

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 30»
Петропавловск-Камчатского городского округа

ПРИНЯТО

Педагогический совет школы

Протокол № _____ от «__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ «Средняя школа № 30»

_____ Е.Н. Калига

**Программа мониторинга сформированности функциональной
грамотности обучающихся (читательской, математической
естественнонаучной проектной деятельности на всех уровнях общего
образования (3-4, 5-8, 9-11 классы)
МАОУ «Средняя школа № 30»
Петропавловск-Камчатского городского округа
2023-2024 учебный год**

Разработчик:
педагог-психолог
Камгазова В.А.

Петропавловск-Камчатский
2024

Краткая аннотация: Программа мониторинга сформированности функциональной грамотности обучающихся (читательской, математической, естественнонаучной) посредством проектной деятельности на всех уровнях общего образования (3-4, 5-8, 9-11 классы) МАОУ «Средняя школа № 30» Петропавловск-Камчатского городского округа основывается на Инновационном проекте «Формирование функциональной грамотности обучающихся современной школы посредством проектной деятельности» и в соответствии с Планом реализации инновационного проекта МАОУ «Средняя школа № 30» Петропавловск-Камчатского городского округа по теме «Формирование функциональной грамотности обучающихся современной школы посредством проектной деятельности» в 2023-2024 учебном году.

Цель: Диагностика и выявление уровней сформированности функциональной грамотности обучающихся (читательской, математической, естественнонаучной).

Задачи мониторинга:

- Разработка диагностических методик для оценки функциональной грамотности (читательской, математической, естественнонаучной) обучающихся 3-4, 5-8, 9-11 классы классов;
- Проведение мониторинга функциональной грамотности обучающихся посредством применения разработанных методик;
- Выявление контингента обучающихся, испытывающих критические затруднения при формировании функциональной грамотности;
- Разработка рекомендаций по устранению дефицитов функциональной грамотности обучающихся.

Объекты мониторинга:

1. Читательская грамотность обучающихся (способность понимать, использовать, интерпретировать тесты, способность размышлять о них):
2. Математическая грамотность обучающихся (способность человека мыслить математически, формулировать, применять и интерпретировать математику для решения задач в разнообразных математических контекстах):
3. Естественнонаучная грамотность обучающихся (способность использовать естественнонаучные знания, выявлять проблемы, делать обоснованные выводы, необходимые для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека);
4. Функциональная грамотность обучающихся, как способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений.

Условия реализации программы мониторинга: Программа мониторинга представляет собой лонгитюдное исследование, направленное на отслеживание индивидуальной динамики уровня сформированности обучающихся на всех этапах обучения. Для обеспечения мониторинга были использованы следующие условия:

- Кадровые условия (включение педагогов в процесс мониторинга);
- Материально-технические условия (наличие необходимого оборудования для создания банка информации);
- Научно-методические условия (наличие научно-методической литературы, подготовка кадров, разработка программы мониторинга
- Организационные условия (четкость объектов и предметов мониторинга, единые параметры и критерии отслеживания и оценки результатов исследования).

Области применения данных мониторинга: Данные, полученные в ходе мониторинга должны показать динамику формирования функциональной грамотности обучающихся посредством проектной деятельности.

Методы сбора информации: Заполнение обучающимися бумажных тестовых анкет. Вид работы – индивидуальная, время для ответов – 60 минут. Дальнейшая обработка которых и подсчет набранных баллов с последующим присвоением каждому участнику исследования уровня функциональной грамотности осуществляется компетентным педагогом, в соответствии с критериями оценивания ответов.

Исследовательский инструментарий: Программа мониторинга сформированности функциональной грамотности обучающихся (читательской, математической, естественнонаучной) представляет собой тесты, отдельно разработанные для каждой ступени образования (3-4, 5-8, 9-11 классы) в соответствии с банком заданий PISA. В каждом тесте есть блоки, направленные на изучение читательской, математической и естественнонаучной грамотности, а также определяется общий уровень функциональной грамотности каждого обучающегося в соответствии с набранными баллами по всему тестированию.

Для диагностики уровня сформированности функциональной грамотности, обучающимся каждого класса предлагается тест, состоящий из трех модулей, каждый из которых отвечает за определенный компонент функциональной грамотности (читательской / математической / естественнонаучной). На выполнение всех заданий учащимся отводится 60 минут. Вид работы: групповая.

Максимальный балл, который может набрать учащийся – 30 баллов по общему тесту и по 10 баллов по каждому из модулей (читательская

грамотность – 10 баллов, математическая грамотность – 10 баллов и естественнонаучная грамотность – 10 баллов).

Сформированность функциональной грамотности учащихся принято разделить на 6 уровней.

- 6 ПОВЫШЕННЫЙ
- 5 ВЫСОКИЙ
- 4 СРЕДНИЙ
- 3 НИЗКИЙ
- 2 НЕДОСТАТОЧНЫЙ
- 1 ДЕФИЦИТАРНЫЙ

В нашем исследовании мы разделили эти уровни на *Достаточный* и *Недостаточный*, где за *Недостаточный* приняли 0-59% правильных ответов, учащихся по каждому из блоков, а *Достаточным* – 60-100%

Таким образом мы получили таблицу баллов определяющую уровень сформированности функциональной грамотности (читательской, математической и естественнонаучной) в соответствии с набранными баллами в каждом из модулей.

	Читательская грамотность	Математическая грамотность	Естественнонаучная грамотность
Достаточный	6-10 баллов	6-10 баллов	6-10 баллов
Недостаточный	0-5 баллов	0-5 баллов	0-5 баллов

Период проведения исследования: декабрь 2023г.

Количество испытуемых, принявших участие в исследовании: 423 человека (77% от списочного состава 3-4, 5-8, 9-11 классов).

Диагностическая методика для обучающихся 3-х классов.

Инструкция для учащихся

Вам предлагается выполнить работу, цель которой – узнать, как вы справляетесь с заданиями, связанными с различными жизненными ситуациями. На выполнение работы у вас будет 60 минут. В работе даются тексты и задания к ним. Прежде чем приступить к выполнению заданий, обязательно прочитайте весь текст. Для выполнения некоторых заданий потребуется информация из нескольких текстов. Задания будут разными. Например, в некоторых из них нужно из предложенных вариантов выбрать один или несколько ответов, которые вы считаете верными. В других заданиях необходимо дать развернутый ответ на вопрос – записать и объяснить свой ответ в специально отведенном месте. Инструкции, как выполнять задание, будут даны в работе. Одни задания покажутся вам лёгкими, другие – трудными. Если вы не знаете, как выполнять задание, пропустите его и переходите к следующему. Если останется время, вы сможете ещё раз попробовать выполнить пропущенные задания. Внимательно прочитайте каждое задание и постарайтесь ответить на него как можно лучше.

Желаем успеха!

Задание 1. Прочитайте текст

Журавль

Радостно слышать весной крики журавлей в небе. Прилет журавлей обещает близкое тепло. Любит этих птиц наш народ. Много сказок и песен сложил он о журавлях.

Журавль очень высок на ногах. У него большие крылья и длинные перья. Клюв журавля крепкий и острый. Гнездо журавль вьет прямо в ямке на поле. На сухую траву журавлиха кладет два крупных яйца. Молодых журавлят родители уводят в кусты или в камыши. Раненый журавль бросается на спину и бьет собаку ногами и клювом. Один охотник потерял глаз, когда хотел схватить раненого журавля. Теперь охота на журавлей в нашей стране запрещена. (95 слов).

(По С. Аксакову).

1. Определите и запишите тему текста _____

2. Определите основную мысль текста _____

3. Ответьте на вопрос: Что обещает прилёт журавлей?

- а) Раннюю весну.
- б) Позднюю осень.
- в) Скорый дождь.
- г) Близкое тепло.

Ответ: _____

4. Из пар слов выберете то, что соответствует тексту и подчеркните правильный вариант:

- а) Много (*былин и легенд / сказок и песен*) сложили о журавлях.
- б) Журавлиха кладет (*два / три*) крупных яйца.
- в) Гнездо журавль вьет (*в ямке на поле / на дереве*).
- г) Молодых журавлят уводят (*в лес / в камыши*).

5. Подчеркните в тексте описание внешнего вида журавля.

6. Чем опасен раненый журавль? _____

7. Как выглядит гнездо журавля?

- а) ямка в поле с настеленной сухой травой;
- б) ямка в поле;
- в) ямка за камышами;
- г) ямка с зеленой травой.

Задание 2. Прочитайте текст.

Белый журавль

Белый журавль, или стерх, гнездится исключительно на территории России, в Якутии и в Ямало-Ненецком округе. В зимнее время птицы мигрируют в Индию. Птица стерх в высоту достигает около 140-160 сантиметров, размах крыльев составляет 210-230 сантиметров, а вес журавля от 5 до 8 килограмм. Передняя часть головы белого журавля лишена оперения, окрашена в красный цвет. Оперение почти полностью белое, кроме маховых перьев черного цвета на крыльях. Продолжительность жизни птицы составляет около 70 лет. Гнездо белые журавли устраивают в тундре, в воде с глубиной в 30-40 сантиметров. Белый журавль остерегается человека: если он заметит человека на горизонте, то навсегда может покинуть гнездо.

В дикой природе белых журавлей максимум 3000. В ЯНАО около 20 особей. Белые журавли стерхи находятся на грани вымирания, поэтому внесены в международные списки Красной книги и Красную книгу России.

(Материал из Википедии).

1. Выберите правильные высказывания:
 - а) текст №1 – художественный текст;
 - б) текст №2 – научно-познавательный текст;
 - в) оба текста – художественные тексты;
 - г) оба текста - научно-познавательные.

2. В текстах идёт речь об одном виде журавлей?
 - а) да;
 - б) нет.

Математическая грамотность

Задание 3. Ответьте на вопросы.

1. Спортсмен поднял штангу весом 95... (ед.изм.?)
 - а) тонн;
 - б) центнеров;
 - в) килограмм;
 - г) грамм.

2. Кирилл поинтересовался у друзей, какие книги они любят читать и получил следующие данные, которые можно изобразить следующей диаграммой (рис.1):

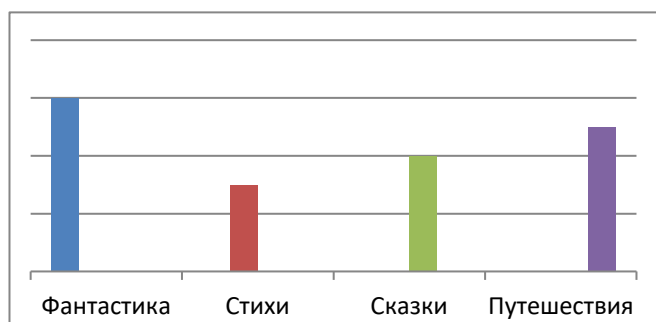


Рисунок 1. Увлечения друзей Кирилла.

Ответьте на вопросы:

- а) Сколько друзей Кирилла предпочитают фантастику? _____

- б) Сколько друзей Кирилла предпочитают сказки _____
в) Сколько всего друзей опросил Кирилл? _____

3. Катя продиктовала Маше свой номер телефона: «восемь, девятьсот пять, шестьсот двадцать один, три тысячи шесть».

Запишите цифрами номер телефона Кати? _____

4. На перемене в классе Вова писал на доске цифры «1 2 3 4 5...», вдруг его позвал учитель, и он отошел от доски. К доске подошла Катя, она взяла мел и дописала «1 2 3 4 5 = 60». Вставь между цифрами плюсы таким образом, чтобы получившийся пример был решен верно.

$$1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 = 60$$

5. Соня собирается лететь на самолете. Она рассчитывает, что вес ее одежды не будет превышать 3 килограмма. В таблице ниже (табл.1) представлен вес каждого предмета гардероба. Подберите комплект одежды так, чтобы в него входили 5 предметов: блузка, пиджак, туфли, юбка и брюки. В ответе укажите номера предметов одежды.

Таблица 1

№	Предметы одежды	Вес (гр)
1	Юбка	600
2	Брюки	750
3	Костюм: пиджак и юбка	1200
4	Костюм: пиджак и брюки	1300
5	Костюм: блузка и юбка	750
6	Блузка	250
7	Пиджак	500
8	Туфли	900

Ответ: _____

6. На выполнение домашнего задания Сережа тратит 100 мин. В какое время он завершит выполнение домашней работы, если приступил в 15 ч 30 мин?

- а) 16 ч 10 мин;
б) 16 ч 70 мин;
в) 17 ч 10 мин;
г) 16 ч 30 мин.

7. Аркадий Тихонович на даче решил поменять линолеум в комнате на полу. Сколько квадратных метров линолеума ему надо купить, если длина комнаты 6 м 50см, а ширина 4 м?

- а) 28м^2 ;
б) 24м^2 ;
в) 26м^2 ;
г) $24,5\text{м}^2$.

8. Продавец поставил на весы две банки с мёдом. Весы показали массу 1 кг. Какова масса мёда в одной банке, если масса банки 200 г? Ответ: _____

Естественнонаучная грамотность

Задание 4. Ответьте на вопросы

1. Запишите два различия между Солнцем и Луной:

1) _____

2) _____

2. Людям не стоит пить воду непосредственно из моря или океана. Объясните, почему: _____

3. Жидкость не сохраняет свою форму, а _____

4. Подумайте и ответьте на вопрос: «Почему человек стал приручать животных?», приведите примеры _____

5. Что свойственно объектам живой природы? Отметь \checkmark правильный ответ.

Дышат, разговаривают, питаются, растут, развиваются, дают потомство, умирают.

Дышат, питаются, растут, развиваются, дают потомство, умирают.

Дышат, питаются, растут, дают потомство, умирают.

6. Крупную и мелкую соль добавили в воду и размешали. Какое из приведённых ниже утверждений верно?

а) Крупная соль растворится быстрее;

б) Мелкая соль растворится быстрее;

в) Для растворения крупной и мелкой соли потребуется одно и то же время;

г) Соль не растворится в холодной воде.

Объясни свой ответ: _____

Критерии оценивания ответов

№	Ответ	Баллы
Блок «Читательская грамотность»		
Задание 1		
1.	О журавлях	1
2.	Описание журавлей, их повадок и поведения	1
3.	г) Близкое тепло	1
4.	сказок и песен; два; в ямке на поле; в камыши	2
5.	Описание подчеркнуто верно	1
6.	Раненая птица может напасть	1
7.	а) ямка в поле с настеленной сухой травой	1
Задание 2		
1.	а), б)	1
2.	нет	1
Блок «Математическая грамотность»		
Задание 3		
1.	в) килограмм	1
2.	а) – 6; б) – 4; в) - 18	1
3.	89056213006	1
4.	$12+3+45=60$	2
5.	Брюки 750 + Костюм (П-Ю) 1200 + Блузка 250 + Туфли 900;(368) Или: Брюки 750+ + Пиджак 500 + Костюм (Б-Ю) 750+ Туфли 900;(2758) Или: Костюм (П-Б) 1300 + Костюм (Б-Ю) + Туфли 900.(458)	2
6.	а) 16 ч 10 м	1
7.	26м^2	1
8.	300г	1
Блок «Естественнонаучная грамотность»		
Задание 4		
1.	Приведены два реальных довода: Солнце светит днем, а Луна – ночью; Свет Солнца яркий, а у Луны – тусклый; Солнце не вращается вокруг Земли, а Луна – вращается; Солнце – это звезда, а Луна – спутник Земли; Солнце горячее, а Луна холодная и пр.	1
2.	Вода содержит множество солей, минералов и микроорганизмов, которые не только не утолят жажду, но и могут стать причиной серьезного отравления	2
3.	А растекается по плоскости поверхности	2
4.	Дан развернутый ответ про пользу животных в хозяйственных целях, приведены примеры. Рассказано о положительных сторонах проживания совместно с человеком собак, кошек и пр. домашних питомцев.	2
5.	Дышат, разговаривают, питаются, растут, развиваются, дают потомство, умирают.	1
6.	б) мелкая соль растворится быстрее, т.к. частицы соли мельче и имеют большую общую поверхность.	2

Диагностическая методика для обучающихся 4-х классов.

Инструкция для учащихся

Вам предлагается выполнить работу, цель которой – узнать, как вы справляетесь с заданиями, связанными с различными жизненными ситуациями. На выполнение работы у вас будет 60 минут. В работе даются тексты и задания к ним. Прежде чем приступить к выполнению заданий, обязательно прочитайте весь текст. Для выполнения некоторых заданий потребуется информация из нескольких текстов. Задания будут разными. Например, в некоторых из них нужно из предложенных вариантов выбрать один или несколько ответов, которые вы считаете верными. В других заданиях необходимо дать развернутый ответ на вопрос – записать и объяснить свой ответ в специально отведенном месте. Инструкции, как выполнять задание, будут даны в работе. Одни задания покажутся вам лёгкими, другие – трудными. Если вы не знаете, как выполнять задание, пропустите его и переходите к следующему. Если останется время, вы сможете ещё раз попробовать выполнить пропущенные задания. Внимательно прочитайте каждое задание и постарайтесь ответить на него как можно лучше.

Желаем успеха!

Тестовая часть

Читательская грамотность

Задание 1. Прочитайте тексты, ответьте на вопросы

Текст 1

Есть такая рыба – лосось. Взрослые лососи живут в океане, а когда у них созревает икра, они плывут в реки. Удивительны упорство и сила этих рыб, которые пробиваются вверх по течению. Через пороги и водопады до прохладных и чистых горных ручьев. Но самое замечательное то, что каждый лосось плывет для метания икры в тот самый ручей, в котором когда-то вывелся из икринки он сам. Как находит лосось дорогу? Ведь в океаны впадают десятки рек, а в каждую реку – сотни ручьев. И вот ученые поставили опыт. В верховьях реки выловили несколько сотен лососей, чуть-чуть не доплывших до своих родных ручьев, а затем в цистерне с водой отвезли обратно, вниз по реке. Там их поместили особыми метками и выпустили. Но прежде у половины рыб ноздри заткнули кусочками ваты. Что же получилось? Рыбы с заткнутыми ноздрями так и остались там, где их выпустили. Они кружились на одном месте и никак не могли отыскать дорогу обратно. А все остальные снова поплыли вверх по реке, в тот самый ручей, в котором они родились. Значит, лососи отыскивают дорогу по запаху! И вообще оказалось, что у рыб очень тонкое обоняние. Например, форель по запаху определяет места, где вода хоть чуточку загрязнена, и уходит подальше, в чистую воду. А сомы и другие рыбы по запаху могут узнавать друг друга. Соседа, к которому привыкли - не тронут, а чужака могут прогнать.

Текст 2

Лососи размножаются только в пресных водах — некоторые виды постоянно живут в пресных озёрах, но большинство поднимается на нерест из океана или озёр в реки и ручьи (проходные рыбы). При этом обычно возвращаются в те же места, где сами появились на свет. Во время нереста лососи сильно изменяются в форме и в окраске (брачный наряд). На свободе и при искусственном оплодотворении легко дают помеси, легко акклиматизируются (например, некоторые формы форелей в Австралии).

1. К какому типу текста относится текст 2?

- а) научно-познавательная статья;
- б) художественный текст;
- в) исторический роман;
- г) народная сказка.

Ответ: _____

2. Какое значение в тексте 1 имеет слово «пороги»?

3. Куда отправляется лосось для метания икры?

- а) в истоки рек;
- б) в устья рек;
- в) в ручьи;
- г) в океан.

Ответ: _____

4. Какой метод использовали ученые для получения информации о нересте лосося?

5. Какая рыба не водится в загрязненной воде? _____

6. Какие поддерживают добрососедские отношения? _____

7. Скольким рыбам ученые заткнули ноздри ватками? _____

8. Что такое «нерест»?

9. «Брачный наряд» лосося – это:

- а) Изменение формы рыбы;
- б) Изменение окраса рыбы;
- в) Изменение и формы и окраса рыбы;
- г) Изменение формы плавников рыбы.

Ответ: _____

Задание 2. Прочитайте и решите задачу.

Мама решила приготовить борщ. Для изготовления ей понадобился ряд ингредиентов: 400г. свинины, 2 свеклы, 1 морковь, 1 луковица, лимон, капуста, 4 картофелины. Она отправилась за покупками в магазин. Это был день недели - пятница. Мама знала, что в пятницу в некоторых магазинах действуют скидки. Поблизости находились магазины, со следующими ценами на необходимые продукты (табл. 1). В каком магазине мама сделает выгодную покупку, если у неё в кошельке 1000 рублей?

Таблица 1

№	Название продуктов	Название магазина, скидка		
		«Семейный» – 0 %	«Хороший» – 10 %	«Радуга» – 5%
1.	Свинина на кости	681 рубль	693 рубля	670 рублей
2.	Свекла	72 рублей	68 рублей	59 рублей
3.	Морковь	53 рубля	59 рублей	55 рублей
4.	Лимон	40 рублей	47 рублей	42 рубля
5.	Капуста	83 рубля	95 рублей	96 рублей
6.	Картофель	87 рублей	90 рублей	85 рублей

1. Рассчитайте стоимость покупки в трех разных магазинах (с учетом скидок):

- В «Семейном» _____
- В «Хорошем» _____
- В «Радуге» _____

2. Сравните стоимость покупок в разных магазинах и выберите, в каком магазине купить продукты наиболее выгодно? _____

Задание 3. Прочитайте условия задачи. Ответьте на вопросы 1-2

Папа решил сделать ремонт в ванной комнате и выложить кафельной плиткой стену над раковиной. Размеры стены – 1 м х 1 м (100 см х 100 см) (Рис.1, а). Он решил купить плитку квадратной формы со стороной 20 см (Рис.1, б).

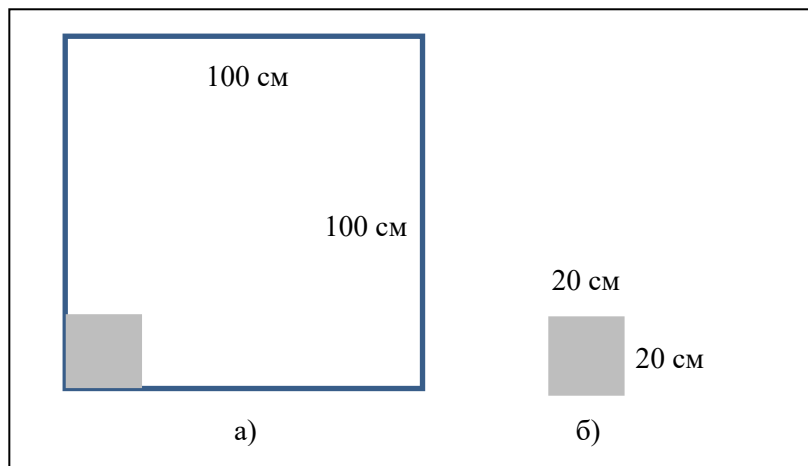


Рисунок 1.

1. Сколько таких плиток ему надо купить?

- а) 10 000 шт;
- б) 400 шт;
- в) 100 шт;
- г) 25 шт.

