

Э115-11



Всероссийская олимпиада школьников по экономике

Региональный этап

15 февраля 2020 года

Первый тур. Тест.

Конкурс

закрасьте кружочек

9 класс

10-11 класс

Данные участника:

Фамилия Ахакин

Имя Сергей

Населенный пункт г. Пермь

Школа МАОУ Лицей № 10

Образец заполнения:

1. 1) 2)

6. 1) 2) 3) 4)

11. 1) 2) 3) 4)

16. _____ 123

Исправления не допускаются

Задание 1

- 1.1. 1) 2)
- 1.2. 1) 2)
- 1.3. 1) 2)
- 1.4. 1) 2)
- 1.5. 1) 2)

Задание 2

- 2.1. 1) 2) 3) 4)
- 2.2. 1) 2) 3) 4)
- 2.3. 1) 2) 3) 4)
- 2.4. 1) 2) 3) 4)
- 2.5. 1) 2) 3) 4)

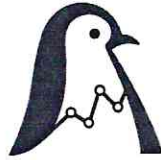
Задание 3

- 3.1. 1) 2) 3) 4)
- 3.2. 1) 2) 3) 4)
- 3.3. 1) 2) 3) 4)
- 3.4. 1) 2) 3) 4)
- 3.5. 1) 2) 3) 4)

Задание 4

- 4.1. 186
- 4.2. 75
- 4.3. 0,5
- 4.4. 6
- 4.5. _____

Пометки в квадратиках делать запрещено



Всероссийская олимпиада
школьников по экономике

Региональный этап

15 февраля 2020 года

Второй тур. Задачи

Количество задач	4
Сумма баллов	120
Время написания	140 минут
Конкурс	<input type="radio"/> 9 класс
<small>закрасьте кружочек</small>	<input checked="" type="radio"/> 10–11 класс

*Используйте для записи решений
только отведенное для каждого задания место.
В случае необходимости попросите дополнительный лист.*

*Не пишите на листах решений свое имя, фамилию
или другие сведения, которые могут указывать
на авторство работы.*

Все поля таблицы заполняются жюри.

Задание	5	6	7	8	Сумма
Баллы	30	9	—	3	42
	<i>Иван</i>	<i>Иван</i>	<i>Иван</i>	<i>Иван</i>	<i>Иван</i>

Задание 5

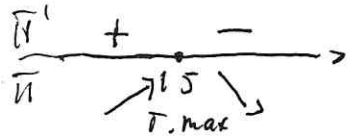
а) $TC = 0$ - по ум. $\Rightarrow \Pi$ (прибыль) = TR (выручка)

$$TR_A = P \cdot Q = (30 - Q) \cdot Q = 30Q - Q^2 \Rightarrow \Pi_A = 30Q - Q^2 \Rightarrow \Pi' = 30 - 2Q = 0 \Rightarrow$$

$$(P_A = 30 - Q_A) \Rightarrow Q^* = 15 \Rightarrow P^* = 15$$

Проверка:

Так как 15 является точкой максимума \Rightarrow



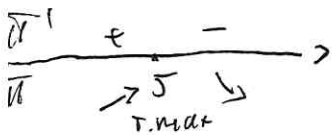
$\Rightarrow Q = 15$ - максимальный объем

Аналогично для компании B:

$$TR = P \cdot Q = (10 - Q) \cdot Q = 10Q - Q^2 \Rightarrow \Pi_B = 10Q - Q^2 \Rightarrow \Pi' = 10 - 2Q = 0 \Rightarrow Q^* = 5; P^* = 5$$

$$(P = 10 - Q)$$

Проверка:



Ответ: $P_A^* = 15; P_B^* = 5$.

$$\delta) \Pi_A = P_A^* \cdot Q_A^* = 15 \cdot 15 = 225; \Pi_B = P_B^* \cdot Q_B^* = 5 \cdot 5 = 25$$

$$\Pi_C \text{ (СУММАРНАЯ)} = \Pi_A + \Pi_B = 225 + 25 = 250$$

$$\frac{\Pi_A}{\Pi_C} = \frac{225}{250} = \frac{9}{10} \Rightarrow \text{прибыль компании с продаж товара в стране А составляет 90\% общей прибыли}$$

Максимальная цена в стране B равна 10 \Rightarrow

$$\Rightarrow \text{прибыль компаний будет составлять } \Pi_A(10) + \Pi_B(10) = 200 + 0 = 200$$

Так как компании имеет минимальное дело от прибыли в стране А \Rightarrow ей выгодно отказаться от поставок в страну B, тогда:

$$\Pi_C = \Pi_A = 225$$

$$225 > 200 \Rightarrow \text{цена в стране останется прежней.}$$

Ответ: Нет.

