şəklindəki hansı relyef formalarını düzənlik, hansılarını dağ adlandırmaq olar?
 - b) A şəklindəki relyef formaları hansı qüvvələrin təsirindən yaranır?
 - c) Dünyanın fiziki xəritəsində (səh. 86–87) və B şəklində A şəklindəki relyef formalarını müəyyən edin.
 - d) B şəklində şelf harada daha geniş sahə tutur?
- 2 Şəkildə verilən relyef forması B-də hansı qitənin sahillərindədir? Bunun səbəbini izah edin.





Atlantik okeanı dibinin relyef formaları

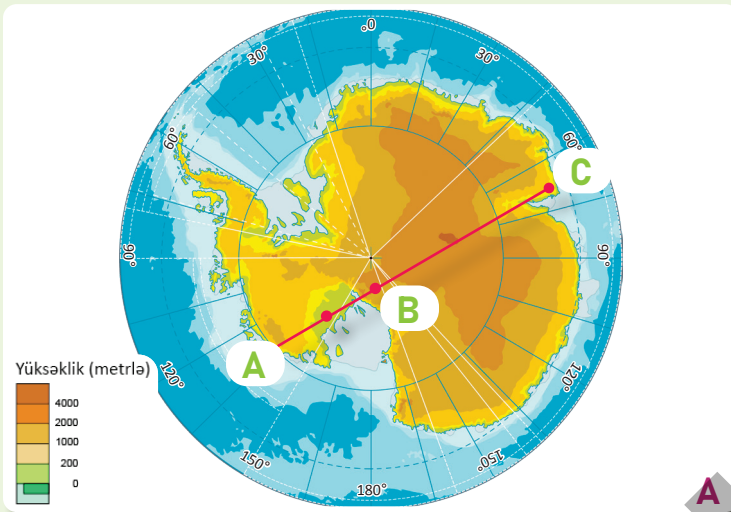
- 3 B şəklindəki Orta Atlantik okeanı silsilələrinin yaranmasının səbəblərini şərh edin.
- 4 Dünyanın fiziki xəritəsində (səh. 86–87) silsilənin yaratdığı adaları tapın.
- 5 Şəkildə verilən rəqəmlərin okean dibinin hansı hissələrinə uyğun gəldiyini müəyyən edin.



a	b	c	d	e	f	g	h
		Abissal düzənlik					

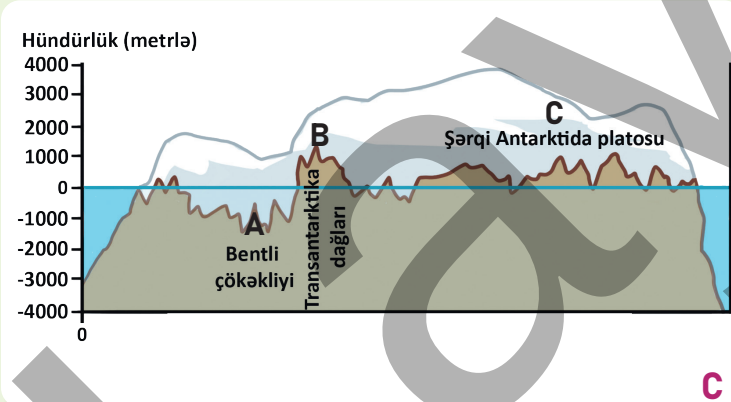
Abissal düzənliklər Dünya okeanı dibinin 70%-ə qədərini tutur. Burada Yer qabığı yalnız okeana aid olan süxur qatlarından ibarətdir. Abissal düzənliklərin səthi hamardır, əsasən, 3000–6000 m dərinlikləri əhatə edir. Okean və kontinent tavalarının toqquşma zonasında dərin okean çökəklikləri – **novlar** yerləşir. Onların dərinliyi 6000 metrdən çoxdur.

Abissal düzənliklərin üzərində **Orta okean silsilələri** ucalır. Bu, Yer kürəsinin ən uzun dağ silsiləsidir. Onlar daimi olaraq bütün okeanların dibini əhatə edir. Orta okean silsilələri litosfer tavalarının ayrılma zonasında yaranır. Onların ortasında dərin tektonik çat – **rift dərəsi** yerləşir. Burada tez-tez vulkan püskürmələri baş verir. Orta okean silsilələri okeanın dibindən təqribən 2000 m qalxır. Bəzi yerlərdə onların zirvələri suyun səthinə çıxaraq **vulkan adalarını** əmələ gətirir.

