

## Ключи к заданиям районного этапа ВсОШ по экономике 2015/2016 учебного года в категории 11 класс

**Тест 1 типа. Верное ли утверждение? Обведи правильный вариант ответа в кружок.**  
(1 балл за верный ответ и 0 баллов при неверном ответе)

**Вопрос 1.1.**

Если процентная ставка увеличится, то цена облигации возрастет.

Б). Неверное

**Вопрос 1.2.**

Если спрос на благо вырастет, то предложение тоже вырастет.

Б). Неверное

**Вопрос 1.3.**

Уровень безработицы не учитывает тех, кто не смог найти работу и в отчаянии прекратил поиски.

А). Верное

**Вопрос 1.4.**

Правительство города планирует построить виадук. На конкурс было предложено два проекта. Первый предполагает начальные затраты в 100 млн. руб. при сроке эксплуатации виадука в 20 лет. Второй предполагает начальные затраты в 150 млн. руб. при сроке эксплуатации в 40 лет. Верно ли, что при прочих равных второй проект предпочтительнее?

Б). Неверное

**Вопрос 1.5.**

Средние издержки на крупном предприятии всегда меньше, чем на мелком.

Б). Неверное

**Тест 2 типа. Выберите единственный верный ответ. Обведи правильный вариант ответа в кружок.**

(2 балла за верный ответ и 0 баллов при неверном ответе)

**Вопрос 2.1.**

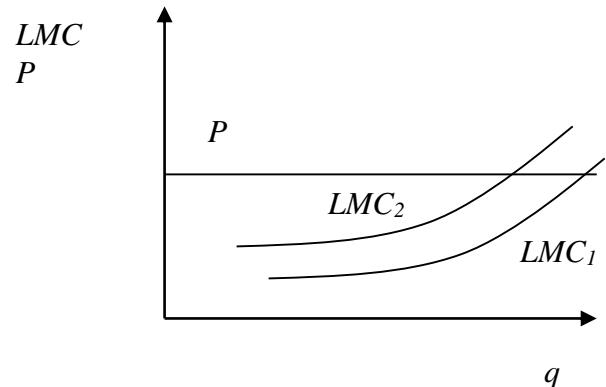
Цена, которую устанавливает нерегулируемый монополист, определяется:

А) как спросом, так и издержками производства блага;

**Вопрос 2.2.**

Предприятие, работающее на совершенно конкурентном рынке, располагает двумя заводами. Известно, что кривая долгосрочных предельных издержек второго завода располагается выше, чем кривая долгосрочных предельных издержек первого завода, как показано на рисунке. Выберите верное утверждение:

В) оба завода должны продолжать работу;



**Вопрос 2.3.**

При данной ставке потоварного налога и равновесии до налогообложения потери общества от введения налога будут:

А) выше, если спрос и предложение более эластичны;

**Вопрос 2.4.**

Если потребление блага сопровождается положительным внешним эффектом, то его объем производства на нерегулируемом рынке:

В) неэффективно низок;

**Вопрос 2.5.**

При прочих равных к повышению процентной ставки в коротком периоде ведет:

Д) снижение объема денежной базы.

**Тест №3. Выберите все верные ответы****Вопрос 3.1.**

В экономике две страны (А и В) производят два блага (Х и Y). Если страна А имеет сравнительное преимущество в производстве товара Х, то определено:

А) страна А не имеет сравнительного преимущества в производстве товара Y;

Д) страна В имеет сравнительное преимущество в производстве товара Y.

**Вопрос 3.2.**

Эластичность спроса на молоко по доходу равна +0,5, тогда как перекрестная эластичность спроса на молоко по цене сока равна -0,3. Тогда:

А) молоко является предметом первой необходимости;

Г) молоко дополняет сок;

**Вопрос 3.3.**

Аналитик пытается определить эластичность спроса на апельсины в США. Для этого он сравнивает объемы продаж и цены после определенных событий с соответствующими показателями до. Изменения в результате каких событий ему следует рассмотреть?