Ответ: _____

2. В магазине выяснилось, что нет плиток нужного размера, но имеются два вида плиток, которые можно приложить друг к другу и сложить из них плитку размером 20 см х 20 см. Рассчитайте, сколько плиток каждой формы нужно купить. Для этого заполните следующую таблицу (табл.2).

Таблица 2

Форма плитки.	Сколько надо плиток этой формы, чтобы сложить из них плитку размером 20 х 20 см?	Сколько надо плиток этой формы, чтобы выложить квадратную площадку размером 100 х 100 см?
10см х 20 см	_____шт.	_____шт.
10см х 10см	_____шт.	_____шт.

Задание 4. Прочитайте текст и ответьте на вопросы 1-3

Автобусная экскурсия

Учащиеся пятых классов собрались на экскурсию. Всего едут 73 ученика. В параллели – 3 пятых класса. С каждым классом планирует поехать учитель и 3 родителя. До места начала пешеходной экскурсии туристы поедут на автобусе. Заказаны автобусы, вмещающие 34 пассажира. Во время экскурсии ребята хотят провести исследование для проекта, а именно провести видеосъемку Мишенной сопки с квадрокоптера. Высота данной сопки 381 м. Скорость полета их модели достигает 20 м/мин. Заряда аккумулятора хватит на 21 минуту.

1. Сколько автобусов для поездки потребуется? Запишите ваш расчет.

Ответ:

2. Успеет ли квадрокоптер подняться на высоту Мишенной сопки, если будет лететь вертикально вверх? Обоснуйте свой вывод расчетом.

Ответ:

3. Стоимость туристической экскурсии для данной поездки составляет 125 руб. для взрослого человека. Для учащихся предусмотрена скидка в размере 20%. Во сколько обойдется экскурсия для всех участников вместе?

Ответ:

Естественнонаучная грамотность

Задание 5. Ответьте на вопросы.

1. Смена времен года происходит потому, что Земля вращается вокруг своей оси. Верно ли это? _____

2. Природа может обойтись без человека, а человек без природы нет. Верно ли это?

3. Соедините стрелками:

Орган зрения	Уши
Орган слуха	Нос
Орган обоняния	Язык
Орган вкуса	Кожа
Орган осязания	Глаза

4. Что необходимо человеку для жизни. Выберите правильный ответ:

- а) дом, пища, воздух, тепло;
- б) пища, вода, книги, воздух;
- в) воздух, вода, тепло, пища;
- г) вода, воздух, друзья, тепло.

Ответ: _____

5. Ответьте на вопросы, одним словом.

- След какого хищного зверя похож на след человека? _____
- Какого цвета лед? _____
- Атмосферные осадки в виде водных капель, струй – _____
- Смена шерсти у животных _____
- Сколько ног у жука? _____

6. Выберите правильный ответ. Экологическая проблема – это...

- а) Изменение климата на различных планетах Солнечной системы;
- б) Опасное изменение в окружающей среде под воздействием человека;
- в) Разрушение исторических источников в результате стихийных бедствий.

Ответ: _____

7. Найдите продолжение каждого предложение и запиши его номер.

- а) Человека делает счастливым _____.
- б) Чтобы поднять себе настроение, можно _____.
- в) Если человек часто испытывает тревогу, он _____.

Продолжения предложений:

- 1) Становится счастливым;
- 2) Плохо засыпает;
- 3) Посмотреть забавный фильм;
- 4) Расстраиваться из-за плохой отметки;
- 5) Тоска;
- 6) Проявление внимания.

8. Перед вами две фотографии (рис.2 а) и б)). Опишите их, какие сходства между этими снимками? Какие различия? Ниже запиши в таблицу 3 эти различия.

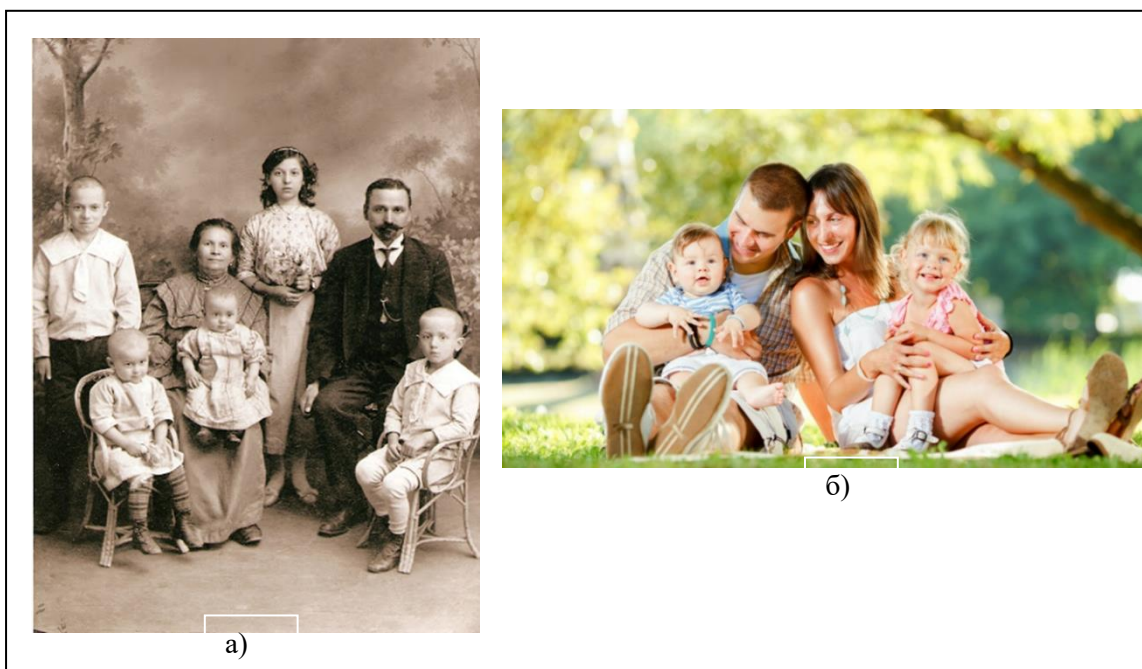


Рисунок 2

Таблица 3

№	Сходства	Различия
	<hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>
	<hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>
	<hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>
	<hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>

Критерии оценивания ответов

№	Ответ	Баллы
Блок «Читательская грамотность»		
Задание 1.		
1.	а) научно-познавательная статья	1
2.	Подводные препятствия рек	1
3.	в) в ручьи	1
4.	Метод описан тезисно: выловили рыб не доплывших до верха реки, вернули их обратно вниз, пометили и заткнули ноздри	2
5.	форель	1
6.	Сомы и другие	1
7.	Половине выловленных	1
8.	Метание икры	1
9.	в) изменение формы и окраса рыбы	1
Блок «Математическая грамотность»		
Задание 2.		
1.	$681+72+53+40+83+87 = 1016$ р. в «Семейном»; $(693+68+59+47+95+90) - 10\% = 1052-105 = 947$ р. в «Хорошем»; $(670+59+55+42+96+85) - 5\% = 1007-50 = 957$ р. в «Радуге».	2
2.	Магазин «Хороший».	1
Задание 3.		
1.	г) 25 шт.	1
2.	2 шт; 50 шт; 4 шт; 100 шт.	2
Задание 4		
1.	$73+3+3*3=85$ (чел.) – всего $85:34= 2$ (ост.17) Нужно 3 автобуса	1
2.	$381:20 = 19 \frac{1}{20} < 21$ мин. Заряда хватит	1
3.	$125*0,8=100$ руб. – стоимость билета для ученика $125*12+100*73=8800$ руб.	2
Блок «Естественнонаучная грамотность»		
Задание 5.		
1.	Неверно	1
2.	Верно	1
3.	Орган зрения – глаза; орган слуха – уши; орган обоняния – нос; орган вкуса – язык; орган осязания – кожа.	1
4.	в) воздух, вода, тепло, пища.	1
5.	Медведь; прозрачный; дождь, линька; восемь.	2
6.	б) опасное изменение в окружающей среде под воздействия человека.	1
7.	а) – 6; б) – 3; в) – 2.	1
8.	<u>Сходства:</u> это изображения семьи; люди на картинках сидят; на задних планах присутствуют деревья; люди на фотографиях изображены целиком. <u>Различия:</u> одно фото цветное, другое – черно-белое; фото б) выглядит старинным, а б) – современным; семья на рис. а) больше; люди на фото. б) улыбаются; на фото а) присутствует мебель; ориентация фотографий разная: горизонтальная и вертикальная.	2

Задание 1. Прочитайте текст, ответьте на вопросы 1-10

Встреча с медведем

Медведь нападает на человека в очень редких случаях. Но (!) есть пять исключений: если побеспокоить хищника в зимней берлоге или застать врасплох с добычей. Очень опасен раненый зверь, «шатун» и медведица, защищающая детеныша.

Лучше предупредить о своем присутствии: повесьте на рюкзак колокольчик, передвигаясь по лесу громко разговаривайте или пойте песни. **ОБЯЗАТЕЛЬНО** носите с собой средства, отпугивающие медведей, и ходите в лес компанией не менее трех человек. Не стоит забредать в густые кусты, заросли, буреломы. Там больше вероятность столкнуться с «хозяином леса».

Если разбили лагерь в лесу или встали на привал, проследите, чтобы не оставлять рядом продукты. Нет смысла также закапывать их поглубже. Медведь с его острым нюхом придет на запах еды.

И еще один момент: предположим, вы заметили в лесу останки мелких животных или куски рыбы. Ни за что не походите поближе, немедленно уносите ноги. Скорее всего, здесь «обедал» бурый медведь. И, если застать его с добычей, он почти 100% перейдет в нападение.

Передвигаясь по лесу, обратите внимание, чтобы не воспользоваться (пусть и случайно) медвежьей тропой. Как ее узнать? Это две цепочки «ямки», расстояние между которыми примерно 20 сантиметров. Теперь про собак. Если взяли в лес пса, который не боится медведей, злобно реагирует на них, он может защитить вас от нападения. Однако учтите: домашние животные и их корм тоже могут приманить хищников.

Впрочем, медведь может приблизиться просто из интереса. Он может проявить любопытство к тому, что вы едите. Например, начать ходить кругами с подветренной стороны, пытаясь почувствовать запах. Оказавшись рядом, медведь может медленно и осторожно подойти. При этом он насторожит уши и поднимет голову.

Любопытный (или проверяющий человека) медведь в одну секунду может превратиться в опасного хищника. Но это может произойти лишь в том случае, если медведь увидит в вас добычу. Как же правильно себя вести?

Заметив медведя, остановитесь. Следя за ним, максимально тихо и очень медленно начинайте двигаться в сторону по диагонали, делая широкий крюк. Если хищник последует за вами, сразу же встаньте, не сходите с места. Имейте в виду: если медведь просто стоит с опущенными лапами – это всего лишь поза любопытства, он вряд ли опасен. Убежать, или залезть от медведя на дерево – невозможно, ведь медведь очень быстро бежит и отлично лазает по деревьям.

Предположим, медведь приближается. Смотрите, не меняется ли его поведение. Старайтесь не казаться угрожающим, остановитесь. Самое действенное в данной ситуации – это замереть, т.к. очень часто у медведя пропадает интерес к объекту, который не шевелится. Если в лесу вас несколько, ни в коем случае не разбегайтесь в разные стороны, лучше наоборот встать друг другу не плечи чтобы показаться медведю очень большим зверем. Шумите и издавайте громкие звуки, но не рычите и не войте, это может усугубить ситуацию.

Если вы оказались в лесу в одиночестве, и медведь вами явно заинтересован, все-равно возможно дать медведю отпор: можно попытаться выглядеть крупнее, чем вы есть. Топните ногой, сделайте шаг или два навстречу подняв над головой какой-нибудь крупный предмет, или просто руки. Медленно поднимитесь выше – на бревно или камень. Пригрозите любым предметом, который попадетсЯ. Главное – будьте угрожающим, и тогда хищник может спастись.

(Материал из свободных источников)

1. Какова основная цель текста? Выбери один вариант.

- а) Научить читателя знакомиться с медведем;
- б) Рассказать, почему нужно бояться медведей;
- в) Объяснить, что не все медведи опасные;
- г) Научить правилам поведения при встрече с медведем.

2. Как вы понимаете словосочетание «подветренная сторона»? Напишите своими словами

3. Каких медведей автор считает наиболее опасными для человека?

4. Как можно охарактеризовать данный текст?

- а) Рассказ о встрече с медведем;
- б) Статья с рекомендациями поведения при встрече с медведем;
- в) Инструкция поведения в лесу;
- г) Научное исследование поведения медведей.

5. Найдите в тексте утверждения, которые объясняет, почему нельзя так себя вести и запишите рядом с утверждениями.

а) Убегать от медведя. _____

б) Оставлять возле лагеря остатки еды. _____

6. Согласно описанию в тексте, выберите рисунок, на котором изображены следы медведя.



а)



б)



в)



г)

Ответ: _____

7. Что вы будете делать, если встретите в лесу медвежонка? Опишите свои действия и поясните, почему вы так поступите? _____

8. Где наименьшая вероятность встретиться с медведем?

- а) На берегу реки;
- б) В лесных зарослях;
- в) На открытой территории;
- г) Возле свалки с отходами.

9. Что лучше сделать с пищевым мусором в лесу?

- а) Забрать и унести с собой (нельзя мусорить в лесу);
- б) Закопать в землю (чтоб было не видно);
- в) Сжечь (полностью уничтожить);
- г) Разбросать по лесу (угостить лесных зверей).

10. Отметьте те действия, которые следует сделать, встретив медведя:

- а) Остановитесь;
- б) Замрите;
- в) Начните громко петь песни;
- г) Медленно отходите;
- д) Убегайте;
- е) Демонстративно упадите, как будто только что умерли;
- ж) Поднимите руки над головой;
- з) Громко рычите.

Математическая грамотность

Задание 2. Прочитайте текст, ответьте на вопросы 1-4

В школе ребята работают над проектом, исследующим погоду и ее изменения.

Ребята составили частотную таблицу наблюдения за погодой в течении сентября (Табл.1), в которой отметили солнечные дни (Солн), пасмурные (Пасм), дождливые (Дожд), холодные (ниже +10С) – (Хол) и теплые (выше +10С) – (Тепл).

Таблица 1

Число	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Солн	+	+	+		+			+	+	+		+	+			+	+	+		+			+	+	+		+	+		
Пасм				+		+	+				+			+	+				+		+	+				+			+	+
Дожд				+							+			+	+				+							+			+	+
Хол					+	+	+							+					+	+	+	+			+	+	+	+	+	+
Тепл	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+		+	+	+	+					+	+						

1. Согласно этой таблице, запишите:

- а) Каких дней было больше всего? _____;
- б) Каких дней было больше: солнечных или пасмурных? _____;
- в) Сколько было холодных дней? _____;
- г) Все ли дождливые дни были холодными? _____;
- д) Все ли солнечные дни были тёплыми? _____.

2. Соответственно таблице (табл.1), был составлен график (рис.1), подпишите недостающие данные на них.

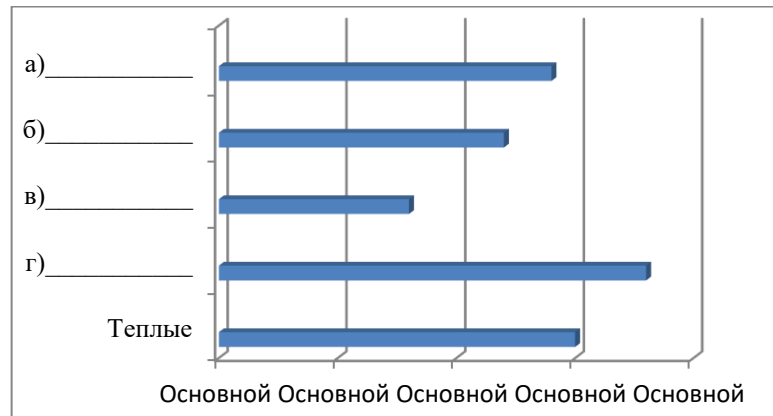


Рисунок 1. График наблюдения за погодой

3. Как при помощи дроби можно записать количество теплых дней? _____.

4. Запишите в процентах долю, которую составили холодные дни? _____.

Задание 3. Прочитайте текст, ответьте на вопросы 1-3

Работая над проектом создания мозаичного панно из кожи, учащиеся 5 класса имеют в своем распоряжении несколько элементов кожаных кусочков разной формы. Ребята составили таблицу с подсчетом и описанием всех имеющихся у них материалов (Табл.2).

Таблица 2

	Название формы			
	«Квадрат»	«Треугольник»	«Прямоугольник»	«Буква Г»
Форма (сторона клетки – 1 см)				
Число одинаковых кусочков	20	45	60	40

1. Сначала ребята решили составить квадрат со сторонами 4 см из одинаковых «Треугольников». Посчитайте, сколько кусочков данной формы им потребуется?

Ответ: _____.

2. Далее ребята решили сложить прямоугольник со сторонами 6 см x 12 см из одинаковых фигур – «Квадратов», которые изображены в таблице 2. Хватит ли им имеющихся кусочков кожи этой формы?

- а) Хватит;
- б) Не хватит.

Ответ: _____.

3. Второй такой же прямоугольник ребята решили сделать тоже из одинаковых кусочков. Из кусочков какой формы и в каком количестве они смогут составить этот прямоугольник? Напишите два варианта

Ответ: _____

Вариант 1: _____;

Вариант 2: _____.

4. Сколько кусочков какой формы останется в итоге? Запишите ответ рядом с названием формы

а) квадратных? _____

б) треугольных? _____

- в) прямоугольных? _____
г) «Буквой Г»? _____

Естетсвеннонаучная грамотность

Задание 4. Прочитайте текст и ответьте на вопросы 1-4

Аквариум

Ученики 5 класса заинтересовались проектом, изучающим аквариумных рыбок. Для этого им необходимо иметь аквариум с рыбками для наблюдения. Прежде чем пойти в зоомагазин, они стали изучать, что должно быть в аквариуме, чтобы рыбки чувствовали себя хорошо. Ребята изучили информацию в интернете и пришли к выводу о том что в аквариуме для жизни рыбок должны быть: грунт, подводные предметы, растения, некоторые животные (например, креветки, моллюски). Также надо подумать, каких размеров будет аквариум. А ещё надо знать особенности жизнедеятельности аквариумных рыбок. В качестве грунта в аквариуме используется крупный речной песок с размером песчинок 1,5–3 мм или галька с размером камешков не больше 8 мм. Тщательно промытый проточной водой песок укладывают в аквариум. И даже после этого в песке останутся органические остатки, а в них бактерии и одноклеточные животные (простейшие). После того как в аквариуме грунт залили водой, она в первые дни помутнеет, а потом опять станет прозрачной.

1. Как Вы считаете, почему вода сначала помутнеет, а потом опять станет прозрачной? Выберите один ответ.

- а) В толщу воды поднимается песок, а потом он оседает на дно;
- б) В воде размножаются одноклеточные зелёные водоросли, а затем они сгнивают;
- в) В воде выделяются пузырьки кислорода, а затем они испаряются с поверхности воды;
- г) В воде быстро размножаются бактерии, которые затем поедаются одноклеточными животными.

Ответ: _____.

2. Почему в аквариуме не применяют в качестве грунта огородную почву? Выберите два верных ответа из списка.

- а) Почва содержит много органических веществ, в них развиваются болезнетворные и гнилостные бактерии, грибки и другие организмы;
- б) Почва лёгкая и всплывает к поверхности аквариума, поэтому в неё нельзя посадить растения;
- в) Вся почва отравлена удобрениями, которые губительно действуют на рыбок аквариума;
- г) Почва всегда содержит ядохимикаты, которые уничтожат все организмы в аквариуме;
- д) Вода станет мутной от взвеси веществ почвы, поэтому солнечные лучи не будут проникать к растениям.

Ответ: _____.

3. В аквариуме обитают различные представители растительного и животного мира, а также мира бактерий. Постройте пищевую цепь из перечисленных объектов: одноклеточные животные (простейшие),

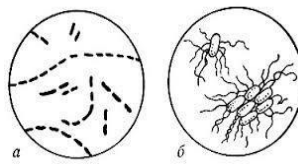
мальки рыбок, бактерии, органические остатки. Впишите названия организмов в нужные окошки.



одноклеточные
животные



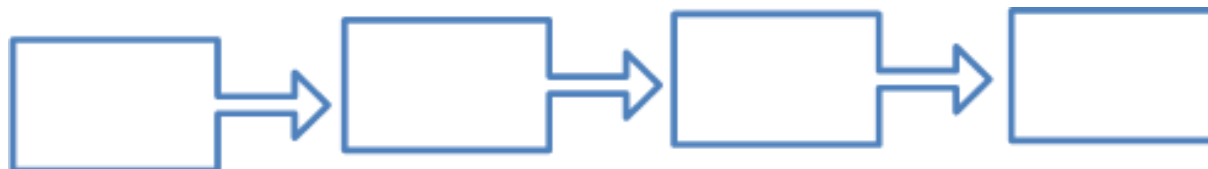
мальки гуппи



бактерии



органические
остатки



4. Объясните, для чего в аквариуме нужны растения? Запишите свой ответ: _____

Задание 5. Прочитайте текст, ответьте на вопросы 1-3

Пятиклассники работают над проектом на уроке биологии. В течение всего дня они периодически делают фотографии цветов, растущих в школьном саду. Разглядывая фотоснимки, ребята обратили внимание на то, что листья у растений меняли свое положение на фотографиях. Иными словами, листья двигались. «Но ведь растения только от ветра качаются», – подумали они и стали рассуждать о том, по какой причине листья меняют свое положение.

1. Из выдвиннутых ребятами предположений, выбери правильное.

- а) От положения фотокамеры при съёмке;
- б) От интенсивности полива;
- в) От направления лучей света;
- г) От температуры воздуха.

2. Ребята решили провести эксперимент. По плану эксперимента надо прорастить семечко фасоли, подождать, пока растение окрепнет, затем поставить его на окно. Через пару дней росток нужно отвернуть от окна. Какую гипотезу собираются проверить ребята, проведя этот эксперимент?

Ответ: _____

3. Для более подробного изучения растений в своем проекте, ребята нашли в энциклопедии таблицу, с некоторыми данными растений (табл.3).

Растение	Длина корня (в метрах)	Природная зона произрастания	Размер надземной части растения (в метрах)	Климат
Подсолнечник	2,8 м	Степь	2 м	Тёплый, засушливый
Горох	1,8 м	Лесостепь	1 м	Тёплый, увлажнённый
Верблюжья колючка	15 м	Пустыня	0,5 м	Жаркий, засушливый
Чечевица	1 м	Лесостепь	0,5 м	Тёплый, увлажнённый
Карликовая берёза	0,3 м	Тундра	0,6 м	Холодный, увлажнённый
Кокосовая пальма	5 м	Тропические леса	20 м	Жаркий, увлажнённый

Глядя на эту таблицу, ребята стали делать свои предположения. Выделите три из предположений ребят, которые являются верными. Более длинный корень чаще наблюдается при:

- а) увлажнённом климате;
- б) жарком климате;
- в) небольшом размере надземной части растения;
- г) большом размере надземной части растения;
- д) засушливом климате;
- е) тёплом климате.

