

Муниципальный этап
XVIII всероссийской олимпиады школьников 2012/2013 учебного года
для учащихся 7-х – 8-х классов

7 декабря 2012 года

Тесты

Тест 1.

Тест включает 5 вопросов типа «Верно/Неверно». Каждый верный ответ – **1 балл**.

Итого по тесту 1 - 5 баллов.

Тест 2.

Тест включает 5 вопросов, для которых из нескольких вариантов ответов нужно выбрать единственный верный ответ. Каждый верный ответ – **2 балла**.

Итого по тесту 2 - 10 баллов.

Тест 3.

Тест включает 5 заданий на соотнесение терминов и определений. Каждый верный ответ – **1 балл**. **Итого по тесту 3 - 5 баллов.**

Итого по тестам можно набрать 20 баллов

Время – 30 минут.

Тест 1.

1. **Чем выше цена, тем больше величина спроса.**
1) верно 2) неверно
2. **Рынок с большим количеством мелких фирм называется монополией.**
1) верно 2) неверно
3. **Государство должно обеспечивать защиту прав собственности.**
1) верно 2) неверно
4. **Если величина спроса превышает величину предложения, возникает дефицит**
1) верно 2) неверно
5. **Сумма долей рынка всех фирм всегда составляет 100%.**
1) верно 2) неверно

Тест 2.

1. Деньги выполняют следующие функции:

1. **сбережения, обмена и меры измерения ценности;**
2. сбережения, перечисления и меры измерения ценности;
3. обмена, сбережения и меры измерения валютного курса;
4. обмена, перечисления и меры измерения ценности;
5. обмена, перечисления и меры измерения валютного курса;

2. Производительность труда рассчитывается как:

1. отношение числа работников к количеству произведенной продукции;
2. отношение числа работников к числу станков;
3. отношение числа станков к числу работников;
4. **отношение количества произведенной продукции к числу работников;**
5. отношение количества произведенной продукции к числу станков.

3. Деньги, которые государство выплачивает гражданам, называются:

1. рентой;
2. налогами;

3. **субсидиями;**
4. прибылью;
5. дивидендом.

4. Специалист в области маркетинга занимается:

1. работой с персоналом;
2. финансовыми расчетами;
3. **рекламой;**
4. разработкой технологии производства;
5. все ответы верны.

5. После Нового года цены на елочные игрушки снизились на 30%, а после Рождества новая цена уменьшились еще на 20%. На сколько процентов подешевели игрушки после Нового года?

1. 50%;
2. **44%;**
3. 64%;
4. 56%;
5. 66%.

Тест 3.

Сопоставьте термины в левом столбце таблицы с определениями в правом столбце таблицы, и, определив правильные пары, запишите ответы в бланк ответов.

Понятия		Определения	
1	Арендная плата	А	Превышение выручки над затратами на производство.
2	Импорт	Б	Плата за пользование чужим имуществом.
3	Прибыль	В	Ввоз товаров в страну.
4	Субсидии	Г	Обязательные платежи, взимаемые государством с юридических и физических лиц.
5	Налоги	Д	Деньги, выплачиваемые государством юридическим и физическим лицам.

1	2	3	4	5
Б	В	А	Д	Г

Задачи.

Задание включает 4 задачи. Необходимо привести наиболее полное обоснованное решение каждой из них.

Всего по задачам можно набрать 34 балла.

Время – 90 минут

№№ задач	1	2	3	4
Кол-во баллов	12	6	4	12

Задача 1. В таблице представлен спрос на труд и предложение труда в стране N:

Заработная плата (денежных единиц)	10 000	15 000	20 000	25 000
Спрос: количество работников, которых могут нанять за данную зарплату (чел.).	800	700	600	500
Предложение: количество работников, которые готовы работать за данную зарплату (чел.).	500	700	900	1100

Какая зарплата установится в стране N и сколько будет нанято работников? Как отразится на бюджете страны N принятие закона об установлении минимального размера заработной платы 20 000 денежных единиц (фирмы не имеют права платить работникам меньше этой суммы), если пособие по безработице составляет 8 000 денежных единиц? Как изменит предыдущую ситуацию отъезд из страны N 200 работников, готовых работать за 10 000 денежных единиц? Все решения должны быть пояснены.

Решение

- 15 000, 700
- $900 - 600 = 300$ (чел.)
- $300 \cdot 8000 = 2\,400\,000$ (ден.ед)
- $900 - 200 - 600 = 100$ (чел.)
- $500 \cdot 8000 = 4\,000\,000$ (ден.ед)

Ответ: будет нанято 700 человек за 15 000 ден. ед.; расходы бюджета составят соответственно 2, 4 млн. ден.ед. и 0,8 млн. ден.ед

Задача 2. Национальной валютой страны А являются грошки, а национальной валютой страны В – фунтики. В 2011 году 1 грошik стоил 0,5 фунтика, а в 2012 курс изменился и 1 грошik стоит 0,4 фунтика. Рассчитайте изменение курсов грошika и фунтика в процентах. Определите, что теперь выгоднее для жителей страны А – покупать отечественные или импортные товары. Ответ поясните.

Решение

- $(0,4/0,5) \cdot 100\% = 80\%$
- $(0,5/4) \cdot 100\% = 125\%$

Ответ: грошик подешевел на 20%, фунтик подорожал на 25%; жителям страны А выгоднее покупать отечественные товары.

При снижении курса отечественной валюты цены импортных товаров растут.

Задача 3. Акции компании разделены между тремя акционерами в отношении 9:6:5. Первый акционер продал 150 акций третьему акционеру. Теперь акции разделены в отношении 6:6:8. Сколько акций стало у каждого акционера?

Решение

- $9+6+5 = 20$ долей
- $6+6+8 = 20$ долей
Так как число долей не изменилось, доля в обоих случаях соответствует одной и той же сумме акций.
- $150 / (9-6) = 50$ акций в одной доле

Ответ: у первого и второго по 300 акций, у третьего – 400.

Задача 4. Вася готов заплатить за карандаш не более 10 рублей и ему надо купить 10 карандашей. Пете нужно купить 15 карандашей, и он готов их купить не дороже 12 рублей за штуку. Ване нужно 5 карандашей и он может заплатить не более 20 рублей за штуку. Определите, сколько карандашей будет куплено по ценам, приведенным в таблице. Сколько денег получит продавец в каждом случае?

Цена (руб.)	8	10	11	12	15	20
Количество купленных карандашей (штук)						
Выручка продавца (руб.)						

- 1) Какая цена выгоднее для продавца, если он хочет получить максимальную выручку?
- 2) Какая дополнительная информация необходима для принятия решений, если продавец хочет получить максимальную прибыль?

Решение.

Цена (руб.)	8	10	11	12	15	20
Количество купленных карандашей (штук)	30	30	20	20	5	5
Выручка продавца (руб.)	240	300	220	240	75	75

Ответ: выгоднее цена 10 рублей; необходима информация о затратах на производство (или об оптовых ценах).

**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
XVIII ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОНОМИКЕ
ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 9-х КЛАССОВ**

7 декабря 2012 г.

Тесты

Тест 1.

Тест включает 5 вопросов типа «Верно/Неверно». «Цена» каждого вопроса – **1 балл**.

Итого по тесту 1 - 5 баллов.

Тест 2.

Тест включает 10 вопросов типа «5:1». Из нескольких вариантов ответов нужно выбрать единственный верный ответ. **Вопросы с 6 по 15** включительно оцениваются в **2 балла**.

Итого по тесту 2 - 20 баллов.

Тест 3.

