

98-13



Всероссийская олимпиада школьников по экономике

Региональный этап

19 января 2019 года

Первый тур. Тест.

Конкурс

закрасьте кружочек

☐ 9 класс

☒ 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) ☐ + 45
 4. 1) ☒ 2) ☐ +
 5. 1) ☒ 2) ☐ -

Часть 2

6. 1) ☐ 2) ☐ 3) ☒ 4) ☐ +
 7. 1) ☐ 2) ☐ 3) ☐ 4) ☒ +
 8. 1) ☐ 2) ☐ 3) ☐ 4) ☒ + 128
 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) ☒ + 158
 14. 1) ☒ 2) ☒ 3) ☐ 4) ☒ +
 15. 1) ☒ 2) ☐ 3) ☐ 4) ☒ +

Часть 4

16. 1200 ☐ +
 17. 0,5 ☐ +
 18. 2 ☐ -
 19. 46 ☐ - 218
 20. 50 ☐ +

Пометки в квадратах ☐ делать запрещено

Итого 528



Всероссийская олимпиада
школьников по экономике

Региональный этап

19 января 2019 года

Второй тур. Задачи

Количество задач	4
Сумма баллов	120
Время написания	140 минут
Конкурс	☐ 9 класс
закрасьте кружочек	☒ 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	25	5	10	25	65
	И	И	И	И	

Задача 1

монопольист $MC = MR$

$$TC(q) = 10q$$

$$q_d = 40 - 2P$$

$$q_{\max} = 8 \text{ ед/мес}$$

а) $\pi_{\max} = ?$

$$\pi = TR - TC = P \cdot q - TC$$

$$P = 20 - \frac{1}{2}q$$

$$\pi = (20 - \frac{1}{2}q)q - 10q = 20q - \frac{1}{2}q^2 - 10q = -\frac{1}{2}q^2 + 10q$$

т.к. фирма может выпускать максимально 8 ед. продукта,
то подставим при $q = 8$

$$\pi = -\frac{1}{2} \cdot 64 + 10 \cdot 8 = 48$$

Ответ: $48 = \pi_{\max}$

б) $TC \downarrow 40\%$ $q_{\max} = ?$

$$\pi = TR - 0.6TC - y = P \cdot q - 0.6TC - y = 20q - \frac{1}{2}q^2 - 0.6 \cdot 10q - y =$$

$$= 128 - 48 - y = 80 - y$$

$$80 - y \geq 48$$

$$y \leq 32 \quad y_{\max} = 32$$

Ответ: $y_{\max} = 32$

в) $q \uparrow 50\%$

Если $q \uparrow$ на 50% , то $q = 8 \cdot 1.5 = 12$

$$\pi = -\frac{1}{2}q^2 + 10q - y = -\frac{1}{2} \cdot 144 + 120 - y = 120 - 72 - y$$

$$48 - y \geq 48$$

$$y \leq 0$$

При таком выпуске q прибыль фирмы не уменьшится, а значит она не будет за это платить.

г) Тогда $q = 12$, а $TC = 0.6 \cdot 10 \cdot 12$.

$$\pi = 12(20 - \frac{1}{2} \cdot 12) - 0.6 \cdot 10 \cdot 12 - y = 240 - 72 - 72 - y = 96 - y$$

$$96 - y \geq 48$$

$$y \leq 48$$

Ответ: максимум 48.

Задача 2 монополия

$$Q = \frac{L}{2}$$

$$w = 3 + \frac{L}{4}$$

$$Q_d = 90 - P \quad \text{— спрос}$$

$$Q_d = \frac{90 - P}{5} \quad \text{— предложение}$$

а) При подъеме:

$$\pi = TR - TC = P \cdot Q - wL$$

$$P = 90 - 5Q$$

$$\pi = 90Q - 5Q^2 - 3L - \frac{L}{4}$$

$$Q = \frac{L}{2}$$

$$\pi = 90 \cdot \frac{L}{2} - \frac{5L^2}{4} - 3L - \frac{L}{4} = 45L - \frac{5L^2}{4} - 3L - \frac{L}{4}$$

$$\pi = -\frac{5L^2}{4} + 44L - 3$$

$$\pi' = -\frac{5L}{2} + 44 - 1$$

$$-\frac{5L}{2} + 44 = 0$$

$$L = 8.8$$

max

$$\pi' = -2.5L + 44 - 1$$

$$-2.5L + 44 = 0$$

$$L = 17.6$$

при спаде:

$$P = 90 - 5Q$$

$$\pi = 90Q - 5Q^2 - 3L - \frac{L}{4} = 90 \cdot \frac{L}{2} - \frac{5L^2}{4} - 3L - \frac{L}{4} =$$

$$= 45L - \frac{5L^2}{4} - 3L - \frac{L}{4}$$

$$\pi' = -10L + 44 - 1$$

$$-10L + 44 = 0$$

$L = 4.4$ — число работников должно быть целым $\rightarrow$

$$L = 4$$

Результат: 17.6 при подъеме, 4 при спаде.