Ответ: _____.

Задание 6. Прочитайте текст. Ответьте на вопросы 1-3

Марина обнаружила в шкафу забытую булочку в полиэтиленовом пакете, на ней был налет бело-серого цвета. Мама сказала, что это плесень и продукты, пораженные плесенью, есть нельзя. Булочку пришлось выбросить. Вместе с одноклассниками, девочка решила подробно изучить природу плесени и заняться этим в рамках проекта. Ребята выдвинули гипотезу о том, что наиболее благоприятными условиями для развития плесени на продуктах питания являются тепло и наличие влаги.

1. Какой опыт докажет, что для образования плесени необходимы влага и тепло. Выберите один верный ответ:

- а) Взять кусочек хлеба, положить на тарелку и оставить в теплом месте;
- б) Взять три кусочка белого хлеба. Один кусочек положить во влажный полиэтиленовый пакет и плотно закрыть, а другой оставить на тарелке, поставив в теплое место, третий положить во влажный полиэтиленовый пакет и поставить в холодильник;
- в) Взять кусочек белого хлеба, положить во влажный полиэтиленовый пакет, плотно закрыть и поставить в теплое место;
- г) Взять два кусочка белого хлеба. Один кусочек положить во влажный полимерный пакет и плотно закрыть, а другой оставить на тарелке, поставив в теплое место.

2. В каких случаях плесень не представляет угрозу человеку. Выберите два верных ответа из списка:

- а) Употребление подплесневевших продуктов, плесень на которых появилась без нашего участия;
- б) Споры плесени в воздухе для людей, страдающих заболеваниями дыхательных путей (астма, аллергия);
- в) Употребление в пищу сортов сыра, таких как бри, камамбер, голубой датский сыр, горгонцولا, рокфор и стилтон обязанных своим особенным вкусом некоторым видам плесени рода пенициллиум;
- г) Разлагающая роль плесневых грибов в природе;
- д) Разрушению плесенью бетона, кирпича и штукатурки.

3. Опишите, каким способом плесенью поражаются продукты питания?

Ответ: _____

Критерии оценивания ответов

№	Ответ	Балл
Блок «Читательская грамотность»		
Задание 1		
1.	г)	1 балл
2.	Дается ответ, что это расположение объекта в той стороне, куда дует ветер.	1 балл
3.	Побеспокоенный в берлоге медведь, медведь, которого застали врасплох с добычей, раненный медведь, медведь – «шатун» и медведица с детенышами.	1 балл
4.	б)	1 балл
5.	«Убежать, или залезть от медведя на дерево – невозможно, ведь медведь очень быстро бежит и отлично лазает по деревьям», «Медведь с его острым нюхом придет на запах еды».	1 балл
6.	а)	1 балл
7.	Дан ответ, что нужно остановиться, замереть и начать медленно отходить на безопасное расстояние, а затем уносить ноги	1 балл
8.	в)	1 балл
9.	в)	1 балл
10.	а), б), в), г), ж).	1 балл
Блок «Математическая грамотность»		
Задание 2		
1.	а) – солнечных; б) – солнечных, в) – 14, г) – нет, д) – нет. <i>Дано 2-4 верных ответа – 1 балл</i>	1 балл
2.	а) – холодные; б) – пасмурные; в) – дождливые; г) – солнечные	1 балл
3.	1/2	1 балл
4.	50%	1 балл
Задание 3		
1.	8 кусочков	1 балл
2.	а) - хватит	1 балл
3.	а) – 16 прямоугольников б) – 12 г-образных. <i>Приведен 1 способ решения – 1 балл</i>	2 балла
4.	а) – 16, б) – 37; в) – 44, г) – 28 <i>Даны верные ответ на 2-3 вопроса – 1 балл</i>	2 балла
Блок «Естественнонаучная грамотность»		
Задание 4.		
1.	г)	1 балл
2.	а), д)	1 балл
3.	слева направо: органические остатки – бактерии – одноклеточные животные – мальки гуппи.	1 балл
4.	Говорится, что растения нужны для получения кислорода	1 балл
Задание 5		
1.	в)	1 балл
2.	растение должно снова повернуться в сторону источника света	1 балл
3.	б), г), д).	1 балл
Задание 6		
1.	б)	1 балл
2.	в), г)	1 балл
3.	Дан ответ, что споры плесени существуют в окружающей среде, они осаживаются на продуктах и начинают размножаться	1 балл

Задание 1. Прочитайте текст и ответьте на вопросы 1-10

Собака бывает кусачей

Собаки – замечательные существа. Если они знакомые и дружелюбные. Но бывают собаки не очень-то добрые. Чаще всего это бродячие собаки, ничьи. Они не считают людей друзьями, потому что у них нет хозяина, никто о них не заботится и, возможно, даже наоборот – люди их обижали. Если такие собаки собираются в стаю, они бывают очень опасными. Сильно разозлившись, они могут напасть и покусать человека, даже если он их не трогал. Чтобы этого не случилось, нужно знать несколько важных правил.

Собаки обычно охраняют какое-то место, которое они считают «своим». Это может быть пустырь, стройка, автостоянка. В такие места вообще лучше без взрослых не ходить. Но иногда стая собак решает, что часть улицы или двора – это тоже «их» место. Они могут спокойно лежать или сидеть, но, когда приближается незнакомый человек, вдруг вскакивают, начинают лаять и набрасываться, словно хотят укусить.

В такой ситуации важно не терять головы. Самое главное – НЕ УБЕГАТЬ.

Если человек бежит, собака хочет его догнать. Так уж она устроена от природы. Когда псы хором громко лают – это, конечно, страшновато. Но помни: если собака лает – значит, она предупреждает. Она хочет с тобой «договориться», чтобы ты ушёл. Покажи ей, что ты всё понял и согласен уйтис «её» территории. Немедленно остановись.

Потом заговори с собаками уверенным, спокойным голосом. Не пытайся кричать, ведь крик способен их только напугать и рассердить. Не надо говорить тонко и жалобно, не подлизывайся, это не подействует. Постарайся, чтобы твой голос звучал твёрдо и дружелюбно. Неважно, что именно говорить, хоть стихи читай, главное – с каким выражением. Подожди, чтобы они немного успокоились. Затем начинай очень медленно и спокойно двигаться туда, откуда пришёл, постепенно удаляясь от собак, но не поворачиваясь к ним спиной.

НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ БЕГИ, даже если очень хочется!

Не делай резких движений, не смотри пристально им в глаза. Не маши руками.

Когда ты выйдешь за пределы «их» территории, они перестанут идти за тобой, остановятся и будут ещё какое-то время лаять на расстоянии.

ТЕПЕРЬ УЖЕ МОЖНО ПОВЕРНУТЬСЯ И ИДТИ ОБЫЧНЫМ ШАГОМ, НО – НЕ БЕЖАТЬ!

Гораздо опаснее бродячих бывают собаки некоторых пород, самой природой созданные для нападения, а не для весёлой игры. Если их с раннего детства не воспитывать правильно, они могут нападать на людей.

Никогда не пытайся заигрывать с такой собакой, не протягивай к ней руку. Если она без поводка, вообще не приближайся. Окликни её хозяина и вежливо скажи: «Позовите, пожалуйста, собаку, чтобы я мог пройти». Ни в коем случае не кричи и не груби владельцу такой собаки. Она может решить, что ты на него нападаешь, и укусить.

Помни, что даже знакомая и обычно приветливая собака может вдруг стать злой и опасной, если она ест или если у неё родились щенки. Не приближайся, пока не убедишься, что она не против.

Собака, настроенная дружелюбно, виляет хвостом и «улыбается». Если же она прижимает уши, а тем более приподнимает верхнюю губу, показывает зубы и рычит, немедленно отступи назад и оставь её в покое!

Не надо бояться всех собак вообще. Если пса хорошо воспитали и не обижали, он тоже не будет обижать людей. Собаки хорошие, умные и преданные. Но они всё-таки звери, и их звериный характер надо уважать.

(По Л. Петрановской)

1. Какова основная цель текста? Выберите один правильный ответ.

- а) Объяснить, почему надо бояться чужих собак;
- б) Рассказать, как надо вести себя при встрече с собакой;
- в) Показать, как собаки «разговаривают» с людьми;
- г) Убедить в том, что собаки хорошие, умные и преданные.

Ответ: _____

2. Какое утверждение правильно передаёт содержание текста? Отметьте **один** правильный ответ.

- а) При встрече с разозлившейся собакой уходи как можно быстрее;
- б) Учитывай свойственные собакам чувства и инстинкты;
- в) Покажи собаке, что ты сильнее её, пусть она боится тебя;
- г) Помни, что собака — всегда друг человека.

Ответ: _____

3. Какое правило поведения при встрече с бродячей собакой автор считает самым важным? Сформулируйте его и запишите.

Ответ: _____

4. Как можно охарактеризовать данный текст?

- а) Рассказ о встрече с собакой;
- б) Статья с рекомендациями поведения при встрече с собаками;
- в) Инструкция поведения на улице;
- г) Научное исследование поведения собак.

5. Какие приёмы использует автор, чтобы обратить особое внимание читателей на информацию о поведении при встрече с собаками, которую он считает самой важной? Запишите **два** таких приёма.

Ответ:
1) _____

2) _____

6. Почему нельзя кричать на хозяина собаки? Найдите в тексте **предложение**, в котором объясняется, почему нельзя так себя вести, и **запишите** рядом с утверждением.

Ответ: _____

7. Что следует делать, если вы идёте от автобусной остановки домой, а две бездомные собаки молча пошли за вами? Используя информацию текста, опишите своими словами поведение в этой ситуации.

Ответ: _____

8. Опираясь на текст, определите, на каких фотографиях изображены собаки, к которым сейчас не нужно подходить. Отметьте все правильные ответы.



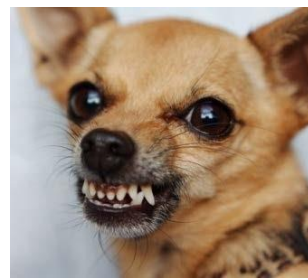
а)



б)



в)



г)

Ответ: _____.

9. Какие четыре правила поведения при встрече с бродячей собакой нарушил мальчик (рис.1)? Запишите их.



Рисунок 1. Мальчик, пренебрегший правилами

Ответ:

Правило 1: _____

Правило 2: _____

Правило 3: _____

Правило 4: _____

10. Что следует делать, если вы хотите посмотреть одного из щенков, которые родились у соседской собаки? Используя информацию текста, опишите своими словами поведение в этой ситуации.

Ответ: _____

Математическая грамотность

Задание 2. Прочитайте текст и ответьте на вопросы 1-2

Опрос пятиклассников

Работая над проектом, изучающим гендерные предпочтения шестиклассников, учащиеся шестого класса провели опрос среди своих сверстников и попросили ответить на вопрос: «Какой из учебных предметов тебе нравится больше других?» и указать один из предложенных вариантов. Ниже на диаграмме (рис.1) представлены результаты опроса.

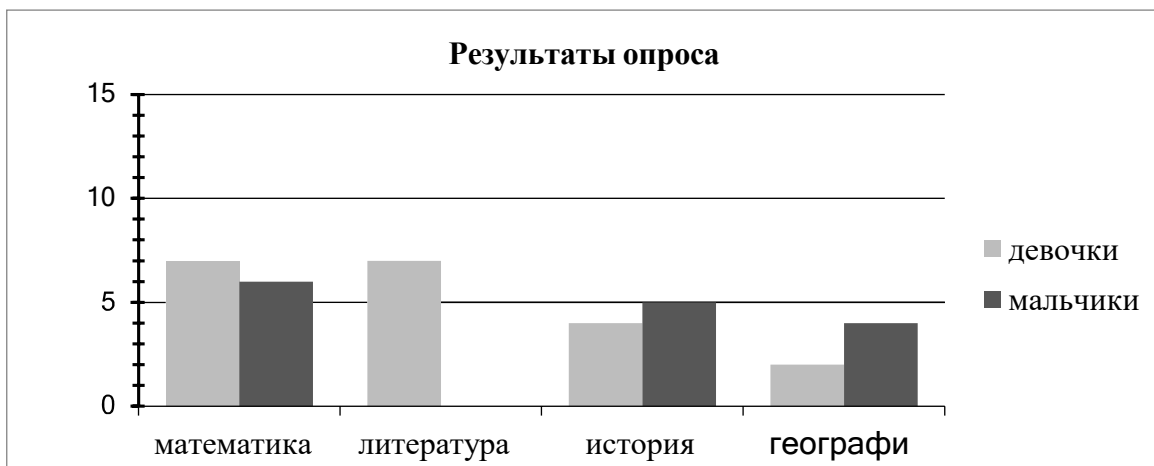


Рисунок 1. Диаграмма опроса шестиклассников

1. На основе данных диаграммы определите, какие из следующих утверждений являются верными, а какие – неверными.

Отметьте знаком ✓ ответ в каждой строке в таблице 1.

Таблица 1

Утверждения	Верно	Неверно
а) Литературу выбрали только девочки	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
б) Два мальчика выбрали географию	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
в) Историю выбрали 9 учащихся	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
г) Всего в опросе участвовало 36 человек	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. На основании данных рис.1 узнайте, сколько мальчиков и сколько девочек участвовали в опросе. Впишите эти данные в пропуски в диаграмме на рис.2.



Рисунок 2. Диаграмма общего количества опрошенных мальчиков и девочек

Задание 3. Прочитайте текст и ответьте на вопросы 1-2

«Команда лыжников»

Тренер школьной команды лыжников для организации летних тренировок провёл опрос спортсменов, чтобы узнать, на чем катаются его воспитанники летом. На вопрос ответили 26 человек. Результаты представлены в табл. 2.

Таблица 2

Транспорт	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

велосипед	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-	+	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-	+	+	+	-
самокат	+	+	+	-	+	-	+	+	+	-	+	-	+	-	-	+	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-
скейтборд	-	+	+	+	-	+	+	+	-	+	-	+	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	+	-	-	+
лыжероллеры	+	+	-	+	+	-	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	+	-	+	-	-	-	+	+	+	-

1. На основе данных *таблицы 2*, ответьте на вопросы, сколько спортсменов катаются на:
а) велосипеде, б) самокате, в) скейтборде и г) лыжероллерах.

Ответ:

- а) _____;
б) _____;
в) _____;
г) _____.

2. На основе данных *таблицы 2* составлены следующие утверждения. Отметьте знаком ✓ верные.

- а) У каждого спортсмена есть и лыжероллеры, и скейтборд.
б) Если у спортсмена есть велосипед, то у него нет лыжероллеров.
в) У всех спортсменов есть какое-то средство для катания.
г) У всех членов команды самокатов больше, чем лыжероллеров.
д) Чтобы проводить тренировки на лыжероллерах, нужно ещё 11 комплектов.

3. На *рисунке 3* предоставлены три варианта диаграмм, демонстрирующих данные *таблицы 2*. Выберите один верный вариант.

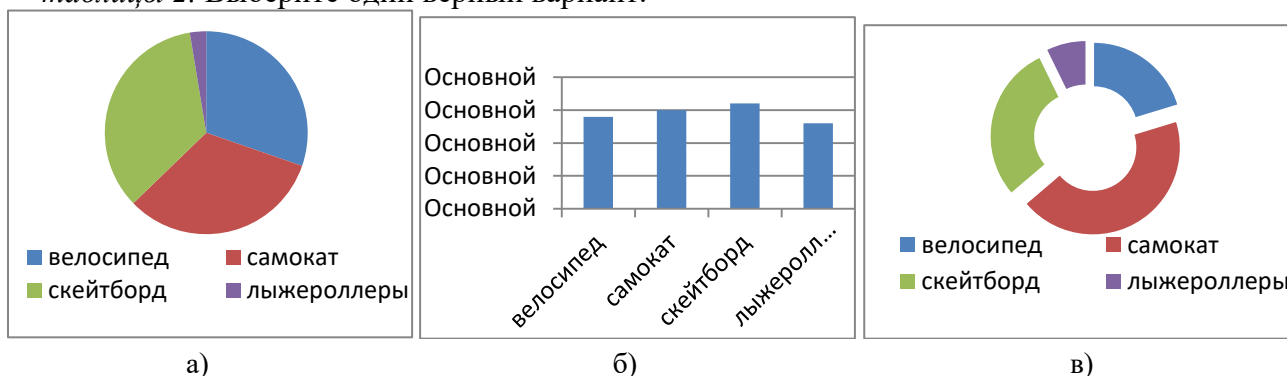


Рисунок 3. Варианты диаграмм

Ответ: _____.

Задание 4. Прочитайте текст, ответьте на вопросы 1-3

Катя решила приготовить пельмени и испечь любимый пирог семьи - шарлотку. Для этого девочка написала список продуктов и их количество. Исследовав цены в супермаркетах, Катя составила таблицу, куда выписала цены по каждому наименованию продукта (*табл.4*)

Таблица 4

Продукт	«Магнит»	«Перекресток»	«Пятерочка»
Мука (1 пачка)	47	50	51
Яблоки (1 кг)	110	90	100
Лук (1 кг)	25	30	35
Мясо (свинина)(1кг)	480	460	490
Мясо (говядина)(1 кг)	540	520	464
Картофель (1кг)	32	35	35
Соль (1 пачка)	20	25	15
Масло 1л. (подсолнечное)	138	140	145
Яйца (10 шт.)	80	62	75

1. Определите, в каком супермаркете Кате экономично сделать закупку продуктов. В ответе поясните выбранный вариант.

- а) «Магнит»;
- б) «Перекресток»;
- в) «Пятерочка».

Ответ: _____.

2. Если Катя запланировала купить 1,5 кг мяса (свинина), 1 кг мяса (говядина), 1 кг муки, 2 кг картофеля, 2кг лука, упаковку соли, 1 литр подсолнечного масла, яйца 20 шт., 3 кг яблок, то хватит ли 2000 рублей на покупку всех этих продуктов и в каком магазине? Заполни таб.5, напиши в ответе сумму, которую Катя потратит на покупки.

Таблица 5

Продукт	Цена (в рублях за 1 кг)	Масса (кг)	Стоимость (в рублях)
Мука (1 пачка)			
Яблоки (1 кг)			
Лук (1 кг)			
Мясо (свинина)(1кг)			
Мясо (говядина)(1 кг)			
Картофель (1кг)			
Соль (1 пачка)			
Масло 1л. (подсолнечное)			
Яйца (10 шт.)			

Ответ: _____.

Задание 5. Расставьте скобки так, чтобы получилось верное равенство

- а) $5 \times 38 - 70 : 8 - 6 = 60$
- б) $630 : 7 : 2 \times 9 \times 25 = 125$
- в) $30 - 49 : 42 : 6 \times 8 = 184$
- г) $180 : 300 - 30 \times 9 + 199 = 205$

Естественнонаучная грамотность

Задание 6. Прочитайте текст и ответьте на вопросы 1-4

Собаки

Группа шестиклассников занимается проектом, изучающих собак. Ребята изучили научную информацию и выяснили, что современные собаки произошли от волков, хотя большинство собачьих пород внешне совсем не похожи на волка. Еще они узнали, что благодаря одомашниванию и дружбе с человеком у животных изменилась не только внешность, но и ДНК (гены). Например, в отличие от волков, собаки способны переваривать растительную пищу, в том числе хлеб, кашу и фрукты.

1. Почему способность собак переваривать растительную пищу является для них преимуществом в условиях жизни с человеком? Запишите свои рассуждения.

Ответ: _____

Изучая свой предмет исследования, ребята столкнулись с мнением, будто некоторые собаки умеют считать, и такие собаки выступают в цирке. Ребята решили проверить, умеет ли считать пес Мартин, которого они выбрали в качестве объекта исследования, например, может ли он отличить число 2 от числа 3. Для этого они придумали такой эксперимент. Они взяли две одинаковые миски и положила в одну из них два одинаковых кусочка любимого лакомства Мартина, а в другую – три точно таких же кусочка. Обе миски они поставили на пол на некотором расстоянии друг от друга и загородили их картонкой. После этого они привели Мартина и посадили его перед картонкой так, чтобы он не видел мисок и что на них лежит (рис. 4).



Рисунок 4. Мартин возле мисок

Когда через несколько секунд ребята убрали картонку, Мартин посмотрел на миски, а потом подошёл к той миске, где лежали 3 кусочка, и съел их. Уже после этого он съел и 2 кусочка из другой миски.

Ребята повторили этот опыт ещё 4 раза, каждый раз меняя миски местами. И во всех попытках Мартин в первую очередь брал еду с той миски, где лежали 3 кусочка.

Тем не менее ребята решили, что по результатам этого эксперимента она **не могут** сделать вывод, что Мартин различает числа 2 и 3.

2. Какое другое возможное объяснение может быть у результата эксперимента, проведённого ребятами? *Ещё раз внимательно прочитайте описание эксперимента и выберите один ответ.*

- а) Мартин случайно выбирает первой ту миску, где лежат 3 кусочка;
- б) Мартин просто выбирает первой ту миску, где лежит больше еды;
- в) Мартин понял, чего ждёт от него Аня, и решил сделать ей приятное;
- г) Мартин выбирает первой ту миску, которая стоит правее.

Ответ: _____.

Ребята решили провести еще один эксперимент. Они взяли два одинаковых ломтика хлеба и разрезали один из них на две равные части, а другой – на три (Мартин любит хлеб). Две части они положили в одну миску, а три – в другую (рис.5). Затем они повторили предыдущий эксперимент (как на рис. 4), опять делая несколько попыток и в каждой меняя миски местами.



Рисунок 5. Миски с 2 и 3 кусочками хлеба

3. Какой результат может ожидать Аня, если она считает, что Мартин реагирует на общее количество еды в миске, а не на количество кусочков? *Выберите один ответ.*

- а) Мартин застынет в нерешительности, не понимая, какую миску ему выбрать.
- б) Мартин чаще будет выбирать первой ту миску, где лежат 3 кусочка.
- в) Мартин чаще будет выбирать первой ту миску, где лежат 2 кусочка.
- г) Мартин примерно поровну будет выбирать первым то одну, то другую миску.

Ответ: _____.

Следующим этапом исследования ребята решили выяснить, различают ли собаки

красный и зеленый цвета (как об этом заявляют некоторые источники). Для этого они провели еще один эксперимент. Они взяли два одинаковых по размеру пластиковых стаканчика, один красного, а другой зелёного цвета.

