



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 4

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников «Ломоносов»
наименование олимпиады

по географии
профиль олимпиады

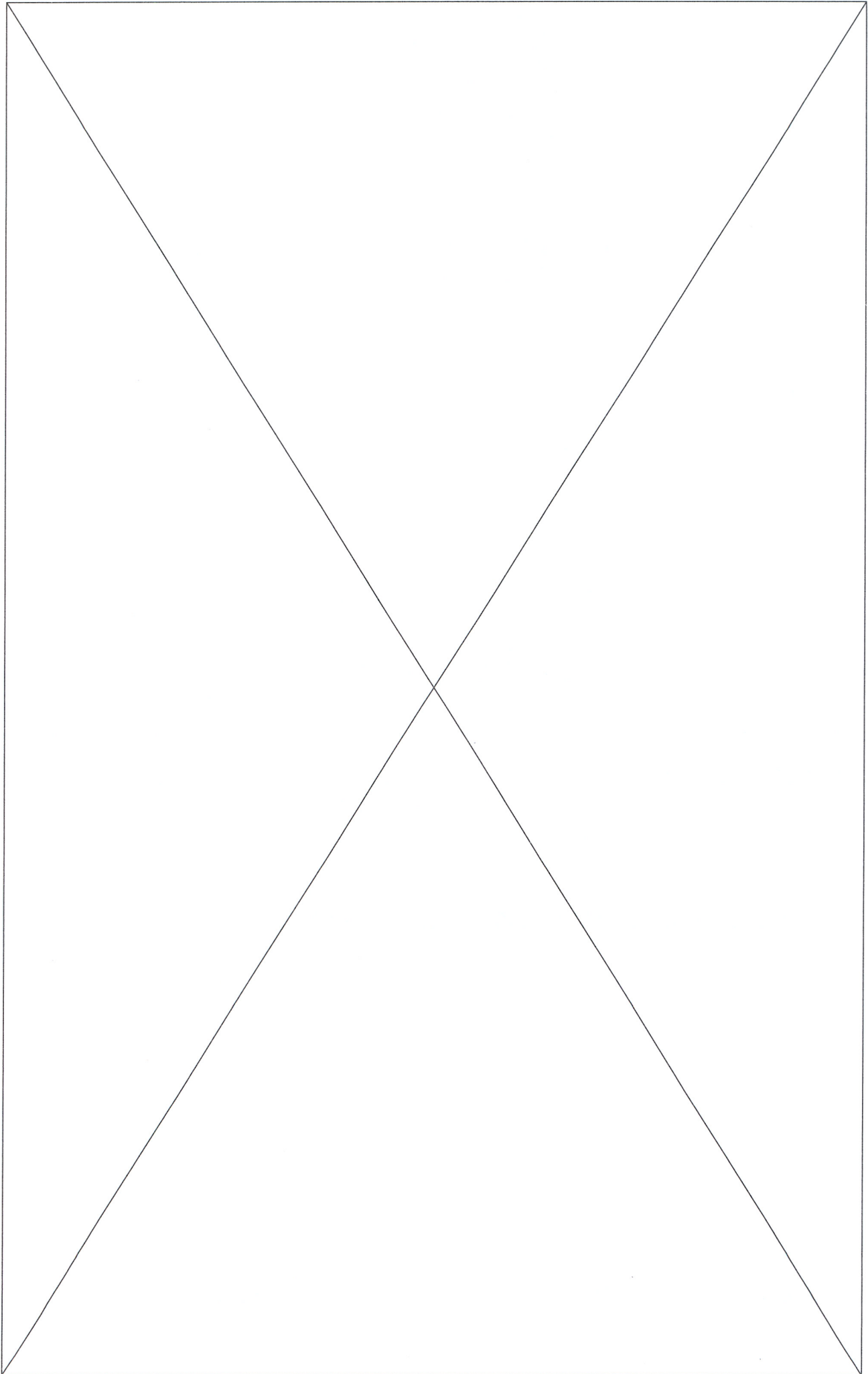
Насоновой Златы Степановны
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата

«30» марта 2024 года

Подпись участника

НБ



Выполнять задания на титульном листе запрещается!

82-74-60-07

(96.6)

A1.

1. да 0
2. да 2
3. нет 0
4. нет 2
5. да 2
6. нет 2

Чистовик 1

А. Сазонов / Сазонов А.А.
Д. В. / Давыдов Д.В.

