



50-13-49-53
(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

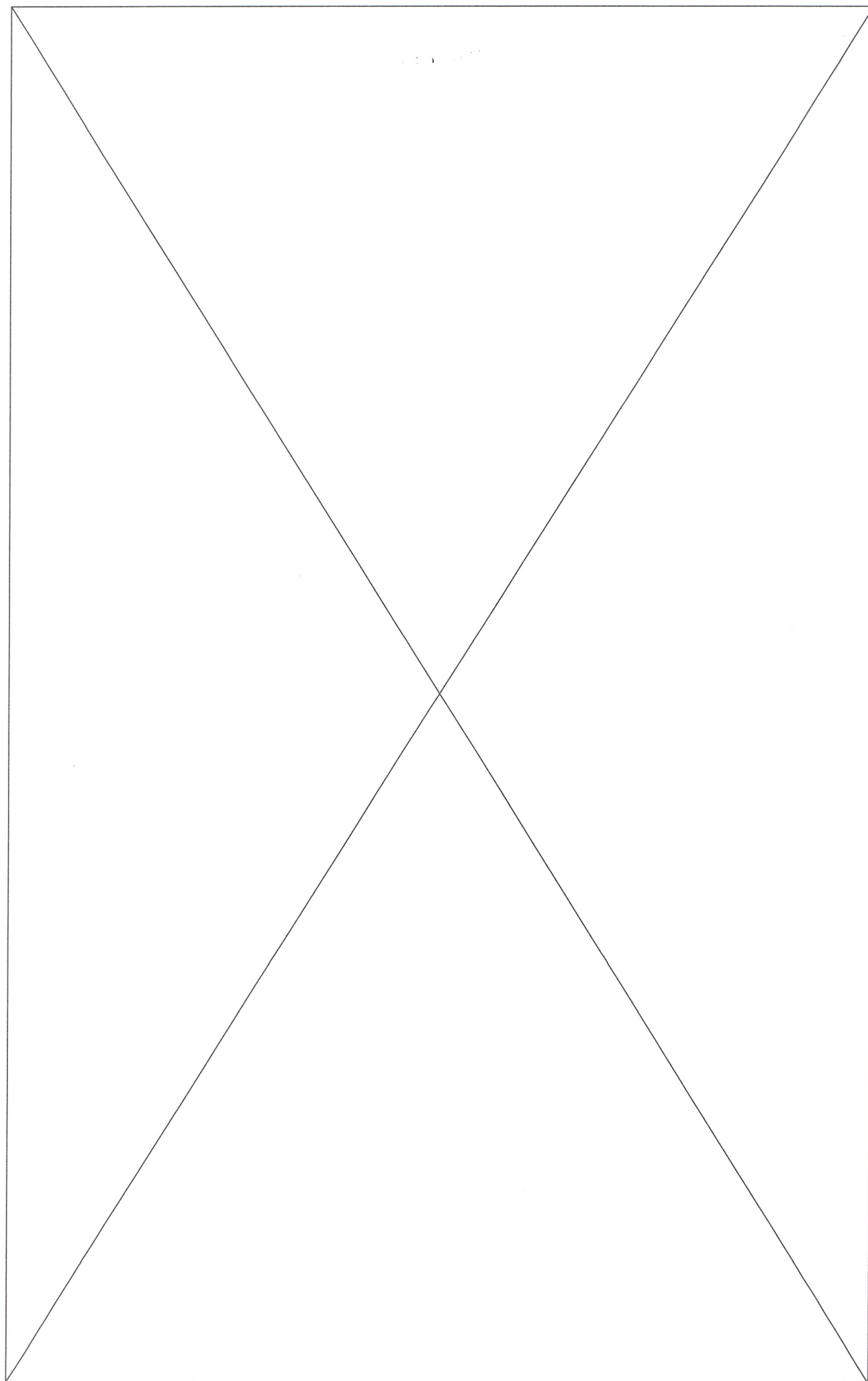
Бахуна Егора Павловича
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата

« 30 » марта 2024 года

Подпись участника

Бахун



Выполнять задания на титульном листе запрещается!

