

XX ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОНОМИКЕ 2015

Заключительный этап

Второй тур

З А Д А Ч И

Фамилия Имя Отчество
<i>Медведева Анна Вячеславовна</i>
Класс
<i>10</i>
Субъект Российской Федерации
<i>г. Москва</i>
Регистрационный номер
<i>3457</i>

53316

XX Всероссийская олимпиада школьников по экономике

Заключительный этап

Второй тур

ЗАДАЧИ

Дата написания *13 апреля 2015г*

Количество заданий *6*

Сумма баллов *150*

Время написания *240 минут*

Не пытайтесь читать задания до объявления начала написания тура.

*Все поля ниже заполняются членами жюри.
Никаких пометок на титульном листе быть не должно!*

Задача	7	8	9	10	11	12	Сумма
Баллы	<i>20</i>	<i>11</i>	<i>1</i>	<i>17</i>	<i>16</i>	<i>17</i>	
Подпись	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	

53316

Задача №7.

$$a) \tau_s = l_s - \frac{l_s^2}{e_t}$$

$$U_t = \omega \cdot \tau_s - e_t^2$$

Чтобы максимизировать свою полезность учитель должен знать зависимость ценной утечки от усилий учителя. Найдем эту зависимость:

$$\tau_s \rightarrow \max; \tau_s = l_s - \frac{l_s^2}{e_t} \text{ - парабола (относительно } l_s), \text{ ветви } \downarrow \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \underline{l_s \max} = l_s b = \frac{-b}{2a} = \frac{-e_t}{-2 \cdot (\frac{1}{e_t})} = \frac{e_t}{2} \Rightarrow \tau_{s \max} = \frac{e_t}{2} - \frac{\frac{e_t^2}{4}}{e_t} = \frac{e_t}{2} - \frac{e_t}{4} = \frac{e_t}{4}$$

$$\Rightarrow U_t = \omega \cdot \tau_s - e_t^2 = \omega \cdot \frac{e_t}{4} - e_t^2 \text{ - парабола, ветви } \downarrow \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \underline{e_t \max} = \frac{-b}{2a} = \frac{-\frac{\omega}{4}}{2 \cdot (-1)} = \frac{\omega}{8} \Rightarrow U_{t \max} = \omega \cdot \frac{\frac{\omega}{8}}{4} - \frac{\omega^2}{64} =$$

$$+10 = \frac{\omega^2}{32} - \frac{\omega^2}{64} = \frac{\omega^2}{64}; \tau_{s \max} = \frac{\frac{\omega}{8}}{4} = \frac{\omega}{32}; \underline{l_s} = \frac{e_t}{2} = \frac{\frac{\omega}{8}}{2} = \frac{\omega}{16}$$

Ответ: $\tau_s = \frac{\omega}{32}$; $U_t = \frac{\omega^2}{64}$; $l_s = \frac{\omega}{16}$; $e_t = \frac{\omega}{8}$.

б) мы знаем из пункта а), что при заданном ω учитель и ученик будут максимизировать свои результаты с помощью полезности,

при этом $\tau_{s \max} = \frac{\omega}{32}$; $U_{t \max} = \frac{\omega^2}{64}$; $U_a = \tau_s + U_t = \frac{\omega^2}{32}$, подставим:

$$U_a = \frac{\omega}{32} + \frac{\omega^2}{64} - \frac{\omega^2}{32} = \frac{\omega}{32} - \frac{\omega^2}{64} \text{ - } \downarrow \text{max; это парабола, ветви } \downarrow:$$

$$\circ \underline{U_a \max} = U_a b = \frac{b}{2a} = \frac{-\frac{1}{32}}{2 \cdot (-\frac{1}{64})} = \frac{64}{64} = 1 \Rightarrow U_{a \max} = \frac{1}{32} - \frac{3 \cdot 1}{3 \cdot 64} = \frac{1}{32} - \frac{1}{64} = \frac{1}{64}$$

$$\underline{U_t \max} = \frac{\omega^2}{64} = \frac{1}{9 \cdot 64} = \frac{1}{576}; \tau_{s \max} = \frac{\omega}{32} = \frac{1}{3 \cdot 32} = \frac{1}{96};$$

$$\underline{l_s} = \frac{e_t}{2} = \frac{1}{3 \cdot 16} = \frac{1}{48}; \underline{e_t} = \frac{\omega}{8} = \frac{1}{3} = \frac{1}{24}$$

Ответ: $\omega = \frac{1}{3}$; $l_s = \frac{1}{48}$; $e_t = \frac{1}{24}$.

