

ПРЕДМЕТ	Э	К	О	Н	О	М	И	К	А							КЛАСС	10
ШИФР	10	-	16														

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	4	9	6	27	46
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)	4
--	---

Баллы за часть 2 (заполняется жюри)	9
--	---

Часть 3

3.1. 5000

3.2. 28

3.3. 9

3.4. 13

3.5. 32

Часть 4 (заполняется жюри)

	4.1	4.2	4.3
Оценка	20	7	0
Подпись			

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

Баллы за часть 4 (заполняется жюри)	27
--	----

Общая сумма баллов (заполняется жюри)	46
--	----

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

а) имеется: 1000 руб.

если вложить всё в Гене, то: получим

$$\frac{1000}{0,2} = 5000 \text{ (Ген)}$$

далее на 5000 Ген покупаем $\frac{5000}{5} = 1000 \text{ (сам)}$,

на 1000 сам покупаем $\frac{1000}{0,95} = 1052,63 \text{ (руб)}$

Итого: $\Pi = 1052,63 - 1000 = 52,63 \text{ (руб)}$; $52,63 > 0$ 6

Ч.Т.Д.

б) пусть имеется x руб.

это в зависимости пути обмена:

1) $P \rightarrow C \rightarrow P$ 1

2) $P \rightarrow T \rightarrow P$ 1

3) $P \rightarrow C \rightarrow T \rightarrow P$ 1

4) $P \rightarrow T \rightarrow C \rightarrow P$ 1

если x руб. в 1) случае, то: $x \text{ руб} \rightarrow \frac{x}{1,1} \text{ сам} \rightarrow \frac{x}{1,1a} \text{ руб}$

т.е. $\frac{x}{1,1a} < x$ (чтобы не смог получить $\Pi > 0$), т.е.

если x руб. во 2) случае, то: $x \text{ руб} \rightarrow \frac{x}{0,2} \text{ Ген} \rightarrow \frac{x}{0,2b} \text{ руб}$

т.е. $\frac{x}{0,2b} < x$ ($\Pi < 0$), т.е.

если x руб. в 3) случае, то:

$$b > 5$$

$x \text{ руб} \rightarrow 5x \text{ Ген} \rightarrow x \text{ сам} \rightarrow \frac{x}{a} \text{ руб}$,

т.е. $\frac{x}{a} < x$ (чтобы $\Pi < 0$), т.е.

$$a > 1$$

2

1	2	3	4
20	7	0	

Задание 4.1 (продолжение)

если x руб. в 3) случае, то x руб. $\rightarrow \frac{x}{1,1}$ сам $\rightarrow \frac{x}{1,1 \cdot 0,25} =$
 $= \frac{x}{0,275}$ ден $\rightarrow \frac{x}{0,275b}$ руб., т.е. $\frac{x}{0,275b} < x$ (чтобы $\pi < 0$), т.е.

$$b > \approx 3,64$$

составим сист. неравенств

$$\pi < 0 \text{ при } \begin{cases} a \geq \approx 0,91 \\ a \geq 1 \\ b \geq 5 \\ b \geq \approx 3,64 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a \geq 1 \\ b \geq 5 \end{cases} \quad 10$$

Ответ: при $a \in [1; +\infty)$ и $b \in [5; +\infty)$ невозможно получить $\pi > 0$, только $\pi \leq 0$

Задание 4.2

а) т.к. всего одна компания, то на рынке монопо-

лии
спрос представляю две группы потребителей:

$$Q_{d1} = 80 - P$$

$$Q_{d2} = 44 - P$$

тогда суммарный спрос $Q_d = \begin{cases} 80 - P; P \in [80; 44] \\ 124 - 2P; P \in [44; 0] \end{cases}$

тогда TR , тогда:

$$P_{d1} = 80 - Q$$

$$P_{d2} = 44 - Q$$

→ суммарный спрос: $P_d = \begin{cases} 80 - Q; Q \in [80; 44] \\ 124 - 2Q; Q \in [44; 0] \end{cases}$

