

География пәнінен облыстық олимпиада

География бойынша республикалық олимпиаданың үшінші (III) кезеңі

2022/2023

10 сынып

II тур

Орындалу уақыты: 2 сағат 30 минут (150 минут)

Олимпиаданы орындауға нұсқаулар:

Олимпиада тапсырмаларын шешу үшін сізге **жауап бланкілері** (парақтың бұрышында арнайы мөр бар) және **шимай парақтар (черновик)** қол жетімді. Сіз осы бос шимай парақтарды шешімдерді жазу үшін пайдалана аласыз, бірақ нәтижелерін жауап парақтарына ауыстыруды ұмытпаңыз. **Шимай парақтағы жауаптар тексерілмейді.**

Шешімдерді жауап бланкілеріне ауыстыру үшін қосымша уақыт **берілмейтінін** ескеріңіз.

Осыларды пайдалануға **рұқсат етіледі:**

- Қаламдар (диаграммалар мен графиктер жасау үшін түрлі-түсті қаламдарды қолдануға рұқсат)
- Қарындаштар
- Сызғыштар мен транспортирлер
- Калькулятор
- Циркуль

Осыларды пайдалануға **тыйым салынады:**

- Атластар және өзге де анықтамалық материалдар, оқулықтар немесе конспектілер.
- Кез келген байланыс құрылғылары: смартфондар, смарт-сағат немесе ішкі жадтан немесе Интернеттен жүктелген мәтіндік, графикалық және/немесе аудио форматтағы ақпаратты бере алатын кез келген басқа гаджеттер.
- Олимпиаданың басқа қатысушыларынан **кез келген нысандағы көмек көруге тыйым салынады.**

Есептеу тапсырмаларында **өлшем бірліктерін қосуды ұмытпаңыз.**

Жауаптарда терминнің орыс немесе қазақ тілдеріне жалпы қабылданған аудармасы болмаса, терминдерді ағылшын немесе орыс тілдерінде қолдануға **рұқсат етіледі.**

Жауап парақтарына анық және таза жазыңыз.

Бұл турда алуға болатын ең көп ұпай саны - 50.

Мазмұны

A тапсырмасы. “Асфальт”	Error! Bookmark not defined.
B тапсырмасы. “Орман өрттері”	Error! Bookmark not defined.
C тапсырмасы. “Маржан рифтері”	Error! Bookmark not defined.
D тапсырмасы. “Алматының жергілікті желі”	Error! Bookmark not defined.
E тапсырмасы. “Щучинсктің айналасы”	Error! Bookmark not defined.

А тапсырмасы. “Асфальт”

Асфальт инфрақұрылымды салу үшін ең маңызды материалдардың бірі болып табылады. Қазіргі уақытта құрылыс үшін қолданылатын асфальт жасанды түрде алынады, бірақ ол табиғатта да кездесуі мүмкін.

1. XIX ғасырға дейін бір көл асфальттың ең үлкен көзі болды. Осы үшін римдіктер оны *Lacus Asphaltites* (лат. Асфальт көлі) деп атаған. Көлді мекендейтін халықтардың бірі оны "тұз теңізі", "шөл теңізі" немесе "Шығыс теңізі" деп атайды. Алайда, біз оны осы аймақтың басқа халқы берген атаумен білеміз. Бұл көлді атаңыз. [1] **Өлі теңіз**
2. Жасанды асфальт құмнан, қиыршық тастан және минералды ұнтақтан басқа қандай материалдан тұрады? [0.5] **Битум («Мұнай» жауабын 0.25 деп есептейміз)**
3. Қазақстанда жол жамылғысы **үгілуінің қай түріне** көбірек ұшырайды? Асфальттың құрамы туралы біліміңізді қолдана отырып, ауа-райының бұл түрі асфальттың сапасына неге үлкен зиян келтіретінін түсіндіріңіз. [1.5]

Механикалық (0.5 б.)

Түсініктеме үшін 1 ұпай беріледі, егер:

Химиялық үгілуінің неліктен аз әсер ететіні түсіндірілді: "Битум мен құм (кварц) хим әсер етуге төзімді/химиялық инертті"

4. Қандай маусымдарда жолдар ең қатты үгілуге ұшырайды? [1]
Көктем, күз (екі жауап үшін де 1 ұпай, егер біреуі ғана болса, 0.5)
5. Егер елдегі жолдардың жалпы ұзындығы 96 мың км құрайтыны белгілі болса, Қазақстандағы жолдардың тығыздығын есептеңіз. [1]
Қазақстан аумағы-2.7 млн км²
96 мың / 2700 мың = 0.035.5 немесе 1 мың км²-ге 35.5 км жол
Кез келген баламалы жауаптар қабылданады, мысалы:
0.035.5 км/км² (Өлшем бірлігінсіз – 0 балл)
1 млн. км²-ге 35000 км жол
6. Мәтін түрінде немесе сызбалар арқылы жолдардың сапасыздығы халықтың **барлық** топтарының шығындарын қалай арттыратынын сипаттаңыз. [2]
Төмендегілердің кез келген екеуі:
Тұрмыстық шығындар көбейеді (нашар асфальт - көптеген шұңқырлар мен шалшықтар - аяқ киімге, тазалағыш заттарға шығындар артады)
Медицина шығындары артады (апаттар мен жарақаттар саны артады)
Азық-түлік бағалары өседі (кептелістер саны артады, логистика мен тауарларды тасымалдауымен қиындықтар)
7. Асфальт қоспасының сапасын жақсартумен қатар, жол төсемінің беріктігін қалай арттыруға болатынын ұсыныңыз. [3]

