



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 1

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников Ломоносов
наименование олимпиады

по математике
профиль олимпиады

Зайцевой Елизаветы Константиновны
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Взкод - 14⁰² - 14⁰²

Дата
«22» марта 2025 года

Подпись участника

[Подпись]

Чистовик
№1.

1) 20

2) 20

3) $10 + 5 + 10 = 25$ 4) 15 (неполно, без
чиста)*(Signature)*

1) $1 \text{ м} \cdot 50 = 50 \text{ м} - 1 \text{ мей}$

2) $1,1 \cdot 50 = 55 \text{ м} - 2 \text{ мей}$

3) $1,2 \cdot 50 = 60 \text{ м} - 3 \text{ мей}$

29) $3,8 \cdot 50 = 190 \text{ м} - 29 \text{ мей}$

30) $3,9 \cdot 50 = 195 \text{ м} - 30 \text{ мей}$

↑
арифметическая прогрессия с разницей
в $d_1 = 0,1, d_2 = 5$

$$S = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n = \frac{50 + 195}{2} \cdot 30 = (50 + 195) \cdot 15 =$$

$$= 245 \cdot 15 = 3675$$

Ответ: 3675 метров

$$\begin{array}{r} 245 \\ \times 15 \\ \hline 1225 \\ 2450 \\ \hline 3675 \end{array}$$

№2.

1. Человек является неудобным объектом для эмпирических исследований, т.к.: 1) некоторые исследования могут привести к ухудшению или гибели тогда, это является неэтичным; 2) нельзя как либо негативно воздействовать на женщину, вынашивающую ребенка, т.к. это неэтично и может привести к неоправданным последствиям как для ребенка, так и для матери * * * в конце

3. Типы гематных мутаций: Чистовик

1) полиплоидность - кратное увеличение хромосомного набора (невозможно у животных, приводит к гибели)

2) аниплоидность - кратное уменьшение хромосомного набора (невозможно у животных, т.к. приводит к гибели зародка)

3) увеличение хромосомного набора на 1 хромосому (у человека - триплоидность) ^{но} триплоидия

4) уменьшение хромосомного набора на 1 хромосому

4. Примеры гематных мутаций у человека может послужить пример Мершевского-Бернера или триплоидии в 23 (половой) паре хромосом (нормальное 1 половая хромосома в 23 паре) - лишняя X хромосома

с увеличением возраста родителей частота встречаемости гематных мутаций тоже увеличивается, т.к. с возрастом могут чаще происходить "ошибки" во время деления клеток мейозом.

чистовик

3. Возникновение геномных мутаций обуславливается нерасхождением хромосом в анафазе I мейоза. Если происходит нерасхождение однохроматидных хромосом к полюсам клетки, то происходит крайнее увеличение хромосомного набора.

Если нерасхождение происходит в какой-то конкретной паре, то происходит увеличение хромосомного набора на 1 хромосому.

Нарушение работы нитей веретена деления приводит к нарушениям при расхождении хромосом (нарушение при расхождении гомологов в анафазе I мейоза также может привести к геномным мутациям).

2. ~~что~~ каротиенирование (изучение хромосомного набора)

Хромосомные заболевания (хромосомные мутации) - перестроение в пределах одной хромосомы мейоз: микроксерирование и ПЦР

что микроксерирование: изучение хромосом под микроскопом (позволяет увидеть изменение гена или изменение удлиннение хромосомы)
* см. в конце

Чистовик

№3.

1. Ученики будут использовать кратковременную память, аудиальную (услуховую) память
2. На успешность запоминания этих слов будет влиять: 1) наличие отвлекающих факторов, таких как посторонний шум, механическое воздействие на ученика (когда трясет ногой над партой, трение одежды); 2) общее состояние ученика: выспался или нет, плохое самочувствие; 3) уровень развитости памяти ученика, 4) скорость воспроизведения слов; 5) эмоциональное состояние ученика; 6) сфокусирован ли ученик на данном задании, 7) настроен ученик (убежден, что он сможет или не сможет это сделать)

3. Приемы для улучшения запоминания подобной последовательности слов:

1) визуальное представление взаимосвязи данных слов (например, яблоко нарисовано в книге, книга заброшена на солнце, солнце отражается в озере, по озеру проехала машинка, вма-

чистовик
иные сидит собака, в шерсти со-
баки сидят блохи на стуле, ко-
торая сидит в шкале.)

Визуализация должна быть
яркой, многоцветной и эмоцио-
нальной)

