



75-98-86-59
(95.1)



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 2

Место проведения Москва
город

Ученик

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников "Ломоносов"
наименование олимпиады

по географии
профиль олимпиады

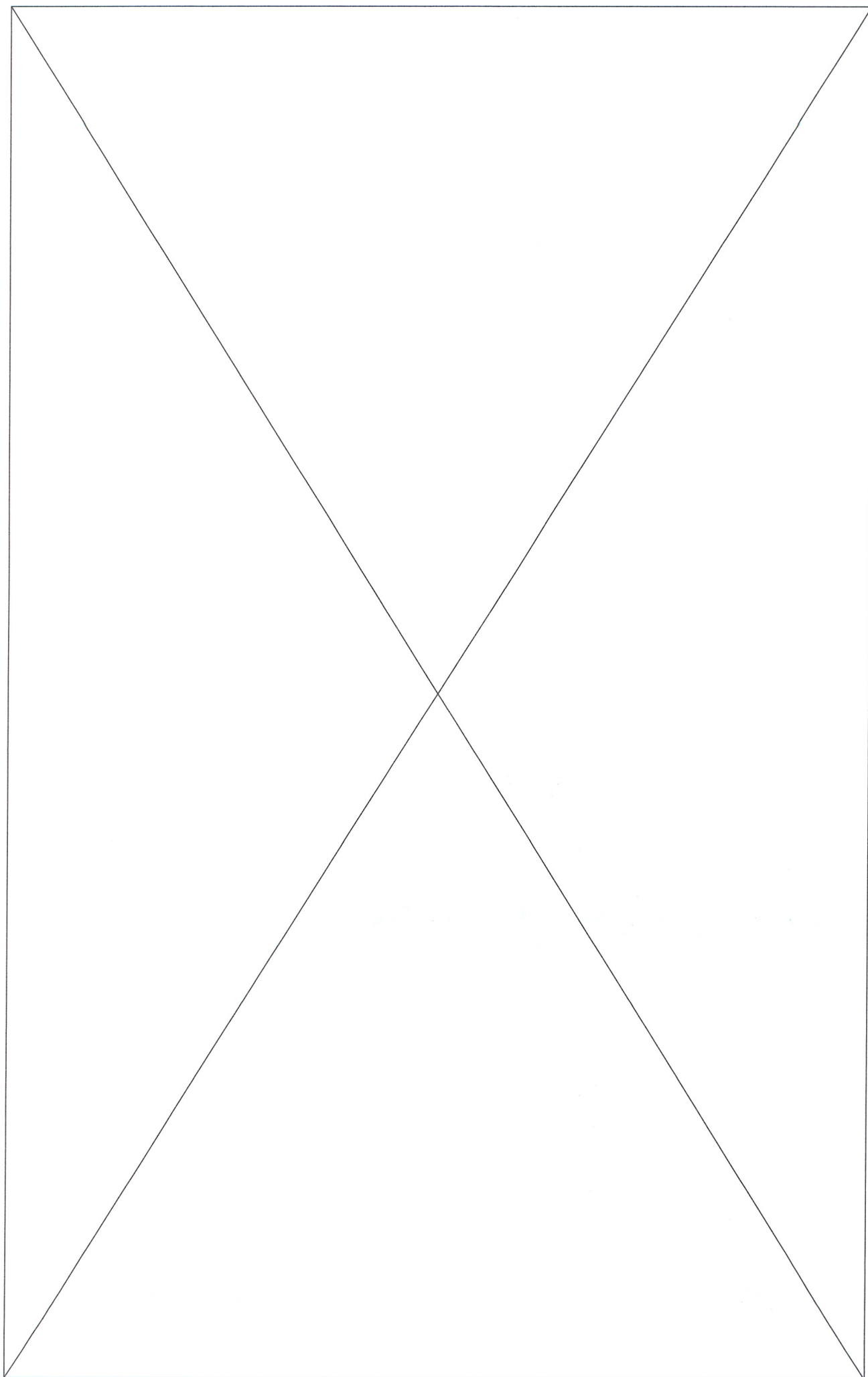
Зишиной Марты Михайловны
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата

«30» марта 2024 года

Подпись участника

Зишина



Выполнять задания на титульном листе запрещается!

75-98-86-59

(95.1)

12

7

3

2

А1

- 1) нет
- 2) да
- 3) нет
- 4) нет
- 5) да
- 6) нет

А2

Байджарахи, морозодойная трещина, аласы.
Байджарахи образуются при проседании мерзлых пород.