(+100)

Задание 6

$$a) Q_d = Q_s \Rightarrow 20 - P = \frac{P}{3} \Rightarrow P^* = 15 \Rightarrow Q^* = 5 \quad + 35$$

$$\text{Известно, что } P_v = P^* - 1, 2 = 18 \quad + 25$$

Так как налог потоварный, то:

$$Q_{s1} \cdot t = P_v - P^* -$$

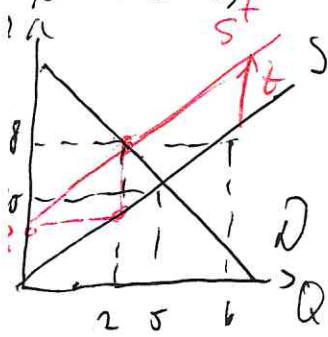
$$Q_{s1} = \frac{P_1}{3} = \frac{18}{3} = 6 \Rightarrow 6 \cdot t = 18 - 15 \Rightarrow t = 50\% \quad -$$

Ответ: 50%.

$$b) \text{ВОВ}_1 (\text{величина об-ного эквивалентности}) = 0,5(Q^*)^2 + 1,5 \cdot (Q^*) +$$

$$+ Q^* \cdot t = a Q^2 = 25 \cdot 0,5 + 1,5 \cdot 25 + 0 - 25a = 50 - 25a \quad + 45$$

$$\text{ВОВ}_2 = 0,5 \cdot 4 + 1,5 \cdot 4 + 3 - 4a = 15 - 4a \quad -$$



$$\frac{\text{ВОВ}_1}{\text{ВОВ}_2} = \frac{50 - 25a}{15 - 4a} = 0,8 \Rightarrow 50 - 25a = 12 - 3,2a \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 38 = 21,8a \Rightarrow a = \frac{109}{180} \quad -$$

$$\text{Ответ: } a = \frac{109}{180}$$

$$b) \text{ВОВ} = 0,5 Q^2 + 1,5 Q^2 + a t - a Q^2 = Q^2 \left(3 - \frac{109}{180} \right) + Q t = \frac{461}{180} \cdot Q^2 + Q t$$

$$\text{ВОВ}^1 = \frac{2 \cdot 461}{180} + t = 0 \Rightarrow t = -\frac{461}{180} \quad -$$

