

Вход 13.23 ЛУ
Вернуто 13.25 ЛУ

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 1

Место проведения г. Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников Ломоносов
наименование олимпиады

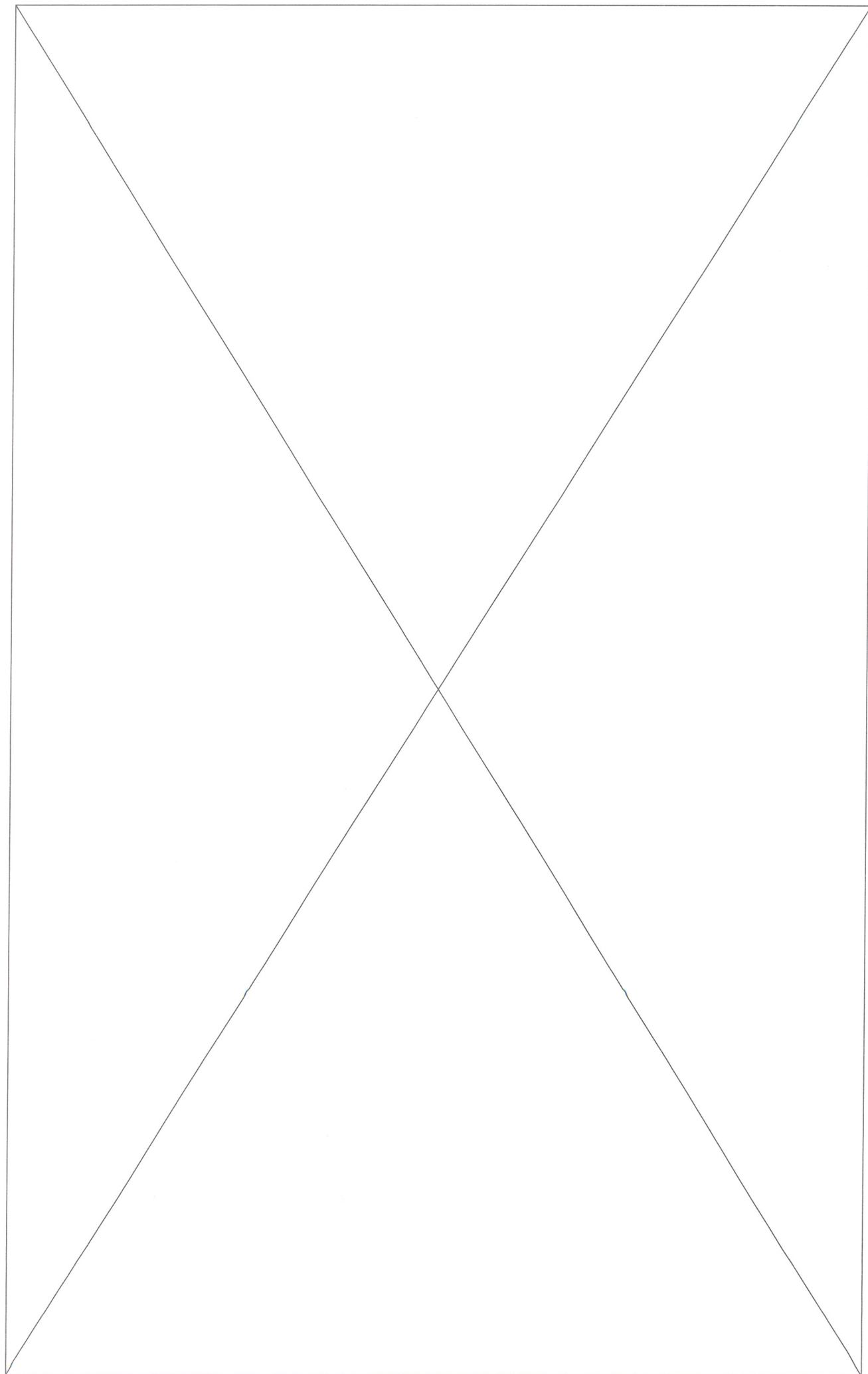
по географии
профиль олимпиады

Толщина Егора Владимировича
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата

«29» марта 2025 года

Подпись участника



Выполнять задания на титульном листе запрещается!

