



63-50-44-15
(101.4)



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 1

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников Ломоносов
наименование олимпиады

по географии
профиль олимпиады

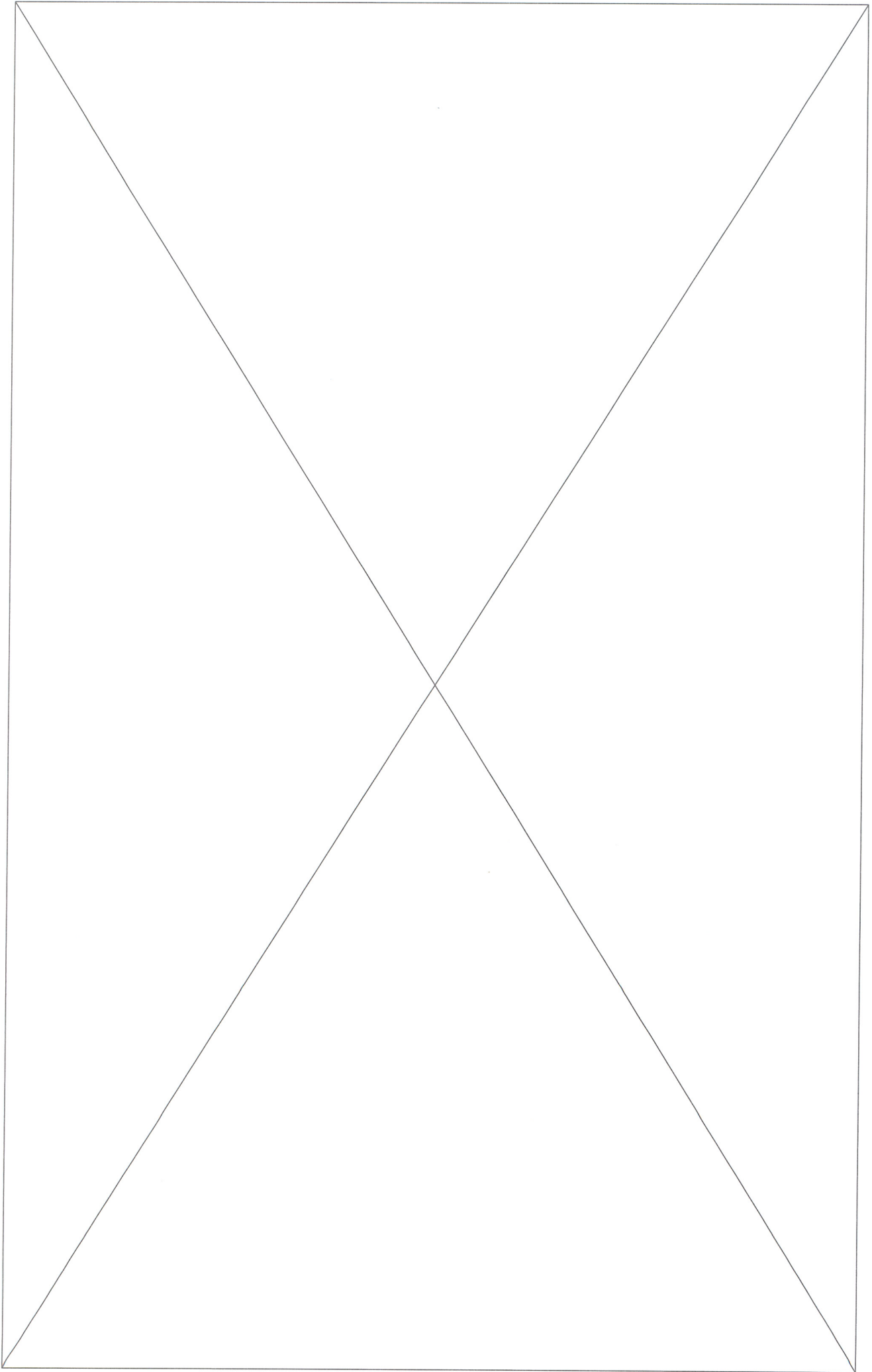
Бурлакова Михаил Сергеевич
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата

«29» марта 2025 года

Подпись участника

[Signature]



Выполнять задания на титульном листе запрещается!

