

0 026613 630007
02-66-13-63
(86.4)



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 1

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников Ломоносов
наименование олимпиады

по психологии
профиль олимпиады

Огарковой Василисы Сергеевны
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Вход 1345-1343

Дата

« 22 » марта 2025 года

Подпись участника

02-66-13-63
(86.4)

№1

Составим модель задачи:

Смач	Длина оборота	Кол-во оборотов	Длина смач (м)
1	1 м	50	$1 \cdot 50 = 50$
2	$1 + 0,1 = 1,1$ (м)	50	$1,1 \cdot 50 = 55$
3	$1 + 0,1 \cdot 2 = 1,2$ м	50	$1,2 \cdot 50 = 60$
4	$1 + 0,1 \cdot 3 = 1,3$ м	50	$1,3 \cdot 50 = 65$
29	$1 + 0,1 \cdot 28 = 3,8$ м	50	$3,8 \cdot 50 = 190$
30	$1 + 0,1 \cdot 29 = 3,9$ м	50	$3,9 \cdot 50 = 195$

Заметим, что длина смач с каждым новым оборотом увеличивается на 5 м. Чтобы найти длину всех оборотов (и, соответственно, длину кабеля), составим Арифметическую прогрессию:

$$\frac{50 + 195}{2} \cdot 30 = 245 \cdot 15 = 3675 \text{ (метров)}$$

~~Ответ: намотанный на катушку кабель имеет длину 3675 метров.~~

Проверка или 2-й способ решения:

длина оборота также возрастает на 0,1 м в каждом смаче.

длина смачей: $1 \cdot 50 + 1,1 \cdot 50 + 1,2 \cdot 50 \dots + 3,9 \cdot 50$ (м)

вынесем 50 за скобку и при помощи арифметической прогрессии посчитаем длину оборотов:

$$50 (1 + 1,1 + 1,2 + 1,3 \dots + 3,8 + 3,9)$$

$$50 \left(\frac{1 + 3,9}{2} \cdot 30 \right)$$

$$50 \cdot 2,45 \cdot 30 = 245 \cdot 15 = 3675 \text{ (метров)} \text{.- длина кабеля}$$

Ответ: намотанный на катушку кабель имеет длину 3675 метров.

$$\left. \begin{array}{r} + 1) 20 \\ + 2) 18 \\ + 3) 22 \\ + 4) 25 \end{array} \right\} \text{ все верно}$$

(Сергей)

Задача 52

1. Причины, вследствие которых человек является удобным объектом для генетических исследований:

1) Этические. Применительно к людям нельзя использовать скрещивания ~~разных типов~~ (что не даёт возможности ставить эксперименты, проводить анализирующие скрещивания и т.п.), в ходе генетических исследований у человека могут возникнуть аллергические / защитные реакции, проблемы со здоровьем и т.д.

2) Сроки размножения. У людей беременность длится 9 месяцев (стоит учитывать и то, что оплодотворение может наступать далеко не сразу), рождают люди обычно одного ребенка, что плохо для генетических исследований — потомства мало и за большой срок.

3) Человеческий организм очень сложный, у каждого индивида разные комбинации генов, гены могут друг на друга влиять, велика роль и влияние индивидуальных реакций. По этой причине провести «анализирующее скрещивание», выбрать «чистые линии» сложно. А это было важно для многих генетических исследований, например Г. Менделя, Морана (сцепление с полом).

Решение по этой причине: генетической информации в ДНК человека очень много, ~~что~~ может быть сложно выделить конкретный ген и его внешнее фенотипическое проявление. Если образ жизни животного или растения «примерно одинаковый» у видов живущих в одной среде, то у человека отличается и питание, и физ. активность, и социальные / психологические факторы (что опять же повышает влияние индивидуальных реакций и проявлений). Если группу животных / растений можно вырастить специально для эксперимента, то людей — нельзя (возвращаясь к пункту об этике).