б) из пункта а) мы знаем, $U_t = \frac{\omega}{64} - e_t^2 \rightarrow \max \Rightarrow (e_t^2) \rightarrow \max \Rightarrow e_t^2 \rightarrow \min \Rightarrow$

$$\Rightarrow e_t \rightarrow \min, \text{ но } e_t \geq \frac{1}{16} \Rightarrow \underline{e_t} = \frac{1}{16} \Rightarrow e_t^2 = \frac{1}{16^2} = \frac{1}{256} \Rightarrow U_t = \frac{\omega}{64} - \frac{1}{256}$$

см. на обороте

$$e_t = \frac{1}{16} \Rightarrow e_s = \frac{e_t}{2} \Rightarrow e_s = \frac{\frac{1}{16}}{2} = \frac{1}{32} \quad \left. \begin{array}{l} \text{(из пункта а)} \\ \end{array} \right\} \Rightarrow$$

$$\tau_s = e_s - \frac{e_s^2}{e_t} \neq$$

$$\Rightarrow \tau_s = \frac{1}{32} - \frac{\frac{1}{(32)^2}}{\frac{1}{16}} = \frac{1}{32} - \frac{1 \cdot 16}{(32)^2} = \frac{1}{32} - \frac{1}{64} = \frac{1}{64}$$

Теперь найдем уровень зарплаты, при котором учителя все равно, учитывать или нет результаты учеников:

Для этого вернемся из пункта а):

$$U_{t1} = w \cdot \tau_s - e_t^2 = \frac{w^2}{64}$$

$$U_{t2} = \frac{w}{64} - \frac{1}{256}$$

Чтобы ему было все равно необходимо, чтобы $U_{t1} = U_{t2}$:

$$\frac{w^2}{64} = \frac{w}{64} - \frac{1}{256} \Leftrightarrow \left(\frac{w}{8}\right)^2 - \frac{w}{8} + \frac{1}{16} = 0 \Leftrightarrow \left(\frac{w}{8} - \frac{1}{16}\right)^2 = 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \frac{w}{8} = \frac{1}{16} \Leftrightarrow \underline{w = \frac{1}{2}}$$

Примечание: в данной задаче мы искали такую зарплату по полезности, а не по уровню усилий, но заметим, что если $e_{t1} = \frac{w}{8}$; $e_{t2} = \frac{1}{16} \Rightarrow$ если искать такую зарплату, то $e_{t1} = e_{t2} \Rightarrow$

$$\Rightarrow \frac{w}{8} = \frac{1}{16} \Leftrightarrow w = \frac{1}{2} \Rightarrow \text{Мы получили тот же ~~ожидаемый~~ результат.$$

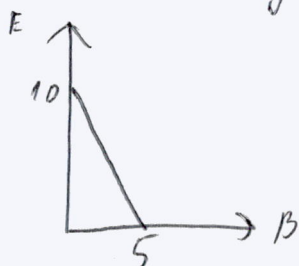
$$\text{Ответ: } e_t = \frac{1}{16} ; e_s = \frac{1}{32} ; \tau_s = \frac{1}{64} ; w = \frac{1}{2}.$$

+10

Задача №8.