часть А

шаховик

1) в 1 см 250 м; 1:25000

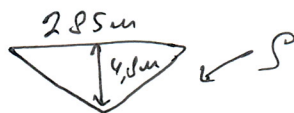
2) падение - $102,9 - 102,7 = 0,2$ м.длина в пределах карты: $23 \text{ см} \cdot 250 \frac{\text{м}}{\text{см}} = 5,75 \text{ км}$.

$$\text{ушии} = \frac{0,2 \text{ м}}{5,75 \text{ км}} \approx \frac{0,2 \text{ м}}{6 \text{ км}} \approx \boxed{0,033 \frac{\text{м}}{\text{км}}}$$

Ответ: $0,033 \frac{\text{м}}{\text{км}}$

3) правый

и) Используются: название реки (объём кружками буками, также есть обозначения паром (пер.)

5) $V_{\text{гид}} = 0,1 \frac{\text{м}}{\text{с}}$ 

$$\text{расход} = V_{\text{гид}} \cdot S = \frac{0,1 \cdot 285 \cdot 4,8}{2} = \frac{0,1 \cdot 285 \cdot 2,4}{1} = 28,5 \cdot 2,4 = \boxed{68,4 \frac{\text{м}^3}{\text{с}}}$$

Ответ: $68,4 \frac{\text{м}^3}{\text{с}}$

6) дам лесника

7) 6042230; 4313100

8) первая координата - расстояние от зиватора в ~~м~~ метрах
вторая координата - расстояние в метрах от начала отсчета соответствующей зоны (4) по проекции Гаусса-Крюгера по параллели

$$9) S_{\text{сада}} = (0,6 \text{ см} \cdot 250 \frac{\text{м}}{\text{см}}) \cdot (2,2 \text{ см} \cdot 250 \frac{\text{м}}{\text{см}}) = 150 \text{ м} \cdot 550 \text{ м} = 82500 \text{ м}^2$$

$$= 1,5 \cdot 5,5 \cdot 100^2 \text{ м}^2 = 1,5 \cdot 5,5 \text{ Га} = 8,25 \text{ Га}.$$

$$\text{урожаемость} = \frac{240 \text{ тонн}}{8,25 \text{ Га}} = \frac{240 \text{ т}}{8,25 \text{ Га}} \approx 330 \frac{\text{т}}{\text{Га}} \rightarrow \text{сорт Любо}$$

Ответ: Любо

10) Лес состоит из сосен и дубов, средняя высота деревьев - 20 м, средний диаметр дерева = 20 см, среднее расстояние между соседними деревьями = 45 м.

Б1

числовик

широта устья (по карте) $\approx 70,5^\circ$ с.ш.

$90^\circ - 70,5^\circ = 19,5^\circ$ - т.н. Индириа в северной полушарии,
то когда склонение солнца больше $19,5^\circ$ ю.ш, в ~~устье~~ её
устье полярная ночь

день зимнего равноденствия - 22 декабря.

Вблизи него склонение солнца увеличивается на 1° за
полюснее 9 дней. $\approx$

$$23,5^\circ - 19,5^\circ = 4^\circ. \quad 4^\circ \cdot 9 \text{ дн} = 36 \text{ дней}$$

$$\Rightarrow \text{дата начала П.Н.} = 22 \text{ дн} - 36 \text{ дней} = 30 \text{ ноя} - 14 \text{ дн} = 16 \text{ ноя}$$

$$\text{дата конца П.Н.} = 22 \text{ дн} + 36 \text{ дней} = 27 \text{ янв.}$$

Ответ: начало ≈ 16 ноября, конец ≈ 27 января

Б2

1) Пустыни, очень малое годовое кол-во осадков

2) Сахара, Аравийская пустыня, Большая Австралийская пустыня

3) А: Большая Кефуд, Ренж-Кевир, Гар,

Б: Атакама, Батамань, Гибсона, Козинтум, Каранум, Гаша-Манан, Устюрт.

