



19-35-80-11
(101.1)



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 1

Место проведения _____
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников Ломоносов
наименование олимпиады

по математике
профиль олимпиады

Игорьков Сергей Геннадьевич
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

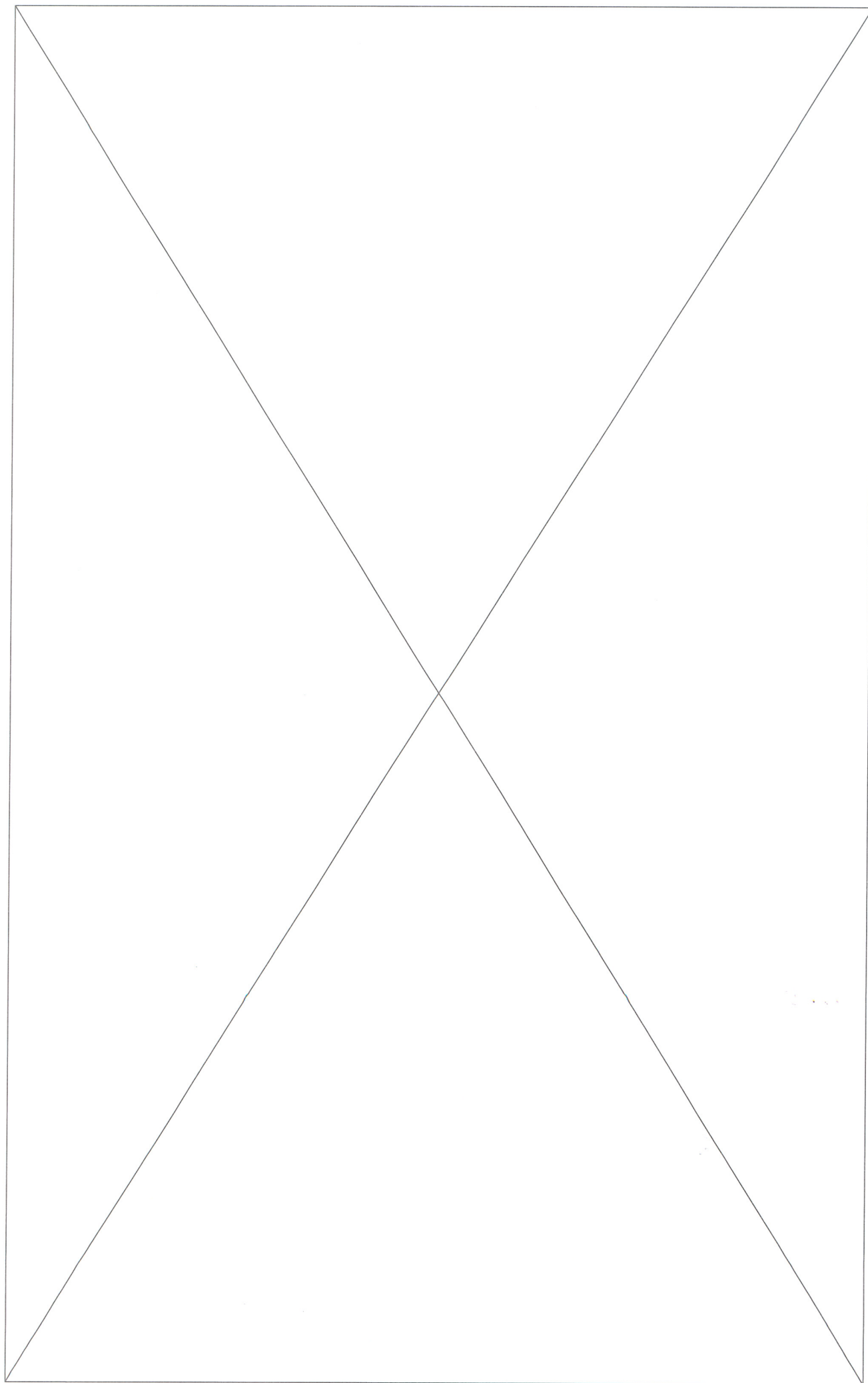
Выход 13²⁶ - 13³⁰
Федина

Дата

« 29 » марта 2025 года

Подпись участника

С. Сергей



Выполнять задания на титульном листе запрещается!

19-35-80-11
(101.1)

Часть А

Итоги

57 (пятьдесят семь)

Богачёв Д.В.

