

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОНОМИКЕ 2020/2021.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП.**

Общее время выполнения заданий - 150 минут.

Максимальное количество баллов за все правильно выполненные задания - 100.

10-11 КЛАСС

1 тур

Тестовые задания

Время выполнения заданий - 60 минут

Максимальное количество баллов – 55 баллов

Задание 1. Оцените справедливость приведенного высказывания.

Правильный ответ оценивается в 1 балл.

Максимум за задание - 5 баллов.

Ответ:

1	2	3	4	5
а	б	б	б	а

Задание 2. Выберите один вариант из нескольких предложенных.

Правильный ответ оценивается в 2 балла.

Максимум за задание - 20 баллов.

Ответ:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Г	В	а	В	а	б	В	Г	Г	а

Задание 3. Выберите все верные ответы из предложенных вариантов. Участник получает баллы, если выбрал все верные ответы и не выбрал ни одного лишнего.

Правильный ответ оценивается в 3 балла.

Максимум за задание - 15 баллов.

Ответ:

1	2	3	4	5
Г, Д	В, Д	а, Г	а, В	б, Г, Д

Задание 4. Приведите ответ на вопрос или задачу без объяснения и решения.

Правильный ответ оценивается в 5 баллов.

Максимум за задание - 15 баллов.

1. Общие издержки фирмы составляют 1 млн рублей. Средние постоянные издержки – 1 тыс. рублей. Объем производства составляет 200 единиц продукции. Рассчитайте величину средних переменных издержек:

Ответ: 4000

Решение

Постоянные издержки $FC = AFC \times Q = 1 \text{ тыс. руб.} \times 200 = 200 \text{ тыс. руб.}$

Переменные издержки $VC = TC - FC = 1 \text{ млн. руб.} - 200 \text{ тыс. руб.} = 800 \text{ тыс. руб.}$

Средние переменные издержки $AVC = VC / Q = 800 \text{ тыс. руб.} / 200 = 4 \text{ тыс. руб.}$

2. В отрасли функционируют несколько коммерческих организаций, одна из которых крупнее остальных. Функция средних затрат этой фирмы: $AC = 0,5Q$. Отраслевой спрос описывается уравнением $P = 100 - Q$. Остальные фирмы могут поставлять по цене лидера 40 единиц продукции. Определите отраслевое предложение товара.

Ответ: 70

Решение.

$$Q_{ост} = 100 - 40 - P = 60 - P \text{ (часть приходящаяся на лидера)}$$

$$TC_{сл} = 0,5Q^2, \text{ тогда } MC_{сл} = Q \text{ (предельные издержки лидера)}$$

$$P_{ост} = 100 - 40 - Q = 60 - Q, MR = 60 - 2Q \text{ (предельный доход лидера)}$$

$$MR = MC$$

$$60 - 2Q = Q$$

$$Q_{л} = 30$$

$$P_{л} = 60 - 30 = 30 \text{ (цена лидера)}$$

$$30 \text{ (единиц) поставяет лидер} + 40 \text{ (единиц) поставяют остальные} = 70 \text{ единиц (общий)}$$

3. При производстве товара А единственным переменным фактором является труд. При выпуске 100 единиц товара общие издержки составили 4000 руб., а средние постоянные издержки — 10 руб. Определите количество затраченного труда и часовую ставку заработной платы, если известно, что на производство 16 единиц товара нужно затратить 20 часов труда:

Ответ: 125 часов и 24 рубля

Решение

$$\text{Постоянные издержки } FC = AFC \times Q = 10 \times 100 = 1000 \text{ руб.}$$

$$\text{Переменные издержки } VC = TC - FC = 4000 - 1000 = 3000 \text{ руб.}$$

$$\text{Средние переменные издержки } AVC = VC / Q = 3000 / 100 = 30 \text{ руб.}$$

$$\text{Количество затраченного труда на 1 ед. } AL = 20 \text{ час.} / 16 \text{ ед.} = 1,25 \text{ час.}$$

$$\text{Часовая ставка заработной платы} = AVC / AL = 30 / 1,25 = 24 \text{ руб.}$$

$$\text{Количество затраченного труда на 100 ед.} = 1,25 \text{ час.} \times 100 \text{ ед.} = 125 \text{ часов}$$

2 турЗадания с развернутым ответом**Время выполнения заданий - 90 минут****Максимальное количество баллов – 45 баллов****Задание 1. Задача с решением (10 баллов)**

Рассчитайте средний размер (величину) чека, при котором ежемесячная выручка (за 30 дней) увеличиться на 20%, если известно, что трафик покупателей в результате рекламной компании увеличиться на 10%. До её проведения магазин посещали 500 клиентов в день и их траты составляли в среднем 400 рублей при каждом посещении. (Результат округлите до десятых с учетом правил округления)

Ответ: 436,36 рублей**Решение**

Выручка за месяц до проведения рекламной акции = $400 \text{ руб} \times 500 \text{ покупателей в день} \times 30 \text{ дней}$
 $= 6\,000\,000 \text{ руб}$

Через месяц выручка увеличится на 20%.