Б) восстановление дипломатических отношений США и Кубы позволило кубинским производителям апельсинов выйти на американский рынок;

Г) правительство предоставило потоварную субсидию производителями апельсинов;

Д) урожай апельсинов пострадал в результате заморозков.

**Вопрос 3.4.**

Как для совершенной, так и монополистической конкуренции характерно следующее:

А) барьеры для входа несущественны;

В) доля каждой фирмы на рынке очень мала;

**Вопрос 3.5.**

Рост процентной ставки по кредитам скорее всего приведет к:

А) отказу от некоторых старых инвестиционных проектов;

**ЗАДАЧИ.****Задача 1. (20 баллов)**

Спрос на продукцию отрасли описывается функцией:  $Q^D = 1000 - 20P$ . На рынке наблюдается совершенная конкуренция. Каждая фирма в отрасли использует в длительном периоде ровно одну единицу капитала. Кроме этого, ей нужно  $q^2$  единиц труда для того, чтобы выпустить  $q$  единиц продукции. Ставка заработной платы равна единице. Определите, как в длительной перспективе отразится повышение платы за аренду единицы капитала со 100 до 400 на равновесной цене и числе фирм.

Составим функцию издержек фирмы:

3б –  $TC = r + q^2$  где  $r$  – арендная плата за использование единицы капитала. Долгосрочное равновесие достигается при минимуме средних издержек:

1б –  $ATC = r/q + q$ . Минимум средних издержек достигается при условии:

$$2б – q^* = \sqrt{r} \text{ и}$$

1б – составляет  $ATC_{min} = 2\sqrt{r}$ . Равновесный уровень цен в длительной перспективе достигается при отсутствии стимулов для фирм входить

1б – на рынок и уходить с него. Иными словами, предельная фирма должна получать

1б – нулевую прибыль. Это достигается при

$$1б – P = ATC_{min}$$

Таким образом, до повышения арендной платы

$$5б – q^* = 10, P^* = 20, Q^* = 1000 - 20 * 20 = 600, n = \frac{600}{10} = 60.$$

$$5б – \text{После повышения арендной платы: } q^* = 20, P^* = 40, Q^* = 1000 - 40 * 20 = 200, n = \frac{200}{20} = 10.$$

Равновесная цена выросла с 20 до 40, а число фирм сократилось с 60 до 10.

**Задача 2. (15 баллов)**

Спрос на бензин в экономике описывается функцией  $Q^D = 200 - 4P$ , где  $P$  – цена бензина в рублях за литр, а  $Q$  – объем потребления в миллионах литров в месяц. Предложение описывается функцией  $Q^S = 16P - 400$ . В целях борьбы с дорожными пробками правительство решило сократить объем потребления бензина на 15% путем введения потоварного налога. Определите ставку налога.

Найдем равновесную цену, приравняв объемы спроса и предложения:

1б –  $200 - 4P = 16P - 400 \Rightarrow P^* = 30$ . Получим равновесный объем, подставив цену в функцию спроса или предложения:

1б –  $Q^* = 80$ . Равновесный объем, который должен установиться после введения налога, составляет:

2б –  $Q^{**} = 80 * (1 - 0.15) = 68$ . Подставив этот объем в функции спроса и предложения, получим цену с налогом и без него соответственно. Разница между ними и будет являться ставкой потоварного налога:

$$5б + 5б –  $P + t = \frac{200 - 68}{4} = 33; P = \frac{400 + 68}{16} = 29.25.$$$

1б – Таким образом,  $t = 33 - 29.25 = 3.75$ .

**Задача 3. (30 баллов)**

В экономике имеется по  $n$  рабочих двух разных типов: первого и второго. Каждый рабочий поставляет на рынок ровно одну единицу труда. Если рабочий окончил университет, его производительность повышается вдвое. В экономике действуют совершенно конкурентные фирмы, производящие продукт по технологии:  $y = 3L_1^u + 5L_2^u + 6L_1^s + 10L_2^s$ , где нижний индекс показывает тип рабочего, а верхний – наличие у него университетского образования ( $s$  – имеется,  $u$  – не имеется). Цена единицы продукции  $p=1$ . Плата за обучение в университете составляет 4 ден. ед.

