

## Демонстрационный вариант

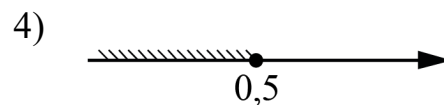
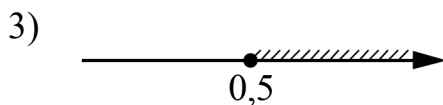
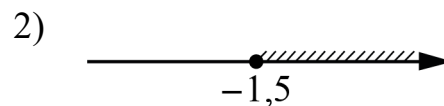
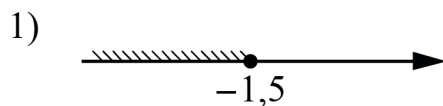
Комплексная независимая диагностика по определению уровня достижения результатов освоения общеобразовательных учебных предметов на соответствие требованиям, предъявляемым к результатам обучения, определенным федеральными государственными образовательными стандартами (**11 класс**)

Продолжительность работы: 80 минут.

### Часть 1

**1** Укажите решение неравенства

$$x - 1 \leq 3x + 2.$$



**2** Вычислите:  $\sqrt{14 \cdot 6} \cdot \sqrt{21}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**3** В параллелограмме сумма двух углов равна  $210^\circ$ . Найдите острый угол параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**4** Решите уравнение  $x^2 - 6x = 16$ .

Если уравнение имеет больше одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**5**

Поставьте в соответствие формулам, которыми заданы функции, графики этих функций.

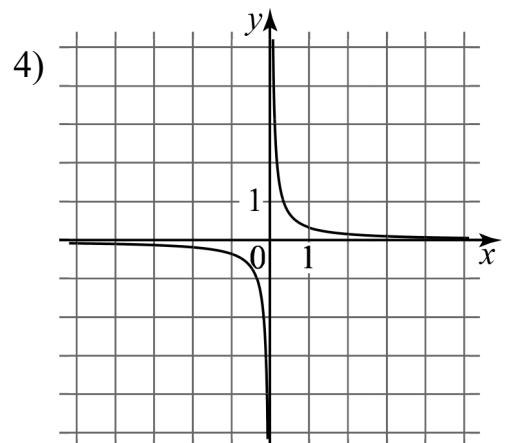
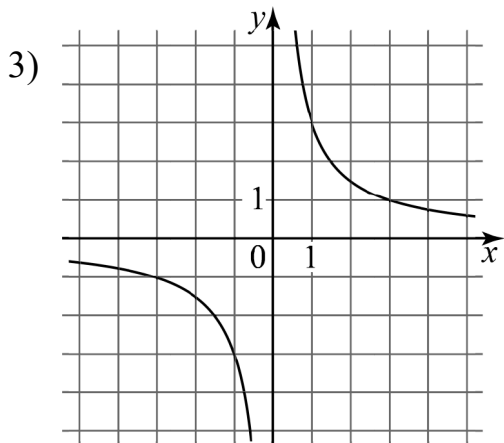
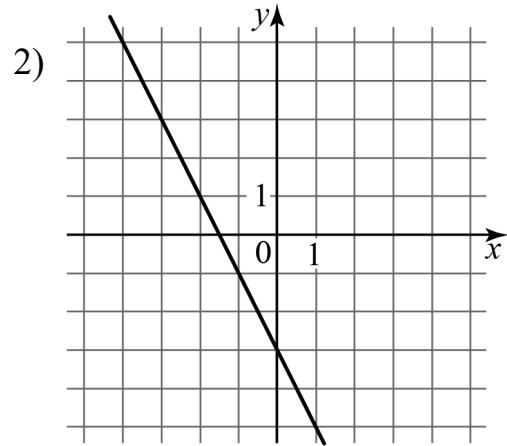
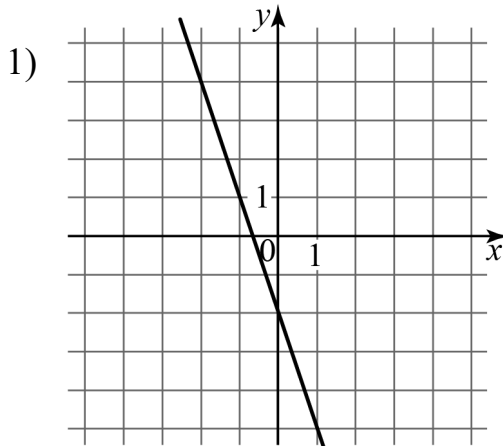
**ФОРМУЛЫ**

