



**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОНОМИКЕ. 2021–2022 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 10–11 КЛАССЫ**

Тестовые задания

1. Семья Бариновых приобрела новую машину. При подсчёте ВВП по расходам данная покупка будет отражена в

- а) **потреблении**
- б) государственных закупках
- в) инвестициях
- г) чистом экспорте

2. Мистер Бакет работает на фабрике, он закручивает колпачки зубных паст. Два дня назад его уволили из-за появления робота, который способен полностью заменить мистера Бакета. Данный случай служит примером

- а) фрикционной безработицы
- б) **структурной безработицы**
- в) циклической безработицы
- г) сезонной безработицы

3. Пусть функция издержек фирмы, действующей на рынке совершенной конкуренции, задаётся формулой $TC(Q) = Q^3 - 10Q^2 + 50Q$, где Q – количество произведённых единиц продукции. Выберите верное утверждение.

- а) **При $P = 30$ фирма будет производить ненулевое количество товара.**
- б) Общие издержки производства пяти единиц товара равны 25.
- в) Постоянные издержки равны 50.
- г) Предельные издержки строго возрастают как функция от Q .

4. Даны два утверждения:

- 1. Понижение ключевой ставки Центральным банком – это стимулирующая мера монетарной политики.
- 2. Увеличение нормы обязательных резервов – это стимулирующая мера монетарной политики.

Выберите, какие из утверждений являются верными.

- а) оба неверны
- б) **верно только первое**
- в) верно только второе
- г) оба верны

5. Отдача от масштаба – это количественные изменения в объёме производства фирмы в результате пропорционального увеличения всех факторов производства. Пусть производственная функция некоторой фирмы имеет вид $Q = F(L) = \sqrt{L}$, где L – количество используемого фирмой труда. Выберите верное утверждение.

- а) Функция обладает возрастающей отдачей от масштаба.
- б) Функция обладает постоянной отдачей от масштаба.
- в) **Функция обладает убывающей отдачей от масштаба.**
- г) Невозможно определить, какой отдачей от масштаба обладает функция.

По 4 балла за каждый правильный ответ.

Максимум за тестовые задания – 20 баллов.

Задания с кратким ответом

1. На рынке жевательных резинок спрос задаётся функцией $Q_d = 13 - 2,5P$, а предложение функцией $Q_s = P - 1$. Q – количество проданных пачек жевательной резинки, а P – цена за одну пачку. Найдите излишек производителя в равновесии.

Ответ: 4,5.

Решение: *излишек производителя – дополнительные доходы, извлекаемые производителями в результате того, что цена на благо превышает цену, по которой они готовы продавать это благо на рынке.*

Излишек производителя математически в случае линейных функций спроса и предложения представляет из себя площадь треугольника выше кривой предложения до горизонтальной прямой на уровне равновесной цены.

Равновесная цена в нашем случае равна 4, а равновесное количество пачек равно 3. Минимальная цена, по которой производители готовы предлагать товар, равна 1. Таким образом, излишек производителя: $\frac{1}{2} \cdot 3 \cdot (4 - 1) = 4,5$.

2. Инвестор Лев Николаевич Т. обладал суммой в 14 000 рублей и 10 октября 2020 г. купил на все деньги на бирже акции зарубежной компании Yasno по \$5 (при этом \$1 был равен 70 рублей) за акцию и продал их 10 октября 2021 г. по \$6 за акцию (но \$1 был уже равен 75 рублей). Дивиденды в расчёте на 1 акцию составили 0,1 цента. Лев Николаевич 10 октября 2021 г. все полученные деньги обменял на рубли. Какую доходность получил инвестор за год за счёт роста курса акций, изменения курса валюты и дивидендов (считайте, что с данного дохода налоги платить не нужно, а также не нужно оплачивать услуги брокера)? Ответ дайте в процентах, округлив до десятых.

Ответ: 28,6 %.

Решение:

Инвестор смог купить $14\,000/70/5 = 40$ акций.

Доходность, исходя из содержательных соображений, – это отношение прибыли от актива к стоимости актива на начало периода. Инвестор получает прибыль от того, что выросла стоимость акции, изменился курс рубля и что на каждую акцию был выплачен дивиденд.

Изложенные выше соображения можно формализовать следующим образом:

$$\begin{aligned} & \frac{40 \cdot 6 \cdot 75 - 14\,000 + 40 \cdot 0,1/100 \cdot 75}{14\,000} \cdot 100\% = \\ & = \frac{18\,000 - 14\,000 + 3}{14\,000} \cdot 100\% = 28,6\% \end{aligned}$$

3. Рассмотрим совершенно конкурентный рынок шариковых ручек. Спрос каждого потребителя на ручки имеет вид $q_d = 15 - 0,5P$. Предложение каждой фирмы описывается функцией $q_s = P$. Всего на рынке 10 потребителей и 5 фирм. Найдите равновесную цену ручки.

Ответ: 15.

Решение:

Совокупный спрос всех потребителей равен $10 \cdot (15 - 0,5P) = 150 - 5P$

Совокупное предложение всех фирм $5 \cdot P$

Равновесие: $150 - 5P = 5P$

$$P = 15$$

4. Известно, что функция спроса на рынке лимонов имеет вид $Q_d = \frac{A}{p^\alpha}$. При этом при цене, равной 2, потребители покупают 4 лимона, а при $p = 4$ $Q = 1$. Найдите эластичность спроса по цене при $Q = 2$.