3.1) Определите зарплату работников каждого типа в зависимости от квалификации.

5б – Оплата факторов на конкурентном рынке производится по ценности их предельных продуктов. Таким образом заработные платы в зависимости от типа и квалификации рабочего:  $w_1^u = 3$ ;  $w_2^u = 5$ ;  $w_1^s = 6$ ;  $w_2^s = 10$  где нижний индекс показывает тип рабочего, а верхний – наличие у него университетского образования ( $s$  – имеется,  $u$  – не имеется).

3.2.) Пусть государство ввело подушевой налог на каждого рабочего в размере 2 ден. ед.

3.2.1) Определите, какие типы рабочих примут решение обучаться в университете.

1б – сравним прирост дохода после налогообложения для работников каждого типа в результате обучения в университете с платой за обучение.

1б – Для первого типа:  $(6 - 2) - (3 - 2) = 3 < 4$ .

1б – Для второго типа:  $(10 - 2) - (5 - 2) = 5 > 4$ .

3б – Таким образом, рабочие второго типа будут обучаться в университете, а первого – нет.

3.2.2.) Определите налоговую выручку.

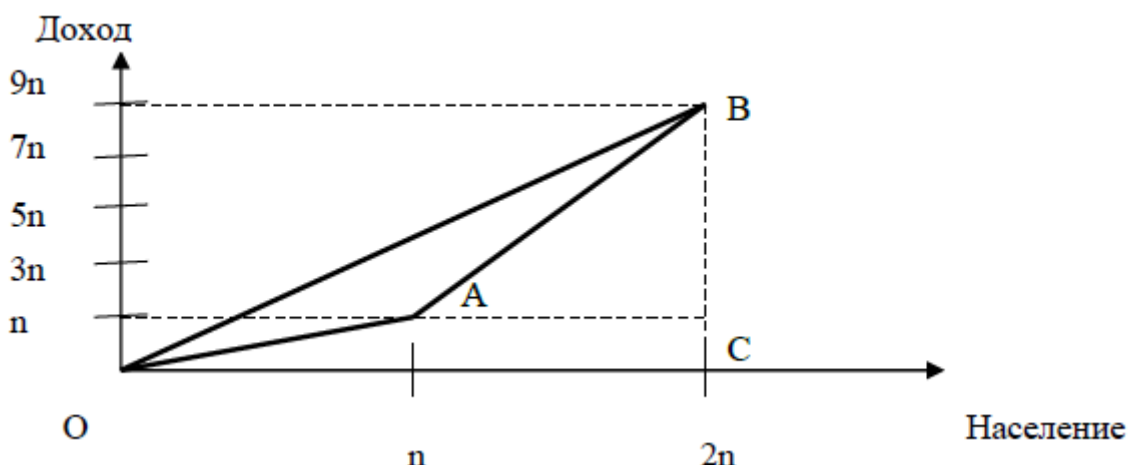
1б – Налоговая выручка:  $T = 2 * (n + n) = 4n$ .

3.2.3.) Определите, сколько единиц продукции могут потребить рабочие всех типов вместе после уплаты налогов и – если они приняли решение учиться – после внесения платы за обучение.

3б – Рабочие первого типа будут получать заработную плату, равную 3, и после налогообложения смогут потреблять одну единицу продукции. Рабочие второго типа будут получать заработную плату, равную 10, их доход после налогообложения составит 8, наконец, после внесения платы за обучение у них останутся средства для потребления четырех единиц продукции. Таким образом, в сумме рабочие обоих типов могут потребить  $C = n + 4n = 5n$

3.2.4.) Определите неравенство распределения доходов после налогообложения, измеренное с помощью индекса Джини.

2б – Для расчета коэффициента Джини построим базовый график.



Коэффициент Джини равен отношению площадей треугольников OAB и OCB:

$$3б - G = \frac{3.5n^2}{9n^2} = \frac{7}{18} \approx 0.39.$$

3.3.) Пусть вместо подушевого налога правительство ввело подоходный налог по ставке  $t=50\%$ .

3.3.1.) Определите, какие типы рабочих примут решение обучаться в университете.

