

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ОҚУ-АҒАРТУ МИНИСТРЛІГІ

**«ӨРЛЕУ» БІЛІКТІЛІКТІ АРТТЫРУ ҰЛТТЫҚ ОРТАЛЫҒЫ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ФИЛИАЛЫ
ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ ЖӘНЕ ШЫМКЕНТ ҚАЛАСЫ БОЙЫНША КӘСІБИ
ДАМУ ИНСТИТУТЫ**



**Алтаева Жансая Сеиткасымовна
Егенова Назгул Атаевна
Баймуратова Эльмира Алдашовна**

**ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ШЫҒАРУДЫҢ
ӘДІС-ТӘСІЛДЕРІ
(оқу-әдістемелік жинақ)**

Шымкент - 2024

УДК 373 (072)

ББК 74.262.6

ГЗ1

«Өрлеу» біліктілікті арттыру ұлттық орталығы» акционерлік қоғамының филиалы Түркістан облысы мен Шымкент қаласы бойынша кәсіби даму институты, «Психология, инклюзивті білім беру және кәсіби даму» кафедрасының 15.03.2024 жылы өткізілген отырысының № 3.1 хаттамасымен баспаға ұсынылды.

ШКІР ЖАЗҒАНДАР:

Кенжебай Р.Н.

М.Әуезов ат. ОҚУ «Биология және география» кафедрасының доценті, п.ғ.к

Арыстанова К.О.

ОАИУ, «Педагогика» кафедрасы, география пәнінің аға оқытушысы а.ш.ғ.к.

ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ШЫҒАРУДЫҢ ӘДІС-ТӘСІЛДЕРІ (оқу-әдістемелік жинақ)/құраст.: Алтаева Жансая Сеиткасымовна, Егенова Назгул Атаевна, Баймуратова Эльмира Алдашовна - «ШЫҢ» Баспаханасы, Шымкент.-2024—34 б.

ISBN 978-601-373-035-6

Әдістемелік құрал «География» пәнінен оқушылардың теориялық білімдерін есеп шығарту арқылы дамытуға арналған. Оқушылар географиялық есептер шығару кезінде біршама қиындықтарға тап болады, осы мәселені шешу үшін әдістемелік құралда 6-11 сыныптарға арналған есептер жинағы берліген. Қазіргі заман талабына сай географиялық есептерді оқушыларға шығартудың маңызы үлкен және математика, физика пәндерінен алған білімдеріне сүйене отырып, пәнаралық байланысты дамытуға мүмкіндік береді. Географиялық есептерді шығарудың тиімді жолдарын қарастыру арқылы пәнге деген қызығушылығын арттырып, өзін-өзі тексеруге, білімін жан-жақты толықтыруға мүмкіндік береді.

Әдістемелік құрал ЖОББМ география пәні мұғалімдері мен оқушыларға арналған.

УДК 373 (072)

ББК 74.262.6

ISBN 978-601-373-035-6

© «Өрлеу» біліктілікті арттыру ұлттық орталығы» акционерлік қоғамының филиалы Түркістан облысы мен Шымкент қаласы бойынша кәсіби даму институты

© Алтаева Жансая Сеиткасымовна, Егенова Назгул Атаевна, Баймуратова Эльмира Алдашовна

Алғы сөз

Құрметті оқушылар! География – адамзат тарихындағы көне ғылымдардың бірі. Ол ұзақ уақыт жаңа жерлерді ашып, ел мен елдің, жер мен жердің байланысын ұлғайтуға, соның негізінде табиғаттың даму заңдылықтарын ашуға, оны жүйелеуге қызмет етті. Соңғы кезде географияның міндеті өзгеріп, жаңа бағытқа ие болды.

Ұлағатты Ұстаздар! Қоғам мен табиғатты біртұтас жүйе ретінде қарастыратын бірден-бір ғылым саласы – қазіргі заман географиясы. Бұл жайында атақты ғалым Н.Н.Баранский атап өткендей, «географиялық ойлау», біріншіден, белгілі бір аймаққа қатысты болса, екіншіден, кешенді сипатта болуы керек. Ғылыми-техникалық революция дәуірінде география ғылымында үлкен өзгерістер болды.

Географиялық есептер оқушының білім деңгейін сараптауға, дайындық ретінде жеке жұмыс жүргізуге және ҰБТ-ке оқушы дайындауға көмегін тигізеді және өте тиімді, түсінікті, жүйелі жұмыс жүргізуге арналған. Ғылым мен техника, ақпараттандыру технологиясы күшті қарқынмен өсіп отырған кезде оқушыларды даярлауға қойылатын талаптар да дами түседі. Берілетін білім көлемін ұлғайта отырып, оның терең игерілуін қамтамасыз ету керек. Ұстаздың мақсаты оқушылардың білім сапасын арттыру. Сабақта қолданылатын оқытудың әр түрлі формалары оқушының іскерлігін, ізденімпаздығын, жан-жақтылығын дамытады. Мәселен, географиялық есептерді шығара білу теориядан алған білімдерін практикада қолдануға мүмкіндік береді. Географиялық есептер шығару оқушылардың логикалық ойын, шығармашылық қабілетін дамытады, пәнге деген қызығуын арттырып, өзін-өзі тексеруге, білімін жан-жақты толықтыруға көмектеседі.

Мазмұны

Алғы сөз.....	3
Негізгі бөлім	
1.Азимутты анықтау.....	5
2.Литосфера.....	10
3.Атмосфера.....	11
4.Демографиялық есептер.....	19
5.Экономикалық есептер.....	23
6.Сағаттық белдеулер.....	26
Қорытынды	
7.Өз білімін тексеру.....	28
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі.....	33

Азимутты анықтау

Бейтаныс жерде жолды дәл тауып жүру үшін компасты дұрыс пайдалана білу керек екенін бәріміз білеміз. Көкжиектің негізгі және аралық тұстары бағытты тек тұспалдап қана білдіре алады. Ал компастың көмегімен жүретін жолды дәлме-дәл анықтауға болады. Ол үшін компаспен азимутты өлшейді.

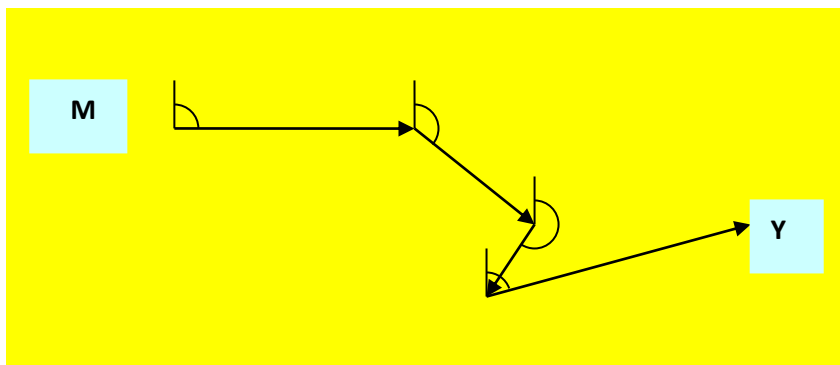
Азимут дегеніміз - белгілі-бір затқа қарай жүргізілген бағыт пен солтүстік бағыттың арасындағы бұрышты айтады. Азимут компастың магнит тілінің солтүстік басынан сағат тілінің айналу бағыты бойынша 0° – тан 360° – қа дейін өлшенеді.

- 0° - солтүстік
- 90° - шығыс
- 180° - оңтүстік
- 270° - батыс

№ 1 е с е п

Біз мектептен үйге қайту үшін 90° азимут бойынша 300м, 150° азимут бойынша 170м, 210° азимут бойынша 100м және 60° азимут бойынша 400м жүріп өту керекпіз. Үйге қайтар жолды сызба түрінде көрсет. Масштабы: 1см = 100м.

$$\begin{array}{ll} 300 : 100 = 3 \text{ см} & 170 : 100 = 1,7 \text{ см} \\ 100 : 100 = 1 \text{ см} & 400 : 100 = 4 \text{ см} \end{array}$$



Жер бетінде өлшенген кез-келген қашықтық қағазға әлденеше есе кішірейтілген түрде түсірілетіні бәрімізге белгілі. Ол үшін біз масштабты пайдаланамыз.

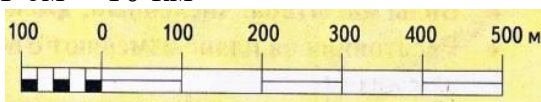
Масштаб дегеніміз – жер бетінде өлшенген қашықтықты қағазға түсірген кезде неше есе кішірейтілгендігін көрсететін сандық бөлшек. Масштабтың алымы әрқашанда 1 – ге тең, бөлімі кішірейту мөлшеріне сәйкес келеді. Мәселен, $1 : 10\,000$ десек, бұл – жер бетіндегі қашықтық 10 000 есе кішірейтіліп алынды деген сөз.

Масштабтың үш түрі болады:

Сандық масштаб $1 : 1\,000\,000$

Атаулық масштаб $1 \text{ см} = 10 \text{ км}$

Сызықтық масштаб



№ 2 есеп

Масштаб 1 : 200 000, ал картадағы екі қаланың ара қашықтығы 35 см. Екі қала арасындағы жер бетіндегі қашықтықты анықтау керек.