А)  $y = \frac{3}{x}$

Б)  $y = -2x - 3$

В)  $y = \frac{1}{3x}$

Г)  $y = -3x - 2$

**ГРАФИКИ**

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

	<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>
<b>Ответ:</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**6**

Две сосны растут на расстоянии 15 м друг от друга. Высота одной сосны 20 м, а другой – 12 м. Найдите расстояние между верхушками сосен. Ответ дайте в метрах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Выберите верное утверждение.

- 1) Если в прямоугольном треугольнике одна сторона в два раза больше другой, то один из углов этого треугольника равен  $30^\circ$ .
- 2) Если у ромба диагонали равны, то он является квадратом.
- 3) Если в четырёхугольнике две стороны равны и две стороны параллельны, то он является параллелограммом.

## Часть 2

### Познакомьтесь с симулятором и выполните задания 8, 9.

В настоящее время большое внимание уделяется проблеме загрязнения почвы и водных ресурсов солями тяжёлых металлов. Накапливаясь в растениях, тяжёлые металлы оказывают сильное влияние на содержание в них полезных макроэлементов (например, кальция и магния).

В условиях полевых опытов было исследовано влияние различных концентраций ионов тяжёлых металлов (свинца (Pb), меди (Cu) и цинка (Zn)), вносимых в почву, на содержание кальция и магния в клевере красном. Доза загрязнения определялась как масса ионов, вносимых на килограмм почвы.

Исследования проводились на окультуренной дерново-подзолистой почве.

При выборе обучающимся макроэлемента (Ca или Mg), вида загрязнений (свинец, медь или цинк), и дозы загрязнения заполняется таблица.

Данные для заполнения таблицы:

Доза Pb (мг/кг)	Содержание кальция (Ca), % на сухое вещество	Содержание магния (Mg), % на сухое вещество
0	0,58±0,02	0,17±0,02
60	0,56±0,02	0,13±0,02
120	0,53±0,02	0,11±0,02
250	0,48±0,02	0,12±0,02
500	0,32±0,02	0,10±0,02

Доза Cu (мг/кг)	Содержание кальция (Ca), % на сухое вещество	Содержание магния (Mg), % на сухое вещество
0	0,58±0,02	0,17±0,02
60	0,55±0,02	0,12±0,02
120	0,40±0,02	0,12±0,02
250	0,32±0,02	0,13±0,02
500	0,34±0,02	0,10±0,02

Доза Zn (мг/кг)	Содержание кальция (Ca), % на сухое вещество	Содержание магния (Mg), % на сухое вещество
0	0,58±0,02	0,17±0,02
60	0,50±0,02	0,11±0,02
120	0,46±0,02	0,10±0,02
250	0,38±0,02	0,10±0,02
500	0,25±0,02	0,10±0,02

8

С помощью симулятора определите, какая доза ионов меди приводит к снижению содержания кальция в клевере примерно на треть.

Ответ: \_\_\_\_\_ мг/кг.

9

С помощью симулятора определите, верны ли следующие утверждения?

**А.** Увеличение дозы ионов меди с 250 до 500 мг/кг приводит к резкому уменьшению содержания кальция в клевере.

**Б.** Увеличение дозы свинца до 500 мг/кг приводит к уменьшению содержания кальция в клевере примерно в 1,8 раза.

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) и А, и Б
- 4) ни А, ни Б

**Прочитайте текст и выполните задания 10, 11.**

### Опыты Роберта Коха

Впервые показать роль бактерий в заболеваниях удалось немецкому врачу и исследователю Р. Коху. Однажды он рассматривал в микроскоп каплю крови овцы, погибшей от сибирской язвы. В окуляр микроскопа Кох

увидел многочисленные длинные нити и палочки. Сначала учёный подумал, что кровь умершего животного превратилась в нити сама собой. Врач решил сравнить кровь больных сибирской язвой животных и здоровых. В крови здоровой овцы нити и палочки отсутствовали. Теперь у Коха появились основания подозревать, что видимые им в микроскопе палочки не что иное, как бактерии. Но как можно доказать, что именно они являются причиной болезни?

