

ПРЕДМЕТ	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">Э</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">К</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">О</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">Н</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">О</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">М</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">И</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">К</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">А</td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>	Э	К	О	Н	О	М	И	К	А				КЛАСС	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">0</td> </tr> </table>	1	0
Э	К	О	Н	О	М	И	К	А									
1	0																
ШИФР	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">-</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">7</td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>	1	0	-	1	7											
1	0	-	1	7													

ПРОТОКОЛ ПРОВЕРКИ

Заполняется членами жюри

Пометки участников не допускаются

№ задания	Часть 1	Часть 2	Часть 3	Часть 4	ИТОГО
критерии оценивания	10	15	15	60	100
баллы	8	6	6	44	64
подписи членов жюри					

XXIX Всероссийская олимпиада школьников по экономике
2023/2024 год
Региональный этап

Конкурс закрасьте кружочек	<input type="radio"/> 9 класс
	<input checked="" type="radio"/> 10 класс
	<input type="radio"/> 11 класс

Образец заполнения (части 1–3)

- 1.1. 1) 2) 3) 4)
 2.1. 1) 2) 3) 4)
 3.1. _____ ¹²³

Бланк ответов, решений и оценок

Часть 1

- 1.1. 1) 2) 3) 4) +
 1.2. 1) 2) 3) 4) +
 1.3. 1) 2) 3) 4) +
 1.4. 1) 2) 3) 4) -
 1.5. 1) 2) 3) 4) +

Часть 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) -

Баллы за часть 1 (заполняется жюри)	8
--	---

Баллы за часть 2 (заполняется жюри)	6
--	---

Часть 3

- 3.1. 5000
 3.2. 112
 3.3. 40
 3.4. 3,78
 3.5. 32

Баллы за часть 3 (заполняется жюри)	6
--	---

Часть 4 (заполняется жюри)

	4.1	4.2	4.3
Оценка	20	13	11
Подпись			

Баллы за часть 4 (заполняется жюри)	44
--	----

Общая сумма баллов (заполняется жюри)	64
--	----

Используйте для записи решений части 4 только отведенное для каждого задания место. В случае необходимости попросите дополнительный лист.

Не пишите нигде на бланке свое имя, фамилию или другие сведения, которые могут указывать на авторство работы.

Задание 4.1

1) Заметим, что если Вася переведёт свой капитал из рублей в тенге, а из тенге в сомы, то его капитал будет $1000 \cdot \frac{1}{5} \cdot 5 = 1000$ сом, далее обменяв их на рубль мы получим $1000 : 0,95 \approx 1053 > 1000$ рублей. и так можно делать сколько угодно раз.

Т.е. если Вася имел X рублей, то проведя операции $R \rightarrow T \rightarrow C$ он получит $X \cdot 5 \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{20}{19} = \frac{20}{19} X \Rightarrow$ прибыль $\frac{20}{19} X - X = \frac{1}{19} X > 0$. ч.т.д. 65

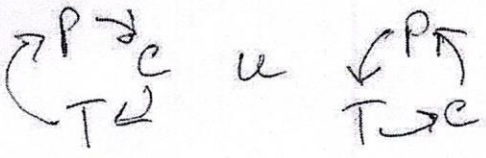
2) Во-первых не для выполнения данного условия, во-первых произведение прямого и обратного курса (в примере $\frac{1}{R \rightarrow C}$ и $\frac{1}{C \rightarrow R}$) не должно быть больше 1, чтоб деньги меньше было можно купить-тоже получить прибыль.