А - пустыни тропического ~~и субтропического~~ климата, характериз.
более высокими среднегодовыми температурами.

Б - пустыни субтроп. и умеренного климата,
характериз. более низкими температурами.

$$1) V = 40 \text{ км}^2 \cdot \text{ш} = 40 \cdot 10^6 = 56 \cdot 10^7 \text{ м}^3$$

$$\frac{m_{\text{сол}}}{m_{\text{сол}} + m_{\text{водн}}} = 120\% = \frac{12}{100} \Rightarrow \frac{m_{\text{водн}}}{m_{\text{сол}}} = \frac{100}{12} - 1 = \frac{88}{12} = \frac{22}{3}$$

$$\text{Пусть } m_{\text{сол}} = 3x, \text{ тогда } m_{\text{водн}} = 22x. \quad V_{\text{сол}} = \frac{m_{\text{сол}}}{\rho_{\text{сол}}} = \frac{3x}{2,165}$$

$$V_{\text{водн}} = \frac{m_{\text{водн}}}{\rho_{\text{водн}}} = \frac{22x}{1,09}. \quad V_{\text{сол}} + V_{\text{водн}} = V \Rightarrow x \left(\frac{3}{2,165} + \frac{22}{1,09} \right) = 56 \cdot 10^7$$

$$x \cdot \frac{3 + 2 \cdot 22}{2,17} = 56 \cdot 10^7 \Rightarrow x = \frac{56 \cdot 10^7 \cdot 2,17}{47} \approx 2,6 \cdot 10^7 \text{ м}^3$$

$$h_{\text{сол}} = \frac{V_{\text{сол}}}{S} = \frac{3 \cdot 2,6 \cdot 10^7}{2,165 \cdot 40 \cdot 10^6} = \frac{3 \cdot 2,6}{2,165 \cdot 4} = \frac{7,8}{8,66} \approx 0,9 \text{ м} =$$

$$= 51 \text{ см}$$

$$\text{Ответ: } \approx 51 \text{ см}$$

Б3]

- 1 - Баринцево море
- 2 - Санников
- 3 - Королева Мед
- 4 - Руаль Амундсен
- 5 - Роберт Пири
- 6 - Фригтов Кансен

Чистовик

Б4]

Ответ: Бенгальский тигр, Малая медведь,
Лошадь Пржевальского

Б5]

$P_{\text{осн}} = 750,05 \text{ мм рт.ст.}$, $P_{\text{верх}} = 942,67 \text{ мм рт.ст.}$

$$942,67 \text{ мм рт.ст.} \cdot \frac{3}{4} = 707,0025 \text{ мм рт.ст.}$$

$$\Delta P = P_{\text{осн}} - P_{\text{верх}} = 750 - 707 \text{ мм рт.ст.} = 43 \text{ мм рт.ст.}$$

$$h = \Delta P \cdot \frac{10,5 \text{ м}}{1 \text{ мм рт.ст.}} = 43 \cdot 10,5 = 451,5 \text{ м} \approx \boxed{452 \text{ м}}$$

Ответ: 452 м

Б6]

- Ответ: 1) Гудзонов залив
2) Кунавул
3) Гуднара

Б7]

- 1 - карачи - А
- 2 - Антаканериву - Б
- 3 - Манчестер - В
- 4 - Рио-де-Жанейро - Г

Б8]

Неоген.

$$V = (2500 \cdot 2000 \cdot 6) + (2000 \cdot 1500 \cdot 3) + (1250 \cdot 1000 \cdot 2) =$$

$$= 10^6 (2,5 \cdot 2 \cdot 6 + 2 \cdot 1,5 \cdot 3 + 1,25 \cdot 2) = 10^6 (30 + 9 + 2,5) = \underline{41,5 \cdot 10^6 \text{ м}^3}$$

Ответ: $41,5 \cdot 10^6 \text{ м}^3$

В 1)