Выручка через месяц = Выручка на начало месяца \times Увеличение

Выручка через месяц = $6 \text{ млн рублей} \times 1,2 = 7,2 \text{ млн рублей}$

Расчет посещений покупателями магазина за 30 дней в период рекламной акции

$500 \times 1,1 = 550 \text{ посетителей в день}$

$550 \times 30 = 16500 \text{ посещений за 30 дней}$

Расчет среднего размера (величины) чека

Средний размер чека = $\text{выручка за месяц в период рекламной акции} / \text{количество посещений магазина в этом же период}$

$7,2 \text{ млн рублей} / 16,5 \text{ тыс посещений} = 436,36 \text{ рублей}$

Задание 2. Задача с решением (10 баллов)

Определите реальный доход вкладчика, если он разместил 100 тыс. рублей под 6% годовых с ежемесячным начислением процентов. Уровень инфляции составляет 1,5% в каждый квартал. (Ответ округлите до десятых с учетом правил округления, при расчете используется количество месяцев в году)

Ответ: 29,61**Решение**

Расчет номинального дохода без учета инфляции

$6\%/1200 = 0,005$

$(1 + 0,005)^{12} = 1,0616778119$

$S = 100000 \times 1,0616778119 = 106167,78 \text{ номинальный доход без учета инфляции}$

Расчет индекса инфляции

$I_n = (1 + \pi)^n$, где π – уровень инфляции (в долях), n – количество кварталов в год

$I_n = (1 + 0,015)^4 = 1,06136355062$

Реальный доход = $(\text{номинальный доход без учета инфляции}) / \text{индекс инфляции}$

$Pr = S / I_n$

$Pr = 106167,78 / 1,06136355062 = 100029,61$

Реальный доход

$D = Pr - P$

$D = 100029,61 - 100000 = 29,61 \text{ рублей}$

Задание 3. Задача с решением (10 баллов)

В городе проживают 5000 потребителей сливочного масла, которых можно разделить на три группы: в 1-й группе – 3000 человек; во второй – 500 человек; в третьей – 1500 человек. Функция спроса потребителя из 1-й группы выглядит как $d_1 = 20 - 3p$; функция спроса потребителя из 2-й группы $d_2 = 35 - 5p$; функция спроса потребителя из 3-й группы $d_3 = 27 - 4p$. Продукцию на рынок поставляют 3 типа жестко конкурирующих фирм-ценополучателей, предельные (и средние) издержки которых на производство пачки сливочного масла фиксированы и составляют, соответственно, 5, 7 и 9 денежных единиц. Определите равновесный объем спроса на данном рынке.

Ответ: 30500

Решение

В условиях конкуренции фирмы будут продавать свой товар по цене, равной предельным издержкам ($P = MC$). При этом они как ценополучатели будут ориентироваться на минимальные значения предельных издержек, то есть $P = MC = 5$.

В условии представлены функции индивидуального спроса потребителей из трех групп. Чтобы рассчитать агрегированный спрос на рынке, надо учесть количество потребителей в каждой группе и просуммировать полученные функции спроса:

$$AD_{1,2,3} = 3000 \times d_1 + 500 \times d_2 + 1500 \times d_3 = \\ = 3000 \times (20 - 3 \times 5) + 500 \times (35 - 5 \times 5) + 1500 \times (27 - 4 \times 5) = 30500$$

Другой порядок решения дает тот же ответ:

Находим функцию совокупного спроса:

$$AD = 3000 \times (20 - 3p) + 500 \times (35 - 5p) + 1500 \times (27 - 4p) = (60000 - 9000p) + (17500 - 2500p) + (40500 - 6000p) = 118000 - 17500p$$

Цену приравниваем к минимальному значению предельных издержек и подставляем в функцию совокупного спроса:

$$P = MC = 5$$

$$AD = 118000 - 17500p = 118000 - 17500 \times 5 = 30500$$

Задание 4. Задача с решением (15 баллов)

Равновесная закрытая национальная экономика характеризуется следующими параметрами: потребление $C = 30 + 0,8Y_d$ (где Y_d – располагаемый доход); государственные расходы = 200; инвестиции $I = 40 + 0,3Y$; ставка подоходного налога $t = 25\%$. Найдите изменение национальных сбережений после увеличения автономных частных сбережений на 30.