Тест включает 5 вопросов типа «5:N». Из нескольких вариантов ответов нужно выбрать все верные ответы. **Вопросы с 16 по 20** включительно оцениваются в **3 балла**.

Итого по тесту 3 - 15 баллов.

Итого по тестам можно набрать 40 баллов

Время – 40 минут.

Тест №1. Выберите единственный верный ответ

(Всего 5 баллов: 1 балл за верный ответ и 0 баллов при неверном ответе)

1. Если вырастет доход потребителя, то спрос на все блага, потребляемые данным потребителем, также вырастет.

1) Верно

2) Неверно

2. Введение процедуры государственного регулирования цен на рынке позволяет самому рынку определять цену.

1) Верно

2) Неверно

3. Если страны начнут торговать между собой, то цена на товар не может стать выше, чем была на каждом из двух рынков до начала торговли.

1) Верно

2) Неверно

4. Если фирма на рынке совершенной конкуренции увеличит объем продаж в три раза, то ее общая выручка также увеличится в три раза.

1) Верно

2) Неверно

5. Расходы на отопление производственного цеха, как правило, относятся к постоянным издержкам фирмы.

1) Верно

2) Неверно

Тест №2. Выберите единственный верный ответ

(Всего 20 баллов: 2 балла за верный ответ и 0 баллов при неверном ответе)

6. В экономике смешанного типа государство НЕ может:

- 1) Владеть предприятиями.
- 2) Устанавливать запретительные пошлины на товары.
- 3) Вводить новые налоги.
- 4) **Регулировать цену на всех рынках.**
- 5) Ограничивать частную собственность на землю.

7. Какой из этих платежей НЕ относится к вознаграждению за труд?

- 6) Премия отличившимся работникам по итогам квартала.
- 7) Разовое поощрение инженера за рационализацию производственного процесса.
- 8) **Оплата фирмой курсов повышения квалификации работника.**
- 9) Выданный топ-менеджерам в качестве бонуса пакет акций предприятия.
- 10) Нет правильного ответа.

8. Вася выбирает сок, стоя перед витриной магазина. Перед ним два вида упаковок. На одной написано «25% сока бесплатно, цена 81 рубль, объем 1.8 л», на другой написано «Цена 100 рублей, объем 2 л». Если вторая упаковка сока продается по рыночной цене, то сколько сока в процентном отношении Вася действительно получает бесплатно, если покупает первую упаковку?

- 1) 10%.
- 2) 25%..
- 3) 19%.
- 4) 0%.
- 5) 15%.

9. Если купить десять килограммов клубники на оптовом рынке перед самым его закрытием, то можно заплатить за этот товар на 20% меньше, чем он обошелся бы вам днем. Но, принеся клубнику домой, можно обнаружить, что лишь 50% от приобретенного объема годится к употреблению. Таким образом, 1 килограмм клубники обошелся бы вам:

- 1) **на 60 % дороже, чем днем;**
- 2) на 30% дороже, чем днем;
- 3) на 30% дешевле, чем днем;
- 4) в 2,5 раза дороже, чем днем;
- 5) в 0,4 раза дороже, чем днем.

10. Фермер на рынок привез 10 килограммов клубники, которая быстро портится, какая кривая предложения корректно описывает данную ситуацию:

- 1) **вертикальная;**
- 2) горизонтальная;
- 3) исходящая из начала координат;
- 4) с отрицательным наклоном;
- 5) не достаточно информации для ответа.

11. Если фирма производит кресла для автомобилей, то этот продукт производства является:

- 1) **конечным;**

- 2) промежуточным;
- 3) фактором производства;
- 4) недолговременным;
- 5) капитальным.

12. Бенджамин Франклин писал: «Но если, как, по моему разумению, часто происходит, матроса принуждают к несению службы по защите морских путей, платя ему за это 25 шиллингов в месяц, в то время как он мог бы служить на торговом судне при жалованье 3 фунта 15 шиллингов в месяц, то мы отбираем у него 50 шиллингов в месяц; если на службе у вас состоит 100 тыс. матросов, то вы лишаете этих честных людей и их бедные семьи 250 тыс. фунтов в месяц, или трех миллионов в год». Какое экономическое понятие он описывал?

- 1) альтернативные издержки;
- 2) неравномерное распределение дохода;
- 3) сравнительное (относительное) преимущество;
- 4) теневую экономику;
- 5) реальную заработную плату.

13. Какая категория населения больше всего проигрывает от неожиданной инфляции?

- 1) Богатое население.
- 2) Бедное население.
- 3) Те, кто хранят сбережения в виде денег.
- 4) Те, кто владеет неденежными активами (недвижимость, золото и т.д.).
- 5) Те, кто берут деньги в долг.

14. Цена какого из перечисленных товаров (ресурсов), скорее всего, упадет при существенном росте цены на бензин, произошедшем из-за роста цен на нефть?

- 1) Чай.
- 2) Автомобили.
- 3) Железнодорожные билеты.
- 4) Дизельное топливо.
- 5) Услуги водителей троллейбусов.

15. Амортизация это:

- 1) Затраты на вновь произведенные средства производства, предназначенные для производственного процесса и пополнения товарно-материальных запасов.
- 2) Рыночная цена списанного оборудования, зданий и сооружений.
- 3) Расходы собственника, сдающего оборудование, здания и сооружения в аренду, по восстановлению сданного в аренду имущества.
- 4) Отчисления, равные бухгалтерской стоимости потребленного за текущий период капитала.
- 5) Нет правильного ответа.

Тест №3. Выберите все верные ответы:

(Всего 15 баллов: 3 балла за вопрос, если в точности указаны все верные варианты (и не отмечено ничего лишнего), 0 баллов в противном случае)

16. По данным Минэкономразвития, «в результате активных мер, направленных на повышение миграционной привлекательности России, ежегодный приток мигрантов будет составлять 320-326 тысяч человек». Подобные меры могут приводить к

- 1) увеличению предложения труда мигрантов;**
- 2) увеличению спроса на труд отечественных рабочих;**
- 3) снижению ставки заработной платы мигрантов;**
- 4) росту ставки заработной платы мигрантов;**
- 5) сохранению неизменной ставки заработной платы мигрантов.**

17. Изменение каких факторов увеличит спрос на благо X при прочих равных условиях?

- 1) рост цен на товары заменители;**
- 2) рост цен на взаимодополняющие блага;**
- 3) ожидания потребителями роста цен на благо X в будущем;**
- 4) ожидания потребителями падения цен на благо X в будущем;**
- 5) рост благосостояния (накопленного имущества) потребителя, предъявляющего спрос на благо X.**

18. Определите издержки, относящиеся к постоянным, при производстве сливок.

- 1) Стоимость получения сертификата качества.**
- 2) Комиссионные менеджеров по продаже сливок в виде 2% от объема продаж.**
- 3) Бонус менеджеров по продаже сливок в виде фиксированной суммы при условии 100%-ной явки на работу.**
- 4) Издержки приобретения молока.**
- 5) Издержки по нагреву молока до оптимальной температуры для производства сливок.**

19. Если спрос вырос, а предложение не изменилось, то:

- 1) Равновесная цена всегда вырастет.**
- 2) Равновесная цена может не измениться.**
- 3) Равновесный объем продаж всегда вырастет.**
- 4) Равновесный объем продаж может не измениться.**
- 5) Нет верного ответа.**

20. По графику кривой рыночного предложения можно определить:

- 1) на сколько изменится объем производства блага при росте его цены;**
- 2) на сколько изменится объем производства блага при росте цен ресурсов;**
- 3) на сколько изменится объем производства блага при введении налогов;**
- 4) на сколько изменится объем производства блага при падении его цены;**
- 5) на сколько изменится объем производства блага при падении цены товаров заменителей в производстве.**

Задачи.