Берілгені: $l = 35 \text{ см}$ $1 : 200\,000$	Шешуі: $L = l * \text{атаулық масштаб}$ $1 : 200\,000$ $1 \text{ см} = 2 \text{ км}$ $L = 35 \text{ см} * 2 \text{ км} = 70 \text{ км}$
Т/к L - ?	

Жауабы: 70 км

№ 3 есеп

Картаны пайдалана отырып, төменде берілген қалалардың арасындағы қашықтықты анықтаңдар:

а) Қарағанды – Астана

б) Қарағанды – Алматы

Берілгені: $M 1: 8000000$ $l_1 = 2,5 \text{ см}$ $l_2 = 10,2 \text{ см}$	Шешуі: $L = l * \text{атаулық масштаб}$ $L_1 = 2,5 \text{ см} * 80 \text{ км} = 200 \text{ км}$ $L_2 = 10,2 \text{ см} * 80 \text{ км} = 816 \text{ км}$ Жауабы: 816 км
Т/к $L_1 - ?$ $L_2 - ?$	

L – жер бетіндегі қашықтық

l - картадағы қашықтық

№ 4 есеп

Егер 2000 км қашықтық 20 см-ге тең деп алынған болса, картаның масштабы қандай болғаны?

Берілгені: $L = 2000 \text{ км}$ $l = 20 \text{ см}$	Шешуі: $\text{Масштаб} = (L / l) * 100000$ $\text{Масштаб} = (2000 \text{ км} / 20 \text{ см})$ $* 100000 = 10\,000\,000$
Т/к Масштаб - ?	

Жауабы: M: 1:10 000 000

№ 5 есеп

Масштаб 1 : 8 000 000, ал жер бетіндегі Қарағанды мен Павлодар қалаларының арақашықтығы 392 км – ге тең. Картадағы қашықтықты анықтау керек.

Берілгені: $M 1 : 8\,000\,000$ $L = 392 \text{ км}$	Шешуі: $1 : 8\,000\,000$ $1 \text{ см} = 80 \text{ км}$ $l = \frac{L}{\text{атаулық масштаб}}$ $l = \frac{392 \text{ км}}{80 \text{ км}} = 4,9 \text{ см}$
Т/к l - ?	

Жауабы: 80 км

Жер бетінің қағазға арнайы шартты белгілерді пайдалана отырып кішірейтіліп түсірілген нұқасын *план* деп атайды.

Планға қарап, жер бетінің жалпы сипатын, ондағы объектілердің орнын, бір-бірінен ара қашықтығын дәл анықтауға болады.

Глобус Жердің нақты кішірейтілген үлгісі. Глобусты пайдалана отырып, әртүрлі сарамандық жұмыстарда пайдалана отырып, өлшеу жұмыстарын жүргізуге болады.

Глобуста солтүстік және оңтүстік полюстерді бастыра жүргізілген шеңберлер меридиандар деп аталады. Барлық меридиандардың ұзындығы бірдей. Параллельдер – меридиандарға кесе – көлденең жүргізілген шеңберлер. Олардың ұзындығы экватордан полюстерге қарай қысқара береді де, полюске барғанда нүктеге айналады. Ең ұзын параллель – экватор сызығы. Оның ұзындығы 40 000 км-ден артығырақ. Экватор және меридианның 1° доғасының ұзындығы шамамен 111км ($40000\text{км}/360^{\circ}=111\text{км}$).

Әр түрлі ендіктердегі 1° параллель доғасының ұзындығы

Ендік ($^{\circ}$)	Параллель (км)
0	111,3
10	109,6
20	104,6
30	96,5
40	85,4
50	71,7
60	55,8
70	38,2
80	19,4
90	0

№ 6 есеп

Экватор маңында орналасқан Кито (79° б.б. және 1° о.е.) және Макапа (51° б.б. және 1° с.е.) қалаларының географиялық координаталарын анықтап, екі қаланың арақашықтығын есептеу керек.

Бұл жерде біз экватордың 1° доғасының ұзындығы 111км ($40\ 000 : 360^{\circ} = 111,3\ \text{км}$) екенін ескереміз.

Берілгені:

Кито - 79° б.б.; 1° о.е.

Макапа- 51° б.б.; 1° с.е.

Шешуі:

$$79^{\circ}\ \text{б.б.} - 51^{\circ}\ \text{б.б.} = 28^{\circ}$$

$$L = 28^{\circ} * 111,3\ \text{км} =$$

$$= 3116,4\ \text{км}$$

Т/к L - ?

Жауабы: 3116,4 км

№7 есеп

Жер шары шеңберінің 1° доғасы қанша километр?

Шешуі: $40000:360=111\text{км}$

Жауабы: 111км

№8 есеп

Жер бетіндегі 2 нүктенің ара қашықтығы 420 км, карта бетіндегі ұзындық 7 см. Картаның масштабын анықтау.

L – жер бетіндегі қашықтық

J- картадағы қашықтық

Шешуі: $M = 420 \text{ км} : 7 \text{ см} = 60 (\text{км}) = 60000 (\text{м}) = 6000000 (\text{см})$

M -? **Жауабы: 1:6000000**

№9 есеп

1 : 2 500 000 масштабымен берілген картада екі қаланың арақашықтығы 6 см. Екі қаланың Жер бетіндегі арақашықтығын табу.

Шешуі: X – екі қаланың Жер бетіндегі арақашықтығы. Масштаб анықтамасын пайдаланып, пропорция құрамыз.

$X = 6 \cdot 2\,500\,000 = 15\,000\,000 (\text{см}) = 150\,000 (\text{м}) = 150 (\text{км})$

Жауабы: 150 км

№10 есеп

1:5000 масштабтағы 2 нүктенің қашықтығы 4,5 см, жер бетіндегі қашықтығын анықтаңыз?

Шешуі: $1 \div 5000 = 4,5 \div X$

$X = 5000 \times 4,5 = 22500 \text{ см} = 225 \text{ м}$

Жауабы: 225 м

№10 есеп

Триполи мен Каир қалаларының арақашықтығы 2025 км, картадағы арақашықтығы 4,5 см болса, картаның масштабы?

Шешуі: $1 \text{ см} = 450 \text{ км}$

$2025 \text{ км} \div 4,5 \text{ см} = 450 \text{ км}$

$1 \div 450\,00000$

Жауабы: 450 км

№12 есеп

Егер масштабы 1: 50000 планда екі ауылдың арақашықтығы 20 см, ал жаяу жүргіншінің жүру жылдамдығы 5 км/сағ. тең болса, жаяу жүргіншінің бір ауылдан екінші ауылға жететін уақытын табыңдар?

Шешуі: 1: 50000 болғанда 1 см-де 0,5 км.

$20 \text{ см} \times 0,5 \text{ км} = 10 \text{ км};$

$10 \text{ км} : 5 \text{ км/сағ} = 2 \text{ сағ.}$

Жауабы: 2 сағ

№13 есеп

Жер бетіндегі А және Б нүктелерінің арақашықтығы 5000 км. Осы арақашықтық масштабы

1: 100 000 000 км болатын картада неше см болады?

Шешуі: 1 см ----- 100 км

X см ----- 5000 км

$$X = (1 \times 5000) : 100 = 5000 : 100 = 50 \text{ см}$$

Жауабы: 50 см

№14 есеп

Жергілікті жердегі 23,5 км планда 9,4 см берілген. Планның масштабын табындар

Шешуі: 9,4 см ----- 23,5 км

1 см ----- X км

$$X = (1 \times 23,5) : 9,4 = 23500 : 9,4 = 2500 \text{ см};$$

Жауабы: 1: 2500

№15 есеп

Астана мен Мәскеу қалаларының арасы 2757 км. Масштабы 1: 45000000 картадағы екі қала арасының қашықтығы?

Шешуі:

$$1 : 45\,000\,000 \text{ болғанда, } 1 \text{ см-де } 450 \text{ км.} \quad 2757 \text{ км} : 450 \text{ км} = 6,1266 = 6,1 \text{ см}$$

Жауабы: 6,1 см

№17 есеп

Экваторда орналасқан А және Б нүктелерінің арасы 7°, онда оларды қанша км арақашықтық бөледі?

Шешуі: $111 \times 7 = 777 \text{ км}$

Жауабы: 777 км

№18 есеп

Африканың батыс жағалауынан шығыс жағалауына дейінгі экватор бойынша градусық қашықтығы қанша?

Шешуі: $111 \times 34^\circ = 3774 \text{ км}$

Жауабы: 3774 км

№19 есеп

Масштабтың көлемі $1 \div 1000$, жергілікті жердің жоспарында(план) ұзындығы 10 см Жергілікті жердегі нысанның ұзындығын тап?