~~$\frac{1}{1,1} \cdot a \leq 1 \Rightarrow a \leq \frac{10}{11}$, $\frac{1}{0,2} \cdot b \leq 1 \Rightarrow b \leq 5$~~

~~$\frac{1}{1,1} \cdot a \leq 1 \Rightarrow a \leq \frac{11}{10}$, $\frac{1}{0,2} \cdot b \leq 1 \Rightarrow b \leq$~~

$\frac{1}{1,1} \cdot \frac{1}{a} \leq 1 \Rightarrow \frac{10}{11} \leq a$, $\frac{1}{0,2} \cdot \frac{1}{b} \leq 1 \Rightarrow 5 \leq b$, $\frac{1}{5} \cdot \frac{1}{0,25} \leq 1 \Rightarrow \frac{4}{5} \leq$

Во-вторых нужно сделать так, чтоб сделки обмена через третью валюту тоже не давали прибыли. ~~Все валюты мы с рубль, поэтому~~ ~~решают~~ таких сделок из 3 валют всего 2



1	2	3	4
20.	13	11	44

Задание 4.2

Общая функция спроса будет равна

$$Q = 124 - 2P \quad P \leq 44$$

$$Q = 80 - P \quad 80 \geq P \geq 44$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} P = 62 - Q/2 & P \leq 44 \\ P = 80 - Q & 80 \geq P \geq 44 \end{cases}$$

$$\pi = PQ - TC = \left(62 - \frac{Q}{2}\right)Q - (20Q + 500) = -\frac{Q^2}{2} + 42Q - 500$$

парабола с ветвями вниз

$$\pi \rightarrow \max \Rightarrow \left(-\frac{Q^2}{2} + 42Q - 500\right)' = 0$$

$$-Q + 42 = 0$$

$$Q = 42 \quad \text{проверка} \Rightarrow P = 62 - \frac{42}{2} = 41 < 44$$

$$\pi = PQ - TC = 41 \cdot 42 - (20 \cdot 42 + 500) = (21 \cdot 42) - 500 = 382$$

к) Ответ: $P = 41$

д) Чтобы максимизировать прибыль в условиях ценовой дискриминации мы разобьем уравнение прибыли на 2, одно с левосторонним, второе с остальными. Поскольку FC в максимизации прибыли не участвует, т.к. не от чего не зависит, то мы их учтем в конце.

Так же стоит отметить, что разницы между двумя видами общей прибыли в пунктах а и б это и есть R_{\max} .

$$\text{Итого. } \pi_{\text{общ}} = \pi_1 + \pi_2 - FC \quad \pi_1 = PQ - MC = (80 - Q)Q - 20Q$$

$$\pi_1 = P_1 Q_1 - VC = (80 - Q_1)Q_1 - 20Q_1 = -Q_1^2 + 60Q_1$$

$$\pi_2 = P_2 Q_2 - VC = (44 - Q_2)Q_2 - 20Q_2 = -Q_2^2 + 24Q_2$$

обе параболы с ветвями вниз \Rightarrow

$\Rightarrow \pi \rightarrow \max$ - величина

Задание 4.2 (продолжение)

$$(-Q_1^2 + 60Q_1)' = 0$$

$$-2Q_1 + 60 = 0 \quad +1$$

$$Q_1 = 30 \Rightarrow P_1 = 80 - 30 = 50$$

$$(-Q_2^2 + 24Q_2)' = 0$$

$$-2Q_2 + 24 = 0$$

$$Q_2 = 12 \Rightarrow P_2 = 44 - 12 = 32$$

$$\pi_1 = 30 \cdot 50 - 20 \cdot 30 = 900$$

$$\pi_2 = 32 \cdot 12 - 12 \cdot 20 = 144$$

6

$$\pi_{\text{общ}} = 900 + 144 - 500 = 544 \quad /$$

$$\pi_{\text{после}} - \pi_{\text{до}} \quad R_{\text{max}} = \pi_{\text{после}} - \pi_{\text{до}} = \underline{544} - \underline{382} = 162$$

Ответ: $R_{\text{max}} = 162$.

2) Ситуация акселератора (ч. 2. б), ²⁸ *В особ-и = п/ч требования*
 только π_A .

$$\pi_{2 \text{ new}} = -Q_2^2 + 90$$

$$\pi_{A \text{ new}} = (-Q_A + 90)Q_A - 20Q_A = -Q_A^2 + 70Q_A \quad \text{— кривая } \uparrow$$

$$(-Q_A^2 + 70Q_A)' = 0$$

$$-2Q_A + 70 = 0 \quad +2$$

$$Q_A = 35 \Rightarrow P_A = 90 - 35 = 55$$

$$\pi_{A \text{ new}} = 35 \cdot 55 - 20 \cdot 35 = 1225$$

$$R_{\text{max}} = 1225 + 144 - 500 = 869 \quad +1$$

Ответ: $R_{\text{max}} = 869$.