Числовик 1:

Часть А:

- 1) 1:25000 в 1 см 250 м.
- 2) 4 см на 1 км (0,004 %).
- 3) Правый.
- 4) Да, ведь на ней есть паром и пристань, а также она обладает достаточной шириной — 4,81 м.
- 5) $Q = Sv$.
 $S = \frac{1}{2} \cdot 285 \text{ м} \cdot 285 \text{ м} \cdot 4,81 \text{ м} = 735,425 \text{ м}^2$.
 $Q = 735,425 \text{ м}^2 \cdot 0,1 \text{ м}^3/\text{с} \approx 73,5 \text{ м}^3/\text{с}$.
- 6) Кустарник.
- 7) $x = 6072250 \text{ м}$.
 $y = 4313125 \text{ м}$.
- 8) По широте: расстояние от Экватора.
По долготе: расстояние от осевого меридиана.

9) $S = 2 \cdot 0,5 \cdot 250^2 = 72500 \text{ м}^2 \approx 7,3 \text{ га}$.
 $27 \text{ т} = 270 \text{ ч}$.
 $\text{Сбор} = \frac{270 \text{ ч}}{7,3 \text{ га}} \approx 307 \text{ ч/га}$

Сорт: Аида

10) Состав леса: сосна и дуб.

Высота: 20 м.

Диаметр: 0,20 м.

Расстояние между деревьями (среднее): 5 м.

Часть Б.

Б1: $\varphi_y = 72^\circ \text{ с. ш.}$

1) Начало полярной ночи на полюсе: 23.09.

$$90^\circ - 72^\circ = 18^\circ$$

$$2) 18^\circ \cdot 3,8 \text{ дней}^\circ = 68,4 \text{ дней} \approx 68 \text{ дней}$$

$$3) 23.09 + 68 \text{ дней} = 01.12 - \text{начало полярной ночи}$$

$$4) 90^\circ = \varphi_y + \varphi_z \Rightarrow \varphi_z = 18^\circ \text{ ю. ш.}$$

Чистовик 2.

5) 22.12 - день зимнего солнцестояния.
 $3,5 \cdot 9 = 31$ день, 22 января Солнце в зените ~~на~~
 20° ю. ш.

6) $20^\circ - 18^\circ = 2^\circ$.
 $2^\circ \cdot 3,78 = 7,6 \text{ дней} \approx 8 \text{ дней}$

7) 30.01 - Окончание полярной ночи в
 устье Индишкы.

Ответ: 01.12 - начало
 30.01 - окончание.

Б2 1) Пустыни, аридный климат 1

2) Сахара, Большая Австралийская пустыня,
 Пустыня Аравийского полуострова.

3) А - песчаные пустыни.

Б - каменистые пустыни.

Песчаные пустыни аккумулятивные,
 а каменистые - денудационные.

4) 6,7 м.

Б3 1) Гренландия.

2) Норденшвед.

3) Фрам.

4) Амундсен

5) Роберт Пири.

6) Фридоф Нансен.

Б4 Бенгальский тигр, малайский мед-
 ведь, лошадь Трневаньского.

Б5: $1942,67 \text{ м ба} = 942670 \text{ ба} = 708 \text{ мм. рт. ст.}$

2) $750,05 - 708 = 42,05 \text{ мм. рт. ст.}$

3) $h = 42,05 \cdot 10,5 = 422,6 \text{ м} \approx 423 \text{ м.}$

Ответ: 423 м.

Б6: 1) Цудзонов залив. 2) Нунавут.

3) Тундра.

Числовик 3.

- Б7.1 - Багдад - А
 2 - Антананариву - Б
 3 - Миан - В
 4 - Рио-де-Жанейро - Г

Б8. ~~$V = 1975 \cdot 10^4 \text{ м}^3$~~ $V = 415 \cdot 10^5 \text{ м}^3$.
 Неоген.

Часть В.

- В1. Сибирь - 122 - 429,3 - 103771 - Саяно - Шушенская ЭЭС
 Юг - 144 - 345,4 - 89147 - Запорожская АЭС.
 Восток - 39 - 287,5 - 43571 - Бурейская ЭЭС
 Средняя Волга - 76 - 276,4 - 37600 - Волжская ЭЭС
 Урал - 234 - 227,9 - 127000 - Сургутская ЭЭС-2
 Северо-Запад - 144 - 174,6 - 48278 - Ленинградская АЭС.
 Центр - 310 - 137,4 - 65076 - Комаровская ЭЭС.