методы

1	Сибирь	Саяно-Шушенское ГЭС
2	Юг	Ростовская АЭС
3	Восток	Бурейская ГЭС
4	Среднее Волга	Балаковская АЭС
5	Урал	Сургутская ГРЭС-2
6	Северо-Запад	Ленинградская АЭС
7	Центр	Каменинская АЭС

Сахаанская обл (оборонное положение)
 Чуноты АО, Камчатка край - собственная
 независимые энергосистемы, по связям с ОЭС и
 другими регионами

1	Красноярский край
2	Амурская обл
3	Тамбовская обл
4	Кировская обл
5	Санкт-Петербург

X - экспорт электроэнергии в другие регионы,
 его учитывают, т.е. эта электроэнергия производится
 в самом регионе на его энергоустановках

методом

1	Бассейн Коракае	железная руда	Бразилия	Д
2	Эспондига	медная руда	Чили	В
3	Чабыр-Цака	литиевая руда	Китай	Г
4	Ровлетабас-Ромез	урановая руда	Узбекистан	Б
5	Форт-Юнион	уголь	США	А

2) Сначала 20 века ~~до~~ примерно до середины 20 века
доля угля в производстве энергии росла, т.е. Он
исторически по-прежнему оставался глав. революционн.
и ~~он~~ он легко добывается, потому что вместе с развитием
промышленности росла и доля угля в мире. Но начиная
с середины 20 века, и по наши дни, доля угля уменьшается,
т.е. предпочтение отдается более экологичным ископаемым
(уголь) и альтернативным и возобновляемым источникам
энергии (СЭС, ВЭС).

Уран стал использоваться в производстве энергии только в 60-х годах, но его доля ~~еще~~ резко возросла и растет до сих пор, т.е. энергоемкость обогащенного урана очень большая и он эконоимее других источников. Но стоит сказать, что в последние время растет небезопасность, т.е. после аварии на Фукусиме ~~Франция~~ и Японии, и некоторые страны Европы сократили или полностью закрыли свои АЭС (полностью закрыла Италия, Германия совсем недавно закрыва последнего АЭС)

В2 продолжение)

числови

3) Черная металлургия.

Два основных продукта - сталь и чугун, для их производства нужна железная руда и кокующийся уголь.

У Европы были большие запасы угля, особенно у Великобритании и Германии, также в Германии были большие ресурсы бассейнов железных руд, поэтому вместе с развитием технологии в Европе того времени, именно Европа впервые начала в промышленных масштабах производить сталь и чугун, что ~~открыло~~ ~~или~~ ~~позволило~~ ~~возникло~~ возможности в строительстве, в производстве станков и инструмента.

4) Сиреневый, т.е. доля содержания меди в руде низкая, а далеко возни ~~бедную~~ ~~руду~~ ~~экономически~~ ~~невыгодно~~.

Медь активно используется в электронике как хороший проводник, поэтому чистую медь используют в приборостроении такие страны как Китай, США, ~~Япония~~ Япония, Южная Корея, и другие крупные производители электроники.