Сазонов А.А. А. Сазонов

1) $64 \text{ см} \cdot 1 \text{ см}$

$61 \text{ см} \cdot 250 \text{ см}$

$1: 25000$

2) $108,9 \text{ м} - 108,7 \text{ м} = 0,2 \text{ м}$

3) правый

4) да, это кристаль и параняя переправа

5) $U_{\text{тем}} = 0,1 \text{ м/с}$

$u_{\text{тем}} = 285 \text{ м}$

$u_{\text{дима}} = 4,8 \text{ м}$

$0,1 \cdot \frac{285 \cdot 4,8}{2} = 68,4 \text{ м}^3/\text{с}$ - расход реки

6) галки летела

7,8) $N 6072250$ - расстояние от экватора в метрах

$E 4313125$ - расстояние от нулевой меридиана в метрах

9) $61 \text{ см} - 250 \text{ см}$, тогда $61 \text{ см}^2 - 62500 \text{ см}^2 = 6,25 \text{ за}$

$S = 0,5 \cdot 2,5 \cdot 6,25 \approx 0,78 \text{ за}$

$27 \text{ том} = 270 \text{ г}$

$\frac{220}{0,78} \approx 330 \text{ г/за}$ Ответ: 1000

10) ~~преодолевающие~~ пороги: весна, лето

средняя высота деревьев - 20 м

средний диаметр ствола - 0,2 м

среднее расстояние между деревьями - 5 м

Часть Б

№ 1

Самая густота $\approx 75^\circ$

23 сентября в 15:00, с 23 сентября Самая густота 75° за $\frac{15}{23,5} = \frac{x}{91}$

$x \approx 56$ дней, наяриваю по 10 минутам 19 октября,

а закончили за 56 дней 80 21 марта - 24 апреля.

№ 2

1) пустыни, засушливый климат

2) Антарктида, Сахара, Австралийские пустыни

3) А: 12,45,9 ; В: 3,6,7,8,10

Часть В

1. Сибирь

2. ЮЗ

3. ~~Средняя Волга~~ ^{Восток}

4. Енисей Волга

5. Урал

6. Северо-Запад

7. Центр

иркутская ГЭС

Саяно-Алтайская ГЭС

Ростовская ГЭС

Бурейская ГЭС

Саянская АЭС

Сургутская ГРЭС-2

Какая АЭС

Субъекты: Иркутская обл., респ. Хакасия, Иркутская обл.

Важны различные крупные электростанции, обеспечивают себя сами

2) таблица 2:

1. Красноярский край

2. Санкт-Петербург

3. Тамбовская обл.

4. Кемеровская обл.

5. Амурская обл.

Х - потери энергии. На сегодняшний день нет способа ~~уменьшить~~ доставить

электроэнергию без потерь.

