

## А – 7, Итоговая контрольная работа<sup>1</sup>, В – 1

### Часть 1

**1.** Найдите значение выражения  $\frac{a}{a-1}$ , если  $a = 0,25$ .

**2.** Товар стоил 3200 рублей. Сколько стал стоить этот товар после снижения цены на 5%?  
А. 3040 р.      Б. 304 р.      В. 1600 р.      Г. 3100 р.

**3.** Учащиеся класса в среднем выполнили по 7,5 заданий из предложенного теста. Максим выполнил 9 заданий. На сколько процентов его результат выше среднего?

**4.** Ряд состоит из натуральных чисел. Какая из следующих статистических характеристик не может выражаться дробным числом?

А. Среднее арифметическое.      Б. Мода.      В. Медиана.      Г. Такой характеристики среди данных нет.

**5.** Какое из уравнений не имеет корней?

А.  $x^2 = x$ .      Б.  $x^2 = 6$ .      В.  $x^2 = 0$ .      Г.  $x^2 = -5$ .

**6.** На координатной прямой отмечены числа А и В. Сравните числа – А и В.



А.  $-A < B$ .      Б.  $-A > B$ .      В.  $-A = B$ .      Г. Сравнить невозможно.

**7.** Упростите выражение  $a(a-2) - (a-1)(a+1)$ .

**8.** Значения каких переменных надо знать, чтобы найти значение выражения  $(5a-2b)(5a+2b) - 4b(3a-b) + 6a(2b-1)$ ?

А. а и в.      Б. а.      В. в.      Г. Значение выражения не зависит от значений переменных.

**9.** Решите уравнение  $(x-2)^2 + 8x = (x-1)(1+x)$ .

**10.** Решите систему уравнений  $\begin{cases} 3x - 2y = 5, \\ 5x + 6y = 27. \end{cases}$

**11.** За 3 часа езды на автомобиле и 4 часа езды на поезде туристы проехали 620 км, причём скорость поезда была на 10 км/ч больше скорости автомобиля. Каковы скорость поезда и скорость автомобиля?

Обозначив через  $x$  км/ч скорость автомобиля и через  $y$  км/ч скорость поезда, составили системы уравнений. Какая из них составлена правильно?

А.  $\begin{cases} 3x + 4y = 620, \\ x - y = 10. \end{cases}$       Б.  $\begin{cases} 3x + 4y = 620, \\ y - x = 10. \end{cases}$       В.  $\begin{cases} 4x + 3y = 620, \\ x - y = 10. \end{cases}$       Г.  $\begin{cases} 4x + 3y = 620, \\ y - x = 10. \end{cases}$

**12.** Какая из точек не принадлежит графику функции  $y = -0,6x + 1$ ?

А. (3; -0,8).      Б. (-3; 0,8).      В. (2; -0,2).      Г. (-2; 2,2).

**13.** В какой координатной четверти нет ни одной точки графика функции  $y = -0,6x + 1,5$ ?

**14.** Задайте формулой линейную функцию, график которой пересекает ось  $x$  в точке (2; 0) и ось  $y$  в точке (0; 7).

### Часть 2

**15.** (2 балла) Упростите выражение  $(3a - a^2)^2 - a^2(a+2)(a-2) + 2a(7 + 3a^2)$ .

**16.** (4 балла) Решите уравнение  $\frac{x-1}{5} = \frac{5-x}{2} + \frac{3x}{4}$ .

<sup>1</sup> Задания части 1 взяты из следующего источника: Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы/Сост. Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009, с.33 – 34.

## А – 7, Итоговая контрольная работа<sup>2</sup>, В – 2

### Часть 1

**1.** Найдите значение выражения  $\frac{x}{x-2}$ , если  $x = 2,25$ .

**2.** Товар стоил 1600 рублей. Сколько стал стоить этот товар после повышения цены на 5%?  
А. 1760 р.      Б. 1700 р.      В. 1605 р.      Г. 1680 р.

**3.** За смену токари цеха обработали в среднем по 12,5 деталей. Петров обработал за эту смену 15 деталей. На сколько процентов его результат выше среднего?

**4.** В ряду данных все числа целые. Какая из следующих статистических характеристик не может выражаться дробным числом?

