

Всероссийская олимпиада школьников по экономике

Муниципальный этап

Ответы

8 – 9 классы

Тест 1 – 5 баллов

1	2	3	4	5
а	б	а	а	а

Тест 2 – 20 баллов

6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
а	г	б	а	в	а	б	г	б	в

Тест 3 – 15 баллов

16	17	18	19	20
гд	авг	абгд	бгд	авгд

Тест 4 – 15 баллов

21. Одна из компаний устроила акцию по продаже своей продукции. Так, если покупатель приобретает одновременно глиняный заварочный чайник и 10 упаковок китайского чая, то вместо 4000 руб. чайник обойдётся ему всего в 2500 руб., а каждая упаковка чая – в 200 руб. вместо 250 руб. Купить со скидкой эти же товары в любом другом наборе или по отдельности невозможно. Покупатель приобрёл чайник и 10 упаковок чая, воспользовавшись акцией компании. Найдите минимальный целый процент скидки на всю покупку, при котором покупатель не будет пользоваться акцией.

Ответ: 31 %

Комментарии к ответу:

Стоимость покупки без акции составляет $4000 + 10 \times 250 = 6500$ рублей.

Стоимость покупки по акции: $2500 + 10 \times 200 = 4500$ рублей.

Тогда скидка за всю покупку x должна быть: $x \geq 1 - (4500/6500)$.

Минимальный целый x , удовлетворяющий условию, равен 31 %.

Внимание! От участника не требуется приводить решение. Проверяется только ответ.

22. На рынке товара Т присутствует 25 потребителей, каждый из которых характеризуется функцией индивидуального спроса $Q_d = 20 - P$. Рыночное предложение задано функцией $Q_s = 50P - 250$.

Определите, сколько единиц товара Т будет приобретать каждый потребитель в равновесии.

Ответ: 10 единиц

Комментарии к ответу:

Суммарный спрос: $Q_d = 25 \times (20 - P) = 500 - 25P$.

В равновесии спрос равен предложению: $500 - 25P = 50P - 250$

$Q^* = 250$

Следовательно, каждый из 25-ти потребителей покупает 10 единиц.

Внимание! От участника не требуется приводить решение. Проверяется только ответ.

23. Туристическая фирма «Круиз» занимается продажей туров в южные страны. В стоимость тура, известную туристу, заложен процент от его себестоимости, который достаётся фирме за его продажу. Сейчас он составляет 8 % от себестоимости тура. На какую максимальную скидку от стоимости тура

может рассчитывать турист, если фирма хочет заработать на туре не менее 4 % от его себестоимости?

Ответ: 3,7 %

Решение:

Пусть X – себестоимость тура. Сейчас тур продаётся за $1,08X$, минимальная цена продажи составит $1,04X$, поэтому максимальная скидка, на которую может рассчитывать турист:

$$(1,08X - 1,04X) / 1,08X = 0,037 = 3,7\%$$

Внимание! От участника не требуется приводить решение. Проверяется только ответ.

Задание 5 – 40 баллов

24. Братья Огюст и Жюль живут на берегу Атлантического океана и зарабатывают на жизнь ловлей мидий и починкой лодок. За день Огюст может выловить 15 килограммов мидий или починить 10 лодок. Его старший брат Жюль в лучшие свои годы за это же время мог выловить 10 килограммов мидий или починить 5 лодок. Теперь Жюль уже стар, поэтому он ловит мидии и чинит лодки только на 80 % своих возможностей. Определите, какое максимальное количество мидий выловят братья и сколько лодок починят за день при полной специализации по сравнительным преимуществам.

Решение:

1) Надо определить, кто обладает преимуществом в какой области. Заполним таблицу:

	мидии	лодки	АС мидии	АС лодки
Огюст	15	10	1 м = 2/3 л	1 л = 1,5 м
Жюль	10	5	1 м = 1/2 л	1 л = 2 м

2) Альтернативная стоимость починки одной лодки меньше у Огюста, поэтому при полной специализации Огюст будет чинить лодки, а Жюль – ловить мидии. **(8 баллов)**

3) Огюст трудится эффективно, поэтому за день он починит 10 лодок. Жюль же сможет выловить только $10 \times 0,8 = 8$ кг мидий за день. **(2 балла)**

Ответ: 8 кг мидий и 10 лодок

25. Функция дневного спроса на пиццу «4 сыра» в городе Итальянск имеет вид $Q_d = 200 - 4P$, а её предложение: $Q_s = 4P - 120$, где P – цена одной пиццы стандартного размера (других в городе не делают) в лирах, Q – количество пицц в тыс.штук.

а) При каких значениях цены и количества товара на данном рынке установится равновесие?

