



28-61-83-43  
(95.3)



# МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 2

Место проведения Москва  
город

## ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников Ломоносов  
наименование олимпиады

по ГЕОГРАФИИ  
профиль олимпиады

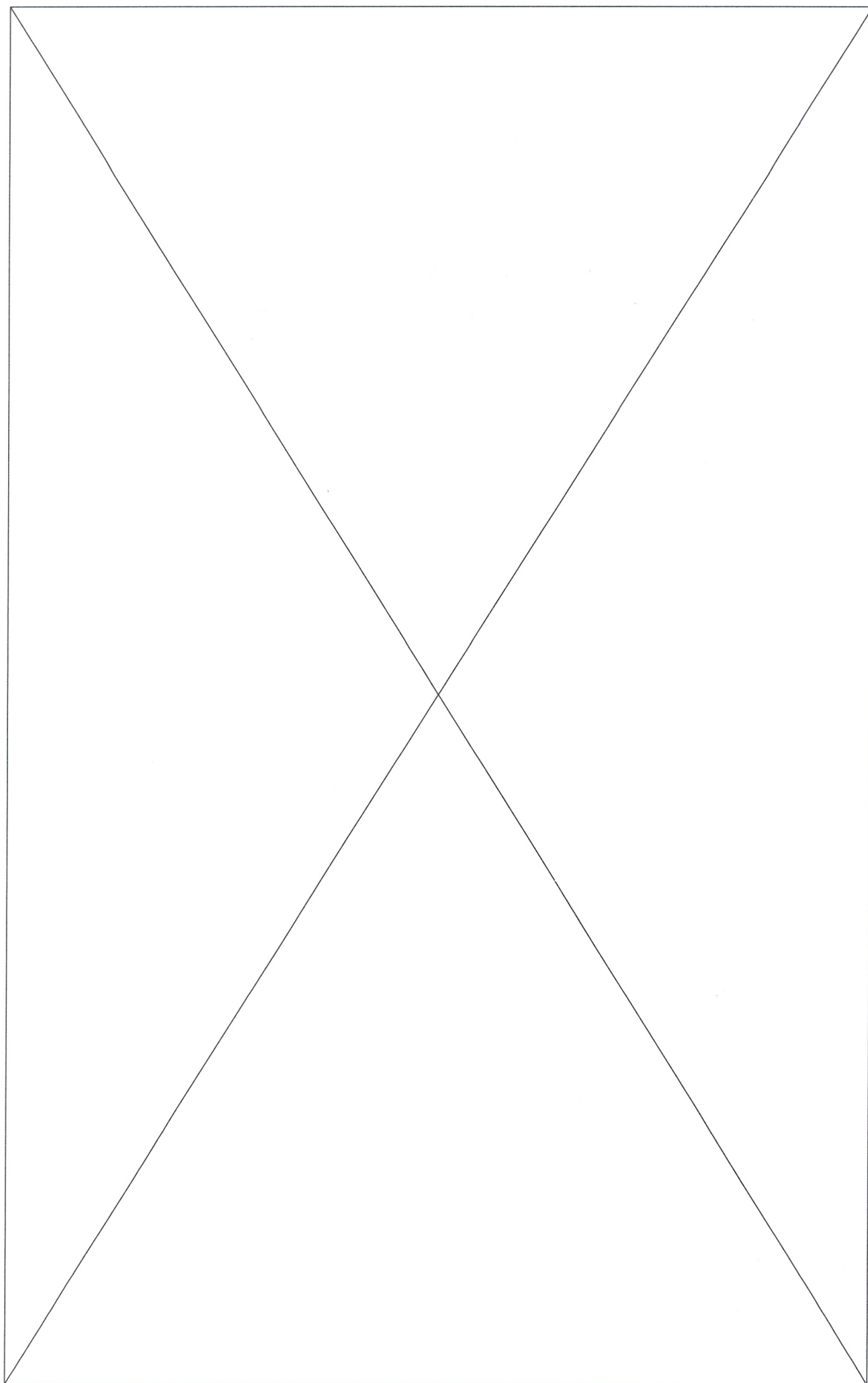
Крымова Кирилл Алексеевича  
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата

«30» марта 2024 года

Подпись участника





Выполнять задания на титульном листе запрещается!

Часть А.

А. Сапогов / Сапогов А.А.  
Богачев Д.В.