Төмендегілердің кез келген үшеуі:

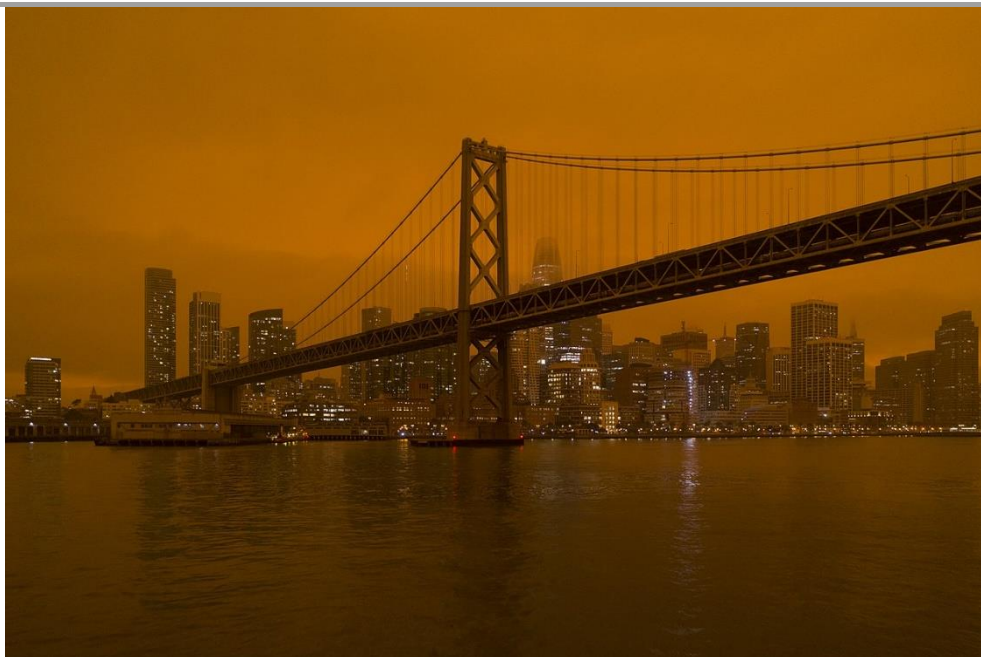
Дренажды жақсарту (жер үсті ағызу жүйесі) - суағарлар/арықтар салу

Жолдардағы автомобильдер санын азайту (қоғамдық көлікті жақсарту, тротуарлар, веложолдар)

Жол жамылғысының мұздануын жою үшін химреагенттерді пайдаланудан бастарту (абразивті (құмды үгінділерді) пайдалану, қарды шығару және жинау)

Жолдың ені бойынша трафикті біркелкі бөлу (автомобиль жолдары мен көшелерді жоспарлау)

В тапсырмасы. “Орман өрттері”



В1 сызбасы. Калифорнияда бұрын-соңды болмаған орман өрттері кезіндегі Сан-Франциско қаласы, 2020 жыл.

2020 жылы Калифорния штатында, АҚШ-та рекордтық орман өрттері болды. Жыл соңына қарай ерт штат аумағының шамамен 4,2%-н үйітіп өртеп жіберді.

1. Штаттың ауданы 423 970 км² болса, қай тәуелсіз мемлекеттің аумағын Калифорниядағы 2020 жылғы орман өртінің аумағымен салыстыруға болады? [2]

146	Экваториальная Гвинея	28 051
147	Бурунди	27 830
148	Гаити	27 750
149	Руанда	26 338
150	Македония	25 713
151	Джибути	23 200
152	Белиз	22 966
153	Сальвадор	21 041
154	Израиль	20 770
155	Словения	20 273
156	Новая Каледония	18 575
157	Фиджи	18 274
158	Кувейт	17 818
159	Свазиленд	17 364
160	Тимор-Лешти	14 874
161	Багамские Острова	13 880
162	Черногория	13 812
163	Пуэрто-Рико	13 790
164	Вануату	12 189
165	Фолклендские острова (Мальвинские)	12 173
166	Катар	11 586

В2 сызда. Ауданы бойынша алынған әлем елдерінің тізімінің үзіндісі.