Шешуі: $1 \div 1000$

$10 \div X$

$$X = 1000 \times 10 = 10000 \text{ см} = 100 \text{ м}$$

Жауабы: 1 м = 100 см

№20 есеп

Жергілікті жердің жоспарындағы нысанның ұзындығы бсм,жергілікті жерде 60м.Масштабтың көлемін анықта?

$$\text{Шешуі: } \frac{6}{6000} \div \frac{1}{1000} = 1 \div 1000$$

Жауабы: 1 ÷ 1000

Литосфера

№1 есеп

Егер таудың абсолюттік биіктігі 656 м, ал таудың етегі 400 м биіктікте орналасса, онда таудың салыстырмалы биіктігі тең болатын көрсеткіш қандай?

$$\text{Шешуі: } 656 \text{ м} - 400 \text{ м} = 256 \text{ м}$$

Жауабы: 256 м

№2 есеп

Қазақстанның ең биік және ең төмен нүктелерінің айырмасын тап.

Шешуі:Қазақстанның ең биік нүктесі Хан Тәңірі 6995 м, ал ең төмен нүктесі Қарақия ойысы – 132 м.

Екі нүктенің айырмасын табу үшін $6995 \text{ м} + (-132 \text{ м}) = 7127 \text{ м}$.

Жауабы: 7127 м.

№3есеп

Дүниежүзінің және Қазақстанның ең биік шыңдарының салыстырмалы биіктігі

Шешуі: дүниежүзінің ең биік шыңының биіктігі 8848 м болса, ал Қазақстанның ең биік шыңының биіктігі 6695 м. $8848 \text{ м} - 6995 \text{ м} = 1853 \text{ м}$

Жауабы: 1853 м

№4 есеп

Аустралияның абсолюттік биіктігі–2228м.Еуразияның ең биік нүктесімен салыстырмалы биіктігі қанша?

Шешуі: Еуразияның абсолюттік биіктігі – 8848 м.

$$8848 \text{ м} - 2228 \text{ м} = 6620 \text{ м}.$$

Жауабы: 6620 м

№5 есеп

Жанартаудың абсолюттік биіктігі 1000 м. Егер ол жазық аймақта теңіз деңгейінен 200 м биіктікте орналасса, жанартаудың салыстырмалы биіктігі қаншаға тең?

Шешуі:

$$1000 \text{ м} - 200 \text{ м} = 800 \text{ м}$$

Жауабы: 800 м

№6есеп

Тас көмір өндірілетін шахтада 1000 тереңдікте тау жыныстарының температурасы қандай, егер жер бетіндегі температура +10 °С көрсетсе?

Шешуі: $1000 : 100 = 10$

$$10 \cdot 3 = 30 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$30 \text{ } ^\circ\text{C} + 10 \text{ } ^\circ\text{C} = 40 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Жауабы: 40°С

№7есеп

Тас көмір өндіретін шахтада 800 метр тереңдікте тау жыныстарының температурасы қанша, егер жер бетіндегі температура +15°С болса?

Шешуі: $800 \div 100 = 8$

$$8 \times 3 = 24$$

$$24 + 15 = 39 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Жауабы: 39°С

№8есеп

Егер үңгірдің тереңдігі 1400м, ал жер үстінің температурасы +18°С болса, үңгірдің жер қыртысның температурасы неше?

Шешуі: $1400 \div 100 = 14$

$$14 \times 3 = 42$$

$$42 + 18 = 60 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Жауабы: 60°С

Атмосфера

Ауаның жер бетіне түсіретін салмағы *атмосфералық қысым* немесе *ауа қысымы* деп аталады. Биіктік артқан сайын қысым азая береді. Өйткені сол деңгейдегі салмақ түсіретін ауа қабатының қалыңдығы кемиді. 100км биіктікке көтерілгенде атмосфералық қысым жер бетіндегімен салыстырғанда миллион есе азаяды. Сондықтан үлкен биіктіктегі атмосфералық қысым ауа температурасының және тығыздығының таралуына орай есептеу жолымен анықталады. Жер бетінің түрлі аймақтарындағы және түрлі биіктіктегі атмосфералық қысымды бір-бірімен салыстыру үшін 45^0 ендіктегі теңіз деңгейіндегі қысым алынады. Сынап бағанасының 760 мм биіктігіне тең осы қысым *қалыпты атмосфералық қысым* деп аталады. Атмосфераның жер бетіне таяу қабатында әрбір 10 м биіктікке көтерілген сайын қысым шамамен 1 мм төмендейді.

№1 е с е п

Егерде барометр төбенің табанында 762 мм с.б. ал басында 752 мм с.б. көрсетіп тұрса, төбенің биіктігін анықтау керек.

Берілгені: $P_1 = 762 \text{ мм с.б.}$ $P_2 = 752 \text{ мм с.б.}$	Шешуі: $h = (P_1 - P_2) * 10\text{м}$ $h = (762 \text{ мм с.б.} - 752 \text{ мм с.б.}) * 10\text{м} = 100\text{м}$
Т/к $h - ?$	

Жауабы: 100м

№ 2 е с е н

Биіктігі 2200м таудың шыңындағы атмосфералық қысым 517мм с.б.тең. Тау етегіндегі қысымды анықтау керек.

Берілгені: $H = 2200\text{м}$ $P_2 = 517\text{мм с.б.}$	Шешуі: $P_1 = P_2 + (h / 10\text{м})$ $P_1 = 517\text{мм с.б.} + (2200\text{м} / 10\text{м}) = 517\text{мм с.б.} + 220 = 737\text{мм с.б.}$
Т/к $P_1 - ?$	

Жауабы: 737мм с.б.

Жер бетіндегі жылудың негізгі көзі – Күн. Бірақ күн сәулелері ауадан кідіріссіз өтіп кетеді де, оны тікелей қыздырмайды. Күн сәулелері алдымен жер бетін қыздырады, содан кейін барып жылу ауаға таралады. Сондықтан ауаның жер бетіне таяу қабаты көбірек жылынады да, биіктеген сайын температура төмендей береді. Әрбір 100 м биіктікке көтерілгенде температура орта есеппен $0,6^{\circ}\text{C}$ төмендейді.

№ 3 е с е н

Ұшақ 5000м биіктікте ұшып барады. Егерде жер бетіндегі ауа температурасы 18°C - ға тең болса, ұшақ бортының сыртындағы ауа температурасы нешеге тең?

Берілгені: $H = 5000\text{м}$ $T_1 = 18^{\circ}\text{C}$	Шешуі: $T_2 = T_1 - 0,6^{\circ}\text{C} * (h / 100\text{м})$ $T_2 = 18^{\circ}\text{C} - 0,6^{\circ}\text{C} * (5000\text{м} / 100\text{м}) = 18^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C} = -12^{\circ}\text{C}$
Т/к $T_2 - ?$	

Жауабы: - 12⁰С

№ 4 е с е н

Теңіз деңгейінде ауа температурасы $+24^{\circ}\text{C}$. 3км биіктіктегі температура қандай болады?

Берілгені: $H = 3 \text{ км}$ $T_1 = +24^{\circ}\text{C}$	Шешуі: $T_2 = T_1 - 0,6^{\circ}\text{C} * (h / 100\text{м})$ $T_2 = 24^{\circ}\text{C} - 0,6^{\circ}\text{C} * (3000\text{м} / 100\text{м}) = 24^{\circ}\text{C} - 18^{\circ}\text{C} = 6^{\circ}\text{C}$
Т/к $T_2 - ?$	

Жауабы: 6⁰С

№ 5 е с е н

Биіктігі 2700м тау етегіндегі ауа температурасы

-13°C – ға тең болса, тау шыңындағы ауа температурасын анықтау керек.

Берілгені: $h = 2700\text{м}$ $T_1 = -13^{\circ}\text{C}$	Шешуі: $T_2 = T_1 - 0,6^{\circ}\text{C} * (h / 100\text{м})$ $T_2 = -13^{\circ}\text{C} - 0,6^{\circ}\text{C} * (2700\text{м} / 100\text{м}) =$ $-13^{\circ}\text{C} - 16,2^{\circ}\text{C} = -29,2^{\circ}\text{C}$
---	---

Т/к $T_2 - ?$

Жауабы: $-29,2^{\circ}\text{C}$

№ 6 есеп

Егер тау етегіндегі ауа температурасы 11°C – ға, ал тау шыңындағы ауа температурасы -7°C – ға тең. Таудың биіктігін анықтау керек.

Берілгені: $T_1 = 11^{\circ}\text{C}$ $T_2 = -7^{\circ}\text{C}$	Шешуі: $h = T_1 + T_2 * 100\text{м}$ $0,6^{\circ}\text{C}$ $h = \frac{11^{\circ}\text{C} + (-7^{\circ}\text{C})}{0,6^{\circ}\text{C}} * 100\text{м} = 3000\text{м}$
--	--

Т/к $h - ?$

Жауабы: 3000м

№ 7 есеп

Төменде берілген мәліметтерді пайдалана отырып, ауа температурасының тәуліктік орташа температурасын анықтап, өзгеру графигін сызыңдар. Сағат 7 – де -2° ; сағат 13 – де $+10^{\circ}$; сағат 19 – да $+9^{\circ}$;

Берілгені: $T_1 = -2^{\circ}\text{C}$ $T_2 = +9^{\circ}\text{C}$ $T_3 = +8^{\circ}\text{C}$	Шешуі: $T_{\text{орт}} = \frac{T_1 + T_2 + T_3}{3}$ $T_{\text{орт}} = \frac{-2^{\circ}\text{C} + 9^{\circ}\text{C} + 8^{\circ}\text{C}}{3} =$ $= \frac{15^{\circ}\text{C}}{3} = +5^{\circ}\text{C}$
--	--

Т/к $T_{\text{орт}} - ?$

Жауабы: $+5^{\circ}\text{C}$

№ 8 есеп

Төменде берілген кестені пайдалана отырып жылдық орташа температура мен амплитуданы анықтаңдар.

