**Олимпиада 2022. Математика (базовый уровень).**

1. Каждый из двух рабочих одинаковой квалификации может выполнить заказ за 15 часов. Через 3 часа после того, как один из них приступил к выполнению заказа, к нему присоединился второй рабочий, и работу над заказом они довели до конца уже вместе. Сколько часов потребовалось на выполнение всего заказа?

1) 7 2) 8 3) 9 4) 12

2. Города A и B расположены на расстоянии 630 км друг от друга. Из города A в город B выехал мотоциклист. Спустя 3 часа навстречу ему из города B по тому же маршруту выехал автомобиль. Найдите скорость мотоциклиста, если скорость автомобиля составляла 70 км/ч., а встретились они на расстоянии 350 км от города А.

1) 40 км/ч 2) 45 км/ч 3) 50 км/ч 4) 55 км/ч

3. Четыре рубашки дешевле куртки на 8 %. На сколько процентов пять рубашек дороже куртки?

1) 10% 2) 15% 3) 20% 4) 25%

4. Найдите $logа\_{a}\frac{a}{b^{4}}$, если $log\_{a}b$ = – 4.

1) 8 2) 10 3) 17 4) 21

5. Прямая y = – 3x + 4 параллельна касательной к графику функции y = – $х^{2}$ + 5x – 7. Найдите абсциссу точки касания.

1) – 1 2) 2 3) 3 4) 4

6. Решите уравнение |3 + |x + 1|| = 5. Укажите корень или сумму корней, если их несколько.

1) $-$3 2) $-$2 3) 1 4) 3

7. Найдите площадь треугольника, если две его стороны соответственно равны 27 и 29 см, а медиана, проведенная к третьей стороне равна 26 см.

1) 238 2) 256 3) 270 4) 290

8. Из 25 вопросов по алгебре и 25 вопросов по геометрии произвольным образом составлены экзаменационные билеты, каждый из которых состоит из одного вопроса по алгебре и одного – по геометрии. Коля выучил 20 вопросов по алгебре и 15 вопросов по геометрии. Найти вероятность того, что он получит хорошую оценку (четверку или пятерку), т.е. ответит на оба вопроса.

1) 0,33 2) 0,42 3) 0,48 4) 0,53

9. Решите уравнение $\sqrt{2х^{2}+8х+7}$ $-$ 2 = х. Укажите сумму корней уравнения.

1) $-$ 1 2) $-$ 2 3) $-$ 3 4) $-$ 4

10. Функция F(x) + C – первообразная функции f(x) = 5 + sin x. Найдите значение константы С, если в точке х0 = 0, значение первообразной равно 3.

1) – 2 2) 3 3) 4 4) 7