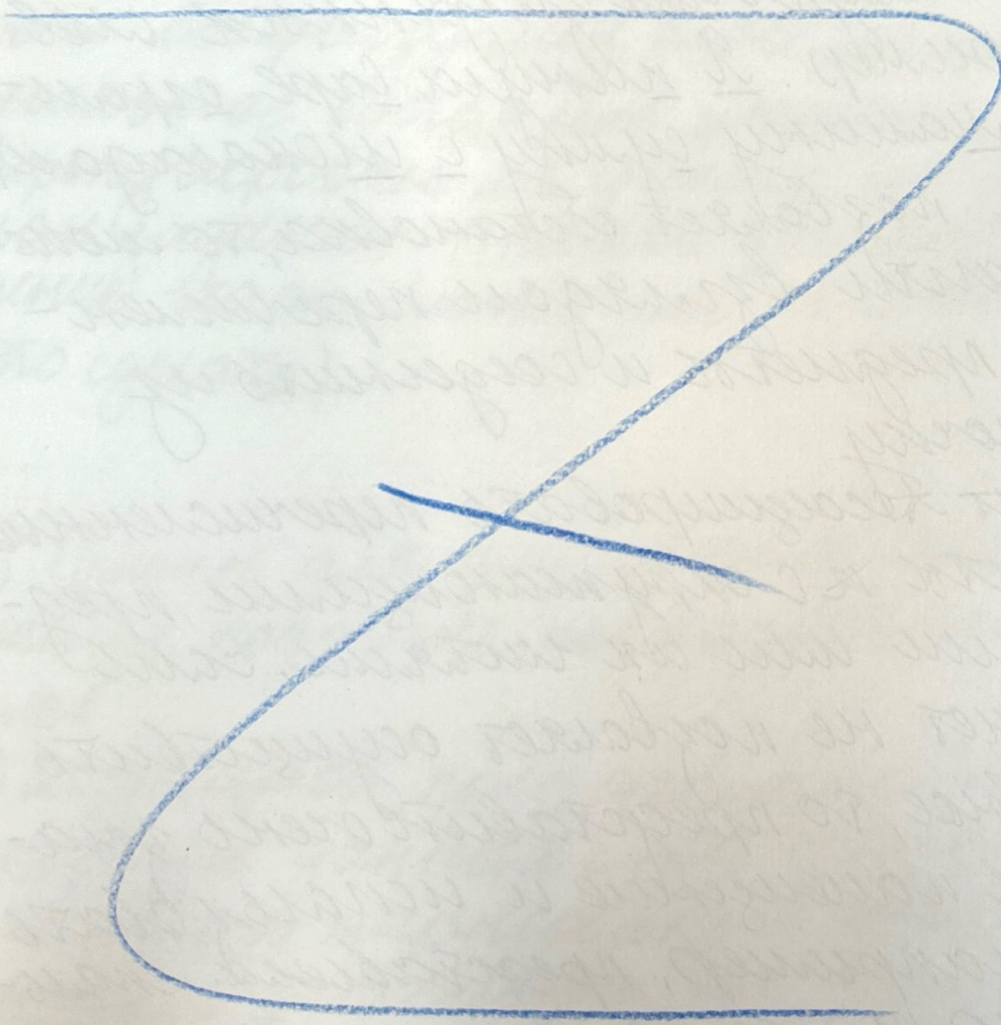
2) Чтобы запомнить именно после-
довательность слов, можно сос-
тавить предложение, где первые
буквы слов будут соответствовать
первым буквам заданных слов
(например: Я нашла саре огра-
ну машину сидя с шоколадом)

3) Если позволяет обстановка, то мож-
но найти взглядом перечислен-
ные предметы и соединить их
в цепочку

4) Нет Ассоциировать перечисленные
объекты с окружающими пред-
метами или их частями. Если
кабинет не позволяет осуществить
подобное, то представьте очень зна-
комое помещение и использовать
его (например, представьте спаль-
ню моего подростка: красный маркер
ассоциируем с красным яблоком,

чистовик
 книжкой шкаф-с книгой, ~~вокно~~-
 с салыцем, стакан воды - с озером,
 кувшинушка-с чайником; плече-
 вою шашку - с собакой, кресло-
 со стулом, стол - со шкалой. 1) Для
 лучшего запоминания последо-
 вательности следует расположить
 в голове эти предметы слева на-
 право.

5) ассоциировать слова с частями



Чистовик

№4

1. 1) Содержание конфликта: поджог склада поребальных дров Кэвэва

2) Мотив Кэвэва: сохранение поребальных дров, злость из-за их сожжения без его на то согласия

3) Мотив Петрова: желание обеспечить команде timely мороз, и утисы

2. В начале рассказа после поджога поребальных дров, Кэвэв испытывает злость, негодование и грусть. На это указывают: слезы, повисание головы, оскорбления, риторические вопросы и восклицания, упоминание

Близко к концу произведения старик меняет свое отношение к команде ~~Петрова~~ Петрова и к своим дровам в целом. Теперь он испытывает воодушевление и спокойствие. На это указывают маневренные песни на утро после поджога, адекватная реакция при встрече с другой группой, спокойствие при повторной встрече с Петровым

В начале рассказа Петров испытывает
 смущение, вина. Об этом говорят
 извинения Петрова, его попытки
 оправдаться и оправдать сожалею-
 миков, вынужденные уловки и обещания
 исправить содеянное.

В конце рассказа Петров испыты-
 вает радость и благодарность
 к старому. Об этом говорят пов-
 торное посещение Кэвза Петровым,
 письмо новому старому с благодар-
 ностями, заинтересованностью
 в жизни Кэвза

Чистовик

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

Чистовик

1/2

2. * PCR тест позволяет создать многократные копии последовательности ДНК. С помощью него можно выявить инфекцию, если ген поместить в тест.

1. * * 3) у человека происходит выделение материала

4) с человеком нельзя проводить экспериментальные скрещивания

5) невозможность проводить эксперименты над геном человека

Черво́бек
~1

21

$$\begin{array}{r} 4 \\ \times 39 \\ \hline 195 \end{array}$$

$$\begin{aligned} & \underset{1}{1} + \underset{1}{2} + \underset{1}{3} + \underset{1}{4} + \underset{1}{5} + \underset{1}{6} + \underset{1}{7} + \underset{1}{8} + \underset{1}{9} + \underset{1}{10} = \\ & = \underbrace{10 + 10 + 10 + 10 + 10}_{20} + 5 = 20 + 30 + 5 = 55 \end{aligned}$$

$$\frac{1+10}{2} \cdot 5 = 11 \cdot 5 = 55$$

✓H.

1) нагнсаг гров

