

**XX ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОНОМИКЕ 2015**

Заключительный этап

Второй тур

З А Д А Ч И

Фамилия Имя Отчество
<u>Ильин Василий Викторович</u>
Класс
<u>11</u>
Субъект Российской Федерации
<u>Москва</u>
Регистрационный номер
<u>3406</u>

53170

12.20-12.22

XX Всероссийская олимпиада школьников по экономике

Заключительный этап

Второй тур

З А Д А Ч И

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>25</i>	<i>25</i>	<i>20</i>	<i>25</i>	<i>10</i>	<i>5</i>	
Подпись	<i>[подпись]</i>	<i>[подпись]</i>	<i>[подпись]</i>	<i>[подпись]</i>	<i>[подпись]</i>	<i>[подпись]</i>	

53170

Задача №7.

$$a) r_s'(e_s) = 1 - \frac{2e_s}{e_t} = 0. \quad r_s = 0,5e_t - \frac{1}{4}e_t^2 = 0,25e_t$$

$$\begin{array}{c} r_s'(e_s) \xrightarrow{e_s = 0,5e_t} \\ + \quad - \\ \hline r_s(e_s) \nearrow 0,25e_t \searrow \end{array} \rightarrow e_s$$

$$U_t(e_t) = W \cdot \frac{1}{4}e_t - e_t^2 \rightarrow \max$$

$$U_t'(e_t) = \frac{1}{4}W - 2e_t = 0.$$

$$\begin{array}{c} U_t'(e_t) \xrightarrow{e_t = \frac{1}{8}W} \\ + \quad - \\ \hline U_t(e_t) \nearrow \frac{1}{8}W \searrow \end{array} \rightarrow e_t$$

$$e_s = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{8}W$$

$$e_s = \frac{1}{16}W.$$

$$\text{Ответ: } e_t = \frac{1}{8}W; e_s = \frac{1}{16}W.$$

25

$$d) r_s = \frac{1}{4}e_t = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{8}W = \frac{1}{32}W.$$

$$U_t = W \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{8}W - \frac{1}{16} \cdot \frac{1}{64}W^2 = \frac{W^2}{64}$$

$$U_a = \frac{1}{32}W + \frac{W^2}{64} - \frac{W^2}{32} = \frac{W}{32} - \frac{W^2}{64} \rightarrow \max$$

$$U_a'(W) = \frac{1}{32} - \frac{W}{32} = 0.$$

$$\begin{array}{c} U_a'(W) \xrightarrow{W=1} \\ + \quad - \\ \hline U_a(W) \nearrow 1 \searrow \end{array} \rightarrow W$$

$$\text{Ответ: } W=1; e_s = \frac{1}{16}; e_t = \frac{1}{8}.$$

$$b) U_t = \frac{W}{64} - e_t^2 \rightarrow \max.$$

$$\text{Если } e_t \rightarrow \min, \text{ то } e_t \geq \frac{1}{16} \Rightarrow e_t = \frac{1}{16}$$

$$e_s = \frac{1}{32}$$

$$r_s = \frac{1}{4} \cdot e_t = \frac{1}{64}$$

$$U_t = \frac{W}{64} - \frac{1}{256} = \frac{4W-1}{256}$$

Чтобы учесть было все равно, учитывать или нет результаты уникаль, ну, то, чтобы $U_t \rightarrow \max$ был одинаков в обоих случаях.

$$\frac{4W-1}{256} = \frac{W^2}{64}$$

$$4W-1 = 4W^2$$

$$4w^2 - 4w + 1 = 0.$$

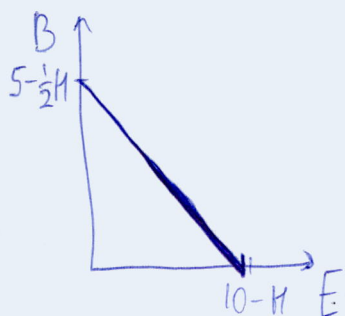
$$(2w - 1)^2 = 0.$$

$$w = \frac{1}{2}$$

$$\text{Ответ: } l_f = \frac{1}{6}; l_s = \frac{1}{32}; r_s = \frac{1}{64}; \text{ или } w = 0,5.$$

н.с.

