

Демонстрационный вариант оценочных (контрольно-измерительных) материалов для проведения промежуточной аттестации по предмету **математика** в **9** классе (полугодовой срез)

1. Демонстрационный вариант предназначен для того, чтобы дать представление о структуре, форме, уровне сложности, критериях оценивания контрольно-измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по математике в 9 классе.

2. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации учащихся МАОУ «Гимназия № 80 г. Челябинска».

3. Контрольно-измерительные материалы позволяют установить уровень освоения обучающимися образовательной программы по предмету математика за курс 9 класса. Работа проводится в формате ОГЭ.

4. Спецификация контрольно-измерительных материалов  
Работа состоит из 2 частей.

Модуль «Алгебра» содержит 16 заданий: в части 1 — 14 заданий; в части 2 — 2 задания.

Модуль «Геометрия» содержит 8 заданий: в части 1 — 6 заданий; в части 2 — 2 задания.

Всего в работе 24 задания, из которых 20 заданий базового уровня, 4 задания повышенного уровня.

### **Часть 1.**

#### **Модуль «Алгебра» и «Геометрия»**

В этой части экзаменационной работы содержатся задания по всем ключевым разделам курса алгебры и геометрии основной школы, отражённым в кодификаторе элементов содержания (КЭС).

Распределение заданий части I по разделам содержания курса математики.

Код по КЭС	Название раздела	Кол-во заданий
1	Числа и вычисления	3
2	Алгебраические выражения	3
3	Уравнения и неравенства	2
4	Числовые последовательности	1
5	Функции и графики	2
8	Статистика и теория вероятностей	3
7.1	Геометрические фигуры и их свойства	1
7.2	Треугольник	1
7.3	Многоугольники	1
7.4	Окружность и круг	1
7.5	Измерение геометрических величин	2

## Часть 2.

Задания направлены на проверку таких качеств математической подготовки выпускников, как:

- уверенное владение формально-оперативным алгебраическим аппаратом;
- умение решить комплексную задачу, включающую в себя знания из разных тем курса алгебры;
- умение математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования;
- владение широким спектром приёмов и способов рассуждений.

Распределение заданий части 2 по разделам содержания курса математики

Код по КЭС	Название раздела	Кол-во заданий
2	Алгебраические выражения	1
3	Уравнения и неравенства	1
7	Геометрия	2

### Критерии оценивания

**Работа рассчитана на 90 минут.**

Для оценивания результатов выполнения работ выпускниками используется общий балл. Максимальный балл за работу в целом — 28. Задания с № 1 по № 20 оцениваемые 1 баллом, считаются выполненными верно, если указан номер верного ответа (в заданиях с выбором ответа), или вписан верный ответ (в заданиях с кратким ответом), или правильно соотнесены объекты двух множеств и записана соответствующая последовательность цифр (в заданиях на установление соответствия). Задания с № 21 по № 24 оцениваемые в 2 балла, считаются выполненными верно, если обучающийся выбрал правильный путь решения, из письменной записи решения понятен ход его рассуждений, получен верный ответ. В этом случае ему выставляется полный балл, соответствующий данному заданию. Если в решении допущена ошибка, не имеющая принципиального характера и не влияющая на общую правильность хода решения, то участнику выставляется 1 балл.

**Оценка «2»** ставится, если ученик набрал менее 10 баллов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик набрал от 11 до 15 баллов (при этом решены 2 геометрические задачи)

**Оценка «4»** ставится, если ученик набрал от 16 до 21 баллов.

**Оценка «5»** ставится, если ученик набрал 22-28 балла

**Демонстрационный вариант полугодовой работы по математике.**

**Часть 1**

**Модуль «Алгебра»**

1. Найдите значение выражения:  $30 - 0,8 \cdot (-10)^2$

Ответ: \_\_\_\_\_

2. В таблице приведены результаты двух полуфинальных забегов на дистанцию 60 м. В финальном забеге 6 участников. Из каждого полуфинала в финал выходят два спортсмена, показавших первый и второй результаты. К ним добавляют еще двух спортсменов, показавших лучшее время среди остальных участников полуфиналов.

Номер спортсмена	Полуфинал 1				Полуфинал 2			
	1	2	3	4	5	6	7	8
Время, с	6,93	6,98	7,03	6,89	7,02	6,97	7,01	7,08
Место в забеге								

Запишите в ответ номера спортсменов, не попавших в финал.

