

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОНОМИКЕ 2025-2026 уч. г.

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

9 класс

Всего за задания – 100 баллов

Критерии оценивания олимпиадных заданий

Правильные ответы

	№1	№2	№3	№4	№5
1				X	
2			X		
3	X				X
4		X			

	№6	№7	№8	№9	№10
1	X	X		X	
2				X	X
3		X	X	X	X
4	X	X	X		

№11	№12	№13	№14	№15
50	10	375	4.79	278.38

Задания 1-5: выберите единственный верный ответ- за каждый правильный ответ – **2 балла**. Всего за задания 1-5 – 10 баллов

Задания 6-10: укажите все правильные ответы и ни одного неправильного. За каждый правильный ответ – **4 балла** (если в точности указаны все верные варианты и не отмечено ничего лишнего). Всего за задания 6-10 – 20 баллов

Задания 11-15: задания с кратким ответом - за каждый правильный ответ – **5 баллов**. Для получения максимального балла за задания с кратким ответом участнику достаточно написать правильный ответ. Приводить решение не требуется. Всего за задания 11-15 – 25 баллов.

Задания с развернутым ответом (решением)

№16.

Иногда целью вмешательства государства на рынок может быть снижение потребления товара, например, если он вредит обществу. Давайте попробуем количественно рассмотреть такой случай: предположим, на рынке одного товара предложение имеет вид $Q_s = P - 130$, а спрос описывается функцией $Q_d = 200 - 0.5P$. Товар этот производится на заводах, которые загрязняют речку неподалеку, чем очень недовольны местные жители. Ваша задача – помочь государству проанализировать возможные меры по борьбе с загрязнением.

а) (3 балла) Найдите изначальное равновесие на рынке– количество и цену.

б) (9 баллов) Государство понимает, что чем меньше производится товара, тем меньше заводы загрязняют речку. Первый вариант борьбы – ввести потоварный налог на производителей, чтобы уменьшить равновесное количество. Вам доложили, что после введения налога равновесное потребление стало равным 50. Какими стали цена потребителя и цена производителя после введения налога? По какой ставке, в таком случае, был введен потоварный налог?

в) (3 балла) У предыдущего решения есть одна проблема– цена для потребителей выросла, из-за чего местные жители расстроились еще сильнее. Налог был отменен, но проблема с речкой-то осталась... Было предложено новое решение: ввести потолок цены на этом рынке, чтобы продавцам не было выгодно производить так много товара. Каким должен быть потолок цены, чтобы в равновесии продавалось ровно 50 единиц товара?

Решение:

а) Равновесие: $P - 130 = 200 - 0.5P$. (1 балл)

$P^* = 220$ $Q^* = 90$ (2 балла)

б) Знаем, что такое количество соответствует $Q_s = Q_d = 50$:

$P_s = Q_s + 130 = 180$, (3 балла)

$P_d = 400 - 2 Q_d = 300$. (3 балла)

Налог — это разница между ценами, так что $t = 300 - 180 = 120$. (3 балла)

в) $P - 130 = 50 \Rightarrow P_{max} = 180$ (3 балла)

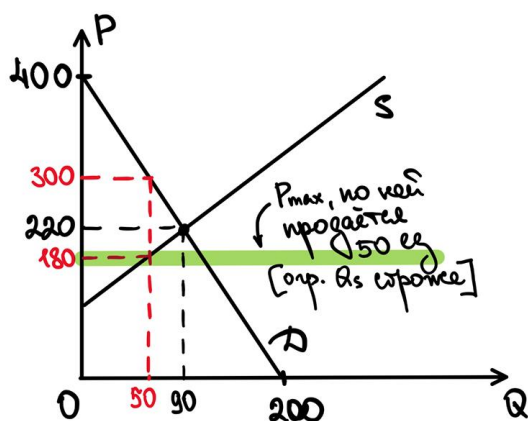


График не является обязательным и носит вспомогательный характер

Всего за задание – 15 баллов

№17.

В далеких Афинах государство установило монополию на рынке оливкового масла для компании «Эта». Известно, что спрос на оливковое масло предъявляют две группы потребителей: греки: $Q_d = 80 - P$ и метеки: $Q_d = 120 - P$. Компания производит масло с общими издержками: $TC = 0,5Q^2 + 12Q + 50$.

а) **(3 балла)** Найдите суммарный рыночный спрос на оливковое масло;

б) **(6 баллов)** Найдите, сколько литров масла и по какой цене будет продано в равновесии, а также прибыль компании, если производитель не может дискриминировать потребителей;

в) **(6 баллов)** В компанию устроился Гермес, умеющий отличать греков от метеков по гиматию с особым способом драпировки, а, следовательно, может назначать им разные цены. Снова найдите проданное количество масла и прибыль фирмы.