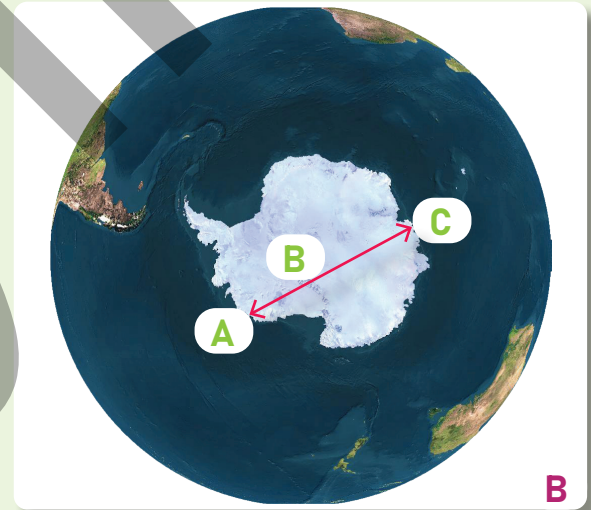


Antarktidanın fiziki xəritəsi

Qitənin qərbindən şərqinə doğru həm buz örtüyünün, həm də buzaltı relyefin hündürlüyü dəyişir. Ən hündür nöqtə Vinson massivi (4892 m), ən alçaq ərazi isə Bentli çökəkliyi (-2555 m).



Antarktidanın relyef profili



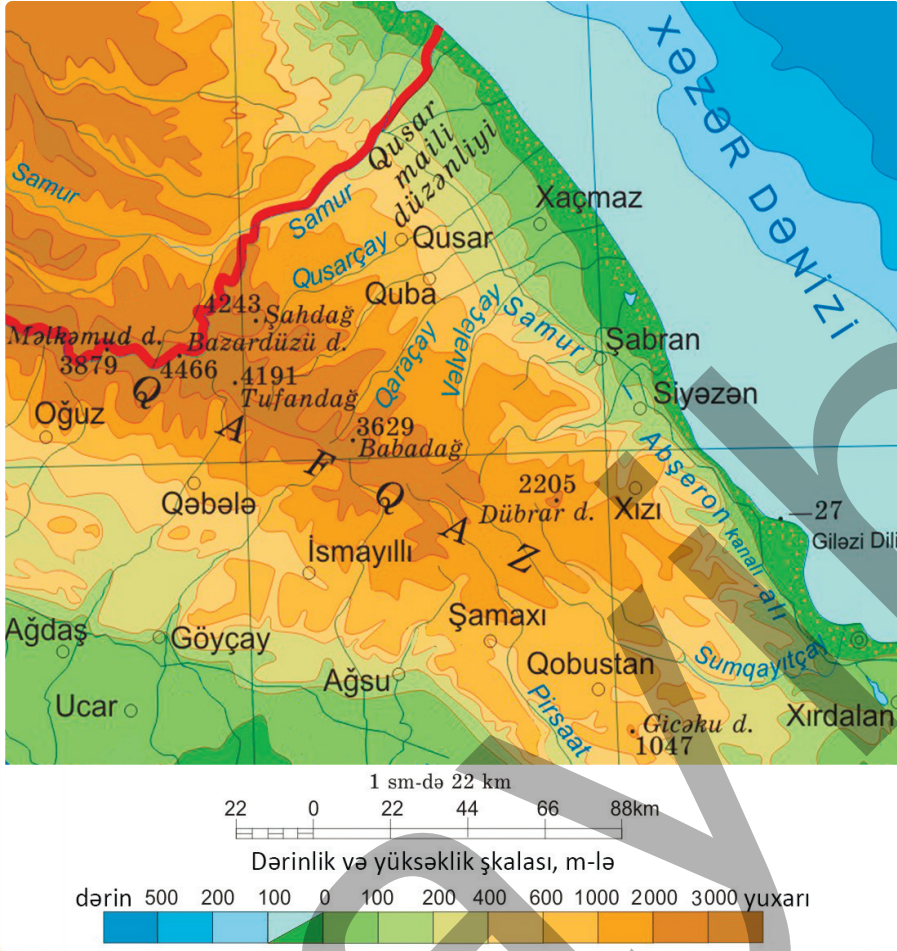
Antarktida

Fəaliyyət

- 1 Hündürlük şkalasından istifadə edərək A–C xətti üzrə hündürlüyün necə dəyişdiyini müəyyən edin.
- 2 A, B və C şəkillərini əlaqələndirərək sualları cavablandırın.
 - a) Antarktidanı digər qitələrdən fərqləndirən xüsusiyyətlər hansılardır?
 - b) Ən alçaq və ən hündür yerləri A–C xətti üzərində, həmçinin A xəritəsində müəyyən edin.
 - c) Profildə buz qatının qalınlığının dəyişməsinə qitənin relyefi ilə əlaqələndirin.

