

**XX ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОНОМИКЕ 2015**

Заключительный этап

Второй тур

З А Д А Ч И

Фамилия Имя Отчество
<u>Луценко Улья Сергеевна</u>
Класс
<u>11</u>
Субъект Российской Федерации
<u>г. Москва</u>
Регистрационный номер
<u>3450</u>

53385

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>15</i>	<i>6</i>	<i>22</i>	<i>25</i>	<i>11</i>	<i>21</i>	
Подпись	<i>[подпись]</i>	<i>[подпись]</i>	<i>[подпись]</i>	<i>[подпись]</i>	<i>[подпись]</i>	<i>[подпись]</i>	

53385

Задача №7.

$$a) \quad r_s = c_s - \frac{c_s^2}{c_t} \quad U_t = w \cdot r_s - c_t^2$$

результат цена цена зарплата цена цена

т.к. учитель хочет максимизировать свою прибыль он будет определять цену при которой учитель максимизирует свою прибыль и тогда учитель получит max прибыль.

$$(r_s)' \left(c_s - \frac{c_s^2}{c_t} \right)' = -2 \frac{c_s}{c_t} = 0 \Rightarrow c_s = \frac{c_t}{2} \quad (\text{max?} \because \frac{c_t}{2} - \frac{c_t^2}{4c_t} = \frac{c_t}{4}) \quad \text{при } c_s = 0 \Rightarrow 0 \Rightarrow \text{max}$$

$$b) \quad \text{где учителя: } U_t = w \cdot \frac{c_t}{n} - c_t^2 \Rightarrow (U_t)' = \frac{w}{n} - 2c_t \Rightarrow c_t = \frac{w}{8} \Rightarrow (\text{max?} \frac{w \cdot w}{8 \cdot 4} - \frac{w^2}{8^2} = \frac{w^2}{8^2} = \frac{w^2}{64})$$

при $c_t = 0 \Rightarrow 0 \Rightarrow \text{max}$)

Тогда учитель: где учителя: $c_s = \frac{c_t}{2} = \frac{w}{16}$
 где учителя: $c_t = \frac{w}{8}$

а) $V_a = r_s + U_t - \frac{w^2}{32} =$ Аналогия: рынок труда будет агентов payal, остался max. ~~учитель~~ прибыль, когда учитель, а не учитель.

$$= \frac{w}{64} + \frac{w^2}{64} - \frac{w^2}{32} =$$

$$= \frac{w}{64} - \frac{w^2}{64} \Rightarrow (V_a)' = \frac{1}{64} - \frac{w}{32} = 0$$

Относ. учителя и учителя не имеет значения

$$\Rightarrow c_s = \frac{c_t}{2}, c_t = \frac{w}{8}$$

$$\Rightarrow \left(\frac{w}{16} \right), \left(\frac{w}{8} \right)$$

(max? $\frac{1}{32}$, $w=0 \Rightarrow 0 \Rightarrow \text{max}$)

б) $U_t = \frac{w}{64} - c_t^2 \quad c_t = \frac{1}{16} \Rightarrow \text{max } U_t = \frac{w}{64} - \left(\frac{1}{16} \right)^2 \Rightarrow \text{тогда } r_s = c_s - \frac{c_s^2}{16}$

$$\Rightarrow c_s = \frac{c_t}{2} \Rightarrow c_s = \frac{1}{32} \Rightarrow r_s = \frac{1}{32} - \frac{1}{32^2} = \left(\frac{1}{64} \right), \left(\frac{1}{16} \right)$$

т.к. в варианте б) учитель не максимизирует прибыль учителя ($U_t = \frac{w}{64} - c_t^2$)
 $\Rightarrow$ при $\forall w$, но с тем же самым результатом, который описан в варианте а), то

при $w \neq 0$ (т.е. тогда $\vec{v}$ не равно нулю) $\vec{v} = \vec{v}_1 + \vec{v}_2$ $\vec{v}_1 \perp \vec{v}_2$
 (т.е. $\vec{v}_1, \vec{v}_2 \perp w \neq 0$), в группе $\vec{v}_1, \vec{v}_2$ $\vec{v}_1 \perp \vec{v}_2$
 находится $\vec{v}$ $\vec{v} = \vec{v}_1 + \vec{v}_2$ $\vec{v}_1 \perp \vec{v}_2$
 $\vec{v}_1 \perp \vec{v}_2$

Задача №8.