Морозодойная трещина образуется когда грунт, значительно промерзая, раскалывается на две и более частей.

Аласы - крупные дугры пучения, образуются при активном заморзании воды в грунте и наслаивания слоёв мерзлоты друг на друга.

А3

Лидревиль находится на экваторе, где высота тропопавзы составляет примерно 18 км. Каждый километр температура падает на 6°C .

$$18 \cdot 6 = 108^{\circ}\text{C}$$

$$-(108^{\circ} - 35^{\circ}) = -73^{\circ}\text{C}$$

Ответ: -73°C .

А4

1. В
2. Г
3. Б
4. Г
5. В

Б1

Дано:

$$S = 1,5 \text{ км}^2$$

$$V_{\text{мах}} = 11 \text{ млн м}^3$$

$$V_{\text{июня}} = 8 \text{ млн м}^3$$

$$\text{осадки} = 150 \text{ мм}$$

$$\text{испарение} = 40 \text{ мм}$$

$$\text{приток} = 4,4 \text{ млн м}^3$$

$$\text{нужды} = 0,25 \text{ млн м}^3$$

Найти:

сврос - ?

$$= 1,5 \cdot 10^6 \text{ м}^2$$

$$= 11 \cdot 10^6 \text{ м}^3$$

$$= 8 \cdot 10^6 \text{ м}^3$$

$$= 0,15 \text{ м}$$

$$= 0,04 \text{ м}$$

$$= 4,4 \cdot 10^6 \text{ м}^3$$

$$= 0,25 \cdot 10^6 \text{ м}^3$$

Решение:

- 1) Рассчитаем объём осадков:
 $0,15 \text{ м} \cdot 1,5 \cdot 10^6 \text{ м}^2 = 22,5 \cdot 10^4 \text{ м}^3$
- 2) Рассчитаем объём испарившейся воды:
 $0,04 \text{ м} \cdot 1,5 \cdot 10^6 \text{ м}^2 = 6 \cdot 10^4 \text{ м}^3$
- 3) Составим уравнение водного баланса водохранилища и ~~выделим~~^{выразим} объём необходимого сброса.

сброс = осадки + приток - испарение - нужды - (разница между объёмом вместимости и объёмом в начале месяца).

Тогда:

$$\begin{aligned} \text{сброс} &= 22,5 \cdot 10^4 \text{ м}^3 + 4,4 \cdot 10^6 \text{ м}^3 - 6 \cdot 10^4 \text{ м}^3 - 0,25 \cdot 10^6 \text{ м}^3 - \\ &- (11 \cdot 10^6 - 8 \cdot 10^6 \text{ м}^3) = (0,225 + 4,4 - 0,06 - 0,25 - 3) \cdot 10^6 = \\ &= 1,435 \cdot 10^6 \text{ м}^3. \end{aligned}$$

Ответ: $1,435 \cdot 10^6 \text{ м}^3$

Б 2

- 1) П-ов Кейп-Йорк, 315 000 км².
- 2) 7 февраля
- 3) Субэкваториальный тип климата, красные ферраллитные почвы
- 4) мыс Йорк (крайняя северная точка Австралии)
- 5) Индо-Австралийская плита

Б 3

Статистика приведена для угля.

Страна X - Индия.

- 1) Центральные штаты Индии - основной район добычи угля. Страна занимает 5 место по импорту угля, т.к. даже при своих больших запасах Индии не хватает угля для своей энергетики (топливо для ТЭС) и чёрной металлургии. Однако Индию обгоняют страны, где нет собственных ресурсов (Япония, Южная Корея), и страны с ещё большей потребностью в угле (Китай, Германия).
- 2) Больше всего потребляется уголь (≈ 50-60%), далее идёт природный газ, а затем нефть.
- 3) Уголь в основном используется в чёрной металлургии и электроэнергетике (как топливо для ТЭС).

75-98-86-59
(95.1)

4) Уголь играл самую большую роль в мировом хозяйстве в 19-начале 20 века. Он активно использовался, как топливо для транспорта (паровозы, пароходы), топливо для прогрева помещений, топливо для начавшей активно развиваться металлургии. Именно в это время чёрной металлургии. С активным внедрением в мировое хозяйство ресурсов как нефти и газ, значение угля стало немого снизилось. В настоящее время существует тренд (тенденция) на снижение потребления угля в электроэнергетике и чёрной металлургии из-за ряда экологических проблем, возникающих при его использовании добыче.