Dəyərləndirmə

1 Xəritəyə və şəkillərə əsasən sualları cavablandırın.



Təngəaltı



Afurca şlaləsi

a) Vəlvələçayın başladığı yerdən Xəzər dənizinə töküldüyü yerə qədər relyefin necə dəyişməsinə izah edin.

b) Vəlvələçayın başladığı yerdən Xəzər dənizinə töküldüyü yerə qədər hündürlüyün dəyişməsinə göstərən sadə profil qurun və ona əsasən aşağıdakı tapşırıqları yerinə yetirin.

- Afurca şlaləsi və Təngəaltı kanyonu Vəlvələçayın təqribən hansı hissəsində yerləşir?
- Profilin üzərində çayboyu keçən dağ və düzənlikləri onların hündürlüyünə uyğun qeyd edin.
- Bu dağ və düzənliklərin hündürlüyünə, həmçinin mənşəyinə görə hansı relyef formalarına aid olduğunu müəyyən edib fikrinizi əsaslandırın.

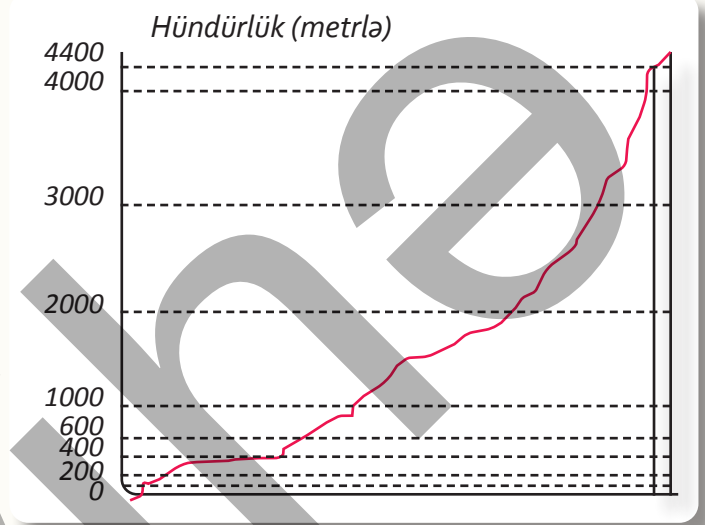
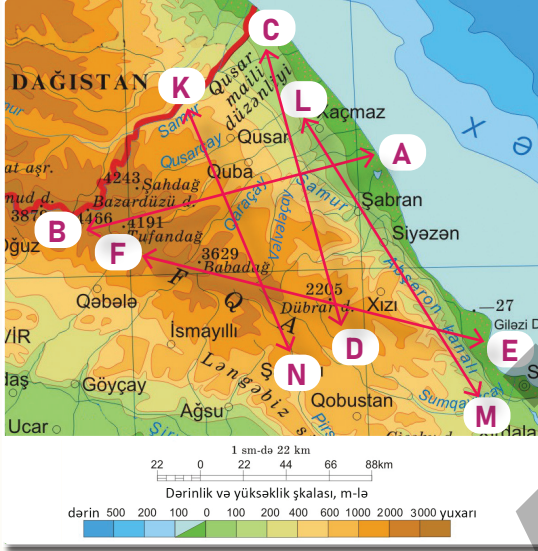
c) Azərbaycanın siyasi-inzibati xəritəsindən (səh. 85) istifadə edərək Vəlvələçayın hansı rayonlardan keçdiyini müəyyənəldirən və bu rayonları hündürlüyünə görə müqayisə edin.

d) Vəlvələçayın üzərində kanyon və şlalələrin yaranmasının səbəbini izah edin.

ÜMUMİLƏŞDİRİCİ TAPŞIRIQLAR

1. Yer kürəsində ən hündür relyef forması, ən alçaq relyef forması isədur.

2. Qrafikdə təsvir edilmiş relyef profili xəritədə qeyd edilən hansı xəttə uyğundur?



a) D – C

b) F – E

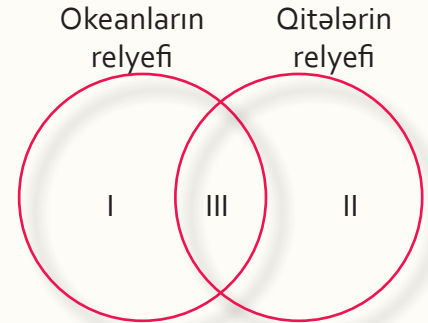
c) A – B

d) K – N

e) L – M

3. Okean və kontinent tipli relyef formalarını Eyler-Venn diaqramında müqayisə edin.

- Nahamarlıqlardan ibarətdir.
- Ən hündür hissələrini vulkanik adalar təşkil edir.
- Relyefin yaranmasında ekzogen qüvvələr iştirak edir.
- Yer qabığının maksimum qalınlığı qırıxıq dağlarda müşahidə edilir.
- Dağ sistemləri litosfer təbəqələrinin toqquşmasından yaranır.
- Ən geniş sahəni tutan düzənliklərinə qranit qatı mövcud deyildir.