б) ~~как до внедрения этих технологий~~ до изменения трудового законодательства предприятие уволило 72% работников после первого года подъема.

~~В 1 год фирма наймет 12 работников~~

~~$$\Pi = 90 \cdot \frac{L}{2} - \frac{L^2}{4} - 3 - \frac{L}{4} = 90 \cdot 6 - \frac{144}{4} - 3 - 3 =$$
$$= 360 - 36 - 9 = 315$$~~

~~Во второй год 6:~~

~~$$\Pi = 45 \cdot 6 - \frac{5 \cdot 144}{4} - 3 - \frac{12}{4} = 270 - 180 - 3 - 3 =$$
$$= 84$$~~

В 1 год фирма наймет 14 работников

$$\Pi = 630 - 49 - 3 - 3,5 = 574,5$$

Во 2 год *:

$$\Pi = 70$$

- В) Нет, т.к. при введении нового законодательства вытеснится много работников будет ~~уменьшится~~, тем меньше, чем до введения закона. А т.к. благосостояние погранично зависит от суммарного количества работников, то оно уменьшится. ○

Задача 3

$$10\% V \rightarrow E \quad POP - const$$

$$5\% E \rightarrow U$$

$$25\% U \rightarrow E$$

$$20\% U \rightarrow V$$

а) Если число занятых, безработных и вышедших не меняется, то можно утверждать, что:

$$5\% E = 25\% U$$

$$20\% U = 10\% V$$

$$10\% V = 5\% E$$

$$\frac{V}{10} = \frac{E}{20} = \frac{U}{4}$$

$$4E = 20U$$

$$20V = 10E$$

$$E = 5U$$

$$V = \frac{E}{2}$$

Если мы примем U за x , то

$$U = x$$

$$E = 5x$$

$$V = 2,5x$$

Тогда все население составит $8,5x$
Уровень безработицы находим по формуле:

$$u^* = \frac{U}{L} \cdot 100\% = \frac{U}{U+E} \cdot 100\%, \text{ т.к. в этот год нет кризиса, то } U_{факт} = U_{ес.}$$

подставим наши числа:

$$u = \frac{x}{5x+x} \cdot 100\% \approx 15,6\%$$

Экономическим активное население это $U+E=L$

$$L = 6x$$

u доля из всего население: $\frac{6x}{8,5x} = 0,7$

От вет: $u^* = 15,6\%$, доля $L = 0,7$

$$b) \quad 10\% E \rightarrow U$$

$$12,5\% U \rightarrow E$$

$$5\% V \rightarrow E$$

$$5\% V \rightarrow U$$

$$U \text{ из } E \quad \frac{x}{2} \text{ чел перешло в } U$$

$$U \text{ из } V \quad \frac{x}{8} \text{ чел перешло в } U$$

$$U \text{ стало: } x + \frac{x}{2} + \frac{x}{8} = \frac{13x}{8}$$

$$U \text{ из } V \quad \frac{x}{8} \text{ чел перешло в } E$$

$$U \text{ из } U \quad \frac{x}{8} \text{ чел перешло в } E$$

$$E \text{ стало: } 5x + \frac{x}{8} + \frac{x}{8} = 5\frac{1}{4}x$$

$$POD = 8,5x$$

$$V = 8,5x - \frac{13x}{8} - 5 \frac{1}{x} x = \frac{13}{8}x$$

$$\begin{aligned} \mu_{\text{факт}} &= \frac{\frac{13x}{8}}{\frac{55x}{8}} \cdot 100\% = 23\% \\ \mu_{\text{цикл}} &= \frac{5x}{8} : \frac{55x}{8} \cdot 100\% = 9\% \end{aligned} \quad \Rightarrow \quad \mu_{\text{св}} = \mu_{\text{ф}} - \mu_{\text{ц}} = 14\%$$

Закон Оукена:

$$\frac{y_{\text{ф}} - y_{\text{пот}}}{y_{\text{пот}}} = -\beta \cdot \mu_{\text{св}}$$

$\beta = 2$ - по условию.