1б – Сравним прирост доходов рабочих каждого типа после налогообложения, полученный в результате обучения, со стоимостью обучения, как в пункте Б1).

Для рабочих первого типа:  $6 * (1 - 0.5) - 3 * (1 - 0.5) = 1.5 < 4$

Для рабочих второго типа:  $10 * (1 - 0.5) - 5 * (1 - 0.5) = 2.5 < 4$

1б – Таким образом, ни рабочие первого типа, ни рабочие второго типа не будут учиться в университете.

3.3.2.) Определите налоговую выручку.

2б – Налоговая выручка  $T = 3 * 0.5n + 5 * 0.5n = 4n$ .

3.3.3.) Определите, сколько единиц продукции могут потребить рабочие всех типов вместе после уплаты налогов и – если они приняли решение учиться – после внесения платы за обучение.

3б – Рабочие первого типа будут получать заработную плату, равную 3, и после налогообложения смогут потреблять 1,5 единиц продукции. Рабочие второго типа будут получать заработную плату, равную 5, их доход после налогообложения составит 2,5. Таким образом, в сумме рабочие обоих типов могут потребить  $C = 1.5n + 2.5n = 4n$ .

3.3.4.) Определите неравенство распределения доходов после налогообложения, измеренное с помощью индекса Джини.

3б – Используя базовый график, аналогичный графику из пункта Б4), получаем

$$G = \frac{0.5n^2}{4n^2} = 0.125$$

#### Задача 4. (30 баллов)

Единственный в городе книжный магазин «На углу» сталкивается со спросом на типичную книгу:  $Q = 600 - P$ . Издержки на закупку и реализацию книг:  $TC = 200 Q$ .

4.1.) Определите цену книги, объем продаж и прибыль книжного магазина.

Появление крупного конкурента «Фокс Букс» привело к тому, что одна группа покупателей осталась привержена старому книжному, и предъявляет спрос на книги «На углу»:  $Q_1 = 300 - \frac{P}{2}$ .

Однако, вторая группа сравнивает цены с предложенными конкурентов, и ее спрос на книги «На углу» снизился до:  $Q_2 = 300 - \frac{3P}{4}$ . Менеджеры магазина «На углу» обсуждают, что им предпринять в сложившихся обстоятельствах. Финансист предложил сохранить цены на прежнем уровне. Директор высказался за снижение цен. Маркетолог предложил снизить цены только для владельцев дисконтных карт «Фокс Букс». Предполагая, что политика «На углу» не приведет к ответным действиям «Фокс Букс», и что все покупатели второй группы владеют дисконтными картами «Фокс Букс», а покупатели первой группы не владеют, ответьте на следующие вопросы.

1б – Выведем уравнение кривой MR:  $MR = 600 - 2Q$ . Приравняем предельную выручку к предельным

2б – издержкам и найдем объем продаж:  $600 - 2Q = 200 \Rightarrow Q^* = 200$ . Подставим объем продаж в функцию спроса:

1б –  $P^* = 600 - 200 = 400$ . Найдем прибыль как разницу между выручкой и издержками:

1б –  $\pi = 400 * 200 - 200 * 200 = 40000$ .

4.2.) Какая прибыль будет получена в случае принятия предложения Финансиста?

$1б$  – Объем продаж при прежнем уровне цен:  $Q = Q_1 + Q_2$  Подставив цены в функции спроса отдельных групп покупателей, получаем:

$$1б + 1б - Q_1 = 300 - \frac{P}{2} = 100, Q_2 = 300 - \frac{3P}{4} = 0$$

Таким образом,

$1б - Q = 100$ . Подставим объем продаж в функцию прибыли:

$$1б - \pi = 400 * 100 - 200 * 100 = 20000.$$

4.3.) На сколько процентов следует снизить цены в соответствии с предложением Директора?

4.4.) Какой прибыли удастся добиться в случае принятия предложения Директора?