Для этого Кох использовал глаз быка (внутри глазного яблока имеется прозрачная жидкость – стекловидное тело). Кох набрал капельку этой жидкости, положил её на стекло, а рядом – кусочек селезёнки домашней мыши, погибшей от сибирской язвы. Всё это Кох накрыл сверху другим стёклышком, в котором было большое углубление, смазал края вазелином и, перевернув всю эту конструкцию, стал наблюдать в микроскоп. Через некоторое время он увидел делящиеся палочки, которые образуют нити. Когда бактерии заполнили всю каплю, Кох взял следующую каплю свежего стекловидного тела, перенёс в неё бактерии из предыдущей капли, вырастил их и так пересаживал микробов сибирской язвы 8 раз.

«Теперь в этой капле нет ни одной клетки больной мыши, а есть только бактерии, – подумал Кох. – Попробуем, будут ли теперь бактерии заражать мышей». Для этого он сделал надрез в области хвоста у здоровой мыши и с помощью обожжённой деревянной щепочки перенёс каплю с бактериями на повреждённый участок. На следующее утро мышь погибла, а в её крови обнаружили отдельные палочки и нити возбудителя сибирской язвы.

10

Цель опыта Р. Коха – показать, что

- 1) кровь умершего от сибирской язвы животного превращается в нити
- 2) причиной сибирской язвы являются бактерии, присутствующие в крови заболевших животных
- 3) селезёнка мыши, умершей от сибирской язвы, содержит бактерии
- 4) с помощью микроскопа можно наблюдать жизненный цикл бактерий, вызывающих заболевание сибирской язвой

11

Выберите из перечня **все** верные утверждения, соответствующие исследованиям Р. Коха, описанным в тексте.

- 1) Исследования Р. Коха показали, что смерть животных вызвана болезнетворными микроорганизмами.
- 2) В исследованиях Р. Коха в качестве питательной среды для бактерий использовалось стекловидное тело глаза быка.
- 3) «Чистую» культуру возбудителя сибирской язвы исследователь получил из крови овцы.
- 4) В качестве питательной среды для бактерий использовалась селезёнка мыши.
- 5) Многократное пересаживание бактерий проводилось с целью выделить «чистую» культуру этих бактерий.

**Прочитайте текст и выполните задания 12–15.**

Участники кружка по литературе решили пойти в двухдневный поход на родину С.А. Есенина. С учётом пожеланий учащихся учитель литературы сформировал группу из 9 школьников.

В первый день было решено посетить село Константиново, где родился великий поэт. Для этого необходимо доехать до города Рязани на электричке, затем на автобусе до села Константиново. От автобусной остановки до Музея-заповедника С.А. Есенина можно добраться только пешком.

**12**

Ивану было поручено узнать стоимость проезда. В Интернете он нашёл такую информацию.

<b>№</b>	<b>Транспорт</b>	<b>Направление</b>	<b>Стоимость проезда для взрослого</b>
1	Электричка	Москва – Рязань	480*
2	Автобус	Рязань – Константиново	110

\*) стоимость школьного билета в запланированные даты составляет 25 % от стоимости взрослого билета.