В 2

ресурс

страна

единица АТЭ

1. иркутская ГЭС

Венгрия

Д

2. ~~иркутская ГЭС~~ ^{иркутская ГЭС} ~~иркутская ГЭС~~

Китай

В

3. иркутская ГЭС

Китай

Г

4. бурый уголь

Турция

Б

5. каменный уголь

США

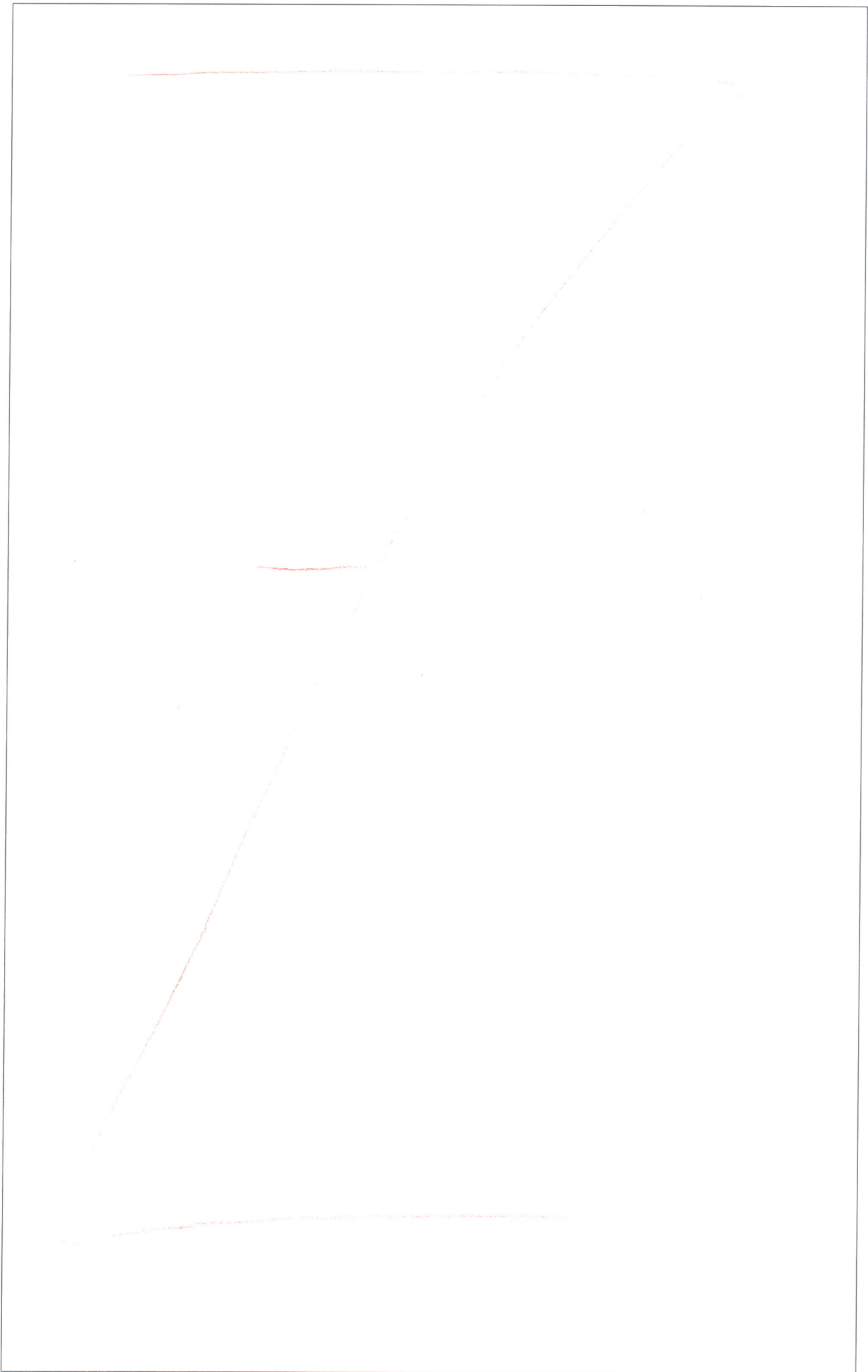
А

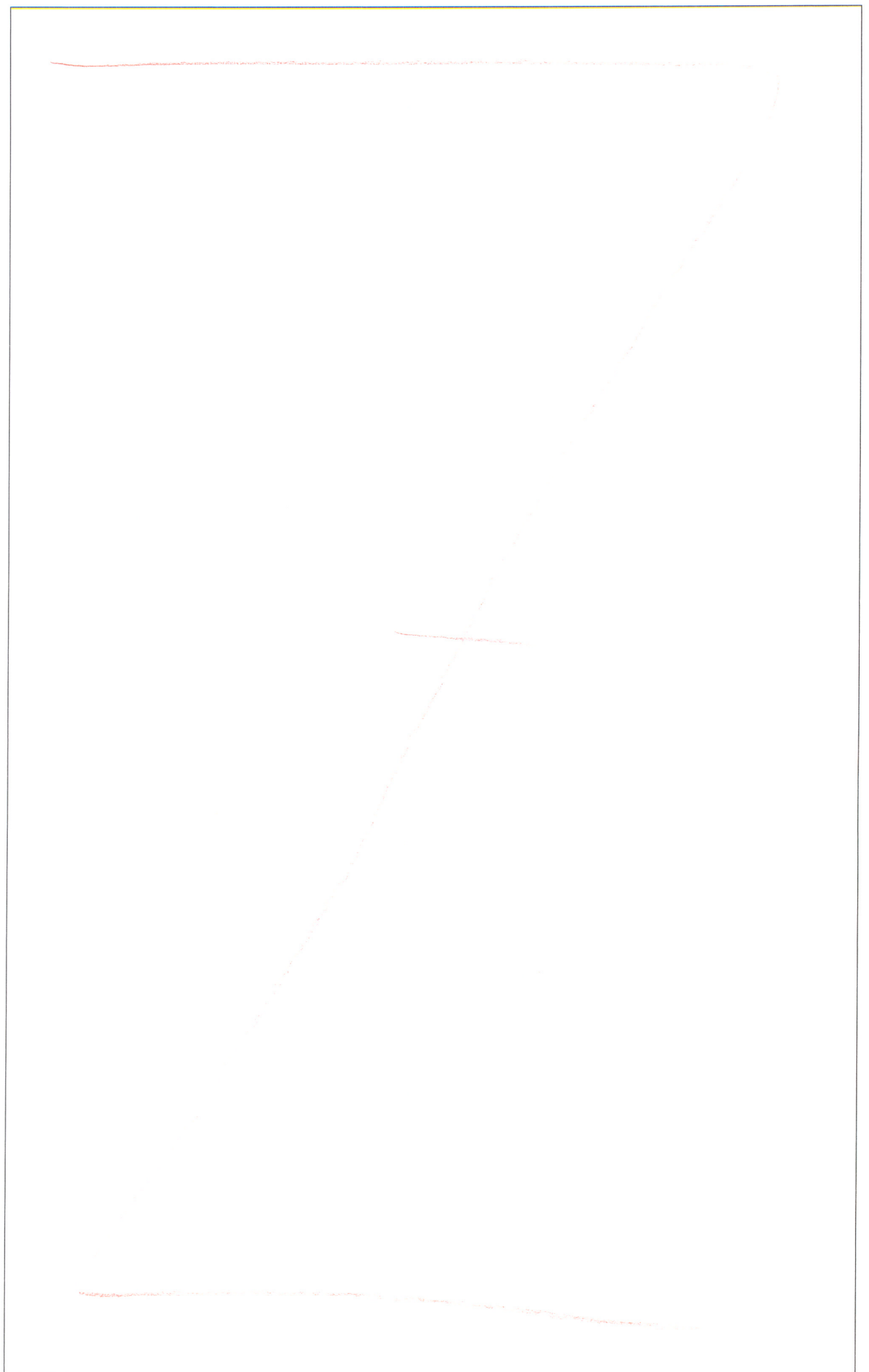
2) иркутская ГЭС и другие значимые и эффективные объекты
Томская, ~~иркутская ГЭС~~ ^{иркутская ГЭС} ~~иркутская ГЭС~~