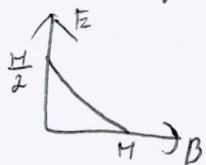
а) исходная земля: E -вода; B -высо

КПВ исходная имеет вид:



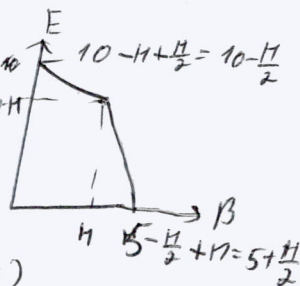
и ур-ние: $E = 10 - 2B$

КПВ людей из новой территории:



и ур-ние: $E = \frac{H}{2} - \frac{1}{2}B$

значит новая КПВ имеет вид:



и ур-ние: $E = \begin{cases} 10 - \frac{H}{2} - \frac{1}{2}B \\ 10 + H - 2B \end{cases}$

так как необходимо, чтобы $B = E \Rightarrow$

\Rightarrow 1сл $10 - \frac{H}{2} - \frac{1}{2}B = E = B \Rightarrow 10 - \frac{H}{2} = \frac{3}{2}B \Rightarrow 20 - H = 3B$

при $B < H \Rightarrow B = \frac{20-H}{3} < H \Rightarrow 20 - H < 3H \Rightarrow 20 < 4H \Rightarrow 5 < H$

2сл при $B = H: 10 - \frac{H}{2} - \frac{1}{2}B = E = B \Rightarrow 3B = 20 - H \Rightarrow 3B = 20 - H \Rightarrow H = 5 = B$

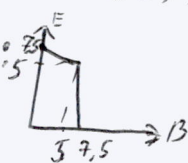
3сл при $B > H: 10 + H - 2B = E = B \Rightarrow 3B = 10 + H \Rightarrow 10 + H > 3H \Rightarrow 10 > 2H \Rightarrow 5 > H$

найдем $\max B = \frac{20-H}{3}$ и $\max B$ из этих вариантов:

1сл $B \leq 5 \Leftrightarrow \frac{20-H}{3} \leq 5 \Leftrightarrow 20 - H \leq 15 \Leftrightarrow H \geq 5$

2сл $B \leq 5 \Leftrightarrow \frac{10+H}{3} \leq 5 \Leftrightarrow 10 + H \leq 15 \Leftrightarrow H \leq 5, \text{ но } 5 > H \Rightarrow B < 5$

\Rightarrow максимум при $H = 5 \Rightarrow B = E = 5 \Rightarrow$ 5 земля. Новая \Rightarrow новая КПВ:

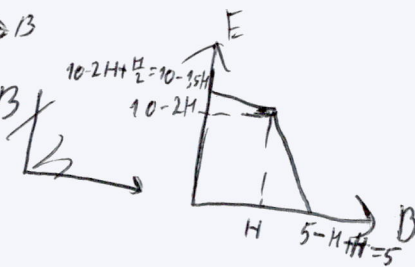


ответ: $H = 5$

б) решение аналогичное: новая КПВ

и ур-ние КПВ: $E = \begin{cases} 10 - \frac{H}{2} - \frac{1}{2}B \\ 10 - 2B \end{cases}$

так как необходимо, чтобы $B = E \Rightarrow$



сл. на обороте.

1сл $E = 10 - \frac{3H}{2} - \frac{1}{2}B = B \Rightarrow 10 - \frac{3H}{2} = \frac{3B}{2} \Rightarrow \frac{10 - 3H}{3} = B$, при $B \perp H \Rightarrow$

$\Rightarrow \frac{10 - 3H}{3} \perp H \Rightarrow 10 - 3H \perp 3H \Rightarrow 10 \perp 6H \Rightarrow \frac{5}{3} \perp H$

2сл $B = H \Rightarrow E = 10 - \frac{3H}{2} - \frac{1}{2}B = B \Rightarrow \frac{10 - 3H}{3} = B = H \Rightarrow H = \frac{5}{3} = B$

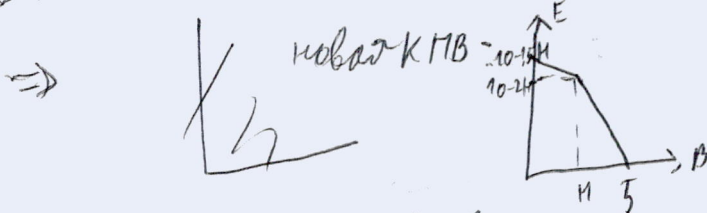
3сл $B > H: E = 10 - 2B = B \Rightarrow 10 = 3B \Rightarrow B = \frac{10}{3}$

Сравним B в вариантах из случаев:

1сл $\frac{10 - 3H}{3} \sqrt{\frac{5}{3}} \Rightarrow 10 - 3H \sqrt{5} \Rightarrow 5 \sqrt{3H} \Rightarrow \frac{5}{3} \perp H$, но $H > \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{5}{3} > \frac{10 - 3H}{3}$

2сл $\frac{10}{3} \sqrt{\frac{5}{3}} \Rightarrow 10 \sqrt{5} \Rightarrow \frac{10}{3} > \frac{5}{3} \Rightarrow B = \frac{10}{3} \Rightarrow$ Король решил

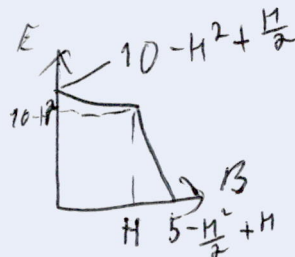
забавать $H \perp B \Rightarrow H \perp \frac{10}{3} \Rightarrow H \perp 3\frac{1}{3}$ земель. \Rightarrow



Ответ: $H \leq 3\frac{1}{3}$

б) решение аналогично: козел КПВ:

и ур-ние: $E = \begin{cases} 10 - H^2 + \frac{H}{2} - \frac{1}{2}B \\ 10 - H^2 + 2H - 2B \end{cases}$



Сравн. необходимо, чтобы $B = E \Rightarrow$ козел

1сл $E = 10 - H^2 + \frac{H}{2} - \frac{1}{2}B = B \Rightarrow B \perp H: 1,5B = 10 - H^2 + \frac{H}{2} \Rightarrow B = \frac{20 - 2H^2 + H}{3} \perp H \Rightarrow$

$\Rightarrow 20 - 2H^2 + H \perp 3H \Rightarrow 2H^2 + 2H - 20 > 0 \Rightarrow H^2 + H - 10 > 0$

$D = 1 + 40 = 41 \Rightarrow$

$\Rightarrow H > \frac{-1 - \sqrt{41}}{2}$

Не найдены максимумы f-и в крайних случаях (по крайней мере в отрезке)

2сл $B = H \Rightarrow E = 10 - H^2 + \frac{H}{2} - \frac{1}{2}B = B \Rightarrow B = \frac{20 - 2H^2 + H}{3} = H \Rightarrow H = \frac{\sqrt{41} - 1}{2} = B$

3сл $B > H \Rightarrow E = 10 - H^2 + 2H - 2B = B \Rightarrow 3B = \frac{10 - H^2 + 2H}{3} > H \Rightarrow$

$\Rightarrow 10 - H^2 - 10 + H < 0 \Rightarrow 0 < H < \frac{\sqrt{41} - 1}{2}$

Неверный ход к решению

Сравним B в вариантах из случаев:

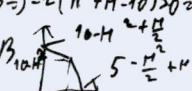
1сл $\frac{20 - 2H^2 + H}{3} \sqrt{\frac{\sqrt{41} - 1}{2}} \Rightarrow 40 - 4H^2 + 4H \sqrt{41} - 3 < 0 \Rightarrow 4H^2 - 4H + 3\sqrt{41} - 3 \neq 40$, КТО

$\Rightarrow H^2 + H - 10 > 0 \Rightarrow 4H^2 + 4H - 40 > 0 \Rightarrow 4H^2 + 4H - 40 > 0 \Rightarrow H > \frac{\sqrt{41} - 1}{2} \Rightarrow 4H > 3\sqrt{41} - 3$

2сл $\frac{10 - H^2 + H}{3} \sqrt{\frac{\sqrt{41} - 1}{2}} \Rightarrow 20 - 2H^2 + 4H + 20 \sqrt{41} - 3 < 0 \Rightarrow 2(H^2 + H - 10) > 0 \Rightarrow 6H \sqrt{3\sqrt{41} - 3}$, но не

$H < \frac{\sqrt{41} - 1}{2} \Rightarrow 6H < 3\sqrt{41} - 3 \Rightarrow$ от забавать: $H > \frac{\sqrt{41} - 1}{2} \Rightarrow$ козел КПВ

Ответ: $H > \frac{\sqrt{41} - 1}{2}$



0

Задача №9.

