



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОНОМИКЕ. 2019–2020 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 11 КЛАСС

Тестовые задания

Выберите один правильный ответ. Ответы запишите в бланке работы.

1. Для производственной функции $Q = \sqrt[7]{K^3 L^5}$ верно:
- а) Данная функция характеризуется убывающей отдачей от масштаба.
 - б) В краткосрочном периоде при запасе капитала, равном 1 единице, и ставке заработной платы, также равной 1, величина средних переменных издержек равна 4 при объёме выпуска, равном 32 единицам.
 - в) Коэффициент эластичности выпуска по труду равен 1,4 в краткосрочном периоде при запасе капитала, равном 1 единице.
 - г) Если $K = K_1 + K_2$ и $L = L_1 + L_2$, то $Q = \sqrt[7]{K^3 L^5} = \sqrt[7]{K_1^3 L_1^5} + \sqrt[7]{K_2^3 L_2^5} = Q_1 + Q_2$
2. Какое из утверждений характеризует экономику России на текущий момент наиболее точно?
- а) Центральный банк России строго придерживается границ валютного коридора.
 - б) В России наблюдается тенденция к сокращению притока прямых иностранных инвестиций.
 - в) В России, как и во Франции, применяется прогрессивная шкала налогообложения дохода физических лиц.
 - г) Как и в Японии, в России последние 5 лет наблюдается дефляция.

Не забудьте перенести Ваши ответы в бланк работы!



3. 1 декабря 2019 года ФРС США понизила базовую процентную ставку на 1 п.п. Выберите наиболее вероятную цепочку событий, которая при прочих равных условиях произойдёт в развивающейся стране Россия в результате понижения ставки в США.

- а) Развивающиеся страны становятся относительно более привлекательными для долговых инвесторов → спрос на валюту России растёт → рубль укрепляется относительно доллара (т. е. за 1 доллар дают меньше рублей).
- б) Развивающиеся страны становятся относительно менее привлекательными для долговых инвесторов → спрос на валюту России падает → рубль укрепляется относительно доллара (т. е. за 1 доллар дают меньше рублей).
- в) Развивающиеся страны становятся относительно более привлекательными для долговых инвесторов → спрос на валюту России растёт → рубль обесценивается относительно доллара (т. е. за 1 доллар дают больше рублей).
- г) Развивающиеся страны становятся относительно более привлекательными для долговых инвесторов → спрос на валюту России падает → рубль обесценивается относительно доллара (т. е. за 1 доллар дают больше рублей).

4. На рынке некоторого товара изменение его цены на X рублей приводит к изменению величины спроса и предложения на X единиц. Спрос и предложение на рынке линейны и имеют нормальный вид, государственное регулирование отсутствует. Что можно сказать об излишках потребителей и производителей на таком рынке в равновесии?

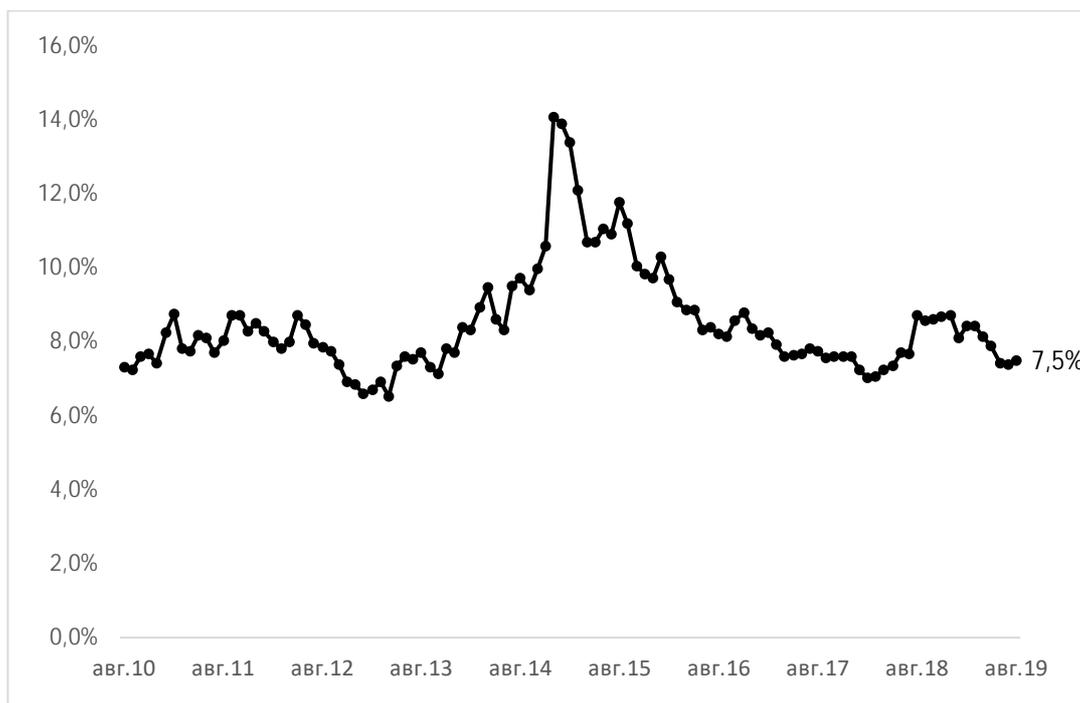
- а) Излишек потребителей равен излишку производителей.
- б) Излишек потребителей больше излишка производителей.
- в) Излишек потребителей меньше излишка производителей.
- г) Определённо о соотношении излишков сказать нельзя.