Найдем суммарную функцию спроса:

$$2б + 2б - Q = \begin{cases} 600 - 5P/4, & 0 \leq P \leq 400 \\ 300 - P/2, & 400 < P \leq 600 \end{cases}$$

$$1б + 1б - \text{Выведем функцию предельной выручки: } Q = \begin{cases} 600 - 5P/4, & 0 \leq P \leq 400 \\ 300 - P/2, & 400 < P \leq 600 \end{cases}$$

Приравняем предельную выручку к предельным издержкам. Имеем два решения:

$$2б - 600 - 4Q_A = 200 \Rightarrow Q_A^* = 100$$

Это решение уже проанализировано в пункте Б).

$1б$  – Второе решение:  $480 - 1.6Q_B = 200 \Rightarrow Q_B^* = 175$  Подставим количество в функцию спроса:

$$1б - 600 - 5P/4 = 175 \Rightarrow P_B^* = 340 \text{ При данной цене прибыль составит:}$$

$$1б - \pi = 340 * 175 - 200 * 175 = 24500$$

$1б$  – Во втором случае прибыль выше.

$1б$  – Поэтому в соответствии с предложением Директора следует снизить цену до 340 рублей.

$1б$  – При этом прибыль составит 24500 рублей

4.5.) На сколько процентов следует снизить цены в соответствии с предложением Маркетолога?

Выведем уравнение кривой MR для сегмента покупателей «Фокс Букс»:

$1б - MR_2 = 400 - 8Q_2/3$ . Приравняем предельную выручку к предельным издержкам и найдем объем продаж:

$$1б - 400 - 8Q_2/3 = 200 \Rightarrow Q_2^* = 75. \text{ Подставим объем продаж в функцию спроса:}$$

$$1б - P_2^* = (300 - 75) * \frac{4}{3} = 300$$

4.6.) Какой прибыли удастся добиться в случае принятия предложения Маркетолога?

Цена и объем продаж для сегмента приверженцев «На углу»

$1б$  – остались такими же, как в пункте Б). Найдем прибыль как разницу между выручкой и издержками:

$$1б - \pi = 400 * 100 + 300 * 75 - 200 * (100 + 75) = 27500$$

4.7.) Какое из предложений вы поддерживаете?

$1б$  – Предложение Маркетолога приносит наибольшую прибыль

**Задача 5. (15 баллов)**

В стране Апельсинии есть два предприятия: ферма по производству апельсинов и компания, которая выпускает апельсиновый сок. Ферма произвела 10 апельсинов и продала их компании по \$1 за штуку. Компания произвела три бутылки апельсинового сока и продала две домашним потребителям и одну государству по \$10 за бутылку (без учета налогов). Государство получило акции на сок в размере \$1 за бутылку. Ферма и компания выплатили \$6 и \$10 в качестве заработной платы. Оставшуюся прибыль они поделили поровну: половину выплатили жителям страны в качестве дивидендов, а на вторую закупили импортное оборудование. С полученных доходов жители заплатили подоходный налог в размере 10%. Налог на прибыль в экономике отсутствует.

А) Определите ВВП страны производственным методом.

10б – ВВП производственным методом рассчитывается по формуле:

ВВП (произв)  $\sum ДС_i + КН$ , где  $ДС_i$  – добавленная стоимость, произведенная в  $i$ -й отрасли, а  $КН$  – косвенные налоги.

Ферма произвела продукции на \$10 и не потребляла промежуточных продуктов.

Т.о.,  $ДС_{фермы} = 10$ .

Компания произвела продукции на \$30, а ее промежуточное потребление составило \$10.

Т.о.,  $ДС_{компании} = 30 - 10 = 20$ .

Косвенные налоги составили \$3.

В результате  $ВВП = 10 + 20 + 3 = 33$ .

Б) Определите бюджетный дефицит или профицит.

5б – Государственные расходы составили \$11 (стоимость бутылки сока с акцизом). Государственные доходы составили: \$3 от акциза и \$2,3 от подоходного налога (10% от заработной платы на сумму \$16 и от дивидендов на сумму  $(\$20 + \$10 - \$6 - \$10)/2 = \$7$ ). Т.о., дефицит государственного бюджета  $D = 11 - 3 - 2,3 = 5,7$