

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Хабарицкая средняя общеобразовательная школа»
(МБОУ «Хабарицкая СОШ»)

УТВЕРЖДЕНО
приказом от 17.06. 2019 года № 122 – од

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
промежуточной аттестации по учебному предмету

математика, 10 класс

(наименование учебного предмета, класс)

среднее общее
(уровень образования)

учителем математики Линтас Е.А.,
(кем составлены контрольно-измерительные материалы)

2019 г.

Пояснительная записка.

Содержание итоговой работы по математике определяется образовательной программой для ступени среднего (полного) общего образования в МБОУ «Хабарицкая СОШ»

Контрольные работы проводятся и оцениваются в формате ЕГЭ, их содержание соответствует материалам ФИПИ –100% от общего содержания КИМа.

Работа носит диагностический характер: каждое задание направлено на диагностику определенного умения.

Выставление отметок в классные журналы по данной КР является обязательным.

Тексты заданий итоговой работы в целом соответствуют формулировкам, принятым в учебниках и учебных пособиях, включенных в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых Министерством образования и науки РФ к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования.

Эта же контрольная работа используется в качестве стартовой контрольной работы в 11 классе.

Спецификация.

Структура КИМ

Итоговая работа состоит из одной части, содержащей 10 заданий с кратким ответом базового уровня сложности. Все задания направлены на проверку освоения базовых умений и практических навыков применения математических знаний в повседневных ситуациях.

Ответом к каждому из заданий 1–10 является целое число, или конечная десятичная дробь, или последовательность цифр.

В работе указано, какому заданию ЕГЭ соответствуют задания контрольной работы.

В заданиях 1-3, 5,6 необходимо записать только ответ.

В задании 9 установить соответствие.

В заданиях 4,7,8 , 10 требуется записать решение и ответ.

Обозначение уровня сложности задания: Б — базовый.

Работа рассчитана на 90 минут.

Кодификатор.

№ задания контрольной работы	Соответствие заданиям ЕГЭ, Проверяемые требования (умения)	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)
1.	Задание 2. Уметь выполнять вычисления и преобразования. Действия со степенями	Б	1	5
2.	Задание 3. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Б	1	7
3.	Задание 4. Уметь выполнять вычисления и преобразования. Действия с формулами.	Б	1	7

4.	Задание 5. Уметь выполнять вычисления и преобразования выражений.	Б	1	8
5.	Задание 8. Уметь строить и исследовать простейшие математические модели. Многоугольники.	Б	1	11
6.	Задание 11. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. Чтение графиков и диаграмм.	Б	1	5
7.	Задание 13. Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами. Стереометрия.	Б	1	12
8.	Задание 15. Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами. Планиметрия.	Б	1	9
9.	Задание 17. Уметь решать уравнения и неравенства. Неравенства.	Б	1	9
10.	Задание 19. Уметь выполнять вычисления и преобразования. Числа и их свойства.	Б	1	16

Итоговая контрольная работа, 10 класс

Демонстрационный вариант

1. Задание 2

Найдите значение выражения $(7,2 \cdot 10^2) : (1,2 \cdot 10^{-3})$.

2. Задание 3

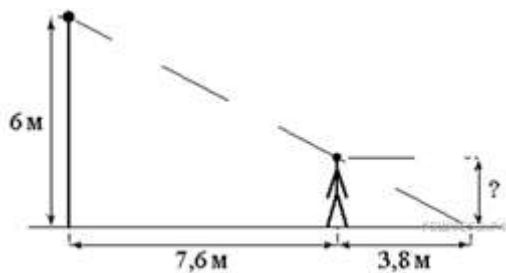
Налог на доходы составляет 13 % от заработной платы. После удержания налога на доходы Мария Константиновна получила 13 485 рублей. Сколько рублей составляет заработная плата Марии Константиновны?

$$S = \frac{a+b}{2} \cdot h$$

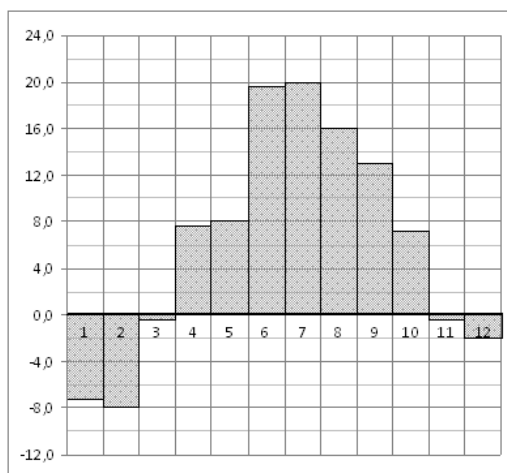
3. Задание 4 Площадь трапеции S в м^2 можно вычислить по формуле $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$, где a, b — основания трапеции, h — высота (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите S , если $a = 5, b = 3$ и $h = 6$.

4. Задание 5 Найдите значение выражения: $12 \sin 150^\circ \cdot \cos 120^\circ$.

5. Задание 8 Человек стоит на расстоянии 7,6 м от столба, на котором висит фонарь, расположенный на высоте 6 м. Длина тени человека равна 3,8 м. Какого роста человек (в метрах)?

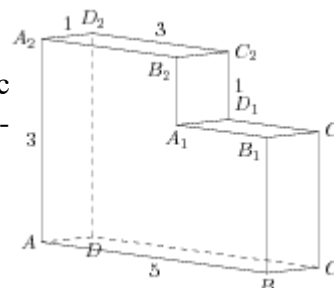


6. Задание 11 На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Санкт-Петербурге за каждый месяц 1999 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько было месяцев с положительной среднемесячной температурой.