4 задачи, время – 120 мин., 60 баллов

№№ задач	1	2	3	4
Кол-во баллов	12	18	18	12

Задача 1. (12 баллов)

Партия приключенцев в составе эльфа, гнома и человека нашла сокровище. В состав сокровища входит золото (150 монет), 6 магических свитков (рыночная стоимость каждого по 25 монет) и 15 драгоценных камней (рыночная стоимость каждого по 10 монет). Эльф лучше разбирается в магических свитках и считает, что сможет продать каждый за 30 монет. Гном лучше разбирается в драгоценных камнях и считает, что сможет продать каждый камень за 12 монет. Ну а человек знает прекрасную возможность вложить золото в доходное предприятие, которое принесет ему 25% дохода. Предположим, что начале они поделили сокровище поровну (каждому по 50 монет, 2 свитка и 5 камней). Если они захотят обменяться трофеями, то в каких пределах будет находиться обменный курс свитка к золоту, драгоценных камней к золоту (считайте, что у каждого приключенца до того, как они нашли сокровище, было еще по 100 монет)?

Решение:

Очевидно, что цена будет определяться в переговорах между двумя участниками, наиболее в этом заинтересованными. Т.е. человек будет продавать свитки эльфу, гном покупать камни у человека и т.д. Соответственно, цена будет определяться в пределах границ, которые удовлетворяют каждую сторону, но точное значение цены будет зависеть от переговорной силы. Понятно, что для свитка и драгоценного камня граница сверху в золоте будет составлять соответственно 30 (**3 балла**) и 12 монет (**3 балла**) (за столько максимально согласятся купить эти предметы эльф и гном соответственно, иначе они не смогут позже реализовать эти предметы с выгодой для себя). Граница снизу определяется из того факта, что человек, на самом деле, ценит монеты ниже их номинальной стоимости. Для него 20 монет это на самом деле те же 25 ($20 \cdot (1 + 0,25) = 25$). Т.е. если ему предложат свиток за 20 монет, де-факто это означает, что ему предлагают 25 монет. Именно это и определит нижнюю границу при торговле (**3 балла**). Аналогичным образом можно получить, что нижняя цена камня, при которой человеку выгодно его продать – 8 монет (**3 балла**).

Ответ: Свиток будет стоить от 20 до 30 монет, камень от 8 до 12 монет.

Задача 2. (18 баллов)

На двух изолированных островах добывают и реализуют среди населения кокосовую воду. Функции предложения кокосовой воды на двух островах одинаковы и линейны: $Q^S(p) = a + bp$, причем $a, b > 0$. Функции спроса различаются: на одном острове она имеет вид $Q^D_1(p) = 7 - 2p$, а на другом острове – $Q^D_2(p) = 13 - 0,5p$. Во времена великих географических открытий население обоих островов узнало о существовании друг друга, в результате чего все рынки были объединены. Вследствие этого цена на кокосовую воду изменилась на обоих островах: на одном острове выросла в 2 раза, а на другом – упала в 2 раза. Найдите равновесную цену после объединения рынков. Транспортными издержками необходимо пренебречь.

Решение: Равновесная цена на первом острове определяется из уравнения $Q^S(p_1) = Q^D_1(p_1)$, то есть $a + bp_1 = 7 - 2p_1$. Отсюда $p_1 = (7-a)/(b+2)$ при $a \leq 7$ и $p_1 = 0$ при $a > 7$. **(3 балла)** Аналогично найдем равновесную цену на втором острове: $p_2 = (13-a)/(b+0,5)$ при $a \leq 13$ и $p_2 = 0$ при $a > 13$. **(3 балла)** Так как в условии сказано, что цена на обоих островах изменилась после объединения рынков, то она не могла ни на одном из островов изначально быть нулевой. Значит, $a < 7$ и можно ограничиться рассмотрением только этого случая. **(1 балл)** Далее, заметим, что $p_1 < p_2$, так как $13-a > 7-a$ и $b+0,5 < b+2$. Таким образом, именно на первом острове после объединения цена выросла в 2 раза, а на втором острове – упала в 2 раза. **(2 балла)** Найдем равновесную цену p^* после объединения рынков: $20 - 2,5p^* = 2a + 2bp^*$, откуда $p^* = (20 - 2a)/(2b + 2,5)$ **(3 балла)** Получается система из двух уравнений с двумя неизвестными **(3 балла)**:

$$\begin{cases} \frac{7-a}{b+2} = \frac{20-2a}{2(b+2,5)} \\ \frac{13-a}{b+0,5} = \frac{2(20-2a)}{2b+2,5} \end{cases}$$

После перекрестного перемножения дробей и очевидных преобразований получим систему

$$\begin{cases} 8b - 2ab - 5 - a = 0 \\ 14b - 2ab - 12,5 + 0,5a = 0 \end{cases}$$

Вычтя из второго уравнения первое, получим $a = 5 - 4b$. Подставляя это выражение для a в первое уравнение системы, получим: $4b^2 + b - 5 = 0$. Так как по условию $b > 0$, то $b = 1$ **(1 балл)**. Следовательно, $a = 5 - 4 = 1$. **(1 балл)** Подставляя эти значения в выражение для равновесной цены, получим $p^* = 4$ **(1 балл)**.

Ответ: 4.

Задача 3. (18 баллов)

В начале года стартовый капитал начинающего бизнесмена Ивана составлял 100. Этой суммы не хватало на осуществление первоначальных инвестиций в «дело», и Иван взял недостающую сумму в кредит по ставке 20% годовых. (Начисление процентов происходит по схеме сложных процентов). В конце года валовая прибыль от «дела» составила 30% вложенных денег; всю полученную выручку Иван положил на депозит под ставку 10% годовых. Еще через год он вернул кредит и все «набежавшие» по нему проценты. В результате на его счету осталась некая сумма. Известно, что если бы Иван не вкладывал деньги в бизнес, а просто положил бы свои деньги на 2 года на депозит, то итоговая сумма на его счету была бы точно такой же. Какую сумму Иван взял в кредит?

Решение:

Пусть X – величина кредита. По условию задачи кредит был погашен через два года **(1 балл)**. Следовательно, сумма, которую Иван вернул в банк составляла $1,2^2 \cdot X = 1,44X$ **(2 балла)**. Прибыль Ивана составила $0,3(100+X)$ **(2 балла)**. Прибыль определяется как разница между выручкой и издержками производства **(1 балл)**. Издержки производства составили $(100+X)$ **(2 балл)**. Выручка равна сумме прибыли и издержек **(1 балл)**: $0,3(100+X) + (100+X) = 1,3(100+X)$ **(2 балла)**. Эти деньги были положены на депозит в банк на 1 год, в результате чего накопилась сумма $1,3(100+X) \cdot 1,1 = 1,43(100+X)$ **(2 балла)**. Если

бы Иван положил свои 100 в банк на депозит, то за два года заработал бы $100 \cdot 1,1^2 = 121$ (2 балл).

После выплаты суммы кредита и процентов по нему у Ивана осталось 121. Следовательно, $1,43(X+100) - 1,44X = 121$ (2 балла)

$$143 + 1,43X - 1,44X = 121$$

$$0,01X = 22$$

Отсюда, $X = 2200$ (1 балла).

Ответ: 2200.