Ответ: -90

Решение

Национальные сбережения в закрытой экономике представляют собой сумму частных и государственных сбережений:

$$S_n = S_p + S_g$$

Функцию частных сбережений выводим из приведенной в условии функции потребления.

Кейнсианские функции потребления и сбережений имеют следующий вид:

$$C = C_a + MPC \times Y_d; \quad S = -C_a + MPS \times Y_d,$$

где C_a – автономное потребление, MPC – предельная склонность к потреблению, MPS – предельная склонность к сбережению.

$$\text{Следовательно, } C_a = 30; MPC = 0,8; MPS = 1 - MPC = 0,2;$$

$$Y_d = Y - t \times Y = 0,75Y$$

$$S_p = -30 + 0,2 \times Y_d = -30 + 0,2 \times 0,75Y = -30 + 0,15Y$$

Государственные сбережения представляют собой разность между доходами и расходами государства (профицит бюджета):

$$Sg = t \times Y - G = 0,25Y - 200$$

Таким образом, до изменений национальные сбережения составили:

$$Sn1 = Sp + Sg = -230 + 0,4Y$$

Находим первоначальный равновесный доход в закрытой национальной экономике:

$$Y1 = C + I + G = (30 + 0,8 \times 0,75Y1) + (40 + 0,3Y1) + 200$$

$$Y1 = 270 + 0,9Y1$$

$$Y1 = 2700$$

Отсюда национальные сбережения (до изменений) составили:

$$Sn1 = -230 + 0,4Y = -230 + 0,4 \times 2700 = 850$$

Поскольку автономные сбережения выросли на 30, то автономное потребление снизилось 30, т.е. стало равно 0:

$$Sp2 = -30 + 30 + 0,15Y2 = 0,15Y2$$

$$C2 = 30 - 30 + 0,8 \times 0,75Y2 = 0,6Y2$$

Теперь находим равновесный доход после увеличения автономных сбережений:

$$Y2 = C2 + I + G = 0,6Y2 + (40 + 0,3Y2) + 200$$

$$Y2 = 2400$$

Национальные сбережения стали:

$$Sn2 = Sp2 + Sg2 = 0,15Y2 + (0,25Y2 - 200) = 0,4 \times 2400 - 200 = 760$$

Изменение национальных сбережений после увеличения автономных частных сбережений на 30:

$$\Delta Sn = Sn2 - Sn1 = 760 - 850 = -90$$

Другой порядок решения дает тот же ответ:

Находим первоначальный равновесный доход в закрытой национальной экономике:

$$Y1 = C + I + G = (30 + 0,8 \times 0,75Y1) + (40 + 0,3Y1) + 200$$

$$Y1 = 270 + 0,9Y1$$

$$Y1 = 2700$$

Находим первоначальные частные сбережения:

$$Sp1 = -30 + 0,2 \times Yd = -30 + 0,2 \times 0,75Y1 = -30 + 0,15Y1 = -30 + 0,15 \times 2700 = 375$$

Находим первоначальные государственные сбережения:

$$Sg1 = t \times Y1 - G = 0,25Y1 - 200 = 0,25 \times 2700 - 200 = 675 - 200 = 475$$

Находим первоначальные национальные сбережения:

$$Sn1 = Sp1 + Sg1 = 375 + 475 = 850$$

Находим равновесный доход после увеличения автономных сбережений:

$$Y2 = C2 + I + G = 0,6Y2 + (40 + 0,3Y2) + 200$$

$$Y2 = 2400$$

Находим новое значение частных сбережений:

$$Sp2 = (-30 + 30) + 0,2 \times Yd = 0,2 \times 0,75Y2 = 0,15Y2 = 0,15 \times 2400 = 360$$

Находим новое значение государственных сбережений:

$$Sg2 = t \times Y2 - G = 0,25Y2 - 200 = 0,25 \times 2400 - 200 = 600 - 200 = 400$$

Находим новое значение национальных сбережений:

$$Sn2 = Sp2 + Sg2 = 360 + 400 = 760$$

Находим изменение национальных сбережений:

$$\Delta Sn = Sn2 - Sn1 = 760 - 850 = -90$$

Оценка за работу (Заполняется жюри)									
Задание	1 тур				2 тур				Итог
	1	2	3	4	1	2	3	4	
Оценка максимальная	5	20	15	15	10	10	10	15	100