Заяв

а) Длина дороги $AB = 4$ км. Пусть на дороге AB стоит станция F , тогда: (которая делит ч.к.м.)

В каждый город можно добраться двумя способами: проезжая через станцию F или же проезжая через кого-то =>

необходимо рассмотреть 5 случаев:

из A в B через ремонтника все: $TC = P - 4 \cdot 100 + P - 13 \cdot 100 + P - 6 \cdot 100 + P - 12 \cdot 100 + P - 1100 = 5P - 4600$

проезжая через F :

из A в B	AB	$AB \quad 4 = 4$	400	$P - 1P$	$4 \cdot 100 = 400$	$P - 400$
из A в C	$AB+BC$	$4 + 13 = 17$	1700	$P+P = 2P$	$17 \cdot 100 = 1700$	$2P - 1700$
из A в D	$AB+BC+CD$	$4+13+6 = 23$	2300	$P+P+P = 3P$	$23 \cdot 100 = 2300$	$3P - 2300$
из A в E	$AB+BC+CD+DE$	$4+13+6+12 = 35$	3500	$P+P+P+P = 4P$	$35 \cdot 100 = 3500$	$4P - 3500$
	те дороги, ком. шь проезжали при этом	расстояние, которое мы при этом проезжали		TR "горелого" от ремонта этого пути	TC "горелого" ремонта этого пути	TC "горелого" от ремонта этого пути

не проезжая через F :

из A в B	$AE+ED+DC+CB$	$11+12+6+13 = 42$	$P+P+P = 4P$	$42 \cdot 100 = 4200$	$4P - 4200$
из A в C	$AE+ED+DC$	$11+12+6 = 29$	$P+P+P = 3P$	$29 \cdot 100 = 2900$	$3P - 2900$
из A в D	$AE+ED$	$11+12 = 23$	$P+P = 2P$	$23 \cdot 100 = 2300$	$2P - 2300$
из A в E	AE	$11 = 11$	$P = 1P$	$11 \cdot 100 = 1100$	$P - 1100$
	те дороги, ком. шь проезжали при этом	расстояние, ком. шь проезжали	TR от ремонта этого пути	TC ремонта этого пути	TC от ремонта этого пути

Теперь для каждого ком. в отремонтированных дорогах рассчитаем какие именно эти дороги будут; для этого сравним привели соответствующую.

$P - 400 > P - 1100 \Rightarrow 1100 > 400 \Rightarrow AB \Rightarrow TC = P - 400$
 $2P - 1700 > 2P - 2300 \Rightarrow 2300 > 1700 \Rightarrow AB+BC \Rightarrow TC = 2P - 1700$
 $3P - 2300 > 3P - 2900 \Rightarrow 2900 > 2300 \Rightarrow AB+BC+CD \Rightarrow TC = 3P - 2300$
 $4P - 3500 > 4P - 4200 \Rightarrow 4200 > 3500 \Rightarrow AB+BC+CD+DE \Rightarrow TC = 4P - 3500$

Теперь сравним привели и выведем как точно какие P как это возможно строить: сравним TC от 1 города с другими (в том числе с 0, чтобы вывести при каких P это выгодно): $P - 400 > 0 \Rightarrow P > 400$; $P - 400 > 2P - 1700 \Rightarrow P < 1300$; $P - 400 > 3P - 2300 \Rightarrow 2P < 1900 \Rightarrow P < 950$; $P - 400 > 4P - 3500 \Rightarrow 3P < 3100 \Rightarrow P < 1033\frac{1}{3}$; $P - 400 > 5P - 4600 \Rightarrow 4P < 4200 \Rightarrow P < 1050$
 > строить 1 город выгодно при $P < 400$; сравним TC от всех с 0 (крайне м.к. этот случай уже рассмотрели): $2P - 1700 > 0 \Rightarrow P > 850$; $3P - 2300 > 0 \Rightarrow P > 766\frac{2}{3}$; $4P - 3500 > 0 \Rightarrow P > 875$; $5P - 4600 > 0 \Rightarrow P > 920$
 и. на обратном