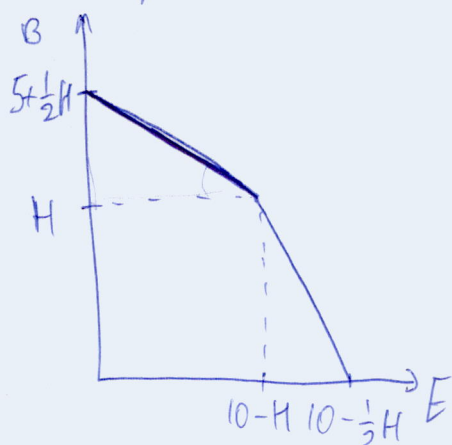
КПВ коренных жителей королевства:



КПВ новых жителей:



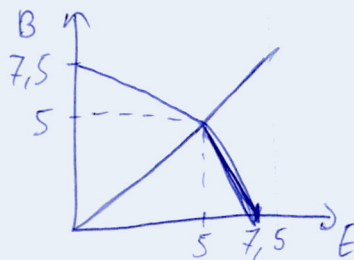
КПВ королевства:



$$B = \begin{cases} 5 + \frac{1}{2}H - \frac{1}{2}E, & E \leq 10 - H \\ 20 - H - 2E, & E \in (10 - H; 10 - \frac{1}{2}H] \end{cases}$$

$$B = E \Rightarrow \begin{cases} B = 5 + \frac{1}{2}H - \frac{1}{2}B, & B \leq 10 - H \\ B = 20 - H - 2B, & B \in (10 - H; 10 - \frac{1}{2}H] \end{cases}$$

$$\begin{cases} B = \frac{10}{3} + \frac{1}{3}H \rightarrow \max, & H \leq 10 - (\frac{10}{3} + \frac{1}{3}H), \text{ т.е. } H \leq 5 \\ B = \frac{20}{3} - \frac{H}{3} \rightarrow \max, & H \geq 10 - B \end{cases}$$



$$\begin{cases} B_{\max} = \frac{10}{3} + \frac{1}{3}H, & H \leq 10 - (\frac{10}{3} + \frac{1}{3}H), \text{ т.е. } H \leq 5 \\ B_{\max} = \frac{20}{3} - \frac{H}{3}, & H \geq 10 - B, \text{ т.е. } H \geq 5 \end{cases}$$

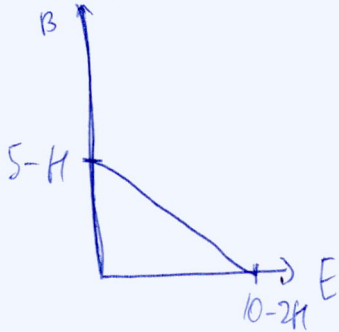
$$B_{\max} = 5 = E_{\max} \text{ при } H = 5.$$

$$\text{Ответ: } H = 5.$$

а) 6/6

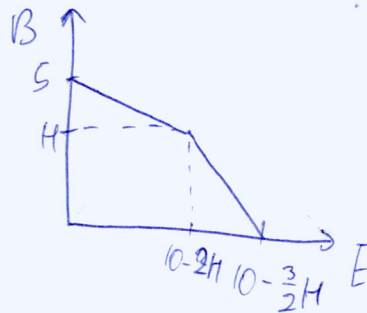
Задача №8.

а) КТВ старых жителей:



КТВ новых жителей не изменяется.