$y_{\text{ф}}$ - ВВП фактический

$y_{\text{пот}}$ - ВВП потенциальный

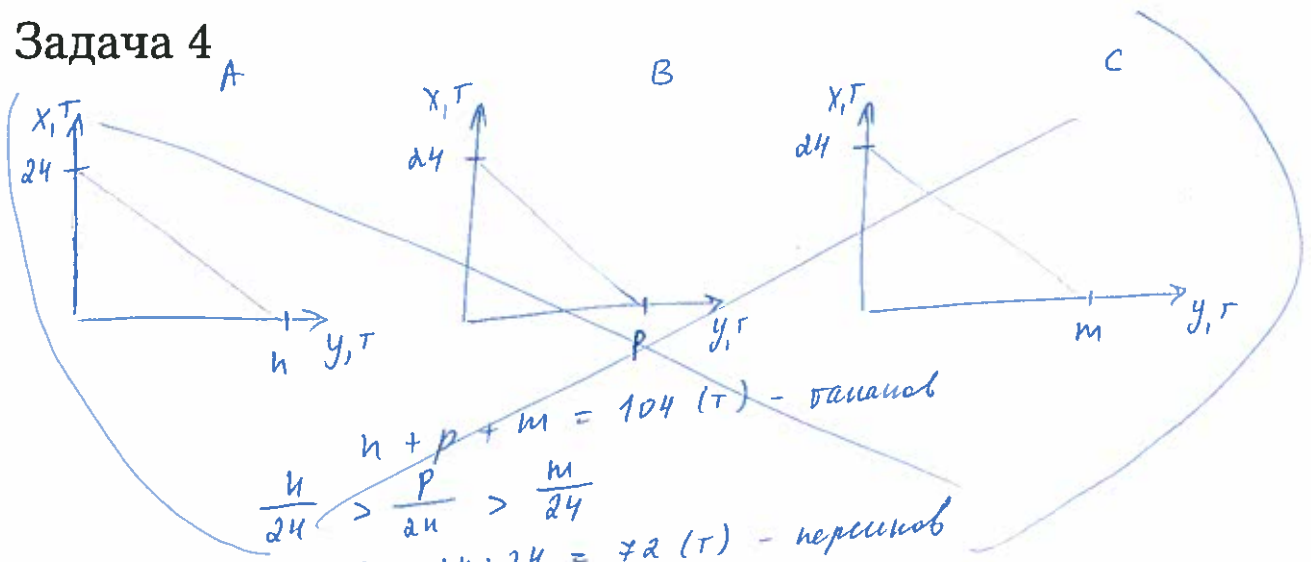
$$\frac{y_{\text{ф}}}{y_{\text{пот}}} - 1 = \frac{-28}{100}$$

$$\frac{y_{\text{ф}}}{y_{\text{пот}}} = \frac{72}{100} \Rightarrow y_{\text{ф}} \text{ отстает от } y_{\text{пот}} \text{ на } 28\%$$

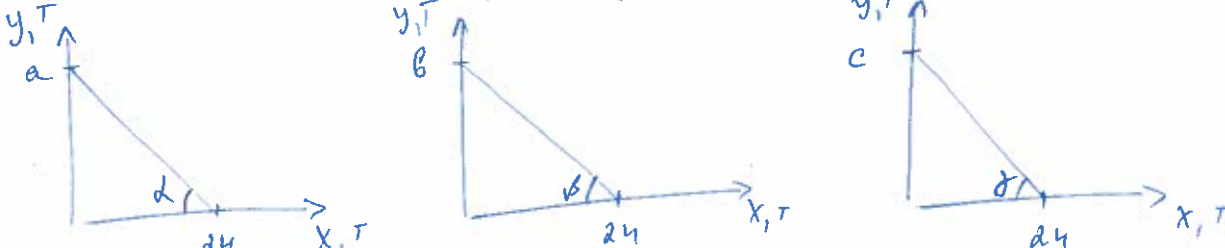
Ответ: 28%.

10

Задача 4

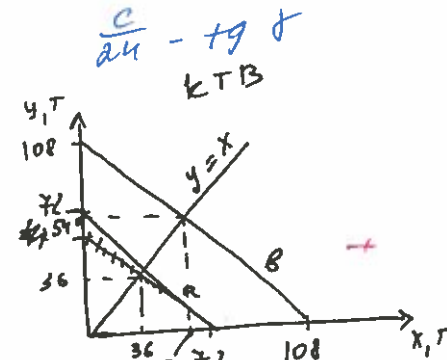


соотношение: $1x + 1y$
 $1x = 1y$ на мир. гор.



$\frac{a}{24} > \frac{b}{24} > \frac{c}{24}$
 $a + b + c = 104 \text{ (т)} - \text{бананов}$
 $24 + 24 + 24 = 72 \text{ (т)} - \text{персики}$

$a > b > c$
 $\frac{a}{24} - \text{tg } \alpha$
 $\frac{b}{24} - \text{tg } \beta$
 КПВ страны



уравнение прямой a: $y = -x + 72$
 b: $y = -x + 108$

258