Потом они перевернули два этих стаканчика и поставили на пол поблизости друг от друга. При этом под красный стаканчик они положила кусочек лакомства. Потом они позвали Мартина

4. Какие из следующих действий понадобится затем выполнить ребятам, чтобы выяснить, различает ли Мартин красный и зелёный цвета? *Выберите три нужных действия из списка.*

- а) Поднять красный стаканчик и дать Мартину лакомство, которое под ним было;
- б) Переложить лакомство под зелёный стаканчик;
- в) Положить лакомство под оба стаканчика;
- г) Поднять зелёный стаканчик и показать Мартину, что подним ничего нет;
- д) Не положить лакомство ни под один из стаканчиков;
- е) Поменять местами красный и зелёный стаканчики, оставив лакомство только под красным стаканчиком.

Ответ: _____.

Задание 7. Прочитайте текст, ответьте на вопросы 1-4

«Долина Смерти»

При основании вулкана Кихпиньч на Камчатке в верхней части реки Гейзерной расположена так называемая «Долина Смерти». Такое название долина получила потому, что в 1974 г. в ней было обнаружено много погибших зверей и птиц. Позы зверей говорили о внезапной смерти. За пять лет (с 1974 по 1979 г.) в Долине Смерти погибли 13 медведей, 3 россомахи, 9 лисиц, 1 заяц, 86 мышей, 1 орлан, 19 воронов и более 40 мелких птиц.

Ученые обратили внимание на выходы термальных источников в районе Долины Смерти. Подобные явления описаны и в других районах вулканической деятельности. Так, близ Йеллоустонского национального парка в США известно Мертвое ущелье, где были найдены погибшие медведи-гризли. В Долине Смерти на острове Ява многократно находили задохнувшихся кабанов и других животных. Исследование состава воздуха в безветренную погоду в Долине Смерти на площадке гибели животных по сравнению с составом «эталонного» атмосферного воздуха дало результаты, представленные в *табл. 6*:

Таблица 6

Воздух	Состав, об.%				
	Азот	Кислород	Углекислый газ	Аргон	Сероводород
Атмосферный	78,08	20,95	0,03	0,93	-
В Долине Смерти на площадке гибели животных	53,9	8,6	36,8	-	0,89

Известно, что сероводород - газ с запахом тухлых яиц - отравляет окружающую среду. Вдыхание воздуха с небольшим содержанием сероводорода вызывает головокружение, головную боль, тошноту, а со значительной концентрацией приводит к коме, судорогам, отёку лёгких и даже к летальному исходу. При высокой концентрации даже однократное вдыхание сероводорода может вызвать мгновенную смерть.

Установлено, что при содержании углекислого газа во вдыхаемом воздухе до 0,2% у человека возникает нарушение самочувствия, при 3-4% наблюдается возбужденное состояние, головная боль, шум в ушах, сердцебиение, замедление пульса, а при 8%

возникает потеря сознания и наступает смерть.

1. Рассмотрите таблицу и сравните состав атмосферного воздуха и воздуха в Долине Смерти на площадке гибели животных. Отметьте различие в их составе. *Укажите возможную причину различия в составе атмосферного воздуха и воздуха в Долине Смерти.*

Ответ: _____

2. Сделайте предположение о возможных причинах гибели животных в Долине Смерти.

Ответ: _____

3. Ваши друзья собрались в путешествие на Камчатку и хотят посетить, в том числе, долину реки Гейзерной. Какие предметы экипировки вы бы посоветовали им обязательно взять с собой в путешествие, учитывая информацию, содержащуюся в тексте? Аргументируйте свой совет.

Ответ: _____

Критерии оценивания ответов

№	Ответ	Балл
Блок «Читательская грамотность»		
Задание 1		
1.	б)	1 балл
2.	б)	1 балл
3.	Записано правило, в котором отражена мысль о том, что не следует убегать от бродячей собаки.	1 балл
4	б)	1 балл
5.	Говорится, что при передаче самой важной информации о поведении при встрече с бродячей собакой автор: 1) выделяет графически / использует прописные буквы; 2) повторяет на протяжении всего текста в разных формулировках («НЕ УБЕГАТЬ», «НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ БЕГИ, даже если очень хочется!», «ТЕПЕРЬ УЖЕ МОЖНО ПОВЕРНУТЬСЯ И ИДТИ ОБЫЧНЫМ ШАГОМ, НО – НЕ БЕЖАТЬ») или несколько раз использует однокоренные слова и формы глагола «бежать»	1 балл
6.	В ответе могут быть записаны следующие фрагменты текста: <i>«Она может решить, что ты на него нападаешь, и укусить»;</i> <i>«Она может решить, что ты на него нападаешь»</i>	1 балл
7.	В ответе описываются правильные действия в предложенной ситуации, основанные на информации текста. Может говориться о том, чего категорически нельзя делать в данной ситуации, например, паниковать, убегать, размахивать руками, кричать на них. Например: <i>«Нужно повернуться к ним лицом и уверенно и дружелюбно говорить что-либо», «Можно постоять, пропустив собак дальше»,</i> <i>«Ни в коем случае нельзя делать резкие движения и убегать. Когда собаки отступят, медленно идти домой»</i>	1 балл
8.	б), г)	1 балл
9.	Говорится о четырёх правилах из списка, приведенного ниже: не следует убегать от агрессивной собаки / не надо делать резких движений; не следует громко кричать / ответ может быть дан в виде цитаты: <i>«Не пытайся кричать, ведь крик способен их только напугать и рассердить»;</i> не следует поворачиваться к агрессивной собаке спиной; не следует размахивать руками /не надо делать резких движений.	1 балл

10.	В ответе описываются правильные действия в предложенной ситуации, основанные на информации текста. Может говориться о том, чего категорически нельзя делать в данной ситуации, например, щенков чужой собаки нельзя брать, подходить к ним слишком близко, пока не поймешь, что собака не против. Например: <i>«Показать щенков может (если посчитает возможным) только хозяин», «Нужно убедиться, что собака в хорошем расположении духа, только потом подходить ближе»</i>	1 балл
Блок «Математическая грамотность»		
Задание 2		
1.	а) – верно, б) – неверно, в) – верно, г) - неверно	1 балл
2.	Девочки – 20, мальчики - 15	1 балл
Задание 3		
1.	а) – 14; б) – 15; в) – 16; г) – 13.	1 балл
2.	а) – нет; б) – нет; в) – да; г) – да; д) - нет	1 балл
3.	б)	1 балл
Задание 4		
1.	В супермаркете «Пятерочка»	1 балл
2.	Цена всей покупки 1410 рублей	2 балла
Задание 5		
1.	а) $(5 \times 38 - 70) : (8-6) = 60$; б) $630 : 7 : (2 \times 9 \times 25) = 125$; в) $(30 - 49 : 42 : 6) \times 8 = 184$; г) $180 : (300 - 30 \times 9) + 199 = 205$.	2 балла
Блок «Естественнонаучная грамотность»		
Задание 6.		
1.	Говорится, что собака может есть ту же пищу растительного происхождения, что и человек, или остатки такой пищи, например, хлеб, кашу и т.п.	1 балл
2.	б)	1 балл
3.	г)	1 балл
4.	а), г), е)	1 балл
Задание 7		
1.	Указано на пониженное количество кислорода и на повышенное – углекислого газа, а так же на то, что присутствует в большом количестве сероводород. Данные газы выходят из недр земли	2 балла
2.	Животные задохнулись из-за отравления углекислым газом и сероводородом	2 балла
3.	Рекомендуется взять с собой противогазы и/или кислородные баллоны, маски-фильтры для воздуха и т.п.	2 балла

Задание 1. Прочитайте текст, ответьте на вопросы 1-

Ученики 7 класса в своем проектном исследовании изучают газ. Они читают множество источников на данную тему, вот некоторые из них:

Текст 1

Газ и газированная вода

Как приятно после напряжённой работы или длительной прогулки по улице отведать лимонада, газированной воды или кваса, и ощутить освежающее действие этих напитков. Хозяйка радуется пышному пирогу на праздничном столе, а продавец мороженого – «сухому льду», который позволяет сохранять форму и вкус любимого лакомства.

Во всех приведённых примерах основным «участником» процессов служит именно углекислый газ, который имеет формулу CO_2 . Это газ без цвета, без запаха, плохо растворимый в воде. Для того, чтобы насытить воду газом, его **впрыскивают в воду под давлением**. Давление увеличивает растворимость и позволяет растворить больше углекислого газа, чем это было бы возможно при стандартном атмосферном давлении.

В природном круговороте веществ он играет важную роль, принимая участие во многих химических процессах: фотосинтеза, дыхания, разложения, горения и др.

Тысячи кубических метров углекислого газа ежедневно выбрасывается из дымовых труб в результате сжигания топлива – природного газа, нефти и каменного угля. Увеличивающиеся выбросы негативно влияют на окружающую среду. Переносимые воздушными массами продукты сгорания, растворяясь в водяных парах, выпадают на поверхность в виде кислотных дождей. В связи с этим очень важно, чтобы в мире не уменьшалось количество зелёных насаждений, поглощающих углекислый газ в процессе фотосинтеза.

Текст 2

В процессе приготовления теста хозяйки добавляют питьевую соду (NaHCO_3) или специальный разрыхлитель (NH_4HCO_3). В первом случае, как правило, в ложку добавляют небольшое количество раствора уксусной кислоты, в результате чего образуется неустойчивая угольная кислота, которая распадается на углекислый газ и воду.

Во время выпекания пирога происходит разложение разрыхлителя на углекислый газ, аммиак и воду. Образующиеся пузырьки углекислого газа, а во втором случае – разрыхлителя и аммиака проникают в тесто, разрыхляя его. Образовавшиеся поры заполняются воздухом, благодаря чему тесто становится рыхлым и мягким.

По другим причинам происходит разрыхление дрожжевого теста, при приготовлении которого используют дрожжи. Это микроорганизмы, в результате жизнедеятельности которых происходит процесс брожения, сопровождающийся образованием углекислого газа.

Текст 3

Огнетушитель

Углекислотный огнетушитель содержит углекислый ангидрид. Он идеален для тушения любого пожара, так как не портит оборудование и материалы. Поскольку углекислый ангидрид не проводит электрического тока, можно использовать этот огнетушитель для тушения электрооборудования, даже если оно под напряжением.

Сжиженный газ, находящийся в баллоне, во время использования огнетушителя переходит в газообразное состояние, создавая сильное охлаждение, превращаясь в «сухой лёд» и забирая большую часть тепла. Так как этот огнетушитель не наносит вреда, он служит идеальным средством для тушения пожара в местах, где есть картины,

книги, ковры и другие ценные вещи. Газ, исходящий из огнетушителя, не токсичен, но удушлив, и поэтому помещения, где он был использован, необходимо проветривать. Значительно большую опасность для человека представляет угарный газ (СО), который образуется при горении в условиях недостатка кислорода. Его опасность состоит в связывании с молекулами гемоглобина и образовании карбоксигемоглобина, который препятствует транспортировке кислорода по организму человека.

Текст 4

В воздухе всегда содержится небольшое количество углекислого газа, около 1 литра в 2560 литрах воздуха. Большая часть углекислого газа поступает в воздух, когда животные и растительные ткани, состоящие из углерода, разлагаются. Топливо, состоящее из углерода, такое, как древесина или каменный уголь, дают большое количество двуокиси углерода при сгорании.

Человеческому организму требуется для существования небольшое количество углекислого газа. Он контролирует скорость биения сердца и некоторые другие функции организма. Но перенасыщение организма углекислым газом может причинить вред и даже стать причиной смерти.

Человек получает кислород из воздуха, которым дышит. Кислород поступает в кровь. Там он соединяется с пищей и превращается в результате химических реакций в углекислый газ. Углекислый газ возвращается в легкие и выдыхается. Деревья, в свою очередь, испытывают жизненную необходимость в углекислом газе. Зеленые растения поглощают углекислый газ из воздуха через поры в листьях. Он соединяется с водой, а затем с помощью солнечного света углекислый газ и вода превращаются в крахмал и другую пищу для растения. Растение при этом выделяет кислород. Итак, растения выделяют кислород и поглощают углекислый газ. Люди и животные вдыхают кислород, а выдыхают углекислый газ. Это поддерживает постоянное количество кислорода и углекислого газа в воздухе.

(По материалам интернет-изданий)

1. Как может называться проект семиклассников, выстроенный на основе информации из данных текстов?

Ответ: _____

2. Как называется процесс поглощения углекислого газа растениями?

Ответ: _____

3. Озаглавьте текст №2 и составьте его краткий план.

Ответ: _____

4. Какие из нижеприведенных утверждений не соответствуют содержанию текстов 1-5? Выпишите их.

- а) Речь идет об углекислом газе;
- б) Роль углекислого газа в жизни людей очень разнообразна;
- в) Углекислый газ крайне опасен для человека;
- г) Без углекислого газа невозможно производство мороженого;
- д) Пожар можно потушить только при помощи углекислого газа;
- е) Углекислый газ тяжелее воздуха.

Ответ: _____

5. На какой из вопросов можно дать ответ, используя тексты №2 и №3?

- а) Сколько уксусной кислоты в ложке?
- б) В чем опасность угарного газа?
- в) Что лучше использовать: соду, или разрыхлитель?
- г) Что произойдет с книгами после тушения их огнетушителем?

Ответ: _____

6. На каких двух свойствах углекислого газа основано его применение в огнетушителях?

Ответ: _____

7. Верно ли, что человек может существовать без углекислого газа?

- а) верно;
- б) неверно

8. Что такое кислотные дожди? Ответ: _____

9. Отличаются ли друг от друга углекислый газ и угарный газ? Дайте им характеристику:

Математическая грамотность

Задание 2. Прочитайте текст и ответьте на вопросы 1-2

Тормозной путь

Тормозным путём называется расстояние, которое прошло транспортное средство от момента нажатия на педаль тормоза до полной остановки. При движении автомобиля его тормозной путь зависит от его скорости, а также от состояния дорожного полотна, которое зависит от погодных условий. Ученики седьмого класса изучают данное явление в рамках проектной деятельности и нашли в интернете данные о зависимости длины тормозного пути от скорости автомобиля и состояния дороги (рис. 1).



Рисунок 1. Зависимость длины тормозного пути от скорости и состояния дороги.

1. Какие утверждения являются верными? Поставьте галочку напротив.

а) Чем хуже состояние дороги, тем короче тормозной путь.	
б) Чем больше начальная скорость, тем длиннее тормозной путь на сухом асфальте.	
в) Длина тормозного пути на мокром асфальте более чем в 1,5 раза больше длины тормозного пути на сухом асфальте.	
г) Длина тормозного пути зависит от ширины дорожного полотна	

2. Ребята изучили, от каких параметров зависит тормозной путь автомобиля. Для расчёта ориентировочной длины тормозного пути легкового автомобиля на практике используют формулу:

$$S = \frac{v^2}{254k}, \text{ где}$$

S – тормозной путь (в метрах),
 v – скорость автомобиля в момент начала торможения (в км/ч),
 k – коэффициент сцепления шин с дорогой.

Эта формула удобна тем, что скорость в ней подставляется в км/ч, а длина выражается в метрах. Значения k приведены в табл.1.

Таблица 1

Особенности движения автомобиля	Значение k
по сухому асфальту	0,7
по мокрой дороге	0,4
по укатанному снегу	0,2
по обледенелой дороге	0,1

Автомобиль, двигавшийся по мокрой дороге со скоростью 60 км/ч, начал торможение. Вычислите его тормозной путь, результат округлите до целого.

Ответ: _____

Задание 3. Прочитайте текст и ответьте на вопросы 1-2

Поездки на метро

В кассе метрополитена продают билеты на различное количество поездок (см. табл.2).

Количество поездок	1	2	20	40	60
Стоимость билета, р.	55	110	747	1494	1765

Билеты на одну и на две поездки действуют 5 дней с момента продажи (включая день продажи). Билеты на 20, 40, 60 поездок действуют 90 дней с момента продажи.

1. Лиза ездит на занятия в колледж на метро, поэтому купила билет на 40 поездок. Но поскольку Лиза заболела и не могла ездить на занятия некоторое время, она успела совершить только 36 поездок. С учётом этого обстоятельства оправдала ли себя покупка билета на 40 поездок по сравнению с покупкой одноразовых билетов? Запишите ответ и приведите соответствующее обоснование.

Ответ: _____

2. Мама Лизы работает 5 дней в неделю и пользуется для поездки на работу и обратно метрополитеном. В другие дни она не пользуется метрополитеном. Выгодно ли ей покупать билет на 60 поездок? Запишите ответ и приведите соответствующее обоснование.

Ответ: _____

Задание 4. Прочитайте текст и ответьте на вопросы 1-3

Бугельные подъемники

Для подъёма горнолыжников и сноубордистов к месту начала спуска используют различные типы горнолыжных подъемников: гондольные, кресельные и бугельные. Бугельные подъемники осуществляют подъём лыжников от нижней станции до верхней за счёт бугеля (перекладины) или тарелки, их вместимость – 1 или 2 человека.

Характеристики двух бугельных подъемников представлены в *таблице 3*:

Бугельный тип подъемника	Длина трассы, м	Время подъема, мин	Пропускная способность, чел./ч	Вместимость одного бугеля, чел.
I	250	5	600	1
II	180	4	360	2

1. На рисунке (*рис.3*) изображён график зависимости расстояния между бугелем и нижней станцией подъемника от времени движения. По горизонтальной оси отложено время движения бугеля (в минутах), по вертикальной оси – расстояние от бугеля до нижней станции (в метрах).

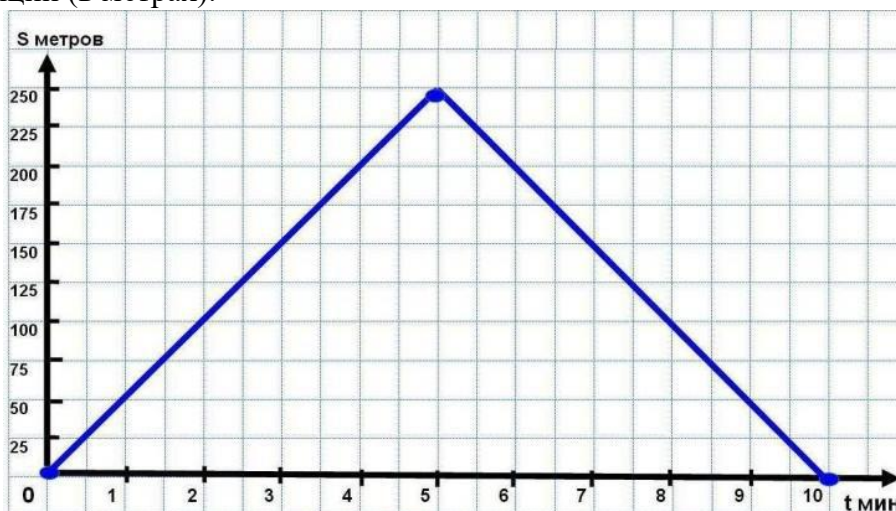


Рисунок 3. График

Посмотрите на график и ответьте на вопросы:

а) Какое расстояние будет между бугелем и нижней станцией через 3 минуты после начала подъема?

Ответ: _____

б) Для какого подъемника (I или II) представлен график зависимости?

Ответ: _____

2. Пропускная способность подъемника – это количество лыжников, которые могут подняться от нижней станции до верхней в течение одного часа. Что необходимо знать из приведённого ниже списка, чтобы подсчитать пропускную способность подъемника?

- а) Длина трассы подъемника;
- б) Вместимость одного бугеля;
- в) Время подъема бугеля с нижней станции до верхней;
- г) Общее количество бугелей на подъемнике;
- д) Перепад высот между нижней и верхней станциями.

Ответ: _____

Естественнонаучная грамотность

Задание 5. Прочитайте текст.

Дрон-рейсинг

Дрон-рейсинг - это гонки дронов. Дроны мчатся к финишу на скорости свыше 100 км/ч. Беспилотниками управляют гонщики с помощью специальных очков виртуальной реальности и пульта дистанционного управления - контроллера.

В таких состязаниях требуется не только максимальная скорость. Нужно прийти к финишу первым, преодолев все преграды и пролетев через чек-пойнты - специальные подсвеченные участки трассы. Для этого необходимо чувствовать размеры дрона, чтобы протиснуть его между преградами, правильно совершить маневр, вписаться в крутой

поворот. Это напоминает компьютерную игру, которая происходит на самом деле.

В дрон-рейсинге существует ограничение: расстояние между роторами диаметрально противоположных моторов не должно превышать установленное значение. Наиболее популярные классы дронов - от 210 до 250 мм. Количество моторов обычно не регламентируется, но почти все пилоты летают на квадрокоптерах: это оптимальное решение с точки зрения мощности, веса и аэродинамики. Моторы устанавливаются помощнее. При этом время полёта гоночных дронов невелико и в среднем составляет 3-5 мин.

1. Двое друзей собираются участвовать в дрон-рейсинге. Ребята настроены на победу и сформулировали проблемы, которые необходимо решить до соревнований. На какие из указанных ниже вопросов ребята смогут ответить, используя естественнонаучные методы? Выберите все верные вопросы.

- а) В какой цвет покрасить корпус дрона для того, чтобы он понравился зрителям?
- б) Какова должна быть ёмкость аккумуляторной батареи квадрокоптера для пролёта всей дистанции гонок?
- в) Можно ли увеличить размеры пропеллеров, если изменить мощность электродвигателя?
- г) Могут ли школьники участвовать в гонках Всероссийской лиги дрон-рейсинга?
- д) Можно ли использовать видеоаппаратуру, дающую задержку изображения до 20 миллисекунд, если предполагается разогнать дрон до 100 км/ч?

Ответ: _____

2. Оцените возможную протяжённость трассы для соревнований дронов. Приведите расчёты.

3. Беспилотные летательные аппараты - это самолёты, вертолёты, аэростаты или дроны, которые пилотируются дистанционно оператором или полностью автоматически. На протяжении многих лет самой популярной сферой применения беспилотников были военные операции. Сегодня для беспилотников расширены границы их деятельности. А подготовка операторов беспилотников обычно начинается с дрон-рейсинга.

Приведите не менее трёх примеров возможного применения беспилотных летательных аппаратов: _____

Задание 6. Прочитайте текст.

Опыт Ван Гельмонта

Древние греки считали, что растения питаются так же, как животные. Только растения перевернуты вниз «головой». У животных рот находится сверху и впереди, а у растений «рот» (корень) - снизу. Растения «откусывают» и «проглатывают» «жирные» частицы почвы (гумус), пока почва не станет совсем бесплодной.

Около 400 лет назад известный голландский ученый ван Гельмонт провёл следующий эксперимент. Он взял около 80 кг сухой земли в кадке и в неё посадил ветвь ивы весом 2 кг. В течение пяти лет естествоиспытатель выращивал её, поливая только дождевой водой. За это время вес ивы увеличился до 76,5 кг, а вес земли уменьшился всего на несколько десятков граммов (рис.3).