4. Nöqtələrin yerinə uyğun olanları yazın.

Quruda ən hündür zirvə ... qitəsində yerləşən ... dağdır. Ən alçaq nöqtə isə ... qitəsində yerləşən ... çökəkliyi. Ən geniş abissial düzənliklərin yayıldığı okean ... okeandır. Dünyanın ən dərin novu ... okeanda yerləşən ... çökəkliyi.

5. Ən böyük qitənin hündür yeri ilə ən böyük okeanın dərin yerini müəyyən edin.

a) Everest zirvəsi və Marian novu

b) Comolunqma və Qhor çökəkliyi

c) Mauna-Kea və Ölü dəniz

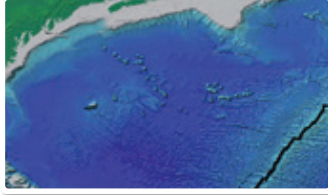
d) Akonkaqua və Ölüm dərəsi

e) Elbrus və Xəzər dənizi

SÖZLÜK

Abissal düzənlik

Okeanların dibində geniş əraziləri əhatə edən hamar düzənliklərdir.



Akkumulyasiya

Aşınmış süxurların daşınaraq Yer səthinin çökək ərazilərində toplanması prosesidir.

Aktiv vulkan

Hal-hazırda püskürən və gələcəkdə də püskürmə ehtimalı olan vulkanlardır. Son püskürmə tarixi məlum olan vulkanlardır.

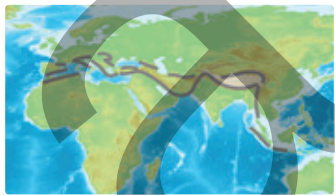


Antarktika

Yer kürəsinin Cənub qütb ərazisidir ("Anti" – qarşı, "arktika", yəni Arktikanın qarşısında yerləşən). Bura Antarktida və Cənub okeanı daxildir.

Alp-Himalay seysmik qurşağı

Afrika, Ərəbistan və Hindistan tavalarının Avrasiya tavası ilə sərhədi boyunca yerləşən seysmik zonadır.



Arktika

Yer kürəsinin Şimal qütb ərazisidir. Arktikaya Şimal Buzlu (Arktika) okeanı, həmçinin burada yerləşən adalar, qitələrin şimal hissələri daxildir.



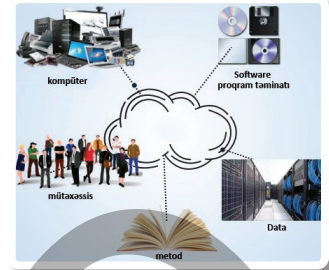
Aşırım

Dağların zirvələrində və yamaclarında meyilliliyi az, nisbətən çökək olan ərazilərdir.



CİS (GIS)

Coğrafi informasiya sistemləri məlumatların toplanması, təhlili, vizuallaşdırılması və təqdimi üçün istifadə olunan müasir sistemdir. Bütün sahələrdə istifadə oluna bilər.



Coğrafi mövqe

Yer kürəsində obyektlərin yerləşdiyi nöqtə və ya sahə nəzərdə tutulur.

Denudasiya

Aşınmış süxurların bir yerdən başqa yerə daşınaraq yüksək ərazilərin hamarlanmasıdır.

Episentr

Zəlzələ zamanı Yer səthində ən güclü təkanların baş verdiyi və hiposentrə perpendikulyar yerləşən ərazidir.

Ekzogen qüvvələr

Yer səthində gedən xarici proseslərdir. Suyun və küləyin fəaliyyəti, aşınma və s.

Ekzogen relyef

Ekzogen proseslər nəticəsində yaranan relyef formalarıdır.



Endogen qüvvələr

Yerin daxilində baş verən proseslərdir. Zəlzələlər, vulkanlar, litosfer tavalarının hərəkəti və s.

Endogen relyef

Endogen proseslər nəticəsində yaranan relyef formalarıdır.