КТВ королевства:



$$\begin{cases} B = 5 - \frac{1}{2}E, & E \leq 10-2H \\ B = 2H-2E, & E \geq 10-2H \end{cases}$$

~~Нет объяснений,
потому в этой ситуации
нам не нужно.~~

$$B=E \Rightarrow \begin{cases} E = \frac{10}{3}, & E \leq 10-2H \text{ и } H \leq 5-0.5E \\ E = \frac{20}{3} - H, & H > 5-0.5E. \end{cases}$$

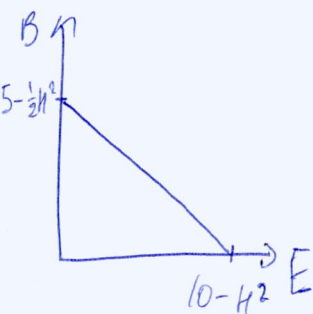
$$\begin{cases} E = \frac{10}{3}, & H \leq 5 - 0.5 \cdot \frac{10}{3}, \text{ т.е. } H \leq \frac{10}{3}. \\ E = \frac{20}{3} - H, & H > 5 - 0.5 \left(\frac{20}{3} - H \right), \text{ т.е. } H > \frac{10}{3}. \end{cases}$$

$$E_{\max} = \frac{10}{3} = B_{\max} \text{ при } H \leq \frac{10}{3}.$$

$$\text{Problem: } H \leq \frac{10}{3}.$$

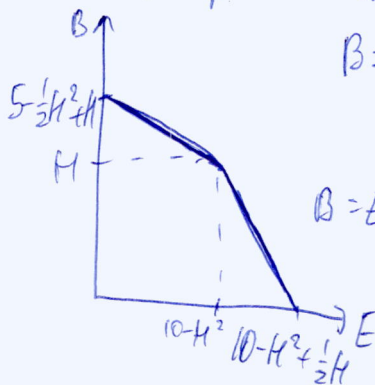
б) 6/6

б) КТВ старых жителей:



КТВ новых жителей не меняется.

КТВ королевства:



$$B = \begin{cases} 5 - \frac{1}{2}H^2 + H - \frac{1}{2}E, & E \leq 10-H^2 \\ -2H^2 + H + 20 - 2E, & E \geq 10-H^2 \end{cases}$$

$$B=E \Rightarrow \begin{cases} E = \frac{10}{3} - \frac{1}{3}H^2 + \frac{2}{3}H, & H^2 \leq 10-E \\ E = -\frac{2}{3}H^2 + \frac{1}{3}H + \frac{20}{3}, & H^2 > 10-E \end{cases}$$

$$E_{\max} = E(1) = \frac{10}{3} - \frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \frac{11}{3}, \quad H^2 \leq 10-E$$

$$E_{\max} = E\left(\frac{1}{4}\right) = -\frac{1}{24} + \frac{1}{12} + \frac{20}{3} = \frac{27}{8} < \frac{11}{3}, \quad H^2 > 10-E.$$

$$E_{\max} = B_{\max} = \frac{11}{2} \text{ при } H=1.$$

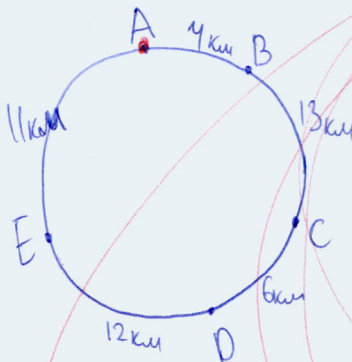
6) 13/13

Ответ: 1.

и т.

отсутствие
полного одностороннего
интервала цена: - 5!

а)



При $p < 400$ фирма

Пусто $T_{C_{NM}}$ - ^{издержки} ~~внутри~~ ^{фирмы} от строительства

дороги между N и M (например, $T_{C_{AB}}$ - издержки фирмы от строительства дороги между городами A и B)

При $p < 400$ $T_{C_{AB}} > p \Rightarrow$ фирма не строит дорог $\checkmark$

При $p \in [400; 950)$ $T_{C_{AE}} > p$, $T_{C_{BC}} > p$, $T_{C_{BD}} > 2p$, $T_{C_{AB}} \leq p \Rightarrow$

При $p \in [950; 1000)$ $T_{C_{AB}} \leq p$, $T_{C_{AE}} > p$, $T_{C_{BC}} \leq 2p$, $T_{C_{BD}} > 2p$, $T_{C_{DE}} > p \Rightarrow$

$\Rightarrow$ фирма строит дорогу AB .

