

Ключи, критерии оценивания заданий
муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников
2024-2025 учебный год
Экономика
10-11 класс
Максимальный балл – 100

Задание № 1. Знаком «X» отметьте правильный ответ. За верный ответ – 1 балл, а при неверном ответе – 0 баллов. **Максимум – 10 баллов.**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Да	X		X						X	
Нет		X		X	X	X	X	X		X

Задание № 2. Знаком «X» отметьте единственный правильный ответ. За верный ответ – 3 балла, при неединственном или неверном ответе – 0 баллов. **Максимум – 30 баллов.**

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
А						X			X	
Б		X		X						X
В	X				X					
Г			X				X	X		

Итого за два тестовых раздела (максимум **40 баллов**)

Задание № 4 (задачи). Итого за задачи (максимум **60 баллов**)

1 – 8 баллов	2 – 13 баллов	3 – 14 баллов	4 – 16 баллов	5 – 9 баллов
44%, 35%	Таблица, 40	26	$y = 450 - 2x$	100 млн., 10%, 90%, 89,5 млн., 99 млн., 9,5 млн, 9,6%

ВСЕГО (максимум **100 баллов**)

Задание № 4 (задачи).

Задача № 1 (8 баллов). Гражданин Р. год назад приобрел акцию компании «Лукойл» за 5 тысяч рублей. Текущая рыночная стоимость одной акции была 6,7 тысяч рублей. Инфляция за этот год составила 9%.

Полученные дивиденды от акции составили 500 рублей. Какова номинальная и реальная доходность данного актива?

Решение:

1. Номинальная доходность = совокупный доход / вложенные средства * 100% (1 балл).

2. Совокупный доход = $0,5 + (6,7 - 5,0) = 2,2$ тыс. руб. (2 балла)

3. Номинальная доходность = $2,2 / 5 * 100 = 44\%$ (2 балла)

4. Реальная доходность рассчитывается с учетом инфляции (2 балла).

5. Реальная доходность = $44 - 9 = 35\%$ (1 балл).

Ответ: номинальная доходность актива – 44%, реальная – 35%.

Задача № 2 (13 баллов). Конкурентная фирма находится в состоянии равновесия в долгосрочном периоде и производит дискретный продукт, т.е. Q является целым числом. Отрасль состоит из 248 таких же фирм. Заполните таблицу и определите цену на этом рынке в долгосрочном периоде.

	<i>VC</i>	<i>AC</i>	<i>MC</i>	<i>TC</i>
0				
1				50
2		45		
3			30	
4	160			
5				210

Решение: Формулы для расчета показателей:

$AC = TC / Q$ (1 балл)

$MC = \Delta TC$ (1 балл)

Заполним таблицу, рассчитав значения по формулам (по 0,5 балла за каждую правильно заполненную ячейку).

Q	<i>VC</i>	<i>AC</i>	<i>MC</i>	<i>TC</i>
0	0	0	-	0
1	50	50	50	50
2	90	45	40	90
3	120	40	30	120
4	160	40	40	160
5	210	42	50	210

Цена на рынке совершенной конкуренции в долгосрочном периоде устанавливается на уровне $P = \min AC$ (**1 балл**), $P = 40$ (**0,5 балла**).

Ответ: 40.

Задача № 3 (14 баллов). Функция спроса на продукт имеет на некотором участке вид: $Q = aP^2 - bP + c$, где Q – величина спроса, P – цена, a , b , c – параметры. Известно, что $b = -9$, $c = 54$, и что максимальная эластичность спроса наблюдается при $P=6$. Найти величину спроса на продукт при $P=4$.

Решение: выпишем формулу расчета эластичности спроса в точке p , используя заданную в условии задачи функцию спроса (**4 балла**):

$$E(p) = Q'(p) \cdot p / Q(p) = (2ap + b) \cdot p / (ap^2 + bp + c) = (2ap^2 + bp) / (ap^2 + bp + c). \quad (1)$$

Поскольку эластичность спроса как монотонно убывающая функция отрицательна, а экономисты оперируют абсолютными значениями эластичности, максимальная (в понимании экономистов) значение этого показателя достигается в минимуме характеризующей его динамику функции, в нашем случае – функции (1) – **2 балла**.

Как известно, необходимым условием достижения функцией минимума является равенство производной этой функции нулю. Поэтому, исходя из (1), записываем:

$$E'(p) = [2 \cdot 2ap + b] \cdot ap^2 + bp + c - (2ap + b) \cdot (2ap^2 + bp) / (ap^2 + bp + c)^2 = 0 \quad (2)$$

Проведем элементарные преобразования (2):

$$4a^2p^3 + abp^2 + 4abp^2 + b^2p + 4acp + bc - 4a^2p^3 - 2abp^2 - 2abp^2 - b^2p = 0;$$

$$abp^2 + 4acp + bc = 0$$

4 балла.