2. Изобретен начальный этап метода каротиотипирования. ~~Изобретение некоего~~ Этот метод позволяет получить изображение всех хромосом клетки, что позволяет выявить некоторые типы хромосомных мутаций — например, укорочение/удлинение ~~своей~~ плеча хромосомы (н-р такое заболевание как синдром кошачьего крика), а также ^{генетические мутации}.

3. Основные типы генетических мутаций: ~~мутаций~~
 — кратное увеличение хромосомного набора (на (увеличивается весь набор, например из $2n$ стал $4n$). Такой тип мутации может вызываться искусственно биотехнологиями по отношению к растениям. Животные, в том числе человек, с таким не живут, потому такой тип мутаций характерен практически только для растений
 — изменение числа хромосом в наборе. Например, трисомия по какой-то паре хромосом (синдром Дауна, увеличивается общее число хромосом на 1) или анеуплоидия, когда наоборот одна хромосома из пары пропадает (происходит уменьшение числа хромосом на 1).

увеличение числа хромосом может стать следствием нерасхождения хромосом в ~~профазе~~ АНАФАЗЕ МЕИОЗА (одной пары); ~~тогда~~ здоровая гаметта сливается с аномальной (имеющей две хромосомы из пары) и получается клетка, имеющая не две (как в норме), а три хромосомы (тройка вместо пары)

кратное увеличение хромосомного набора вызывается искусственно, ~~как~~ блокируется специально расхождение хромосом, получаются $4n$ хромосомные наборы. могут далее скрещивать такие растения между собой, также блокируя расхождение хромосом, и получать хромосомные наборы $8n$ и далее.

Анеуплоидия (уменьшение числа хромосом, н-р, на одну) может быть вызвана нарушением в репликации ДНК

54. Пример генетической мутации связанной с полом - лишняя X-хромосома (XXY) - синдром Клайнфельтера (характеризуется развитием женских вторичных половых признаков у мужчин и др. сходством с женским эстрогеном), может наоборот редуцироваться одна X-хромосома (XO) (у женщин).

С увеличением возраста родителей частота встречаемости генетических мутаций также увеличивается. Это связано с тем, что с возрастом зачастую увеличиваются различные нарушения в работе организма, на которые, заложенные ещё на начальных этапах онтогенеза влияют образ жизни (например, употребление алкоголя и табака) и чем старше организм тем больше таких воздействий накапливается и тем хуже (чаще всего) с ними может справиться организм, что приводит к увеличению ошибок при формировании гамет, в результате и увеличивается риск хромосомных мутаций.

Задание 53.

1. Учащиеся будут использовать кратковременную (краткосрочную) память
2. Можно выделить два типа факторов, способных повлиять на запоминание слов:
 - 1) "Внешние". Связаны с обстановкой и манерой подачи информации:
 - сопровождалась ли слова картинками или жестами (т.е. визуально) ~~или~~
 - каким тоном, с каким выражением были произнесены учителем слова. Так, речь с паузами, акцентами ~~лучше~~ лучше запоминается, чем монотонная и быстрая.
 - какой была обстановка на уроке. Если перед упражнением мозг учеников уже находился в тонусе, рабочая атмосфера, слова запоминаются лучше, чем если ученики просто общались между

02-66-13-63
(86-4)

собой и отвлекались до загрузки
- наличие / отсутствие раздражителей, отвлекающих факторов. Если во время речи учителя были слышны посторонние звуки / шум, моргал свет в кабинете (или другие визуальные раздражители), ученики испытывали тактильные ощущения и т.п. запоминание хуже, т.к. мозг переключается со слов учителя на восприятие и обработку этих раздражителей, падает концентрация.