а) Он завоевал x земель

⇒ остался в его королевстве $10-x$ герцога герцога

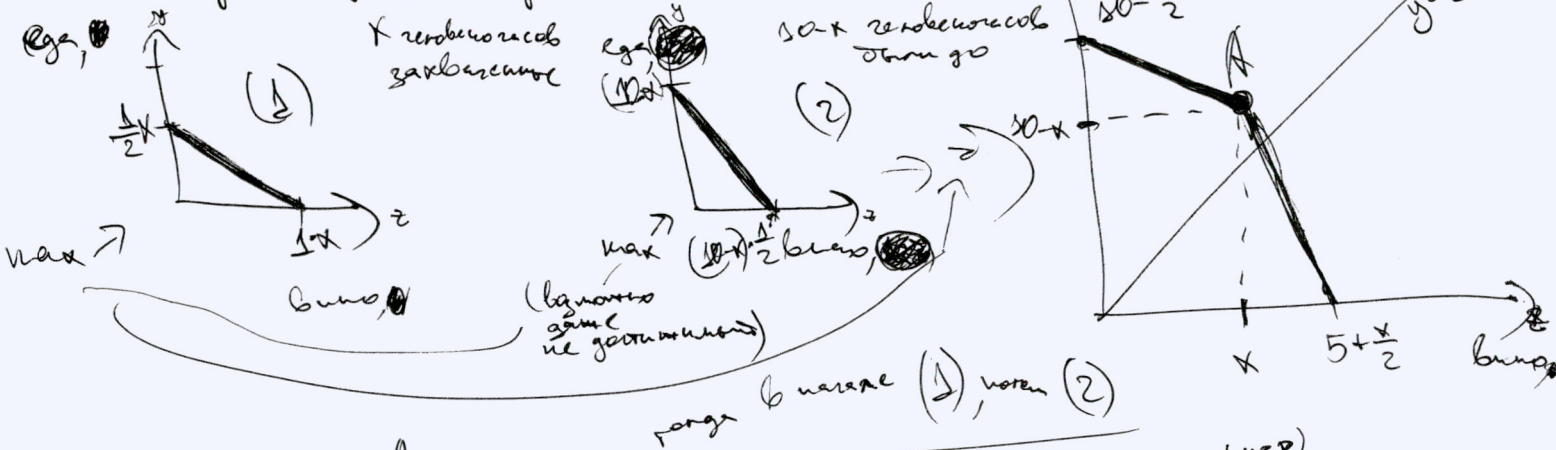
⇒ мы можем произвести $(x \cdot \frac{1}{2} + (10-x) \cdot \frac{1}{2})$ единиц вина и

$$5 + \frac{x}{2}$$

max $(10-x) \cdot \frac{1}{2} + \frac{x}{2}$ единиц егн

$$10 - \frac{x}{2}$$

Построим график max-а вина и егн:

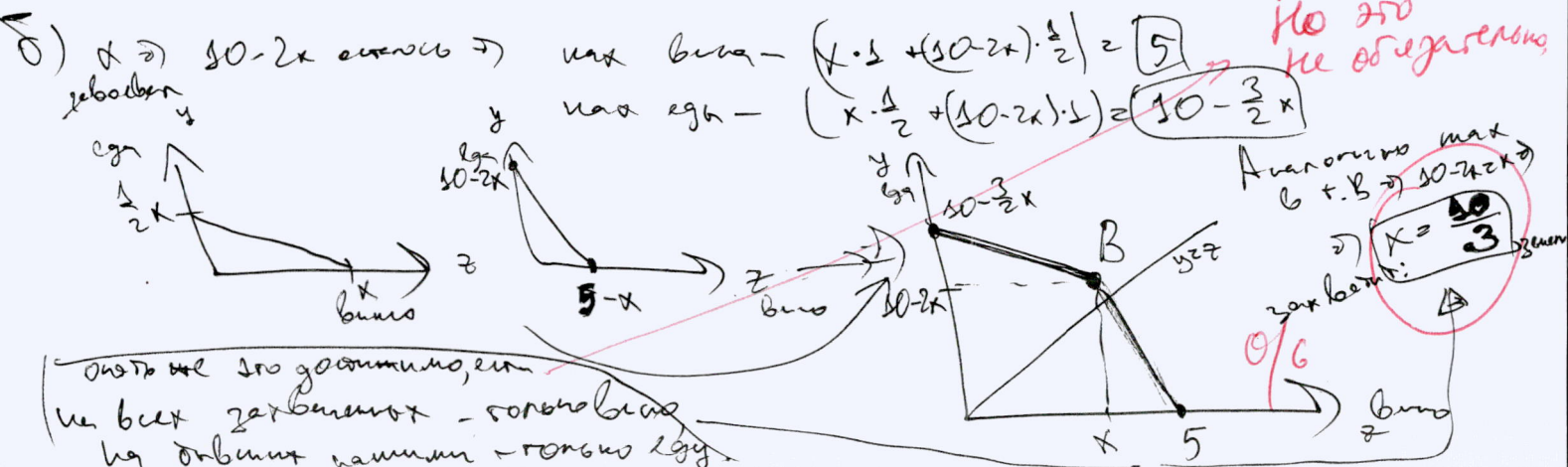


⇒ max в точке $(x; 10-x)$ ⇒ на каком равенство вина и егн

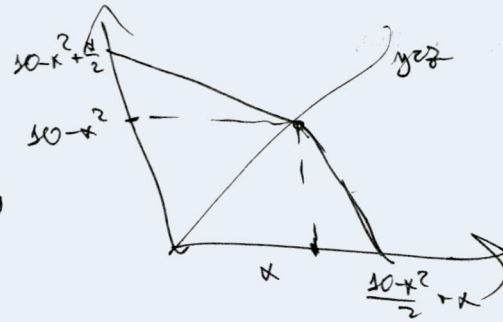
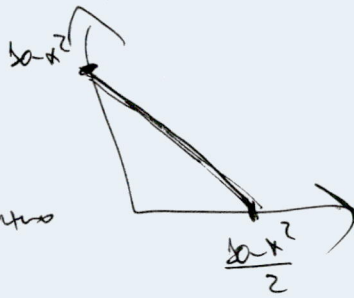
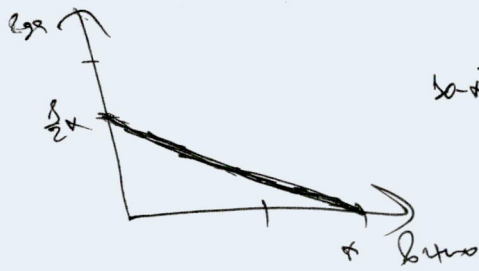
⇒ max (вина и егн) может быть достигнут в т.А. ⇒ $10-x = x$ ⇒ $x=5$

заметьте, что он достигнут (если например мы завоевали 5 земель и производим на новых землях лишь вино, а не егн лишь егн) ⇒

⇒ Ему достаточно завоевать 5 земель



b) to max canoe: $\text{egn: } \left(x \cdot \frac{1}{2} + (10-x^2) \cdot \frac{1}{2}\right)$
 because: $\left(x + (10-x^2) \cdot \frac{1}{2}\right)$