Магаданская область, Чукотский АО,
 Камчатский край.

Эти регионы обладают собственной замкнутой энергетической системой.

- 1 - Красноярский край
 2 - Амурская область
 3 - Тамбовская область
 4 - Кемеровская область
 5 - Санкт-Петербург.

Показатель X - ~~убыток электроэнергии~~ ^{потери электроэнергии} при транспортировке. Связан с сопротивлением проводов.

В2.

Мисловик 4.

Ресурс	Страна	Единица
1. Железная руда	Казахстан	Марыйская область
2. Медь Природный газ	<u>Китай</u>	Антофагаста
3. Редкоземельные металлы	КНР	Тибетский А.Р.
4. Нефть	Бразилия	штат Паря
5. Уголь (каменный)	США	Вайоминг, Монтана

- 2) Увеличивается доля нефти, т.к. её легче перерабатывать, добывать и использовать. Это происходит с начала XX в.
- 3) Чёрная металлургия. Сталь, чугун. Изначально ЕС назывался "союз ~~про~~ угля и стали".
- 4) Близость к портам. Потребляют страны, не имеющие запасов газа.
- 5) Редкоземельные металлы необходимы для производства высокотехнологической продукции.
- 6) Железная руда - Курская магнитная аномалия
 Природный газ - Уренгойское.
 Нефть - Самотлорское.
 Каменный уголь - Эмелёвское.
 Редкоземельные металлы - Хибинская группа месторождений.

Черновик 6.

$$1) 1000 \cdot 1250 = 1250000 \cdot 2 = 2500000$$

$$2) 1500 \cdot 2000 = 3000000 \cdot 3 = 9000000$$

$$3) 2000 \cdot 2500 = 5000000 \cdot 6 = 30000000$$

$$V = 2500000 + 9000000 + 30000000 =$$

$$\begin{array}{r} 30000000 \\ + 9000000 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3900000 \\ + 2500000 \\ \hline \end{array}$$

$$4150000 = 415 \cdot 10^5 \text{ м}^3.$$

Черновик: В1. 1) Центр Сибирь - Саяно-Шушенская АЭС
 2) Юг - Запорожская АЭС
 3) Восток - ~~Зейская~~ АЭС
 4) Ср. Волга - Балаковская АЭС
 5) Урал
 6) Северо-запад - Ленинградская АЭС
 7) Центр - Калининская АЭС?

Красноярский Магаданская обл.
 Чукотский АО Камчатский край.
 У них своя замкнутая энергосистема.

1 Красн. край
 2 Амурская обл.
 3 Тамбовская область
 4 Кемеровская обл.
 5 Санкт - Петербург

$$\begin{array}{r} 26 \\ + 9,6 \\ \hline 35,6 \\ + 0,6 \\ \hline 36,2 \end{array}$$

В2. 1 ~~К. Урал~~ Ресурс. руды Страна Казахстан АТД
 2 + Медь-Юг Чили Антофагаста
 3 К. Чили нефть КНР Тувинский Т.Р.
 4 ~~Нефть~~ нефть Бразилия Штат Парана
 5 ~~Вануэвата~~ Вануэвата Вайоминг, С ША.
 нефть Монтана
 нефть
 нефть

$$\begin{array}{r} 75,4 \\ + 12,9 \\ \hline 88,3 \\ + 11,7 \\ \hline 100 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 750,05 \\ - 708,00 \\ \hline 42,05 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42,05 \\ \times 10,05 \\ \hline 21025 \\ 42050 \\ \hline 422,6025 \end{array}$$

Черновик 1.

Часть А: 1) 4 см - 1 км

$$4 \text{ см} - 100000 \text{ см}$$

$$2 \text{ см} - 500000 \text{ см}$$

$$1 \text{ см} - 250000 \text{ см}$$

$$1 : 25000$$

$$61 \text{ см} 250 \text{ м.}$$

2) Тяжение: $100,9 - 108,7 = 0,2 \text{ м} = 20 \text{ см.}$

$$20 \text{ см} \cdot 250 = 1000 \text{ м}$$

$$\begin{array}{r} 17 \\ + 2 \\ \hline 25 \\ 25 \\ 25 \\ 25 \\ \hline 125 \\ 50 \\ \hline 7250 \text{ м} \end{array}$$

$$\frac{20}{7250} = \frac{2}{725} = \frac{1 \text{ см}}{362,5}$$

$$\frac{20 \text{ см}}{8000} = 20 \text{ см на км} = \frac{4 \text{ см}}{1000 \text{ м}} =$$

$$\begin{array}{r} 725 \\ 730 \overline{) 5365} \\ \underline{6} \\ 13 \\ \underline{12} \\ 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 250 \\ 20 \\ \hline 5000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \\ 4 \\ \hline 100000 \end{array}$$

3) Правый.