2) "Внутренние" факторы:

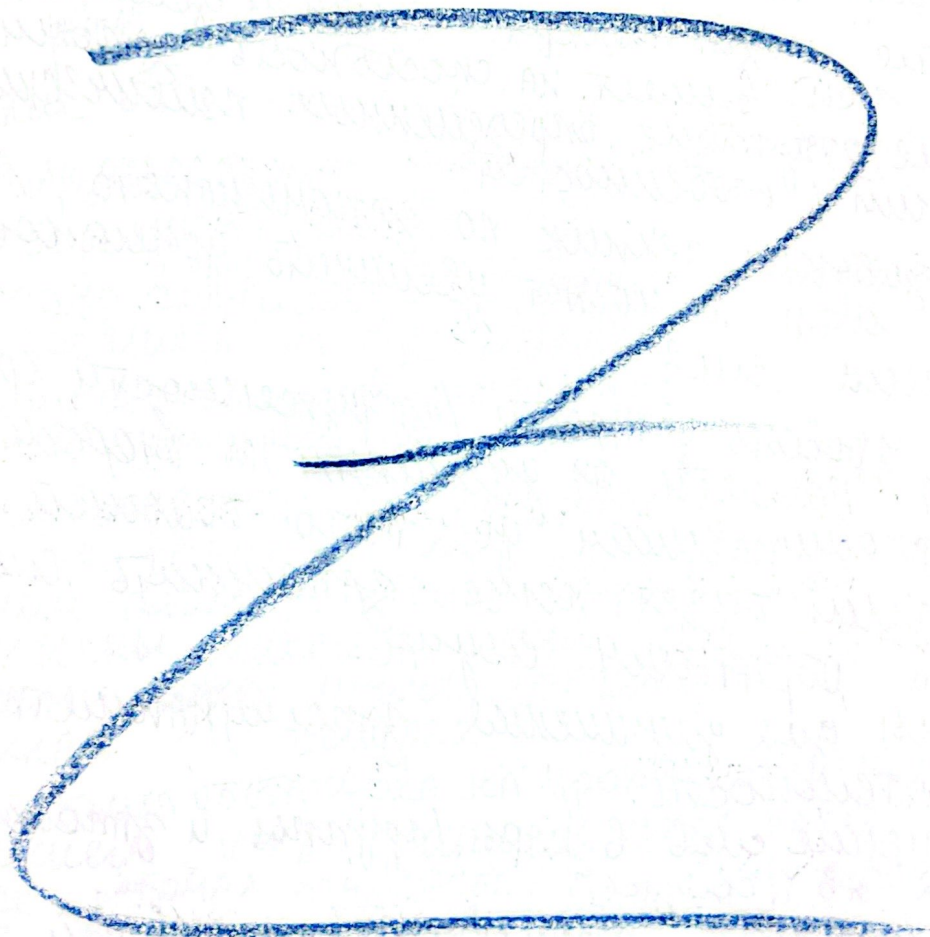
- уровень (и наличие) мотивации у ученика. За ради хорошей отметки / одобрения учителя, слова запоминает лучше, т.к. с мотивацией прилагается больше усилий.
- уровень когнитивных способностей учеников. у всех в целом разная способность запоминать, но какие-то факторы (например, частый просмотр коротких видео, отсутствие умственных нагрузок) могут привести к снижению концентрации и ухудшению памяти.
- развитие мозга (конкретно - лобной доли, Ассоциативных зон) влияет на способность запоминать
- наличие / отсутствие определенных психических заболеваний / особенностей
- использование техник по запоминанию, Ассоциаций и т.п. помогает увеличить успешность запоминания слов
- общий уровень усталости / загруженности краткосрочной памяти. На ученикам на втором уроке, не запомнившим до этого большой объем информации будет легче запомнить слова, чем в обратном случае.

3. Приёмы для улучшения запоминания такой последовательности:

- объединение слов в пары / группы и запоминание их в "связке"
- использование Ассоциаций (для связи меж-

- ду словами и запоминание самих слов)
- использование при запоминании разных типов информации: визуальных образов, образа самих букв, звуковых моментов - и-р, как именно было сказано то или иное слово)
 - создание простых историй из последовательности, ~~или~~ причем самые забавные и смешные могут помочь запомнить лучше всего
 - связать запоминание с темой (например, зашнуровать палец на каждое сказочное слово), помогает не затупиться в чисте слов
 - использование аббревиатур (и аббревиатур с ассоциацией)
 - мысленное построение схем, связывающих слова.