A2.

шарпог 2

4 Кальдера: \approx форма на отриц. форма рельефа, котловина на вершине вулкана; образуется после извержения (верхняя часть разрушается взрывается разлетается)

4 Шлаковый конус: палом форма рельефа; представляет собой застывшие ^{тепероче} выбросы вулкана (на его вершине)

A3. \approx на экваторе мощность тропосферы ≈ 16 кммощность тропопаузы ≈ 2 кмтемпературный градиент: \uparrow на 100 м - \downarrow 0,6°C $\Rightarrow \uparrow$ на 1 км - \downarrow 6°C3 \Rightarrow при подъеме на 18 км ($N_{\text{трис}} + N_{\text{тп}} = 16 \text{ км} + 2 \text{ км}$) $t^\circ = 32^\circ\text{C} - 6 \cdot 18 = 32^\circ\text{C} - 108^\circ\text{C} = - (108^\circ\text{C} - 32^\circ\text{C})$ $\approx -76 = -76^\circ\text{C}$

A4.

1. B

2. A

3. B

4. B

5. B

3. 1: 90 000 000 \Rightarrow 1900 км
$$\Rightarrow L_{\text{мер}} = 2,46 \text{ см} \cdot 900 \text{ км} = 246 \cdot 9 \text{ км} = (1800 + 360 + 54) \text{ км} = 2214 \text{ км}$$

$$L_{60^\circ} = L_{\text{мер}} \cdot \cos 60^\circ = 2214 \text{ км} \cdot 0,5 = 1107 \text{ км} \approx 1110 \text{ км}$$
 \Rightarrow B

Чистовик 2

Б1. $\Delta T = 16 - 12 = 4$ } $44 - 60^\circ$
 Б2. $244 - 360^\circ$ } \Rightarrow на 60° восточнее
 $14 - 15^\circ$ } Москва
 Тостр. \rightarrow Тмск

$\Rightarrow \text{long} = 37^\circ + 60^\circ = 97^\circ (\text{в.д.})$ 0

\Rightarrow о. Суматра \Rightarrow ~~h~~max - 23.09

2) прод. дня в Москве $\downarrow \Rightarrow$ $d \in 21.06 - 23.12$ }
 \uparrow день

о. Суматра \Rightarrow ~~h~~max - 23.09 или 21.03 }
 \uparrow солнце

\Rightarrow дата измерения hо - 23.09, 0

1. о. Суматра, 224400 км^2 (см. черновик 1)

2. 23.09

3. экваториальный климатический пояс; красн.-желтые саванно-лиственные почвы 0

4. ~~Индонезия~~ Индонезия 0

5. Тихоокеанская митосферная пилта 0

Б1.

Б2.

1. $200 \text{ мм} - 70 \text{ мм} = 130 \text{ мм}$ - слой стока

2. $1 \text{ км} - 10^3 \text{ м}$ | $1 \text{ мм} - 10^{-3} \text{ м}$
 $1 \text{ км}^2 - 10^6 \text{ м}^2$ | $1 \text{ мм}^2 - 10^{-6} \text{ м}^2$
 $1 \text{ км}^3 - 10^9 \text{ м}^3$ | $1 \text{ мм}^3 - 10^{-9} \text{ м}^3$

$\Rightarrow V_{\text{сток}} = 2,5 \text{ км}^2 \cdot 130 \text{ мм} = 2,5 \cdot 10^6 \text{ м}^2 \cdot 0,13 \text{ м} =$
 $= \frac{25 \cdot 10^6 \cdot 13}{10 \cdot 10^2} = 25 \cdot 13 \cdot 10^3 (\text{м}^3) = 325 \cdot 10^3 \text{ м}^3 =$
 $= 0,325 \cdot 10^6 \text{ м}^3$

3. ПРИХОД	РАСХОД
+ 7,4 млн м^3	- 0,35 млн м^3
+ 0,325 $\cdot 10^6$ млн м^3	

НАЧ. июня : 12 млн м^3 ; МАХ - 18 млн м^3
 ВОДОЗ (млн м^3)

\Rightarrow нужно ~~сбросить~~ сбросить:

$12 + 7,4 + 0,325 - 0,35 - 18 = 1,4 + 0,325 - 0,35 =$
 $= 1,725 - 0,35 = 1,375 (\text{млн } \text{м}^3)$