3) черная металлургия. Производит сталь и чугун

4) энергетический

5) иркутская ГЭС и другие значимые и эффективные объекты
Томская, ~~иркутская ГЭС~~ ^{иркутская ГЭС} ~~иркутская ГЭС~~





Часть 6

Черновики

В,

1. Сидорова — Фото-измерения ГС
2. Коз — Подготовка АЭС
3. Бобова — Сурейки
4. Ирина Волга — Подготовка АЭС
5. Грин — Сурейки
6. Елена-Светлана — Подготовка АЭС
7. Центр

Мурманские оаи, Иркутские оаи, Ханты, * если есть другие электроизмерения

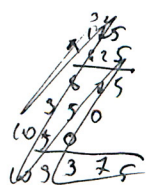
1. Крайневский оаи
2. Сиб
3. Иркутские оаи
4. Иркутские
5. Томские

Х-моторы. Не каждая ~~мотор~~ добавляет электроизмерения

Температура мотора	Скорость	Автомат
1		
2	мотор	В
3		В
4		
5	мотор	А

$$61 \text{ см} \cdot 25000 \text{ см}^2 = 61 \text{ см}^2 \cdot 625000000 \text{ см}^2$$

$$0,15 \text{ см} \cdot 0,15 \text{ см} = 1,15 \text{ см}^2 = 1,25 \cdot 625000000 \text{ см}^2 \quad 6,2500 \text{ см}^2$$



$$\begin{array}{r} 125 \\ \times 625 \\ \hline 625 \\ 2500 \\ 78125 \\ \hline 78125 \end{array}$$