При этом важно знать, какие приемы и в целом методы запоминания наиболее эффективно работают для конкретного человека и учитывать это.



Задание 54

1. Рассмотрим конфликт Кэвэва и Петрова. Герои — участники (субъекты) конфликта, а объект конфликта — священные погребальные дрова Кэвэва. В начале рассказа, Кэвэв предстает слабым стариком, задумывающимся о своей скорой смерти («шел, с трудом вытягивая ноги», «кривой след» — беспощадное свидетельство возраста). Герой ощущает близость смерти, его главный мотив — уйти из жизни по традициям своего народа, «он мечтал; о том будет жаркий, высокий и бесцветный», «свидетельство хорошо прожитой жизни». Таким образом, он практически готов прощаться с жизнью, его мотивы связаны главным образом со смертью. Мотив Петрова, напротив, нацелен на жизнь — он использовал дрова Кэвэва, чтобы спасти, согреть своих уставших товарищей, попавших в канюдь. Таким образом, первый аспект, столкновение в конфликте — мотивов — жизни и смерти. Кроме того, герои отличаются еще в двух вещах, повлиявших на конфликт. Кэвэв — старик, в то время как Петров — молодой мужчина. Если Кэвэв серьезно задумывается о своей смерти, то Петров, напротив, полон жизни, что становится причиной недопонимания между героями (частично). Другая причина недопонимания — Кэвэв по канональности кереков, а Петров — русский, ~~то есть~~. Незнание Петровыми погребальных обычаев кереков становится одновременно и причиной, по которой Петров использовал эти дрова («Извини, дед. Если бы мы знали...»), и непонимание в ходе диалога: «— Да что я, на деньгах больше буду гореть? В ходе конфликта Кэвэв испытывает сильные негативные эмоции, называет Петрова «диким» и «дурным» человеком, в порыве злости и боли угрожает

что "жаловаться будет в Москву". Петров ведет себя спокойнее, проявляет заботу о старике (предлагает ужин), интересуется его обычаями, выслушивает и два раза перед ним извиняется.

Конфликт разрешается естественным образом, когда Кэзэв понимает мотивы Петрова и его команды, наблюдает за ними и не ~~находит~~ находит "в душе обиду и досаду на этих ребят". Конфликт становится отправной точкой ~~своей~~ трансформаций, внутренних перемен в герое. Это видно сразу: старик, ранее показанный слабым, встает раньше всех, рубит дрова вместе с молодыми. Фокус его внимания, ценность переключаются со смерти на жизнь. Дрова, нарубленные Кэзэвом, становятся не атрибутом смерти, а символом жизни и помощи —

— становление старика хранителем огня окончательно закрепляют его трансформацию.

"Костер жизни" — два последних слова рассказа. Вобщем, мы видим, как конфликт, казнящийся с точки зрения неприятия, становится причиной положительных перемен — важная и интересная функция конфликта, о которой не стоит забывать.

2. Эмоции и поведенческие реакции.

В начале рассказа достойно, по традициям прийти смерть — мечта старика, потому потеря дров вызывает в нем спектр ярких негативных эмоций:

Злость ("[Сам] ты дикей!" — кричал ему в лицо Кэзэв. — Дикей и дурной человек), бессилие, отчаяние ("силы покинули его. он свалился возле разорённой пшеницы"), грусть и боль ("сквозь слезы", "всхлипнув", "с болью воскликнул"). Эмоции героя находят отражение в его речи (он кричит,

начет, восхищется) ~~так~~ его поведение изначально враждебное по отношению к Петрову и его группе, он падает на снег, а после отбивается от них, хочет написать псалом.