3

82-74-60-07
(96,6)

Мировик 3
БЗ Чоэль ; Термания

1. Рурский угольный бассейн

Экспорт : осно из лидирующих (5-10) ; экспортные потоки в европейские страны, где нет мест-и угля

Импорт : ~~страна-получатель~~ ^{осно из лидирующих (3)} ~~обеспечивает себя~~ ; тип потребителя > добычи + импорт более кол-ва ^{рыночного угля}

2. (по важности)

- 1) уголь (≠ собственное месторождения)
- 2) природный газ (≠ ^{собств.} месторождения (северное море))
- 3) вода (гидроэнергия) (≠ крупные, мощные реки (Рейн, Дунай))
- 4) ядерное топливо (≠ политика сдерживания кол-ва АЭС)
- 5) нефть

3. Электроэнергетика ; чёрная металлургия

4. + Сначала высокая роль, затем спад, затем ^(XXI в.) ^(XX в.) ^(XXI в.)
 ^{подъём} ^{главный прац-центр}

1) Европа : уголь машиностро-я и металлургии
=> нужен уголь + достаточное кол-во угля в Европе + легко добыть (для добычи пол. иск-к с шельфа ещё не было технологий)

2) открытие новых источников энергии в связи с развитием технологий и науки (яд. топливо, нефть, газ)

3) требуется много энергии, а уголь более дешёвый, распространённый, требует технологий
=> рост в развитых странах развивающихся странах

5. 1) часто уголь (особенно бурый) добывают открытым способом => образуются терриконы (отвалы пустой породы), нарушается целостность покрова => угроза сокращения биологических видов, ↑ стоимость рекреативности

2) большее количество загрязняющих атмосферную среду веществ, выделяемых при использовании угля как топлива на ТЭС

3) существуют несколько видов угля, различных по своим качествам

Местовик 4

В.

№1. В - Пермский край

а) Верхнекамское месторождение

б) г. Сосновка, г. Березники

в) железо

6

№2. А - Республика Ташкортостан

а) промышленность - производство, отрасль - пчеловодство, продукция - мед

б) Стерлитамак

в)

г) агатитов

д) фосфорные удобрения

№3. Б - Оренбургская область

а) Чкалов

б) медная руда, природный газ, сельск-хоз-во

в) Магнитогорский металлургический комбинат (горы пшеницы, ржи)