Не забудьте перенести Ваши ответы в бланк работы!



5. На диаграмме ниже приведена динамика 10-летней доходности государственной облигации России (ОФЗ). Доходность облигации приведена в годовом выражении и отражает, сколько инвестор может получить процентов годовых, если купит и продержит купленную облигацию в течение 10 лет до её погашения. Например, в августе 2019 года, покупая облигацию за X рублей и продержав её в течение 10 лет до погашения, инвестор мог бы заработать 7,5 % годовых.

Укажите период, в котором можно было купить 10-летнюю облигацию по *наименьшей* цене, считая, что сумма погашения облигации остаётся неизменной на протяжении всего отображённого периода.



- а) август 2012 – август 2013
- б) август 2013 – август 2014
- в) август 2014 – август 2015
- г) август 2017 – август 2018

Максимум за тестовые задания – 20 баллов.

Не забудьте перенести Ваши ответы в бланк работы!



Задания с кратким ответом

6. Центральный банк (ЦБ) готовится принять очередное решение по ставке процента. Ставка процента определяется согласно правилу Тейлора: $i_t = 2(p_t - 0,5) + 4(x_t - 0)$, где p_t – инфляция в процентах, x_t – разрыв ВВП в процентах (отклонение фактического ВВП от потенциального), i_t – ставка процента. Центральный банк принимает решение, минимизируя функцию общественных издержек: $L = (p_t - 1)^2 + x_t^2$. При этом ЦБ учитывает кривую Филлипса при принятии решения, которая выглядит следующим образом: $x_t = 2 - 2p_t$. Какую ставку выберет ЦБ?

7. На рынке железобетонных труб производственная функция фирмы имеет вид $Q = (KL)^{1/2}$.

Рыночный спрос на железобетонные трубы представлен как $Q = 4000 - 200p$.

Чему равны долгосрочные средние издержки фирмы в равновесии, если стоимость единицы труда и капитала равны 1?

8. При цене пистолета-зажигалки 5 евро/шт. на чёрном рынке предъявляют спрос только три мафиози с линейными функциями спроса. Первый из них приобрёл 15 пистолетов-зажигалок, и эластичность его спроса по цене составила $(-2/3)$, второй – 25 шт., и эластичность его спроса по цене составила $(-0,5)$. Третий мафиози приобрёл 10 шт. Эластичность рыночной кривой спроса при цене пистолета-зажигалки 5 евро/шт. составила $(-0,75)$. Найдите коэффициент эластичности кривой спроса третьего мафиози при цене 5 евро/шт.

9. На рынке совершенной конкуренции действует 10 фирм. Предельные издержки фирмы с номером i имеют вид: $MC_i = \frac{q_i}{i}$. Спрос задаётся функцией $Q = 112 - P$. Найдите равновесную цену.

10. Для поддержания популяции лосося правительство ввело налог в размере 16 рублей за каждый килограмм проданной рыбы, в результате чего реализуемое на рынке количество лосося уменьшилось на 3200 кг. Чему равны потери мёртвого груза (чистые потери общества)? Функции спроса и предложения на рынке линейны и имеют стандартный вид.

Не забудьте перенести Ваши ответы в бланк работы!



11. Компания «Нептагон» является строителем жилой недвижимости и в настоящий момент реализует два проекта. Данные по двум проектам приведены в таблице ниже. В дополнение к строительным расходам и расходам на покупку земли, «Нептагон» также несёт расходы на продажу квартир, которые составляют 5 тыс. руб./кв. м.

Текущая система налогообложения предусматривает упрощённый способ уплаты налогов, по которому компания должна платить в качестве налога 4 % от выручки с продажи квартир.