- А<sub>1</sub>.
- |        |        |
|--------|--------|
| 1.     | 4. нет |
| 2.     | 5. да  |
| 3. нет | 6. нет |

А<sub>2</sub>. Байджаракх - это бурь пучина. Образуется из-за того, что вода в районах вечной мерзлоты, оставаясь под землей, прижимается замерзающей поверхностью земли. Под давлением вода "взрывается", образуя эти бурь пучина.

Морозобойная прецизия - в земле образуется ледяная прецизия, в которую попадает вода. Каждый год вода в прецизии замерзает, вследствие чего расширяясь, ледом отталкивает, и так по кругу. Со временем прецизия становится всё больше и больше.

Адак - мур в районах вечной мерзлоты. Образуется на месте бывшего озера.

А<sub>3</sub>. - высота пропасти - 10 км, высота уровня моря - 0 км  
каждые 100 м вода температура увеличивается на 6°C  
на высоте 0 км -  $t = 35^\circ\text{C}$ , значит на высоте 10000 м:  
 $t = 35 - 100 \cdot 6 = -565^\circ\text{C}$

- А<sub>4</sub> -
- |       |
|-------|
| 1 - В |
| 2 - Г |
| 3 - В |
| 4 - Б |
| 5 - В |

Часть Б.

Б<sub>1</sub>.

Дано:

$$S_n = 1,5 \text{ км}^2 = 1,5 \cdot 10^6 \text{ м}^2$$

$$V_{\text{дон}} = 4,4 \cdot 10^6 \text{ м}^3$$

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

$$V_{\text{расход}} = 0,25 \cdot 10^6 \text{ м}^3$$

$$V_n = 8 \cdot 10^6 \text{ м}^3$$

$$\Delta V - ?$$

$$h_{\text{осадки}} = 150 \text{ мм} = 150 \cdot 10^{-3} \text{ м}$$

$$h_{\text{исп}} = 40 \text{ мм} = 40 \cdot 10^{-3} \text{ м}$$

Объём воды, который необходимо сбросить равен разнице между объёмом воды в конце и в начале июня:

$$\Delta V = V_K - V_H$$

$$V_K = V_H + (\text{посадка} - \text{убор.}) S_n + V_{\text{доп}} - V_{\text{расход}} \text{ воды}$$

$$V_K = 8 \cdot 10^6 + (150 \cdot 10^3 - 40 \cdot 10^3) \cdot 1,5 \cdot 10^6 + 4,4 \cdot 10^6 - 0,25 \cdot 10^6 =$$

$$= 10^6 (8 + 4,4 - 0,25) + 110 \cdot 1,5 \cdot 10^3 = 1215 \cdot 10^4 + 165 \cdot 10^3 =$$

$$= 12315 \cdot 10^3$$

$$V_K = 12315000 \text{ м}^3$$

$$\Delta V = V_K - V_H = 12315000 - 11000000 = 1315000 \text{ м}^3$$

Ответ: 1315000 м<sup>3</sup>

Б2.

1. Малукский полуостров.  $S \approx 200 \cdot 2000 = 400000 \text{ км}^2$

2. 21 марта - день весеннего равноденствия  
продуктивность дня увеличивается, значит день от  
21 марта до 22 марта (т.к. солнце в сев. полушарии)  
Ответ: 30 марта, т.к. 1° за 3 дня

3. субэвaporидный, жайлозёйи

4. Мамакка

5. Евразийская

Б3. Уголь, Индия

1. Страна занимает 4-е место из ведущих мест по  
экспорту угля, т.к. им нужно обеспечивать очень  
большое количество людей за минимальные траты.

2. Главный первичный энергоресурс - уголь, затем нефть,  
потом уже газ.

3. Энергетический комплекс, металлургия
4. Значение угля в мировом хозяйстве значительно снижается, т.к. нефть и газ более экономичны
5. Уголь использовать крайне неэкономично, во время его добычи и использования, как топлива происходит множество выбросов вредных веществ в атмосферу.

### Часть В.

1. А
2. В
3. Г
4. Д
5. Б

В. Ярко расположен на Севере Западной Сибири, где сельское хозяйство совсем не развито. В Алтайском крае практически не ведётся добыча полезных ископаемых. В Новосибирской области хорошо развита научная деятельность, поэтому сфера услуг играет в ней главную роль.

3

1 - газ и нефть. Самосард.

4  
2

2 - Енисейский метеорит. Норильск, Нижневартовск и медные залежи. Наличие большого количества гидроэлектростанций.

2  
2

3 - Уголь, железо; Кемеровская, Новокузнецкая; к загрязнению воздуха приводят добыча угля на Кузбассе и выбросы с металлургических заводов; зимой, т.к. в это время года ветер не разносит загрязнённый воздух и в нём падают вредные вещества.