2) $10 - x^2 \geq x \Rightarrow x^2 + x - 10 \geq 0$
 $D = 1 + 4 \cdot 10 = 41$

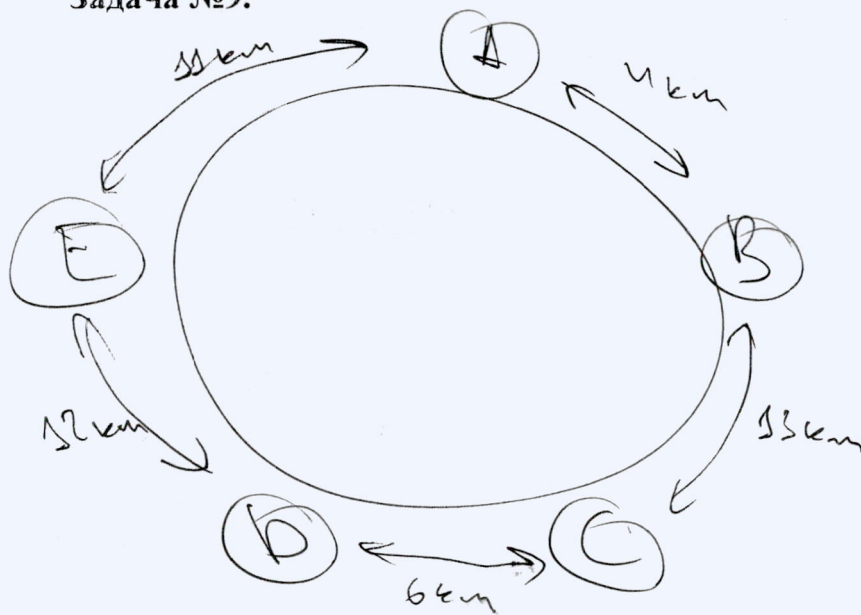
(Anonimo gottmann)

$x = \frac{-1 \pm \sqrt{41}}{2} \Rightarrow \boxed{x \geq \frac{-1 + \sqrt{41}}{2}}$ because

Ker

0/13

Задача №9.



Рассмотрим сколько горюшек будет заготовлено "Дорогой",
если воды кончится: P заготовок нечет (1 разрез):

$$\text{go } B - 400$$

~~$$\text{go } E - 1400$$~~

(min go B)
(се. go отсюда > 4 км)

$2P$ (2 разреза):

$$1) E + B : (11 + 4) \cdot 100 = 1500 \checkmark \text{ (min go B и E)}$$

$$2) E + D > E + B$$

$$3) B + C > E + B$$

(выпуск по стороне реки,
а также это горюшки
горюшки по воде
(так быстрее))



$3P$ (3 разреза):

$$1) B + C + D : (4 + 3 + 6) \cdot 100 = 2300 \checkmark \text{ (min go B, C, D)}$$

$$2) B + C + E > B + C + D \quad \text{и) } E + D + C$$

$$3) B + E + D > B + C + D$$

$4P$ (4 разреза):

$$1) B + C + D + E : (11 + 4 + 3 + 6) \cdot 100 = 3400$$

$$2) B + C + E + D : (11 + 23) \cdot 100 = 4000$$

$$3) E + D + C + B : (11 + 12 + 6 + 4) \cdot 100 = 3300 \checkmark \text{ (EADCB min)}$$

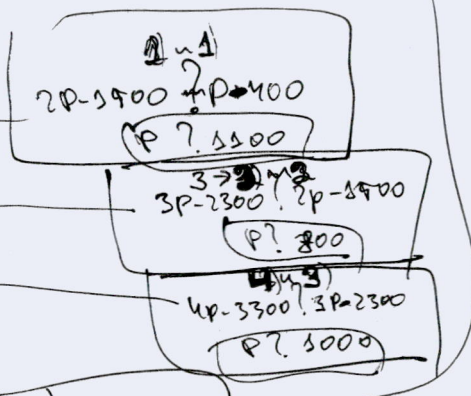
$$4) - B C D E$$

$$5) - E D C B$$

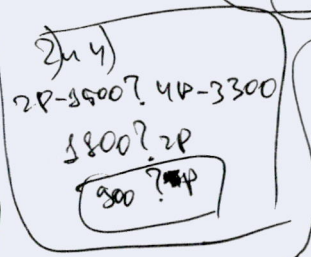
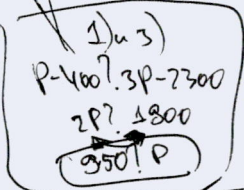
+5

Возрастные группы:

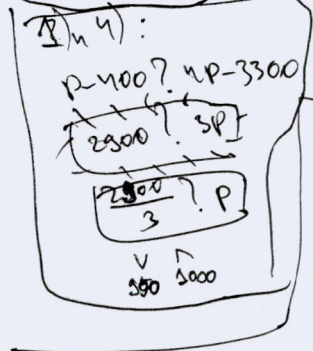
- 1) (P-400)
- 2) (2P-5500)
- 3) (3P-2300)
- 4) (4P-3300)



отсутствие
полноты отображения
-35.