$$250$$

$$270 \text{ т}$$

$$27000 \text{ м} = 270 \text{ км}$$

$$6,25 \text{ см} \quad 62500 \text{ см}^2$$

$$270 \text{ км}$$

$$6,25 \text{ см}$$

$$\frac{270 \cdot 100}{8} =$$

$$\frac{270 \cdot 100}{8} = \frac{27000}{8} = 3375$$

$$6,25 \text{ см} \cdot 1,25 \text{ см}^2$$

$$60 \text{ т} \cdot 4 = 240 \text{ т}$$

$$\frac{25 \cdot 5}{4} =$$

$$\frac{5}{2} \cdot \frac{270 \cdot 100}{8} = \frac{5}{2} \cdot 3375 = 8437,5$$

плато d

6

2. уровень, широт бассейнов 1-й этаж А

1. Антарктида

2 - диаметр d

2. Сахары

3 - мм В

3. Александровское море

4. ~~поверхность~~ море минута Б

3. А

1245g

3 67 8 W

0.001

1.2 = 0.11 m/s

1.2 = 1000.1

↓
Длина

↓

коэффициент

$$120/1.2 = \frac{120 \text{ м} \cdot 1000}{1000 \text{ м}^2}$$

4. $S = 70 \text{ м}^2$

$\rho = \frac{m}{V}$

$h = 8 \text{ м}$

$V = 70 \text{ м}^2 \cdot 8 \text{ м} = 560 \text{ м}^3$

содержит = 120%

$560 \text{ м}^3 \cdot 1.2 = 672 \text{ м}^3$

$\rho_p = 1.032 \text{ г/см}^3$

$\rho_{\text{сам}} = 2.165 \text{ г/см}^3$

$\rho_{\text{сам}} = 2.165 \text{ г/см}^3$



$$\rho_{\text{сам}} = \frac{S \cdot h_{\text{сам}} \cdot \rho_{\text{сам}} \cdot \text{содержит}}{\rho_{\text{сам}} \cdot S} =$$

$$= \frac{8 \text{ м} \cdot 1030 \text{ г/см}^3 \cdot 1.2}{2.165 \text{ г/см}^3} =$$

$8 \cdot 1030$

$$\begin{array}{r} 8720 \\ 8660 \\ \hline 60 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2165 \\ 4,02 \\ \hline 60 \end{array}$$

$4,02 \cdot 0,12 = 0,48$

$206400 \cdot 100 \text{ см}$

$$\begin{array}{r} 1030 \\ 8 \\ \hline 8240 \\ 620 \\ \hline 344 \\ 122 \\ \hline 206400 \end{array}$$

$1256,88$

$\frac{43 \cdot 100}{3} = 1433,33$

$942,67 \cdot \frac{4}{3} = 1256,88$

$942,67 \cdot 3 = 2828,01$

$942,67 \cdot 3 = 2828,01$

$\frac{2828,01}{4} = 707,00$

$\rho \approx 45 \text{ г/см}^3$

$3 \text{ м} / 1000 \text{ м}$

Кравчик

Решение 1

1) 6 км - 1 км

6 км 250 м

1:25000

2) $108,5 - 103,7 = 4,8$ м

3) график

4) за, если известны и площадь и периметр

5) $V = a \cdot b \cdot c$

длина = 285 м

ширина = 4,8 м

$$0,1 \cdot \frac{285 \cdot 4,8}{2} = 68,4 \text{ м}^3/\text{с} - \text{расход воды}$$

$$\begin{array}{r} 312 \\ \times 285 \\ \hline 240 \\ 1140 \\ 570 \\ \hline 6840 \end{array}$$

$$145 \cdot 2 = 350$$

6) график длины

7) 6072 250 м - расстояние от завода до моря

8) 4313175 м - расстояние от целевой местности до моря

$$9) 0,5 \cdot 2,5 = \frac{125}{100} = \frac{5}{4} \cdot \frac{1}{8} \cdot \frac{5}{8} = \frac{5}{64} \text{ км}^2$$

125 м 625 м

$$61 \text{ км} = \frac{1}{4} \text{ км}, \text{ тогда } 61 \text{ км}^2 = \frac{1}{16} \text{ км}^2$$

$$\begin{array}{r} 20 \\ \times 25 \\ \hline 100 \\ 400 \\ \hline 500 \end{array}$$

$$6 \cdot \frac{5}{4} \text{ км}^2 = \frac{5 \cdot 625}{4} \text{ км}^2 = 281,25 \text{ км}^2 \approx 9,0281 \text{ га}$$

$$1 \text{ га} = 10000 \text{ м}^2$$

$$24 \text{ га} = 240000$$

10) из предложенных вариантов: сосны, березы

средняя высота 20 м

расстояние между деревьями ~ 5 м

$$12 \text{ га} = 120000 \text{ м}^2$$

$$0,5 \text{ км} \cdot 2,5 \text{ км} = \frac{5}{4} \text{ км}^2$$

$$1 \text{ км}^2$$

$$625000000 \text{ м}^2 \approx 62500 \text{ га}$$

$$24 \text{ га} = 240000$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 625 \\ \hline 1250 \\ 3125 \\ 1250 \\ \hline 7500 \end{array}$$

$$6 \cdot \frac{5}{4} + 3 \cdot \frac{5}{4} + 2 \cdot \frac{5}{4} = \frac{30}{4} + \frac{15}{4} + \frac{10}{4} = \frac{55}{4} = 13,75 \text{ км}^2$$

$$\frac{5}{2} + 9 + 30 = 41,5 \text{ км}^2$$