Со следующего года государство планирует перевести «Нептагон» на новую схему налогообложения, предусматривающую уплату (Y) % от прибыли (выручка за вычетом всех операционных расходов). Возможность перейти на новую схему доступна и сейчас, причём в таком случае в этом году в качестве стимулирующей меры «Нептагон» получит однократную субсидию в размере $100Y$ млн руб. (при положительном объёме выпуска). С этой субсидии компания тоже должна будет уплатить налог, так как она увеличивает налогооблагаемую базу.

При какой величине Y выигрыш «Нептагона» при переходе на новую схему в настоящий момент будет максимален?

Проект	«Красные Холмы»	«Изумрудные Паруса»
Стоимость квадратного метра жилья (тыс. руб./кв. м)	100	150
Общая площадь, подлежащая продаже (тыс. кв. м)	40	20
Строительный бюджет* (руб. млн)	2000	1600
Стоимость земли (руб. млн)	800	600

*Примечание: * – не включает стоимость земли.*

Максимум за задания с кратким ответом – 36 баллов.

Не забудьте перенести Ваши ответы в бланк работы!



Задания с развёрнутым ответом (решением)

12. Фирма «Карамелька» является монополистом на рынке конфет. Спрос на конфеты предъявляют 20 потребителей. Покупка q кг конфет по цене P приносит каждому потребителю удовольствие в размере $U = 10q - P^2q^2$. Потребитель максимизирует удовольствие. Если потребителю безразлично, покупать или нет, он предпочтёт купить товар. Издержки монополиста составляют $TC = 5Q + 1$. Какую цену на свою продукцию должна установить «Карамелька»? Какое количество она произведёт?

Максимум за задание – 11 баллов.

13. Московский таксист Василий ежедневно выбирает себе количество рабочих часов $h \geq 0$. Почасовая ставка заработной платы Василия составляет w рублей. Чем дольше рабочий день, тем сильнее устаёт таксист, поэтому издержки на работу в течение h часов для него составляют $2h^2$. Выходя на работу, Василий рассчитывает заработать за день сумму 1600 рублей, которая является для него точкой отсчёта: он сильно расстраивается, если у него не получается заработать ожидаемую сумму за день. Таким образом, функция полезности Василия имеет следующий вид:

$$U(h) = \begin{cases} wh - 1600 - 2h^2, & \text{если } wh \geq 1600 \\ 2,25 \times (wh - 1600) - 2h^2, & \text{если } wh < 1600 \end{cases}$$

Запишите в аналитическом виде функцию предложения труда Василия $h^*(w)$, то есть функцию, выражающую количество часов, которое будет работать в день таксист Василий, в зависимости от почасовой ставки заработной платы. Является ли эта функция неубывающей на всём множестве $h \geq 0$?

Максимум за задание – 11 баллов.

Не забудьте перенести Ваши ответы в бланк работы!



14. Кузнец Вакула из Дакиньюки после первой удачной сделки решил создать собственный бизнес по обувному ритейлу. Осталось выбрать одну из альтернатив (совмещать нельзя): продавать отечественные лапти или поставлять модные черевички из-за границы. Конкуренция на рынке лаптей значительная, поэтому Вакуле остаётся только продавать свои лапти по рыночной цене 20 рублей. Издержки его при этом составят $TC = 2Q^2 + 4Q + 30$ рублей за Q пар обуви. Рынок заморских черевичек новый для Дакиньюки, Вакула может стать первым и уникальным поставщиком. Спрос местных модниц он оценивает как $Q_d = 88 - 2P$, где P – цена в рублях, Q – количество пар обуви. Собственные издержки, однако, увеличатся на $2 \times E \times Q + 8$, где E – курс (рублей за иностранную валюту, в которой Вакула оплачивает заказ черевичек). Определите, при каких значениях курса E Вакула предпочтёт заниматься бизнесом по продаже черевичек (если ему безразлично, каким бизнесом заниматься, он предпочтёт продажу черевичек).

Максимум за задание – 11 баллов.

15. Жителей города Сиград можно разделить на N равных по численности групп так, чтобы в каждой группе у всех был равный доход. При этом люди из разных групп тоже могут получать одинаковый доход. Известно, что самая бедная группа жителей получает 10 % доходов всего населения, а самая богатая – 30 %.

При каком N минимально возможное значение коэффициента Джини в городе Сиград будет минимальным? Найдите это значение.

Максимум за задание – 11 баллов.

Максимум за задания с развёрнутым ответом – 44 балла.

Максимум за работу – 100 баллов.

Не забудьте перенести Ваши ответы в бланк работы!