А й л а р											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-14 ⁰	-11 ⁰	-3 ⁰	2 ⁰	10 ⁰	18 ⁰	22 ⁰	20 ⁰	12 ⁰	6 ⁰	-5 ⁰	-12 ⁰

Оң (+) температуралар жиынтығы $+90^{\circ}\text{C}$. Теріс (-) температуралар жиынтығы -45°C .

$$T_{\text{орт}} = \frac{90^{\circ}\text{C} - 45^{\circ}\text{C}}{12} = +3,8^{\circ}\text{C}$$

$$T_a = T_{\text{max}} - T_{\text{min}} = 22^{\circ}\text{C} - (-14^{\circ}\text{C}) = 36^{\circ}\text{C}$$

Жауабы: 36 °C

Ауадағы су буының мөлшері буланатын беттің жағдайына және температураға байланысты. Ауадағы су буы мұхит үстінде мол, ал құрлық үстінде аз болады. Сонымен бірге неғұрлым температура жоғарылаған сайын ауадағы су буының мөлшері арта береді.

1 м³ ауада түрлі температурада болатын су буының мөлшері

Температура (C)	Су буы (грамм)
-30 ⁰	0,5
-20 ⁰	1
-10 ⁰	2
0 ⁰	5
+10 ⁰	9
+20 ⁰	17
+30 ⁰	30

№ 9 е с е п

10⁰ C температурада 1м³ – тағы су буының мөлшері 5г тең. Салыстырмалы ылғалдылықты анықтаңдар.

Берілгені:
 $T = +10^{\circ}\text{C}$
 $\text{ЫЛҒ} = 5\text{г}/\text{м}^3$
 $\text{ЫЛҒ}_{\text{абс}} = 9\text{г}/\text{м}^3$

Шешуі:
 $9\text{г}/\text{м}^3 - 100\%$
 $5\text{г}/\text{м}^3 - x$

$$x = \frac{5\text{г}/\text{м}^3 * 100\%}{9\text{г}/\text{м}^3} = 56\%$$

T/к ЫЛҒ_c - ?

Жауабы: 56 %

Жел дегеніміз – жер бетіндегі ауаның горизонталь бағытта бір жерден екінші жерге орын ауыстыруы.

Желдің жылдамдығы мен бағытын ауа райын бақылайтын станцияларды **желбағар (флюгер)** деп аталатын құралмен анықтайды. Желдің жылдамдығы мен бағытын бақылау нәтижелерінің орташа айлық және орташа жылдық мөлшерін қорыту нәтижесінде карта және жел өрнегі сызылады. Жел өрнегі картаға түсіріледі немесе жеке сызылады. Ол желдің көкжиек тұстары бойынша қайталануын және басым бағытын көрнекі түрде көрсетеді.

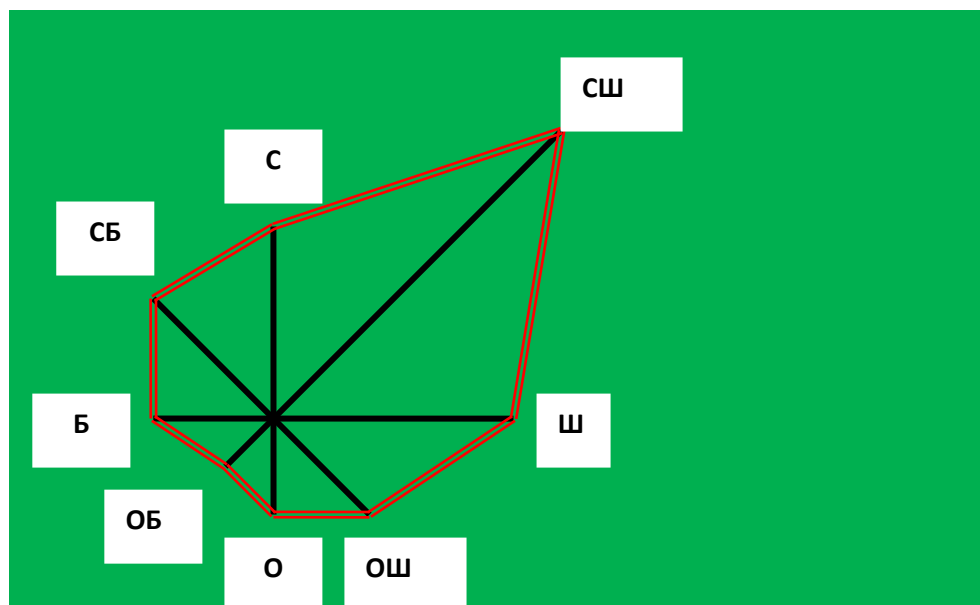
Жел өрнегін алу үшін белгілі бір жердегі желдің белгілі бір уақыт ішінде (ай, маусым, жыл) түрлі бағыт бойынша қайталану кестесі алынады. Кестеде желдің әр бағыттан соққан күн саны немесе қайталану пайызы көрсетіледі.

№ 10 е с е п

Төменде берілген кестені пайдалана отырып, ақпан айының жел өрнегін сызу керек. Масштаб, 1 күн – 0,5 см.

Ол үшін қағазға көкжиектің негізгі және аралық тұстары сызылады. Осы сызықтың әрқайсысының бойына таңдап алынған масштаб бойынша күн саны белгіленеді. Алынған нүктелердің басы қосылады.

Желдің бағыттары							
С	СШ	Ш	ОШ	О	ОБ	Б	СБ
4	9	6	3	2	1	2	4

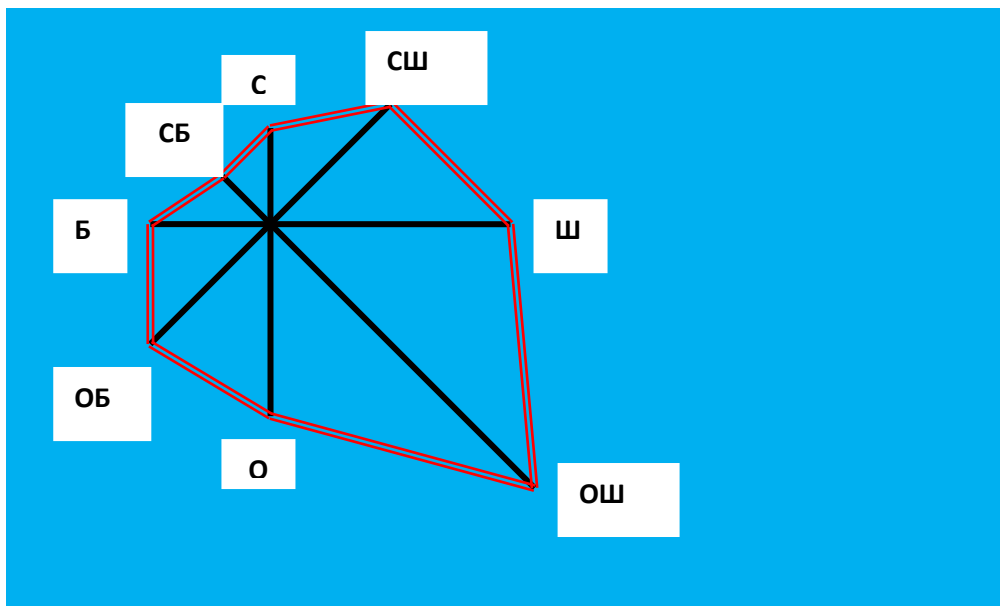


1-сурет.

№ 11 есеп

Берілген кестені пайдалана отырып, жел өрнегін салған кезде бұл айда жел шығыс және оңтүстік-шығыс бағыттарда көбірек соққанын байқауымызға болады.

Желдің бағыттары							
С	СШ	Ш	ОШ	О	ОБ	Б	СБ
2	3	6	9	4	4	2	1



2 - сурет

№12 есеп

Көлемі 200м^3 сынып бөлмесінің ауасында $+20^{\circ}\text{C}$ температурада қанша литр су буы болады?

Шешуі:

$$200 \times 17 = 3400\text{г} = 3,4\text{литр}$$

($+20^{\circ}\text{C}$ температурада әрбір куб метр ауада 17 грам су буы болады)

Жауабы: 3, 4литр

№13 есеп

Барометр тау етегінде 760 мм, ал тау басында 420мм көрсетсе, тау басының биіктігі қанша?

Шешуі: (Әрбір 100м биіктеген сайын қысым шамамен 10мм-ге кемиді)

$$(760 - 420) \times 10 = 3400\text{м}$$

Жауабы: 3400м

№14 есеп

Қарақия мен Ақсораңның арасындағы абсолюттік биіктік айырмасы нешеге тең?