тогда $TR = \begin{cases} 80Q - Q^2; Q \in [80; 44] \\ 124Q - 2Q^2; Q \in [44; 0] \end{cases}$, т.к. $MR = TR'$

$$MR = \begin{cases} 80 - 2Q; Q \in [80; 44] \\ 124 - 4Q; Q \in [44; 0] \end{cases}, \text{ т.к. } TC = 20Q + 500 \Rightarrow$$

$$TC' = MC = 20$$

нужно пересечение $MR = MC$, т.к. в точке оптимальна при монополии $MR = MC$

$$80 - 2Q = 20$$

$$Q^* = 30, \text{ но } 30 \notin [80; 44]$$

$$\Rightarrow 124 - 4Q = 20$$

$$4Q = 104 : 4$$

$$Q^* = 26, \text{ } 26 \in [44; 0]$$

$$P^* = 72 \leftarrow \text{ответ}$$

Задание 4.2 (продолжение)

$$Q_{d1} = 80 - P \rightarrow \text{целим. спрос: } Q_d = \begin{cases} 80 - P; P \in [80; 44] \\ 124 - 2P; P \in [44; 0] \end{cases} \Rightarrow$$

$$Q_{d2} = 44 - P$$

$$TR = \begin{cases} 80P - P^2; P \in [80; 44] \\ 124P - 2P^2; P \in [44; 0] \end{cases}$$

$$MR = TR' \Rightarrow MR = \begin{cases} 80 - 2P; P \in [80; 44] \\ 124 - 4P; P \in [44; 0] \end{cases}$$

$$TC' = MC \quad TC = 20Q + 500 \Rightarrow MC = 20$$

в) Как же оптимальна $MR = MC$, найдем пересечение MR и MC :

$$80 - 2P = 20$$

$$2P = 60 \quad | :2$$

$$P^* = 30, \text{ но } 30 \notin [80; 44]$$

$$124 - 4P = 20$$

$$\Rightarrow 104 = 4P \quad | :4$$

$$P^* = 26, \quad 26 \in [44; 0]$$

$$Q^* = 72 \quad \text{Ответ: } P = 26$$

б) пусть $\bar{\pi}_2$ - прибыль авиакомп. за пенсионеров
 $\bar{\pi}_1$ - прибыль авиакомп. за непенснеров

$$\bar{\pi} = \bar{\pi}_1 + \bar{\pi}_2 - R$$

$$Q_{d1} = 80 - P \rightarrow P_{d1} = 80 - Q$$

$$TR_1 = 80Q - Q^2$$

$$MR_1 = 80 - 2Q$$

$$MC (\text{из пред. н.}) = 20$$

$$MR = MC (\text{для опт. } \bar{\pi}_1)$$

$$80 - 2Q = 20$$

$$Q_1^* = 30$$

$$Q_1^* = 50$$

$$TC = 20Q + 500$$

$$\bar{\pi}_1 = 60Q - Q^2 + 500 \rightarrow \max$$

$$\bar{\pi}'_1 = 60 - 2Q = 0$$

$$Q_1^* = 30 \quad \bar{\pi}_1 = 50 \cdot 30 - 20 \cdot 30 - 500 =$$

$$P_1^* = 50 = 400$$

$$\bar{\pi}_1 = 30 \cdot 50 - 20 \cdot 30 - 500$$

см. гот. бланк /1

Задание 4.3

Задание 4.3 (продолжение)

Задание 4.2 (продолжение)

$$Q_{d2} = 44 - P \rightarrow P_{d2} = 44 - Q$$

$$TR_2 = 44Q - Q^2$$

$$TC = 20Q + 500$$

$$\pi = 44Q - Q^2 - 500 \rightarrow \max$$

$$\pi' = 44 - 2Q = 0$$

$$Q_2^* = 22$$

$$P_2^* = 32$$

$$\pi_2 = 22 \cdot 32 - 22^2 - 500 =$$

$$= 704 - 484 - 500 = -280$$

$$\pi = 400 - 356 - R =$$

$$= 44 - R$$

$$\pi_0(\text{у а}) = 26 \cdot 72 - 20 \cdot 72 -$$

$$- 500 = 1872 - 1440 - 500 =$$

$$= -68$$

$$\pi - \pi_0 = 0$$

$$44 - R + 68 = 0$$

$$R_{\max} = 112 \leftarrow \text{ответ}$$

$$b) Q_{d1} = 90 - P \rightarrow P_{d1} = 90 - Q$$

$$TR_1 = 90Q - Q^2$$

$$TC = 20Q + 500$$

$$\pi_1 = 90Q - Q^2 - 500 \rightarrow \max$$

$$\pi_1' = 90 - 2Q = 0$$

$$Q_1^* = 45$$

$$P_1^* = 45$$

$$\pi_2(\text{у н. д.}) = -356$$

$$\pi = 725 - 356 - R =$$

$$= 369 - R$$

$$\pi_0 = -68$$

$$\pi - \pi_0 = 0$$

$$369 + 68 - R = 0$$

$$\text{ответ} \rightarrow R_{\max} = 437$$