

СТ-08

Шифр:

Всероссийская олимпиада школьников
Региональный этап

2019/2020

Ленинградская область

Район Куршский

Школа МОУ "Куршский лицей"

Класс 10

ФИО Власова Анна

Вячеславна



Всероссийская олимпиада школьников по экономике

Региональный этап

15 февраля 2020 года

Первый тур. Тест.

Конкурс 9 класс
 закрасьте кружочек 10-11 класс

Данные участника:

Фамилия _____
 Имя _____
 Населенный пункт _____
 Школа _____

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. 20
 4.2. 56
 4.3. 0
 4.4. 0,375
 4.5. 96

Пометки в квадратиках делать запрещено

СТ-08



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 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	10		8	3	21

С.В.С.
Р.С.С.

№5.

Дано: А: $P_A = 30 - Q_A$.

В: $P_B = 10 - Q_B$.

$TC = 0$

Найти: а) P_A^*, P_B^*

б) $P_{общ}$

Решение:

1) Т.к. $TC = 0$, то $MC = 0$, т.к. фирма не будет нести издержки за каждую последующую единицу (их ведь вообще нет).

1. Страна А:

$TR = P \cdot Q = (30 - Q_A) \cdot Q_A = 30Q_A - Q_A^2$ max

Т.к. фирма является монополистом, то мы можем воспользоваться правилом макс. прибыли $MR = MC$, т.к. TR - парабола с ветвями вниз, где при $Q \geq 0$ функция убывает. и MC - не убывает (const).

$MR = -2Q_A + 30$

$MC = 0$

$\Rightarrow -2Q_A + 30 = 0$

$Q_A^* = 15$

$P_A^* = 15$ (из $P_A = 30 - Q_A$)

2 Страна В:

$TR = P \cdot Q = (10 - Q_B) \cdot Q_B = 10Q_B - Q_B^2$ max

Т.к. фирма монополист, то $MR = MC$, т.к. $MR \downarrow$, а $MC = const$ (как написано и выше)

$MR = -2Q_B + 10$

$MC = 0$

$\Rightarrow -2Q_B + 10 = 0$

$Q_B^* = 5$

$P_B^* = 5$ (из $P_B = 10 - Q_B$)

б) Ровная, то есть $P_A = P_B$ и мы можем объединить функции спроса.

$Q = 40 - 2P$

$P = 20 - \frac{Q}{2}$

$TR = 20Q - \frac{Q^2}{2}$ max

используем все те же правила максимизации прибыли $MR = MC$ ($MR \downarrow$, $MC = const$)

№5 (продолжение пункта d)

$$TR = 20Q - \frac{Q^2}{2}$$

$$MR = -Q + 20$$

$$MC = 0$$

$$\Rightarrow Q^* = 20$$

$$P^* = 10 \text{ (из } P = 20 - \frac{Q}{2} \text{)}$$

значит президенту стр. А придется добиться снижения цен в своей стране ($\Delta P = 15 - 10 = 5$) на 5 г.ев.

Ответ: а) $P_A = 15$
 $P_B = 5$

б) $P = 10$
га. уберется

№6.

Дано:

$$Q_d = 20 - P$$

$$Q_s = \frac{P}{3}$$

$$a Q^2 - b \text{рег (} a > 0 \text{)}$$

$$t: P_{d2} = 1,2 P_{d1}$$

$$SW_2 = 0,8 SW_1$$

Найти: а) т.

б) t^* (SW-max)

Решение: (кон. равн. $P^* = 15, Q^* = 5$)

Грета хочет, чтобы $P_{d2} = 1,2 P_{d1}$ ($P_{d1} = \frac{P_{d2}}{1,2}$)

подставим в функцию и получим:

$$20 - \frac{P_{d1}}{1,2} = \frac{P}{3}$$

$$240 = 14 P$$

$$P^* = \frac{120}{7} \text{ (новая цена)}$$

$$P_d - P_s = t$$

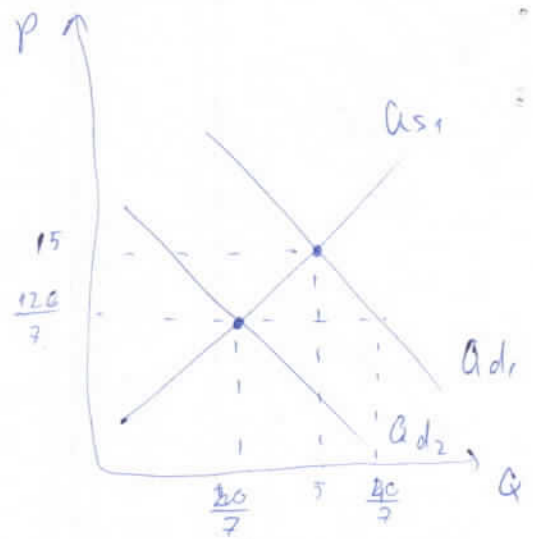
сначала: $P_{d1} - P_s = 0$

потом: $P_{d2} - P_s = t$. (тк $P_{d2} = 1,2 P_{d1}$, т.е.

