

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ЭКОНОМИКА. 2023–2024 уч. г.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 10 КЛАСС

**Максимальный балл за работу – 100.**

**Тестовые задания**

**1.** Даны два утверждения:

1. Функция полезности  $u(x, y) = \min(x, y)$  описывает тот факт, что товары  $x$  и  $y$  являются совершенными комплементарными (дополнителями).
2. Кардиналистский подход к построению теории полезности основан на том, что можно количественно оценить счастье от потребления блага.

Какие из утверждений являются верными?

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

**2.** Фирма Pire является производителем яблочного пюре в баночках. Известно, что предельные издержки  $Q$ -й баночки пюре имеют вид  $MC = 2Q + 1$ . Какая из функций ниже описывает общие издержки фирмы Pire, если  $Q$  может быть только натуральным числом или нулём?

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

**3.** Даны два утверждения:

1. Индекс Джини используется только для анализа степени неравенства распределения доходов.
2. Кривая Лоренца, то есть кривая распределения дохода в экономике, где суммарный процент домохозяйств, получающий доход, отложен по оси абсцисс, а суммарный процент доходов – по оси ординат, может иметь отрицательный наклон.

Какие из утверждений являются верными?

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

4. Страна  $R$  в 2023 году зафиксировала рост номинального ВВП на 7 % при одновременном увеличении численности населения на 4 % по сравнению с 2022 годом. Стажёр службы государственной статистики страны  $R$  подготовил отчёт со следующими выводами:

- В стране  $R$  в 2023 году вырос реальный ВВП на душу населения.
- В стране  $R$  в 2023 году выросла средняя производительность труда.
- В стране  $R$  в 2023 году реальный ВВП мог как вырасти, так и сократиться или остаться неизменным.
- В стране  $R$  в 2023 году наблюдалась инфляция на уровне 10 %.

Сколько из этих утверждений являются достоверными?

- одно
- два
- три
- четыре

5. Выберите налог, который не приводит к изменению решения фирмы о количестве производимого товара.

- налог на выручку (в размере менее 100 %)
- налог на прибыль (в размере менее 100 %)
- налог с каждой продаваемой единицы товара
- налоговые взносы на сотрудников

### 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:

$$Q(K, L) = \sqrt{K + 2L}$$

Предположим, что и труд, и капитал выросли в 4 раза. Во сколько раз вырос объём производства фирмы?

7. Уровень безработицы в стране  $X$  составлял 10 % на конец 2015 года. За 2016 год 10 % безработных нашли работу, а 5 % занятых её потеряли, при этом численность экономически активного населения не изменилась. Найдите уровень безработицы в стране  $X$  на конец 2016 года. Ответ дайте в процентах.

### Единое условие для заданий 8–10

Музыкант  $MB$  выпускает на рынок новый диск  $D$ . Целевая аудитория диска  $D$  состоит из трёх сегментов:

1. 200 тысяч «фанатов», которые приобретут диск  $D$  при любой цене до 400 долларов включительно.

2. 1000 тысяч «активных меломанов», совокупный спрос которых на диск  $D$  зависит только от его цены и выражается функцией  $Q_d = 1\,000\,000 - 5\,000P$ , где  $P$  – цена диска  $D$  в долларах.

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

$$Q_d = (n - 700\,000) - 7000P,$$

где  $n$  – количество «фанатов» и «активных меломанов», которые приобрели диск  $D$ ,  $n \geq 700\,000$ .

Музыкант  $MB$  не имеет возможности дискриминировать своих покупателей, иначе говоря, может назначить лишь одну цену на диск  $D$ .

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

**9.** Определите максимум выручки, если музыкант назначил такую цену, что диск покупают и «фанаты», и «активные меломаны» («новые поклонники» не покупают). Ответ дайте в млн долларов.

**10.** Определите, какую цену в долларах следует назначить музыканту, чтобы максимизировать выручку от диска  $D$ .

**11.** Известно, что на совершенно конкурентном рынке утюгов в долгосрочном периоде издержки производителей имеют вид  $TC = q^3 - 50q^2 + 700q$ , а спрос  $Q_d = 200 - P$ . Сколько фирм будет на рынке в долгосрочном периоде?

**12.** На монопольном рынке свадебных платьев спрос имеет следующий вид  $Q_d = 100 - 2p$ , где  $p$  – цена за 1 платье. Чему равняется эластичность *выручки по количеству* в точке  $Q = 80$ ?

**13.** Саша хочет начать производить спортивное питание, но ему для этого нужна платная лицензия, поэтому функция издержек имеет вид

$$TC = \begin{cases} 0, & Q = 0; \\ Q^2 + 900, & Q > 0. \end{cases}$$

Известно, что рыночная цена спортивного питания равна 50, рынок является совершенно конкурентным. Чему равна максимальная прибыль Саши?

**14.** Всесильное существо Янос отвечает за пропитание в Московском княжестве. Оно способно создавать поля, которые можно засеять либо пшеницей ( $x$ ), либо рожью ( $y$ ). Известно, что КПВ каждого поля имеет вид  $y = 20 - x$ . Однако создание полей происходит за некоторую плату – для сотворения  $n$  полей Янос должен пожертвовать рожью в размере  $n^2$ . Например, если Янос решил сделать 2 поля, то он автоматически забирает с этих полей 4 единицы ржи (то есть поля будут обязаны сделать 4 единицы ржи, которые будут потом недоступны). Известно, что жители княжества питаются странными кашами: для одной каши нужна одна единица ржи и одна единица пшеницы. Сколько максимум каш сможет сделать Янос?

**15.** Компания «Поход» – монополист на рынке рюкзаков, спрос на её рюкзаки описывается функцией  $P = 40 - x$ , где  $P$  – цена рюкзака, а  $x$  – количество проданных рюкзаков.

В свою очередь компания «Поход» является единственным покупателем особой непромокаемой ткани для рюкзаков у компании «Брезент», которая также является единственной на рынке компанией. Сначала «Брезент» устанавливает цену на свою ткань, а потом продаёт компании «Поход» любой объём ткани, который она будет готова приобрести. Издержки на производство компании «Брезент» описываются функцией  $TC(y) = 2y$ , где  $y$  – количество произведённых метров ткани. Компании «Поход» необходимо 4 метра ткани для производства одного рюкзака. Обе компании максимизируют свою прибыль. По какой цене за 1 метр ткани «Поход» будет закупать продукцию у компании «Брезент»?