А. Среднее арифметическое.      Б. Мода.      В. Медиана.      Г. Такой характеристики среди данных нет.

**5.** Какое из уравнений не имеет корней?

А.  $x^2 = 0$ .      Б.  $x^2 = 7$ .      В.  $x^2 = -x$ .      Г.  $x^2 = -6$ .

**6.** На координатной прямой отмечены числа В и С. Сравните числа В и –С.



А.  $B > -C$ .      Б.  $B < -C$ .      В.  $B = -C$ .      Г. Сравнить невозможно.

**7.** Упростите выражение  $x(x-6) - (x-2)(x+2)$ .

**8.** Значения каких переменных надо знать, чтобы найти значение выражения  $(3x-4y)(3x+4y) - 3x(3x-y) + 3y(1-x)$ ?

А.  $x$ .      Б.  $y$ .      В.  $x$  и  $y$ .      Г. Значение выражения не зависит от значений переменных.

**9.** Решите уравнение  $(x+3)^2 - x = (x-2)(2+x)$ .

**10.** Решите систему уравнений  $\begin{cases} 2x + 5y = -1, \\ 3x - 2y = 8. \end{cases}$

**11.** Масса 5 см<sup>3</sup> железа и 10 см<sup>3</sup> меди равна 122 т. Масса 4 см<sup>3</sup> железа больше 2 см<sup>3</sup> меди на 14,6 т. Каковы плотность железа и меди?

Обозначив через  $x$  г/см<sup>3</sup> плотность железа и через  $y$  г/см<sup>3</sup> плотность меди, составили системы уравнений. Какая из них составлена правильно?

А.  $\begin{cases} 5x + 10y = 122, \\ 4x - 2y = 14,6. \end{cases}$       Б.  $\begin{cases} 5x + 10y = 122, \\ 4y - 2x = 14,6. \end{cases}$       В.  $\begin{cases} 10x + 5y = 122, \\ 4x - 2y = 14,6. \end{cases}$       Г.  $\begin{cases} 10x + 5y = 122, \\ 4y - 2x = 14,6. \end{cases}$

**12.** Какая из точек не принадлежит графику функции  $y = -1,2x - 1,4$ ?

А.  $(-1; -0,2)$ .      Б.  $(-2; -1)$ .      В.  $(0; -1,4)$ .      Г.  $(-3; 2,2)$ .

**13.** В какой координатной четверти нет ни одной точки графика функции  $y = 1,8x - 7,2$ ?

**14.** Задайте формулой линейную функцию, график которой пересекает ось  $x$  в точке  $(-4; 0)$  и ось  $y$  в точке  $(0; 3)$ .

### Часть 2

**15.** (2 балла) Упростите выражение  $(y^2 - 2y)^2 - y^2(y+3)(y-3) + 2y(2y^2 + 5)$ .

**16.** (4 балла) Решите уравнение  $\frac{3x-1}{6} - \frac{x}{3} = \frac{5-x}{9}$ .

<sup>2</sup> Задания части 1 взяты из следующего источника: Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы/Сост. Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009, с.34 – 35.

## Решение и ответы итоговой контрольной работы по алгебре в 7 классе

**В – 1**

**Часть 1**

$$1. \frac{a}{a-1} = \frac{0,25}{0,25-1} = \frac{0,25}{-0,75} = -\frac{25}{75} = -\frac{1}{3}$$

$$a = 0,25$$

2. А

3. 1) 7,5 заданий – 100%

9 заданий – x%

$$x = (9 \cdot 100) : 7,5 = 120\%$$

$$2) 120 - 100 = 20\%$$

Ответ: на 20%

4. Б

5. Г

6. А

$$7. a(a-2) - (a-1)(a+1) = a^2 - 2a - a^2 + 1 = -2a + 1.$$

8. Б

$$9. (x-2)^2 + 8x = (x-1)(1+x),$$

$$x^2 - 4x + 4 + 8x = x^2 - 1,$$

$$-4x + 8x = -1 - 4,$$

$$4x = -5,$$

$$x = -1,25.$$

Ответ:  $x = -1,25$ .

$$10. \begin{cases} 3x - 2y = 5, \\ 5x + 6y = 27; \end{cases} \cdot 3 \quad \begin{cases} 9x - 6y = 15, \\ 5x + 6y = 27; \end{cases}$$

$$14x = 42,$$

$$x = 42 : 14,$$

$$x = 3.$$

$$\text{Если } x = 3, \text{ то } 3 \cdot 3 - 2y = 5,$$

$$9 - 2y = 5,$$

$$-2y = 5 - 9,$$

$$-2y = -4,$$

$$y = 2.$$

Ответ: (3; 2).