$$\begin{cases} P_{d1} = P_{s1} \\ 1,2 P_{d1} - P_{s1} = t \end{cases} \Rightarrow t = 0,2 P$$

$$t = 0,2 \cdot \frac{120}{7}$$

$$t = \frac{24}{7}$$



$$\delta) SW = 0,5 Q^2 + 1,5 Q^2 - a Q^2$$

$$a = ? \quad (SW_2 = 0,8 SW_1)$$

$$SW_1 = 0,5 \cdot 5^2 + 1,5 \cdot 5^2 - a \cdot 5^2$$

$$SW_1 = 50 - 25a$$

$$SW_2 = 0,5 \cdot \frac{400}{49} + 1,5 \cdot \frac{400}{49} - a \cdot \frac{400}{49}$$

$$SW_2 = \frac{400}{49} (2 - a), \quad \text{um genau, wie } SW_2 = 0,8 SW_1$$

$$\frac{400}{49} (2 - a) = 0,8 \cdot 25 (2 - a)$$

$$\left(\frac{400}{49} - 40 \right) (2 - a) = 0$$

$$a = 2$$

$$b) SW = 0,5 Q^2 + 1,5 Q^2 - a Q^2$$

$$SW = Q^2 (-2 - 2)$$

~~SW-max~~

N7.

Дано: $C = 10 + 0,6 Y^d$

$I = 30 + 0,15 \cdot \Delta Y^+$

$G = 60$

$T_x = T_r = 0$

Найти: а) Y^*

б) Y^{**}

в) Y_{SR} (short run)

Решение: Запишем формулу ВВП по расходам: $Y = C + I + G$ (заяк = к)

$Y = 10 + 0,6 Y + 30 + 60$

поясн: $C = 10 + 0,6 Y$ тк у нас нет налогов,
 $0,15 \cdot \Delta Y^+ = 0$, тк мы считаем 1ый период)

$0,4 Y = 100$

$Y^* = \frac{1000}{4}$

$Y^* = 250$

г) $G = (0,1 + 1) \cdot 60$

$G = 66$ тк государство провело стимулирующую фискальную политику.

На начало 2020 $Y = Y^* + \Delta G = 250$, следовательно $\Delta Y = 256 - 250 = 6$ и эти значения уменьшились инвестициями к концу периода (к концу 2020)

$Y = 10 + 0,6 \cdot Y^d + 30 + 0,15 \cdot \Delta Y^+ + 66$

$Y = 10 + 0,6 \cdot 256 + 30 + 0,15 \cdot 6 + 66 = 260,5$

б) В SR уменьшится только G и G тк это происходит в начале года, значит

$Y = 10 + 0,6 \cdot 256 + 30 + 66 = 106 + 153,6 = 259,6$

Ответ: а) 250

б) 260,5

в) 259,6

Дано:

Страна А:

$$x + y \leq L.$$

$$L = 6000 \text{ чел}$$

$x + y$ - комплект.

Страна В:

$$0,8x + ky \leq L., \quad k \in (0; 6]$$

$$L = 1000.$$

Найти: а) $x + y \max$ в

б) $x + y \max$ в В.

в) $x + y \max$ в А+В

г) $k = ?$ (А_х)

д) $k = ?$ (В_у)

Решение:

1) КНВ для отдельного чел страны А: $x + y = L$ (здесь $L = 1$, тк чел 1)
или ставим знак равенств, тк это будет максимум уровня жизни
каждого.

тк. $L_A = 6000$, то $x + y = 6000$, тк в комплекте $x = y$ (их потребляет
равное кол-во), то

$$x = 3000$$

$$y = 3000 \quad \text{и} \quad G_{\max} = 3000.$$

2) КНВ для отдельного чел страны В: $0,8x + ky \leq L$
ставим знак рав-ва тк это макс полезность, и нам выгодно
расходовать все ресурсы.

$k = 0,8$ тк комплект всё равно потреб в $x + y$ и мин (страна В) тк
с кем не конкурирует (в данном пункте В - автаркия).

$$0,8x + 0,8y = 1000.$$

$$x = 625$$

$$y = 625. \quad G_{\max} = 625.$$

2) при $k \in (1; 6]$, тк

г) $(1; 6]$ $(0; 1)$