интервал +1



5 > 2, 3, 4

$(0; 400) \in$
 $\Rightarrow P \in (0; 800) \cup (800; 900) \cup (900; 950) \cup (950; \frac{2300}{3}]$

1) go B

3) B+C+D

372, 5, 4

$\cup (\frac{2300}{3}; 9000) \cup (1000; 1100) \cup (1100; +\infty) \cup$
 3) B+C+D

4) E+D+C+B

$\{1000\} \cup \{9000\} \cup \{950\} \cup \{\frac{2300}{3}\} \cup \{1000\} \cup \{1100\}$
 1) go B + 3) B+C+D + 4) E+D+C+B

а) (P)

от (0 go 400)
интервал

от (100 go 950)
возраст A < B

от (950 go 1000)
возраст B < A, B < C и C < D

от (1000 go +∞)
возраст A < E, E < D, D < C и A < B

OK

б) от (0 go 400)
~~(P-400)~~

от (100 go 950)
(P-400)

от (950 go 1000)
(3P-2300)

от (1000 и выше)
(4P-3300)

OK

25-3=22

[Signature]

Задача №10.

a) $y = 25L$ 2г.г.
 $Y = 40 + 1,2 \cdot \frac{M}{P}$

прибыль: $(25L \cdot P - 100 \cdot 2)$

4

бонус
сгора
из 500
из 500

$\frac{Y}{500}$

$= \frac{40 + 1,2 \cdot \frac{M}{P}}{500} = 25L = 2 \cdot \frac{P}{2} = P$
 $\frac{40 + \frac{60}{P}}{500}$

$2 \cdot \frac{1}{2} \frac{P}{2} - 2 = 0$

$L = \frac{P}{2} \Rightarrow L = \frac{P^2}{4}$

(max? $i \cdot \frac{P}{2} P - \frac{P^2}{4} \cdot 2 =$
 $= P^2 - \frac{P^2}{2} = \frac{P^2}{2}$, $P = 0 \Rightarrow 0 \Rightarrow$
 $\Rightarrow \max$

$40 + \frac{60}{P} = 500P$

$500P^2 - 40P - 60 = 0$

$50P^2 - 4P - 6 = 0$

$5P^2 - 2P - 3 = 0$

$D = 2^2 + 4 \cdot 3 \cdot 5 = 94$ $4 = 8^2$

$P = \frac{2 \pm \sqrt{94}}{10} = \frac{2 \pm 9,7}{10}$

$P = \frac{2 + 9,7}{10} = 1,17$

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

$P = \frac{2 \pm 8}{10} \Rightarrow P = \frac{2+8}{10} = 1$

$\Rightarrow$ бонус равен $(2 \cdot \frac{P}{2} \cdot P) \cdot 500 =$
 $= 500 \text{ ег. руб.}$

b) $Y = 40 + \frac{12 \cdot 80}{P} = 40 + \frac{96}{P} = 500 \cdot (25L)$
 $500 \cdot P$

$25 \quad 10 \quad 24$
 $500P^2 - 40P - 96 = 0$

$D = 800 + 4 \cdot 24 \cdot 25 = 2400 + 2400 = 4800 = 69^2$

$P = \frac{40 \pm 69}{50} \Rightarrow P = \frac{60}{50} = 1,2 \Rightarrow$

на 20%

Аналогично
 $L = \frac{P}{2} \Rightarrow L = \frac{P^2}{2}$

бонус равен: $(40 + \frac{96}{1,2} = 120) \text{ ег. руб.}$
 $\Rightarrow$ на 20%

b) $\rightarrow$ зэрхнаа $k \rightarrow$ дотоо: $\left. \begin{array}{l} \text{зэрхнээ} - 2 \\ \text{үеэ} - 1 \end{array} \right| \text{үеэ} - 1 \rightarrow \boxed{k \geq 2p}$

→ brauchen $2\sqrt{L} \cdot 100 = 200 \cdot \frac{p}{v} = 40 + \frac{96}{p}$

$$200 \cdot \frac{p}{24p} = 40 + \frac{36}{p} \rightarrow$$

$$\Rightarrow 60 = \frac{96}{P} \Rightarrow P = \frac{96}{60} = 1.6 \Rightarrow$$