11. Б

12. Б

13. В 3 четверти

$$14. y = -3,5x + 7$$

**Часть 2**

$$15. (3a - a^2)^2 - a^2(a+2)(a-2) + 2a(7+3a^2) = 9a^2 - 6a^3 + a^4 - a^2(a^2 - 4) + 14a + 6a^3 = 9a^2 - 6a^3 + a^4 - a^4 + 4a^2 + 14a + 6a^3 = 13a^2 + 14a.$$

16.

$$\frac{x-1}{5} = \frac{5-x}{2} + \frac{3x}{4}, \quad | \cdot 20$$

$$\frac{x-1}{5} \cdot 20 = \frac{5-x}{2} \cdot 20 + \frac{3x}{4} \cdot 20,$$

$$4(x-1) = 10(5-x) + 5 \cdot 3x,$$

$$4x - 4 = 50 - 10x + 15x,$$

$$4x + 10x - 15x = 50 + 4,$$

$$-x = 54,$$

$$x = -54.$$

Ответ:  $x = -54$ .

**В – 2****Часть 1**

$$1. \frac{x}{x-2} = \frac{2,25}{2,25-2} = \frac{2,25}{0,25} = \frac{225}{25} = 9$$

$$x = 2,25.$$

2. Г

3. 1) 12,5 деталей – 100%

15 деталей – x%

$$x = (15 \cdot 100) : 12,5 = 120\%$$

2)  $120 - 100 = 20\%$ 

Ответ: на 20%

4. Б

5. Г

6. А

$$7. x(x-6) - (x-2)(x+2) = x^2 - 6x - x^2 + 4 = -6x + 4.$$

8. Б

$$9. (x+3)^2 - x = (x-2)(2+x),$$

$$x^2 + 6x + 9 - x = x^2 - 4,$$

$$6x - x = -4 - 9,$$

$$5x = -13,$$

$$x = -2,6.$$

$$\text{Ответ: } x = -2,6(x+3)^2 - x = (x-2)(2+x)..$$

$$10. \begin{cases} 2x + 5y = -1, \\ 3x - 2y = 8; \end{cases} \begin{cases} \cdot (-3) \\ \cdot 2 \end{cases} \begin{cases} -6x - 15y = 3, \\ 6x - 4y = 16; \end{cases}$$

$$-19y = 19,$$

$$y = 19 : (-19),$$

$$y = -1.$$

$$\text{Если } y = -1, \text{ то } 3x - 2 \cdot (-1) = 8,$$

$$3x + 2 = 8,$$

$$3x = 8 - 2,$$

$$3x = 6,$$

$$x = 2.$$

Ответ: (2; -1).

11. А

12. Б

13. Во 2 четверти

$$14. y = 0,75x + 3$$

**Часть 2**

$$15. (y^2 - 2y)^2 - y^2(y+3)(y-3) + 2y(2y^2 + 5) = y^4 - 4y^3 + 4y^2 - y^2(y^2 - 9) + 2y^3 + 10y = y^4 - 4y^3 + 4y^2 - y^4 + 9y^2 + 4y^3 + 10y = 13y^2 + 10y.$$

16.

$$\frac{3x-1}{6} - \frac{x}{3} = \frac{5-x}{9}, \quad | \cdot 18$$

$$\frac{3x-1}{6} \cdot 18 - \frac{x}{3} \cdot 18 = \frac{5-x}{9} \cdot 18,$$

$$3(3x-1) - 6x = 2 \cdot (5-x),$$

$$9x - 3 - 6x = 10 - 2x,$$

$$9x - 6x + 2x = 10 + 3,$$

$$5x = 13,$$

$$x = 2,6.$$

Ответ: x = 2,6.