Марк-схема:

Нақты жауап (Кувейт) - 2 ұпай

Нақты жауапқа жақын (Эсватини / Фиджи) - 1 ұпай

Бағам аралдары / Черногория / Словения / Шығыс Тимор - 0.5 ұпай

2. Жаһандық климаттың өзгеруі орман өрттеріне қалай әкелетінін түсіндіріңіз. [2]

Ауа температурасының жоғарылауы-судың булануының жоғарылауы / құрғақ климат (1 б.) - ормандарда көптеген құраған жерлер (құрғақ шөптер мен ағаштар) пайда болады (1 б.) - орман өрттерінің қаупі мен ауқымы артады

Соңғы үш жылда әлемнің орман алқабы бойынша топ-4 елінің әрқайсысында орман өрттері өтті.

3. Орман алқабы бойынша көшбасшы болып табылатын АҚШ-тан басқа үш елді атаңыз. Осы елдердің әрқайсысында орманның қандай түрі басым? [3]

Ел (0.5 б.) - орман түрі (0.5 б.)

Канада-Тайга

Ресей-Тайга

Бразилия-Сельва / ылғалды тропикалық орман

4. Планета ормандарының маңыздылығының 3 экологиялық және 3 экономикалық себептерін атаңыз. [3]

Әр себеп үшін-0.5 балл. Ең көбі экологиялық үшін 1.5 балл, ал экономикалық себептер үшін 1.5 балл.

Экологиялық себептердің мысалдары (төмендегілердің кез-келгені):

Көмірқышқыл газын атмосферадан бекіту және шығару (фотосинтез)

Ауаны тазарту

Суды сүзу

Көптеген жануарлар мен өсімдіктердің (соның ішінде сирек кездесетін) тұрғылықты жері

Көптеген аумақтардың микроклиматын қалыптастырады.

Экономикалық себептердің мысалдары (төмендегілердің кез-келгені):

Ағаш көзі

Ағаш-қағаз көзі

Көптеген аймақтардың рекреациясы мен туризмі үшін маңызды

Отын көзі – көмір (аз дамыған елдер үшін)

Көптеген кәсіптер үшін жұмысты қамтамасыз етеді, қолөнер

С тапсырмасы. “Маржан рифтері”



С1 сызбасы. Маржан рифі.

1. Маржан рифтері дегеніміз не? [1]

Маржан рифтері-колониялық Маржан полиптері мен балдырлардың кейбір түрлерінен түзілген геологиялық құрылымдар.

2. Ең үлкен маржан рифінің атауы қандай? [1] Үлкен Тосқауыл рифі

3. Маржан рифтерінің екі функциясын атаңыз. [2] Төмендегілердің кез келген екеуі:

1) шөгінді жыныстардың шайылып кетуіне және жағалау сызығының зақымдалуына жол бермеу

2) теңіз биоалуантүрлілігі үшін қолайлы жағдайлар жасайды

3) дәрі-дәрмек өндірісі

4) рекреациялық маңызы

5) жақын маңдағы елді мекендер үшін экономикалық пайда

4. Маржан рифтерінің бар болуына 3 қауіпті атаңыз. [3] Төмендегілердің кез келген үшеуі:

1) Климаттың өзгеруі

2) мұхиттың қышқылдануы

3) шамадан тыс балық аулау

4) динамитпен балық аулау

5) биологиялық ресурстарды шамадан тыс пайдалану

6) ауыл шаруашылығы жерлерін шаю

7) балдырлардың өсуіне және қоршаған ортаның ластануына түрткі болады

5. Лагунаны қоршап тұрған, пішіні сақина, жыртылған сақина тәрізді маржан аралы немесе архипелаг қалай аталады? [1] Атолл

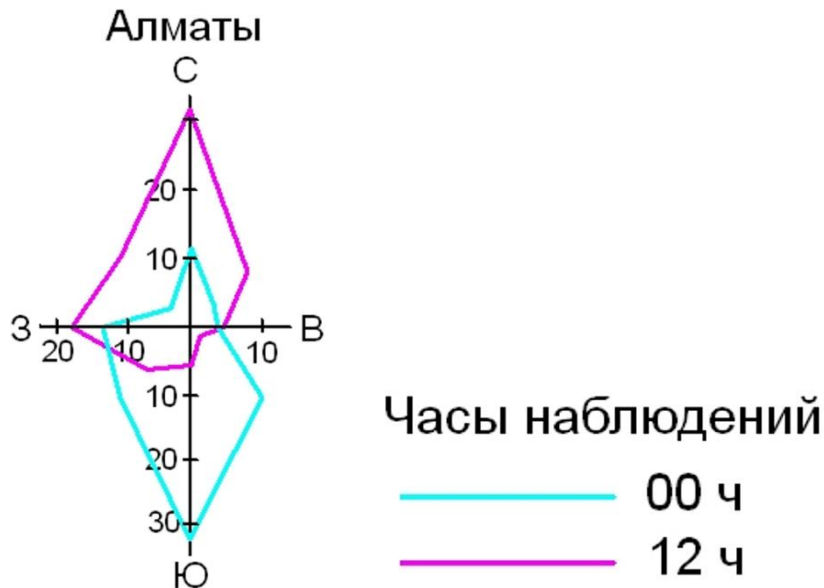
6. Маржан аралдарының 2 үлгісін атаңыз. [2] Мүмкін мысалдар:

Мальдив аралдары, Кокос аралдары, Маршалл аралдары, Лаккадив аралдары, Туамоту

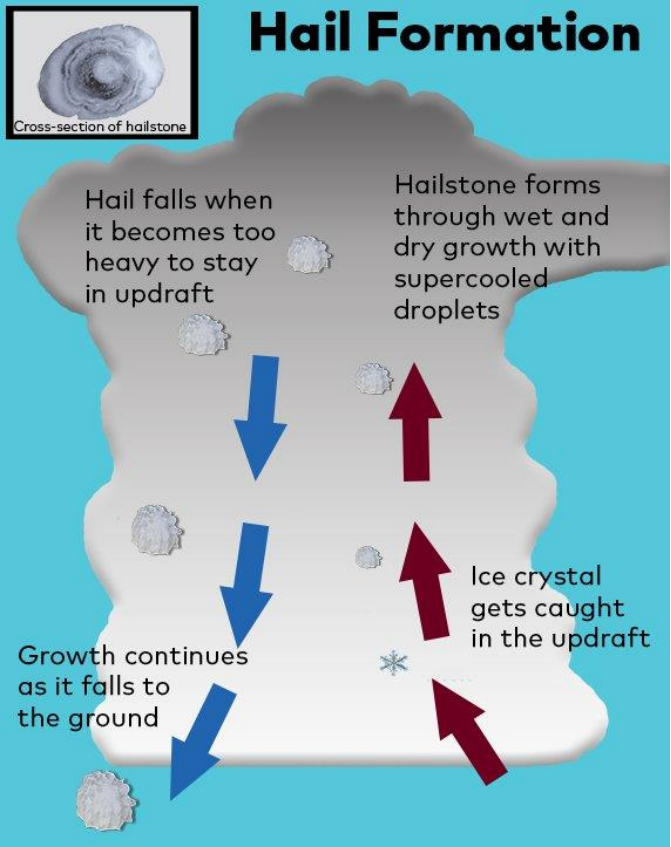
Толығымен маржан аралдарынан тұратын кез келген басқа аралдарды немесе архипелагтарды санаңыз.

D тапсырмасы. “Алматының жергілікті желі”

1. 4.2-сызбада Алматы қаласы бойынша диаграмма көрсетілген. Мұндай диаграмма қалай аталады? [1] Жел тармақтары, «жел раушаны»



- 4.2 сызбасы. Алматы қ. бойынша диаграмма. Дереккөзі: ҚР Ұлттық атласы.
2. Диаграмманың өлшем бірлігін көрсетіңіз. [1] м/с (СИ системасы)
 3. Диаграмма пішініне ең көп әсер ететін жергілікті жел түрін атаңыз. [2] Таулы-алқаптық жел
 4. Күндізгі және түнгі диаграмма айырмашылықтарының себебін түсіндіріңіз. [2] Күндіз тауларда қысым төмендейді, жел солтүстіктен соғады (тауларға қарай) - 1 б. Түнде тауларда қысым күшейеді, оңтүстіктен жел соғады (таулардан) - 1 б.
 5. Аннотациялары бар диаграммалар арқылы бұршақтың пайда болу үдерісін сипаттаңыз. [4] * Бұршақ тік дамудың жаңбыр бұлттарында пайда болады (cumulonimbus) (1 б.)
 6. * Бұлттың жоғарғы бөлігінде су қатты күйде, төменгі бөлігінде сұйық күйде болады (1 б.)
 7. * Бұлт ішіндегі ауа айналымы ағындары арқылы бұлттың түбінен су тамшылары жоғарыға көтеріліп, қатып қалады (1 б.)
 8. * Мұздатылған су тамшылары су буымен немесе басқа салқындатылған су тамшыларымен тым ауыр болып, құлап кеткенше өсіп кетеді (1 б.)



Е тапсырмасы. “Щучинсктің айналасы”

Е1 диаграммасында солтүстікке бағытталған жер бедерінің топографиялық картасы берілген. Картада жасыл түспен орман алқаптары белгіленген.



Е1 сызбасы. Щучинск қаласы мен айналасының картасы. Дереккөз: Қазақстанның топографиялық картасы.

1. Картада N әрпімен белгіленген елді мекен қалай аталады? [1] **Боровое/Бурабай**
2. N елді мекенінің жанында орналасқан, бірдей аталған қорғалатын аумақтың мәртебесі қандай? [1] **Ұлттық парк**

Картадағы қоңыр сызықтар - оқшаулағыш сызықтардың бір түрі (горизонталь деп те аталады).