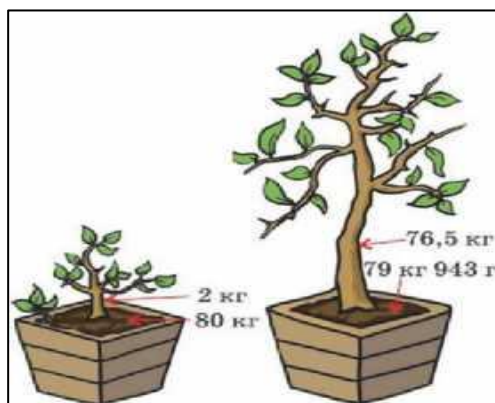


Рисунок 3. Иллюстрация опыта Ван Гельмонта

1. Подтвердил или опроверг гумусную теорию питания растений ван Гельмонт? Свой ответ поясните: _____

2. Какой вывод из опыта можно сделать с позиций сегодняшних знаний о росте и развитии растений?

- а) Ива растет благодаря воде, которая накапливается в ней.
- б) Рост ивы определяется характером и составом почвы, в которой оно находится.
- в) Материал, из которого выросло дерево, изначально находился в исходной ветке.
- г) Данный опыт не позволяет выявить главную причину образования материала, из которого выросло дерево.

Ответ: _____

3. По результату своего эксперимента Ван Гельмонт сделал следующий вывод: «Растение выросло только за счёт дождевой воды». Это позволило считать его основателем водной теории питания растений.

В чём была ошибка естествоиспытателя? _____

Задание 7. Прочитайте текст, ответьте на вопросы 1-3

Хлопок

В естественных условиях культура хлопчатника распространена очень широко в разных формах. Растение представляет собой высокие (до 200 см) стебельки кустарниковой формы. Листья некрупные, с рассечённой красивой листовой пластинкой. Цветок небольшой, неброской окраски (жёлтый, белый или кремовый); плод - коробочка, в которой созревают семена. На каждом семени формируется до 15 тысяч тоненьких волосков, которые и используются для получения ткани.

Все виды культурного хлопчатника крайне теплолюбивы. Растение гибнет при заморозках в 1-2 °С, причём гибель может наступить как весной - в начале вегетации, так и осенью. Хлопчатники хорошо переносят засуху благодаря развитой корневой системе. Без влаги растение растёт, но о высоких урожаях говорить не приходится. Хлопчатник - светлюбивое растение, предпочитающее сероземные, щелочно-болотные и засоленные

почвы.

Ниже приведены данные по посевным площадям и урожаю хлопка в разных странах (табл. 1, табл. 2)

Таблица 1

Таблица

2

Производство хлопка			
Страна	1985	1995	2005
Китай	4147	4768	5700
США	2924	3897	5164
Индия	1484	2186	2475
Пакистан	1217	1802	2122
Узбекистан	-	1265	1250
Бразилия	943	479	1196
Турция	518	851	800
Австралия	267	421	578
Греция	168	433	359
Сирия	170	216	331

Площади посевов			
Страна	1985	1995	2005
Индия	7533	9035	9100
США	4140	6478	5586
Китай	5140	5422	5060
Пакистан	2364	2997	3096
Узбекистан	-	1493	1390
Бразилия	3590	1191	1254
Нигерия	220	431	630
Турция	660	741	600
Туркменистан	-	607	600
Мали	146	336	551

1. Какие климатические причины могут приводить к низкой урожайности хлопчатника?

- а) кратковременная засуха;
- б) ночные заморозки;
- в) насекомые-вредители;
- г) обильные осадки.

Ответ: _____

2. Верно ли утверждение, что большая площадь посевов всегда приводит к большему урожаю? Свой ответ поясните: _____

3. Какие из перечисленных стран являются крупными производителями хлопка? Запишите в ответ буквы, под которыми указаны страны.

- а) Мали;
- б) Индия;
- в) Нигерия;
- г) Китай;
- д) США;
- е) Туркменистан.

Ответ: _____

Критерии оценивания ответов

№	Ответ	Баллы
Задание 1		
1.	«Практическое применение улекислого газа», «Изучение углекислого газа», «Углекислый газ: польза и вред» и т.д. Не принимаются названия просто «Углекислый газ»	1
2.	Фотосинтез	1
3.	«Газ и тесто», «Газ в кулинарии» и т.п. 1) Насыщение теста газом из соды. 2) Процесс насыщения теста газом. 3) Насыщение теста газом из дрожжей	1
4.	а), б), е)	1
5.	б)	1
6.	Он не портит оборудование и материалы, не проводит электрического тока. Он создает сильное охлаждение.	1
7.	б)	1
8.	Переносимые воздушными массами продукты сгорания, растворяясь в водяных парах, выпадают на поверхность в виде кислотных дождей.	1
9.	Отличаются. Углекислый газ вырабатывается природой и безопасен для жизни, а угарный газ – результат сгорания горючих веществ и очень опасен.	2
Блок «Математическая грамотность»		
Задание 2		
1.	б), в)	1
2.	35 м	2
Задание 3		
1.	Да, оправдалась, приведено верное обоснование. Напр: 1) $36 \times 55 = 1980$ (р) - было бы потрачено Лизой на 36 одноразовых билетов; 2) Потрачено 1494р; 3) 1980 больше 1494. Нет обоснования – 1 балл	2
2.	Да, выгодно. Возм. решения: 1) стоимость одной поездки разных билетов: на 60 поездок – $1765:60=29,42$ р; на 40 поездок – $1494:40=37,35$ р; на 20 поездок – $747:20=37,35$ р; чем больше поездок, тем она дешевле; 2) Билет действует 90 дней, $90:7$ – это примерно 13 недель; за 13 недель мама Лизы может совершить $13 \times 5 \times 2 = 130$ поездок на работу. Покупать билет на максимальное число поездок выгодно. Нет обоснования – 1 балл	2
Задание 4		
1.	Даны верные ответы на оба вопроса: а) 150м, б) I	1
2.	б), в), г), два верных ответа – 1 балл	2
Блок «Естественнонаучная грамотность»		
Задание 5.		
1.	б), в), д) – 2 балла; если верно указаны 2 ответа – 1 балл.	2
2.	Принимается ответ от 5 до 8,3 км.	1
3.	Для проведения видеосъемки с воздуха; Для доставки интернет-покупок бесконтактным способом; для проведения метеорологических наблюдений; для тушения пожаров; для мониторинга за трафиком/грузоперевозками. Даны 3 и более ответов – 2 балла; один-два примера – 1 балл.	2
Задание 6.		
1.	Опроверг, т.к. за пять лет эксперимента вес ивы увеличился в 38 раз, тогда как вес земли уменьшился на несколько десятков грамм. Следовательно, растение не питалось Гуммусом – 2 балла. Верно сделано опровержение, но без аргументации – 1 балл.	2
2.	г)	1
3.	Он не учитывал воздушное питание (фотосинтез) ИЛИ не учитывал, что источником питания растений служат минеральные вещества, а вода обеспечивает только их доставку.	1
Задание 7		
2.	б), г) – 2 балла; если верно указан 1 ответ – 1 балл.	2
3.	Утверждение неверное. Принимается любая верная аргументация, ссылающаяся на данные из таблиц, например: во все годы Индия лидирует по посевным площадям, но находится только на 3-м месте по производству хлопка.	2

4.	б), г), д).	1
----	-------------	---

Инструкция для учащихся

Вам предлагается выполнить работу, цель которой – узнать, как вы справляетесь с заданиями, связанными с различными жизненными ситуациями. На выполнение работы у вас будет 60 минут. В работе даются тексты и задания к ним. Прежде чем приступить к выполнению заданий, обязательно прочитайте весь текст. Для выполнения некоторых заданий потребуется информация из нескольких текстов. Задания будут разными. Например, в некоторых из них нужно из предложенных вариантов выбрать один или несколько ответов, которые вы считаете верными. В других заданиях необходимо дать развернутый ответ на вопрос – записать и объяснить свой ответ в специально отведенном месте. Инструкции, как выполнять задание, будут даны в работе. Одни задания покажутся вам лёгкими, другие – трудными. Если вы не знаете, как выполнять задание, пропустите его и переходите к следующему. Если останется время, вы сможете ещё раз попробовать выполнить пропущенные задания. Внимательно прочитайте каждое задание и постарайтесь ответить на него как можно лучше.

Желаем успеха!

Тестовая часть

Читательская грамотность

Задание 1. Учащиеся 8 класса пишут проект про долголетние растения и нашли два интересных текста про баобабы. Прочитайте тексты, ответьте на вопросы 1-10

Текст 1

Живёт на свете Баобаб...

Живёт на свете Баобаб – как ободрение всем живущим. За свои пять тысяч лет он многое повидал: рождение и гибель держав, величие и падение фараонов. Ураганы, несущие смерть. Потопы, несущие смерть. Пожары, несущие смерть. Дикие табуны и дикие орды... Но – живёт на свете Баобаб. Как ободрение всем живущим. Его рубили, ломали и жгли, с него сдирали кожу – с живого. Его пытались сломать, пытались согнуть – но как его согнёшь, когда у него тридцать метров в объёме? Были землетрясения, всё вокруг сотрясалось, а он стоял, как положено стоять тем, кто намерен простоять тысячелетия. И всё, что было срублено, содрано с него – отросло. Пожары прожгли его насквозь, выжгли самую сердцевину. Но он всё равно живёт. И цветёт. Когда отцвели державы и фараоны, и пожары и потопы, и дикие орды и табуны – он всё равно цветёт, он живёт. И даже не затвердел от всех этих испытаний. Нет, он не затвердел, древесина у него мягкая, недаром её любят жевать слоны. Баобаб не возражает: пускай жуют, всю не сжуют – все-таки тридцать метров в объёме. А из коры его выют верёвки, и он тоже не возражает: новая кора отрастёт. И плоды новые отрастут, и листья новые отрастут, хотя вечно их кто-нибудь объедает. И – живёт на свете Баобаб. Как ободрение всем живущим.

(Феликс Кривин)

Текст 2

Девять из тринадцати самых древних баобабов Африки загадочным образом умерли всего за двенадцать лет – с 2005 по 2017 год, и многие другие деревья-долгожители сейчас находятся в критическом состоянии. Команда учёных обнаружила это фактически случайно. Изначально они решали прямо противоположную задачу – пытались узнать секреты выживания этих деревьев в разных регионах Африки. Баобабы считаются одними из самых долгоживущих и живучих растений Земли. Эти гиганты саванн, как правило, выживают после набегов слонов, выедающих их мягкую и богатую водой сердцевину, после ударов молний, засух и прочих природных катаклизмов. Всё дело в том, что, когда старый ствол дерева умирает, его корни выращивают новый побег рядом со старым. В итоге формируется полый ствол – «живая бочка», внутри которой копят тонны влаги. В отличие от других деревьев, у баобаба нет годичных колец, из-за чего их возраст определить почти невозможно при помощи традиционных методов. По примерным оценкам учёных, основанным на данных радиоуглеродного анализа древесины баобабов, самые толстые и большие деревья прожили около двух тысяч лет. И вдруг рухнули. Многие из этих деревьев считались у местных жителей священными. Под

ними, например, ведутся переговоры. Поэтому крайне маловероятно, что деревья повредили люди. Возможно, баобабы погубило изменение климата, усилившее засухи. Баобабы могли оказаться не столь устойчивы к засухам, как считалось раньше. Не все учёные принимают эту гипотезу. Они замечают, что засухи влияют на все деревья, но пострадали только самые большие и древние баобабы.

(По материалам РИА Новости)

1. Каков возраст дерева, о котором рассказывается в тексте 1? Укажите число лет.

Ответ: _____

2. Почему слово «баобаб» в тексте 1 написано с большой буквы? Отметьте один верный вариант ответа.

- а) потому что это название растения;
- б) потому что это собственное имя персонажа;
- в) потому что это священное дерево;
- г) это дань уважения уникальному дереву.

Ответ: _____

3. Автор называет баобаб ободрением всем живущим. В чём, по вашему мнению, баобаб может ободрить нас, людей? Обоснуйте свой ответ.

Ответ: _____

4. Последний абзац текста почти полностью повторяет первый и третий. Для чего автор повторяет эту информацию? Перед вами несколько читательских версий. С какой версией вы согласны? Отметьте один верный вариант ответа.

- а) «Повтор помогает читателю увидеть в тех же словах новый смысл»;
- б) «Автор таким образом создаёт ощущение незаконченности мысли»;
- в) «Благодаря повтору автор обращает внимание читателя на новые важные детали»;
- г) «Автор завершает текст на такой ноте, которую хотел бы сохранить в душе читателя».

Ответ: _____

5. Прочитайте текст 2. Какой вопрос, судя по тексту новости, ставила перед собой команда учёных, начиная исследовать баобабы на юге Африки? Отметьте один верный вариант ответа.

- а) Почему самые большие и древние баобабы начали умирать?;
- б) Как влияет на продолжительность жизни баобабов хозяйственная деятельность человека?;
- в) Что позволяет баобадам жить так долго?;
- г) Какова максимальная продолжительность жизни баобабов?

Ответ: _____

6. Какие факты о баобабах, сообщенные в тексте «Загадочная «эпидемия», никак не отражены в тексте Ф. Кривина? Отметьте все верные варианты ответа.

- а) Баобабы достигают огромных размеров;
- б) Баобабы могут восстановиться после повреждения, как коры, так и сердцевины;
- в) Баобабы устойчивы к засухам;
- г) К некоторым баобадам в Африке относятся как к священным деревьям;
- д) Баобаб даёт пищу для слонов.

7. Почему в тексте 2, для определения возраста баобабов, учёные использовали радиоуглеродный анализ? Отметьте один верный вариант ответа.

- а) потому что баобаб всё время выпускает новые побеги;
- б) потому что радиоуглеродный анализ даёт наиболее точные данные;
- в) потому что на стволах баобабов нет годовичных колец;
- г) потому что сердцевину баобабов регулярно выедают слоны.

Ответ: _____

8. Баобабы способны жить очень долго, но всё же не вечно. Почему учёные из текста 2 посчитали гибель самых древних баобабов на юге Африке загадочной, а не объяснили её просто старостью этих великанов? Отметьте все верные варианты ответа.

- а) потому что гибель баобабов совпала с изменением климата;
- б) потому что баобабы могут восстанавливаться и практически бессмертны;
- в) потому что возраст баобаба чрезвычайно трудно определить;
- г) потому что гибель многих деревьев случилась почти одновременно;
- д) потому что учёные узнали о необычном отношении к баобабам местных жителей.

Ответ: _____

9. Команда учёных рассматривала две основных гипотезы о причинах гибели баобабов, но ни одну не приняла как окончательную. Для каждой гипотезы выберите один факт, который её опровергает.

Гипотеза I:

- а) Древние баобабы погубило изменение климата;
- б) Ствол баобаба может накапливать несколько тонн влаги;
- в) Некоторые баобабы жители Африки почитают как священные;
- г) Засухи влияют на все деревья, но пострадали лишь баобабы-долгожители;
- д) Под баобабамы люди собираются в важные моменты.

Гипотеза II:

- а) Древние баобабы погибли из-за бездумного использования;
- б) Отметьте один верный вариант ответа;
- в) Ствол баобаба может накапливать несколько тонн влаги;
- г) Некоторые баобабы жители Африки почитают как священные;
- д) Засухи влияют на все деревья, но пострадали лишь баобабы-долгожители;
- е) Под баобабамы люди собираются в важные моменты.

Ответ: Для Гипотезы I: _____; для Гипотезы II: _____

Математическая грамотность

Задание 2. Решите задачи

1. Наташа идёт от дома мамы до дома бабушки. Клава может идти только по дорожкам слева направо. Схема дорожек указана на рисунке. Каждая дорожка обозначена буквой (рис.5).

Рисунок 5



Сколько возможных путей от дома мамы до дома бабушки получилось?

- а) 8;
- б) 16;
- в) 12;
- г) 9.

Ответ: _____

2. Ученики 8 класса прочитали, что птица сапсан летит со скоростью 320,4 км/ч. Определите, сколько метров он сумеет пролететь всего за секунду.

Ответ: _____

3. Марина платит за кабельное телевидение 479 руб. в месяц. Фирма, предоставляющая эти услуги, планирует повышение стоимости в месяц на 9%. Какую сумму в месяц будет платить Марина после повышения?

- а) 515,44р.
- б) 511,22р.
- в) 522,11р.
- г) 499,33р.

Ответ: _____

4. Погода в конце лета в течение суток может сильно меняться. Ночью тепло уходит, и дождь легко охлаждает воздух даже после по-настоящему летней жары. Тем не менее, погода может ещё побаловать тебя теплом. Посмотри на график (рис. 2) и дополни числами его описание.

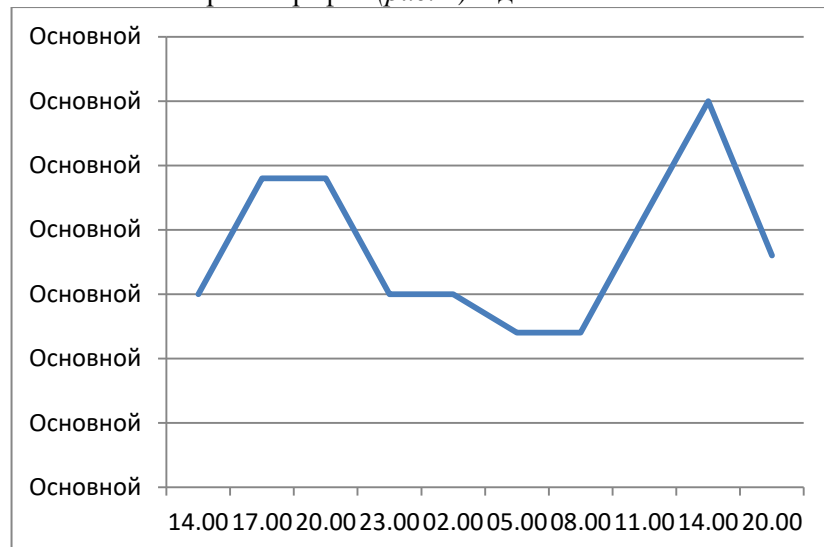


Рисунок 2. График наблюдения за погодой.

Наблюдение за погодой началось после полудня, в а) _____ часов. В течение первых 3 часов температура воздуха б) _____. В этот же день в 23 ч на улице было в) _____°С. К полуночи температура воздуха стала равна г) _____ градусов. В 14 часов следующего дня было д) _____°С.

5. В нескольких магазинах, торгующих антиквариатом, один и тот же товар — твою шкатулку — готовы выставить на продажу за разные деньги (табл.1). Определи, какую наибольшую цену за свою шкатулку можно получить. (Ответ округли до сотых.)

Таблица 1

Магазин	Цена, р.	Дополнительные условия
Альфа	1250	комиссия 5 %
Омега	1102	премия 6 % от начальной цены

Эпсилон	1478	оплата сейфа, 56 руб.
Бета	957	бонус, 14 % от начальной цены

Ответ: _____

6. «Пётр и Василий любят ездить в выходной день на велосипедах из одного населённого пункта в другой. Расстояние между двумя городами Пётр проехал за 3 ч., а Василий — за 6 ч. Скорость Василия на 21 км/ч меньше скорости Петра. Найди скорости Василия и Петра и расстояние между городами».

- а) Какая скорость у Василия? Ответ: _____
 б) Какая скорость у Петра? Ответ: _____
 в) Какое расстояние между городами? Ответ: _____

7. Автостоянка имеет форму квадрата. Она нанесена на план территории с масштабом 1:100.

- а) Какова длина стороны автостоянки в метрах, если на плане сторона квадрата равна 50 см?
 Ответ: _____
 б) Какова площадь автостоянки?
 Ответ: _____
 в) Во сколько раз площадь автостоянки в см² больше площади на плане?
 Ответ: _____

Естественнонаучная грамотность

Задание 3. Прочитайте текст, ответьте на вопросы 1-3

Воздушные шары.

Даша и Андрей получили в подарок два одинаковых воздушных шара, различающихся только цветом (красный и жёлтый). Шары наполнили лёгким газом - гелием. Но красный надули до меньшего объёма.

В безветренный день ребята решили исследовать, сколько времени шары поднимаются с поверхности земли вверх на высоту 30 м (до 10-го этажа) без грузиков и с грузиками разной массы. Результаты проведённых ребятами опытов приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2. Опыты с красным шаром

№ опыта	Масса груза, г	Время подъема, с
1	Без груза	3
2	50	8
3	100	Не взлетает
4	150	Не взлетает
5	200	Не взлетает

Таблица 3. Опыты с жёлтым шаром

№ опыта	Масса груза, г	Время подъема, с
1	Без груза	2
2	50	3
3	100	4
4	150	8
5	200	Не взлетает

1. С помощью таблиц результатов определите, сколько времени требуется красному шару, чтобы подняться на высоту 30 м без груза.

Ответ: _____

2. С помощью таблиц результатов определите, чему равна масса самого тяжёлого груза, который сможет поднять вверх жёлтый шар.

Ответ: _____

3. Сформулируйте вывод, от какой величины при одинаковых грузах зависит быстрота подъёма воздушного шара. В ответе укажите номера опытов, на основании которых вы сделали вывод.

Ответ: _____

Задание 4. Прочитайте текст. Ответьте на вопросы 1-5

Борьба с вредителями

Сельскохозяйственной деятельностью люди занимаются примерно 10 тыс. лет. За это долгое время они научились бороться с различными организмами, которые препятствуют росту сельскохозяйственных культур. По скромным оценкам, предуборочные и послеуборочные потери урожая, вызываемые вредителями, составляют от 25 до 50%. В борьбе с сельскохозяйственными вредителями доминирующее положение занимает химический метод - обработка культур растворами химических веществ.

Пестициды – это химические вещества, применяемые для борьбы с вредными организмами. Существует много различных видов пестицидов. Например, *гербициды* - вещества, уничтожающие сорняки, или *инсектициды* – средства против насекомых. Одной из самых многочисленных разновидностей пестицидов являются *фунгициды*. Они применяются главным образом против грибов - возбудителей болезней растений.

Существует несколько групп особенно популярных в сельском хозяйстве фунгицидов: медьсодержащие, серосодержащие и железосодержащие. Медьсодержащие фунгициды применяются в течение всего вегетационного периода для профилактики многих заболеваний растений и не вызывают привыкание у грибов и бактерий. Однако превышение норм расхода этих веществ губительно для растений, поэтому дозировку нужно рассчитывать в зависимости от фазы развития растения. Серосодержащие фунгициды используют только в сухую, жаркую погоду и только против мучнистой росы. Железосодержащие фунгициды незаменимы в борьбе против парши, мучнистой росы, а также мхов и лишайников. Но их используют только весной или поздней осенью как профилактическое средство.

Считается, что большинство пестицидов токсично для многих полезных насекомых, животных, а самое главное - для людей. Пестициды могут вызвать отравление. При работе с пестицидами обязательно используют индивидуальные средства защиты: респиратор, защитную одежду, перчатки. Опрыскивание рекомендуется проводить в сухую безветренную погоду. После завершения обработки растений пестицидами следует принять душ или хотя бы помыть руки с мылом, а затем выпить два стакана тёплой воды, которая способствует выведению вредных веществ из организма.