$$\text{Ответ: } t^* = -\frac{461}{180} \quad -$$

Задание 7

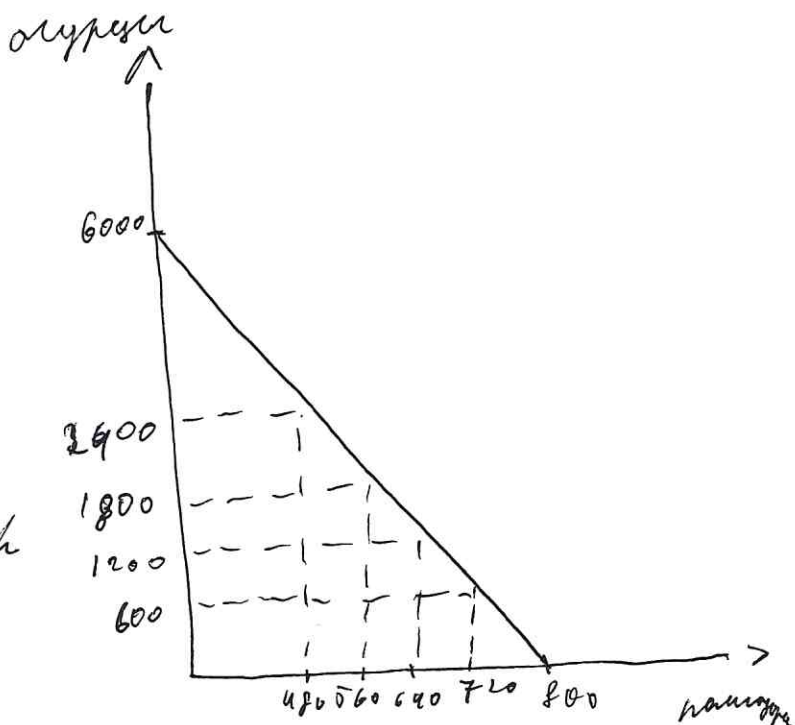
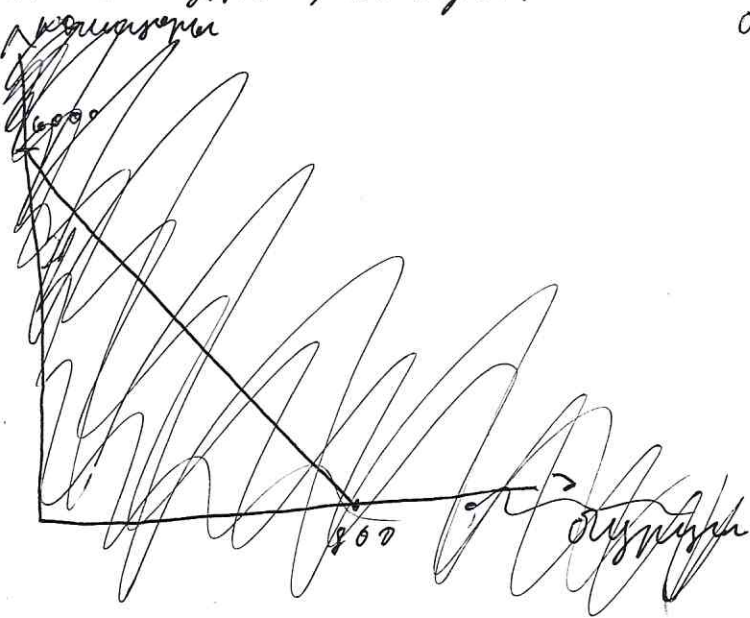
Задание 8

а) Каждый человек может произвести 1 продукт \Rightarrow
 \Rightarrow всего будет произведено - 6000 продуктов за день.
 Для салата нужно 1 н. и 0,5 м. \Rightarrow Максимальное количество салатов - 3000 за день.

$$\frac{3000}{6000} = 0,5$$

Ответ: 0,5 корзин. (+38)

б) Каждый человек может произвести 6 огурцов и 0,8 помидоров, тогда:



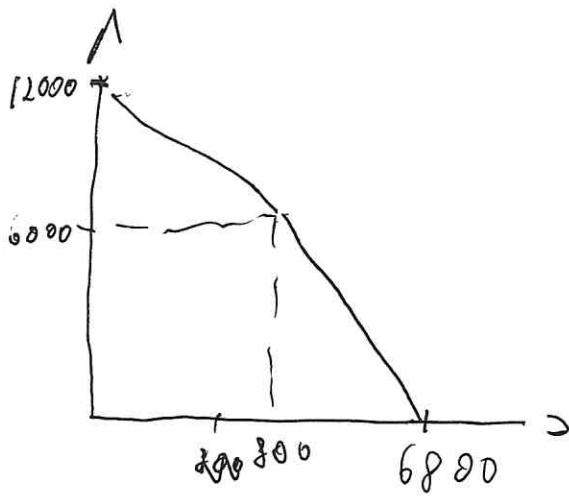
Таким образом соотношение должно быть:

$$700 \text{ пом.} : 750 \text{ о.} \Rightarrow \frac{700}{750} = 0,93$$

Частный случай! $k \in (0,6]$

Ответ: 0,7 корзин

б)



3000 - max A

200 - max B

50 ком - удачно ?

$$\Rightarrow 2050k + 200 + 100 = 3250$$

Части пути! $k \in [0, 6]$
Какая здесь k ? 0

Ответ: 3250 н.

1) маршрут A составляет $\frac{3700}{7000}$, а маршрут

$\frac{3500}{2000} \Rightarrow$ дорога $\frac{250}{2000} \Rightarrow$ Если кем-то отрывок

заменим на число в графе выше, то если маршрут удачен.

$$\text{Итого: } \frac{250}{7000} \cdot L = \frac{500}{7000} \Leftrightarrow \frac{3200}{2000} < \frac{3500}{2000}$$

Ответ: при $k = \frac{5}{14}$ откыса? 0