3. "Изолиния" сөзінің анықтамасын беріңіз. [2] **Картадағы бірдей мәндері бар нүктелерді байланыстыратын сызықтар**
4. Картада қоңыр сызықтармен белгіленген сызықтардың түрі қалай аталады? [1] **Изогипса**
5. Шортанды (Щучье) көлінің бетінің биіктігін анықтаңыз. Нақты жауап алу үшін ең жақын изолинияның мәнінен 5 метрді алыңыз. [1] **395м**
6. Шортанды (Щучье) көлінен оңтүстік пен батыста ағып жатқан өзен осы көлге құяды ма, әлде одан шығып ағып жатыр ма? Бұл тұжырымға қалай келгеніңізді түсіндіріңіз. [2] **көлден ағып шығады (1 б.)**
Төмендегілерден кез келген бір түсіндірме (1 б.):

Өзен ағысындағы изогипстер арнаға бағытталған (картадағы көк шаршыда көрсетілгендей)

Ағынның құятын жері төмен қарай бағытталған

Изогипстерді қарастырған кезде өзеннің батыс бөлігі шығыстан төмен орналасқан

7. Шие (Вишнёвое) елді мекені үшін нақты және астрономиялық уақыт арасындағы айырмашылықты есептеңіз. [2]

Вишневое Ақмола облысында орналасқан-**GMT +6 (1 б.)**

$$6 \text{ сағат} = 90^\circ$$

$$x \text{ сағ} = 70^\circ 30'$$

$$360 \text{ мин.} = 90^\circ$$

$$x \text{ мин.} = 70^\circ 30'$$

$$70,5 \cdot 360 = 90 \cdot x$$

$$x = 282 \text{ минут}$$

$$x = 4 \text{ сағат } 42 \text{ минут (1 б.)}$$

Областная олимпиада по географии

Третий (III) этап Республиканской олимпиады по географии

2022/2023

10 класс

II тур

Время выполнения: 2 часа 30 минут (150 минут)

Инструкции к выполнению олимпиады:

Для решения заданий олимпиады вам доступны **бланки ответов** (со специальным штампом в углу листа) и **чистые листы для черновиков**. Вы можете использовать черновики для решений, однако, не забудьте перенести все решения на листы ответов. **Ответы, написанные внутри черновиков, проверяться не будут.**

Учтите, что вам **не будет** выделено дополнительное время на перенос решений на бланки ответов.

Вам **разрешается** использовать:

- Ручки (в том числе цветные для составления диаграмм и графиков)
- Карандаши
- Линейки и транспортиры
- Калькулятор
- Циркуль

Вам **запрещается** использовать:

- **Атласы** и прочие справочные материалы, учебники или конспекты.
- Любые устройства связи: смартфоны, смарт-часы или любые другие гаджеты, способными предоставлять информацию в текстовом, графическом и/или аудио формате, из внутренней памяти или загруженную из Интернета.
- Помощь других участников олимпиады **в любой форме.**

В заданиях с вычислениями **не забудьте указать единицы измерения.**

В ответах **разрешается** использовать термины на английском или русском, если у термина нет общепринятого перевода на русский или казахский язык.

На листах ответов пишите четко и разборчиво.

Максимальное количество баллов, которое можно получить за этот тур – 50.

Содержание

Задание А. “Асфальт”	3
Задание В. “Лесные пожары”	4
Задание С. “Коралловые рифы”	6
Задание D. “Местный ветер Алматы”	7
Задание Е. “Щучинск и окрестности”	9

Задание А. “Асфальт”

Асфальт является одним из важнейших материалов для строительства инфраструктуры. Асфальт, используемый для строительства, в наше время получается искусственным путём, однако он может встречаться и в природе.

1. Вплоть до XIX века одно озеро было крупнейшим источником асфальта, за что римляне называли его *Lacus Asphaltites* (лат. Асфальтовое озеро). На языке одного из народов, населяющих озеро, оно называется “морем соли”, “морем Пустыни”, или “Восточным морем”. Однако, мы знаем его под названием, которое ему дал другой народ этого региона. Назовите это озеро. [1] **Мёртвое море**
2. Из какого материала, помимо песка, щебня, и минерального порошка, состоит искусственный асфальт? [0.5] **Битум (ответ “нефть” оценивать в 0.25 балла)**
3. Какому **типу выветривания** больше всего подвержено дорожное покрытие в Казахстане? Используя свои знания о составе асфальта, объясните, почему именно этот тип выветривания оказывает наибольший вред качеству асфальта. [1.5]

Механическое (0.5 б.)