1. Установите соответствие между группой фунгицидов и особенностями их применения. Для каждого элемента из первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца, обозначенный цифрой. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

ГРУППА ФУНГИЦИДОВ

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- А) медьсодержащие;
- Б) серосодержащие;
- В) железосодержащие.

- 1) Обладают узким спектром действия.
- 2) Используются для профилактики заболеваний растений только весной и осенью.
- 3) Применяются только в период цветения растений.
- 4) Не вызывают привыкание у грибов и бактерий. _____

	А	Б	В
Ответ:			

2. Опрыскивание растений пестицидами рекомендуется проводить...

- а) в сухую погоду, так как в такую погоду работать удобнее, чем при большой влажности;
- б) в безветренную погоду, так как раствор не разносится ветром на участки, не требующие обработки;
- в) во влажную погоду, так как во влажном воздухе токсичность пестицидов выше;
- г) в вечернее время, так как ночью температура воздуха понижается.

Ответ: _____

3. После работы с пестицидами рекомендуется выпить тёплую воду, потому что она...

- а) улучшает настроение;
- б) выводит токсины;
- в) хорошо утоляет жажду;
- г) укрепляет иммунитет.

Ответ: _____

4. В тексте подробно не описаны области применения различных групп пестицидов, но из их определения это несложно понять.

Установите соответствие между группами пестицидов и их применением. Для каждого элемента из первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца, обозначенный цифрой.

ГРУППА ПЕСТИЦИДОВ

- А) гербициды;
- Б) инсектициды;
- В) фунгициды.

ПРИМЕНЕНИЕ

- 1) протравливание семян для уничтожения спор грибов-паразитов;
- 2) уничтожение растительности на аэродромах и железных дорогах;
- 3) уничтожение грызунов - разносчиков инфекционных болезней;
- 4) защита картофельных полей от колорадского жука

Запишите в таблицу для ответа выбранные цифры под соответствующими буквами.

	А	Б	В
Ответ:			

5. В токсикологической лаборатории исследовали динамику отравлений людей растениями в одном из районов страны и различные факторы, которые могут их вызывать. На графике (рис.1) приведены статистические данные отравлений растениями и данные об использовании пестицидов в сельском хозяйстве в этом районе (статистические данные включают все возможные факторы, вызвавшие отравления).

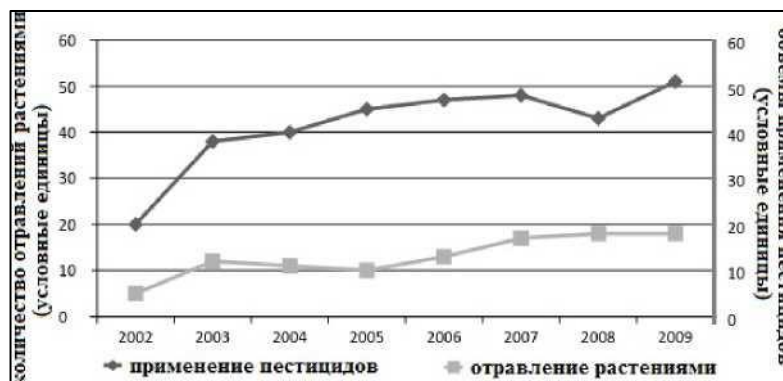


Рисунок 1. График данных отравлений.

Можно ли на основании графика утверждать, что существует прямая зависимость между отравлениями людей растениями и объёмами применения пестицидов? Ответ поясните.

Ответ: _____

Критерии оценивания ответов

№	Ответ	Балл
Блок «Читательская грамотность»		
Задание 1		
1.	5 000	1 балл
2.	б) потому что это собственное имя персонажа	1 балл
3.	В ответе есть указание на то, что баоба́б даёт реальный пример жизненной стойкости, учит любить жизнь, дает надежду на то, что все невзгоды можно перетерпеть; ИЛИ жизнь имеет в себе неисчерпаемые силы, резервы для преодоления испытаний, человек может всё пережить. При этом баобабу не приписываются качества, о которых не говорится в тексте.	2 балла
4	г) «Автор завершает текст на такой ноте, которую хотел бы сохранить в душе читателя»	1 балл
5.	в) Что позволяет баоба́бам жить так долго?	1 балл
6.	в) Баоба́бы устойчивы к засухам, г) К некоторым баоба́бам в Африке относятся как к священным деревьям	1 балл
7.	в) потому что на стволах баоба́бов нет годовичных колец	1 балл
8.	б) потому что баоба́бы могут восстанавливаться и практически бессмертны, г) потому что гибель многих деревьев случилась почти одновременно.	1 балл
9.	Гипотеза I – в) Засухи влияют на все деревья, но пострадали лишь баоба́бы-долгожители; Гипотеза II – б) Некоторые баоба́бы жители Африки почитают как священные.	2 балла
Блок «Математическая грамотность»		
Задание 2		
1.	в) 12	1 балл
2.	89м	1 балл
3.	в) 522,11р	1 балл
4.	а) 15 часов; б) повышалась, в) 15 градусов, г) 15 градусов; д) 30 градусов	1 балл
5.	1422 р	2 балла
6.	а) Скорость Василия 21 км/ч, б) скорость Петра $21+21 = 42$ км/ч, в) расстояние между городами $21 \cdot 6 = 126$ км	2 балла
7.	а) 50м б) 2500м^2 в) в 10000раз	2 балла
Блок «Естественнонаучная грамотность»		
Задание 3		
1.	3с.	1
2.	150 г.	1
3.	- Сформулирован вывод, например: чем больше объем шара – тем быстрее он поднимается, также указаны номера опытов (например 1 и 6, ИЛИ 2 и 7). - Сформулирован верный опыт, но номера опытов не указаны, либо указаны неверно – 1 балл.	2
Задание 4		
1.	А – 4; Б – 1; В – 2.	1
2.	б)	1
3.	в)	1
4.	А – 2; Б – 4; В – 1.	1
5.	Дан отрицательный ответ, и приведено его обоснование, например: - нет, так как в некоторые годы (с 2003 по 2005 год) применение пестицидов возрастало, а количество отравлений растениями снижалось;	2

	<p>- нет, так как в период с 2007 по 2008 год применение пестицидов уменьшилось, а количество отравлений возросло. Если дано верное обоснование, но ответ не сформулирован – 1 балл.</p>	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Диагностическая методика для обучающихся 9-х классов.

Инструкция для учащихся

Вам предлагается выполнить работу, цель которой – узнать, как вы справляетесь с заданиями, связанными с различными жизненными ситуациями. На выполнение работы у вас будет 60 минут. В работе даются тексты и задания к ним. Прежде чем приступить к выполнению заданий, обязательно прочитайте весь текст. Для выполнения некоторых заданий потребуется информация из нескольких текстов. Задания будут разными. Например, в некоторых из них нужно из предложенных вариантов выбрать один или несколько ответов, которые вы считаете верными. В других заданиях необходимо дать развернутый ответ на вопрос – записать и объяснить свой ответ в специально отведенном месте. Инструкции, как выполнять задание, будут даны в работе. Одни задания покажутся вам лёгкими, другие – трудными. Если вы не знаете, как выполнять задание, пропустите его и переходите к следующему. Если останется время, вы сможете ещё раз попробовать выполнить пропущенные задания. Внимательно прочитайте каждое задание и постарайтесь ответить на него как можно лучше.

Желаем успеха!

Тестовая часть

Читательская грамотность

Задание 1. Марина из 9 класса искала информацию о истории славян для своего проекта. На просторах интернета она встретила очень интересную книгу (рис.1) под названием «Велесова книга» - Текст 1. Марина решила разобраться в данном вопросе и решила почитать статью о «Велесовой книге» - Текст 2. Прочитайте оба текста и выполните задания 1-8.

Текст 1

Анотация к книге

Первая статья о «Велесовой книге», вышедшая в 1953 г. в журнале русской эмиграции в США, называлась «Колоссальнейшая историческая сенсация». В ней сообщалось, что обнаружен древнейший памятник славянской письменности – книга, написанная на деревянных дощечках в IX веке славянскими волхвами и содержащая неизвестную историкам информацию о богах и древнейшей истории славян начиная с IX века до н. э. Рукопись была вывезена из России во время Гражданской войны, но исчезла в 1941 г. После многих споров о ней начали писать серьёзные учёные, в частности, полный текст «Велесовой книги» с комментариями опубликовал Олег Творогов – исследователь «Слова о полку Игореве». В данном издании представлен оригинальный текст «Велесовой книги», записанный докириллическими рунами, с уточнённым переводом.

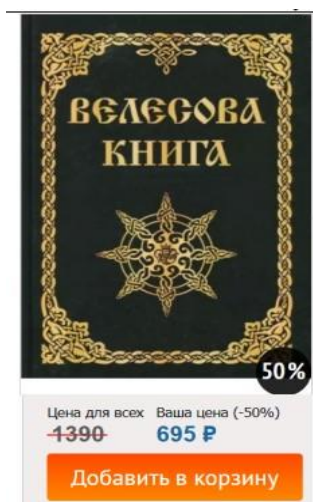


Рисунок 1

Текст 2

Мы почти ничего не знаем об истории восточных славян до IX века. Древнейшие письменные памятники Руси – Новгородский кодекс и Остромирово Евангелие – относятся к самому концу X и середине XI века. Это, конечно, очень обидно. Но и очень удобно: большой простор для произвольных построений. Самое знаменитое «удревнение» славянской, и в особенности русской, истории связано, конечно, с так называемой «Велесовой книгой». Аргументов против подлинности «Велесовой книги» можно привести огромное количество. Если даже «дощечки» действительно существовали (а это уже большое допущение), они были единственным в своём роде примером полноценной «деревянной книги». Кроме того, текст написан специфической разновидностью кириллицы (письменности христианской, что странно для язычников), и многие

начертания там поздние (скажем, буква Н до XIV века писалась как N); надстрочная черта, к которой «подвешены» буквы, как в индийском письме деванагари, – вещь для европейской письменности небывалая. Повествование в «Велесовой книге», во-первых, ведётся от лица каких-то неопределённых «мы», а во-вторых, удивительно бедно конкретными деталями (а повсюду, от Библии до мифов южноамериканских индейцев, очевидно стремление сообщить как можно больше подробностей). Прямые аргументы против подлинности «Велесовой книги» – лингвистические. Во-первых, её язык – это определённо не старославянский язык IX века. Во-вторых, это вообще не может быть каким бы то ни было славянским языком. В языке «Велесовой книги» присутствуют различные (и часто взаимоисключающие) феномены, имевшие место в разных языках в разное время. Наконец, в-третьих и в-главных, язык «Велесовой книги» – это, строго говоря, вообще не язык. Он начисто лишён грамматического строя. Никакой системы склонений и спряжений, на каждом шагу попадают химеры типа «я пришли», «ты делаю», «они напишешь». Язык без грамматического строя попросту не может существовать. Его 9 класс - вариант 1 Мониторинг формирования и оценки функциональной грамотности. 2022 7 стр. из 27 Читательская грамотность невозможно не то что выучить, но даже и сымитировать. По этой же причине «Велесову книгу» нельзя адекватно перевести. Первая полная научная публикация «Велесовой книги», сопровождаемая текстологическими комментариями, увидела свет в 1990 году стараниями крупнейшего отечественного филолога-древника, исследователя «Слова о полку Игореве» Олега Творогова. При том что учёный с умопомрачительной скрупулёзностью доказывал подложность памятника, эта публикация скорее приободрила сторонников его подлинности. Информация о ней из-за недоверия к науке попадает не только в «жёлтую прессу» (как бывает с подобными «открытиями» во всём мире), но, к сожалению, и в образовательные ресурсы.

(По материалам Артёма Ефимова)

1. Когда, судя по (тексту 1) аннотации, была написана «Велесова книга»? Отметьте один верный вариант ответа.

- а) в 1941 г.;
- б) в IX в. н. э.;
- в) в IX в. до н. э.;
- г) во время Гражданской войны У в 1953 г.

Ответ: _____

2. Какая информация о «Велесовой книге» содержится в аннотации (Текст 1)? Выберите все верные варианты ответа.

- а) О «Велесовой книге» ничего не было известно до XX века;
- б) Славянская история начинается как минимум в IX веке до н. э.;
- в) В США сохранился единственный оригинал «Велесовой книги»;
- г) У славян существовала своя письменность до той, которую создали братья Кирилл и Мефодий;
- в) Подлинность «Велесовой книги» подтверждают серьёзные учёные.

Ответ: _____

3. Какими символами, судя по (тексту 1) аннотации, написана «Велесова книга»? Выпишите два слова.

Ответ: _____

4. Почему автор текста 2 говорит о том, что отсутствие информации о древнейшей истории восточных славян «очень удобно»? Отметьте один верный вариант ответа.

- а) историю восточных славян, как более короткую, легче изучать;
- б) об истории восточных славян меньше противоречивых сведений;

- в) историю восточных славян можно свободно домысливать;
- г) историю восточных славян можно изучать по аналогии с другими народами, например, южноамериканскими индейцами

Ответ: _____

5. Сколько веков, судя по информации из текстов, добавила к уже известной истории восточных славян «Велесова книга»? Выберите один верный вариант ответа.

- а) 2;
- б) 3;
- в) 9;
- г) 11;
- д) 17.

Ответ: _____

6. Какой факт автор статьи (текст 2) считает неоспоримым доказательством того, что «Велесова книга» – подделка? Выберите один верный вариант ответа.

- а) За всю историю не обнаружено других полноценных деревянных книг;
- б) Публикации о «Велесовой книге» появляются в основном в «жёлтой» прессе;
- в) Язык «Велесовой книги» лишён грамматического строя;
- г) Для язычников странно было бы использование христианской письменности;
- д) В «Велесовой книге» встречаются начертания букв, которые появились после IX века.

Ответ: _____

7. В предпоследнем абзаце статьи встречается слово «химера», использованное в значении, несколько отличающемся от словарного. Какое объяснение наиболее точно соответствует значению слова «химера» в этом тексте? Выберите один верный вариант ответа. «Химера» в данном случае – это...

- а) ...язык без системы склонений и спряжений;
- б) ...распространённая грамматическая ошибка;
- в) ...конструкции, состоящие из разнородных несовместимых форм;
- г) ...элемент древнегреческой грамматики в славянском или другом языке.

Ответ: _____

8. Какие утверждения (тезисы) доказывают факты, которые приводит автор статьи (текст 2)? Впишите в таблицу для ответа верные тезисы на место пустых ячеек.

Вариант утверждения	Подтверждающий факт
	Текст написан специфической разновидностью кириллицы
	В языке «Велесовой книги» встречаются черты, возникшие в более позднее время.
	Повествование в «Велесовой книге» удивительно бедно конкретными деталями.

- а) Содержание «Велесовой книги» не похоже на содержание древних текстов у других народов;
- б) «Велесова книга» – самое знаменитое «удревнение» славянской истории;
- в) «Велесова книга» не доказывает существование дохристианской письменности славян;
- г) «Велесова книга» не могла быть написана до X века н. э.

Математическая грамотность

Задание 2. Решите задачи 1-8

1. Стороны треугольника равны А, В и С. Какое из утверждений верно:

- а) С минус В всегда равно А;

- б) С минус В всегда больше А;
- в) С минус В всегда меньше А;
- г) Ни один вариант не верен.

Ответ: _____

2. Найдите из представленных ниже примеров тот, итог которого (произведение чисел) отличается от остальных.

- а) $2 \times 6 \times 36$;
- б) $2 \times 15 \times 16$;
- в) $12 \times 8 \times 5$;
- г) $3 \times 32 \times 5$.

Ответ: _____

3. «Треугольник PQR – прямоугольный с прямым углом R. Сторона RQ меньше стороны PR. М – середина стороны PQ, а N – середина стороны QR. S – точка внутри данного треугольника. Отрезок MN больше отрезка MS».

Выберите фигуру на рисунке 1, которая подходит под данное описание.

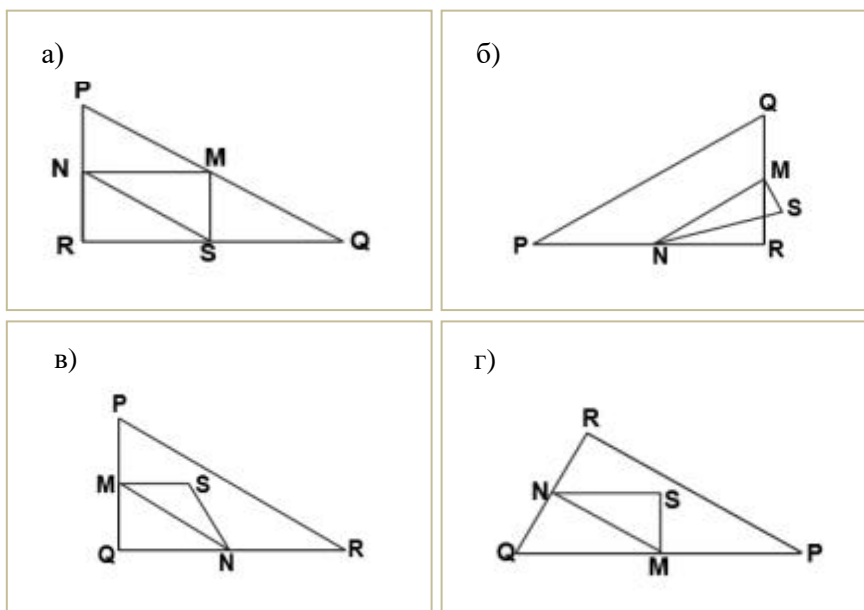


Рисунок 1. Фигуры а), б), в) и г)

Ответ: _____

4. Морскому котикку нужно дышать, даже если он спит под водой. Ребята наблюдали за морским котиком в течение часа. В начале наблюдения морской котик всплыл на поверхность и сделал вдох. Затем он нырнул на дно и уснул. Со дна он медленно всплыл на поверхность за 8 минут и снова сделал вдох. Через три минуты он вновь был на дне. Ребята обратили внимание, что данный процесс носил довольно регулярный характер.

Где был через час морской котик?

- а) был на дне;
- б) поднимался
- в) Делал вдох;
- г) Опускался.

Ответ: _____

5. В школе, где учится Оля, учитель по физике дал тесты, которые оцениваются по 100-балльной шкале. Оля набрала в среднем по 60 баллов за первые четыре теста по физике. За пятый тест она получила 80 баллов. Какое количество баллов в среднем Оля набрала после всех пяти тестов?

Ответ: _____

6. Игра на весенней ярмарке предполагает использование вращающегося колеса. Если колесо останавливается на четном числе, игроку разрешается вытянуть один шарик из мешка (рис. 2). Какова вероятность, что игрок вытянет черный шарик?

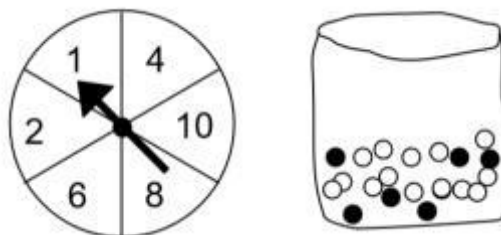


Рисунок 2

- а) невозможно;
- б) маловероятно;
- в) около 50% вероятности;
- г) весьма вероятно.

Ответ: _____

7. Ученики девятого класса пишут проект про землетрясения и о том, как часто они происходят. В нем идет речь о возможности прогнозирования землетрясений. Ребята прочитали статью геолога, о том, что «в течение следующих двадцати лет вероятность землетрясения в Алматы составляет два к трем».

Какое утверждение из следующих лучше всего отражает заявление геолога?

- а) $2/3 \times 20 = 13.3$, следовательно, в промежутке между 13 и 14 лет начиная с этого момента в Алматы будет землетрясение;
- б) $2/3$ это больше чем $1/2$, следовательно, можно быть уверенным, что в Алматы в какой-то момент в течение 20 лет может произойти землетрясение;
- в) Вероятность того, что в Алматы произойдет землетрясение в какой-то момент в течение следующих 20 лет, выше, чем вероятность того, что оно не произойдет;
- г) Невозможно сказать, что случится, потому что никто не уверен в том, что случится землетрясение.

Ответ: _____

8. Можно ли разменять купюру в 50 рублей 15 монетами достоинством 1 и 5 рублей?

- а) можно;
- б) нельзя.

Ответ: _____

Естественнонаучная грамотность

Задание 3. Прочитайте текст. Ответьте на вопросы 1-4

Пульсоксиметрия

Пульсоксиметрия проводится при помощи пульсоксиметра (рис. 3). Пульсоксиметр является неинвазивным, т.е. не связанным с проникновением через внешние барьеры организма (кожа, слизистые оболочки), прибором. Он состоит из портативного монитора и фотоэлектрического зонда, который закрепляется на пальце руки или ноги либо на мочке уха пациента. Пульсоксиметр показывает величину пульса в ударах в минуту. Прибор также вычисляет значение, основанное на коэффициенте поглощения инфракрасного излучения кровью, и показывает процент насыщения крови кислородом.

В норме показания кислородонасыщенности крови при нормальной температуре у здорового человека составляют 95-98 %. Более высокие значения бывают при кислородной терапии, а значения ниже этого уровня указывают на дыхательную недостаточность.

В работе пульсоксиметра используется инфракрасное излучение. Глубина

проникновения инфракрасного излучения разных диапазонов в тело человека приведена в таблице 1.

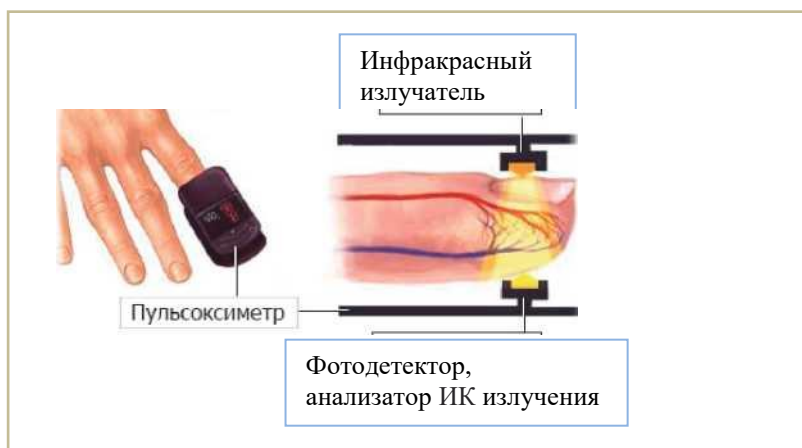


Рисунок 3. Устройство пульсоксиметра

Таблица 1

Диапазон	Длины волн, в мкм	Воздействие на ткани
IR-A	0,75-1,5	Проникает в глубь кожи человека
IR-B	1,5-5	Поглощается эпидермисом и соединительно-тканым слоем кожи
IR-C	Более 5	Поглощается на поверхности кожи

1. В какой области длин волн работает инфракрасный излучатель?

