

## **Вступительное испытание по математике для поступающих в 8 математический класс ГБОУ Лицей №1535.**

### **I этап. 120 минут. Демовариант.**

Инструкция: 1. Вступительное испытание проводится в письменной форме. Использование калькуляторов, компьютеров и любых видов справочных пособий

запрещено. На время проведения вступительного испытания необходимо отключить

мобильные телефоны и любые другие виды коммуникаторов, в том числе смарт-часы.

Взаимные консультации учащихся запрещены. Работа выполняется и оформляется

исключительно на листах, выданных Вам экзаменаторами. Нарушение любого пункта

инструкции влечёт удаление учащегося из аудитории и выставление ему за вступительное испытание по математике отметки «0».

2. Ответом на задания этого этапа экзамена может быть или целое число, или конечная десятичная дробь, или выражение с переменными. Если ответом на вопрос задания является число, то следует вписать его в соответствующую строку бланка ответов справа от номера задачи, начиная с первой клетки. Каждую цифру, знак минус и десятичную запятую вносить в отдельную клетку.

Если ответом на вопрос задания служит выражение с переменными, то его необходимо аккуратно, разборчиво вписать в соответствующую строку бланка сразу после номера задания. Единицы измерения в бланк не вносятся. При проверке заданий этого этапа экзамена проверяется только бланк с Вашими ответами. Претензии, связанные с неразборчиво написанными цифрами и буквами, при показе работ не обсуждаются.

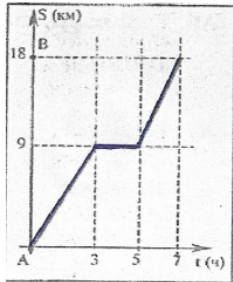
1. (3 балла) Найти значение выражения:  $(0,816 \div 0,4) \cdot \left(\frac{2}{3} - 2,5\right)$ .

2. (3 балла) На рисунке изображён график движения туриста из города А в город В, причём по дороге им был сделан привал. Определить

а) на каком расстоянии (в км) от города А турист сделал привал ?

б) какой была скорость туриста ( в км/ч) после привала ?

в) какой была средняя скорость движения туриста (в км/ч) при движении из А в В ?



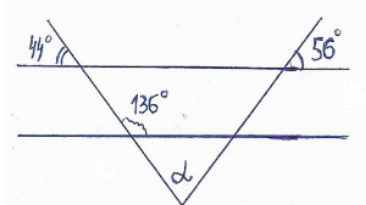
3. (3 балла) Привести многочлен

$$(p + 3)(p + 4)(p - 4) - p \cdot ((1 - p) \cdot (-p) - 16)$$

к стандартному виду. Полученное выражение внести в бланк ответов.

4. (3 балла) Найти корень уравнения  $8^{15} \div \sigma = 4^{17} \cdot 2^6$ .

5. (3 балла) Пользуясь данными рисунка, найти градусную меру угла  $\alpha$ .



6. (3 балла) Чему равен корень уравнения  $\frac{x-2}{5} = \frac{2}{3} - \frac{3x-2}{6}$ ?

7. (3 балла) Найти значение числового выражения  $7,5 \div \left(-\frac{3}{4}\right)^2 - 9 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^3$ .

8. (3 балла) Если одну из смежных сторон квадрата уменьшить на 2 см, а вторую –

увеличить на 6 см, то получится прямоугольник, площадь которого равна площади

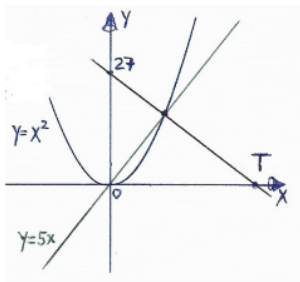
прямоугольника, который получится из того же исходного квадрата, если одну из его

смежных сторон не изменять, а другую – увеличить на 3 см. Чему (в квадратных см) равна площадь исходного квадрата?

9. (3 балла) Задать формулой линейную функцию, график которой в системе координат  $Oxy$  проходит через точку  $T(209; 908)$  и не пересекается с графиком уравнения  $9x + 3y = 14$ .

10. (3 балла) Имеется кусок сплава меди с оловом общей массой **24**кг, содержащий **45%** меди. Сколько килограммов чистого олова надо прибавить к этому куску сплава, чтобы полученный новый сплав содержал **40%** меди?

11. (3 балла) По данным рисунка, на котором изображены графики двух линейных функций и парабола, найти абсциссу точки  $T$ .



12. (4 балла) Из точки  $A$  круговой трассы одновременно начинают равномерное движение в противоположных направлениях два объекта. Первый объект к моменту их встречи проходит на **100** метров больше, чем второй, и возвращается в точку  $A$  через **9** минут после встречи. Найти длину трассы в метрах, если второй объект возвращается в точку  $A$  через **16** минут после встречи.

13. (4 балла) На стороне  $ML$  квадрата  $MNKL$  построен равносторонний треугольник

$MPL$ , причём точка  $P$  расположена внутри квадрата. Найти градусную меру угла  $LPK$ .

14. (по 3 балла за каждый пункт) Разложить на множители:

а)  $\frac{9}{4}z^6 + \frac{1}{9}y^4 + z^3y^2$ ;

б)  $80t^5q - 5qt$ ;

в)  $a^8 - 4a^2 - 8a - 4$ .

# ОТВЕТЫ:

Номер задания	Ответ							
Задача №1	-	3	,	7	4			
Задача №2(а)	9							
Задача №2(б)	4	,	5					
Задача №2(в)	3	,	6					
Задача №3	$4p^2 - 48$							
Задача №4	3	2						
Задача №5	8	0						
Задача №6	2							
Задача №7	1	6						
Задача №8	1	4	4					
Задача №9	$y = -3x + 1535$							
Задача №10	3							
Задача №11	6	7	,	5				
Задача №12	7	0	0					
Задача №13	7	5						
Задача №14(а)	$\left(\frac{3}{2}z^3 + \frac{1}{3}y^2\right)^2$							
Задача №14(б)	$5qt \cdot (4t^2 + 1)(2t + 1)(2t - 1)$							
Задача №14(в)	$(a^4 - 2a - 2)(a^4 + 2a + 2)$							