Вступительное испытание по математике для поступающих в 7 физико-математический класс ГАУ КО ОО ШИЛИ. Демоверсия.

№1

Вычислить:

$\left(2{,}6 \cdot 1{,}625 + 2{,}4 : \frac{8}{13}\right) : 0{,}625$ *(2 балла)* **ИЛИ** $\frac{5}{63} \cdot 2\frac{3}{14} + \frac{5}{63} \cdot \frac{2}{21} - 1\frac{5}{63} : \frac{42}{97}$ *(2 балла)*

№2

Решить уравнение: $\frac{3{,}5x-7{,}5}{-3{,}75} = \frac{9{,}5x-5{,}5}{1{,}25}$ *(2 балла)* **ИЛИ** $3{,}25x + 3\frac{3}{14} = 3\frac{5}{12}x + 4\frac{5}{7}$ *(2 балла)*

№3

Найти значение выражения $\left|x - |5 - x| + |x + 5|\right|$ при $x = -7$ *(1 балл).*

№4

Решить задачи:

а) Стоимость товара подняли на 20%, а затем уменьшили на 20% от получившейся стоимости. Сколько теперь стал стоить товар? *(1 балл)*

ИЛИ

а) Даниил проехал за 5 минут 25 км., а Виталий за 4 минуты 18 км. Сколько процентов составляет скорость автомобиля Виталия от скорости автомобиля Даниила? *(1 балл)*

б) На некоторой карте задан следующий масштаб: 1см. соответствует 600 метрам. Расстояние от Калининграда до Янтарного примерно 48,6 км. Сколько **миллиметров** будет составлять расстояние между ними на нашей карте? *(1 балла)*

в) Длина прямоугольника равна 3,2 см., а ширина $\frac{3}{8}$ от его длины. Чему равна площадь квадрата, имеющего такой же периметр, как и данный прямоугольник (в $см^2$)? *(2 балла)*

г) Опытный ученый может написать статью на 15 страниц за 40 минут, а начинающему ученому для этого потребуется 2 часа. За сколько часов они вместе смогут написать статью на 45 страниц? *(2 балла)*

ИЛИ

г) Команда из трёх участников напишет проектную работу за 6 часов. Один из участников справился бы за 15 часов, работая один. Другой – за 20 часов также работая в одиночку. За сколько бы справился капитан команды (третий участник), работая один? *(2 балла)*

д) Автомобиль двигался со скоростью 40 км/ч в течении 30 мин, а следующие 0,5 ч со скоростью 60 км/ч. Какой путь прошел автомобиль за все время движения? Найдите его среднюю скорость. *(2 балла)*

ИЛИ

д) За какое время поезд пройдет туннель длиной 200 м, если длина поезда 100 м, а его скорость 36 км/ч? *(1 балл)*

№5

а) Постройте на координатной плоскости треугольник, вершинами которого являются точки $A(-5;0), B(-5;5), C(0;5)$. Постройте треугольник $A'B'C'$, симметричный треугольнику ABC относительно начала координат (центральная симметрия) и найдите координаты его вершин. Найдите его площадь *(2 балла)*

12 – 15 баллов – «5»
9 – 11 баллов – «4»
6 – 8 баллов – «3»