Задача 4. (12 баллов)

Велосипедный завод выпускает велосипеды используя велосипедные рамы и велосипедные колеса. Цена велосипедного колеса 1 ден. ед., велосипедной рамы – 3 ден. ед. На заводе имеется 30 ден. ед. Будем считать, что велосипед состоит только из одной рамы и некоторого количества колес. На сколько процентов завод увеличит производство велосипедов, если перейдет с трехколесных велосипедов на двухколесные?

Решение:

Все издержки на производство велосипедов составляют : $X + 3Y = 30$, где X – число велосипедных колес, Y – число велосипедных рам. (2 балла)

Если завод производит трехколесные велосипеды, то $X = 3Y$. (2 балла) Подставляя это выражение в уравнение издержек, получим: $3Y + 3Y = 30$. $Y = 5$ (2 балла). Будет произведено 5 рам, а значит, и 5 велосипедов. Если завод производит двухколесные велосипеды, $X = 2Y$ (2 балла). $2Y + 3Y = 30$. $Y = 6$. (2 балла) Это значит, что будет произведено 6 велосипедов. $6 : 5 = 1,2$ (2 балла).

Ответ: на 20%.

7 декабря 2012 г.

Тест 1.

Итого по тесту 1 - 5 баллов.

Тест 2.

Итого по тесту 2 - 20 баллов.

Тест 3.

Итого по тесту 3 - 15 баллов.

Время – 40 минут.

(Всего 5 баллов: 1 балл за верный ответ и 0 баллов при неверном ответе)

- 1) Верно**

- 1) Верно** **2) Неверно**

- 1) Верно**

- 1) Верно**

- 1

1) Верно

2) Неверно

Тест №2. Выберите единственный верный ответ

(Всего 20 баллов: 2 балла за верный ответ и 0 баллов при неверном ответе)

6. Какой из этих платежей НЕ относится к вознаграждению за труд?

- 1) Премия отличившимся работникам по итогам квартала.
- 2) Разовое поощрение инженера за рационализацию производственного процесса.
- 3) **Оплата фирмой курсов повышения квалификации работника.**
- 4) Выданный топ-менеджерам в качестве бонуса пакет акций предприятия.

7. На рынке товара «Х» только две группы потребителей, их функции спроса имеют вид $Q_1=30-3P$ и $Q_2=20-P$, соответственно. Если цена на товар «Х» равна 8, то величина рыночного спроса будет равна

- 1) 20
- 2) **18.**
- 3) 12.
- 4) 6

8. Амортизация — это:

- 1) Затраты на вновь произведенные средства производства, предназначенные для производственного процесса и пополнения товарно-материальных запасов.
- 2) Рыночная цена списанного оборудования, зданий и сооружений.
- 3) Расходы собственника, сдающего оборудование, здания и сооружения в аренду, по восстановлению сданного в аренду имущества.
- 4) **Отчисления, равные бухгалтерской стоимости потребленного за текущий период капитала.**

9. За некоторое время в стране экономически активное население увеличилось на 5% и число безработных увеличилось на 5%. Тогда уровень безработицы

- 1) **не изменился**
- 2) увеличился на 5%
- 3) увеличился на 10%
- 4) увеличился на 2,5%

10. Средний доход жителя в стране А больше, чем в стране Б. Тогда

- 1) Кривая Лоренца страны А целиком выше кривой Лоренца страны Б
- 2) В точке с абсциссой 0,5 кривая Лоренца страны А выше кривой Лоренца страны Б
- 3) Совокупный доход жителей в стране А больше, чем в стране Б
- 4) **Нет верного ответа среди вышеперечисленных**

11. Закон о минимальной ставке заработной платы в России, скорее всего:

- 1) способствует росту безработицы в большей степени среди высококвалифицированных рабочих, чем среди низкоквалифицированных рабочих;

- 2) способствует росту безработицы в большей степени среди низкоквалифицированных рабочих, чем среди высококвалифицированных рабочих;
- 3) не оказывает влияния на безработицу до тех пор, пока на рынке труда существует избыток рабочей силы;
- 4) никакого влияния на динамику безработицы не оказывает.

12. Вследствие плохого урожая подорожали яблоки. В результате цена яблочного сока изменилась на 25%, а выручка производителей яблочного сока снизилась с 200 тыс. руб. до 150 тыс. руб. На сколько % изменился объём продаж сока?

- 1) вырос на 30%
- 2) снизился на 30%
- 3) вырос на 40%
- 4) снизился на 40 %

13. В небольшом островном государстве жители были возмущены введением 5% акцизного налога на бензин. Чтобы избежать беспорядков, правительство приняло решение отменить этот налог, установив прежнюю цену бензина на уровне 1 доллара, однако пополнение государственной казны осуществить за счет увеличения на 78 долларов годового транспортного налога для владельцев автомобилей. Господин N посчитал, что при действовавшем акцизном налоге и после его отмены он отдавал в государственную казну одну и ту же сумму в виде налоговых сборов. Сколько литров бензина в год тратил господин N до отмены 5% налога?

- 1) 1560
- 2) 1638
- 3) 1600
- 4) 1580

14. Для финансовой поддержки благотворительных детских фондов правительство ввело обязательное налогообложение компаний, производящих товары роскоши. Продукция первой компании, производящей уникальную элитную одежду для взрослых, облагается потоварным налогом, а прибыль второй компании, производящей уникальную элитную обувь для взрослых, облагается аккордным налогом. Выберите ВЕРНОЕ утверждение

- 1) После введения описанной политики прибыль обеих компаний сократится
- 2) После введения описанной политики прибыль первой компании сократится, а второй останется на прежнем уровне.
- 3) После введения описанной политики прибыль второй компании сократится, а первой останется на прежнем уровне.
- 4) После введения описанной политики прибыль обеих компаний может возрасти.

15. Бифидок и кефир – товары-заменители. Тогда

- 1) Бифидок и кефир продаются по одной цене.
- 2) Функции спроса на бифидок и кефир одинаковы.
- 3) Функции предложения бифидока и кефира одинаковы.
- 4) Эластичность спроса на бифидок по цене на кефир положительна.

Тест №3. Выберите все верные ответы:

(Всего 15 баллов: 3 балла за вопрос, если в точности указаны все верные варианты (и не отмечено ничего лишнего), 0 баллов в противном случае)

16. Если предельные издержки ниже предельной выручки в случае производства делимого товара без искажений в экономике (внешних эффектов), то:

- 1) Фирма производит неоптимальное количество товара с точки зрения максимизации прибыли.**
- 2) Фирма производит неоптимальное количество товара с точки зрения общественного благосостояния.**
- 3) Средние издержки ниже предельного дохода.**
- 4) Дополнительная единица произведенного товара увеличит прибыль.**
- 5) Средние постоянные издержки больше предельной выручки.**

17. Рост величины переменных издержек производителя в равновесии может быть следствием

- 1) роста постоянных издержек производителя;**
- 2) увеличения спроса со стороны потребителей;**
- 3) увеличения выпуска;**
- 4) повышения зарплаты рабочим за сверхурочную работу, связанную с необходимостью выполнения плана;**
- 5) введения налога на единицу продукции.**

18. По данным Минэкономразвития, «в результате активных мер, направленных на повышение миграционной привлекательности России, ежегодный приток мигрантов будет составлять 320-326 тысяч человек». Подобные меры могут приводить к

- 1) Увеличению предложения труда мигрантов.**
- 2) Увеличению спроса на труд отечественных рабочих.**
- 3) Снижению ставки заработной платы мигрантов.**
- 4) Росту ставки заработной платы мигрантов.**
- 5) Сохранению неизменной ставки заработной платы мигрантов.**

19. Шоколадная фабрика производит шоколадные батончики «Лакомка». Технология производства такова, что объем замеса шоколадной массы на последнем этапе изготовления конфет должен быть кратен 1 кг. При этом фабрика производит 1 центнер «Лакомки» в день, затраты на производство последнего килограмма конфет из этого центнера составляют 500 рублей, а затраты на производство первого килограмма этих конфет составляют 50 рублей. Рыночная цена «Лакомки» 400 рублей за килограмм. Отметьте все советы, которые точно НЕ следует давать фабрике

- 1) Следует производить более 1 центнера «Лакомки».**
- 2) Следует производить не более 999 кг «Лакомки».**
- 3) Следует отказаться от выпуска «Лакомки».**
- 4) Следует производить ровно один центнер «Лакомки».**
- 5) Нет совета, который не следует давать фабрике.**

20. Если средние издержки фирмы меньше средней выручки, то

- 1) Прибыль фирмы положительна**
- 2) Фирма должна увеличить свой выпуск**
- 3) Предельные издержки фирмы больше средних издержек**
- 4) Выпуск фирмы не оптимален**
- 5) Совокупные издержки фирмы ниже ее совокупной выручки**

Задачи.