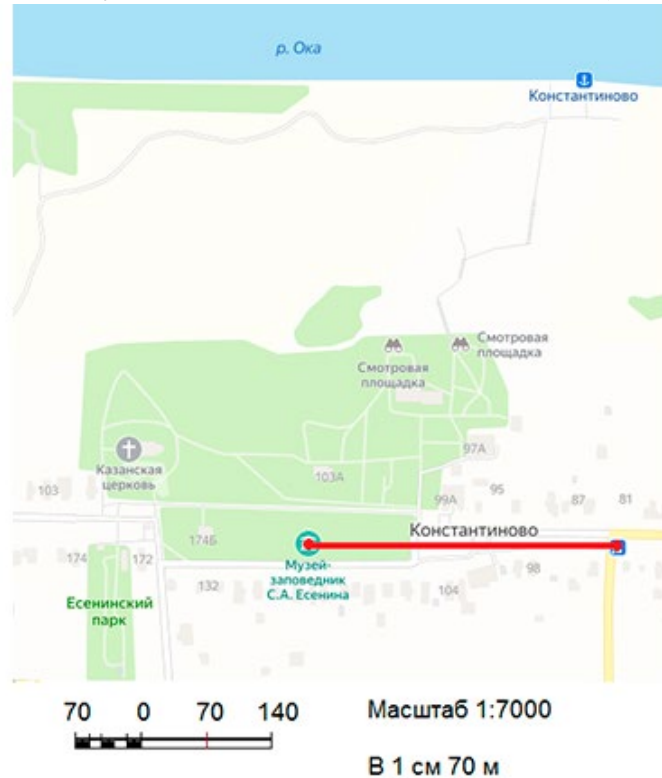
Провоз ручной клади в электричке стоит 240 руб., в автобусе плата за провоз ручной клади не взимается, скидка на школьный билет не предусмотрена.

Какая сумма потребуется для оплаты проезда туристической группы из 1 взрослого и 9 школьников до села Константиново, если у каждого участника похода будет с собой ручная кладь (большой походный рюкзак)?

Ответ: \_\_\_\_\_ руб.

13

Николай отвечал за пешую часть маршрута. Он нашёл карту местности и соединил отрезком автобусную остановку в селе Константиново и вход в Государственный музей-заповедник С.А. Есенина (см. рисунок).



Используя инструмент «линейка», определите, чему равно реальное расстояние, соответствующее отрезку. Ответ запишите в метрах, округлив его до десятков.

Ответ: \_\_\_\_\_ м.



Для заданий 14 и 15

Татьяна составила список вещей, которые потребуются в походе **каждому из 10 участников**.

№	Наименование	Количество	Средняя масса, г	Всего масса, г
1	Спальный мешок	1	880	880
2	Коврик	1	150	150
3	Сменная обувь	1	600	600
4	Сменная одежда	2	700	1400
5	Дождевик	1	350	350
6	Вода	2	1000	2000
7	Продуктовый паёк	2	670	1340
	Итого:	10	4350	6720

И список вещей, которые необходимо взять **на всю группу**.

№	Наименование	Количество	Средняя масса, г	Всего масса, г
1	Палатка	5	1120	5600
2	Аптечка	1	200	200
3	Котелок	2	600	1200
	Итого:	8	1920	7000

**14** Выберите два верных утверждения.

- 1) Каждый участник возьмёт в поход не менее 18 вещей из списка.
- 2) Масса всех продуктов питания (без учёта воды), которые необходимо взять в поход для всех туристов вместе, составляет 13 кг 400 г.
- 3) Самым лёгким предметом, взятым в поход, является дождевик.
- 4) Если не брать сменные вещи, то масса рюкзака была бы меньше на 1 кг 300 г.
- 5) Масса коврика составляет 25 % от массы котелка.

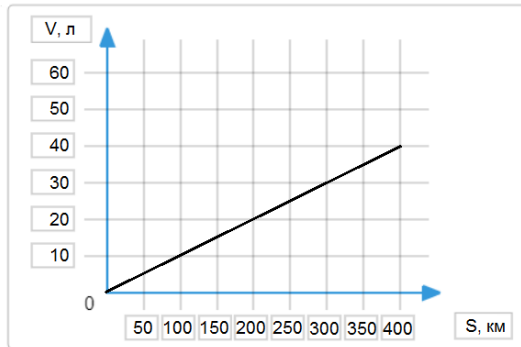
**15** Какой процент от массы **всех** требующихся в походе для **10 участников** вещей составляет масса вещей, предназначенных для общего использования? Ответ округлите до десятых.

Ответ: \_\_\_\_\_ %.