5) Проблем добычи угля связан целый ряд проблем экологии и природопользования. Основные - отчуждение земель и ~~снижение~~ ~~уменьшение~~ ~~уменьшение~~ уровня грунтовых вод. Главная проблема, связанная с использованием угля - загрязнение окружающей среды (атмосферы, в основном).

В
Основной критерий определения субъекта для меня - доля ~~той~~ того или иного вида экономической деятельности.

Самая высокая доля добычи полезных ископаемых ~~будут~~ в ~~тех~~ ~~том~~ субъектах, где этот вид деятельности - специализация региона.

То есть ЯНАО - субъект №1 (71,8% добычи полезн. иск.), а Кемеровская область - №3 (41,9%).

Наибольшая доля сферы услуг - в самом развитом регионе (№4) это Новосибирская область (72,4%). Из оставшихся двух субъектов на №2 выделяем Красноярский край, а №5 - Алтайский край. Их легко отличить по доле сельского хозяйства.

1) Нефть и газ. Салехард, раньше назывался Обдорск.

2) Тунгусский метеорит - официальное название метеорита. Норильск - второй город субъекта.

Никель и палладий - продукция, которую он выпускает.

Фактор развития алюминиевой промышленности в регионе - дешёвая электроэнергия. А дешёвая она

потому, что в Красноярском крае есть несколько крупных ГЭС - Саяно-Шушенская, Богучанская. Именно на ГЭС вырабатывается самая дешевая электроэнергия.

3) Железная руда и уголь.

Крупные агломерации - Кемеровская и Новокузнецкая.

На западе региона находится Кузнецкий Алатан, который препятствует задержке загрязнённого воздуха и (воздушные массы переносятся с запада на восток в северном полушарии)

4) Пост индустриальный тип хозяйства. Третье место.

Раньше назывался Новониколаевск, получил статус города во время Первой мировой войны.

Научград - Кольцово. Направления исследований в нем - биотехнологии, генная инженерия, вирусология и эпидемиология.

5) Неицы.

Курорт - Белокуриха. Факторы его формирования: наличие термальных источников, большое количество солнечных дней в течение года и богатство природы этой территории (горы, реки, разнообразие растительного и животного мира).

- A 1
1) нет
2) да
3) нет
4) нет
5) да
6) нет

A 2
Байджарахи, морозобойная трещина, аласы.
Байджарахи образуются при морозобойной трещиной образ, когда вода в фундаменте замерзает, и разделяет фундамент на две более частей.
Аласы образуются при активной заморозке воды в фундаменте, и на плоскости одной при путины в многолетней мерзлоте

A 3

+35°
каждый км - 6°
в Мидреваль
высоты
18 * 6 = 60 + 48 = 108°
108° - 35° = 73° - 5° = 73° C
Ответ: 73° C.

Дли. экв-ра, где
вост. примерно 18 км

Индия?

- A 4
1) или А или Г
2) Г
3) ~~10 = 55,5 км~~ Б
4) Г 111
5) В

$$1: 90 \text{ } 000 \text{ } 000 \\ \text{в } 1 \text{ см} - 900 \text{ км} \\ \frac{1}{900} = \frac{2,46}{2,46 \cdot 900} \quad 45 \\ \times 246 \\ \underline{9} \\ 2214$$

$$\Rightarrow x = 2214 \text{ км} \\ 2214000 \text{ } 00$$

$$1 \text{ км}^2 = 1000000 \text{ м}^2$$

B 1

$$S_{\text{пов.ти}} = 1,5 \text{ км}^2 = 1,5 \cdot 10^6 \text{ м}^2$$

$$V_{\text{мах}} = 11 \text{ млн м}^3 = 11 \cdot 10^6 \text{ м}^3$$

$$V_{\text{нач}} = 8 \text{ млн м}^3 = 8 \cdot 10^6 \text{ м}^3$$

$$\text{осадки} = 150 \text{ мм} = 0,15 \text{ м}$$

$$\text{испарение} = 0,04 \text{ м} = 0,04 \text{ м}$$

$$\text{нужды} = 0,25 \text{ млн м}^3 = 0,25 \cdot 10^6 \text{ м}^3$$

сбор - ?

$$\begin{array}{r} 0,15 \\ \times 1,5 \\ \hline \end{array}$$

$$15 \cdot 10^4 = 0,15 \cdot 10^6$$

$$15 \cdot 10^4 \cdot 1,5$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 1,5 \\ \hline \end{array}$$