1 балл за объяснение даётся, если:

Объяснено, почему химическое выветривание влияет меньше: “Битум и песок (кварц) устойчивы к хим. воздействию/химически инертны”

4. В какие сезоны дороги испытывают наибольшее выветривание? [1]
Весна, осень (1 балл за оба ответа, 0.5, если есть только один)
5. Посчитайте густоту дорог в Казахстане, если известно, что общая длина дорог в стране составляет 96 тысяч км. [1]
Площадь Казахстана – 2.7 млн км²
96 тысяч / 2700 тысяч = 0.035.5 или 35.5 км дорог на 1 тыс. км²
Принимаются любые эквивалентные ответы, например:
0.035.5 км/км² (без единицы измерения – 0 баллов)
35000 км дорог на 1 млн. км²
6. Опишите в виде текста или с помощью схем, как плохое качество дорог увеличивает расходы **всех** групп населения. [2]
Любые два из следующих:
Увеличиваются траты на бытовые расходы (плохой асфальт-большое количество ям и луж-повышаются расходы на обувь, чистящие средства)
Увеличиваются расходы на медицину (увеличивается количество ДТП и травм)
Выше цены на продукты (увеличивается количество пробок, осложнения логистики и транспорта товаров)
7. Предложите, как, помимо улучшения качества асфальтной смеси, можно увеличить долговечность дорожного покрытия. [3]

Любые три из следующих:

Улучшение дренажа (системы поверхностного стока) – строительство водостоков/арыков

Уменьшать количество автомобилей на дорогах (улучшение общественного транспорта, тротуары, велодорожки)

Воздержаться от использования хим. реагентов для устранения обледенелости покрытия дорог (использовать абразив (песчаную крошку), вывоз и уборка снега)

Равномерное распределение трафика по ширине дороги (планирование шоссе и улиц)

Задание В. “Лесные пожары”

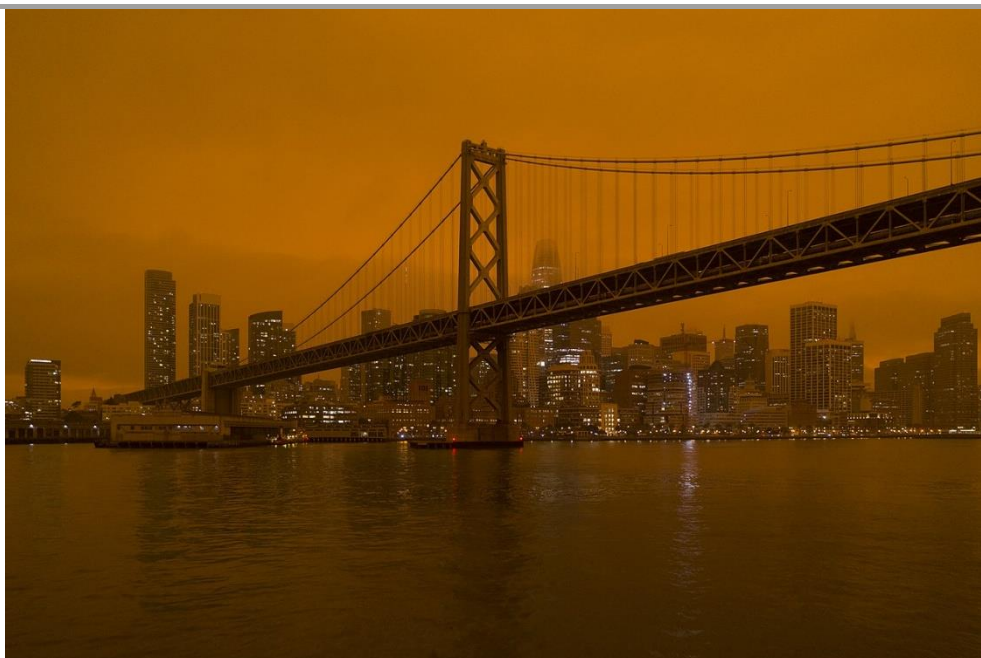


Схема В1. Сан-Франциско в период рекордных лесных пожаров в Калифорнии, 2020 год. В 2020 в штате Калифорния, США прошла рекордная серия лесных пожаров. К концу года, пожары сожгли примерно 4,2% площади штата.

1. Площадь какого независимого государства ближе всего сопоставима с площадью территории лесных пожаров 2020 года в Калифорнии, если площадь штата равна 423 970 км²? [2]

146	Экваториальная Гвинея	28 051
147	Бурунди	27 830
148	Гаити	27 750
149	Руанда	26 338
150	Македония	25 713
151	Джибути	23 200
152	Белиз	22 966
153	Сальвадор	21 041
154	Израиль	20 770
155	Словения	20 273
156	Новая Каледония	18 575
157	Фиджи	18 274
158	Кувейт	17 818
159	Свазиленд	17 364
160	Тимор-Лешти	14 874
161	Багамские Острова	13 880
162	Черногория	13 812
163	Пуэрто-Рико	13 790
164	Вануату	12 189
165	Фолклендские острова (Мальвинские)	12 173
166	Катар	11 586

Схема В2. Фрагмент рейтинга стран мира по площади.