Eroziya

Ekzogen qüvvə olub süxurların yuyulub yonulması və daşınması prosesidir.

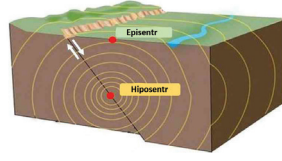
Fyord

Buzların təsiri ilə yaranan sıldırım sahilli ensiz körfəzdir.



Hiposentr və ya zəlzələ ocağı

Zəlzələ zamanı Yerin daxilində yeraltı təkanların başladığı yerdir.



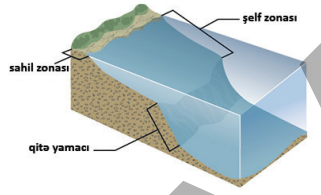
Kanyon

Dərin və ensiz çay dərəsidir.



Kontinent yamacı

Okean dibinin şelf və abissal düzənliklər arasında qalan hissəsidir.



Krater

Maqmanın Yer səthinə çıxdığı qıfəbənzər çökəklikdir.

Kənd təsərrüfatı

İnsanların qidaya olan ehtiyaclarını ödəmək üçün torpağın becərilməsi, məhsul və heyvanların yetişdirilməsinə istiqamətlənmiş fəaliyyətdir. Əkinçilik və heyvandarlıq kimi iki əsas sahədən təşkil olunmuşdur.



Qeyzer

Fəvvarə şəklində Yer səthinə çıxan su buxarı və isti yeraltı sularıdır.



Lava

Maqma Yer səthinə çıxdıqda onun tərkibindən qaz, toz və su buxarı ayrıldıqdan sonra səth boyunca axan odur mayedir.



Litosfer tavaları

Litosfer təbəqəsinin bir-birindən tektonik çatlarla ayrılan iri parçalarıdır.



Mantiya

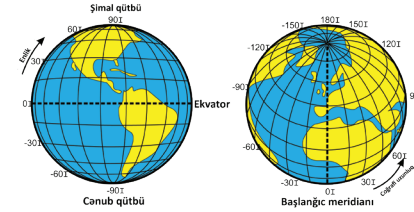
Nüvənin üzərində yerləşən Yerin daxili təbəqəsidir ("manto" – örtük).

Maqma

Üst mantiyanı təşkil edən qaynar qatı maddədir ("maqma" – qatı maz).

Mütləq mövqe

Yer kürəsində obyektlərin coğrafi koordinatlarla ifadə olunan mövqeyidir.



Mütləq hündürlük

Məntəqənin okean və ya dəniz səviyyəsindən (0 m-dən) ölçülmüş hündürlüyüdür.

Nisbi hündürlük

Yer səthində bir nöqtənin digər nöqtəyə nisbətən yerləşdiyi hündürlükdür.

Nov

Okean və kontinent tipli tavaların toqquşması nəticəsində okeanda yaranan dərin çökəkliklərdir.

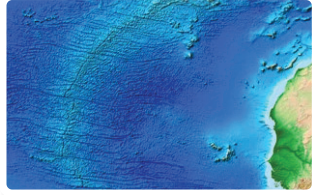


Nüvə

Yerin mərkəzində yerləşən daxili qatdır.

Orta okean silsiləsi

İki okean tipli tavanın ayrılması nəticəsində yaranan sualtı dağ silsiləsidir.



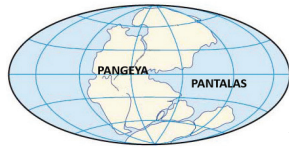
Palçıq vulkanı

Püskürmə məhsulu sıyıq halında palçıq olan vulkandır.



Pangeya

Təqribən 225 milyon il əvvəl mövcud olmuş ilk və ən qədim quru Pangeya sonralar şimal qurusu Lavrasiyaya, cənub qurusu Qondvanaya bölünmüşdür.



Pantallas

Yer kürəsində ilk və ən qədim okeandır.

P dalğalar

Zəlzələ zamanı Yer qabığında şaquli istiqamətdə yayılan dalğalardır.

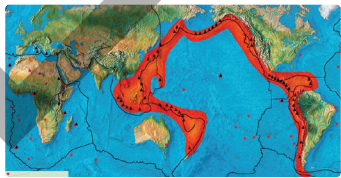
Pik

Cavan dağlarda ucu şiş olan hündür zirvələrdir.



Sakit okean "odlu qövsü"

Sakit okeanın bütün sahilləri boyu uzanan seysmik zonadır.