А. Сагочов / Сагочов А. А.
 Богачев Д. В. Чистовик

- A1
 — 1. Нет
 2. Да
 3. Да
 4. Нет
 5. Да
 6. Нет

A2. Байджарахи — на что понижения — проталины мерзлых пород вдали от краёв пришло повторное промерзание и формирование возвышения над уровнем изначальности — байджарахи

морозобойная трещина — в результате изменений температуры воды, попавшая в микротрещины почвы расширяется, происходит увеличение трещины до многократной формы ледяной лавы, далее процесс повторяется

аласы — под влиянием воздействия образовались проталины в мерзлом ландшафте, при его дальнейшем «спуске» и уходе воды понижение осталось в виде аласа

A3
 — термический градиент = -6°C на 1 км высоты
 высота тропосферы на экваторе (станд.) — от 10 до 12 км, возьмём 12 км ч.у.ч.
 t на высоте = $35^{\circ}\text{C} - 6 \cdot 12 = 35^{\circ}\text{C} - 72^{\circ}\text{C} = -37^{\circ}\text{C}$
 Ответ: -37°C

- A4
 — 1. А
 2. Г
 3. В
 4. В
 5. В

Б1. Для начала рассчитаем, сколько воды оказалось бы в водохранилище без учёта сброса: (исходный объём) + ч.ч. + осадки на зеркало водохранилища — растек

2. непосредственно на зеркало с $S_{1,5 \text{ км}^2} = 1500000 \text{ м}^2$

высота = $150 - 40 \text{ мм} = 110 \text{ мм} = 11 \text{ см} = 0,11 \text{ м}$

$V_{\text{воды}} = S \cdot h = 1500000 \cdot 0,11 = 165000 \text{ м}^3 = 0,165 \text{ млн м}^3$

3. Гидротехнический объём = $12,4 + 0,165 - 0,25 = 12,315 \text{ млн м}^3$

4. Объём сброса = Δ поровый и гип. объём = $12,315 - 11 = 1,315 \text{ млн м}^3$

Ответ: $1,315 \text{ млн м}^3$ (необходимо сбросить)

Чистовик

Б2 1. Полуостров Арикеменг

$$S \text{ (как } S_{\Delta}) = 0,5 \cdot h \cdot l_{\text{полн}} = 0,5 \cdot 540000 = 270000 \text{ км}^2$$

почти 1/2

$$h = 0,9 \text{ см (карта)} = 0,9 \cdot 1000 = 900 \text{ м}$$

$$l = 0,6 \text{ см (карта)} = 0,6 \cdot 1000 = 600 \text{ м}$$

искажения в зоне между тропиками довольно малы, или можно пренебречь

$$\text{Площадь} = 270000 \text{ км}^2.$$

2. Дата изобретения: 8 февраля

$$(22 \text{ декабря} + 3,5 \cdot 2 + 6 \cdot 3 \approx 8 \text{ февраля или } 21 \text{ марта} - 42 \text{ дня})$$

3. Тип климата: субэкваториальный континентальный (засушливый)

Зональный тип почв: красно-жёлтые ферралиты

4. Крайняя точка - мыс Кейл-Йорк

5. Австралийская литосферная плита

Б3 Вид энергоресурсов - уголь

Страна X - Индия

1. Районы - Север Индии (прегорья Гималаев, в частности - княжества, территории не имеющие статуса штатов Индии, спорная территория Азад Кашмир)

• Страна импортирует некоторое количество угля (более высокого качества, низкой зольности в первую очередь для промышленности) к примеру, из России или соседних стран.

• Индия не экспортирует угля, так как 1- он добывается невысокого качества, 2 - объём добычи таков, чтобы покрыть хотя бы собственную потребность в топливе

2. Структура потребления энергоресурсов для Индии - большая часть потребления приходится на уголь, нефти и газа добывается в целом незначительное количество, возобновляемые источники энергии развиты довольно мало из-за географии, гидроэнергия - в горных районах, в верхнем течении великих рек, использование биотоплива (на основе в т.ч. сахарного тростника - отходы от использования). АЭС мало развиты, только ведётся строительство.

3. Использование угля: электростанции, чёрная металлургия, топливная промышленность (газ из бурого угля), химическая промышленность (в частности, при дальнейшей переработке - лекарственных средств)

4. До XX века - основной источник топлива, в том числе для транспорта и электростанций. Более долгий источник для генерации энергии - более "чистый" газом, для транспорта - производимый из нефти. Сохраняет значение в структуре потребления для развивающихся стран и стран со значительными запасами - в первую очередь.

БЗ ч. (сравнительно) сохраняет значение для чёрной металлургии, так как использование электричества в полном цикле всё ещё довольно мало распространено, из транспорта почти исчез.