Марк-схема:

Точный ответ (Кувейт) - 2 балла

Близкий к точному ответ (Эсватини/Фиджи) – 1 балл

Багамы/Черногория/Словения/Восточный Тимор – 0.5 балла

2. Объясните, как глобальное изменение климата приводит к образованию лесных пожаров. [2]

Повышение температуры воздуха-**Повышение испарений воды/Более засушливый климат (1 б.) - В лесах появляется много сухостоя (сухой травы и деревьев) (1 б.)** – Риск и масштаб лесных пожаров увеличивается

За последние три года, в каждой из топ-4 стран мира по площади леса прошли лесные пожары.

3. Назовите другие три страны (помимо США), которые являются лидерами по площади лесов. Какой вид леса является преобладающим в каждой из этих стран? [3]

Страна (0.5 б.) – вид леса (0.5 б.)

Канада – Тайга

Россия – Тайга

Бразилия – Сельва/Влажный тропический лес

4. Назовите 3 экологические и 3 экономические причины важности лесов планеты. [3]

За каждую причину – 0.5 балла. Максимум 1.5 балла за экологические, и 1.5 балла за экономические причины.

Примеры экологических причин (любые три из следующих):

Фиксация и вывод углекислого газа из атмосферы (фотосинтез)

Очищение воздуха

Фильтрация воды

Место жительства многих животных и растений (в т. ч. редких)

Формируют микроклимат многих территорий.

Примеры экономических причин (любые три из следующих):

Источник дерева

Дерево - источник бумаги

Важны для рекреации и туризма многих регионов

Источник топлива – древесного угля (для менее развитых стран)

Предоставляют ремесло и работу для большого количества профессий

Задание С. “Коралловые рифы”



Схема С1. Коралловый риф.

1. Что такое коралловые рифы? [1]
Коралловые рифы – это геологические структуры, образованные колониальными коралловыми полипами и некоторыми видами водорослей.
2. Как называется крупнейший коралловый риф? [1] Большой Барьерный риф
3. Назовите 2 функции коралловых рифов. [2] Любые два из следующих:
 - 1) Предотвращение вымывания осадочных пород и повреждения береговой линии
 - 2) Создание благоприятных условий для морского биоразнообразия
 - 3) Производство лекарств
 - 4) Рекреационное значение
 - 5) Экономические выгоды для близлежащих населенных пунктов
4. Назовите 3 угрозы существованию коралловых рифов. [3] Любые три из следующих:
 - 1) Изменение климата
 - 2) Закисление океана
 - 3) Чрезмерный отлов рыб
 - 4) Рыбалка с динамитом
 - 5) Чрезмерное использование биологических ресурсов
 - 6) Смыв сельскохозяйственных земель
 - 7) Провоцирующий рост водорослей и загрязнение окружающей среды

5. Как называется коралловый остров либо архипелаг, имеющий вид сплошного или разорванного кольца, окружающего лагуну? [1] **Атолл**
6. Приведите 2 примера коралловых островов. [2]
Возможные примеры:
Мальдивы, Кокосовые острова, Маршалловы Острова, Лаккадивские острова, Туамоту
Засчитывать любые другие острова или архипелаги, полностью состоящие из коралловых островов.

Задание D. "Местный ветер Алматы"

1. На схеме 4.2 показана диаграмма по городу Алматы. Как называется подобная диаграмма? [1] **Роза ветров**