4 задачи, время – 140 мин., 60 баллов

№№ задач	1	2	3	4
Кол-во баллов	18	12	15	15

Задача 1 (18 баллов).

На двух изолированных островах добывают и реализуют среди населения кокосовую воду. Функции предложения кокосовой воды на двух островах одинаковы и линейны: $Q^S(p) = a + bp$, причем $a, b > 0$. Функции спроса различаются: на одном острове она имеет вид $Q^D_1(p) = 7 - 2p$, а на другом острове – $Q^D_2(p) = 13 - 0,5p$. Во времена великих географических открытий население обоих островов узнало о существовании друг друга, в результате чего все рынки были объединены. Вследствие этого цена на кокосовую воду изменилась на обоих островах: на одном острове выросла в 2 раза, а на другом – упала в 2 раза. Найдите равновесную цену после объединения рынков. Транспортными издержками необходимо пренебречь.

Решение: Равновесная цена на первом острове определяется из уравнения $Q^S(p_1) = Q^D_1(p_1)$, то есть $a + bp_1 = 7 - 2p_1$. Отсюда $p_1 = (7 - a)/(b + 2)$ при $a \leq 7$ и $p_1 = 0$ при $a > 7$. **(3 балла)** Аналогично найдем равновесную цену на втором острове: $p_2 = (13 - a)/(b + 0,5)$ при $a \leq 13$ и $p_2 = 0$ при $a > 13$. **(3 балла)** Так как в условии сказано, что цена на обоих островах изменилась после объединения рынков, то она не могла ни на одном из островов изначально быть нулевой. Значит, $a < 7$ и можно ограничиться рассмотрением только этого случая. **(1 балл)** Далее, заметим, что $p_1 < p_2$, так как $13 - a > 7 - a$ и $b + 0,5 < b + 2$. Таким образом, именно на первом острове после объединения цена выросла в 2 раза, а на втором острове – упала в 2 раза. **(2 балла)** Найдем равновесную цену p^* после объединения рынков: $20 - 2,5p^* = 2a + 2bp^*$, откуда $p^* = (20 - 2a)/(2b + 2,5)$ **(3 балла)** Получается система из двух уравнений с двумя неизвестными **(3 балла)**:

$$\begin{cases} \frac{7 - a}{b + 2} = \frac{20 - 2a}{2(b + 2,5)} \\ \frac{13 - a}{b + 0,5} = \frac{2(20 - 2a)}{2b + 2,5} \end{cases}$$

После перекрестного перемножения дробей и очевидных преобразований получим систему

$$\begin{cases} 8b - 2ab - 5 - a = 0 \\ 14b - 2ab - 12,5 + 0,5a = 0 \end{cases}$$

Вычтя из второго уравнения первое, получим $a = 5 - 4b$. Подставляя это выражение для a в первое уравнение системы, получим: $4b^2 + b - 5 = 0$. Так как по условию $b > 0$, то $b = 1$ **(1 балл)**. Следовательно, $a = 5 - 4 = 1$. **(1 балл)** Подставляя эти значения в выражение для равновесной цены, получим $p^* = 4$ **(1 балл)**.

Ответ: 4.

Задача 2 (12 баллов).

Фирма «AVC» является совершенным конкурентом как на рынке конечного продукта, так и на рынке труда. Труд является для данной фирмы единственным переменным фактором производства. Производственная функция фирмы имеет вид

$$Q = 4 + \sqrt[3]{L - 64},$$

где Q – объем выпускаемой продукции, L – объем нанимаемого труда. На рынке конечного продукта установилась цена, равная 60.

При каком максимальном значении зарплаты одного работника фирма останется на рынке в краткосрочном периоде?

Решение 1 (простое, не требует знания производной):

Выведем функцию переменных издержек фирмы.

Выражая L из производственной функции, получаем

$$L = (Q - 4)^3 + 64 = Q^3 - 12Q^2 + 48Q \quad (2 \text{ балла})$$

Значит, $VC(Q) = wL = w(Q^3 - 12Q^2 + 48Q)$. (2 балла)

Значит, функция средних переменных издержек фирмы имеет вид

$$(2 \text{ балла}) AVC(Q) = wL = w(Q^3 - 12Q^2 + 48Q) = w((Q - 6)^2 + 12)$$

Средние переменные издержки достигают минимума, когда выражение в квадрате равно нулю. Значит, минимум равен $12w$. (3 балла)

Фирма останется на рынке, если цена не меньше, чем минимум средних переменных издержек, то есть если $12w \leq P = 60$. Отсюда $w \leq 5$. (3 балла)

Название фирмы является намеком на этот простой метод решения.

Решение 2 (громоздкое, требует знания производной и одного специального факта):

Есть такой факт: фирма останется на рынке, если зарплата не больше, чем максимум среднего продукта труда в денежном выражении (2 балла).

Найдем этот максимум.

$$ARP_L = \frac{PQ}{L} = 60 \frac{4 + \sqrt[3]{L - 64}}{L} \rightarrow \max \quad (2 \text{ балла})$$

Производная этого выражения равна:

$$60 \frac{64 - \frac{2L}{3} - \sqrt[3]{(L - 64)^2}}{(L^2 \sqrt[3]{(L - 64)^2})} \quad (2 \text{ балла})$$

Обладая недюжинной интуицией, можно угадать корень этого выражения: $L = 72$. (2 балла)

Производная в этой точке меняет знак с плюса на минус, значит это действительно точка максимума. (2 балла)

Значит, максимальный средний продукт труда в денежном выражении равен

(2 балла)

Ответ: фирма останется на рынке при $w \leq 5$.

Задача 3 (15 баллов).

Для плавательного бассейна «Акватика» длиной 50 м, шириной 10 м и глубиной 2 м необходимая концентрация очистительных средств составляет 10%. Для очистки можно

использовать вещества двух типов: вещество α и вещество β . Оба вещества по условию долгосрочного контракта закупаются в фирме «Чисто-Быстро». Каждый кубометр вещества α стоит 79 рублей, а вещество β уникально и его цена зависит от количества приобретенного объема. Первый приобретенный кубометр этого вещества стоит 10 рублей, а каждый последующий приобретенный кубометр обходится покупателю на два рубля дороже, чем предыдущий. Условия приобретения и доставки таковы: любой покупатель может приобретать оба вещества лишь в объеме, кратном одному кубометру; при покупке только вещества α , стоимость доставки составляет 4000 рублей, но если покупатель приобретает хотя бы один кубометр вещества β , то в рамках рекламной акции доставка всей покупки становится для него бесплатной. Во сколько обойдется «Акватике» очистка бассейна?