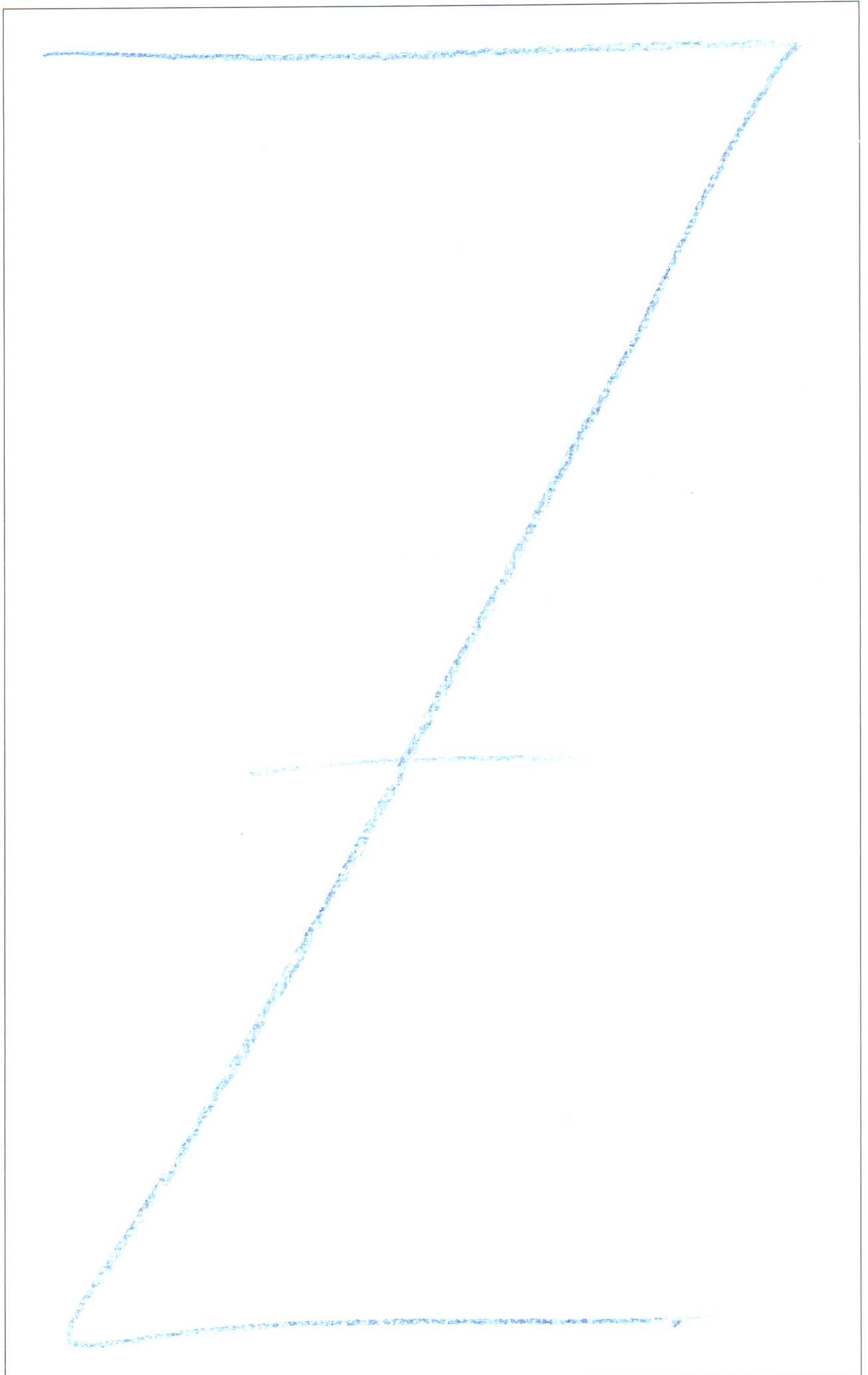
5) Литий активно используется для производства литий-ионных аккумуляторов, спрос на которые в последнее время ~~быстро~~ ~~растет~~ ~~из-за~~ ~~роста~~ ~~производства~~ ~~электромобилей~~.6) Железная руда - Курская магнитная Аномалия (м-р. Лебединская) ~~и др.~~

медная руда - Норильское м-р

литиевая руда - Ловозерская м-р

урановая руда - Бийеринское м-р

уголь - Кузбасс.



$$\begin{array}{r} 250 \\ \times 23 \\ \hline 750 \\ 500 \\ \hline 5750 \end{array}$$

$$\frac{0,2}{5750} = \frac{20}{57500}$$

$$\frac{0,2u}{6m}$$

Черновик

$$\frac{20}{6} = \frac{10}{3}$$

$$\begin{array}{r} 3121 \\ \times 285 \\ \hline 1140 \\ 590 \\ \hline 6890 \end{array}$$

$$270 \overline{) 8,2}$$

$$\begin{array}{r} 9101 \\ - 27000 \\ \hline 2475 \\ - 2250 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,2016 \\ - 18 \\ \hline 0,033 \\ - 18 \\ \hline 0,0033 \\ - 18 \\ \hline 0,00033 \end{array}$$