Ответ: _____

2. О состоянии каких органов можно судить по данным, полученным с пульсоксиметра?

- а) лёгкие;
- б) диафрагма;
- в) мозг;
- г) печень;
- д) сердце.

Ответ: _____

3. О чём может свидетельствовать ситуация, при которой насыщение крови кислородом будет меньше 95% при температуре тела 37 °С?

- а) Человек подключён к медицинскому аппарату принудительной подачи кислорода в организм;
- б) У человека выявлено избыточное количество гемоглобина в крови;
- в) У человека снижена интенсивность газообмена в лёгких;
- г) Человек только что провёл продолжительную тренировку.

Ответ: _____

4. Одно из явлений, на котором построен принцип работы прибора, – поглощение гемоглобином излучения двух различных по длине волн. Он основан на том, что цвет гемоглобина меняется в зависимости от его насыщения кислородом и фотодетектором регистрируются эти изменения. Каких цветов может быть кровь человека в зависимости от её насыщения кислородом?

Ответ: _____

Задание 4. Прочитайте текст.

Исследование «Скорость химической реакции»

После того как человек провёл первую химическую реакцию - разжёг костер, ему пришлось задуматься о том, как управлять течением химических реакций. Сегодня человек умеет управлять реакцией: может замедлять нежелательные превращения веществ или ускорять реакции для получения большего количества нужного продукта. Скорость химической реакции определяется как изменение концентрации реагирующих веществ в единицу времени. Известно, что скорость химических реакций зависит от температуры, концентрации реагирующих веществ, природы реагирующих веществ, наличия катализатора или ингибитора (вещества, замедляющего реакцию).

На уроке химии учащиеся проводили эксперименты с целью определить факторы, которые влияют на скорость различных реакций. Они провели несколько опытов.

Опыт 1. Ученики взяли 10 г соляной кислоты с массовой долей вещества 20% и опустили в этот раствор гранулы цинка. Наблюдали выделение газа.

Опыт 2. К соляной кислоте из первого опыта добавили 30 г воды. Затем отобрали 10 г получившегося раствора и опустили гранулы цинка. Наблюдали выделение газа.

1. В каком из опытов ученики наблюдали более интенсивное выделение газа?

Ответ: _____

2. Действие какого фактора, влияющего на скорость реакции, наблюдали учащиеся?

Ответ: _____

Опыт 3. В пробирку с раствором серной кислоты поместили немного чёрного порошка оксида меди (II). В течение 3 минут признаков протекания реакции не наблюдали. Тогда ученики нагрели пробирку с реакционной смесью. В результате наблюдали появление синей окраски раствора.

3. Действие какого фактора, влияющего на скорость реакции, наблюдали учащиеся?

Ответ: _____

4. Приведите пример использования знания о влиянии этого фактора на скорость химических реакций в быту.

Ответ: _____

На графике (рис. 4) представлена зависимость концентрации C исходных веществ и продуктов реакции от времени t протекания реакции:

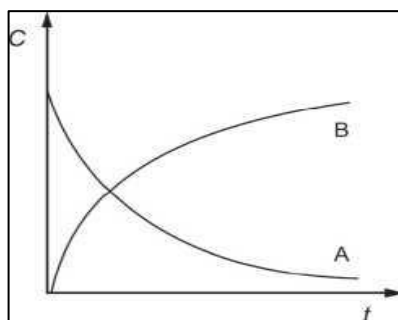


Рисунок 4. График зависимости C от t

5. Какая кривая описывает изменение концентрации исходных веществ, а какая - продуктов реакции.

Ответ: _____

Критерии оценивания ответов

№	Ответ	Баллы
Блок «Читательская грамотность»		
Задание 1.		
1.	б) в IX в. н. э.	1 балл
2.	а) О «Велесовой книге» ничего не было известно до XX века, б) Славянская история начинается как минимум в IX веке до н. э., в) У славян существовала своя письменность до той, которую создали братья Кирилл и Мефодий	2 балла
3.	Дан ответ: «докириллическими рунами» (докириллические руны). Допустимо: рунами/руны, древние руны, славянские руны.	1 балл
4.	в) «историю восточных славян можно свободно домысливать»	1 балл
5.	д) 17	1 балл
6.	в) Язык «Велесовой книги» лишён грамматического строя	1 балл
7.	в) конструкции, состоящие из разнородных несовместимых форм	1 балл
8.	в) «Велесова книга» не доказывает существование дохристианской письменности славян; г) «Велесова книга» не могла быть написана до X века н. э.; а) Содержание «Велесовой книги» не похоже на содержание древних текстов у других народов.	2 балла
Блок «Математическая грамотность»		
Задание 2		
1.	в) $C - B$ всегда меньше A	1 балл
2.	а) 432	1 балл
3.	г)	2 балла
4.	б) поднимался	2 балла
5.	64 балла	1 балл
6.	б) маловероятно	1 балл
7.	в) Вероятность того, что в Алматы произойдет землетрясение в какой-то момент в течение следующих 20 лет, выше, чем вероятность того, что оно не произойдет	1 балл
8.	б) нельзя	1 балл
Блок «Естественнонаучная грамотность»		
Задание 1.		
1.	В диапазоне IR-A ИЛИ с длиной волны 0,75-1,5 мкм	1 балл
2.	а), д).	1 балл
3.	в)	1 балл
4.	1) кровь с большим насыщением кислорода (артериальная) алая; 2) кровь с малым насыщением кислорода (венозная) вишнёвая; ЕСЛИ верно указан только один из видов крови – 1 балл.	2 балла
Задание 2.		
1.	В первом опыте	1 балл
2.	фактор - концентрация реагирующих веществ	1 балл
3.	Фактор – температура.	1 балл
4.	Например: хранение продуктов в холодильнике	1 балл
5.	Кривая А соответствует исходным веществам; кривая В - продуктам реакции	1 балл

Диагностическая методика для обучающихся 10-х классов.

Читательская грамотность

Задание 1. Прочитайте текст, ответьте на вопросы 1-8

Собираясь в Санкт-Петербург, Никита искал в интернете информацию о местах, которые стоит посмотреть. Его внимание привлекла публикация на сайте экскурсионного бюро «Загадки Петербурга». Прочитайте её и выполните задания.

Заметка

В Северной столице много сооружений, которые строители петровских и послепетровских времён не смогли бы построить, что бы нам ни говорила официальная история. Например, Александровская колонна, которая украшает Дворцовую площадь. Каменный 47-метровый конус столетие за столетием стоит ничем не закреплённый и не поддерживаемый и, как подтверждает даже Государственный Эрмитаж, может стоять практически вечно (<https://www.hermitagemuseum.org/>). У нас и сегодня нет технологий для повторения подобных проектов. Что же говорить о дореволюционной России! Очевидно, что колонна – это наследие другой цивилизации, существовавшей за тысячи лет до нынешней, о которой стараются забыть.

1. В чём автор заметки не согласен с «официальной историей»? Отметьте все верные варианты ответа. Автор заметки не согласен с тем, что...

- а) ... Александровская колонна была построена дореволюционной Россией;
- б) ... каменный конус стоит без поддержки столетие за столетием;
- в) ... Александровская колонна может стоять практически вечно;
- г) ... Александровская колонна – наследие другой цивилизации;
- д) ... сооружение, подобное Александровской колонне, может появиться сегодня.

2. Какое утверждение об Александровской колонне автор заметки стремится подтвердить информацией с сайта Эрмитажа? Отметьте один верный вариант ответа.

- а) Александровская колонна представляет собой каменный 47-метровый конус;
- б) Александровская колонна стоит ничем не поддерживаемая;
- в) Александровская колонна может стоять практически вечно;
- г) Александровская колонна – украшение Дворцовой площади.

Текст 2.

Новости Эрмитажа

Чтобы разобраться в прочитанном, Никита прошёл по ссылке, размещённой в заметке, на сайт Государственного Эрмитажа.

Александровская колонна является символом Санкт-Петербурга. «Это один из немногих памятников, который выдержал все лихолетья XX века, угрозу уничтожения во время блокады. В годы Великой Отечественной войны колонна стояла, гордо возвышаясь над нашим городом», – говорит заместитель директора Эрмитажа Георгий Вилинбахов.

«Детальное обследование фигуры ангела мы проводили 17 лет назад. Тогда специалисты пришли к выводу, что ангел и колонна смогут простоять еще 400–500 лет и даже выдержат 6-балльное землетрясение. Осмотрев памятник вновь с помощью квадрокоптера, могу отметить, что он продолжает оставаться в хорошем состоянии», – сообщил председатель комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры Петербурга Сергей Макаров.

О памятнике: Александровская колонна воздвигнута в 1834 году по указу императора Николая I в память об императоре Александре I и о победе русских войск над Наполеоном.

Автор проекта памятника Огюст Монферран, автор фигуры ангела – скульптор Борис Орловский. Памятник представляет собой колонну из полированного красного гранита. Увенчивает колонну фигура ангела с крестом, который попирает змея. Это символизирует мир, который принесла Европе Россия, одержав победу над Наполеоном.

Общая высота памятника составляет 47,5 м. Он превышает все существовавшие в тот момент триумфальные колонны с античных времен до знаменитой Вандомской

колонны, установленной в Париже в честь побед Наполеона.

14 октября 2009 года Министерством культуры Российской Федерации издан приказ о закреплении на правах оперативного управления Александровской колонны, являющейся федеральной собственностью, за Государственным Эрмитажем. Фактически колонна стала эрмитажным экспонатом с 2012 года.

Комментарий: *Морской волк: Чудеса бывают, Александровская колонна это вполне ясно доказывает*

3. Кто, судя по тексту статьи, создал Александровскую колонну? Отметьте все верные варианты ответа.

Роль в создании колонны	Имя
1) Исторический деятель, принявший решение о строительстве колонны	а) Наполеон б) О. Монферран в) Александр I г) Николай I д) Б. Орловский
2) Автор скульптуры на вершине колонны Выпадающий список	а) Наполеон б) О. Монферран в) Александр I г) Николай I д) Б. Орловский
3) Архитектор, спроектировавший колонну	а) Наполеон б) О. Монферран в) Александр I г) Николай I д) Б. Орловский

4. Как, опираясь на текст «Новости Эрмитажа», можно объяснить, почему Александровская колонна была задумана настолько высокой? Запишите свой ответ.

Ответ: _____

5. Воспользуйтесь текстом «Новости Эрмитажа» и помещённого под ним комментария. Для ответа на вопрос выделите в тексте нужный фрагмент. Какой факт из истории Александровской колонны автор комментария под ником «Морской волк» посчитал «чудесным», невероятным? Выделите одно предложение в тексте, подчеркнув его.

6. Когда, по мнению авторов текстов «Заметка» и «Новости Эрмитажа», появилась Александровская колонна? Для ответа на вопрос выберите в нужные варианты ответа.

Текст	Время создания Александровской колонны
1) «Заметка»	а) 400–500 лет назад; б) в 1834 году; в) 17 лет назад; г) несколько тысяч лет назад; д) в петровскую эпоху.
2) «Новости Эрмитажа»	а) 400–500 лет назад; б) в 1834 году; в) 17 лет назад; г) несколько тысяч лет назад; д) в петровскую эпоху.

7. Как вы считаете, оправданна ли в «Заметке» ссылка на сайт Государственного Эрмитажа? Отметьте один верный вариант ответа.

а) Ссылка на сайт Эрмитажа оправданна, так как Александровская колонна является экспонатом Эрмитажа и данные музея подтверждают основные выводы автора заметки.

- б) Ссылка на сайт Эрмитажа оправдана, так как Александровская колонна является экспонатом Эрмитажа, но данные музея не подтверждают основные выводы автора заметки.
- в) Ссылка на сайт Эрмитажа неоправдана, ведь Александровская колонна просто соседствует с Эрмитажем, и информация с сайта Эрмитажа не подтверждает основные выводы автора заметки.
- г) Ссылка на сайт Эрмитажа неоправдана, ведь Александровская колонна просто соседствует с Эрмитажем, но при этом информация с сайта Эрмитажа согласуется с основными выводами автора заметки.

Ответ: _____

8. Как вы считаете, с какой целью автор заметки дал ссылку на сайт Государственного Эрмитажа? Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.

- а) чтобы показать, что даже среди историков есть разные мнения о происхождении Александровской колонны;
- б) чтобы доказать, что представители «официальной истории» могут заблуждаться;
- в) чтобы у тех, кто поленится открывать ссылку, создать иллюзию, что информация Эрмитажа подкрепляет позицию автора.

Ответ: _____

Математическая грамотность

Задание 2. Решите задачу и выберите правильный ответ.

Для квартиры площадью 75 кв. м заказан натяжной потолок белого цвета. Стоимость работ по установке натяжных потолков приведена в *табл. 1*:

Цвет потолка			Цена в рублях (в зависимости от помещения)	
	до 10 м ²	от 11 до 30 м ²	от 31 до 60 м ²	свыше 60 м ²
белый	1200	1000	800	600
цветной	1350	1150	950	750

Какова стоимость заказа, если действует сезонная скидка в 5%? В ответе укажите номер правильного варианта.

- а) 4275 рублей;
- б) 45 000 рублей;
- в) 42 750 рублей;
- г) 44 995 рублей

Задание 3. Решите задачу, запишите ход Вашего решения

Скорость камня (в м/с), падающего с высоты h (в м), в момент удара о землю можно найти по формуле $v = \sqrt{2gh}$. Найдите скорость (в м/с), с которой ударится о землю камень, падающий с высоты 3,6 м. Считайте, что ускорение свободного падения g равно $9,8 \text{ м/с}^2$.

Ответ: _____

Задание 4. Решите задачу, выберите правильный ответ

В период распродажи магазин снижал цены дважды: в первый раз на 25%, во второй – на 15%. Сколько рублей стал стоить чайник после второго снижения цен, если до начала распродажи он стоил 1600 рублей?

- а) 1000;
- б) 1200;
- в) 1020;

г) 1360.

Ответ: _____

Задание 5. Решите задачу, запишите ход Вашего решения.

Теплоход проходит по реке от пристани А до пристани В за 5 часов 20 минут, а обратно – за 7 часов. Найдите расстояние между пристанями А и В, если скорость течения реки 2 км/ч. Ответ выразите в километрах.

Ответ: _____

Задание 6.

Найдите четырёхзначное число, большее 1500, но меньшее 2000, которое делится на 24 и сумма цифр которого равна 24. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____

Задание 7. Решите задачу. Выберите правильный ответ.

Стоимость проезда в пригородном электропоезде составляет 198 рублей. Школьникам предоставляется скидка 50%. Сколько рублей стоит проезд группы из 4 взрослых и 12 школьников?

- а) 1980;
- б) 2090;
- в) 1890;
- г) 1780.

Задание 8. Решите задачу.

Чашка, которая стоила 90 рублей, продаётся с 10%-й скидкой. При покупке 10 таких чашек покупатель отдал кассиру 1000 рублей. Сколько рублей сдачи он должен получить?

Ответ: _____

Задание 9. Решите задачу. Выберите правильный ответ

Сколько досок длиной 3,5 м, шириной 20 см и толщиной 20 мм выйдет из четырехугольной балки длиной 105 дм, имеющей в сечении прямоугольник размером 30 см 40 см?

- а) 80;
- б) 90;
- в) 100;
- г) 120.

Естественнонаучная грамотность

Задание 10. Вставьте в текст «Прорастание семян» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

Прорастание семян

Семена могут долго лежать в бумажных пакетиках, в мешках из ткани, в зернохранилищах, находясь в состоянии покоя и не прорастая. Прорастающие семена начинают активно дышать, поглощая _____ и выделяя _____. Во время дыхания выделяется энергия. При прорастании семени фасоли зародыш питается запасами веществ, отложенных в _____, а при прорастании зерновки пшеницы зародыш питается запасами веществ, отложенных в _____.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- а) свет б) семядоля в) зародышевый корешок г) кислород
 д) эндосперм е) углекислый газ ж) органические вещества з) семенная кожура

Задание 11. Пользуясь таблицей «Примерный суточный водный обмен человека» (табл. 2), ответьте на следующие вопросы.

Таблица 2

Примерный суточный водный обмен человека (в л)			
Поступление воды	Количество воды (в л)	Органы, участвующие в выделении воды	Количество воды (в л)
Жидкость	1,2	Почки	1,4
		Легкие	0,5
Плотная пища	1,0	Кожа	0,5
		Прямая кишка	0,1
Итого	2,2		2,5

1. Какое количество воды потребляет организм человека в течение суток?

Ответ: _____

2. В составе каких веществ вода выделяется из организма?

Ответ: _____

3. Почему количество поступившей воды несколько меньше, чем воды, выделившейся из организма?

Ответ: _____

Задание 12. Прочитайте текст, ответьте на вопросы 1-3

Сцепление генов

При изучении закономерностей наследования, открытых Менделем, гены находились в различных парах гомологичных хромосом и наследовались независимо. Но для любого организма характерно видовое постоянство, парность и индивидуальность хромосом в кариотипе. Признаков у организма намного больше, чем хромосом. У человека насчитывают 23 пары (46) хромосом. Генов от 100 тыс. до 1 млн. В каждой хромосоме находится много генов. Гены наследуются сцепленно с хромосомой. Гены, локализованные в одной хромосоме, образуют группу сцепления. В гомологичных хромосомах находятся одинаковые гены, и группу сцепления составляют две гомологичные хромосомы. Число групп сцепления равно гаплоидному числу хромосом. У человека 23 группы сцепления (46 хромосом). У мухи дрозофилы 4 группы сцепления (8 хромосом).

Наследование генов, локализованных в одной хромосоме, называется сцепленным наследованием.

Закономерности сцепленного наследования были изучены в 20-х годах нашего столетия Томасом Морганом на мухах дрозофилах.

Гены, находящиеся в одной хромосоме, сцеплены не абсолютно. Во время мейоза при конъюгации гомологичные хромосомы обмениваются частями. Это явление называют кроссинговером. Кроссинговер может произойти в любом участке хромосомы. Чем дальше расположены друг от друга локусы в одной хромосоме, тем чаще между ними может происходить обмен участками.

1. Выберите один вариант ответа.

Гены называются сцепленными, если:

- а) находятся в одной хромосоме;

- б) находятся в разных хромосомах;
- в) находятся в негомологичных хромосомах;
- г) отвечают за развитие одного и того же признака.

Ответ: _____

2. Выбери три верные утверждения.

- а) Хромосомную теорию наследственности сформулировал Т. Морган;
- б) Сцепление гена нарушается во время оплодотворения;
- в) Хромосомную теорию наследственности сформулировал Г. Мендель;
- г) Число групп сцепления равно диплоидному набору хромосом;
- д) Группу сцепления составляют хромосомы, содержащиеся в одной гамете;
- е) Новые комбинации генов образуются в результате кроссинговера.

Ответ: _____

3. Установите, в какой последовательности были открыты законы генетики. Запишите в ответе правильную последовательность

- а) закон единообразия гибридов первого поколения
- б) закон расщепления
- в) закон сцепленного наследования
- г) закон независимого наследования

Ответ: _____

Критерии оценивания ответов

№	Ответ	Балл
Блок «Читательская грамотность»		
Задание 1		
1.	а)	1 балл
2.	в)	1 балл
3.	1) – г); 2) – д); 3) – б). Дано 2 верных ответа – 1 балл	2 балла
4	Дан ответ, в котором указано на большое значение победы, в память которой воздвигнута Александровская колонна (победа над	1 балл

	Наполеоном), или на сравнение с колонной, знаменующей победы Наполеона.	
5.	Выделено предложение: <i>Это один из немногих памятников, который выдержал все лихолетья XX века, угрозу уничтожения во время блокады, ИЛИ В годы Великой Отечественной войны колонна стояла, гордо возвышаясь над нашим городом, другие предложения не выделены.</i>	1 балл
6.	1) – г); 2) – б). Дан один верный ответ – 1 балл	2 балла
7.	б)	1 балл
8.	г)	1 балл
Блок «Математическая грамотность»		
Задание 2	в)	1 балл
Задание 3	35 м/с	2 балла
Задание 4	в)	1 балл
Задание 5	35 км	2 балла
Задание 6	1896 или 1968	1 балл
Задание 7	а)	1 балл
Задание 8	190р.	1 балл
Задание 9	б)	1 балл
Блок «Естественнонаучная грамотность»		
Задание 10	г), е), б), д).	2 балла
Задание 11		
1.	2,2 л.	1 балл
2.	Моча, кал, выдыхаемый воздух, пот.	1 балл
3.	В таблице не учтена метаболическая вода	1 балл
Задание 12		
1.	а)	1 балл
2.	а), д), е)	2 балла
3.	а), б), г), в).	2 балла

Диагностическая методика для обучающихся 11-х классов.

Инструкция для учащихся

Вам предлагается выполнить работу, цель которой – узнать, как вы справляетесь с заданиями, связанными с различными жизненными ситуациями. На выполнение работы у вас будет 60 минут. В работе даются тексты и задания к ним. Прежде чем приступить к выполнению заданий, обязательно прочитайте весь текст. Для выполнения некоторых заданий потребуется информация из нескольких текстов. Задания будут разными. Например, в некоторых из них нужно из предложенных вариантов выбрать один или несколько ответов, которые вы считаете верными. В других заданиях необходимо дать развернутый ответ на вопрос – записать и объяснить свой ответ в специально отведенном месте. Инструкции, как выполнять задание, будут даны в работе. Одни задания покажутся вам лёгкими, другие – трудными. Если вы не знаете, как выполнять задание, пропустите его и переходите к

следующему. Если останется время, вы сможете ещё раз попробовать выполнить пропущенные задания. Внимательно прочитайте каждое задание и постарайтесь ответить на него как можно лучше.

Желаем успеха!

Тестовая часть

Читательская грамотность

Задание 1. Прочитайте тексты, ответьте на вопросы 1-10

Они шли лесом по глухой, занесенной снегом дороге, на которой уже не осталось и следа от лошадиных копыт, полозьев или ног человека. Тут, наверно, и летом немного ездили, а теперь, после долгих февральских метелей, все заровняло снегом, и, если бы не лес – ели вперемежку с ольшаником, который неровно расступался в обе стороны, образуя тускло белеющий в ночи коридор, – было бы трудно и понять, что это дорога. И все же они не ошиблись. Вглядываясь сквозь голый, затянутый сумерками кустарник, Рыбак все больше узнавал еще с осени запомнившиеся ему места. Тогда он и еще четверо из группы Смолякова как-то под вечер тоже пробирались этой дорогой на хутор и тоже с намерением разжиться какими-нибудь продуктами. Вон как раз и знакомый овражек, на краю которого они сидели втроем и курили, дожидаясь, пока двое, ушедшие вперед, подадут сигнал идти всем. Теперь, однако, в овраг не сунуться: с края его свисал наметенный вьюгой карниз, а деревца на склоне по самые верхушки утопали в снегу.