4) Да: на ней есть паром и пристань, гребина.

5) $\sqrt[4]{81} \quad S = \frac{1}{2} \cdot 285 \cdot 4,81$

$$0,00004 = 0,00490$$

$$\begin{array}{r} 634 \\ \times 285 \\ \hline 1285 \\ 2850 \\ 3280 \\ \hline 1140 \\ \hline 147085 \end{array} \quad \begin{array}{r} 12 \\ \hline 735,425 \end{array}$$

$$S = 735,425 \cdot 0,1 = 73,5 \frac{\text{м}^2}{\text{с.}}$$

7) $x = 6072250 \text{ м}$

$y = 4313125 \text{ м.}$

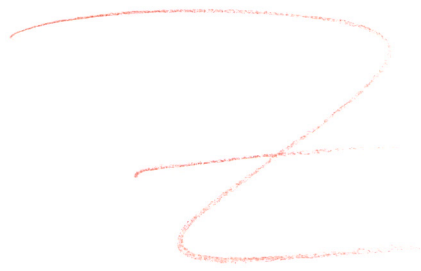
8) расстояние от экватора и от осевого меридиана.

Черновик 2.

$$3) S = 2 \cdot 0,5 \cdot 250 \cdot 250 = 500 \cdot 0,5 \cdot 250 = 250^2$$

$$\begin{array}{r} 250 \\ \times 250 \\ \hline 000 \\ 1250 \\ \hline 51250 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 250 \\ \times 250 \\ \hline 000 \\ 1250 \\ \hline 500 \\ \hline 72500 \text{ м}^2 = 72 \text{ а} \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 708 \\ \times 133 \\ \hline 2124 \\ + 2124 \\ \hline 708 \\ \hline 94164 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 270 \\ - 21 \\ \hline 60 \\ - 56 \\ \hline 40 \\ - 35 \\ \hline 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 73 \\ \times 3 \\ \hline 219 \end{array}$$

Амбда.

$$\begin{array}{r} 2700 \\ - 219 \\ \hline 510 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 942670 \\ - 921 \\ \hline 216 \\ - 133 \\ \hline 834 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ 18 \\ \times 138 \\ \hline 144 \\ + 54 \\ \hline 511 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 73 \\ \times 8 \\ \hline 584 \\ \hline 73 \\ \times 5 \\ \hline 365 \\ \hline 73 \\ \times 7 \\ \hline 511 \end{array}$$

- 10) Высота: 20 м.
Диаметр: 0,2 м.
Рассст.: 5 м.

$$\begin{array}{r} 22 \\ \times 133 \\ \hline 1064 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 73 \\ \times 5 \\ \hline 365 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3,8 \\ \times 20 \\ \hline 76,0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 73 \\ \times 3 \\ \hline 219 \end{array}$$

Часть Б:

$$\begin{array}{r} 22 \\ \times 133 \\ \hline 921 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2700 \\ - 219 \\ \hline 510 \end{array}$$

- 1) $\varphi = 70^\circ$ с. ш.
 - 2) пол. ночь на полюсе: 23.09.
 - 3) $90 - 70 = 20^\circ$
 - 4) $20 \cdot 38 = 76$ дней 01.10 + 68 дней
 - 5) 7 декабря - дата начала 01.11 + 37 дней
- Итого в году 7 дней.

6) 22 декабрь - день з. солнц. зенит $23,5^\circ$ ю. ш. пер. з.

$3,5 \cdot 9 = 31$ день, 22 января - зенит 20° ю.ш.

$$7) 90^\circ = \phi_{\text{изг}} + \phi_{\text{зертн}} \Rightarrow \phi_{\text{зертн}} = 20^\circ \text{ к.ш.}$$

в) 38 дней.

Ответ: 38 дней.