Подставив в последнее уравнение заданные в условии задачи значения b , c , p , получаем: $-9 \cdot 6^2 \cdot a + 4 \cdot 54 \cdot 6a - 9 \cdot 54 = 0$, откуда имеем:

$$a = 9 \cdot 54 / (24 \cdot 54 - 9 \cdot 36) = 486 / 972 = 1/2 \quad (**2 балла**).$$

Теперь осталось только используя заданную в условиях задачи функцию спроса, найти величину спроса при $P=4$:

$$Q(4)=1/2*4^2-9*4+54=26 \text{ (2 балла)}.$$

Ответ: 26.

Задача № 4 (16 баллов). В стране К. единственным фактором производства является труд, рабочая сила составляет 100 единиц труда. Если все они заняты в производстве товаров x или y , то каждая единица труда может произвести две единицы первого товара или четыре единицы второго товара. Существует и третий вид деятельности – научные исследования, проводимые в местном университете. Благодаря этим исследованиям, производительность труда может быть увеличена. Если в исследованиях заняты k единиц труда, то производительность растёт в обеих отраслях в $(1 + 0,02 k)$ раз по сравнению с первоначальным уровнем. Например, если 10 единиц труда отправить на обеспечение технологического прогресса, то его уровень будет 20%, а производительности, соответственно, станут равны 2,4 и 4,8 вместо прежних 2 и 4. Найдите уравнение кривой производственных возможностей этой страны.

Решение:

Производственные функции можно записать, как

$$x = (1 + 0,02 k) 2 L_x \text{ и}$$

$$y = (1 + 0,02 k) 4 L_y \text{ (по 3 балла за каждую производственную функцию).}$$

Весь труд будет использоваться, т. к. все функции монотонно возрастают, поэтому $L_x + L_y + k = 100$ (2 балла):

$$\frac{x}{2(1 + 0,02 k)} + \frac{y}{4(1 + 0,02 k)} + L_k = 100,$$

$$y = 4(1 + 0,02 k)(100 - k) - 2x \text{ (2 балла).}$$

Мы получили уравнение, описывающее доступные комбинации x и y при разных значениях L_k . Чтобы получить уравнение КПВ, нужно сделать так, чтобы для каждого значения x значение $4(1 + 0,02 k)(100 - k) - 2x$ было максимальным (1 балл). Очевидно, что наклон этой линии не зависит от L_k , поэтому разные значения этого параметра задают параллельные друг другу

прямые, из которых нам нужно выбрать самую высокую. Для этого нужно максимизировать функцию $(1 + 0,02 k)(100 - k)$. Это квадратная парабола с ветвями вниз и корнями -50 и 100 , значит, вершина параболы – точка максимума – будет находиться в точке 25 (посередине между корнями). Если $k = 25$ (**2 балла**), то КПВ будет иметь вид $y = 450 - 2x$ (**3 балла**).

Ответ: $y = 450 - 2x$.

Задача № 5 (9 баллов). В стране М. в августе было 10 млн. человек безработных и 90 млн. человек занятых. Определите численность рабочей силы в стране, уровень безработицы и уровень занятости.

В сентябре этого же года из 90 млн. человек, имевших работу, было уволено 0,5 млн. человек. При этом дополнительного найма на работу в течение сентября зарегистрировано не было. Определите численность занятых в новой ситуации.

В течение сентября 1 млн. человек, из числа безработных, прекратили поиски работы, поскольку им постоянно отказывали в рабочих местах из-за того, что они имели карие глаза. Определить численность рабочей силы, количество безработных и уровень безработицы в стране в сентябре.

Решение:

Формулы для расчета:

Рабочая сила = занятые + безработные (**1 балл**).

Уровень безработицы = безработные / рабочая сила * 100% (**1 балл**).

1. Численность рабочей силы = 90 млн. + 10 млн. = 100 млн. человек (**1 балл**). Уровень безработицы = $10/100 \cdot 100\% = 10\%$ (**1 балл**). Уровень занятости = $90/100 \cdot 100 = 90\%$ (**1 балл**).

2. Численность занятых = $90 - 0,5 = 89,5$ млн. человек (**1 балл**).

3. Количество безработных = $10 - 1 + 0,5 = 9,5$ млн. человек (**1 балл**). Численность рабочей силы = $89,5 + 9,5 = 99$ млн. человек. (**1 балл**). Уровень безработицы = $9,5/99 \cdot 100\% = 9,6\%$ (**1 балл**).