2

4 - Социальный тип хозяйства; 3-е место; Новосибирск; ПГТ Каинцово; медицина, биотехнология; Железногорск; 5 - шорцы; Бишкек; 3 фактора: горы Алтайские, множество рек; лесная зона

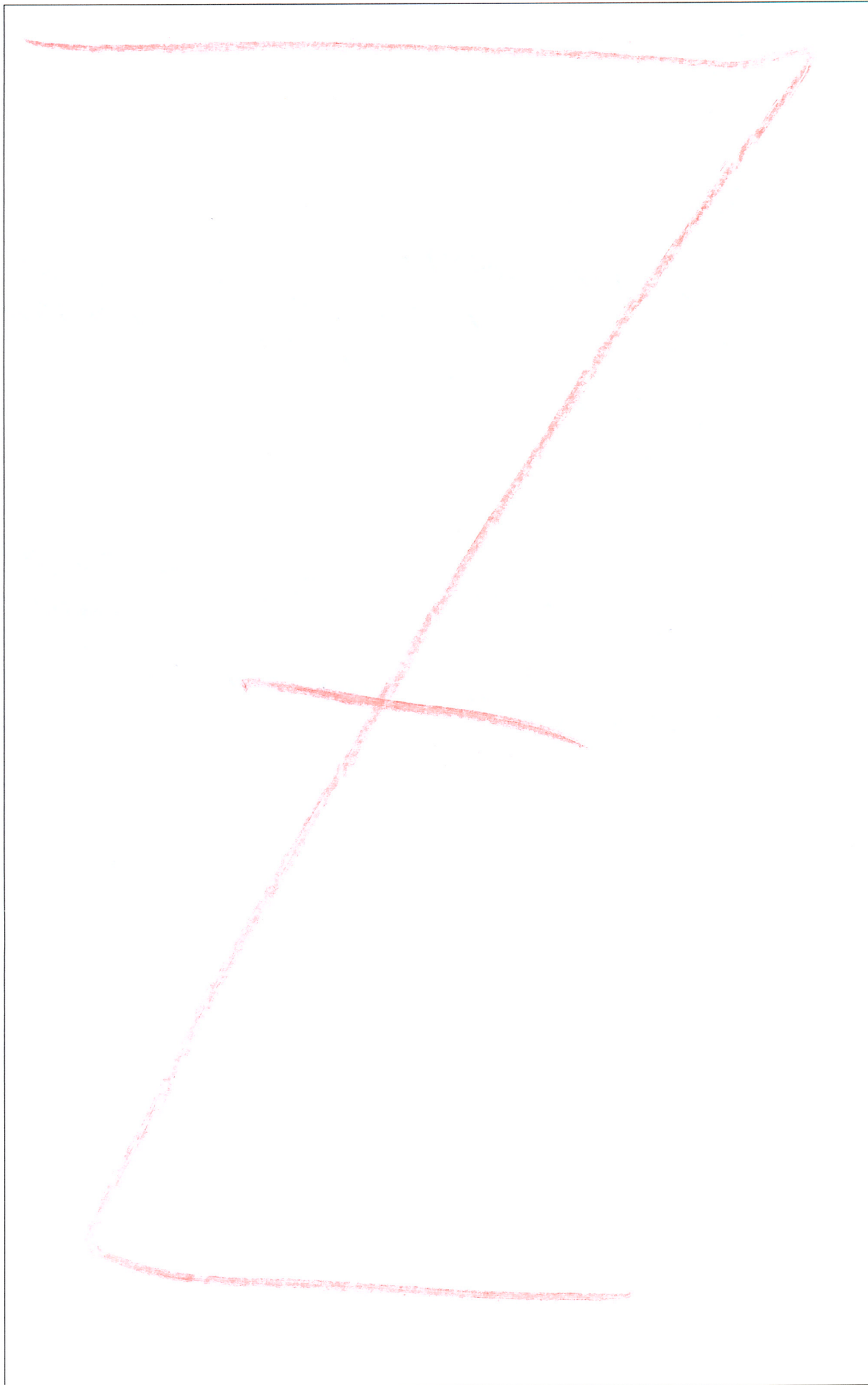
1  
1  
3

1



Министерство образования  
и науки Российской Федерации

## ЛИСТ-ВКЛАДЫШ



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

- 1 ~~A~~ ~~B~~  
 2 ~~B~~ ~~A~~  
 3 ~~A~~ ~~B~~  
 4 ~~A~~ ~~B~~  
 5 ~~A~~ ~~B~~

1) газ и нефть. Самехард. ...  
 2) Енисейский метеорит. Норильск. Никель, медь  
 Это наличие большого количества гидроэлектростан-  
 ций.