3)

135

Задание 4.3

2) ~~Заметим, что потребление задаётся формулой $y = 5x$. Подставим это в уравнение~~

~~$$5x_1 = 280 - 2x_1$$~~

~~$$7x_1 = 280$$~~

~~$$x_1 = 40$$~~

а) Заметим, что потребление задаётся формулой $y = 5x$, подставим это в уравнение:

~~но~~ (Примечание: число x равно числу комплектов.)

$$5x_1 = 280 - 2x_1$$

$$7x_1 = 280$$

$$x_1 = 40$$

2б.

$$5x_2 = 252 - x_2^2/7$$

$$\frac{x_2^2}{7} + 5x_2 - 252 = 0$$

$$D = 25 + 144 = 169$$

$$x_2 = \frac{-5 + 13}{2 \cdot 1/7} = 28$$

2б.

здесь стоит +, а не ±,
т.к. при минусе $x_2 < 0$,
а это невозможно

число комплектов, как и число $x_2 = x_1 + x_2 = 40 + 28 = 68$

Ответ: 68. 1б.

1б

б) Альтернативные издержки в линеи $y = x/2$, в

Квадратичи $y = x^2/7$. Сравним их $\frac{x}{2} \vee \frac{x^2}{7} \quad | :x \text{ (м.к. } x > 0)$

~~$$1/2 \vee x/7 \quad | \cdot 7$$~~

~~$$7/2 \vee x$$~~

~~$$3,5 \vee x$$~~

Задание 4.3 (продолжение)

~~Показатель, что если компания с $3,5x$ или $x=3,5$ или выгоднее производить в Китае, а до этого в Квадрании~~

~~Найдем при какой условии производит~~

Найдем при каком x предельные издержки обеих стран равны (x или y).

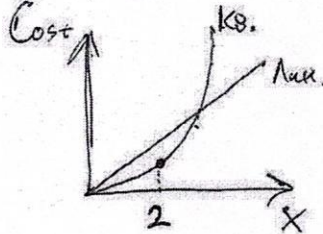
$$\frac{(x+1)}{2} - \frac{x}{2} = \frac{(x+1)^2}{7} - \frac{x^2}{7} \quad | \cdot 14$$

$$7(x+1-x) = 2(x^2+2x+1-x^2)$$

$$7 = 4x + 1$$

$$x = 2$$

При этом график альтернативных издержек выглядит так:



Поскольку мы производим в Квадрании т.ч. это выгоднее, а остальные в Китае.

Каждо Квадрания произведёт $2x$ и

$$y_2 = 252 - \frac{2^2}{7} = 251 \frac{3}{7} y$$

Это 2 комплектета и $251 \frac{3}{7} - 2 \cdot 5 = 241 \frac{3}{7} y$.

Дроби упрощаем, т.ч. по условию 4 часа
оптимизации всё достаточно упрощено \Rightarrow комплектеты
монсе.

см. год. Билан.

Задание 4.3 (продолжение)

Чтобы дополнить до полных комплектов в линию на эти ~~48~~ "у" нужно произвести

$$\frac{241 \frac{3}{7}}{5} \approx \frac{241,43}{5} \approx 48,27 \text{ "x"}, \text{ т.е. это уже}$$

48,27 + 2 = 50,27 комплектов, а уравнение остатков мощности линии приближенно будет

$$y = 280 - 2(x - 48,27) \Rightarrow y = 183,46 - 2x,$$

автоматом пункту а подставим уравнение спроса и получим.

$$5x = 183,46 - 2x$$

$$7x = 183,46$$

26

$$x = 26,21 - \text{только те комплекты}$$

$$\text{Итого комплектов } 50,27 + 26,21 = 76,48 / 66$$

Ответ: 76,48.

118