



Всероссийская олимпиада
школьников по экономике

Региональный этап

19 января 2019 года

Первый тур. Тест.

2-11-14

Конкурс

9 класс

закрасьте кружочек

10-11 класс

Образец заполнения:

1. 1) 2)
6. 1) 2) 3) 4)
11. 1) 2) 3) 4)
16. _____ 123

Исправления не допускаются

Часть 1

1. 1) 2)
2. 1) 2)
3. 1) 2)
4. 1) 2)
5. 1) 2)

Часть 2

6. 1) 2) 3) 4)
7. 1) 2) 3) 4)
8. 1) 2) 3) 4)
9. 1) 2) 3) 4)
10. 1) 2) 3) 4)

Часть 3

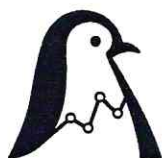
11. 1) 2) 3) 4)
12. 1) 2) 3) 4)
13. 1) 2) 3) 4)
14. 1) 2) 3) 4)
15. 1) 2) 3) 4)

Часть 4

16. _____ 1200
17. _____ 0,5
18. _____ 1,5
19. _____ 100
20. _____ 50

Пометки в квадратиках делать запрещено

66 Ожана Мух



Всероссийская олимпиада
школьников по экономике

Региональный этап

19 января 2019 года

Второй тур. Задачи

9-11-14

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

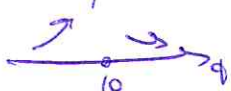
Используйте для записи решений
только отведенное для каждой задачи место.
В случае необходимости попросите дополнительный лист.

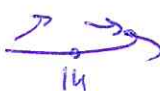
Не пишите на листах решений свое имя, фамилию
или другие сведения, которые могут указывать
на авторство работы.

Все поля таблицы заполняются жюри.

Задача	1	2	3	4	Сумма
Баллы	30	12	10 ⁺¹³	2	54 + 13 = 67

Задача 1

а) Здесь $\pi = q \cdot \frac{40-q}{2} - 10q = -\frac{q^2}{2} + 10q$
 $\pi' = -q + 10 = 0 \Rightarrow$  $q = 10$ - макс. прибыль
 \Rightarrow будем производить $q = 8$ по цене $p = 16$ (т.е. 10 копеек, и при $q \in (0; 10]$ возрастает прибыль)
 $\Rightarrow \pi_a = \pi_{10} - \pi_0 = 48 +$

б) Издержки стали $f(q) = 6q$ - без q , f
 Оп. на анал. во товар. на цем.
 $\pi_b = q - \frac{40-q}{2} - 6q = -\frac{q^2}{2} + 14q$ 
 $\pi' = -q + 14 = 0 \Rightarrow q = 14$ - макс.
 \Rightarrow производим опять $q = 8$ по цене $p = 16$ $\pi_b = 8 \cdot 16 - 6 \cdot 8 = 80$
 $\Rightarrow \Delta = \pi_b - \pi_a = 32 +$

в) Вспомогат. поств. 50 ц ед. ед. $\Rightarrow fC = 10q$ (как в а)
 \Rightarrow будем производить $q^* = 10$ (см. л. "а") по цене $p = 15$
 $\pi_b = 15 \cdot 10 - 10 \cdot 10 = 50$
 $\Delta = \pi_b - \pi_a = 2 +$

г) Функция предельных издержек л. "б" - см. л. в
 Тогда Δ будем производить $q = 12$ по цене $p = \frac{40-12}{2} = 14$
 $\pi_2 = 14 \cdot 12 - 6 \cdot 12 = 96$
 Тогда $\Delta = \pi_2 - \pi_a = 48 +$

305 руб

Задача 2

средно ценит $Q = \frac{b}{2}$

трус $\omega = 3 = \frac{b}{4}$

подъем $Q = 90 - P$

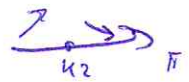
спад $Q = 18 - \frac{P}{5}$ (усл)

а) I период $TR_1 = P_1 Q_1 = (90 - \frac{b_1}{2}) \frac{b_1}{2}$ b_1 - кол-во парочек в I пер.

$TC_1 = \omega b_1 = (3 + \frac{b_1}{4}) b_1$

$\Rightarrow \pi_1 = TR_1 - TC_1 = 42 b_1 - \frac{b_1^2}{2}$

\Rightarrow оптимально при $b_1^* = 42$ $\Rightarrow \pi_1' = 42 - b_1$



$b_1^* = 42$ - максимизация π_1

II период $TR_2 = Q_2 P_2 = \frac{b_2}{2} (90 - \frac{5b_2}{2})$

$TC_2 = \omega_2 b_2 = (3 + \frac{b_2}{4}) b_2$

$\pi_2 = TR_2 - TC_2 = 42 b_2 - \frac{3}{2} b_2^2 \Rightarrow \pi_2' = 42 - 3b_2$

$\Rightarrow b_2^* = 14$ - максимизация π_2



б) кейс задачи от одной парочек заводят группу от группы

Суммарная

$\pi = \pi_1 + \pi_2 = 42 b_1 - \frac{b_1^2}{2} + 42 b_2 - \frac{3}{2} b_2^2$ $\downarrow b_2 = 2 b_1$

$\pi = 42 b_1 - \frac{b_1^2}{2} + 42 b_1 \cdot 2 - \frac{3}{2} b_1^2 \cdot 2$ $0 \leq \alpha \leq 0,5$

Тогда $\pi_1' = 42 - b_1 \cdot \alpha \Rightarrow \pi$ $\frac{d\pi}{db_1} = 42 - \alpha b_1$ - тогда максимизация прибыли

$\pi = 42 b_1 - \frac{b_1^2}{2} +$

Выгодно ~~сделать~~ увеличить рубль до уровня

$\Rightarrow b_2 = 21, b_1 = 42$

$\pi = 42^2 - \frac{42^2}{2} + \frac{42^2}{2} - \frac{3 \cdot 42^2}{4} = 42^2 \cdot (1 - \frac{3}{8}) = \frac{42^2}{8} \cdot 5 = \frac{21^2 \cdot 5 \cdot 4}{2}$



$= \frac{441 \cdot 5}{2} = \frac{2205}{2}$

б) Обычно венно иед, поспольку паце всео фирме-
монополисту вало днее луге смцад количество
работы во време кризиса, лодьеса, годы во
време кризиса количество работников было
ближе и оптимальному значению.
Это надо доказать с цифрами
в руках.