3)

4) ... , 3е место, ... ) ПГТ Кавызово, медицина  
 и ботанико-  
 логии

5) шорцы, Бийск, факторы: горы, реки

$$Б_1 S_n = 1,5 \text{ км}^2 = 1,5 \cdot 10^6 \text{ м}^2$$

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

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

$$h_{\text{осадки}} = 150 \text{ мм}$$

$$h_{\text{иср.}} = 40 \text{ мм}$$

$$V_{\text{доп.}} = 4,4 \text{ мм} \cdot \text{м}^3$$

$$V_{\text{просадки}} = 0,25 \text{ мм} \cdot \text{м}^3$$

$$\Delta V - ?$$

$$150 \text{ мм} = 15 \text{ см} = 0,15 \text{ м} \quad 15 \cdot 10^{-2} \text{ м}$$

$$150 \cdot 10^{-4} \text{ см} = 150 \cdot 10^{-8} \text{ м}$$

$$\begin{array}{r} 12,95 \\ + 7,95 \\ \hline 12,15 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 11 \\ \hline 15 \\ 15 \\ \hline 165 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12,150 \\ + 12,150 \\ \hline 12,315 \end{array}$$

$$V_K = V_{\text{доп.}} + (h_{\text{осадки}} - h_{\text{иср.}}) S_n + V_{\text{доп.}} - V_{\text{иср.}}$$

$$V_K = 8 \cdot 10^6 + 110 \cdot (150 \cdot 10^{-3} - 40 \cdot 10^{-3}) \cdot 1,5 \cdot 10^6 + 4,4 \cdot 10^6 - 0,25 \cdot 10^6$$

$$V_K = 10^6 (8 + 110 \cdot 0,11 - 0,25) + 110 \cdot 15 \cdot 10^3$$

$$V_K = 1215 \cdot 10^4 + 165 \cdot 10^3 = 10^3 (12150 + 165) = 10^3 \cdot 12315 = 12315000 \text{ м}^3$$

$$\Delta V = V_K - V_{\text{max}} = 12315000 - 11000000 = 1315000 \text{ м}^3$$

Б<sub>3</sub>. Угень, Украина.

1. Украина занимает одно из ведущих мест по импорту
2. Основной вид первичных энергетических ресурсов - уголь, т.к. действующий угольный бассейн
3. Металлургия, топливно-энергетический комплекс
4. Уголь утрачивает свою значимость в мировом хозяйстве, т.к. это менее качественный, жидкотопливный вид топлива, ресурс, чем нефть и газ

Б.

$A_1$  1 км  
 2  
 3 км  
 4 км  
 5 га  
 6 км

$A_2$  Морозовская преграда  
 Алас  
 — Байбурсары

35-800  
 $\begin{array}{r} 35 \\ - 800 \\ \hline 565 \end{array}$

$A_3$

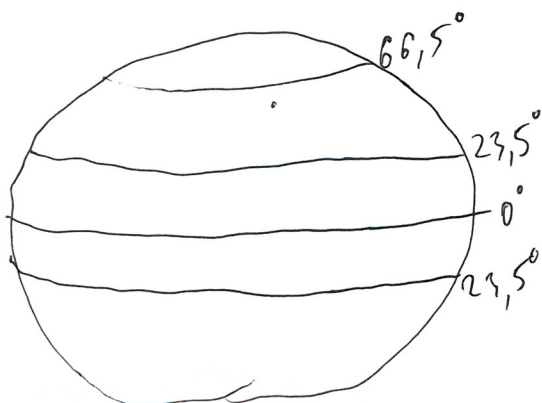
$A_4$  1-Г  
 2-Г  
 3-В  
 4-Б  
 5-В

61 см 900 км

20035 км - 60° ю.ш.

20° - x 2,46 см

$\begin{array}{r} \times 246900000 \\ 222300000 \\ \hline 2223 \quad | \quad 2 \\ - 2 \\ \hline 2 \\ - 2 \\ \hline 2 \\ - 2 \\ \hline 3 \end{array}$



$L_{\text{пл}} = |90^\circ - \Delta \rho|$   
 $\Delta \rho = |\rho_{\text{пл}} - \rho_{\text{пл}}|$   
 $\Delta \rho =$