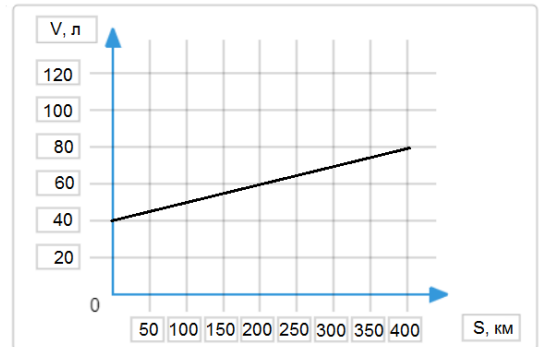
16

Бензобак некоторого автомобиля вмещает 40 л топлива. Расход топлива для этого автомобиля составляет в среднем 10 л на 100 км пути. На каком из графиков правильно изображена зависимость объёма топлива в бензобаке от пройденного пути, если изначально бензобак был заправлен полностью?

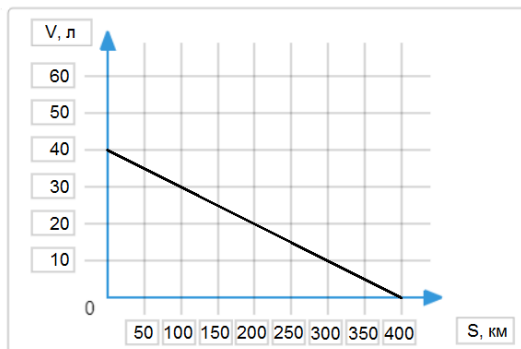
1)



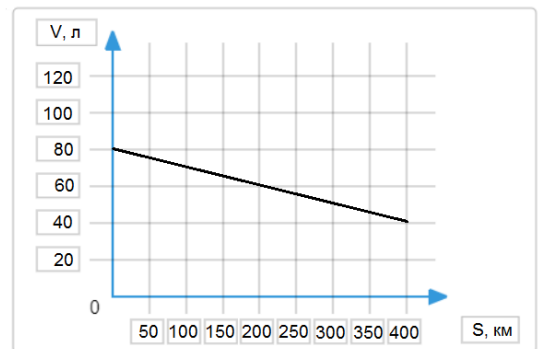
2)



3)



4)

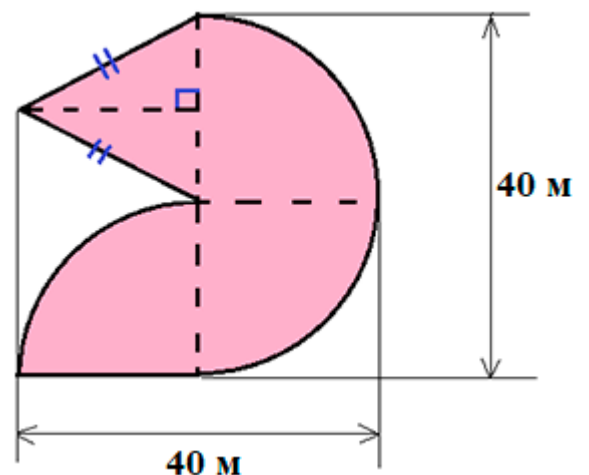


17

В парке города планируют построить детскую площадку необычной формы (см. рисунок).

Какие фигуры присутствуют в разбиении площадки?

Фигура	Да	Нет
Равнобедренный треугольник	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Круг	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Четверть круга	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Прямоугольник	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Прямоугольный треугольник	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Трапеция	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



**Прочитайте фрагменты выступлений участников дискуссионного клуба и выполните задания 18–21.**

**Ирина**

Я человек взрослый и могу позволить себе говорить и писать как угодно. Не страшно, если где-то я пропущу запятую или поставлю лишнюю. Но мой сын учится в 7-ом классе, и я хочу, чтобы он знал правила и мог грамотно писать.

**Светлана**

Ирина, Вы напрасно думаете, что возраст даёт право на безграмотность. Цена ошибки может быть очень высокой. Вспомните коварную фразу: «Казнить нельзя помиловать».