## Критерии оценивания итоговой контрольной работы по алгебре в 7 классе

Задания **части 1** нацелены на проверку достижения уровня базовой подготовки. Она содержит задания, предусматривающие две формы ответа:

- задания с выбором ответа из четырёх предложенных (7 заданий);
- задания с кратким ответом (7 заданий);

Каждое верно выполненное задание части 1 оценивается в *1 балл*.

**Часть 2** состоит из двух заданий с развёрнутым ответом и направлена на дифференцированную проверку повышенного уровня владения материалом. Задания этой части расположены по возрастанию сложности и оцениваются следующим количеством баллов:

задание №15 – *2 балла*

задание №16 – *4 балла*

**Рекомендуемое время:** 80 минут

**Критерии оценивания:** оценка «5» – 15-20 баллов

оценка «4» – 9-14 баллов

оценка «3» – 6-8 баллов

оценка «2» – 0-5 баллов

## А – 7, Итоговый тест, В – 3

### Часть 1

**1.** Найдите значение выражения  $\frac{a+b}{c}$ , если  $a = 8,4$ ;  $b = -1,2$ ;  $c = -4,5$ .

**2.** Товар стоил 3200 рублей. Сколько стал стоить этот товар после снижения цены на 5%?  
А. 3040 р.      Б. 304 р.      В. 1600 р.      Г. 3100 р.

**3.** Учащиеся класса в среднем выполнили по 7,5 заданий из предложенного теста. Максим выполнил 9 заданий. На сколько процентов его результат выше среднего?

**4.** Ряд состоит из натуральных чисел. Какая из следующих статистических характеристик не может выражаться дробным числом?

А. Среднее арифметическое.      Б. Мода.      В. Медиана.      Г. Такой характеристики среди данных нет.

**5.** Какое из уравнений не имеет корней?

А.  $x^2 = x$ .      Б.  $x^2 = -9$ .      В.  $x^2 = 7$ .      Г.  $x^2 = 0$ .

**6.** На координатной прямой отмечены числа А и В. Сравните числа – А и В.



А.  $-A < B$ .      Б.  $-A > B$ .      В.  $-A = B$ .      Г. Сравнить невозможно.

**7.** Упростите выражение  $a(a-2) - (a-1)(a+1)$ .

**8.** Значения каких переменных надо знать, чтобы найти значение выражения  $(5a-2b)(5a+2b) - 4b(3a-b) + 6a(2b-1)$ ?

А. а и в.      Б. а.      В. в.      Г. Значение выражения не зависит от значений переменных.

**9.** Решите уравнение  $(x-2)^2 + 8x = (x-1)(1+x)$ .

**10.** Решите систему уравнений  $\begin{cases} 3x - 2y = 5, \\ 5x + 6y = 27. \end{cases}$

**11.** За 3 часа езды на автомобиле и 4 часа езды на поезде туристы проехали 620 км, причём скорость поезда была на 10 км/ч больше скорости автомобиля. Каковы скорость поезда и скорость автомобиля?

Обозначив через  $x$  км/ч скорость автомобиля и через  $y$  км/ч скорость поезда, составили системы уравнений. Какая из них составлена правильно?

А.  $\begin{cases} 3x + 4y = 620, \\ x - y = 10. \end{cases}$       Б.  $\begin{cases} 3x + 4y = 620, \\ y - x = 10. \end{cases}$       В.  $\begin{cases} 4x + 3y = 620, \\ x - y = 10. \end{cases}$       Г.  $\begin{cases} 4x + 3y = 620, \\ y - x = 10. \end{cases}$

**12.** Какая из точек не принадлежит графику функции  $y = -0,6x + 1$ ?

А. (3; -0,8).      Б. (-3; 0,8).      В. (2; -0,2).      Г. (-2; 2,2).

**13.** В какой координатной четверти нет ни одной точки графика функции  $y = -0,6x + 1,5$ ?

**14.** Задайте формулой линейную функцию, график которой пересекает ось  $x$  в точке (2; 0) и ось  $y$  в точке (0; 7).

### Часть 2

**15.** (2 балла) Упростите выражение  $(y^2 - 2y)^2 - y^2(y+3)(y-3) + 2y(2y^2 + 5)$ .

**16.** (4 балла) Решите уравнение  $\frac{3x-1}{6} - \frac{x}{3} = \frac{5-x}{9}$ .