

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ЭКОНОМИКА. 2023–2024 уч. г.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 11 КЛАСС

**Максимальный балл за работу – 100.**

**Тестовые задания**

**1.** Даны два утверждения:

1. Функция полезности  $u(x, y) = x + y$  описывает тот факт, что товары  $x$  и  $y$  являются совершенными субститутами (заменителями).

2. Кривая безразличия – множество всевозможных комбинаций благ, имеющих для потребителя одинаковую полезность и по отношению к выбору которых он безразличен.

Какие из утверждений являются верными?

- оба верны
- верно только первое
- верно только второе
- оба неверны

**2.** Кристина является производителем фруктового пюре. Известно, что предельные издержки  $Q$ -й порешки имеют вид  $MC = 2Q + 4$ . Какая из функций ниже описывает общие издержки Кристины, если количество порешек может быть равно только натуральному числу или нулю?

- $TC = Q^2 + 5Q$
- $TC = Q^2$
- $TC = 2Q + 2$
- $TC = Q^2 + 4Q$

**3.** Даны два утверждения:

1. Сальдо торгового баланса страны – это разница между стоимостью экспорта и импорта.

2. Торговый оборот страны – это сумма стоимостей экспорта и импорта.

Какие из утверждений являются верными?

- оба верны
- верно только первое
- верно только второе
- оба неверны

4. Предположим, что номинальные доходы населения в стране  $R$  были 100 у.е. в начале 2022 года и выросли на 10 % к началу 2023 года. Инфляция в стране  $R$  за 2022 год составила 12 %. Как изменились реальные доходы населения страны  $R$ ?

- выросли на 2 % или более
- выросли менее чем на 2 %
- сократились менее чем на 2 %
- сократились на 2 % или более

5. Предположим, что в стране  $P$  на рынке автомобилей произошло два события: подорожали комплектующие, из которых эти автомобили собирают, и снизился спрос на автомобили.

В рамках модели спроса и предложения эти события привели к

- уменьшению равновесного количества, при этом равновесная цена могла как вырасти, так и упасть
- уменьшению равновесного количества и росту равновесной цены
- уменьшению равновесного количества и снижению равновесной цены
- увеличению равновесного количества и снижению равновесной цены

### Задания с кратким ответом

6. Отдача от масштаба в случае производственной функции – это изменения в объёме производства фирмы в результате пропорционального увеличения всех факторов производства.

Пусть производственная функция фирмы зависит от двух факторов производства, труда и капитала:

$$Q(K, L) = \sqrt{KL}$$

Предположим, что и труд, и капитал выросли в 2 раза. Во сколько раз вырос объём производства фирмы?

7. В стране  $X$  в 2015 г. совокупный выпуск составил 28 у.е., потребление 15 у.е., экспорт 3 у.е, импорт 1 у.е. Бюджет страны  $X$  является сбалансированным, при этом налоговые поступления оказались равны 5 у.е. Также известна зависимость инвестиций в стране  $X$  от ставки процента:  $I = 15 - 3r$ , где  $r$  измеряется в процентах. Найдите ставку процента в стране  $X$  в 2015 году.

### Единое условие для заданий 8–10

Разработчик компьютерных игр  $AB$  выпускает на рынок новый продукт  $W$ . Целевая аудитория продукта  $W$  состоит из трёх сегментов:

1. 300 тысяч «фанатов», которые приобретут продукт  $W$  при любой цене до 500 долларов включительно.

2. 1500 тысяч «активных игроков», совокупный спрос которых на продукт  $W$  зависит только от его цены и выражается функцией  $Q_d = 1\,500\,000 - 5\,000P$ , где  $P$  – цена продукта  $W$  в долларах.

3. Неограниченное число «новых игроков», которые готовы приобретать продукт  $W$ , если он наберёт значительную популярность. Совокупный спрос «новых игроков» на продукт  $W$  зависит от его цены и от количества игроков, которые до этого приобрели продукт, и выражается функцией

$$Q_d = (n - 1\,000\,000) - 3000P,$$

где  $n$  – количество «фанатов» и «активных игроков», которые приобрели продукт  $W$ ,  $n \geq 1000000$ .

Разработчик  $AB$  не имеет возможности дискриминировать своих покупателей, иначе говоря, может назначить лишь одну цену на продукт  $W$ .

**8.** Определите максимум выручки, если разработчик назначил такую цену, что продукт покупают только «фанаты». Ответ дайте в млн долларов.

**9.** Определите максимум выручки, если разработчик назначил такую цену, что продукт покупают только «фанаты» и «активные игроки» («новые игроки» не покупают). Ответ дайте в млн долларов.

**10.** Определите, какую цену в долларах следует назначить разработчику, чтобы максимизировать выручку от продукта  $W$ .

**11.** Вася решил измерить неравенство распределения круассанов с клубникой в своей группе. Он знает, что ни у кого, кроме него самого, нет круассанов с клубникой. Чему равен индекс Джини, показывающий неравенство по распределению круассанов в группе, если её численность составляет 25 человек?

**12.** Инна является единственным поставщиком орехов макадамия, что делает её монополистом. Издержки Инны выглядят следующим образом:  $TC = Q^2 + 4Q$ . Спрос имеет вид  $Q_d = 100 - P$ , где  $Q$  – количество килограммов, а  $P$  – цена за килограмм орехов. Государство решило ввести на Инну специальный налог – за каждый проданный килограмм орехов сверх 20 кг Инна должна платить 8 д.е. в казну. Сколько килограммов орехов продаст Инна в таком случае?

**13.** Лёша является монополистом на рынке акульего жира в Кирове. Известно, что его предельные издержки постоянны и равны 6. Также известно, что в точке оптимума эластичность спроса по цене равна  $(-3)$ . Предположим, что спрос задаётся следующим уравнением:  $Q_d = a - bp$ , где  $p$  – цена за единицу акульего жира. Чему равно отношение  $\frac{a}{b}$ ?

**14.** Фирма «Ай» за мир без ран и ссадин. Для этого она выпускает зелёнку ( $x$ ) и йод ( $y$ ). Известно, что КПВ фирмы описывается следующим уравнением:  $y = 300 - 4x$ . При этом «Ай» тесно общается с Максом – обладателем лаборатории. Он готов неограниченно обменивать один йод на две зелёнки и наоборот. Однако «Ай» продаёт зелёнку и йод не отдельно, а смешивает их и получает йодазелин. Известно, что одна единица йодазелина состоит из  $\frac{2}{3}$  единицы йода и  $\frac{1}{3}$  единицы зелёнки. Какое максимальное количество единиц йодазелина может получить фирма?

**15.** Компания «По краешку» – монополист на рынке пошива одежды, спрос на её футболки описывается функцией  $P = 24 - x$ , где  $P$  – цена футболки, а  $x$  – количество проданных футболок.

В свою очередь, компания «По краешку» является единственным покупателем ткани у компании «С миру по ниточке», которая также является единственной на рынке компанией. Сначала «С миру по ниточке» устанавливает цену на свою ткань, а потом продаёт компании «По краешку» любой объём ткани, который она будет готова приобрести. Издержки на производство «С миру по ниточке» описываются функцией  $TC(y) = y^2$ , где  $y$  – количество произведённых метров ткани. «По краешку» необходимо 2 метра ткани для производства одной футболки. Обе компании максимизируют свою прибыль. По какой цене за 1 метр ткани компания «По краешку» будет закупать продукцию у компании «С миру по ниточке»?