Шешуі:

$$1565 - (-132\text{м}) = 1697\text{м}$$

Жауабы: 1697м

№15 есеп

Сынып бөлмесінің ұзындығы 8 м, ені 5 м, биіктігі 3 м болса, осы бөлмедегі ауаның салмағы қанша болады ? $(8\text{м} \times 5\text{м} \times 3\text{м}) \times 1,33\text{ кг} = 160\text{ кг}$

Жауабы: ауаның салмағы 1 см^2 -160 кг

№16есеп

Тау етегіндегі атмосфералық қысым 670 мм с.б. , ал оның басындағы қысым 440 мм с.б. болса, осы таудың биіктігі қанша ? $(670-440\text{ мм}) \times 10\text{ м} = 2300\text{ м}$

Жауабы: таудың биіктігі 2300 м

№17 есеп

Егер төбенің биіктігі 40 м. , атмосфералық қысым 759 мм с.б. көрсетсе, онда төбенің етегінде атмосфералық қысым қанша ? $40 : 10 \text{ м} = 4 \text{ м}$ $759 \text{ мм} + 4 = 763 \text{ мм}$ с.б.

Жауабы: төбе етегінде 763 мм с.б.

№18 есеп

Жер бетінде атм. қысым 750 мм с.б. болса, 5000 м биіктікте ұшып бара жатқан ұшақ бортының сыртында қандай атмосфералық қысым болады ? $5000 \text{ м} : 10 \text{ м} = 500 \text{ м}$ $750 \text{ мм} - 500 \text{ м} = 250 \text{ мм}$

Жауабы: ұшақ бортында атмосфералық қысым 250 мм с.б.

№19 есеп

Жер бетінде ауа температурасы $+20^{\circ} \text{ C}$ болса, 3000 м биіктіктегі температура қанша болады ?

$$6^{\circ} \times 3000 = 18^{\circ} \text{ C} \quad 20^{\circ} - 18^{\circ} = +2^{\circ} \text{ C}$$

Жауабы: $+2^{\circ} \text{ C}$

№20 есеп

Егер барометр төбенің табанында 762 мм с.б., ал төбенің басында 757 мм көрсетіп тұрса, онда төбенің биіктігі қанша ? $762 - 757 = 5 \text{ мм}$ с.б. $5 \times 10 = 50 \text{ м}$

Жауабы: төбе биіктігі 10 метр

№21 есеп

Таудың етегінде температура $+20^{\circ} \text{ C}$, ал шыңында -16° C болса, таудың биіктігі қандай ?

$$(+20^{\circ} \text{ C}) + (-16^{\circ} \text{ C}) = 36^{\circ} \text{ C} \quad 36 : 6 = 6000 \text{ м}$$

Жауабы: таудың биіктігі 6000 м

№22 есеп

Джомолунгма биіктігі 8848 метр, тау етегінде температура $+16^{\circ} \text{ C}$, ал тау шыңында қандай ?

$$8848 : 1000 \times 0,6^{\circ} \text{ C} = 5,3 (+16) - 5,3 = +10,7^{\circ} \text{ C}$$

Жауабы: шыңында температура $+10^{\circ} \text{ C}$

№23 есеп

Егер бір күнгі ауа қысымы 1040 мб болса, ол қанша мм сын. бағ. тең болады ? $1040 \text{ мб} \times 0,75 \text{ мб} = 780,0$

Жауабы: 780 мм сын. бағ.

№24 есеп

Астанада ауа қысымы 977 мб, ал оның атмосфералық қысымы қанша мм сын.бағ. болады ? $977 \text{ мб} \times 0,75 = 732,75$

Жауабы: 733 мм сын. бағ.

№25 есеп

Атырауда ауа қысымы 1022 мб, ал оның атмосфералық қысымы қанша мм сын.бағ. болады ? $1022 \text{ мб} \times 0,75 = 766,5$

Жауабы: 766 мм сын. бағ.

№26 есеп

Қызылорда қаласында буланушылық мөлшері 900 мм, жауын-шашын 150 мм болса, ылғалдану коэффициенті қаншаға тең болады ?

$$K = 900 : 150 = 0,17$$

Жауабы: Қызылордада ылғалдану коэффициенті 0,17-ге тең $K > 1$

№27 есеп

Жаз айларында Іле Алатауының теңіз деңгейінен 1000 м биіктігінде атмосфералық қысымның мөлшері. 930 мм, ал температурасы $+21^\circ \text{C}$ градус болса, оның биік нүктесінде (шыңында) атмосфералық қысым мен температурасы қанша болмақ?

Шешуі: Талғар шыңы $4973 \approx 5000$

$$\text{Қысымды есептеу: } 5000:10 = 500$$

$$930 - 500 = 430$$

Температураны өлшеу:

$$5000:1000 = 5$$

$$5 \cdot (-6^\circ \text{C}) = -30^\circ \text{C}$$

$$-30^\circ \text{C} + 21^\circ \text{C} = -9^\circ \text{C}$$

Жауабы: -9°C

№28 есеп

Тау етегіндегі ауа температурасы $+18^\circ \text{C}$, ал шыңында -6°C . Таудың биіктігін анықтаңыз.

$$\text{Шешуі: } +18^\circ \text{C} - (-6^\circ \text{C}) = 24^\circ \text{C}$$

$$24^\circ \text{C}: 6^\circ \text{C} = 4 \cdot 1000 = 4000$$

Жауабы: таудың биіктігі 4000м немесе 4 км

№29 есеп

Альпинистер 3000 м тау басына көтерілгенде, барометр осы биіктіктегі атмосфералық қысым 450 мм екенін көрсетті. Бұл кезде жер бетіндегі атмосфералық қысым нешеге тең?

$$\text{Шешуі: } 3000:10 = 300$$

$$300 + 450 = 750 \text{ мм}$$

Жауабы: жер бетіндегі атмосфералық қысым: 750 мм

№30 есеп

Барометр тау етегіндегі атмосфералық қысым 740 мм, тау басында 440 мм көрсетсе, таудың салыстырмалы биіктігін қалай анықтаймыз?

$$\text{Шешуі: } 740 - 440 = 300$$

$$300 \cdot 10 = 3000 \text{ м}$$

Жауабы: таудың салыстырмалы биіктігі 3000м немесе 3 км

№31 есеп

Таудың етегінде қысым 780мм, шыңындағы қысым 720мм болса, таудың биіктігі?

Шешуі: $780 - 720 = 60$

$$60 \times 10 = 600\text{м}$$

Жауабы: 600м

Демографиялық есептер

Белгілі бір аумақта өмір сүріп жатқан адамдар сол жердің халқын құрайды. Географтар үшін ол табиғат пен шаруашылық сияқты негізгі зерттеу нысандарының бірі болып табылады. Елді, аймақты, елді-мекендерді зерттеу үшін халықтың санын, оның жыл сайынғы өзгерісі мен жынысқа, жасқа байланысты таралуын, қала мен ауылда қанша халық тұратынын, олардың ішінде еңбекке жарамды адамдар санын, олардың шаруашылықтың қай саласымен айналысатынын, ұлттық және діни құрамын білудің маңызы зор. Ал бұларды анықтау үшін көп жағдайда географиялық есептерді пайдаланамыз.

№1 есеп

2007 жылғы көрсеткіш бойынша 1000 адамға шаққанда Қарағанды облысында 12,8 адам туып, 12,4 адам қаза тапқан. Табиғи өсімді анықтауымыз керек.

Берілгені

$$K_{\text{туу}} = 12,8$$

$$K_{\text{өлім}} = 12,4$$

Т/к $K_{\text{т.ө.}} = ?$

Шешуі:

$$K_{\text{т.ө.}} = K_{\text{туу}} - K_{\text{өлім}}$$

$$K_{\text{т.ө.}} = 12,8 - 12,4 = 0,4 \text{ адам}$$

Жауабы: 0,4 адам

№2 есеп

Қарағанды облысындағы қала және ауыл халқының үлес салмағын анықтау керек.

Берілгені:

$$X = 14820,9 \text{ мың адам}$$

$$X_{\text{қала}} = 8320 \text{ мың адам}$$

Шешуі:

$$X_{\text{ауыл}} = X - X_{\text{қала}}$$

$$X_{\text{ауыл}} = 14820,9 - 8320 = 6500,9 \text{ мың адам}$$

Т/к $X_{\text{ауыл}} = ?$

$$\frac{14820,9}{14820,9} = 100 \%$$

$$\frac{8320}{14820,9} = x$$

$$x = \frac{8320 \times 100 \%}{14820,9} = 56,0 \%$$

$$\frac{14820,9}{14820,9} = 100 \%$$

$$\frac{6500,9}{14820,9} = x$$

$$x = \frac{6500,9 \times 100 \%}{14820,9} = 44,0 \%$$

Жауабы: 44,0 %

№ 3 есеп

Бізге Қарағанды облысының жер көлемі (428,0 мың км²) мен халық саны (1332,0 мың адам) белгілі. Халықтың тығыздығын анықтау керек.

Берілгені:
 $S = 428,0$ мың км²
 $X = 1332,0$ мың адам

Шешуі:

$$P = X$$

S

$$P = \frac{1332,0 \text{ мың адам}}{428,0 \text{ мың км}^2}$$

$$3,1 \text{ адам / км}^2$$

$$3,1 \text{ адам / км}^2$$

Т/к Р - ?