Сравним π от 2х горел с оставшимися:

$$2P - 1700 > 3P - 2300 \Leftrightarrow P < 600; \quad 2P - 1700 > 4P - 3500 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 2P < 1800 \Leftrightarrow P < 900; \quad 2P - 1700 > 5P - 4600 \Leftrightarrow 3P < 2900 \Leftrightarrow P < 966\frac{2}{3}$$

Сравним π от 3х горел с оставшимися:

$$3P - 2300 > 4P - 3500 \Leftrightarrow P < 1200; \quad 3P - 2300 > 5P - 4600 \Leftrightarrow 2P < 2300 \Leftrightarrow P < 1150$$

Сравним π от 4х горел с оставшимей π от 5-ти горел:

$$4P - 3500 > 5P - 4600 \Leftrightarrow P < 1100.$$

Плюс как образам мы нашли при каком P мы переходим с одной горел-ки на другую. \Rightarrow определяем волюбу.

при $P \in [0; 400)$ - 0 горел

при $P > 400$ - 1 горел: AB

при $P > 400$ - 2 горел: AB
при настройке горел горел

можно настроить AE и получить $\pi = P - 1100$, а можно BC и получить ген. при $\pi = P - 1300 \Rightarrow$ выгоднее AE \Rightarrow

\Rightarrow при $P \in [400; 1150]$ (т.к. $2P - 1700 > P - 400$ при $P > 550$)
- одна горел: AB \Rightarrow

\Rightarrow при $P > 550$ - 2 горел: AE + AB \Rightarrow ген горел: $\pi = P$; $\pi = P - 1300$

\Rightarrow выгоднее настроить EP; при еще увеличении

стоим настроить P C, тогда не меньше \Rightarrow
 \Rightarrow не выгодно будет BC

Ответ: $P \in [0; 400)$ AB 0

$P \in [400; 550)$ AB + AE

$P \in [550; 1150)$ AE + AB

$P \in [1150; 2700)$ AE + EP + AB

$P \in [2700; 4600)$ AE + EP + AB + BC

$P \in [4600; +\infty)$ все 5

5) настройка оборудования нулем 4, настройка:

$P \in [0; 400)$: $\pi = 0$

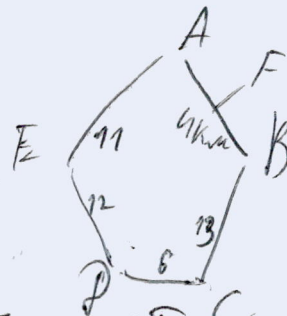
$P \in [400; 1150)$: $\pi = P - 400$

$P \in [1150; 2700)$: $\pi = 2P - 1500$

$P \in [2700; 4600)$: $\pi = 3P - 2700$

$P \in [4600; +\infty)$: $\pi = 4P - 3300$

$P \in [4600; +\infty)$: $\pi = 5P - 4600$



Задача №10.

7 а) $y = 2\sqrt{L}$
 $N = 100$
 $\omega = 2$
 $Y = 40 + 1,2 \frac{M}{P}$
 $m = 50$

$TP_y = 2\sqrt{L} \Rightarrow L = \frac{y^2}{4} \Rightarrow TC = \omega L = 2 \cdot \frac{y^2}{4} = \frac{y^2}{2} \Rightarrow$
 $Y = 40 + 1,2 \cdot \frac{50}{P} \Rightarrow Y = 40 + \frac{60}{P}$

$\Rightarrow MC = \frac{2y}{2} = y$ $\min AVC = 0 \Rightarrow P = \frac{2q_i}{2} \Rightarrow P = q_i = p \Rightarrow$
 $\Rightarrow Q = 100P \Rightarrow Y = Q \Rightarrow 100P = 40 + \frac{60}{P} \Rightarrow 100P^2 - 40P - 60 = 0 \Rightarrow$
 $\Rightarrow 10P^2 - 4P - 6 = 0 \Rightarrow 5P^2 - 2P - 3 = 0 \Rightarrow \frac{P}{4} = 1 + 15 = 16 \Rightarrow$
 $\Rightarrow \begin{cases} P = \frac{4+4}{5} = 1 \Rightarrow Q = 100 \\ P = \frac{1-4}{5} < 0 \end{cases}$

Ответ: $P = 1; Y = 100$.

