

**XX ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ПО ЭКОНОМИКЕ 2015**

**Заключительный этап**

**Второй тур**

**З А Д А Ч И**

|                              |
|------------------------------|
| Фамилия Имя Отчество         |
| Карнов Александр Валерьевич  |
| Класс                        |
| 11                           |
| Субъект Российской Федерации |
| гор. Москва                  |
| Регистрационный номер        |
| 3412                         |

**53205**

10.36-10.38

12.21-12.23

**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>20</i>        | <i>—</i>         | <i>9</i>         | <i>25</i>        | <i>12</i>        | <i>14</i>        |       |
| Подпись | <i>[подпись]</i> | <i>[подпись]</i> | <i>[подпись]</i> | <i>[подпись]</i> | <i>[подпись]</i> | <i>[подпись]</i> |       |

**53205**



## Задача №7.

- (а)  $W$  Караманос и  
 $U_S = e_S - \frac{e_S^2}{e_T} \rightarrow \max_{e_S}$ , и обычно он не  
проверится  
 $U_S = 1 - 2 \frac{e_S}{e_T} \geq 0 \Leftrightarrow 2e_S \leq e_T \Leftrightarrow e_S \leq \frac{e_T}{2}$   
 Игрок выбирает  $e_T$ ,  $U_T$  и  
 $U_T = W \cdot U_S(e_T) - e_T^2 = W \left( \frac{e_T}{2} - \frac{e_T^2}{4} \right) - e_T^2 =$   
 $= W \left( \frac{e_T}{4} \right) - e_T^2 \rightarrow \max_{e_T}$ , и  $U_T''(e_T) = -2 \Rightarrow (U_T' = 0 \Rightarrow U_{T \max})$

$$\frac{W}{4} - 2e_T = 0 \quad \text{H}$$

$$e_T = \frac{W}{8}; \quad e_S(W) = \frac{W}{16};$$

$$U_S(W) = \frac{W}{16} - \frac{W^2/256}{\frac{W}{8}} = \frac{W}{16} - \frac{W}{32} = \frac{W}{32};$$

$$U_T(W) = W \cdot \frac{W}{32} - \frac{W^2}{64} = \frac{W^2}{64} - \frac{W^2}{64} = 0$$

- (б)  $U_A = U_S + U_T = \frac{W}{32} + \frac{W^2}{64} - \frac{W^2}{32} = \frac{W}{32} - \frac{W^2}{64} \rightarrow \max_W$   
 $\forall$  все  $U_A$  с ветвистым  $W$ .

$$U_A'(W) = \frac{1}{32} - \frac{W}{32} = 0 \Rightarrow W = 1$$

$$e_T = \frac{1}{8}; \quad e_S = \frac{1}{16}.$$

- (в)  $U_T = \begin{cases} \frac{W}{64} - e_T^2; & e_T \geq \frac{1}{16} \\ -e_T^2; & e_T < \frac{1}{16} \end{cases} \rightarrow \max_{e_T}$

$$U_T'(e_T) = -2e_T, \text{ тогда при } \frac{W}{64} - e_T^2 \geq 0 \quad e_T^* = \frac{1}{16} \text{ при } \frac{W}{64} - \frac{1}{256} \geq 0$$

Тогда  $e_t^*$  определяется  $\begin{cases} \frac{1}{16}, & \text{если } w \geq \frac{1}{4} \\ 0, & \text{если } w < \frac{1}{4} \end{cases}$

Пусть  $w \geq \frac{1}{4}$ ,  $e_t = \frac{1}{16}$ :

$\pi_s = e_s - \frac{e_s^2}{\frac{1}{16}} \rightarrow \max_{e_s}$ , максимизируем с условием

$\pi'_s(e_s) = 1 - 32e_s \Leftrightarrow e_s = 0$

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

При  $w \leq \frac{1}{4}$  школа закрывается, иначе говоря, при  $e_t = 0$ :

~~$\lim_{e_s \rightarrow 0} \pi_s = e_s - \frac{e_s^2}{e_t} \Rightarrow -\infty$~~

Вопрос про  $w$ , при кот. эффект, учив.  
или нет результатов?  
-5б.