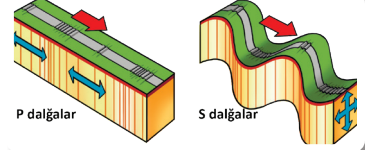


S dalğalar

Zəlzələ zamanı Yer qabığında eninə istiqamətdə yayılan dalğalardır.

Seysmik dalğa

Zəlzələ zamanı yaranan dalğalardır.



Sönmüş vulkan

Son püskürməsi tarixə məlum olmayan, vulkanizm müşahidə edilməyən vulkandır.



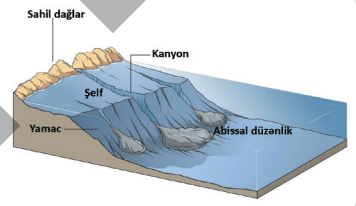
Şahid dağ

Xarici qüvvələrin təsiri ilə aşınmış dağların yerində qalan kiçik dağlardır.



Şelf

Okeanın sahilboyu uzanan dayaz sualtı düzənlikləridir.



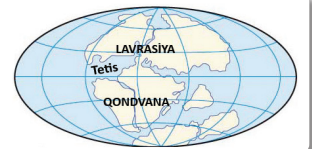
Şəbəkə koordinat sistemi

Böyükmiqyaslı xəritələrdə obyektlərin yerini təyin etmək üçün onun yerləşdiyi kvadratın nömrəsinin təyin edilməsidir. 4-lü və 6-lı şəbəkə koordinat sistemlərinə bölünür.



Tetis

Lavrasiya və Qondvana quruları arasında yaranan qədim okeandır.