5. Проблематика добычи и использования:

1. Разрушение ландшафтов, потеря площадей при добыче угля (добыча открытым способом в Рейно-Аурском регионе и оставшиеся пространства; территории Фрибаса)
2. Выброс частиц; углекислого газа при сжигании - выделение в т.ч. РН-2,5, вредных для человека, опасность формирования смога как и тот, парниковый эффект
3. Более сложная транспортировка (необходимость ж/д путей, в отличие от энергоресурсов, передаваемого трубопроводным транспортом) сложности и осадки условия при перевозке

Часть В

№ 1 - А) Ямало-Ненецкий автономный округ

[Добыча полезных ископаемых в ВРП очень высока, обрабатывающее производство, связанное с нефтепродуктами, почти нет пригодных территорий для земледелия → малая доля в сельском хозяйстве незначительно]

Вопросы: ~~Вопросы~~, Природный газ (1), нефть (2)

Центр - Сургут, до 1937 года - Новотурханск

№ 2 - В) Красноярский край

[Добыча полезных ископаемых за счёт цветных металлов и обрабатывающее производство - машиностроение, обработка алюминия, сфера услуг, типичная для наличия крупного горнодобывающего комплекса]

Вопросы: метеорит - Красноярский

Город - Норильск: продукция - медь, никель, золото, алмаз

Фактор алюминия: наличие гидроэнергетических ресурсов рек, так как производство алюминия крайне энергоёмко

№ 3 - Г) Кемеровская область - Кузбасс

[Добыча угля почти 42% добычи полезных ископаемых в рамках альбид структуре ВРП, услуги (42%) характерные для крупной агломерации, обрабатывающая промышленность в форме чёрной металлургии]

Вопросы: н.л. ископаемые: уголь, железная руда

Агломерации: Кузнецкая, Кемеровская

Особенности: расположение населения в котловинах (Ачинский и т.д.), из которых воздух не может уйти в любом направлении (и наоборот)

Повышение риска зимой из-за близости Азиатского максимума, который означает стабильно высокое давление и неблагоприятность атмосферы

№ 4 - Д) Новосибирская область Историк

[Нет значительных исторических, так что доля участия в ВРП не высока, зато близкая к нормальной даёт возможность для ведения сельского хозяйства (~5% близко к среднему, сфера услуг для Новосибирска, особенно - науки и образование 72% ВРП)

Вопросы: Новосибирск - 3 по численности пришло название - Город Вавилон, исследования биотехнологий, генетика

№ 5 - Б) Алтайский край

[Регион - лидер в лесной, охотничьей и т.д. → 16% сельского хозяйства ВРП, нет значительного количества полезных ископаемых, ^{добычи} 10,7%, 21% обрабатывающего производства - в т.ч. тяжёлое машиностроение - тракторный завод, Бийск]

Вопросы: второй по численности город - Исмаил

Город - курорт Белокуриха

Факторы: 1. Природные красоты в регионе Алтай, "заповедного"
2. Бальнеология - наличие минеральных источников
3. Необходимость курорта для Сибирского региона из-за удалённости от "основных" зон Европейского юга

ЛИСТ-ВКЛАДЫШ

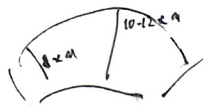
Черновик

A1 Да: 2, 3, 5
нет: 1, 4, 6

Минус - рн пот?

A2 Байжармач
Черозоб. трысина
АААВВ

A3 $6^{\circ}\text{C} + 1\text{км}$



-25°C $\rightarrow$ -37°C

$1,215\text{млн м}^3$

A7
1 Г
2 Г
3 В
4 В
5 В

$$F_1 \quad 12,4 \text{ млн м}^3$$

$$+ \quad 1,5 \times 1000 \times 1000 \text{ м}^2 \times 0,77$$

$$= 165000 \text{ м}^2 = 0,165 \text{ млн м}^2$$

$$12,565$$

$$- 0,25$$

$$= 12,315$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 15 \\ \hline 15 \\ 15 \\ \hline 225 \end{array}$$

$$\sqrt{s-h}$$

$$h = 170 \text{ м.}$$

$$1000 \quad 90-60 \times 23,5 = 59,5$$

$$98,5 \text{ че}$$

$$1070$$

B2

2290м,

$$90-60-x=16$$

$$30-x=16$$

$$14 \text{ км.}$$

$$90-60-23,5$$

$$= 6,5^{\circ}$$

$$9,5^{\circ} \cdot 6$$

$$= 57$$

$$1400 \text{ м.}$$

$$30 + 8 = 38 = 150^{\circ}$$

$$6 \text{ км} \quad 800 \text{ км} \quad 2,46$$

$$\begin{array}{r} \times 246 \\ 9 \\ \hline 2214 \\ 1107 \end{array}$$

$$20 \times 111,1 = 2222 \text{ км}$$

$9,5^{\circ}$

22 декабрь +

22 март

- 42 дня

~ 8 февраля

$$3,5^{\circ} \times 9 \approx 29 \text{ км}$$

$$+ 18 \text{ км}$$

$$= 47 \text{ км}$$

$$47 \text{ км} + 307 \text{ км}$$

Черновик