**Задача №8.**

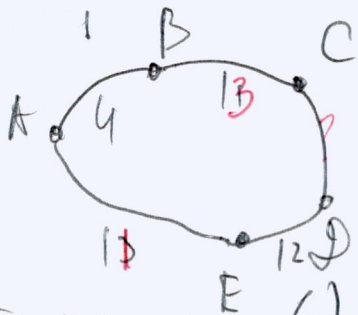






## Задача №9.

Σ 9



Соединить C и D невыгодно, т.к. за это не заплатят.

$$P = N_p - 100s$$

$$TC = 100s, \text{ где}$$

$S$  — расстояние

от города

W — кол-во

городов.

А — Выгоднее при фикс. цене за город  $s$  строить доро-  
ги как можно меньшего километража,  $s \rightarrow \text{мбл.}$

К примеру, при постройке 4-х дорог к одному городу  $s_A = 4$ .

$$P = \max (p - 400; 2p - 1500; 3p - 2800)$$

Однако при постройке дорог к трем городам мы вынуждены  
сначала строить дорогу к B,  $s_B = 13$ , а потом к D,  $s_D = 12$ .

$$\text{Тогда } P_{\max} = P(p - 400; 2p - 1500; 3p - 2800; 4p - 4000)$$

$$p - 400 \geq 2p - 1500 \quad B \quad \text{PC} \quad \text{нет.}$$

$$p \leq 1100$$

перепутан порядок

$$2p - 1500 \geq 3p - 2800 \quad 3p - 2800 \geq 4p - 4000$$

$$p \leq 1300$$

$$p \leq 1200$$

идея 5

$$\text{Тогда на } p \in [1200; 1300]$$

строим дорогу к E, не строя

к D будет невыгодно, на  $p \in [1100; 1200]$  очевидно, что  
есть лучшие альтернативы

$$2p - 1500 \geq 4p - 4000$$

$$p \leq 1250$$

Тогда: при  $p < 400$  ничего не строим  $\neq 1$

при  $p \in [400; 1100]$  строим участок AB (сое B будет соединен

$p \in [1100; 1250]$  строим участок BC, B — со B и C будут соединены \*

$p \in [1250; p \geq 1250]$  соединит все города (ABCDE) \*  
со столицей A

(б) из п. (а) следует, что:

$$PA = \begin{cases} 0, & p < 400 \\ p - 400, & p \in [400; 1100) \\ 2p - 1100, & p \in [1100; 1250) \\ 4p - 4000, & p \geq 1250 \end{cases}$$

исл. 3

## Задача №10.

$$y = 2\sqrt{L} \cdot 20e_0$$

$$N = 100$$

$$Y = 40 + 1,2 \frac{W}{P} - AD$$

$$(a) W = 2; M = 50$$

$$40 + 1,2 \cdot \frac{50}{P} = 40 + \frac{60}{P}$$

Сложим выпуски всех фирм,  $e_0$  - предельная фирма,  $y$  - ее выпуск,  $Y$  - АВП,  $e_0 = \frac{L}{N}$

$$Y = N \cdot y(e_0) = N \cdot 2\sqrt{e_0} = N \cdot 2\sqrt{\frac{L}{N}} = \sqrt{2} \cdot 2\sqrt{NL} = 20\sqrt{L}$$

Вывести кривую агрегированной фирмы:

$$APR = PY = \frac{W}{P} L = P \cdot 20\sqrt{L} - WL \rightarrow \max_L, \text{ максимизируя с уровнем } W$$

$$\frac{10}{\sqrt{L}} P = W \Leftrightarrow P = \frac{W\sqrt{L}}{10} \Rightarrow \sqrt{L} = \frac{10P}{W}$$

$$W = 2, \text{ тогда } \sqrt{L} = 5P, Y = 20\sqrt{L} = 100P - \text{SRAS.}$$

$$AD = SRAS$$

$$40 + \frac{60}{P} = 100P \Leftrightarrow P = 1$$

$$Y = 100 + 100P^2 - 60$$

$$100P^2 - 40P - 60 = 0$$

$$P = 1; Y = 100$$

$$W = 2 \quad (b)$$

$$M = 1,6 \cdot 50 = 80$$

$$AD = 40 + 1,2 \cdot \frac{80}{P} = 40 + \frac{96}{P}$$

Риски  $P_a$ ;  $Y_a$  - ответ на вопрос (a)

При  $W = 2$  SRAS =  $100P$ , см. (a):