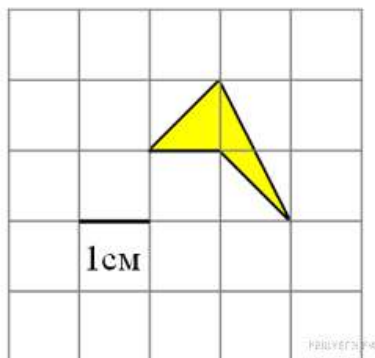
7. Задание 13

Найдите тангенс угла $D_1A_1C_2$ многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые.



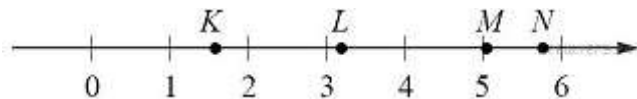
ного на рисунке. Все

8. Задание 15 Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



9. Задание 17

На прямой отмечены точки K , L , M и N .



Установите соответствие между указанными точками и числами из правого столбца, которые им соответствуют.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
A) K	1) $\sqrt{11} + \sqrt{3}$
Б) L	2) $\sqrt{11} \cdot \sqrt{3}$
В) M	3) $\sqrt{11} - \sqrt{3}$
Г) N	4) $(\sqrt{3})^3 - 2$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

10. Задание 19

Приведите пример трёхзначного натурального числа, которое при делении на 3, на 5 и на 7 даёт в остатке 2 и в записи которого есть только две различные цифры. В ответе укажите ровно одно такое число.

Инструкция для учителя

№ п/п	Тип	Правильный ответ
1	2 (B2)	600000
2	3 (B3)	15500
3	4 (B4)	24
4	5 (B5)	-3
5	8 (B8)	2
6	11 (B11)	7
7	13 (B13)	1
8	15 (B15)	1
9	17 (B17)	3412
10	19 (B19)	212 422 737

4. Задание 5

Найдите значение выражения: $12 \sin 150^\circ \cdot \cos 120^\circ$.

Пояснение.

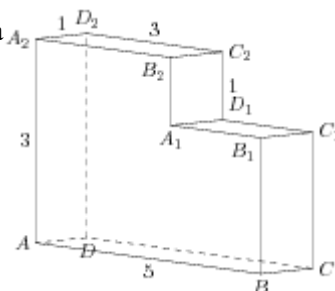
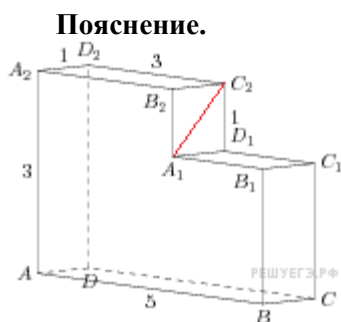
Выполним преобразования:

$$12 \sin 150^\circ \cdot \cos 120^\circ = 12 \cdot \frac{1}{2} \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) = -3$$

Ответ: -3.

7. Задание 13

Найдите тангенс угла $D_1A_1C_2$ многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые.

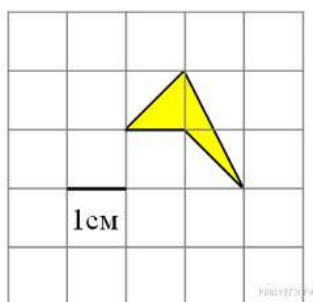


Рассмотрим прямоугольный треугольник $C_2A_1D_1$:

$$\operatorname{tg} \angle C_2A_1D_1 = \frac{C_2D_1}{A_1D_1} = \frac{1}{1} = 1.$$

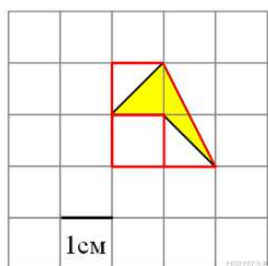
Ответ: 1.

8. Задание 15 Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Пояснение. Площадь четырёхугольника равна разности площади трапеции, маленького прямоугольника и двух прямоугольных треугольников, гипотенузы которых являются сторонами исходного четырёхугольника. Поэтому

$$S = \frac{1}{2} \cdot (1 + 2) \cdot 2 - \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 1 - \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 1 - 1 \cdot 1 = 1 \text{ см}^2.$$



Примечание.

Четырёхугольник составлен из двух треугольников, имеющих общее основание, равное длине квадратной клетки: прямоугольного с катетами 1 и 1, и тупоугольного с основанием длины 1 и высотой, проведенной к этому основанию, также длины 1. Поэтому площадь четырёхугольника равна $0,5 + 0,5 = 1$.

Ответ: 1

10. Задание 19

Приведите пример трёхзначного натурального числа, которое при делении на 3, на 5 и на 7 даёт в остатке 2 и в записи которого есть только две различные цифры. В ответе укажите ровно одно такое число.

Пояснение.

Так как число даёт одинаковые остатки по модулям 3, 5 и 7, то оно также даёт такой же остаток по модулю 105. То есть число имеет вид $105k + 2$. Все такие числа: 107, 212, 317, 422, 527, 632, 737, 842, 947. Под последнее условие подходят только числа 212, 422 и 737.

Ответ: 212 | 422 | 737

Система оценивания выполнения отдельных заданий и итоговой работы в целом

Правильное решение каждого из заданий 1–10 оценивается 1 баллом.

Максимальный первичный балл за всю работу – 10

Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0-4	5-6	7	8-10