

Рассмотрено на заседании  
ШМО учителей математики  
Протокол от 10. 02. 2021 г. № 3

Согласовано на научно-  
методическом совете  
Протокол от 11.02.2021 № 3

Утверждено приказом  
МКОУ ШР «СОШ № 5»  
От 11.02.2021 № 77/1

**Контрольно-измерительные материалы  
для проведения промежуточной аттестации в 2020 – 2021 учебном году  
по математике для учащихся 8-го класса**

**Кодификатор**

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся 8 класса для проведения контрольной работы по математике (далее – кодификатор) является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольных измерительных материалов (далее – КИМ). Кодификатор является систематизированным перечнем требований к уровню подготовки обучающихся и проверяемых элементов содержания, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор состоит из двух разделов:

Раздел 1. «Перечень элементов содержания, проверяемых на итоговой контрольной работе по математике»;

Раздел 2. «Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших общеобразовательную программу 8 класса по математике».

**Раздел 1.** «Перечень элементов содержания, проверяемых на итоговой контрольной работе по математике».

Таблица 1.

Код элементов	Элементы содержания, проверяемые на контрольной работе
1	Числа и вычисления
2	Алгебраические выражения
3	Уравнения
4	Функции
5	Координаты на прямой
6	Геометрия
7	Статистика и теория вероятностей

**Раздел 2.** «Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших общеобразовательную программу 8 класса по математике».

Таблица 2.

Код	Требования (умения), проверяемые заданиями контрольной работы
1	Выполнять вычисления и преобразования выражений
2	Решать задачи разных типов на производительность, покупки, движение
3	Решать уравнения, неравенства и их системы
4	Оперировать понятиями «функция», «график функции», «способы задания функции»; уметь строить график линейной функции
5	Оперировать понятиями геометрических фигур, применять геометрические факты для решения задач
6.1	Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках

6.2	Иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам; строить диаграммы и графики на основе данных
-----	---

### Спецификация

**1. Назначение КИМ для контрольной работы** – оценить уровень подготовки по математике обучающихся 8 классов МКОУ ШР «Средняя общеобразовательная школа № 5».

**2. Документы, определяющие содержание КИМ** - содержание контрольной работы определяется на основе ФГОС ООО (Приказ Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17.12.2010 г.), основной образовательной программы МКОУ ШР «СОШ № 5» (утверждена приказом от 01.09. 2020 № 396), рабочей программы педагога.

**3. Характеристика структуры и содержания КИМ**

В работу по математике для учащихся 8 класса включено 14 заданий, среди которых:

- 1) 11 заданий, где необходимо записать только ответ
- 2) 2 задания, где нужно отметить точки на числовой прямой
- 3) 1 задание с записью полного решения.

Работа представлена двумя вариантами.

Таблица 3.

#### *Распределение заданий по разделам курса*

Разделы курса	Число заданий	Максимальный балл
1. Числа и вычисления	1	1
2. Алгебраические выражения	5	6
3. Уравнения	1	1
4. Функции	1	1
5. Координаты на прямой	2	3
6. Геометрия	3	3
7. Статистика и теория вероятности	1	1
<b>Итого</b>	<b>14</b>	<b>16</b>

**4. Распределение заданий по уровням сложности**

В таблице 4 представлено распределение заданий контрольной работы по уровням сложности.

Таблица 4.

#### *Распределение заданий контрольной работы по уровням сложности*

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл
Базовый	12	12
Повышенный	2	4

**5. Время выполнения работы**

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут.

**6. Дополнительные материалы и оборудование**

Дополнительных материалов и оборудования не требуется.

**7. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом**

За верное выполнение заданий с 1 по 6, 8-13 ученик получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов. За верное выполнения 7 и 14 задания выставляется 2 балла. Максимальное количество баллов, которое может набрать учащийся, правильно выполнивший задания работы – 16.

Для обучающихся по ООП ООО за выполнение контрольной работы выставляется отметка по пятибалльной шкале в следующем соотношении:

90-100% выполнения работы – 14-16 баллов – «5»

70-89% - 11-13 баллов – «4»

53-69% - 8-10 – «3»

52% и менее % - 7 баллов и ниже – «2»

Для обучающихся по адаптированной программе для обучающихся с ЗПР предусмотрена следующая разбалловка (в соответствии с АООП СОШ № 5)

Более 65 % выполнения работы – более 11 баллов – «5»

51-65% - 9-10 балла – «4»

23-50% - 4-8 балла – «3»

22% и менее % - 3 балла и меньше – «2»

### Демонстрационный вариант контрольной работы по математике

1. Найдите значение выражения

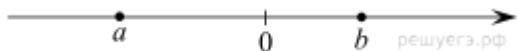
$$\left(\frac{17}{35} + \frac{3}{8}\right) : \frac{5}{28}.$$

2. Решите уравнение  $(-5x - 3)(2x - 1) = 0$

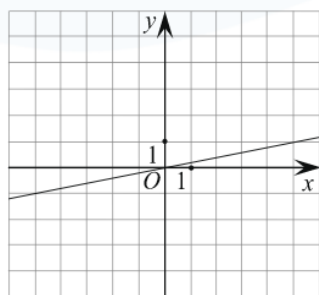
Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

3. Флакон шампуня стоит 170 рублей. Какое наибольшее число флаконов можно купить на 1100 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 35%?