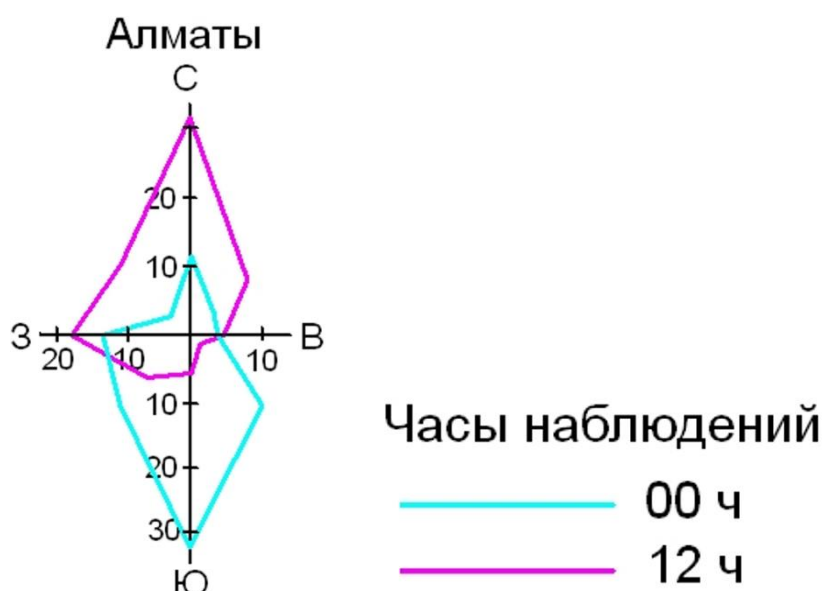


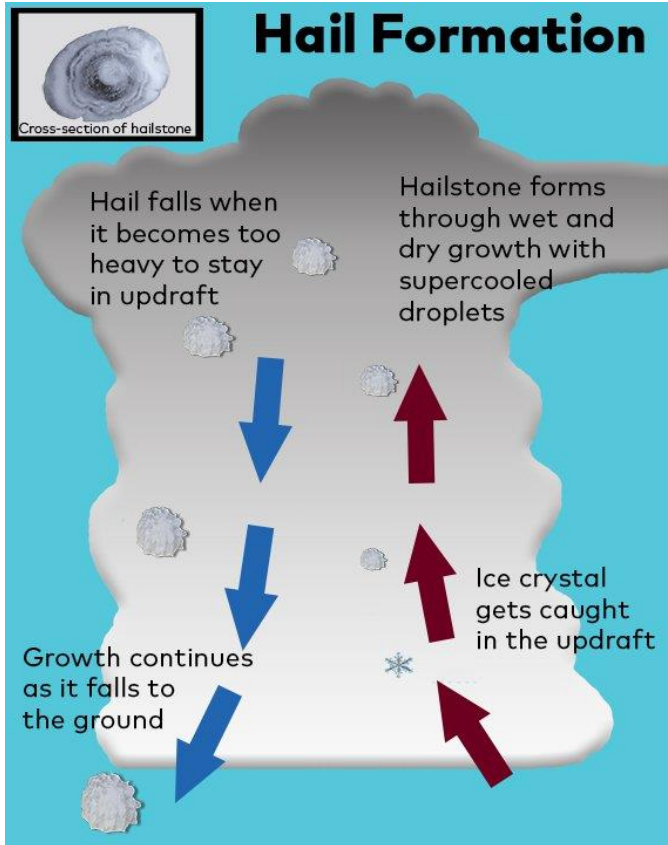
Схема 4.2. Диаграмма по городу Алматы. Источник: Национальный атлас РК.

2. Укажите единицу измерения диаграммы. [1] **м/с (система СИ)**
3. Назовите вид местного ветра, который оказывает наибольшее влияние на форму диаграммы. [2] **Горно-долинный ветер**
4. Объясните причину различий диаграммы в дневные и ночные часы. [2]
Днём в горах давление падает, ветер дует с севера (в сторону гор) - 1 б.
Ночью в горах давление повышается, ветер дует с юга (со стороны гор) - 1 б.
5. Опишите с помощью диаграмм с аннотациями процесс образования града. [4]

Ученик должен указать следующие события или в текстовой, или в графической форме:

- Град образуется в дождевых облаках вертикального развития (**cumulonimbus**) (1 б.)
- В верхней части облака вода находится в **твёрдом** состоянии, в нижней – в **жидком** (1 б.)

- Капли воды из нижней части облака потоками циркуляции воздуха внутри облака поднимаются в верхнюю, замерзая (1 б.)
- Замёрзшие капли воды обрастают водяным паром или другими охлаждёнными каплями воды, пока не станут слишком тяжёлыми и не упадут (1 б.)



Задание Е. “Щучинск и окрестности”

На схеме Е1 дана топографическая карта местности, ориентированная строго на север. Зелёным цветом на карте отмечены лесные участки.



Схема Е1. Карта окрестностей города Щучинск. Источник: Топографическая карта Казахстана.

1. Как называется населённый пункт, отмеченный буквой N на карте? [1]
Боровое/Бурабай
2. Какой статус у охраняемой территории, которая находится рядом с населённым пунктом N, и названа так же, как он? [1] **Национальный парк**
3. Дайте определение слова “изолиния”. [2] **Линии на карте, соединяющие точки с одинаковыми значениями**
4. Как называется вид изолиний, отмеченный на карте коричневыми линиями? [1]
Изогипсы
5. Определите высоту поверхности озера Щучье, отняв от значения ближайшей изолинии 5 метров. [1] **395 м.**
6. Река, протекающая к югу и западу от озера Щучье, впадает в или вытекает из озера Щучье? Объясните, как вы пришли к этому выводу. [2]

Вытекает (1 б.)

Любое **одно** объяснение из следующих (1 б.):

Изогипсы в течении реки направлены вверх по руслу (так, как отмечено в синем квадрате на карте)

Место впадения притока направлено вниз по течению

Если рассмотреть изогипсы, западная часть реки находится ниже восточной

7. Вычислите разницу между реальным и астрономическим временем для населённого пункта Вишнёвое. [2]

Вишнёвое находится в Акмолинской области – **GMT +6** (1 б.)

6 ч. = 90°

x ч. = $70^\circ 30'$

360 мин. = 90°

x мин. = $70^\circ 30'$

$70,5 \cdot 360 = 90 \cdot x$

$x = 282$ минуты

x = 4 часа 42 минуты (1 б.)