Жауабы: 3,1 адам / км²

№ 4 есеп

Бізге Батыс Қазақстан облысының жер көлемі (151 мың км²) мен халық санын анықтау керек.

Берілгені:
 $S = 151$ мың км²
 $P = 4,01$ адам/км²

Шешуі:

$$X = S \times P$$

$$X = 151 \text{ мың км}^2 \times 4,01 \text{ адам/км}^2$$

$$= 606 \text{ мың адам}$$

Т/к Х - ?

Жауабы: 606 мың адам

№ 5 есеп

Бізге Оңтүстік Қазақстан облысының халық саны (2150,2 мың адам) мен халық тығыздығы (18,4 адам/км²) белгілі. Облыстың жер көлемін анықтауымыз керек.

Берілгені:
 $X = 2150,2$ мың адам
 $P = 18,4$ адам/км²

Шешуі:

$$S = X / P$$

$$S = \frac{2150,2 \text{ мың адам}}{18,4 \text{ адам/км}^2} =$$

$$117,3 \text{ мың км}^2$$

Т/к S - ?

Жауабы: 117,3 мың км²

№ 6 есеп

Белгілі - бір жыл ішіндегі Қазақстан халқының орташа жастық құрамын анықтауға болады. Мысалы:

2004 жылдағы халықтың жастық құрамын анықтау керек.

Берілгені:

Жас тобы	Оның жас шегі	Халықтың ішіндегі топтың үлесі, %-бен
балалар мен жасөспірімдер	0 – 14	25
ересек адамдар	15 – 59	64,2

қарт адамдар	60 - 100	10,8
--------------	----------	------

Шешуі:

1) Әр топтың орташа жасын анықтаймыз.

$$(1 + 14) / 2 = 7,5 \text{ жас}$$

$$(15 + 59) / 2 = 37 \text{ жас}$$

$$(60 + 100) / 2 = 80 \text{ жас}$$

2) Әр топтағы халық үлесін анықтаймыз.

$$7,5 * 25 = 187,5$$

$$37 * 64,2 = 2375$$

$$80 * 10,8 = 848$$

3) Үш жастық топтың көбейтінділерін қосып, 100% - ға көбейтеміз де орташа жасты анықтаймыз.

$$(187,5 + 2375 + 848) / 100\% = 34,11 \text{ жас}$$

Жауабы: 34,11 жас

№ 7 е с е п

2001 жылы имигранттар саны 49344 адам, ал эмигранттар саны 143593 адам болса, Қазақстандағы сыртқы көші – қонның сальдосын есептеп табу керек.

Берілгені:

И = 49344 адам

Э = 143593 адам

Шешуі:

$$С = И - Э$$

$$С = 49344 \text{ адам} - 143593 \text{ адам} =$$

$$= - 94249 \text{ адам}$$

Т/к С - ?

Жауабы: - 94249 адам

№ 8 е с е п

Беларусь халқының саны 9,7 млн болса, оның 78% беларустар құрайды. Елдегі жергілікті халықтың саны?

Шешуі: 9,7 млн – 100%

$$X - 78\%$$

$$X = \frac{9,7 \times 78\%}{100\%} = 7 \text{ млн } 566 \text{ мың}$$

Жауабы: 7 млн 566 мың

№ 9 е с е п

АҚШ-тың 317,7 млн халқының 120 млн-ы ірі мегаполисте қоныстанған, мегаролис халқының үлесі? (%)

$$\text{Шешуі: } X = \frac{120 \times 100}{317,7} = 37,7\%$$

Жауабы: 37,7%

№ 10 е с е п

Шығыс Қазақстан облысында халық саны 1394 мың адам, қала халқы 816 мың адам болса, ауыл халқының үлесі?

$$\text{Шешуі: } 1394 - 816 = 578$$

$$1394 - 100\%$$

$$578 - X$$

$$X = \frac{578 \times 100}{1394} = 41,46\%$$

Жауабы: 41,46%

Гидросфера

№ 1 есеп

Мұхит түбіне кемеден жіберілген дыбыс 10сек соң жаңғырық түрінде қайта оралды. Мұхит тереңдігін есептеңіз?

$$\text{Шешуі: } \frac{10 \times 1500}{2} = 7500\text{м}$$

Жауабы: 7500м

№ 2 есеп

Орташа тұздылығы 35‰ болған 450литр теңіз суынан алынатын тұз мөлшерін есептеңіз?

$$\text{Шешуі: } \frac{35 \times 450}{1000} = 15,75\text{кг}$$

Жауабы: 15,75кг

№ 3 есеп

25литр судан 800гр тұз алған жағдайдағы судың тұздылығын есептеңіз?

$$\text{Шешуі: } 25 \text{ л} - 800\text{гр}$$

$$1 \text{ л} - X\text{гр}$$

$$X = \frac{1 \times 800}{25} = 32\text{гр немесе } 32\text{‰}$$

Жауабы: 32гр немесе 32‰

№ 4 есеп

Тұздылығы 3‰ болатын 2 тонна судан қанша тұз алуға болады?

$$\text{Шешуі: } 1 \text{ л} - 3\text{г}$$

$$2000\text{л} - X\text{г}$$

$$X = \frac{2000 \times 3}{1} = 6000\text{г}$$

Жауабы: 6000г

№ 5 есеп

Меркі өзенінің бастауындағы абсолюттік биіктігі 4099метр, сағасындағы биіктігі 450метр, ұзындығы 100км. Өзеннің еңістігін есептеңіз?

$$\text{Шешуі: Өзен еңістігін анықтау формуласы } I = \frac{H_1 - H_2}{L}$$

I- еңістік мөлшері

H₁-бастауындағы абсолюттік биіктігі

H₂-сағасындағы абсолюттік биіктігі

L-өзеннің ұзындығы

$$I = \frac{4099 - 450}{100} = 36,5\text{м}$$

Жауабы: 36,5м

№ 6 е с е п

Эхолоттың дыбысы 15сек кейін қайтып келді, мұхит тереңдігін есептеңіз?

Шешуі: $\frac{15 \times 1500}{2} = 11250\text{м}$

Жауабы: 11250м

Экономикалық есептер

Ауыр түсті металдарға қарағанда жеңіл түсті металдар кендерінде пайдалы компоненттер көп болады. Бұл – тасымалдауға қолайлы шикізат. Бірақ оларды өңдеуге орасан көп мөлшерде электр энергиясы қажет. Мысалы, 1 т алюминий мен магнийге 15 мың кВт.сағ электр энергиясы жұмсалса, титанға – 40 мың кВт.сағ энергия керек.

№ 1 е с е п

1 кг титан балқыту үшін қажетті энергия мөлшері 3 адамнан тұратын отбасына қанша уақытқа жететінін есептеу керек. Ондай отбасының электр энергиясын орта есеппен тұтыну мөлшері күніне 10кВт.сағ.

Берілгені:
 $m = 1\text{т титан}$
 $H = 10\text{кВт.сағ/күн}$

Шешуі:
 $T = \frac{40000 \text{ кВт.сағ}}{10 \text{ кВт.сағ/күн}} = 4000\text{күн}$

Т/к Т - ?

Жауабы: 4000күн

№ 2 е с е п

Глубокое мыс балқыту зауыты 25 мың т тазар-тылмаған мыс өндіріп, ол рафинадталу үшін Балқашқа жеткізілді. Егер оның құрамындағы мыс мөлшері 20% - ды құраса, зауыт қанша тонна концентрат өңдеген? (1т концентратта 0,2т мыс бар). Ондай мыс пен концентрат мөлшерін тасымалдау үшін қанша вагон қажет болады? (вагонға 50т жүк сияды).

Берілгені:
 $m = 25000\text{т}$
 1т конц.=0,2т мыс
 $\text{Мыс}_m = 20\%$
 1вагон=50т

Шешуі:
 $25000\text{т} - 100\%$
 $x \quad - 20\%$
 $x = \frac{25000\text{т} \cdot 100\%}{20\%} = 5000\text{т}$
 $5000\text{т} / 50\text{т/вагон} = 1000\text{вагон}$
 $5000\text{т} - x$
 $1\text{т} \quad - 0,2 \%$
 $x = 5000\text{т} \cdot 0,2\% = 1000\text{т}$

Т/к Тасымалға қажет вагон саны?

$$1000\text{т} / 50\text{т}/\text{вагон} = 20\text{вагон}$$

Жауабы: 20вагон

№3 есеп

1 тонна шикізатта 5% мыс болса, 1 тонна мыс өндіру үшін қажет шикізат мөлшері?

Шешуі: $X = 100 \div 5 = 20$ тонна

Жауабы: 20 тонна

№4 есеп

Егер тұздылығы 18‰ болса, Қара теңіздің 1 тонна суынан әр түрлі заттардың неше грамын алуға болады?

Шешуі: 1 т=1000 л

$$1000 \times 18 = 18000$$

Жауабы: 18000

№5 есеп

Республикада көмірдің жалпы қоры 176,6 млрд т. Жалпы республика бойынша Қарағанды көмір алабының өндіретін көмір 32 % болса, көмірдің қоры (млрд т.) қанша?