4. На координатной прямой отмечены числа  $a$  и  $b$ . Отметьте на прямой какую-нибудь точку  $x$  так, чтобы при этом выполнялись два условия:  $x - a > 0$ ,  $x - b > 0$ .



5. На рисунке изображён график линейной функции. Напишите формулу, которая задаёт эту



линейную функцию.

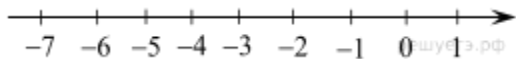
6. Для группы иностранных гостей требуется купить 12 путеводителей. Нужные путеводители нашлись в трёх интернет-магазинах. Цена путеводителя и условия доставки всей покупки приведены в таблице.

Интернет-магазин	Цена путеводителя (руб. за шт.)	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия
А	280	200	Нет
Б	270	350	Доставка бесплатная, если сумма заказа превышает 3600 руб.
В	300	250	Доставка бесплатная, если сумма заказа превышает 3500 руб.

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

7. Отметьте на координатной прямой числа

$$-\sqrt{51} \text{ и } -\sqrt{11}.$$



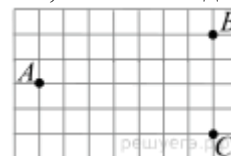
$$\frac{a^2 + 4a}{a^2 + 8a + 16}$$

8. Упростите выражение  $\frac{a^2 + 4a}{a^2 + 8a + 16}$  и найдите его значение при  $a = -2$ . В ответ запишите полученное число.

9. В мешке содержатся жетоны с номерами от 5 до 54 включительно. Какова вероятность, того, что извлеченный наугад из мешка жетон содержит двузначное число?

10. Свежие абрикосы содержат 88% воды, а сушеные абрикосы (курага) — 30%. Сколько требуется свежих абрикосов для приготовления 72 кг кураги?

11. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$  отмечены точки  $A, B$  и  $C$ . Найдите



расстояние от точки  $A$  до середины отрезка  $BC$ . Ответ выразите в сантиметрах.

12. В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ , высота  $CH$  равна 4,  $BC = 8$ . Найдите  $\cos A$ .

13. Укажите номер верного утверждения.

1) Сумма углов выпуклого четырехугольника равна  $180^\circ$ .

2) Если один из углов параллелограмма равен  $60^\circ$ , то противоположный ему угол равен  $120^\circ$ .

3) Диагонали квадрата делят его углы пополам.

4) Если в четырехугольнике две противоположные стороны равны, то этот четырехугольник — параллелограмм.

14. Первый рабочий за час делает на 9 деталей больше, чем второй, и выполняет заказ, состоящий из 112 деталей, на 4 часа быстрее, чем второй рабочий, выполняющий такой же заказ. Сколько деталей в час делает второй рабочий?

### Ключи

№ п/п	Ответ
1	4,82
2	-0,60,5
3	9
4	$y=0,2x$
5	3560
6	-1
7	0,9
8	420
9	7
10	0,5
11	3

12	12.
----	-----

**Решение задания 12.**

Пусть  $x$  — число деталей, изготавливаемых первым рабочим за час, тогда  $x - 9$  — число деталей, изготавливаемых вторым рабочим за час.

Составим таблицу по данным задачи:

	Производительность (дет/ч)	Время (ч)	Объём работ (дет)
Первый рабочий	$x$	$112/x$	112
Второй рабочий	$x-9$	$112/x-9$	112

Заказ, состоящий из 112 деталей, первый рабочий выполняет на 4 часа быстрее, чем второй, составим уравнение:

$$\frac{112}{x-9} - \frac{112}{x} = 4 \Leftrightarrow \frac{112x - 112x + 1008}{x(x-9)} = 4 \Leftrightarrow_{x>9} 4(x^2 - 9x) = 1008 \Leftrightarrow$$

$$x^2 - 9x - 252 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -12, \\ x = 21. \end{cases}$$

Корень  $-12$  не подходит по условию задачи, следовательно, первый рабочий изготавливает 21 деталь в час. Значит, второй рабочий изготавливает 12 деталей в час.

Ответ: 12.