г) пуховые платки; овцы, шерсть

7

№4. Д - Челябинская область

а) Магнитогорск

б) Магнитогорский металлургический комбинат

в) тракторы, вагоны, грузовые автомобили

4

№5. Г - Свердловская область

а) Реартинская

б) Нижний Таташ

в) азотные удобрения

4

Критерии определения: ^{Чистовик 5}

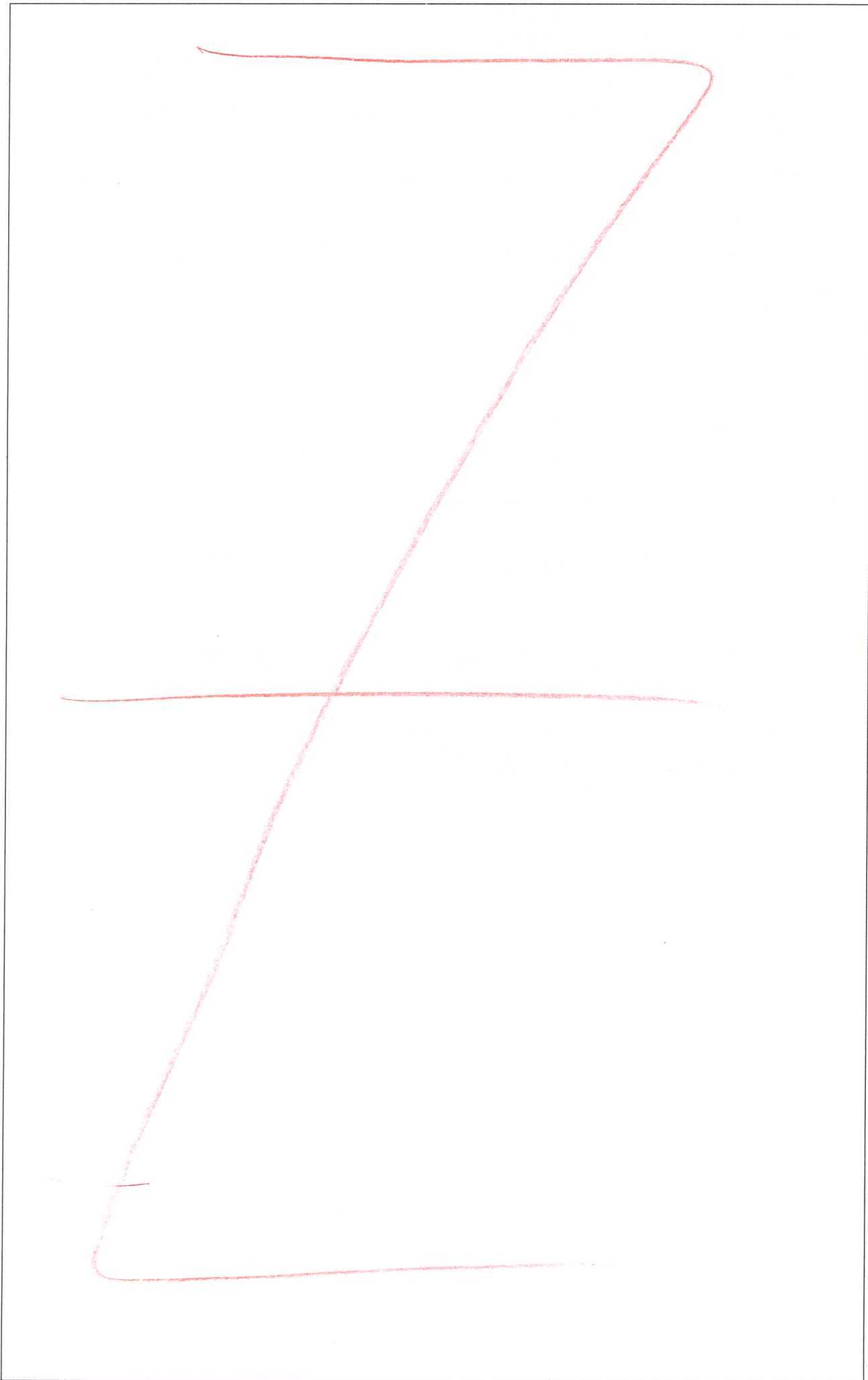
I. по таблице:

- доля стх: чем благоприятнее клим. усл-я, тем ^(=10млнел)
- ↑ доля
- ↑ доля добычи ДА на иск в субъектах №1 и №3
- доля умир: ↑ ^{числ.} населения → ↑ доля умир

II. по описанию:

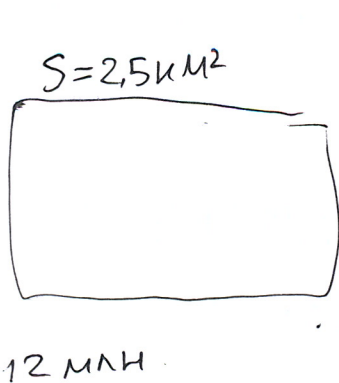
1. каменный сам, брв города
2. древнейший промысел, продукция-визитная карточка
3. столица Киргизской АССР ⇒ 102 РСФ; смена названия; полезные ископаемые; промысел изделий, связанной с животноводством
4. машиностроение в адм. центре крупнейшее предприятие
5. крупнейшая ТЭС, ~~хит~~ химическое производство

ЛИСТ-ВКЛАДЫШ



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

Черновик 1

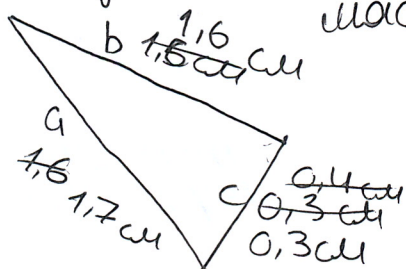


$V_{\text{max}} = 18 \text{ млн м}^3$



52.