Шешуі: 176,6 млрд т. --- 100 %

X ----- 32 %

$$X = (176,6 \times 32) : 100 \% = 56,512 = 56,5$$

Жауабы: 56,5

№6 есеп

Қазақстанда жылына жиналған астықтың 12,5 млн.т бидайға тиесілі. Басқа дақылдардың үлесі 20 %. Жалпы жиналатын астықтың мөлшері қанша?

Шешуі: 100 % - 20% = 80 %

X млн.т ----- 100 %

12,5 млн.т --- ----- 80 %

$$X = 12,5 \text{ млн.т} * 100 \% : 80 \% = 15,625 \text{ млн.т} = 15,6 \text{ млн.т}$$

Жауабы: 15,6 млн.т

№7 есеп 1 тонна синтетикалық талшық өндіруге 6000 м³ су керек. 18 тонна синтетикалық талшық өндіру үшін жұмсалатын су шығынын табыңыз.

Шешуі: 1 т ----- 6000 м³

18 т ----- X м³

$$X = 6000 \text{ м}^3 \times 18 \text{ т} : 1 \text{ т} = 108\ 000 \text{ м}^3 (\text{су})$$

Жауабы: 108 000 м³ (су)

№8 есеп

Азияның ауданы 44млн км², оның 2724,9 мың км² ауданын Қазақстан алып жатса, оның Азиядағы үлесін есептеңіз

Шешуі: 44 000 000—100%

$$27\ 24\ 900 - X$$

$$X = 2724900 \times 100 \div 44000000 = 27249 \div 4400 = 6,1\%$$

Жауабы: 6,1%

№9есеп

30 г тұзды 70 г суда ерітті. Ерітіндідегі еріген тұздың массалық үлесін есептеңіз.

Берілгені :

$$m(\text{тұз}) = 30 \text{ г}$$

$$m(\text{су}) = 70 \text{ г}$$

Табу керек:

$$\omega(\text{тұз}) = ?$$

Шешуі:

$$m(\text{ерітінді}) = 30 \text{ г} + 70 \text{ г} = 100 \text{ г}$$

$$\omega(\text{тұз}) = \frac{30}{100} \times 100\% = 10\%$$

Жауабы: 10%

№10есеп

75 г суда 25 г қант ерітті. Ерітіндідегі еріген қанттың массалық үлесін есептеңіз

Берілгені :

$$m(\text{қант}) = 25 \text{ г}$$

$$m(\text{су}) = 75 \text{ г}$$

Табу керек :

$$\omega(\text{қант}) = ?$$

Шешуі :

$$m(\text{ерітінді}) = 25 \text{ г} + 75 \text{ г} = 100 \text{ г}$$

$$\omega(\text{қант}) = \frac{25 \text{ г}}{100 \text{ г}} \times 100\% = 25\%$$

Жауабы: 25%

№11есеп

450 г су мен 50 г қанттан ерітінді жасайды.

Ерітіндідегі қанттың массалық үлесі қанша?

Берілгені :

$$m(\text{қант}) = 50 \text{ г}$$

$$m(\text{су}) = 450 \text{ г}$$

Табу керек :

$$\omega(\text{қант}) = ?$$

Шешуі :

$$m(\text{ерітінді}) = 450 \text{ г} + 50 \text{ г} = 500 \text{ г}$$

$$\omega(\text{қант}) = \frac{50 \text{ г}}{500 \text{ г}} \times 100\% = 10\%$$

Жауабы: 10%

№12есеп

40 г тұзды 120 г суда ерітті. Ерітіндідегі тұздың массалық үлесі қанша?

Берілгені:

$$m(\text{тұз}) = 40 \text{ г}$$

$$m(\text{су}) = 120 \text{ г}$$

Табу керек:

$$\omega(\text{тұз}) = ?$$

Шешуі :

$$m(\text{ерітінді}) = 40 \text{ г} + 120 \text{ г} = 160 \text{ г}$$

$$\omega(\text{тұз}) = \frac{40 \text{ г}}{160 \text{ г}} 100\% = 25\%$$

Жауабы: 25%

Сағаттық белдеулер

Кез келген елді мекеннің уақытын есептеп шығару үшін, сол елді мекен қай сағаттық белдеуде екенін білу керек, яғни Жер шеңберінің меридиан уақытын Жердің өз білігінен айналып шығатын уақытына бөлу ($360^\circ:24=15^\circ$).

Жергілікті уақытты анықтау үшін 1° меридиан бір-бірінен қанша уақыт айырма жасайтын табу керек ($60\text{мин}:15^\circ=4\text{мин}$).

Екі қаланың уақыт айырмасын білу үшін сол қалалардың орналасқан бойлықтарын градус есебімен арақашықтығын 4мин-қа көбейтіп, 60 мин-қа бөлсе, екі нүктенің арасындағы уақыт айырмасы шығады.

Ескерту: егер қалалар батыс және шығыс бойлықтарда орналасса, градустарын бір-біріне қосасың, ал егер бір бойлықта орналасса, градустарын бір-бірінен аласың.

№1 есеп

7° ш.б. орналасқан Алматы қаласында 10 қазанда таңғы сағат $8^{\circ 00}$ болғанда 117° б.б. Сан-Диего қаласында қай күннің қай уақыты болады ?

$$\text{Шешуі: } 77^\circ \text{ ш.б.} + 117^\circ \text{ б.б.} \times 4 \text{ мин.} : 60 \text{ мин} = 11 \text{ сағ. } 8^{\circ 00} - 11^{\circ 00} = 21^{\circ 00}$$

Жауабы: Сан-Диегода 9 қыркүйек кешкі сағат 21

№2 есеп

Ұшақ Астанадан Киевке сағат $11^{\circ 00}$ -де ұшып шықты, сонда Киевке сағат қаншада жетеді ?

$$\text{Шешуі: } 71^\circ \text{ ш.б.} - 31^\circ \text{ ш.б.} = 40 \times 4 \text{ мин.} = 180 \text{ мин} : 60 \text{ мин} \sim 3 \text{ сағ. } 11^{\circ 00} - 3 = 8 \text{ сағ. } 8 + 3 = 11^{\circ 00}$$

Жауабы: Киевке ұшақ сағат $11^{\circ 00}$ болады

№3 есеп

Тараз қаласында сағат түскі $13^{\circ 00}$ болғанда Атырауда, Бішкекте, Бакуде, Берлинде, Лондонда сағат неше болады ?

$$\text{Шешуі: } 71^\circ - 52^\circ = 19 \times 4 = 76 : 60 = 1 \text{ сағат } 13^{\circ 00} - 1 \text{ сағат} = 12^{\circ 00}$$

Жауабы: Атырауда сағат $12^{\circ 00}$ Бишкекте сағат $13^{\circ 00}$ Бакуде сағат $12^{\circ 00}$ Берлинде $9^{\circ 00}$ Лондонда сағат $8^{\circ 00}$

№4 есеп

20° с.е., 93° ш.б. орналасқан А нүктесі қай сағаттық белдеуде орналасқан?

Шешуі: Сағаттық белдеуді есептегенде географиялық ендік есепке алынбайды. Нүкте орналасқан бойлық 15°-қа бөлінеді. Егерде қалдық 7,5°-тан аз болса, оны есепке алмаймыз, бұл жағдайда тек ғана бүтін сан есепке алынып, сол сан сағаттық белдеу болып есептеледі. Егер де қалдық 7,5°-тан артық болса, бүтін санға 1-ді қосып, нақты сағаттық белдеуді анықтаймыз. Бұл жердегі А нүктесі, VI сағаттық белдеуде орналасқан.

Шешуі: $(93 \div 15^\circ) = 6^\circ$; қалдық $3(0,2 \times 15^\circ)$.

Жауабы: 6°З

№5 есеп

Координаты 51° с.е., 71° ш.б. орналасқан Астана қаласының сағаттық белдеуін тап?

Шешуі: $71^\circ \div 15^\circ = 4^\circ$; қалдық 10,5 ($0,7 \times 15$); қалдық 7,50-ден артық болған соң, сағаттық белдеуге 1 санын қосамыз, $(4+1=5)$ – V сағаттық белдеу.

Жауабы: V сағаттық белдеу

№6 есеп

Астанада (V сағаттық белдеу) сағат 12 сағат 30 минут болса, IX сағаттық белдеуде орналасқан Токио қаласында сағат неше болады?

Шешуі: Сағаттық белдеулердегі уақыт айырмашылығы, бұл сағаттық белдеулердің реттік санынан байланысты. V және IX сағаттық белдеулердің айырмасы 4 сағат. Уақытты есептеу: шығысқа қарай уақыт көбейеді, батысқа қарай азаяды. IX сағаттық белдеу V сағаттық белдеуге қарағанда шығыста орналасқан. Сондықтан да ол жердегі уақыт $12\text{сағат } 30\text{минут} + 4\text{сағат} = 16\text{сағат } 30\text{минут}$.

Жауабы: 16 сағат 30 минут.