Решение:

«Акватика» минимизирует затраты на очистку бассейна.

Необходимо приобрести $0,1 \cdot 50 \cdot 10 \cdot 2 = 100$ кубометров очистительных средств **(3 балла)**.

Необходимо приобретать вещество β , пока предельные затраты на кубометр этого вещества не больше, чем предельные затраты на кубометр вещества α . **(2 балла)**

Используя сумму n -ого члена арифметической прогрессии, найдем, сколько кубометров n вещества β стоит приобрести, исходя из условий **(3 баллов)**:

$$a_n = a_1 + (n-1)d = 10 + 2(n-1) \leq 79 \text{ и } a_{n+1} = a_1 + nd = 10 + 2n > 79$$

определим, что $n=35$ и 35-ый кубометр вещества β будет стоить ровно 78 рублей **(2 балла)**. Тогда расходы «Акватике» при покупке обоих веществ составят $79 \cdot (100-35) +$

$$79 \cdot (100-35) + \frac{10+78}{2} \cdot 35 = 6675. \text{ (3 балла)}$$

Следует также проверить, не дешевле ли купить только вещество α : при покупке только вещества α расходы составили бы $79 \cdot 100 + 4000 = 11900 > 6675$. **(2 балла)**

Ответ: расходы составят 6675 рублей.

Задача 4 (15 баллов).

В странах А и В есть по 100 единиц труда. Предположим, что страна А может производить 20 единиц товара X, если весь труд занят в производстве товара X, и 40 единиц товара Y, если весь труд занят в производстве товара Y. В стране В максимальные объемы производства этих товаров равны, наоборот, 40 для товара X и 20 для товара Y. Цены в стране А выражаются через франки, а в стране В – динары. В стране А заработная плата составляет 10 франков, а в стране В – 10 динаров.

1) Определите (денежные) издержки производства одной единицы каждого товара в каждой стране, если известно, что они постоянны (не зависят от объема производства). **(2 балла)**

2) Достаточно ли информации для того, чтобы определить, какая из стран имеет абсолютное преимущество в производстве товара X? Достаточно ли информации для того, чтобы определить, какая из стран имеет сравнительное преимущество в производстве товара X? Если да, то определите это. **(4 балла)**

3) Определите направление международной торговли при фиксированном валютном курсе 1 франк=4 динара. Какие значения может принимать равновесное отношение цены товара X к цене товара Y, если обе цены выражены во франках? Если обе цены выражены в динарах? **(5 баллов)**

4) При каких значениях валютного курса страна А будет иметь абсолютное преимущество в производстве обоих товаров? **(4 балла)**

Решение:

1) В стране А для производства одной единицы товара Х нужно $100/20=5$ единиц труда, а для производства одной единицы товара Y — $100/40=2,5$ единицы труда. Значит, издержки производства одной единицы товара Х равны 50 франков, а товара Y — 25 франков. **(16)**. Аналогично, для страны В получаем, что издержки производства одной единицы товара Х равны 25 динаров, а издержки производства одной единицы товара Y равны 50 динаров. **(16)**.

2) Издержки производства выражены в разных валютах, и потому, не зная валютного курса, нельзя ничего сказать об абсолютных преимуществах стран в производстве товаров. **(26)**. С другой стороны, альтернативные издержки производства товара Y по определению выражены в единицах товара X, и потому не зависят от валютного курса. Поэтому то, какая из стран имеет сравнительное преимущество, можно определить.

В стране А альтернативные издержки производства одной единицы товара Y равны $25/50=1/2$ единицы товара X, в стране В — $50/25 = 2$ единицы товара X. Значит, страна А имеет сравнительное преимущество в производстве товара Y, а страна В — в производстве товара X. **(26)**.

3) На самом деле, курс дан для «отвода глаз». Направление торговли не будет зависеть от курса, потому что, как мы показали выше, сравнительные преимущества не зависят от валютного курса. **(16)**. Страна А будет экспортировать Y и импортировать X (так как у нее сравнительное преимущество в производстве Y), страна В — наоборот. **(26)**. Если привести цены к одной валюте, то отношение цены товара X к цене товара Y не может быть больше, чем альтернативные издержки производства X в стране-импортере товара X (иначе не выгодно будет импортировать) и не может быть меньше, чем альтернативные издержки производства X в стране-экспортере товара X (иначе не выгодно будет экспортировать). Значит, отношение цен должно принадлежать отрезку от 0,5 до 2. (Независимо от того, в какой валюте выражены цены, главное, чтобы в одной). **(26)**.

4) Пусть валютный курс равен X динаров за франк. Тогда страна А будет иметь абсолютное преимущество в производстве X при $50X < 25$, то есть при $X < 1/2$ **(26)**. Страна А будет иметь абсолютное преимущество в производстве товара Y при $25X < 50$, то есть при $X < 2$. Значит, абсолютное преимущество в производстве обоих товаров будет при $X < 1/2$. **(26)**.

**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
XVIII ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОНОМИКЕ
ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 11-х КЛАССОВ**

7 декабря 2012 г.

Тесты

Тест 1.

Тест включает 5 вопросов типа «Верно/Неверно». «Цена» каждого вопроса – **1 балл**.

Итого по тесту 1 - 5 баллов.

Тест 2.

Тест включает 10 вопросов типа «5:1». Из нескольких вариантов ответов нужно выбрать единственный верный ответ. **Вопросы с 6 по 15** включительно оцениваются в **2 балла**.

Итого по тесту 2 - 20 баллов.

Тест 3.

Тест включает 5 вопросов типа «5:N». Из нескольких вариантов ответов нужно выбрать все верные ответы. **Вопросы с 16 по 20** включительно оцениваются в **3 балла**.

Итого по тесту 3 - 15 баллов.

Итого по тестам можно набрать 40 баллов

Время – 40 минут.

Тест №1. Выберите единственный верный ответ

(Всего 5 баллов: 1 балл за верный ответ и 0 баллов при неверном ответе)

1. Изменение постоянных издержек фирмы не изменяет ее функцию предложения.

1) Верно

2) Неверно

2. Если государство начинает платить фирме потоварную субсидию, то при прочих равных условиях ее максимальная прибыль может уменьшиться.

1) Верно

2) Неверно

3. На неэластичном участке линейной функции спроса предельная выручка отрицательна для любых значений объема выпуска

.

1) Верно

2) Неверно

4. Когда объем денежной массы в стране сокращается, население имеет меньше денег для хранения, поэтому ставка процента падает.

1) Верно

2) Неверно

5. Чтобы не допустить эмиссионного финансирования бюджета, покупка и продажа государственных ценных бумаг может осуществляться только на вторичном рынке.

1) Верно

2) Неверно

Тест №2. Выберите единственный верный ответ

(Всего 20 баллов: 2 балла за верный ответ и 0 баллов при неверном ответе)

6. В случае абсолютно неэластичного спроса:

- 1) Государство не сможет мерами регулирования рынка изменить равновесный объем на рынке.
- 2) Введенный государством налог на производителей будет поровну распределен между потребителями и производителями.
- 3) Эластичность предложения по цене не может быть равна 0 ни в одной точке.
- 4) Ввод налога на производителей непременно приведет к снижению общественного благосостояния.
- 5) **Нет верного ответа.**

7. Какой из следующих экономических законов описывает эмпирически наблюдаемую на протяжении некоторого времени зависимость, построенную по данным, которые берутся через один и тот же период времени?

- 1) Закон спроса.
- 2) Закон предложения.
- 3) Закон убывающей предельной производительности.
- 4) **Закон Оукена.**
- 5) Ни один из вышеперечисленных.