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Значение какого из данных выражений положительно, если известно, что  $x < 0, y > 0$

- 1)  $(x - y)y$       2)  $(y - x)x$       3)  $xу$       4)  $(x - y)x$

Ответ: \_\_\_\_\_

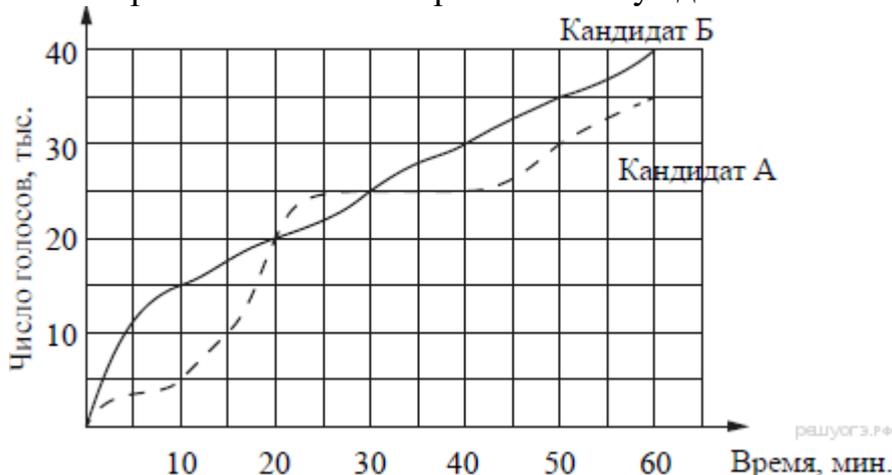
4. Укажите наибольшее из следующих чисел:

*В ответе укажите номер правильного варианта.*

- 1)  $\sqrt{18}$     2)  $2\sqrt{6}$     3) 5    4)  $\sqrt{5} + \sqrt{6}$

Ответ: \_\_\_\_\_

5. На графиках показано, как во время телевизионных дебатов между кандидатами А и Б телезрители голосовали за каждого из них. Сколько всего тысяч телезрителей проголосовало за первые 40 минут дебатов?



Ответ: \_\_\_\_\_

6. Решите уравнение  $6x + 2 = -1$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

7. На молочном заводе пакеты молока упаковываются по 15 штук в коробку, причём в каждой коробке все пакеты одинаковые. В партии молока, отправляемой в магазин «Уголок», коробок с полуторалитровыми пакетами молока вдвое меньше, чем коробок с литровыми пакетами. Сколько литров молока в этой партии, если коробок с литровыми пакетами молока 32?

Ответ: \_\_\_\_\_

8. Завуч школы подвёл итоги контрольной работы по математике в 9-х классах. Результаты представлены на круговой диаграмме.



Какое из утверждений относительно результатов контрольной работы **неверно**, если всего в школе 120 девятиклассников?

- 1) Более половины учащихся получили отметку «3».
- 2) Около четверти учащихся отсутствовали на контрольной работе или получили отметку «2».
- 3) Отметку «4» или «5» получила примерно шестая часть учащихся.
- 4) Отметку «3», «4» или «5» получили более 100 учащихся.

В ответ запишите номер выбранного утверждения.

Ответ: \_\_\_\_\_

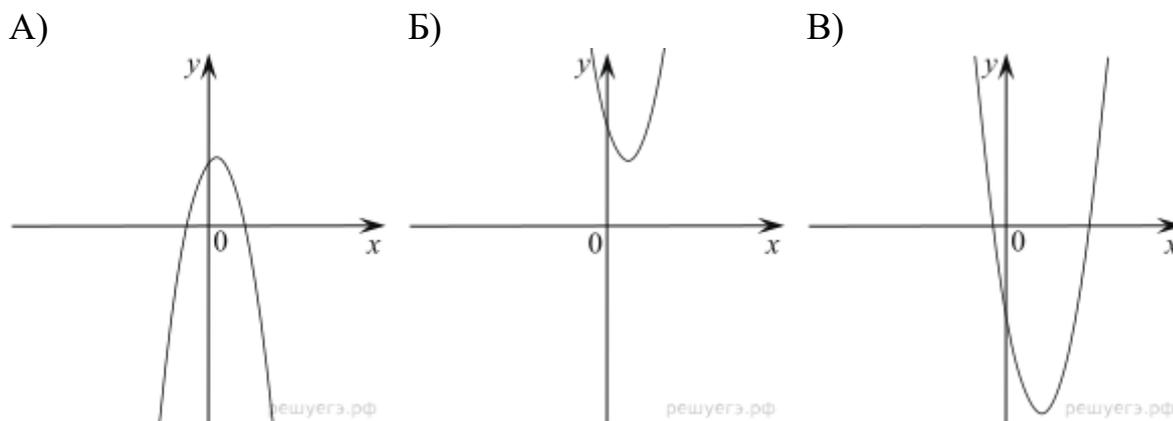
9. Средний рост жителя города, в котором живет Никита, равен 169 см. Рост Никиты 183 см. Какое из следующих утверждений верно?

1. Обязательно найдется житель с ростом менее 170 см.
2. Все жители города, кроме Никиты, имеют рост меньше 169 см.
3. Все жители города ниже Никиты.
4. Обязательно найдется житель города с ростом 158 см.