Рядом, над вершинами елей, легонько скользила в небе стертая половинка месяца, который почти не светил – лишь слабо поблескивал в холодном мерцании звезд. Но с ним было не так одиноко в ночи – казалось, вроде кто-то живой и добрый ненавязчиво сопровождает их в этом пути. Поодаль в лесу было мрачновато от темной мешанины елей, подлеска, каких-то неясных теней, беспорядочного сплетения стылых ветвей; вблизи же, на чистой белизне снега, дорога просматривалась без труда. То, что она пролегла здесь по нетронутой целине, хотя и затрудняло ходьбу, зато страховало от неожиданностей, и Рыбак думал, что вряд ли кто станет подстерегать их в этой глуши. Но все же приходилось быть настороже, особенно после Глинян, возле которых они часа два назад едва не напоролась на немцев. К счастью, на околице деревни повстречался дядька, он предупредил об опасности, и они повернули в лес, где долго проплутали в зарослях, пока не выбрались на эту дорогу. (В.Быков, «Сотников».)

1. Укажите примерное время и место действия.

- а) Поздняя осень, битва под Москвой;
- б) Приближение весны, партизанский отряд, Белоруссия;
- в) Зима, Сталинградская битва;
- г) Весна 1943 года, подготовка к битве на Курской дуге;
- д) Январь 1943 года, прорыв блокады Ленинграда.

Ответ: _____

2. С какой целью двигались люди по лесу?

- а) Проводилась разведка боем;
- б) Подготовка и осуществление диверсии на железной дороге;
- в) Захват пленного для допроса;
- г) Выход из окружения и соединение с регулярными войсками;
- д) Поиск и добыча продовольствия.

Ответ: _____

3. Деревья какой породы упоминаются в тексте?

- а) Ольха;
- б) Берёза;
- в) Осина;
- г) Сосна;

д) Дуб.

Ответ: _____

4. Что такое «нетронутая целина»?

- а) Непаханое поле;
- б) Полянка в лесу;
- в) Заметённый снегом овраг;
- г) Опушка леса, покрытая снегом;
- д) Покрытое льдом и занесённое снегом озеро.

Ответ: _____

Прошел час или больше, Сотников не возвращался, и Рыбак не без короткого сожаления подумал, что, может, его там и убили. Разговаривать ему ни о чем не хотелось. Он чувствовал, что вот-вот должны прийти и за ним, и тогда начнется самое худшее. Все думая и прикидывая и так и этак, он старался найти какую-нибудь возможность перехитрить полицию, вывернуться совсем или хотя бы оттянуть приговор. Чтобы оттянуть приговор, видимо, имелось лишь одно средство – затянуть следствие (все-таки должно же быть какое-то следствие). Но для этого надо было найти веские факты, чтобы заинтересовать полицию, ибо, если та порешит, что ей все ясно, тогда уж держать их не станет. Тогда им определенно конец.

В подвале было тихо и сонно, лишь откуда-то сверху доносились голоса, топот сапог в здании. Временами топот становился довольно громким, что-то приглушенно стучало, явственно врывался чей-то крикливый голос. Вся эта суматошная возня наверху не могла не напомнить ему о Сотникове, и у Рыбака мучительно сжималось сердце – бедный невезучий Сотников! Но, по-видимому, та же участь ждала и его... Правда, он не хотел думать об этом – он старался понять, как уйти от расправы и, может, еще и пособить Сотникову. Но, видно, все это было напрасно. Сквозь маленькое, чем-то заставленное снаружи окошко в камеру пробивались тусклые сумерки, в которых слабо брезжило светловатое пятно на затоптанной соломе да белела под окном поникшая голова старосты. Тот неподвижно сидел у стены, погрузившись в свои тоже, разумеется, невеселые мысли, – теперь каждый переживал за себя. (В.Быков, «Сотников».)

5. Сколько человек находилось в подвале? Запишите ответ

Ответ: _____

6. Чего в подвале ожидает Рыбак?

- а) Казни;
- б) Допроса;
- в) Освобождения;
- г) Награды;
- д) Суда.

Ответ: _____

7. Какое слово из текста усиливает впечатление от пребывания в подвале? Запишите ответ

Ответ: _____

8. Что считает самым важным Рыбак?

- а) Как держаться при казни;
- б) Как уйти от расправы;
- в) Как помочь товарищу;

- г) Как сбежать из-под стражи;
- д) Как сообщить о случившемся близким.

Ответ: _____

9. Как Рыбак относится к Сотникову?

- а) Жалеет его.
- б) Злится на него за предательство.
- в) Ненавидит за упрямство и глупость.
- г) Равнодушен к нему.
- д) Презирает его за трусость.

Ответ: _____

10. Что напоминает Рыбаку о Сотникове?

- а) Одежда у стены;
- б) Звуки сверху;
- в) Слабый свет из маленького оконца;
- г) Поникшая голова старосты;
- д) Соломенная подстилка.

Ответ: _____

Математическая грамотность

Задание 2. Решите задачи 1-10

1. Из середины книжки выпало несколько листов. Оказалось, что левая страница пронумерована как 63, а правая - как 86. Какой номер последней страницы книги?

- а) 146;
- б) 148;
- в) 144;
- г) 150;
- д) 152.

Ответ: _____

2. У любителя головоломок спросили, сколько ему лет. Ответ был замысловатый: *Возьмите трижды мои года через три года, да отнимите трижды мои года три года назад - у вас как раз получатся мои года.* Сколько лет любителю головоломок?

- а) 14;
- б) 20;
- в) 21;
- г) 18;
- д) 16.

Ответ: _____

3. На диаграмме (рис.1) показаны страны проведения Олимпийских игр и количество проведения игр в этих странах

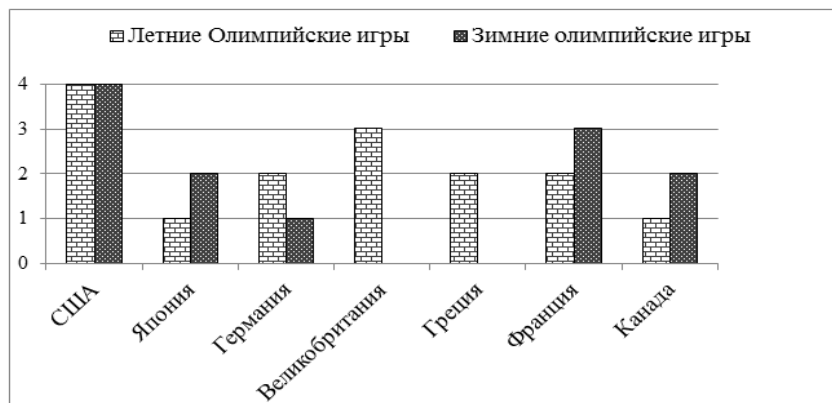


Рисунок 1

Отношение суммарного количества раз зимних игр к летним равно

- а) $\frac{12}{15}$; б) $\frac{11}{14}$; в) $\frac{11}{13}$; г) $\frac{15}{11}$; д) $\frac{15}{12}$.

Ответ: _____

4. Принесли 5 чемоданов и 5 ключей от этих чемоданов, но неизвестно какой ключ от какого чемодана. Сколько проб придется сделать в самом худшем случае, чтобы подобрать к каждому чемодану свой ключ?

Ответ: _____

5. В семье Петровых четверо детей. Через 13 лет сумма возрастов четверых детей будет равна 97. Какова сумма возрастов детей будет через 7 лет?

- а) 77;
б) 84;
в) 90;
г) 97;
д) 73.

Ответ: _____

6. Плитка шоколада имеет форму квадрата и состоит из 9 квадратных долек. Сколько разломов надо сделать, чтобы получить эти дольки отдельно? Каждый раз ломается один кусок?

Ответ: _____

7. На диаграмме (рис.2) представлены данные о сумме первоначального вклада и сумме вклада с учетом годового прироста в банках А и В.

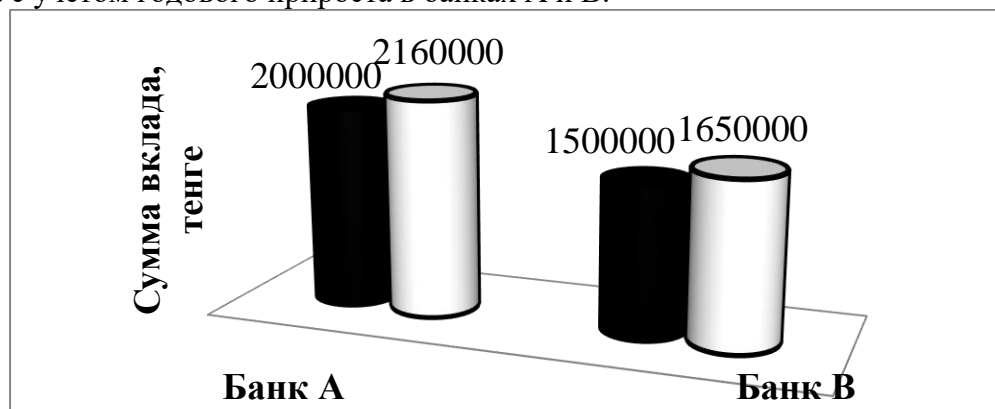


Рисунок 2.

Выберите верное утверждение:

- а) Годовой процентный прирост суммы вклада в банке А менее 10%;
- б) Разница между годовыми процентными приростами в банках А и В составляет менее 1%;
- в) Годовой процентный прирост суммы вклада в банке А выше, чем в банке В;
- г) Годовой процентный прирост суммы вклада в банке В более 10%;
- д) Годовой процентный прирост суммы вклада в банке В составляет 9%.

Ответ: _____

8. Турист поднимается в гору 5 часов, проходя каждый час 3 км. На обратном пути он увеличил скорость на 2 км/ч. Сколько часов потребовалось туристу на обратный путь?

Ответ: _____

Естественнонаучная грамотность

Задание 3. Прочитайте текст, ответьте на вопросы 1-3

Сцепление генов

При изучении закономерностей наследования, открытых Менделем, гены находились в различных парах гомологичных хромосом и наследовались независимо. Но для любого организма характерно видовое постоянство, парность и индивидуальность хромосом в кариотипе. Признаков у организма намного больше, чем хромосом. У человека насчитывают 23 пары (46) хромосом. Генов от 100 тыс. до 1 млн. В каждой хромосоме находится много генов. Гены наследуются сцепленно с хромосомой. Гены, локализованные в одной хромосоме, образуют группу сцепления. В гомологичных хромосомах находятся одинаковые гены, и группу сцепления составляют две гомологичные хромосомы. Число групп сцепления равно гаплоидному числу хромосом. У человека 23 группы сцепления (46 хромосом). У мухи дрозофилы 4 группы сцепления (8 хромосом).

Наследование генов, локализованных в одной хромосоме, называется сцепленным наследованием.

Закономерности сцепленного наследования были изучены в 20-х годах нашего столетия Томасом Морганом на мухах дрозофилах.

Гены, находящиеся в одной хромосоме, сцеплены не абсолютно. Во время мейоза при конъюгации гомологичные хромосомы обмениваются частями. Это явление называют кроссинговером. Кроссинговер может произойти в любом участке хромосомы. Чем дальше расположены друг от друга локусы в одной хромосоме, тем чаще между ними может происходить обмен участками.

1. Гены называются сцепленными, если... Выберите один вариант ответа

- а) находятся в одной хромосоме;
- б) находятся в разных хромосомах;
- в) находятся в негомологичных хромосомах;
- г) отвечают за развитие одного и того же признака.

Ответ: _____

2. Какие гены образуют группу сцепления? Выбери три верные утверждения.

- а) Хромосомную теорию наследственности сформулировал Т. Морган;
- б) Сцепление гена нарушается во время оплодотворения;
- в) Хромосомную теорию наследственности сформулировал Г. Мендель;
- г) Число групп сцепления равно диплоидному набору хромосом;
- д) Группу сцепления составляют хромосомы, содержащиеся в одной гамете;
- е) Новые комбинации генов образуются в результате кроссинговера.

Ответ: _____

3. Установите, в какой последовательности были открыты законы генетики. Запишите ответ в правильном порядке

- а) закон единообразия гибридов первого поколения;
- б) закон расщепления;
- в) закон сцепленного наследования;
- г) закон независимого наследования.

Ответ: _____

Задание 4. Прочитайте текст, ответьте на вопросы 1-3

Методы генетики

Основным методом исследования наследственности и изменчивости организмов является гибридологический анализ. В основу своих исследований этот метод впервые положил Г. Мендель. Суть метода состоит в скрещивании (гибридизации) организмов, отличающихся друг от друга альтернативными признаками, и детальном анализе данных признаков у потомков. Процесс материальной наследственности в поколениях отдельных клеток изучают на основе цитогенетического метода. Этот метод служит для исследования количества, формы, размеров хромосом. Действия гена и его проявление в индивидуальном развитии организма изучают с помощью фенотипического метода. В его основу входят такие приемы, как: трансплантация наследственно различных тканей, пересадка ядер из одной клетки в другую. Исследования частоты распространения отдельных генов, генотипов, хромосомных аномалий в относительно обособленных человеческих популяциях осуществляется на основе популяционного метода. Этот метод позволяет определить отрицательные последствия родственных браков, выявить генетическую историю человеческих популяций.

1. Какой из методов иллюстрирует данный рисунок (рис.3)? Выберите один вариант ответа.

- а) Гибридологический анализ;
- б) Цитогенетический метод;
- в) Популяционный метод;
- г) Фенотипический метод.

Ответ: _____

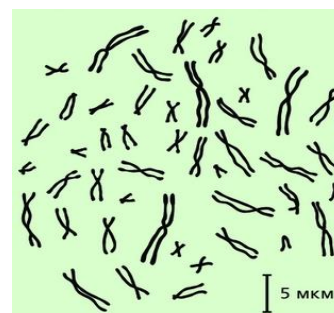


Рисунок 3

2. Заполните недостающие фрагменты таблицы 1.

Таблица 1. Генетические методы исследования

Название метода	Объект изучения данного метода	Суть метода
1.	Наследственные признаки организма	скрещивание (гибридизация) организмов, отличающихся друг от друга альтернативными признаками, и детальное анализ данных признаков у потомков.
фенотипический метод	Действие гена и его проявление	2.

Цитогенетический метод	3.	Количество, форма и размеры хромосом

3. Установите соответствие между характеристикой и методом. В ответе запишите цифры 1 и 2 в правильном порядке.

Методы:

1) цитогенетический, 2) генеалогический.

- а) исследуется родословная семьи;
- б) выявляется сцепление признака с полом;
- в) изучается число хромосом на стадии метафазы митоза;
- г) устанавливается доминантный признак;
- д) определяется наличие геномных мутаций.

Ответ: _____

Критерии оценивания ответов

№	Ответ	Балл
Блок «Читательская грамотность»		
Задание 1		
1.	б) приближение весны, партизанский отряд, Белоруссия	1 балл
2.	г) выход из окружения и соединение с регулярными войсками	1 балл
3.	а) ольха	1 балл
4.	в) заметённый снегом овраг	1 балл
5.	двое	1 балл
6.	б) допроса	1 балл
7.	камера	1 балл
8.	б) как уйти от расправы	1 балл
9.	а) жалеет его	1 балл
10.	б) звуки сверху	1 балл
Блок «Математическая грамотность»		

Задание 2		
1.	б) 148	1 балл
2.	г) 18	1 балл
3.	в) 11/13	2 балла
4.	10	1 балл
5.	д) 73	1 балл
6.	8	2 балла
7.	г) годовой процентный прирост суммы вклада в банке В более 10%	1 балл
8.	3 часа	1 балл
Блок «Естественнонаучная грамотность»		
Задание 3		
1.	а) находятся в одной хромосоме	1 балл
2.	а) Хромосомную теорию наследственности сформулировал Т. Морган; д) Группу сцепления составляют хромосомы, содержащиеся в одной гамете; е) Новые комбинации генов образуется в результате кроссинговера. Правильно указаны 2 ответа – 1 балл.	2 балла
3.	а) закон единообразия гибридов первого поколения; б) закон расщепления; г) закон независимого наследования; в) закон сцепленного наследования.	1 балл
Задание 4		
1.	б) Цитогенетический метод	1 балл
2.	1 – Гибридологический метод 2 Суть метода- Трансплантация наследственно различных тканей, пересадка ядер из одних клеток в другие 3 – процесс материальной наследственности в поколениях отдельных клеток <i>Верно установлено соответствие во всех трех случаях – 3 балла.</i> <i>Верно установлено соответствие в двух случаях – 2 балла.</i> <i>Верно установлено соответствие в одном случае – 1 балл.</i>	3 балла
3.	22121. Допущена 1 ошибка – 1 балл	2 балла

Анализ проведения диагностики

Общее количество обучающихся 3-4, 5-8,9-11 классов, принявших участие в исследовании – 423 человека (77% от списочного состава 3-4, 5-8, 9-11 классов).

Сводная таблица по долям обучающихся, с достаточным уровнем сформированности читательской, математической и естественнонаучной грамотностью:

Читательская грамотность		Математическая грамотность		Естественнонаучная грамотность	
Достаточный уровень	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Недостаточный уровень

(от 4-10бал.)	(от 0-3бал.)	(от 4-10бал.)	(от 0-3бал.)	(от 4-10бал.)	(от 0-3бал.)
3А					
20 чел.- 77%	6 чел.-23%	-	26 чел.-100%	9 чел. 35 %	17 чел.- 63%
3Б					
23 чел.-92 %	2 чел.-8 %	18чел.- 72%	7 чел.-28%	20 чел.-80%	5 чел.-20%
3В					
21 чел.-96 %	1 чел.-4 %	7 чел.-32%	15чел.-68%	17 чел.-77%	5 чел.-
4А					
14чел. - 82%	3 чел.- 18%	6 чел. – 35%	11чел.- 65%	15 чел. -88%	2чел.- 12%
4Б					
19чел. - 86%	3 чел.- 14%	13чел. - 59%	9 чел.-41%	22 чел.100%	-
4В					
6 чел. - 33%	12чел.-67%	6 чел. – 33%	12 чел.-67%	7 чел. – 39%	11чел.- 61%
5А					
14 чел.-88%	2 чел.-12%	6 чел-37%	10 чел-63%	7 чел.-44%	9 чел.-56%
5Б					
20 чел-91%	2 чел-9%	10 чел-45%	12 чел- 55%	8 чел.-36%	14 чел.-64%
5В					
25 чел.-96%	1 чел-4%	10чел.-40%	16 чел.-60%	12 чел.-46%	14 чел.-54%
6А					
18 чел.-82%	4 чел.-18%	11 чел.-50%	11чел.-50%	14чел.- 64%	8 чел.-36%
6Б					
15 чел.-88%	2 чел.-12%	9 чел.-53%	9 чел.-47%	13чел.- 76%	4 чел.-24%
6В					
17 чел.-89%	2 чел.-11%	6 чел.-32 %	13чел.-68%	11 чел.-58%	8чел.-42%
7А					
9 чел.-90%	1чел.-10%	2чел.-20%	8чел.-80%	2 чел.-20%	8 чел.-80%
7Б					
15чел.-94%	1 чел.-6%	9чел.-56%	7чел.-44%	10чел.63%	6чел.-37%
8А					
11чел.-58%	8 чел.-42%	11чел.-58%	8 чел.-42%	14 чел.-74%	5 чел.-26%
8Б					
10чел.-59%	7 чел.-41%	9 чел.-53%	8 чел.-47%	15 чел.-88%	2 чел.-12%
8В					
8 чел.-73%	3 чел.-27%	7 чел.-64%	4 чел.-36%	6 чел.-55%	5 чел.-45%
9А					
8 чел.-53%	7 чел.-47%	7 чел.-47%	8 чел.-53%	10 чел.-67%	5 чел.-33%
9Б					
15чел.-88%	2 чел.-12%	9чел.-53%	8 чел.-47%	13 чел.-76%	4 чел.-24%
9В					
15чел.-88%	4 чел.-12%	11 чел.-65%	8 чел.-35%	13 чел.-68%	6 чел.-32%
10А					
18 чел.-82%	4 чел.-18%	16 чел.-73%	6 чел.-27%	17 чел.-77%	5 чел.-23%
11А					
20 чел.-80%	5 чел.-20%	18 чел.-72%	7 чел.-28%	17 чел.-68%	8 чел.-32%
Общие значения					
341 чел. – 81%	82чел.- 19%	201чел. - 48%	222 чел.- 52%	272 чел. – 64%	151 чел.- 36%

Вывод:

- 3 обучающихся среди испытуемых имеет повышенный уровень сформированности функциональной грамотности;
- у 40 человек (7,2 % испытуемых) уровень функциональной грамотности на высоком уровне.
- у 183 человек (33% учащихся, принявших участие в исследовании) уровень функциональной грамотности ниже среднего уровня;
- Доля обучающихся, с достаточным уровнем сформированности читательской грамотности – 81%;
- Доля обучающихся, с достаточным уровнем сформированности математической грамотности – 48%;
- Доля обучающихся, с достаточным уровнем сформированности естественнонаучной грамотности – 64%;
- Сформированность читательской и математической грамотности у обучающихся на одном уровне, сформированность естественнонаучной грамотности – несколько ниже;
- у 6 человек (функциональная грамотность на дефицитарном уровне).

Рекомендации:

Педагогам:

1. Использовать полученную информацию при формировании функциональной грамотности обучающихся посредством проектной деятельности, а также при составлении банка проектных задач, направленных на формирование функциональной грамотности обучающихся (читательской, математической и естественнонаучной) на всех уровнях общего образования.
2. Учитывать результаты мониторинга при групповой и парной работе в процессе формирования функциональной грамотности обучающихся посредством проектной деятельности как в урочной, так и внеурочной деятельности на всех уровнях общего образования.
3. Использовать индивидуальные домашние задания, направленные на повышение уровня сформированности функциональной грамотности обучающихся.
4. Строить проекты на междисциплинарной (интегрированной) основе.
5. Широко внедрять работу с информацией, работу с учебными моделями, использовать знаково-символические средства обучения, общие схемы решения.
6. Применять в проектной деятельности задачи, направленные на выполнение логических операций сравнения, анализа, обобщения, классификации, установление аналогий, подведение под понятие.
7. Расширить использование текстов-задач, которые содержат «избыточную» информацию, а также текстов-задач, которые содержат «недосказанности» в отношении применения компонентов освоения.
8. Включать в учебный процесс следующие виды задач: практико-ориентированные, межпредметные, ситуационные, не связанные с непосредственным повседневным опытом обучающегося.

9. При формировании функциональной грамотности обучающихся посредством проектной деятельности использовать критериальные оценочные листы для определения личностного роста обучающихся.

Педагогу-психологу:

1. Проводить мониторинг три раза в год с целью коррекции выбранных приемов и средств формирования функциональной грамотности обучающихся посредством проектной деятельности на всех уровнях общего образования.
2. Проведение диагностики словесно-логического мышления обучающихся с целью выявления взаимосвязи уровня развития словесно-логического мышления и общего уровня функциональной грамотности обучающихся.

Педагог-психолог
Учитель-логопед

Е.Г. Жулькова
Н.В. Попова