8. Почему увеличение общей выручки при продаже дополнительной единицы продукции для монопольной фирмы в микроэкономической модели, как правило, меньше, чем ее цена?

- 1) Фирма вынуждена платить государству налог.
- 2) **Чтобы увеличить объем продаж на единицу, фирме нужно снизить цену.**
- 3) Недобросовестные менеджеры крадут часть выручки.
- 4) Фирма выплачивает дивиденды акционерам.
- 5) Цену продукции регулирует государство.

9. Какая из перечисленных мер поддержки отечественных производителей товара X ухудшает положение отечественных потребителей товара X?

- 1) Импортный тариф на ввоз товара X.
- 2) Импортная квота на товар X.
- 3) Административные барьеры для импортеров товара X.
- 4) Экспортная субсидия при вывозе товара X.
- 5) **Все перечисленные ответы верны.**

10. В Нью-Йорке мэр после тайфуна «Сэнди» ввел требование заправлять автомобили бензином с четными номерами в четные дни, и наоборот. Как называется введенная мэром мера регулирования рынка?

- 1) Установление «потолка» цен.
- 2) **Нормирование.**
- 3) Эмбарго.
- 4) Тарифные квоты.
- 5) Технические барьеры.

11. Что из перечисленного НЕ относится к инъекциям в экономике?

- 1) Проценты, выплачиваемые государством домохозяйствам по государственным облигациям.
- 2) Деньги, потраченные семьей на покупку холодильника.
- 3) Деньги, потраченные государством на постройку дорог, мостов.
- 4) Деньги, заплаченные иностранным туристом в Москве за посещение Третьяковской галереи.
- 5) Деньги, потраченные правительством на покупку оружия и боевой техники для нужд армии и полиции.

12. В летний период клубника продается на городском рынке, который считают рынком совершенной конкуренции. Исследования рынка показали, что при равновесном объеме продаж в 4 центнера ценовая эластичность спроса равна $(-1/2)$, а кривая спроса линейна и с увеличением продаж клубники на центнер рыночная цена клубники снижается на 50 рублей. Цена килограмма клубники составляет

- 1) 100 рублей.
- 2) 53 рубля.
- 3) 200 рублей.
- 4) 110 рублей.
- 5) нет верного ответа.

13. Что из нижеперечисленного не может привести к уменьшению прибыли фирмы-монополиста?

- 1) Вход новой фирмы на рынок.
- 2) Установленные правительством страны количественного ограничения на импорт.
- 3) Установленные правительством страны ограничения на экспорт.
- 4) Отрицательный шок рыночного спроса.
- 5) Ни один из вышеперечисленных ответов не подходит.

14. Средний доход жителя в стране А больше, чем в стране Б. Тогда

- 1) кривая Лоренца страны А целиком выше кривой Лоренца страны Б;
- 2) в точке с абсциссой 0,5 кривая Лоренца страны А выше кривой Лоренца страны Б;
- 3) совокупный доход жителей в стране А больше, чем в стране Б;
- 4) коэффициент Джини в стране А выше, чем в стране Б;
- 5) нет верного ответа среди вышеперечисленных.

15. Если купить десять килограммов клубники на оптовом рынке перед самым его закрытием, то можно заплатить за этот товар на 20% меньше, чем он обошелся бы вам днем. Но, принеся клубнику домой, можно обнаружить, что лишь 50% от приобретенного объема годится к употреблению. Таким образом, килограмм клубники обошелся бы вам

- 1) на 60 % дороже, чем днем;
- 2) на 30% дороже, чем днем;
- 3) на 30% дешевле, чем днем;
- 4) в 2,5 раза дороже, чем днем;
- 5) в 0,4 раза дороже, чем днем.

Тест №3. Выберите все верные ответы:

(Всего 15 баллов: 3 балла за вопрос, если в точности указаны все верные варианты (и не отмечено ничего лишнего), 0 баллов в противном случае)

16. Какие из следующих мер способны увеличить денежную массу в стране:

- 1) Введение обязательной продажи валютной выручки Центральному банку.
- 2) Отмена системы гарантированного возврата вкладов населения в случае банкротства банка.
- 3) Законодательный запрет на выдачу кредита под ставку выше 3 процентных пунктов сверх инфляции.
- 4) Расширение списка государственных услуг, которые могут быть оплачены кредитными картами.
- 5) Увеличение обязательной комиссии за совершение операций по переводу средств между банками.

По вопросу № 16 можно засчитывать за 3 балла если ребёнок ответил только № 1, так и №1 и № 4.

17. Рынок товара X совершенно конкурентный, рыночная функция предложения строго возрастает по цене, а функция спроса строго убывает по цене. Доход потребителей растет на 10%. Тогда:

- 1) цена товара вырастет;
- 2) если товар X — инфериорный для всех потребителей, то прибыль фирм упадет;
- 3) если товар X — нормальный для всех потребителей, то величина общих издержек фирм увеличится;
- 4) если товар X нейтрален по доходу для всех потребителей, то выручка фирм не изменится;
- 5) если спрос на товар X эластичен по цене, то выручка фирм уменьшится.

18. Фирма на рынке совершенной конкуренции, максимизируя прибыль, в долгосрочном периоде произвела 18 единиц продукции и продала их по цене 5 р. за шт. Выберите верные утверждения.

- 1) $AVC(18) \leq 5$.
- 2) $MC(18) = 5$.
- 3) $q = 18$ находится на возрастающем участке MC.
- 4) $AC(18) \leq 5$.
- 5) Если бы фирма захотела продать 19-ю единицу продукции, цену пришлось бы снизить.

19. Рост потенциального ВВП является следствием:

- 1) разработки новых месторождений полезных ископаемых на территории данной страны;
- 2) роста цен на импортируемые энергоресурсы;
- 3) технологического шока;
- 4) существенного притока иммигрантов в страну;
- 5) инфляции.

20. Что из перечисленного верно для фирмы, продающей товар в условиях монополистической конкуренции в долгосрочном периоде?

- 1) $P > AVC$;
- 2) $MR = MC$;
- 3) $MR < P$;
- 4) $P > FC$;
- 5) $AFC = 0$.

Задачи.

4 задачи, время – 140 мин., 60 баллов

№№ задач	1	2	3	4
Кол-во баллов	12	15	15	18

Задача 1 (12 баллов).

Фирма «AVC» является совершенным конкурентом как на рынке конечного продукта, так и на рынке труда. Труд является для данной фирмы единственным переменным фактором производства. Производственная функция фирмы имеет вид

$$Q = 4 + \sqrt[3]{L - 64},$$

где Q – объем выпускаемой продукции, L – объем нанимаемого труда. На рынке конечного продукта установилась цена, равная 60.

При каком максимальном значении зарплаты одного работника фирма останется на рынке в краткосрочном периоде?

Решение 1 (простое, не требует знания производной):

Выведем функцию переменных издержек фирмы.

Выражая L из производственной функции, получаем

$$L = (Q - 4)^3 + 64 = Q^3 - 12Q^2 + 48Q \quad (2 \text{ балла})$$

Значит, $VC(Q) = wL = w(Q^3 - 12Q^2 + 48Q)$. (2 балла)

Значит, функция средних переменных издержек фирмы имеет вид (2 балла)

Средние переменные издержки достигают минимума, когда выражение в квадрате равно нулю. Значит, минимум равен $12w$. (3 балла)

Фирма останется на рынке, если цена не меньше, чем минимум средних переменных издержек, то есть если $12w \leq P = 60$. Отсюда $w \leq 5$. (3 балла)

Название фирмы является намеком на этот простой метод решения.