5 б) $M_1 = 1,6 M_0 = 1,6 \cdot 50 = 80 \Rightarrow Y = 40 + 1,2 \cdot \frac{80}{P} \Rightarrow Y = 40 + \frac{96}{P} \Rightarrow$
 $\Rightarrow 40 \cdot 100P^2 - 40P - 96 = 0 \Rightarrow \frac{P}{4} = 25P^2 - 2 \cdot 5P - 24 = 0 \Rightarrow$
 $\Rightarrow z = 5P \Rightarrow z^2 - 2z - 24 = 0 \Rightarrow (z^2 - 2z + 1) - 25 = 0 \Rightarrow (z-1)^2 - 25 = 0 \Rightarrow z-1 = \pm 5 \Rightarrow$
 $\Rightarrow (z-1-5)(z-1+5) = 0 \Rightarrow (z-6)(z+4) = 0 \Rightarrow \begin{cases} z = 6 \\ z = -4 < 0 \end{cases}$
 $\Rightarrow 5P = 6 \Rightarrow P = \frac{6}{5} = 1,2 \Rightarrow Y = 100 \cdot P = 120 \Rightarrow \Delta P 6\% = \frac{5,2-1}{100} \cdot 100\% = 4,2\%$
 $\Delta Y 6\% = \frac{5,2-1}{100} \cdot 100\% = 4,2\%$
 Ответ: $P = 1,2; Y = 120; \Delta P = 6\%; \Delta Y = 6\%$

5 б) $Y = 40 + \frac{96}{P}$
 $TC = \omega \cdot \frac{y^2}{4} \Rightarrow MC = \frac{2y}{4} \cdot \omega = \frac{y\omega}{2} = P \Rightarrow Q = \frac{2\omega P}{\omega}$
 $\Rightarrow Y = Q \Rightarrow 40 + \frac{96}{P} = \frac{200P}{\omega} \Rightarrow 40 \frac{200P^2}{\omega} - 40P - 96 = 0 \Rightarrow$
 $\Rightarrow \frac{50P^2}{\omega} - 25P - 12 = 0 \Rightarrow \frac{25P^2}{\omega} - 5P - 12 = 0 \Rightarrow P = 25 \pm \frac{1200}{\omega}$
 $\Rightarrow \begin{cases} P = \frac{(5+\sqrt{25+1200/\omega})\omega}{50} \\ P = \frac{(5-\sqrt{25+1200/\omega})\omega}{50} < 0 \end{cases}$
 $\Rightarrow \omega P = \frac{\omega H}{P_1}, \text{ то } \omega P = 2 \Rightarrow 2 = \frac{\omega}{P_1} = \frac{50}{5 + \sqrt{25 + \frac{1200}{\omega}}} \Rightarrow 375 = \frac{1200}{\omega} \Rightarrow \omega = \frac{1200}{375}$
 или наоборот.

$$\Rightarrow \omega = \frac{48}{15} \quad \cancel{8} \quad \cancel{Q} = \frac{16}{5} = \frac{32}{10} = 3,2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow Q = \frac{200P}{\omega} = \frac{200P}{3,2} = \frac{2000P}{32} = \frac{125P}{2} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow P = \left(\frac{5 + \sqrt{25 + \frac{1200}{\omega}}}{50} \right) \quad \omega = \frac{5 + \sqrt{25 + 3 \cdot 125}}{50} \quad \omega =$$

$$= \frac{5 + 20}{50} \quad \omega = \frac{1}{2} \cdot 3,2 = 1,6 \Rightarrow Y = \frac{200 \cdot 125 \cdot 1,6}{2} =$$

$$= \frac{1250 \cdot 16}{2} = 10000 \Rightarrow \Delta Y 6\% = \frac{10000 - 100}{100} \cdot 100\% = 9900\%$$

$$\Delta P 690\% = \frac{1,6 - 1}{1} \cdot 100\% = 60\%$$

2) Социально-экономическая ситуация поменяется, как как по БВП также.