После понимания мотивов («сознани не из озарения, а по необходимости», «откуда этим русским знать древний их обычай») буря эмоций героя сменяется спокойствием. Переходу можно проследить в следующих поведенческих реакциях: он уже более спокойно общался с Петровым и группой, рассказал о своем кресте, сошлись вместе поужинать и на следующий день помогал рубить дрова.

~~Возвращение к жизни~~ «Эмоции «отчаянной бесноватости» сопровождают внутренний переход в ценностях героя, когда он ~~решает~~ ~~сам~~ рубит остатки погребальных дров («Давай! Давай! Огонь, горя! Вари кашу, вари кашу!»). Это поведение указывает на то, что он выбрал жизнь, а не смерть.

Следующее, что чувствует старик после «возвращения к жизни» — силу и ~~бодра~~ бодрость, о которой в тексте говорится прямо и на которую указывает его решение остаться в тайге «на еще один охотничий сезон».

Далее, Кэвэб испытывает радость от помощи друзей, считает, что «жизнь лучше». Темно, ~~факты~~ желание помочь подтверждаются его становлением хранителем огня, заботой не о своей смерти, а о жизни других людей. «Пусть греются. Мне приятно».

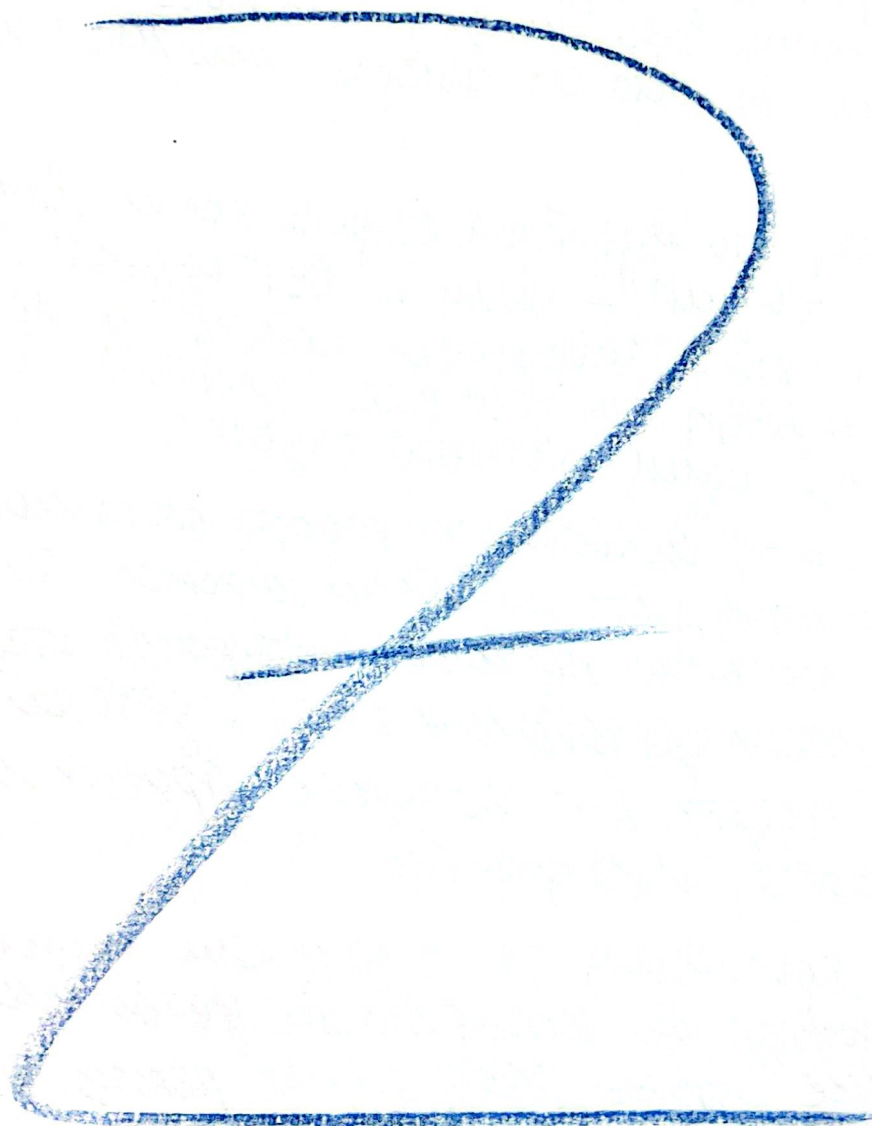
Теперь проследим за эмоциями Петрова. В начале рассказа он испытывает удивление, непонимание ~~даже~~ ~~реакции~~ из-за реакции Кэвэба. Его дальнейшее восхищение за старика,