Б2: Пустыни, аридный климат.

2) Сахара, Бол. Австралийская пустыня, пустыня
Аравийского п-ова.

3) А-песчаные - аккумулятивные пустыни
Б-каменные пустыни

Б - каменистые - денудационные пустыни.

4)

70 km²

70 000000 m²

1) $V = 560 \overset{\downarrow 9 \text{ m}}{\text{m}^2}$

$$\begin{array}{r} 5 \\ 560000000 \\ \times \quad 109 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 4 \\ \times 28 \\ \hline 112 \end{array}$$

$\begin{array}{r} \text{\tiny T} \\ 504 \\ + 600 \\ \hline 1104 \end{array}$

$$\begin{array}{r} 5 \\ \times 28 \\ \hline 7 \\ 196 \\ \hline 140 \end{array}$$
$$610400000000 = 6104 \cdot 10^{12} \cdot \log_4$$
$$6104 \cdot 10^{\cancel{6}7} \cdot \frac{120}{1000} \overset{\times 20}{\overset{\times 9}{\underset{25}{\underset{2}{=}}}} \quad 6104 \cdot 12 \cdot 10^{\cancel{4}5}$$
$$V = \frac{73248 \cdot 10^4 \text{ K}^2 - \text{collu}}{73248 \cdot 10^4} = 5$$

$$\begin{array}{r} 6104 \\ \times 12 \\ \hline 12208 \\ 6104 \\ \hline 73248 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 34000000 \\ 56000000 \\ \hline = 17. \mu^3 \\ 2800 \mu^2 = \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 28 \\ \hline 196 \\ 500 \\ \hline 700 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} ^{\text{to}}^{\text{to}}^{\text{to}} \\ 7324.8 \\ -6495 \\ \hline 8298 \\ 2165-6495 \\ \times \quad \underline{6495} \quad \underline{1803}, 0 \end{array}$$
$$\sqrt{2165} \approx 34 \cdot 10^5 \text{ m/s}$$

0 4 3 6 7 4
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

$$\begin{array}{r} 143 \\ \times 2165 \\ \hline 715 \\ 2860 \\ 28600 \\ 286000 \\ \hline 309695 \end{array}$$

Периоды ч.

БЗ: 1) Гренландия, 2)
3) Франс, 4)

5) Робертс Тирч, 6) Фригоф Хансен.

Б4: Бен. Тир, малайский медведь, помяд
. Ирневальского.

$$\begin{array}{r} 942,67 \\ - 750,05 \\ \hline 192,62 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 942,67 \quad | 133 \\ - 931 \\ \hline 11,67 \\ - 1064 \\ \hline 30 \end{array}$$

Б6: Чудзюнов замв, тундра.
тундра.

Б7: 1) Багдад

2) Антананарибу - Б

3) Шинан - В

4) Рио-де-Жанейро

Б8: Период: Неоген.

$$\begin{array}{r} 133 \quad | 7 \\ - 7 \\ \hline 63 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 133 \\ \times 7 \\ \hline 931 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 450,05 \\ \times 133 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 225015 \\ + 225015 \\ \hline 450030 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 75905 \\ \times 133 \\ \hline 99756,65 \end{array}$$

$$V = 4000 \cdot 1000 \text{ м} \cdot 1250 \text{ м} + 1500 \text{ м} \cdot 2000 \text{ м} + 2000 \text{ м} \cdot 2500 \text{ м} = 1250000 \text{ м}^2 \cdot 2 = 2500000 \text{ м}^3$$

$$2) 3000000 \text{ м}^2 V = 5250000 \text{ м}^3$$

$$3) 5000000 \text{ м}^2 V = 12000000 \text{ м}^3$$

$$\begin{array}{r} 3000000 \\ - 1250000 \\ \hline 1750000 \\ \times 3 \\ \hline 5250000 \end{array}$$

$$\text{ОТВЕТ: } 1975 \cdot 10^6 \text{ м}^3$$

$$Б5: 942,67 = 94267 \text{ бар} =$$

$$\begin{array}{r} 22 \\ 133 \\ \times 8 \\ \hline 1064 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 22 \\ 133 \\ \times 9 \\ \hline 97 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12000000 \\ + 5250000 \\ \hline 17250000 \\ + 2500000 \\ \hline 19750000 \text{ м}^3 \end{array}$$