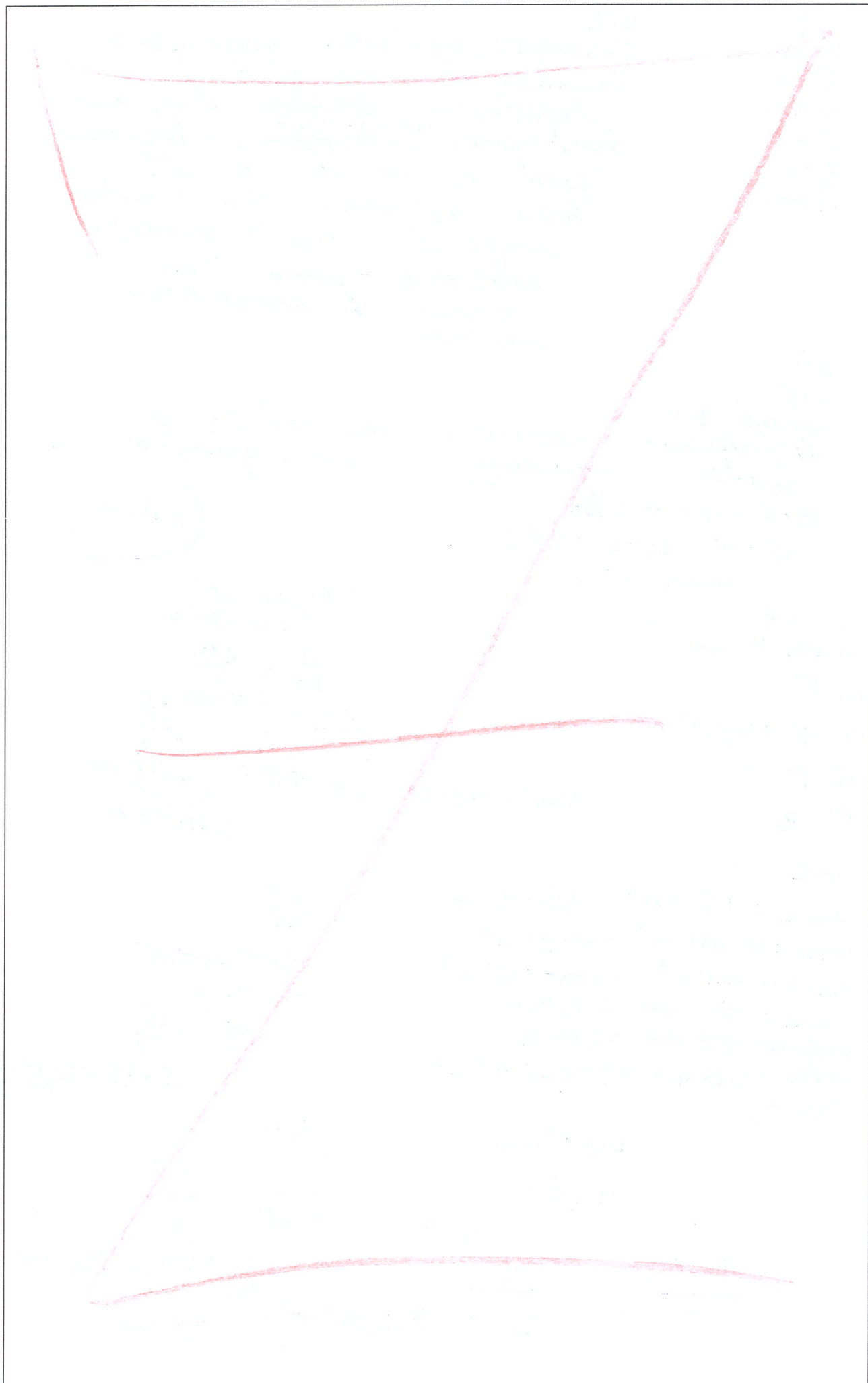
$$15 + 7,5 = 22,5 \cdot 10^4 \text{ м}^3$$

$$0,15 \cdot 10^6 =$$

$$\frac{1}{1000} = \frac{0,7}{x}$$

$$\frac{700 \cdot 900}{2} = \frac{630000}{2} \Rightarrow x = 0,7 \cdot 1000 = 700 \text{ км} \\ 315.000 \text{ км}^2 \quad 900 \text{ км}$$

ЛИСТ-ВКЛАДЫШ



Подписывать лист-вкладыш запрещается! Писать на полях листа-вкладыша запрещается!