остров Суматра



масштаб : 1 : 100 000 000

$\Rightarrow 1 \text{ см} - 1000 \text{ км}$

$\Rightarrow 1500 \text{ км}, 1800 \text{ км},$

~~300 км 400 км 300 км~~

$\Rightarrow P = 3600 \text{ км},$

$p = 1800 \text{ км}$

\Rightarrow по т. Герона :

$S_{\Delta} = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$, где p - полупериметр

$\Rightarrow S_{\Delta_{\text{сум}}} = \sqrt{1800(1800-1600)(1800-1700)(1800-300)} =$

$= \sqrt{1800 \cdot 200 \cdot 100 \cdot 1500} = \sqrt{108 \cdot 9 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 3} =$

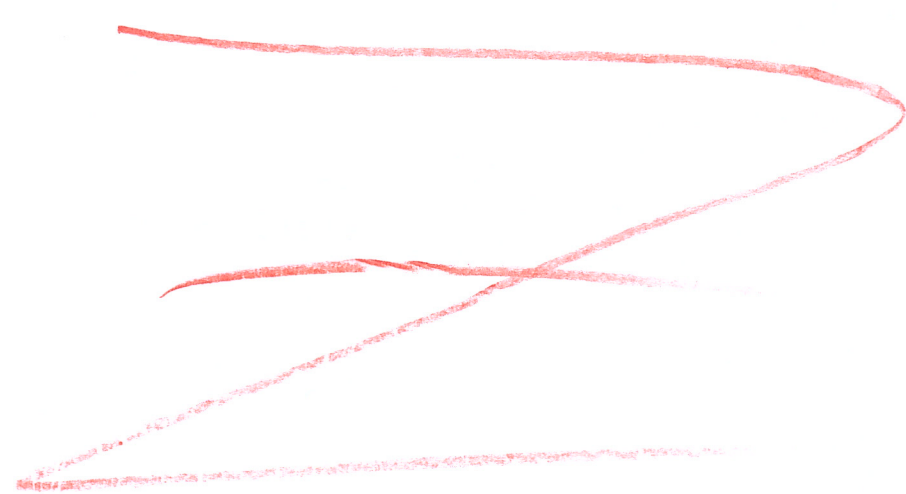
$= \cancel{3 \cdot 6} 3 \cdot 2 \cdot 10^4 \sqrt{15} = 6 \cdot 10^4 \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{3}$

$\sqrt{5} \approx 2,2 ; \sqrt{3} \approx 1,7$

$\Rightarrow S_{\text{сум}} = \frac{6 \cdot 10^4 \cdot 17 \cdot 22}{10 \cdot 10} = 6 \cdot 17 \cdot 22 \cdot 10^2 =$

$= 51 \cdot 44 \cdot 10^2 = 204 \cdot 11 \cdot 10^2 = 224400 \text{ км}^2$

$$\begin{array}{r} \times 204 \\ 11 \\ \hline 204 \\ 204 \\ \hline 2244 \end{array}$$



Черновик 2

№ 1. №1 - Пермский край, Салмаиск, Березники.

Б. Ор 3. Оренб. обл.

Медные руды, прир. газ
 пух. т. латки
 Крушева, обиты
 Реертинская ЖЭБ - сверги №5

Б. Чоаль

А2 Кальсера, шаповый конус, ширры

Б

- А1. 1. га
- 2. га
- 3. га/шт
- 4. нет
- 5. га
- 6. нет

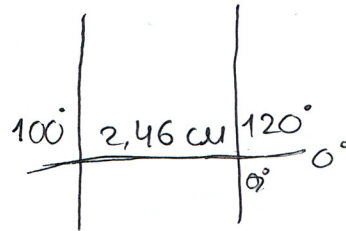
Стерлитамак /
Верх. Чоальей

Туршанин /
Вешкобритание

1 : 90 000 000

1 : 900 км

$$\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$$



$$246 \cdot 900 = 246 \cdot \frac{9}{10} = 2214$$

$$\begin{array}{r} 1,725 \\ - 0,350 \\ \hline 1,375 \end{array}$$

$$2214 \cdot 2 = 4428 \Rightarrow B$$

$$\begin{array}{r} + 1800 \\ + 360 \\ + 54 \\ \hline 2214 \end{array}$$

4. А/В

16
4ч. - разн.

Б2 Восточнее ^{5. В.} Москва
 ↓ прог. снр => зима/осень

$$\begin{array}{r} 23.09 \\ - 27.06 \\ \hline 21.03 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 25 \\ 13 \\ \hline 175 \\ + 25 \\ \hline 325 \end{array}$$

$$244 - 360^\circ = 14 - 15^\circ = 760^\circ \Rightarrow 97^\circ$$