Задача №11.

а) - при отказе от визитов в следующие
 раз, когда нам будет необходимо
 взять в долг нам уже не поверят
 в то, что мы его вернем и потому
 откажут в нашей просьбе +2
 - нас за какой нашу страну могут
 не взимать в мире настолько, что
 могут объявить войну (что плохо для нашей экономики)
 или воевать против нас санкциями +2

б) - договор о поставке оружия, военной техники
 и материалов на указанную сумму +2
 - займы у другой страны до войны
 восстановлена послевоенной экономики
 после войны. Сумма займа делится почти
 больше долга, чтобы можно было отдать +2
 долг, а после налаживания мирного
 производства вернуть новый долг.
 - договор о поставке мирного
 товара - односторонний намер с
 намерением или продажа гос. облигаций. +2

см. на обороте.

б) ~~неоднородный налог~~

мысли о сущности, которую мы можем разбить
собрать с населения в случае неоднородного
налога мы будем собирать деньги,
но самым делом не можем расплатиться
по долгу, а однородный налог - одновременно

Крупное население государственной казны.

- от одновременного однородного налога мы можем
уменьшить (т.е. при неоднородном можно перейти
в другую группу населения, а незначительность оттока
предать мысли).

2) Должны с целью нового подела от налога
начали продавать все имущество,

в ~~отсутствие~~ ~~одно~~ ~~сторонних~~ ~~трансакций~~
(местные жители не знают, как как

знать о налоге) => приток в страну
иностранных валюты => к национальному

валюты падает.

~~Вариант:~~

Задача №12.

а) ~~в~~ ~~то~~ ~~оплата~~ ~~проезда:~~
 - стимулы не оказывают
 при организации проезда ~~оплата~~ ~~проезда~~
 работодатель видит и знает, когда
 кто из работников фактически
 пользовался транспортом и понимает

действительно ли работник опоздал
 от независящих от него обстоятельств
 (пробка, редкий транспорт) или
 а его стоит уволить

* при организации проезда работнику
 выгодно приехать вовремя, так как следующая
 поездка до возможности добраться до работы
 будет поизне, сильно поизне (рейсовый автобус
 на предприятии) и опоздание составит 5 минут,
 а так, за это сильнее страшно пропустить.

Страховые полисы:

- так работодатель знает от чего застра-
 хован работник, и работнику приходится
 быть более себя с той степенью аккуратности,
 соответствующую страховке =>

5/9
 => меньше причин для работника не
 не жалеть свое здоровье => работник будет
 здоровее => и работать будет лучше,
 см. на обороте.

5) при матрасе проезде реукарство
тратит деньги для любви, зайцев, а
при семиматрасе транзитом око ~~во~~
обстоятвем ~~и~~ срублив на на обеспечение
ошотт проезде + неже будет необходимостью
в канделахевеи обрываете стобити
турникеты (как это ~~есть~~ ^{видеть} в лондонской
козелити транзитом) + ~~обрату~~
3/8 Общественный транспорт будет регулироваться
так как ~~в~~ деньги ~~составляют~~
пользуются им будет дешевле, чем
машиной => город страны свободнее =>
зд. воздеж ~~чиже~~ => ~~благосостояние~~
транспор увеличится ~~и~~ а так же
город будет привлекательнее для
туристов (так как расходы на перемещение
~~но~~ по городу уменьшатся),
так же можно будет ~~в~~ ~~обстоятвем~~
на производстве и ~~для~~ ~~предансе~~ ~~бизнесов~~
на общественный транспорт.

4/8 2) в некоторых странах так не делают, так как
возможно, что выгоды от семиматрасного транспорта
меньше чем от пятиого (например, при семиматрасе проезде
спра на транспорт растет и необходимо больше транспорта,
но нехватит действительно транспорт заранее, чем без
обстоятвем ~~и~~ срублив ~~на~~ ~~на~~ ~~обеспечение~~ ~~ошотт~~ ~~проезде~~ + неже будет необходимостью
в канделахевеи обрываете стобити
турникеты (как это ~~есть~~ ^{видеть} в лондонской
козелити транзитом) + ~~обрату~~