Ответ: -2

Решение: подставим точки и найдём неизвестные параметры

$$4 = \frac{A}{2^\alpha}$$

$$1 = \frac{A}{4^\alpha}$$

Отсюда $\alpha = 2$, следовательно, эластичность при любом объёме выпуска равна -2 .

5. Производственная функция фирмы «Табуреточка» задаётся уравнением $Q = \sqrt{9L}$, где Q – количество произведённых за смену табуреток, а L – количество работников в смене. Зарплата одного рабочего за смену составляет 18 тугриков. Фирма может произвести только целое число табуреток. Найдите $MC(10)$ (предельные издержки производства десятой табуретки).

Ответ: 38.

Решение:

$$Q = \sqrt{9L}$$

$$9L = Q^2$$

$$L = Q^2 : 9$$

$$TC = wL = 18 \cdot \frac{Q^2}{9} = 2Q^2$$

$$MC(10) = TC(10) - TC(9) = 2 \cdot 10^2 - 2 \cdot 9^2 = 200 - 162 = 38$$

6. Пусть функция издержек фирмы задаётся формулой $TC(Q) = Q^2 + 9$, где Q – количество произведённых единиц продукции. При этом может производиться только целое количество товара. Найдите предельные издержки производства пятой единицы товара.

Ответ: 9.

Решение: $MC(5) = TC(5) - TC(4) = 5^2 + 9 - (4^2 + 9) = 25 - 16 = 9$.

7. В прошлом году Василий мог купить 5 потребительских корзин на свою заработную плату. В этом же году он может приобрести только 4 таких корзины. Учитывая, что зарплата Василия никак не изменилась, рассчитайте инфляцию за прошедший год. Ответ дайте в процентах.

Ответ: 25.

Решение: стоимость потребительской корзины выросла на

$$\left(\frac{5}{4} - 1\right) \cdot 100 \% = 25 \%$$

8. Страна Ух производит всего два товара: плитки шоколада и пакеты молока. КПВ страны имеет вид $y = 100 - 5x$, где y – количество плиток шоколада, а x – количество пакетов молока. Найдите альтернативные издержки производства одной плитки шоколада, выраженные в количестве пакетов молока.

Ответ: 0,2.

Решение: если страна Ух произведёт 1 единицу товара x , то не сможет произвести 5 единиц товара y , следовательно, 1 единица товара y стоит 1/5 единицы товара x .

9. В стране Альфа на рынке духов спрос описывается функцией $Q_d = 1000 - 2P$, а предложение – функцией $Q_s = P - 200$. При этом потребители могут купить любое количество духов по $p_w = 300$ из-за границы. Производителям страны Альфа закон запрещает продавать свои духи за рубежом. Какое количество духов будет куплено потребителями страны Альфа на домашнем рынке?

Ответ: 0 или 100.

Решение:

На домашнем рынке равновесная цена

$$1000 - 2P = P - 200$$

$$3P = 1200$$

$$P = 400 > 300$$

Если считать, что сначала потребители покупают товар у внутренних производителей, то по цене 300 те будут готовы продать

$Q_s = 300 - 200 = 100$ единиц, а остальной объем, на который есть спрос, будет куплен за рубежом. Тогда ответ 100.

Если считать, что потребители сразу готовы переключиться на покупку за рубежом, то потребители будут покупать духи только на зарубежном рынке, ответ 0.

10. Бар небольшого кинотеатра продаёт попкорн и прохладительные напитки. Выручка от продажи попкорна стабильна в течение всего года, а вот продажи прохладительных напитков сильно зависят от времени года. Известно, что величина выручки от продажи прохладительных напитков за определённый сезон описывается формулой

$$TR = 50\,000 + k \cdot T,$$

где TR – объём выручки в рублях, T – порядковый номер сезона (для зимы это 1, для весны это 2, для лета и осени – соответственно 3 и 4), а k – постоянный для каждого сезона коэффициент (сумма всех коэффициентов k равна нулю).

Зимой 2020 года выручка от продажи прохладительных напитков составила 34 000 рублей, летом выросла до 92 000 рублей, а осенью составила – 42 000 рублей. Определите, какую выручку в рублях от продажи прохладительных напитков получил бар за весну 2020 года.

Ответ: 58 000.

Решение: из условия про выручку зимой и весной восстановим коэффициенты k :

$$k_{\text{зима}} = \frac{34\,000 - 50\,000}{1} = -16\,000$$
$$k_{\text{осень}} = \frac{42\,000 - 50\,000}{4} = -2000$$
$$k_{\text{лето}} = \frac{92\,000 - 50\,000}{3} = 14\,000$$

Тогда коэффициент k весной будет равен 4000 (из условия про сумму коэффициентов).

Найдём выручку за весну:

$$TR_{\text{весна}} = 50\,000 + k_{\text{весна}} \cdot 2 = 50\,000 + 8\,000 = 58\,000$$

По 8 баллов за каждый правильный ответ.

Максимум за задания с кратким ответом – 80 баллов.

Максимум за работу – 100 баллов.