б) Известный в городе блогер Фитоняшкина выпустила серию роликов, в которых рассказала о том, что есть пиццу «4 сыра» – это полезно, модно и очень круто. В результате спрос на пиццу увеличился в 1,5 раза. Каким теперь стал дневной объём продаж, если предложение не изменилось?

в) Депутаты городского парламента Итальянска решили, что такой рост потребления пиццы может стать дополнительным источником дохода бюджета, и обсуждают установление специального сбора с производителей пиццы в размере 10 лир с каждой проданной пиццы. Какую сумму этот сбор будет ежедневно приносить в городской бюджет, если он будет принят?

Решение:

а) Исходное равновесие: $200 - 4P = 4P - 120$

$P_e = 40$ лир

$Q_e = 40$ тыс. пицц **(2 балла)**

б) По условию задачи видеоролики Фитоняшкиной увеличивают спрос на пиццу в 1,5 раза, т.е.

$$Q_{d2} = 1,5 * Q_d = 1,5 * (200 - 4P) = 300 - 6P.$$

Новое равновесие: $300 - 6P = 4P - 120$; $P_e = 42$; $Q_e = 48$

Новый объём продаж – 48 тыс. пицц в день. **(4 балла)**

в) При установлении сбора цена продавца составит $P_{\text{прод}} = P - 10$.

Значит, функция предложения будет иметь вид:

$$Q_{S2} = 4 \cdot (P - 10) - 120 = 4P - 160$$

Находим равновесие после установления сбора:

$$300 - 6P = 4P - 160$$

$$P_e = 46 \text{ лир}$$

$$Q_e = 24 \text{ тыс. пицц}$$

Следовательно, городской бюджет будет получать ежедневно:

$$T = 24 \cdot 10 = 24 \text{ тыс. лир (4 балла)}$$

Ответ: а) 40 лир. и 40тыс. пицц; б) 48 тыс. пицц в день; в) 24 тыс. лир.

26. Иван хочет накопить 825 700 рублей для покупки автомобиля. Для этих целей он будет откладывать свою годовую премию в размере A тысяч рублей (выплачивается в конце года). Заработанное Иван может отнести в банк и положить на вклад под 10 % годовых с ежегодным начислением в конце года. Одну годовую премию Иван положит на вклад вместе с его открытием, а далее будет вносить в момент получения. Какой должна быть минимальная величина A , чтобы Иван достиг своей цели за два года? Округлите ответ до ближайшего целого числа тысяч рублей. Ответ дайте в тысячах рублей.

Решение:

1. Пусть A (тысяч рублей) – ежегодный взнос, премия.

Тогда A тысяч рублей, положенных в банк в момент открытия вклада, пролежит два года и превратится в $A(1 + 0,1)^2$. **(3 балла)**

2. A тысяч рублей, положенных в банк через год, пролежит один год и превратится в $A(1 + 0,1)$.

(3 балла)

Тогда через 2 года Иван накопит следующую сумму:

$$A(1 + 0,1)^2 + A(1 + 0,1) + A = 825,7 \text{ (3 балла)}$$

$$A(1,1^2 + 1,1 + 1) = 825,7$$

$$3,31A = 825,7$$

$$A \approx 250 \text{ (1 балл)}$$

Итого: 250 тысяч рублей.

27. Билет на столичный стадион стоил 100 рублей. Мэрия ввела 20% налог с выручки стадиона.

А) Сколько стал стоить билет, если хозяева стадиона не захотели терять ни рубля на каждом билете, но и повышать чистую выручку от продажи одного билета они посчитали неправильным?

Б) Посещаемость стадиона в результате повышения цен на билеты снизилась с 12 000 до 10 000 человек в день. Какова выручка от продажи билетов на один матч, остающаяся в распоряжении хозяев стадиона? Сколько составил общая сумма налога?

Решение:

А) Исходная выручка равна $TR = PQ = 100Q$ **(2 балла)**

Определим новую цену билета после введения налога:

$$TR_1 = P_1Q = 0,8TR \Rightarrow P_1 = 125 \text{ (3 балла)}$$

Б) Первоначальная выручка $TR = 100 \cdot 12\,000 = 1\,200\,000$ рублей **(1 балл)**

Новая выручка, остающаяся в распоряжении хозяев стадиона, равна:

$$0,8TR_1 = 0,8 \cdot 125 \cdot 10\,000 = 1\,000\,000 \text{ рублей (2 балла)}$$

$$\text{Налог равен } 0,2 \cdot 125 \cdot 10\,000 = 250\,000 \text{ рублей (2 балла)}$$

Ответ: а) $P_1 = 125$; б) Выручка 1 млн. рублей, налог 250 тысяч рублей