При $p \in [1000; +\infty)$ фирма
высестроит дороги BD построит
дороги AE , ED и BC , т.к.

прибыль от строительства AE , ED , CD
равна $3p - 2900$, а от строительства
 BC и $CD - 2p - 1900$. При $p = 1000$
 $3p - 2900 = 2p - 1900$. При $p > 1000$
 $3p - 2900 > 2p - 1900$.

$\Rightarrow$ фирма строит дороги AB и BD .

При $p \in [400; 950)$ $T_{C_{AB}} \leq p$, $T_{C_{BC}} > p$, $T_{C_{BD}} > 2p$, $T_{C_{DE}} > p$

Фирма строит дороги AB , BD и AE

Дорогу ED фирма не строит, т.к. она не приносит фирме выгоды.
При $p \in [1000; +\infty)$ фирма строит все дороги вокруг озера.

Ответ: $\forall p$ никакие, $p < 400$

B , $p \in [400; 950)$

B, C, D , $p \in [950; 1000)$

B, C, D, E , $p \in [1000; +\infty)$

~~B, C, D~~

б) π_{NM} - прибыль от строительства дороги между городами M и N .

При $p < 400$ $\pi = 0$

При $p \in [400; 950)$ $\pi = \pi_{AB} = p - 400$

При $p \in [950; 1000)$ $\pi = \pi_{AB} + \pi_{BC} + \pi_{CD} = p - 400 + p - 1300 + p - 600 = 3p - 2300$

При $p \in [1000; +\infty)$ $\pi = \pi_{AB} + \pi_{AE} + \pi_{ED} + \pi_{DE} = 4p - 400 - 600 - 1000 - 1100 = 4p - 3300$

Ответ: $\pi = 0$, $p < 400$

$\pi = p - 400$, $p \in [400; 950)$

$\pi = 3p - 2300$, $p \in [950; 1000)$

$\pi = 4p - 3300$, $p \in [1000; +\infty)$.

$25 - 5 = 20$

Задача №9.

а) $y = 2\sqrt{L}$ 10.
 $L = \frac{y^2}{4}$ Поскольку в экономике единственный конечный товар, уровень цен равен цене этого товара.

$$TC = WL = 2 \cdot \frac{y^2}{4} = 0,5y^2 \in TC \text{ одной фирмы.}$$

$$MC = y \in MC \text{ одной фирмы}$$

$$\Rightarrow y^s = p, y^s - \text{предложение одной фирмы.}$$

$$y^s = 100y^s = 100p, y^s - \text{совокупное предложение.}$$

$$\begin{cases} 100p = 40 + 1,2 \frac{M}{p} \\ M = 50 \end{cases}$$

$$100p = 40 + \frac{60}{p}$$

$$100p^2 - 4p - 6 = 0.$$

$$5p^2 - 2p - 3 = 0.$$

$$\frac{p}{4} = 1 + 15 = 16.$$

$$\bar{p} = \frac{1+4}{5} = 1.$$

$$p = \frac{1-4}{5} < 0 \Rightarrow \text{не подходит}$$

$$y = 100$$

$$\text{Ответ: } p = 1, y = 100.$$

✓

б) y^s не увеличивается, т.к. ~~не~~ y^d не увеличивается из-за того, что увеличение ден. массы неограниченно.

$$y^d = 40 + \frac{1,2 \cdot 50}{p}$$

$$y^d = 40 + \frac{25}{p}$$

$$100p = 40 + \frac{25}{p}.$$

$$50p^2 - 20p - 48 = 0.$$

$$25p^2 - 10p - 24 = 0.$$

$$\frac{p}{4} = 25 + 625 - 25 = 625$$

$$p = \frac{5+25}{25} = 1,2$$

$$y = 120$$

$$\text{Ответ: } p = 1,2; y = 120.$$

✓

$$b) \frac{w}{p} = 2 \Rightarrow w = 2p$$

$$TC = wL = 2p \cdot \frac{y^2}{4} = 0,5py^2$$

$$MC = py$$

$$y^d = py = p$$

$$y^s = 1$$

$$y^s = 100$$

$$y^d = 40 + \frac{96}{p}$$

$$100 = 40 + \frac{96}{p}$$

$$60p = 96$$

$$p = 1,6 = 5 \quad w = 3,2$$

$$y = 100$$

Ответ: Уже прикинулся по сравнению с пунктом а).