**Ольга**

Мне нравится, что в социальных сетях можно вольно относиться к русскому языку. Хочешь – пиши «ещё», хочешь – «ищю», а можешь – «исчо». Это веселая игра. К тому же не надо учить множество правил: какая разница – ЖИ или ЖЫ, главное, что ЖЫЗНЬ от этого не становится хуже.

**Сергей**

Господа, орфография создана, чтобы мы лучше понимали друг друга при чтении. Если я буду долго размышлять над каждым искажённым словом, чтение затянется и может быть утрачен смысл текста, в том числе и Вашего драгоценного высказывания.

**Максим**

Поверьте моему опыту: язык осваивается не в школе и не под чутким руководством лингвистов. Вполне возможно, что Ваш сын впервые увидит слово «ЖЫЗНЬ» именно в таком виде. И это окажется его первым и основным языковым опытом, который не перечеркнёшь школьной зубрёжкой.

**18**

Какова цель высказываний всех участников форума? Выберите **все** верные ответы.

- 1) объяснить, что такое настоящий русский язык
- 2) выразить своё мнение о том, можно ли нарушать правила письма
- 3) рассказать о выразительности неверных написаний слов в социальных сетях
- 4) продемонстрировать своё отношение к искажениям орфографии
- 5) обсудить вопрос о роли интернета в снижении грамотности

**19**

Выберите **все** верные утверждения, соответствующие прочитанным высказываниям.

- 1) По убеждению Сергея, грамотное письмо помогает лучше понять мысль пишущего.
- 2) Ирина считает необходимым всегда соблюдать нормы письменной речи.
- 3) Чтение и орфография тесно связаны, считает Сергей.
- 4) Грамотность, по мнению Светланы, тесно связана с возрастом: чем человек старше, тем меньше нарушений норм он допускает в письменной речи.
- 5) Ольга относится к искажению орфографии в социальных сетях как к неизбежному злу.

**20**

Какой вывод можно сделать из высказывания Максима?

- 1) В памяти ребёнка может навсегда остаться неверный образ слова.
- 2) В слове ЖИЗНЬ после шипящего согласного следует писать букву И.
- 3) Школа даёт прочные знания о системе языковых правил.
- 4) Первый языковой опыт ребёнок получает в социальных сетях.

**21**

Установите соответствие между участниками форума и их позицией в споре о возможности нарушения норм письменной речи: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию из выпадающего списка.

УЧАСТНИК ФОРУМА

ПОЗИЦИЯ В СПОРЕ

- |             |  |
|-------------|--|
| А) Ирина    | 1) Сторонники нарушения норм письменной речи |
| Б) Светлана | 2) Противники нарушения норм письменной речи |
| В) Ольга    |  |
| Г) Сергей   |  |
| Д) Максим   |  |

### Часть 3

**22** С каким из перечисленных событий связано изгнание войск Наполеона из России?

- 1) Отечественной войной 1812 года
- 2) образованием Древнерусского государства
- 3) распадом СССР

**23** В связи с каким событием Александр II получил прозвание «Освободитель»?

- 1) «стояние на реке Угра»
- 2) отмена крепостного права
- 3) падение монархии в России

**24** Г.К. Жуков – это

- 1) советский полководец, которого называли «Маршал Победы»
- 2) ученый, создатель первых советских космических кораблей
- 3) русский писатель, автор романа–эпопеи «Война и мир»

**25** С каким городом связано начало древнерусской государственности?

- 1) Новгород
- 2) Санкт-Петербург
- 3) Суздаль

**26** Какой праздник россияне отмечают 4 ноября?

- 1) Рождество Христово
- 2) День народного единства
- 3) Масленицу

## Ответы

№ задания	Ответ	Максимальный балл
1	2	1
2	42	1
3	75	1
4	-2	1
5	3241	1
6	17	1
7	2	1
8	120	1
9	2	1
10	2	1
11	125	2
12	5060	1
13	320<или>330<или>340	1
14	25	2
15	9,4	1
16	3	1
17	дндндн	2
18	24	2
19	13	2
20	1	1
21	12122	2
22	1	1
23	2	1
24	1	1
25	1	1
26	2	1