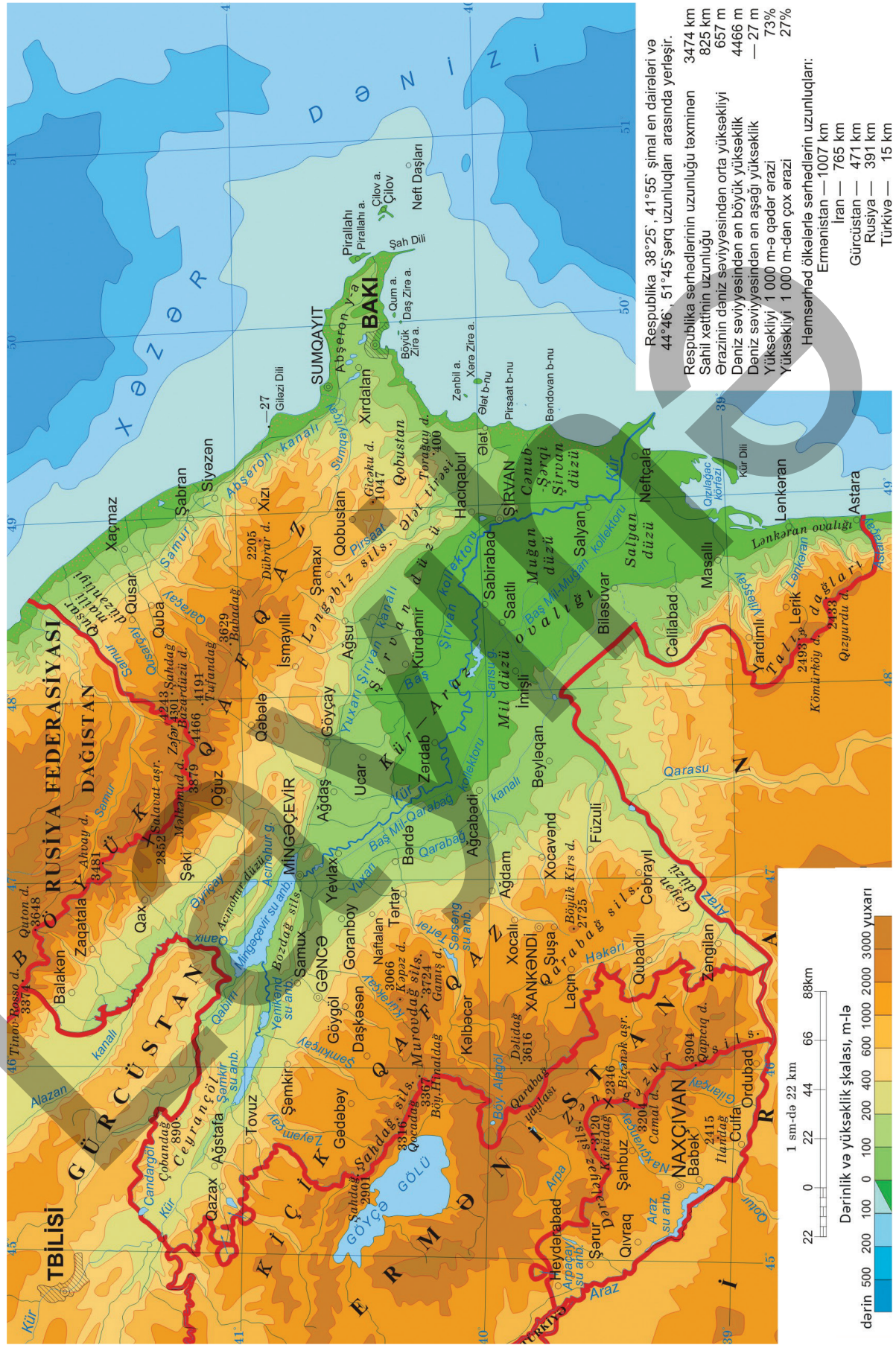
Yatmış vulkan

Son püskürmə tarixi bir neçə əsr əvvəl olmuş, hazırda vulkanizm prosesləri müşahidə edilən vulkandır.