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

$$100P^2 - 40P - 96 = 0$$

$$25P^2 - 10P - 24 = 0$$

$$D = 2800; P = \frac{10 \pm 50}{50}$$

$$P = -0,8$$

$$P = 1,2$$

$$P > 0$$

$$SRAS Y = 120$$

$$P = \frac{CP}{P_a} = 20\%$$

$$\frac{\Delta Y}{Y_a} = 20\%$$

Слел: В ответ на вопрос (a) уровень цен увеличивается на 20%.



$$(B) \quad p_a = \frac{p}{2}, \quad w_a = 2 \quad \left| \quad \text{Так же, как в } \pi(a) \text{ вывести уравнение агрегированной фирмы:}$$

$$\frac{w_a}{p_a} = \frac{w}{p} = 2 \quad \left| \quad \text{Составное, как в (a)} \quad \pi(20\sqrt{L}) = pY' - wL \rightarrow \max$$

$$Y - \frac{w}{p} L \rightarrow \max$$

$$20\sqrt{L} - 2L \rightarrow \max, \quad \text{находим с ветвлением вту}$$

$$\frac{10}{\sqrt{L}} = 2 \Rightarrow L = 25$$

$Y' = 20\sqrt{25} = 100$  - при любых уровнях цен и расщеплении АД, наличие SRS' будет давать выигрыш и наоборот, если  $\frac{w}{p} = \text{const}$ , будет ~~лишь~~

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

$$\frac{96}{p} = 60, \quad p = 1,6$$

$$\text{Ответ: } \frac{\Delta p}{p} = 60\%; \quad \frac{\Delta Y'}{Y'} = 0.$$

$$(2) : (a) : \frac{\Delta Y'}{Y'} = 20\% \quad \left| \quad (b) \frac{\Delta Y'}{Y'} = 0$$

$$A = \frac{\Delta p}{p} = 20\%$$

$$\pi = 60\%$$

Необходимая стимулирующая политика, как видно из результатов, выходящая, т.к. часть агентов не успевает «подстроиться» под новые реалии, и не успевает таким образом «смониторить» порядок от монетарной политики.

## Задача №11.

12/25

(а) Но в случае дефолта подорвется доверие и государству, что с институциональной точки зрения вредно, упадут инвестиции (+2) (Y↓)

Из-за потери доверия государство далее не сможет финансировать расходы либо будет это делать по очень высоким ставкам. Придется сокращать (иначе весьма значителен) бюджетные расходы, что само по себе сократит ВВП. (+2)

Из-за же сжатия финансирования и высоких ставок возникнет дефицит бюджета, что в приведет к росту реальной ставки процента → модели вообще собирать → C↓, I↓ → Y'↓ (+2)

(б) ~~Реструктуризация долга~~. Привлечение посредников: привлечение скажи (+2) 4/6.

Повышение налогов, при этом желательно и налоги повысить Г.К., чтобы не было стимулов уклоняться / закрывать бизнес / выводить капитал и т.п. (+2)

(в) При введении налогов стимул уклоняться вывести капитал возникнет, однако ввод единовременного равного налога стимул снижает Г.К. (налог) При единовременном налоге, стимул меньше, если при подоходном он существует только в целом периссе, а в виде единого налога стимул отсутствует на месте и крошечный эффект на сокращение вост. налог 0/6.

(г) Тем не менее, стимул вывести капитал при любых налогах все же больше, чем без них. Следовательно, когда стало известно о налоге, начался сильный отток капитала, что создает дефицит валютного спроса, Г.К. очевидно, что при оттоке капитала создано в иностр. валюту, что создавало избыток крен на рынке. (+3) (+1)

4/7





### Задача №12.

а проезд?

2/2

Они и раньше ездили  
на море.

соответственно, проблеме проезд не может не решить.  
Если от общ. транспор- бесмадек, то он становится ~~об~~ <sup>целью?</sup>  
регу надает стимул и конкурентной борьбе и развитию.  
Если удержки от проезд большого кол-ва машин на дорогах  
увелики, то выходы регу уменьшаются <sup>у+</sup> и тактикой обеспечения  
транспорта становится ~~несоответствием~~  
~~может быть~~ бесмадек транспорта не принесет никаких регу-т  
должны быть аргументы,  
почему не ввести!!!  
(4/8)