Решение:

а) Для греков предельная цена составляет 80, а для метеков – 120, **(1 балл)**

следовательно суммарный рыночный спрос будет иметь вид ломаной с двумя отрезками:

$$Q_{d\ total} = \begin{cases} 200 - 2P, P \in [0; 80] \\ 120 - P, P \in (80; 120] \end{cases} \text{ (2 балла)}$$

б) При $P > 80$:

$$\pi = (120 - Q)Q - 0.5Q^2 - 12Q - 50 = -1.5Q^2 + 108Q - 50 \text{ (1 балл)}$$

Это парабола ветвями вниз, максимум в вершине, оптимальный объём производства:
 $Q^* = 36$, $P^* = 84 > 80$ (1 балл)

Максимальная прибыль: $\pi^* = 1894$

При $P \leq 80$:

$$\pi = (100 - 0.5Q)Q - 0.5Q^2 - 12Q - 50 = -Q^2 + 88Q - 50 \text{ (1 балл)}$$

Это парабола ветвями вниз, максимум в вершине, оптимальный объём производства:
 $Q^* = 44$, $P^* = 78 < 80$ (1 балл)

Максимальная прибыль: $\pi^* = 1886$

$1894 > 1886$, следовательно $Q^* = 36$, $P^* = 84$, $\pi^* = 1894$ (2 балла)

в) Пусть объём продаж метекам составляет Q_1 , а грекам – Q_2 .

Функция прибыли при ценовой дискриминации:

$$\pi = (120 - Q_1)Q_1 + (80 - Q_2)Q_2 - 0.5(Q_1 + Q_2)^2 - 12(Q_1 + Q_2) - 50 \text{ (2 балла)}$$

После преобразований:

$$\pi = -\frac{1}{6}(3Q_1 + Q_2 - 108)^2 - \frac{4}{3}(Q_2 - 12)^2 + 2086 \text{ (2 балла)}$$

Оптимальные объёмы производства: $Q_1 = 32$, $Q_2 = 12 \Rightarrow Q = 44$ (1 балл)

Максимальная прибыль: $\pi = 2086$ (1 балл)

Всего за задание – 15 баллов

№18.

Две равные по численности враждующие пиратские команды – «Морские дьяволы» и «Рыжие черти» – потерпели кораблекрушение и попали на необитаемый остров. Чтобы выбраться, им необходимо было строить плоты (X). Однако голодные пираты были совсем не способны на физический труд, поэтому они начали добывать кокосы (Y) для пропитания. Изначально команды работали отдельно. Их производственные возможности представлены в таблице ниже:

	«Морские дьяволы»	«Рыжие черти»
Макс. плотов в день	10	6
Макс. кокосов в день	40	60

Известно, что альтернативные издержки производства каждой единицы постоянны.

а) (4 балла) Определите, какая команда обладает сравнительным преимуществом в производстве плотов, а какая в добыче кокосов.

б) (4 балла) Выведите уравнение КПВ каждой пиратской группировки;

После недели конфликтов команды поняли, что вражда мешает выживанию. Работая вместе, они могли бы облегчить жизнь друг другу и быстрее выбраться с острова. После нескольких переговоров пираты всё же решили объединить силы.

в) (7 баллов) Выведите совместную КПВ пиратов.

Решение:

а) Рассчитаем альтернативные издержки.

«Морские дьяволы»: $AI(1 \text{ плота}) = \frac{40}{10} = 4 \text{ кокоса}$, $AI(1 \text{ кокоса}) = \frac{10}{40} = 0,25 \text{ плота}$ (1 балл)

«Рыжие черти»: $AI(1 \text{ плота}) = \frac{60}{6} = 10 \text{ кокосов}$, $AI(1 \text{ кокоса}) = \frac{6}{60} = 0,1 \text{ плота}$ (1 балл)

Так как $AI(1 \text{ плота})$ у «Морских дьяволов» меньше, чем у «Рыжих чертей», то «Морские дьяволы» обладают сравнительным преимуществом в производстве плотов. (1 балл)

Тогда «Рыжие черти» обладают сравнительным преимуществом в производстве кокосов. (1 балл)

б) «МД»: $\frac{1}{10}P + \frac{1}{40}K = 1 \Rightarrow K = 40 - 4P$ (2 балла)

«РЧ»: $\frac{1}{6}P + \frac{1}{60}K = 1 \Rightarrow K = 60 - 10P$ (2 балла)

в) Максимальный совместный выпуск плотов $= 10 + 6 = 16$ (1 балл)

Максимальный совместный выпуск кокосов $= 40 + 60 = 100$ (1 балл)

В случае полной специализации «МД» производят 10 плотов, а «РЧ» собирают 60 кокосов. (2 балла)

Тогда с учётом рассчитанных в п. а) альтернативных издержек получим:

$$K = \begin{cases} 100 - 4P, P \in [0; 10] \\ 160 - 10P, P \in (10; 16] \end{cases} \quad (3 \text{ балла})$$

Всего за задание – 15 баллов