искреннее чувство вины и даже раскаяние подтверждаются следующими реакциями:

- присел ружьем (попытка установить контакт)
- два раза извинился
- "виновато" улыбается, признает ~~преступление~~ свою вину и пытается сгладить ситуацию ("одни я виноват. можешь меня наказывать как хочешь").

Петров волнуется о старике, проявляет дружелюбие, когда Зевей к утку, спрашивает, не ~~собирается~~ действительно ли он собирается "поширать" весной.

Кроме того, Петров оформляет Кэвэва на работу хранителем огня, что также можно считать проявлением заботы и внимания.



Черновик



1 шаг оборот сней
1м 50м
1,1м 55м
1,2м 60м
1,3м 65

Сней

Класс

Класс

длина сней

1

1 (1+0,1)

50

$50 \cdot 1 = 50$

2

1,1 (1+0,1)

50

$50 \cdot 1,1 = 55$

3

1,2 (1+0,1,2)

50

$50 \cdot 1,2 = 60$

4

$1 + 0,1 \cdot 3 = 1,3$

50

$50 \cdot 1,3 = 65$

29

$1 + 0,1 \cdot 28 =$

50

$50 \cdot 3,8 = 190$

$= 3,8$

30

$1 + 0,1 \cdot 29 =$

50

195

$= 3,9$

Ариф. прогрессия:

$\frac{50 + 195}{2}$

$\cdot 30 = \frac{245}{2} \cdot 30 =$

Пр-е от 1 до 5:

$\frac{50 + 70}{2}$

5

$\frac{60}{2} = 145 \cdot 15 = 2175$

(метров)

$\frac{120}{2} \cdot 5 = 300$

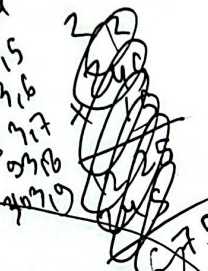
$50 + 55 + 60 + 65 + 70 =$

$= 120 + 120 = 300$

5 1,4
6 1,5
7 1,6
8 1,7
9 1,8
10 1,9
11 2

12 1
13 2
14 3
15 4
16 5
17 6
18 7
19 8
20 9

21 3
22 4
23 5
24 6
25 7
26 8
27 9
28 10
29 11



$\frac{1 + 3,9}{2} \cdot 30 =$
 $= \frac{4,9}{2} \cdot 30 =$
 $= 2,45 \cdot 30 =$
 $= 73,5$

старый и молодой

наз. меньш. и русский - культурные различия.

Объект конфликта - свенские дрова. Мотив старика - подготовиться к смерти, в начале испытывает страх, ситовость ("с трудом вытаскивая ноги"), решает проверить свои дрова. Узнав о потере, он зли, келодует и расстрок, "кашукство", "сквозь слезы", "дикий и дурной человек", "сны пекинуи его", "сваленсе" → общение с молодыми, их благодар- ность возвращают старика к "жизни".
Петров. Мотива - прокормить и согреть своих компанюу. Изначально друг друга не понимают, думают, что маюи старика от маюи (старый херу vs молодой русск)