Ответ: \_\_\_\_\_

10. На рисунке изображены графики функций вида  $y = ax^2 + bx + c$ . Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов  $a$  и  $c$ .

### ГРАФИКИ



### КОЭФФИЦИЕНТЫ

- 1)  $a < 0, c > 0$
- 2)  $a > 0, c > 0$
- 3)  $a > 0, c < 0$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В

11. Последовательность задана формулой  $a_n = \frac{11}{n+1}$ . Сколько членов в этой последовательности больше 1?

- 1) 8                      2) 9                      3) 10                      4) 11

Ответ: \_\_\_\_\_

12. Найдите значение выражения

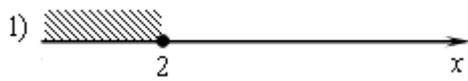
$$\frac{x^2}{x^2 + 7xy} : \frac{x}{x^2 - 49y^2} \quad \text{при } x = 3 - 7\sqrt{2}, y = 9 - \sqrt{2}$$

Ответ: \_\_\_\_\_

13. Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия ( $t^\circ\text{C}$ ) в шкалу Фаренгейта ( $t^\circ\text{F}$ ), пользуются формулой  $F = 1,8C + 32$ , где  $C$  — градусы Цельсия,  $F$  — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Цельсия соответствует  $6^\circ$  по шкале Фаренгейта? Ответ округлите до десятых.

14. Решите систему неравенств 
$$\begin{cases} 2x - 3 \leq 5, \\ 7 - 3x \leq 1. \end{cases}$$

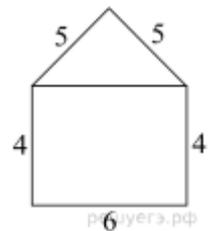
На каком из рисунков изображено множество её решений?



Ответ: \_\_\_\_\_

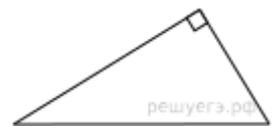
### Модуль «Геометрия»

15. Определите высоту дома, ширина фасада которого равна 6 м, высота от фундамента до крыши равна 4 м, а длина ската крыши равна 5 м.



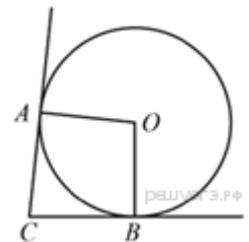
Ответ: \_\_\_\_\_

16. Один из острых углов прямоугольного треугольника равен  $21^\circ$ . Найдите его другой острый угол. Ответ дайте в градусах.



Ответ: \_\_\_\_\_

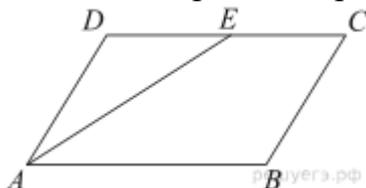
17. В угол  $C$  величиной  $84^\circ$  вписана окружность, которая касается сторон угла в точках  $A$  и  $B$ , точка  $O$  - центр окружности. Найдите угол  $AOB$ . Ответ дайте в градусах.



Ответ: \_\_\_\_\_

18.

Площадь параллелограмма  $ABCD$  равна 56. Точка  $E$  — середина стороны  $CD$ .

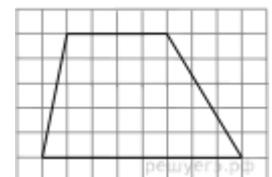


Найдите площадь трапеции  $AECB$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

19. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображена трапеция. Найдите длину её средней линии.

Ответ: \_\_\_\_\_



20. Укажите номера верных утверждений.

1) Если три стороны одного треугольника пропорциональны трём сторонам другого треугольника, то треугольники подобны.

- 2) Сумма смежных углов равна  $180^\circ$ .  
3) Любая высота равнобедренного треугольника является его биссектрисой.

*Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.*

Ответ: \_\_\_\_\_

**Часть 2**  
**Модуль «Алгебра»**

**21.** Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 3x^2 + y = 6, \\ 4x^2 - y = 1. \end{cases}$$

**22.** Первый рабочий за час делает на 10 деталей больше, чем второй, и выполняет заказ, состоящий из 60 деталей, на 3 часа быстрее, чем второй рабочий, выполняющий такой же заказ. Сколько деталей в час делает второй рабочий?

**Модуль «Геометрия»**

**23.** Окружность пересекает стороны  $AB$  и  $AC$  треугольника  $ABC$  в точках  $K$  и  $P$  соответственно и проходит через вершины  $B$  и  $C$ . Найдите длину отрезка  $KP$ , если  $AK = 16$ , а сторона  $AC$  в 1,6 раза больше стороны  $BC$ .

**24.** В параллелограмме  $ABCD$  точка  $M$  — середина стороны  $CD$ . Известно, что  $MA = MB$ . Докажите, что данный параллелограмм — прямоугольник.