p ~~уже~~ ~~ушел~~ ~~на~~ ~~60%~~

$w_{\text{н.м.}} = 3,2$

4

2) В пункте в) выпуск меньше, а уровень цен выше, чем в пункте б). Значит неограниченная стимулирующая политика более эффективна по сравнению с ограниченной.

н.п.

4

а) В случае отказа от обязательств значительно падает доверие к государству, поэтому в будущем у этого гос-ва будут сложности с получением займов на международных финансовых рынках. Выхода займов на международных финансовых рынках гос-ву будет считаться более рискованной = будет выше процентная ставка. Также с гос-вом, отказывающимся от своих обязательств, не захотят торговать другие страны из-за подорванного доверия.

б) 1) эмиссионный способ.

Гос-во издает гос. облигации Центробанку, которые на внутреннем рынке погашает гос. долг, увеличивая, однако, денетную массу в стране.

Задача №10.

2) Внутренний займ.

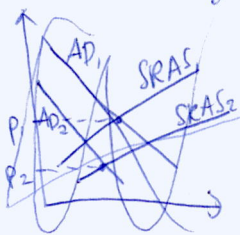
Гос-во выпускает гос. облигации, продает их на внутреннем рынке, на вырученные деньги погашает внешний долг. +2

3) Увеличение налогов. +2

Гос-во увеличивает налоги, постепенно погашает внешний долг.

В) Во-первых, налог, что гос. долг погашается сразу $\Rightarrow$ не начисляются проценты по нему. Во-вторых, такой орпораровый налог не ~~является~~ сдерживает экономический рост, в отличие от порохового налога, что является элементом сдерживающей дисконтной политики. Этот налог весьма в-первых, орпораровый налог на шумность - весьма необязательный налог, потому не сразу существует известные схемы управления с ним, в отличие от порохового налога. +2

В) Никто не хотел покупать шумность в преддверии налога на шумность.
 а) Все хотели продать шумность перед налогом на шумность $\Rightarrow$ SRAS увеличился, никто не хотел покупать шумность, пока налог не введен $\Rightarrow$ AD уменьшился. Поэтому уровень цен резко упал.



Σ 10

н 12.

а) * Иначе ~~менее~~ сотрудники вместо медицинского страхования предпочли вы купить что-то другое. Поэтому если ~~не~~ компания просто увеличит з/п сотрудни- ков на сумму, которую фирма платит, на мед. страховку, то ~~и~~ иначе сотрудники останутся без мед. страховки. Поэтому в случае их болезни компания придется нести расходы не только от того, что они не работают, но и нов их лечение. Преезд от места жительства до работы обеспечивает сотрудников возможность не забывать до работы вовремя $\Rightarrow$ работать полный рабочий день. * Если известно, что иначе работники предпочли бы увеличение з/п вместо «соц. пакета», значит на эти деньги они собираются приобрести

не ~~только~~ межд. страховку, проездной и т.д., а что-то
другое, потому что иначе им было бы все равно.

б) ~~то~~ Спрос на общественный транспорт чрезвычайно неэластичен по
цене, поэтому при снижении цен до нуля ~~то~~ практически все ^{уменьшится} ~~будет~~
пользоваться ~~то~~ общественным транспортом. Поэтому это лишь ~~приводит~~
~~приводит от него~~ перераспределит денежные средства от города к гражданам.
По этой причине большинство городов мира ~~никогда~~ не делают общественный
транспорт бесплатным.

Задача №11.

АЧ. мст. с зарплатой 110

Задача №12.

см. лист с зарплатой №10.