№7 есеп

Екі қаланың уақыт айырмашылығы 10 сағат екені анықталды. Енді, 10 сағат алға немесе 10 сағат артқа қарай өзгертінін анықтау керек. Егер, біз уақытын тапқалы отырған қала, бізге берілген қаланың батыс бөлігінде орналасса, онда уақыт артқа қарай жылжиды. Ал егер, керісінше болса, уақыт алға қарай жылжиды. Біз уақытын тапқалы отырған қала – Алматы қаласы, бізге берілген Нью-Йорк қаласының шығыс бөлігінде орналасқан. Демек, Алматыдағы уақыт Нью-Йорктегі уақыттан 10 сағат алда:

Шешуі: 15-қараша, $20:00 + 10\text{ сағат} = 16\text{-қараша, } 06:00$;

Жауабы: Алматы қаласындағы жергілікті уақыт 16-қараша, таңғы 06:00.

Өз білімін тексеру

1. Ауаның температурасы 0°C , салыстырмалы ылғалдылық 30%, абсолюттік ылғалдылықты табыңыз?

- A) $1,5 \text{ г/м}^3$
- B) $1,7 \text{ г/м}^3$
- C) $2,0 \text{ г/м}^3$
- D) $3,5 \text{ г/м}^3$
- E) $1,9 \text{ г/м}^3$

2. Ауаның температурасы -20°C , салыстырмалы ылғалдылық 40%, абсолюттік ылғалдылықты табыңыз?

- A) $2,9 \text{ г/м}^3$
- B) $1,9 \text{ г/м}^3$
- C) $0,4 \text{ г/м}^3$
- D) $3,4 \text{ г/м}^3$
- E) $1,0 \text{ г/м}^3$

3. Ауаның температурасы $+20^{\circ}\text{C}$, абсолюттік ылғалдылық 15 г/м^3 , салыстырмалы ылғалдылықты табыңыз?

- A) 90,0%
- B) 88,2%
- C) 77,8%
- D) 81,9%
- E) 89,0%

4. Ауаның температурасы $+30^{\circ}\text{C}$, абсолюттік ылғалдылық 16 г/м^3 , салыстырмалы ылғалдылықты табыңыз?

- A) 34%
- B) 47%
- C) 75%
- D) 53%
- E) 59%

5. 10°C температурада ауаның абсолюттік ылғалдылығы 7 г/м^3 болса, салыстырмалы ылғалдылық нешеге тең?

- A) 34,8%
- B) 47,3%
- C) 4,75%
- D) 70,8%
- E) 77,7%

6. Атырау қаласында орташа жылдық ауа қысымы 766 мм сынап бағанасы, Алматы қаласында 690 мм сынап бағанасын көрсетсе, екі қаланың салыстырмалы биіктігі неше болады?

- A) 980м
- B) 430м
- C) 760м
- D) 820м
- E) 1300м

7. Автомобиль жолдарының ұзындығы 95 мың км. Оның 77,8%-ін жергілікті деңгейдегі жолдар құрайды. Жергілікті деңгейдегі автомобиль жолдарының ұзындығы?

- A) 73,9км
- B) 30,7км
- C) 71,7км
- D) 10,0км
- E) 81,9км

8. Қазақстанда жалпы жер қорының көлемі 272,5млн га. Оның 94,5млн га ауыл шаруашылығына жарамды жер. Ауыл шаруашылығына жарамды жердің үлесін есептеңіз?

- A) 34,8%
- B) 47,3%
- C) 4,75%
- D) 34,7%
- E) 77,7%

9. Тау етегінде қысым 766мм көрсетсе, 4000м биіктікте қысым нешеге тең?

- A) 291мм
- B) 366мм
- C) 456мм
- D) 657мм
- E) 192мм

10. Мариана және Пуэрто-Рико шұңғымаларының тереңдік айырмасын есептеңіз?

- A) 5100м
- B) 5478м
- C) 2280м
- D) 2487м
- E) 2301м

11. 9°C температурадағы ауа тау етегінен бастап тау беткейімен жоғары көтерілуде. Егер тау шыңында ауа температурасы – 6°C – қа дейін төмендесе, онда таудың биіктігі неше?

- A) 3421м
- B) 3016м
- C) 2280м
- D) 2487м
- E) 2500м

12. Астана мен Қарағанды қаласының арасы картада 160км.Картаның масштабы 1см - 80км болса,картадағы қашықтық?

А) 2см

В) 8см

С) 4см

Д) 1см

Е) 3см

13. Картада Карачи және Нью-Дели арасы 5,5см, екі қаланың жер бетіндегі арақашықтығы 1072,5км болса,картада қолданылған масштаб?

А) 1:17800000

В) 1:19500000

С) 1:16700000

Д) 1:12400000

Е) 1:115200000

14. Таудың етегінде ауаның температурасы +12°C, туристер 4000м биіктікке көтерілді.Туристер көтерілген биіктіктегі ауа температурасы?

А) –19°C

В) –11°C

С) –17°C

Д) –12°C

Е) –13°C

15. Қазақстанда мұнай қоры 13млрд т құрап,әлемдік қордың 3,3%-ын береді.Әлемдік мұнай қорының мөлшері?

А) 129млрд т

В) 453млрд т

С) 394млрд т

Д) 812млрд т

Е) 371млрд т

16. Егер шеткі нүктелерінің географиялық координаталары 32⁰ с.е. және 35⁰ о.е. болса,Африканың солтүстіктен оңтүстікке дейінгі арақашықтығы?

А) 3278км

В) 1964км

С) 7891км

Д) 8723км

Е) 7437км

17. Квадрат ішіндегі бақтың пландағы ауданы 16см², жергілікті жерде бұл бақтың ауданы 6400м². Берліген панның масштабын табыңыз?

А) 1:2000

В) 1:9000

С) 1:3000

- Д) 1:1000
- Е) 1:8000

18. 25млн халқы бар А елінде бір жыл ішінде 880мың адам туылып, 640мың адам қаза тапты. Елден 40мың адам кетіп, 25мың адам келді.Осы ел үшін негізгі демографиялық көрсеткішті (өлім-жітім есептеңіз?)

- А) 16‰
- В) 19‰
- С) 22‰
- Д) 13‰
- Е) 17‰

19. А тауының шыңында атмосфералық қысым 360мм тең, С тауының шыңында 180мм.Егер олардың етегінде атмосфералық қысым қалыпты жағдайда болса, С тауы А тауынан қанша шақырымға биік орналасқан?

- А) 1256м
- В) 7654м
- С) 1623м
- Д) 1800м
- Е) 1980м

20. Егер 180° меридианда жергілікті уақыт 24 сағат болса,нөлдік меридианда дәл уақыт неше болады?

- А) 14:00
- В) 12:00
- С) 11:00
- Д) 19:00
- Е) 13:00

21. 2012ж. Қазақстанда 379мың адам туып, халық саны 16791мың адамды құраса,туу коэффициенті нешеге тең?

- А) 21,9‰
- В) 82,6‰
- С) 22,6‰
- Д) 29,6‰
- Е) 12,8‰

22. Өзеннің ені 80м,орташа тереңдігі 7,5м, ағыс жылдамдығы 2,3м/сек болса өзеннің суы шығыны нешеге тең?

- А) $2356\text{м}^3/\text{сек}$
- В) $1389\text{м}^3/\text{сек}$
- С) $1245\text{м}^3/\text{сек}$
- Д) $1879\text{м}^3/\text{сек}$
- Е) $1380\text{м}^3/\text{сек}$

23. Эхолотпен су түбіне жіберілген дыбыс 8,46 секундта қайтып келді. Су түбінің тереңдігі?

- A) 8712м
- B) 6345м
- C) 6124м
- Д) 9856м
- E) 1675м

24. Туристер абсолюттік биіктігі 800метр объекіден тауға қарай саяхат жасау барысында 1650м, 2400м және 3260м биіктіктерге тоқтап атмосфералық қысымды өлшегенде барометр қандай көрсеткіштерді көрсетті?

- A) 800=680мм. 1650=595мм. 2400=520мм. 3250=434мм
- B) 800=789мм. 1650=435мм. 2400=098мм. 3250=768мм
- C) 800=680мм. 1650=753мм. 2400=340мм. 3250=546мм
- Д) 800=765мм. 1650=595мм. 2400=524мм. 3250=124мм
- E) 800=680мм. 1650=595мм. 2400=670мм. 3250=984мм

25. Қарағанды көмір алабының ауданы 3600 км², ал Екібастұз көмір алабының ауданы 160 км². Екібастұз көмір алабы Қарағанды көмір алабынан қанша есе кіші?

- A) 3478 км²
- B) 6512км²
- C) 9682км²
- Д) 3440 км²
- E) 3768км²

Есептердің жауаптары

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	C	B	Д	E	C	A	Д	B	C	E	A	B	Д	C	E	A	A	Д	B	C	E	B	A	Д

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1.Л.Н. Полулях «География.Практикалық жұмыс». 2021ж.
- 2.Л.М.Панчешникова «География пәнінің бақылау тапсырмалары мен жаттығулары».2002ж.
- 3.Республикалық, қалалық олимпиада есептері мен тапсырмалары.
Ғаламтор көздерінен <http://www.geoolympiad.org/>
- 4.Р.А.Каратабанов,В.Ж.Бекдайрова «Қазақстан географиясы». 2016ж.
5. www. bilim.kz
- 6.www.умник.kz
- 7.Геология полезных ископаемых. В.В.Адонин, В.И.Старостин. Издательство «Academia»2010