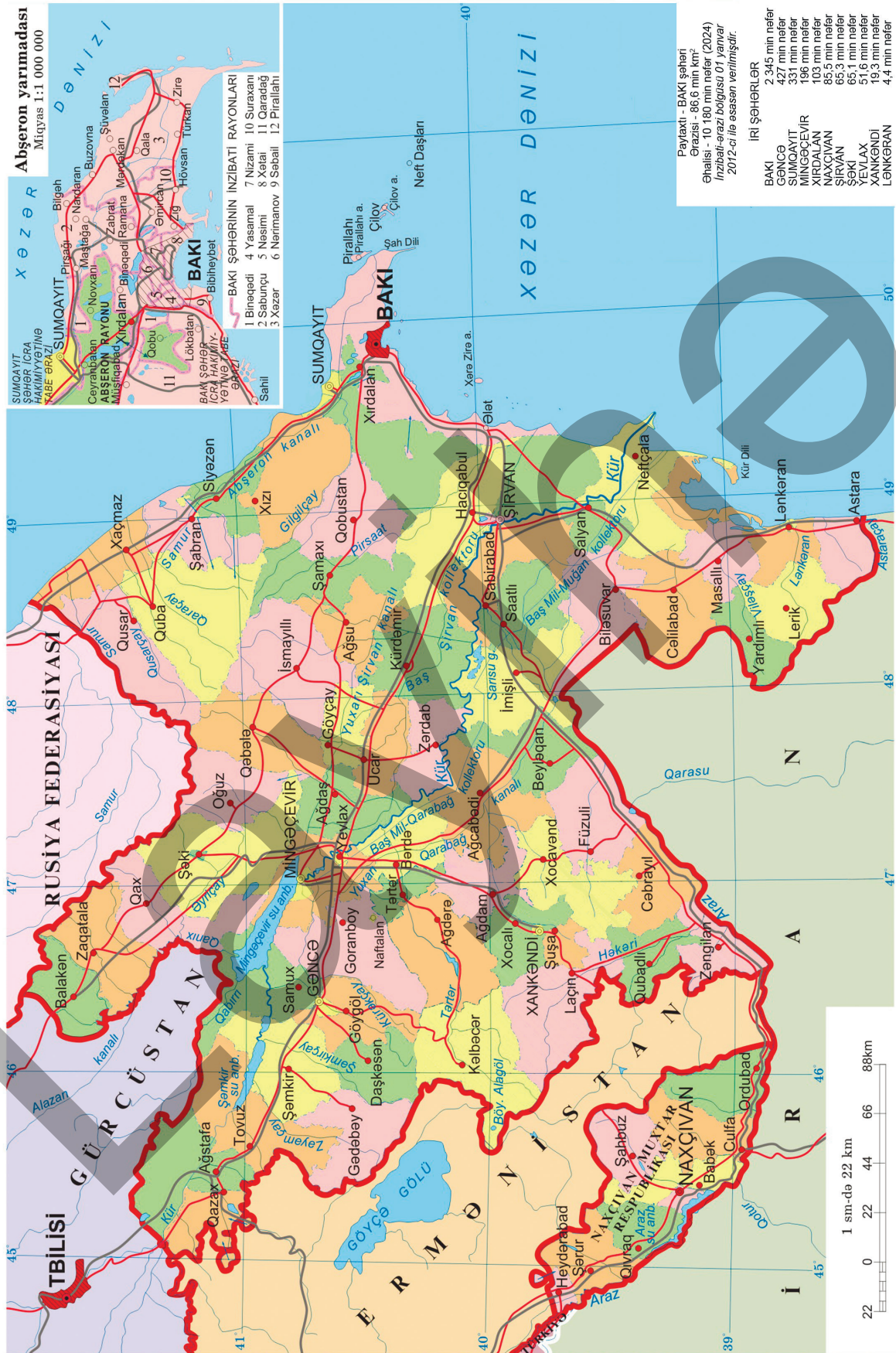
Miqyas 1 : 2 200 000

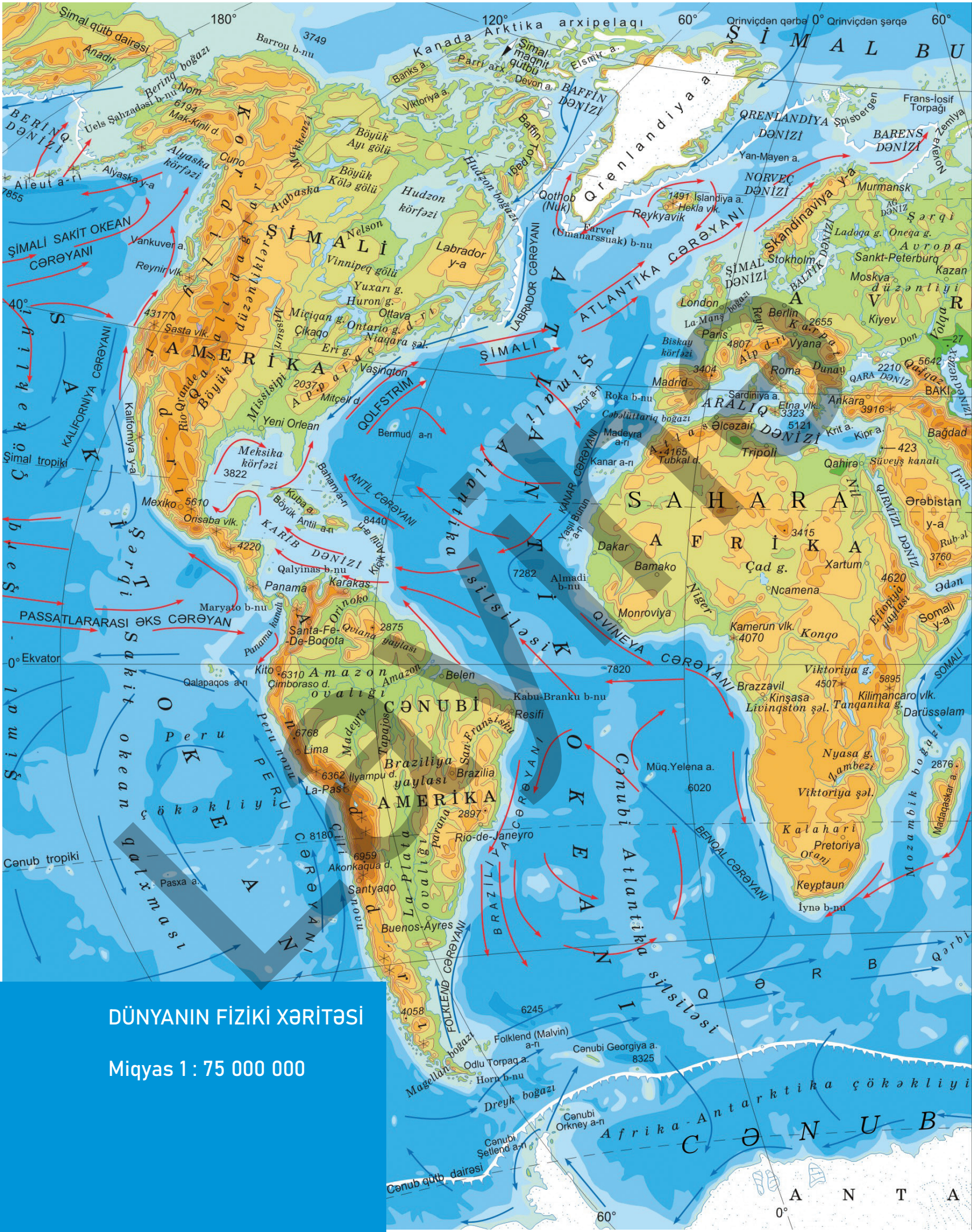
AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI. FİZİKİ XƏRİTƏ



Miqyas 1 : 2 200 000

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI. SİYASI-İNİZBATI XƏRİTƏ





DÜNYANIN FİZİKİ XƏRİTƏSİ

Miqyas 1 : 75 000 000