→ $k = 3, 2$ → ~~записываем~~ $3, 2$

256.P- 6.67

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{0}{\sqrt{2}} - k = 0$$

$$\sqrt{L} = \frac{D}{v}$$

(max? $\therefore \frac{2P^1}{K} - \frac{P^1}{K^2} \frac{P^1}{K}$, up to 70 to 70 max)

P: $1 \rightarrow 1,6 \rightarrow$ (цена ↑ на 60%)

Банк : 500 $\rightarrow$ 500, Банк не изменился

1) (a) цена ↑ на 20%, но и выпуск ↑ на 20%,
 а (b) цена ↑ на 60%, и выпуск остался прежним
 в данном примере
 2) ~~неопределен~~ ^{доход} ~~сбалансирован~~ ^{доход} ~~доход~~ ^{доход} ~~эффективной~~
 т.е. увеличивает выпуск ^{доход} но понижает цену меньше, чем
 предполагал.

Задача №11.

11/25

а) Во-первых, это влияет на кредитную страну, её место на мировой арене и соответственно влияет на экономические связи с другими странами. Во-вторых, возвращение долга — погасить того, что экономика данной страны работает, в ней можно вернуть деньги (приток валюты). Также необходимо в деньгах может возникнуть стимул для экономического развития и процветания данного государства.

4/6

- 1) 1) Можно взять деньги кредит и часть потратить на восстановление экономики и тем самым погасить деньги для погашения этого (который мы взяли в кредит) и вернуть на кредит.
- 2) ввести определённый налог (на определённые товары) для погашения денег с населения и дальнейшего погашения долга.
- 3) Не держи кредит чтобы восстановить экономику и (в долговой перспективе) отдавать небольшими платежами свой долг.

4/6

б) Так. после войны многие денежные семьи могли потерять свои дома, фабрики, производства, так это на долгие годы существенно уменьшилось, но имущество (блага) увеличивается с течением времени его владения) обрывается при них, так что с началом такого периода можно было собрать деньги. [Также за счёт денег с дохода граждан на развитие экономики развитие и процветание экономики государства.]

(а если страна начинает войну, значит уже есть на это кредиты, значит её долг тоже имеет немалый вес)

3/6

Задача №12.

а) Для компании гораздо лучше самой потратить деньги на создание своего предприятия, чем выплатить ту же сумму, т.к. в противном случае работник сам может распорядиться дополнительной суммой (не по тому назначению), так же работник повышает его статус (компания как-то "заботится" о своем работнике), чем дополнительная сумма. (для человека $\uparrow$ его соц. статус) Как следствие поток инвестиций (меньше увеличивается), $+$ так же компания не хочет чтобы работник увольнялся или не был застрахован. (9/9)

б) (гос. ответственный транспорт дежурным, но ~~не~~ заставит тем самым городом увеличить общественный транспорт $\Rightarrow$ уменьшится количество машин $\Rightarrow$ дороги станут лучше реше строить и ремонтировать (огранич. сумма приходится на ремонт дорог $\uparrow$ и создание их (для езды и пр. (узе. проезд))) $+$ Меньше ~~загрязнения~~ испорченных денег $\Rightarrow$ меньше $\Rightarrow$ меньше вложений и врезных разов $\Rightarrow$ меньше $\Rightarrow$ меньше денег на лечение $+$ (огранич. статья в бюджете дорогов). Меньше требуется полицейских $\Rightarrow$ меньше денег на ~~дорожно~~ дорожно инспекцию. $+$ Меньше ДТП, меньше проезд $\Rightarrow$ быстрее добираться до места (те же деньги тратятся) $\Rightarrow$ как следствие получаем эконом. выгоду из-за своевременных операций и т.д. (8/8) $+$ $\Rightarrow$ все вместе это и сказывается на решении об отмене (огранич. экономия) платы за проезд в одностороннем

Многие города не знают это т.е.

и эти маленькие города → нет уток... и там не душно,
здесь же нет.

при покупке вещей оказывается меньше, чем в магазине +

(ремонт дорог и т.д. дорог) и т.д.

получают некоторые задания

из-за городского (или нет)

переворот

А еще аргумент?

(4/8)