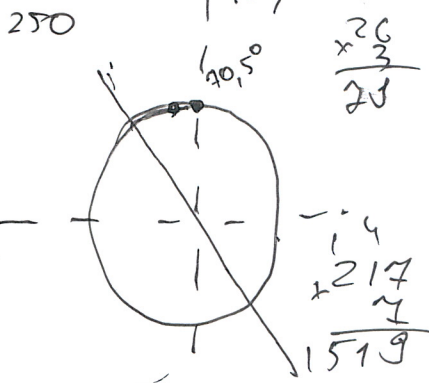
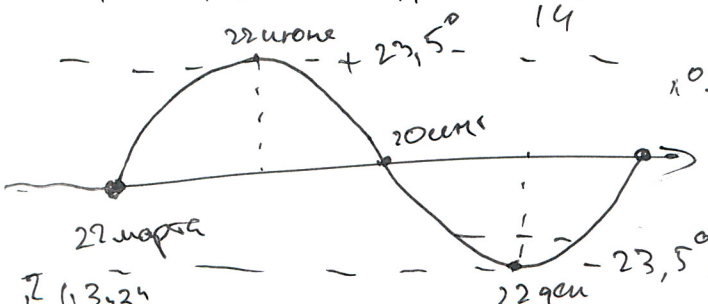
$$\begin{array}{r} 250 \\ \times 55 \\ \hline 1375 \\ 1250 \\ \hline 13750 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 23 \\ \hline 75 \\ 50 \\ \hline 575 \end{array}$$

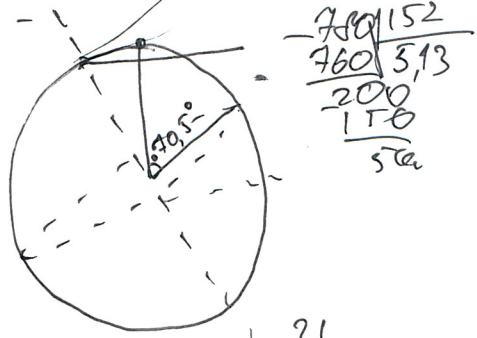
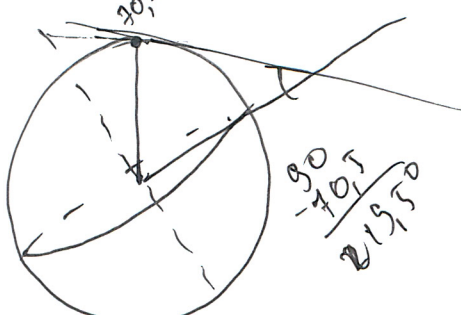
$$\begin{array}{r} 665 \\ + 319 \\ \hline 1004 \end{array}$$

$$\frac{1}{1,7} = \frac{x}{6,5} \quad x = \frac{6,5}{1,7}$$

$$\begin{array}{r} 117 \\ - 65 \\ \hline 51 \\ 14 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 711324 \\ \times 94267 \\ \hline 477335 \\ 633869 \\ \hline 4090025 \end{array}$$



$$S = 70 \text{ м}^2$$

$$h = 8 \text{ м}$$

$$\eta = 0,12$$

$$\rho_B = 1,05$$

$$\rho_C = 2,165$$

$$V = 40 \cdot 8 \cdot 10^6 = 56 \cdot 10^7 \text{ м}^3$$

$$\frac{m_{\text{саш}}}{m_{\text{вод}} + m_{\text{саш}}} = 0,12 \quad \frac{12}{100}$$

$$\frac{m_{\text{вод}} + m_{\text{саш}}}{m_{\text{саш}}} = \frac{100}{12}$$

$$\frac{m_{\text{вод}}}{m_{\text{саш}}} + 1 = \frac{100}{12}$$

$$\frac{m_{\text{вод}}}{m_{\text{саш}}} = \frac{\rho_B}{12}$$

$$\begin{array}{r} \times 105 \\ 43 \\ \hline 315 \\ 420 \\ \hline 4515 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 220 \\ \times 56 \\ \hline 132 \\ 110 \\ \hline 12320 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ - 123 \\ 94 \\ \hline 290 \end{array}$$