12 баллов



Задача 3

$$① U + E + V = P$$

P - население

По усн
 0,1 V в E
 0,05 E в U
 0,2 U в V
 0,25 U в E

После

$$② \begin{cases} U_1 = 0,55 U + 0,05 E \\ U E_1 = 0,95 E + 0,1 V + 0,25 U \\ V_1 = 0,9 V + 0,2 U \end{cases}$$

Приведем по усн $U_1 = U, E_1 = E, V_1 = U$
 U_1, E_1, V_1 - показатели через 200

Решая эту систему, найдем $U = \frac{1}{12} P, E = \frac{3}{4} P, V = \frac{1}{6} P$

$$U = \frac{U}{U+E} = 10\% \quad P$$

$$U+E = ? \quad *$$

100

б) Процентное усн

$$\Delta = \frac{V - V^*}{V^*} = -\beta (U - U^*)$$

56

$\Sigma = 15$

По усн

1. 0,1 E ус E перешло в U

$$\rightarrow \text{ус E в U} \quad 0,1 \cdot \frac{3}{4} P = \frac{3}{40} P$$

2. ус U в E перешло $\frac{1}{8} U$

$$\rightarrow \text{это} \quad \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{12} = \frac{1}{96} P$$

3. ус V в U перешло $0,05 V = \frac{1}{120} P$

4. ус V в E перешло $0,05 V = \frac{1}{120} P$

$$U^* = \frac{1}{12} P + \frac{3}{40} P - \frac{1}{96} P + \frac{1}{120} P = \frac{40 + 36 - 5 + 4}{480} P = \frac{75}{480} P$$

$$E^* = \frac{3}{4} P - \frac{3}{40} P + \frac{1}{96} P + \frac{1}{120} P = \frac{360 - 36 + 5 + 4}{480} P = \frac{333}{480} P$$

После $U^* = \frac{U^*}{U^* + E^*} = \frac{75}{75 + 333} = \frac{25}{136}$

36

Значит, искомое $\Delta = -2 \left(\frac{25}{136} - \frac{1}{10} \right) = -\frac{57}{340}$

усн ус старого

$$\Delta = \frac{235}{17} \%$$

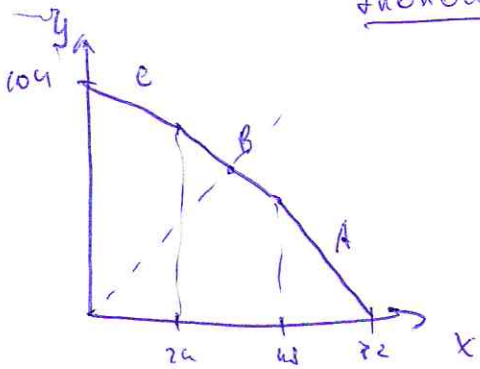
05

[Handwritten signature]

$\Sigma = 8$

Задача 4

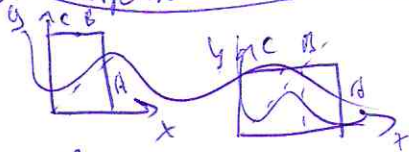
Экономике закрыта



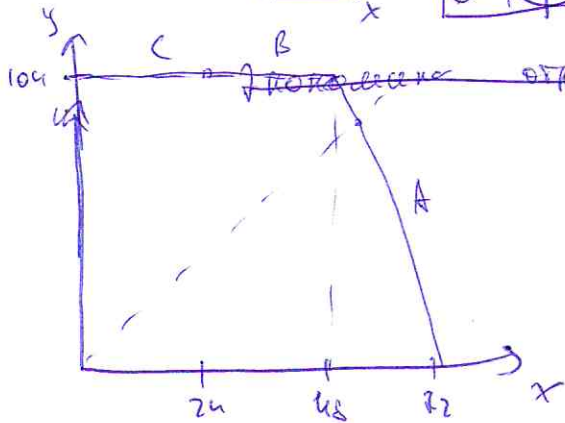
Из условия следует, что $y = x$ пересекает AB на части B (точка A след. на y, C -на) - а B произв. все оба) +
 Также хотя бы один фронт будет произв. лишь в 1 регионе.

Ровно это крайние случаи будут при параллельности отрезков CA и CB или BA и CA

Тогда можно потребовать не более 72 от каждого фронта



- в этом случае



Тогда будет макс. потребл. фронт

Тогда где A $y = -\frac{13}{2}x + 468$

при $x = y$

$$y = -7,5y + 468$$

$$7,5y = 468$$

$$y = x = \frac{312}{25} \text{ тонн} \quad -$$

Экономике открыта

Тогда можно, производя y в A , прогнать его а потребит y Банков произведи $\frac{312}{25}$ тонн

25 руб

Handwritten scribbles in the top left corner.