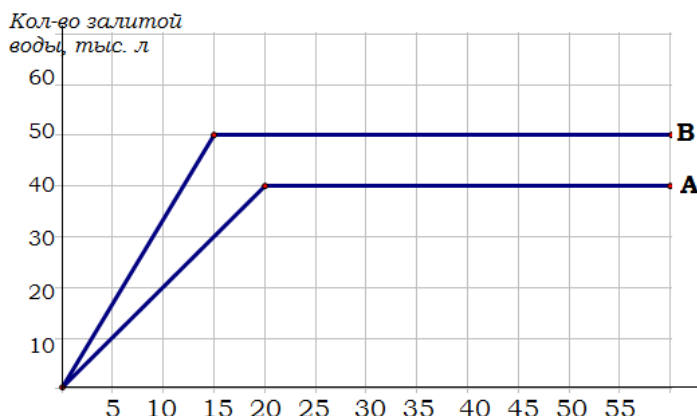


## Часть I

для поступающих в 10 класс

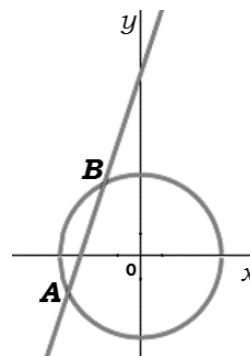
1. (2 балла) Записать сумму  $3 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^0 + 7 \cdot 10^{-1} + 1 \cdot 10^{-3}$  в виде десятичной дроби.

2. (2 балла) Для двух бассейнов А и В график зависимости наполнения их водой изображён на рисунке (→). На сколько тысяч литров объём воды в бассейне А через 15 минут после одновременного начала наполнения бассейнов будет меньше, чем объём воды в бассейне В?



3. (2 балла) Найти значение выражения  $\frac{(-7m^2)^3 \cdot (2n)^2}{(-14m^3n)^2}$ .

4. (3 балла) На рисунке (→) изображены графики уравнений  $x^2 + y^2 = 5$  и  $y = 3x + 5$ , которые пересекаются в точках А и В. Вычислить ординату точки А.



5. (3 балла) Решить уравнение  $(3 - 2t) \cdot (6t - 1) = (3 - 2t)^2$ . Если уравнение имеет более одного корня, то в бланк ответов внести **большой** из них.

6. (3 балла) Вычислить  $\left( \sqrt{2\frac{4}{7}} - \sqrt{7\frac{1}{7}} \right) : \sqrt{\frac{2}{63}}$ .

7. (3 балла) Чему равно наименьшее значение выражения  $2x^2 + 8x + 3$ ?

8. (4 балла) Упростить выражение  $\left( a + 2b + \frac{b^2}{a} \right) : \left( 1 + \frac{b}{a} \right)$  и найти его значение при  $a = 7 + \sqrt{5}$  и  $b = 7 - \sqrt{5}$ .

9. (4 балла) Четырёхугольник ABCD вписан в окружность. Дуга AD, не содержащая точек В и С, составляет  $125^\circ$ . Дуга CD, не содержащая точек А и В, составляет  $79^\circ$ . Чему равна градусная мера угла ADC?

10. (4 балла) Сколько килограммов спирта было выпарено из 70%-го раствора этого спирта с водой, если получилось 84 кг 60%-го раствора?

## Часть II

11. (6 баллов)

а) Решить систему неравенств 
$$\begin{cases} \frac{y-1}{2} - \frac{2y+3}{8} - y > 2, \\ (4+y)(y-4) \leq -6y; \end{cases}$$

б) Найти сумму всех различных целочисленных решений данной системы.

12. (6 баллов) На изготовление 48 деталей первый рабочий тратит на 8 часов меньше, чем второй рабочий на изготовление 96 таких же деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 4 детали больше, чем второй. Сколько деталей в час изготавливает второй рабочий?

13. (8 баллов)

а) Построить график функции 
$$y = \frac{4 \cdot (x-4) \cdot (x+4)}{x \cdot (16-x^2)};$$

б) В той же системе координат построить график функции 
$$y = -\frac{1}{2}x + 1;$$

в) Используя построенные графики, решить систему уравнений 
$$\begin{cases} y = \frac{4 \cdot (x-4) \cdot (x+4)}{x \cdot (16-x^2)}; \\ x + 2y = 2; \end{cases}$$

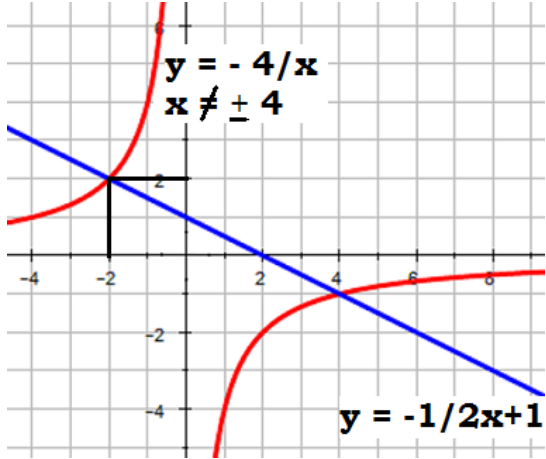
г) При каких значениях  $p$  уравнение 
$$\frac{4 \cdot (x-4) \cdot (x+4)}{x \cdot (16-x^2)} = p$$
 не имеет корней?

## Ответы к заданиям демоварианта

### Часть I

Задача №1	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>,</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	Максимальный балл: 2
Задача №2	<b>2</b>	<b>0</b>						Максимальный балл: 2
Задача №3	<b>-</b>	<b>7</b>						Максимальный балл: 2
Задача №4	<b>-</b>	<b>1</b>						Максимальный балл: 3
Задача №5	<b>1</b>	<b>,</b>	<b>5</b>					Максимальный балл: 3
Задача №6	<b>-</b>	<b>6</b>						Максимальный балл: 3
Задача №7	<b>-</b>	<b>5</b>						Максимальный балл: 3
Задача №8	<b>1</b>	<b>4</b>						Максимальный балл: 4
Задача №9	<b>7</b>	<b>8</b>						Максимальный балл: 4
Задача №10	<b>2</b>	<b>8</b>						Максимальный балл: 4

### Часть II

Задача №11	<p>а) <math>\begin{cases} y \in \left(-\infty; -3\frac{5}{6}\right), \Leftrightarrow y \in \left[-8; -3\frac{5}{6}\right) \\ y \in [-8; 2] \end{cases}</math></p> <p>б) -30</p>
Задача №12	8 деталей/час
Задача №13	<p>а), б)</p>  <p>в) (-2; 2)</p> <p>г) при <math>p \in \{-1; 0; 1\}</math></p>