Решение 2 (громоздкое, требует знания производной и одного специального факта):

Есть такой факт: фирма останется на рынке, если зарплата не больше, чем максимум среднего продукта труда в денежном выражении (2 балла).

Найдем этот максимум.

$$ARP_L = \frac{PQ}{L} = 60 \frac{4 + \sqrt[3]{L - 64}}{L} \rightarrow \max \quad (2 \text{ балла})$$

Производная этого выражения равна:

$$60 \frac{64 - \frac{2L}{3} - \sqrt[3]{(L - 64)^2}}{(L^2 \sqrt[3]{(L - 64)^2})} \quad (2 \text{ балла})$$

Обладая недюжинной интуицией, можно угадать корень этого выражения: $L = 72$. (2 балла)

Производная в этой точке меняет знак с плюса на минус, значит это действительно точка максимума. (2 балл)

Значит, максимальный средний продукт труда в денежном выражении равен (2 балла)

Ответ: фирма останется на рынке при $w \leq 5$.

Задача 2 (15 баллов).

Рынок виджетов совершенно-конкурентен. Государство хотело бы ввести на данном рынке потоварный налог, причем так, чтобы сумма налоговых сборов была максимальна. Проблема заключается в том, что оно не знает точно, какой вид имеют постоянно меняющиеся функции спроса и предложения виджетов. Оно обладает лишь информацией о том, что эти функции линейны; кроме того, в каждый момент времени оно может наблюдать равновесный объем и равновесную цену виджетов.

Изначально наблюдаемые цена и количество равны 100. Исходя из этого и прошлых наблюдений, статистический отдел оценил функции спроса и предложения как $Q_d = 200 - P$ и $Q_s = P$ соответственно.

Эти уравнения были затем использованы для определения ставки потоварного налога t^* , при которой сумма налоговых поступлений (для этих предполагаемых функций) максимальна.

Когда налог по ставке t^* был введен, оказалось, что цена, уплачиваемая потребителем, выросла до 125, а равновесное количество сократилось до 40.

(а) Найдите t^* и полученную государством сумму налоговых поступлений (5 баллов).

(б) Определите, какими уравнениями в действительности описываются спрос и предложение на рынке виджетов (в ответе запишите зависимости количества от цены, а не наоборот) (6 баллов).

(в) Является ли полученная государством сумма налоговых поступлений действительно максимальной? Если нет, то найдите максимально возможную сумму налоговых поступлений. (4 балла) (Решение и ответ можно записать в виде обыкновенных дробей).

Решение:

(а) При приведенных функциях спроса и предложения и установлении ставки t равновесный объем будет равен $Q(t) = 100 - 0,5t$, а сумма налоговых поступлений $T(t) = t \cdot Q(t) = 100t - 0,5t^2$. (2 балла) Сумма налоговых поступлений максимальна в вершине этой параболы, откуда получаем, что $t^* = 100$ — эту ставку ввело государство (1 балл). Однако сумма налоговых поступлений, полученная государством, вовсе не равна $T(100)$, так как гос-во «не угадало» функции спроса и предложения. Так как в действительности новый равновесный объем составил 40, сумма налоговых поступлений равна (2 балла) $100 \cdot 40 = 4000$.

(б) Мы знаем, что спрос линеен, и что графику спроса принадлежат две точки — (100; 100) и (125; 100). Значит, $Q_d = 340 - 2,4P$. (3 балла)

Цена производителя в равновесии с налогом равна $125 - 100 = 25$. Значит, функция предложения проходит через точки (25; 40), (100; 100). Отсюда получаем, что $Q_s = 20 + 0,8P$. (3 балла)

(в) Теперь просто найдем максимальную сумму налоговых поступлений для настоящих функций спроса и предложения. Применяя стандартную технику, легко найти, что для получения максимума налоговых поступлений нужно было ввести налог по ставке (2 балла) $t = \frac{250}{3}$. Максимальная сумма налоговых поступлений при этом равна

$\frac{12500}{3} > 4000$. (2 балла)

Ответ: (а) $t^* = 100$, (б) $Q_d = 340 - 2,4P$, $Q_s = 20 + 0,8P$. (в) $T_{\max} = \frac{12500}{3}$.

Задача 3 (15 баллов).

Компания «Чудесный вкус» производит различные ароматические добавки для кулинарии и косметики. Среди ее продукции есть уникальная концентрированная добавка «Орхидея», единственным производителем которой является «Чудесный вкус». Производственный процесс «Орхидеи» и ее потребительские качества вынуждают компанию осуществлять выработку этого продукта и доставку его оптовому покупателю ежедневно, причем доставка должна осуществляться при специальном температурном режиме. Изучение спроса на «Орхидею» позволило определить, что ежедневная функция спроса имеет вид $x(p) = 60 - \frac{p}{2}$, где x - объем потребления в кг, а p - цена в тыс. рублей.

«Чудесный вкус» может осуществлять доставку этого товара покупателю самостоятельно или пользуясь услугами транспортной компании. При самостоятельной доставке ежедневные расходы компании составляют $(x^2 + \alpha x + \alpha^2)$ тыс. рублей, где α — показатель уровня загруженности дорог ($1 \leq \alpha \leq 10$). Использование услуг транспортной компании влечет ежедневные расходы $(x^2 + 1000)$ тыс. рублей. Поскольку «Орхидея» является побочным продуктом одного из технологических процессов компании, можно считать, что предельные издержки его производства равны нулю. При каких значениях уровня загруженности дорог «Чудесный вкус» будет осуществлять доставку «Орхидеи» самостоятельно? (Считайте, что «Чудесный вкус» не может часть продукции доставлять самостоятельно, а часть — с помощью транспортной компании).

Решение:

Компании выгоднее будет осуществлять доставку самостоятельно, если прибыль ее в этом случае будет выше, чем при использовании услуг транспортной компании.

1) Найдем прибыль компании при использовании услуг транспортной компании.

Задача монополиста «Чудесный вкус» при обратной функции спроса $p(x) = 120 - 2x$ имеет вид: $\Pi = (120 - 2x)x - x^2 - 1000 \rightarrow \max$, **(2 балла)** откуда максимальное значение прибыли достигается при **(3 балла)** $x^* = 20$, тогда $p^* = 80$, $\Pi^* = 200$

2) Найдем теперь прибыль компании, если доставку груза она осуществляет самостоятельно. Задача монополиста имеет вид:

$\Pi = (120 - 2x)x - x^2 - \alpha x - \alpha^2 \rightarrow \max$, **(2 балла)** откуда максимальное значение прибыли достигается при **(3 балла)** $\tilde{x} = \frac{120 - \alpha}{6}$, тогда $\tilde{p} = \frac{240 + \alpha}{3}$, $\tilde{\Pi} = \frac{(120 - \alpha)^2}{12} - \alpha^2$

3) Компания «Чудесный вкус» будет доставлять продукцию самостоятельно, если $\Pi^* < \tilde{\Pi}$. Если $\Pi^* = \tilde{\Pi}$, то ей будет безразлично, доставлять продукцию самостоятельно или пользоваться услугами транспортной компании **(1 балл)**. Найдем, при каких значениях $\alpha \in [1; 10]$ будет иметь место $\Pi^* < \tilde{\Pi}$, или $200 < \frac{(120 - \alpha)^2}{12} - \alpha^2$.

Функция, стоящая в правой части, монотонно убывает по α при $1 \leq \alpha \leq 10$.

Поэтому если окажется, что неравенство верно при

$\alpha = 10$, оно будет верно и при всех $\alpha \in [1; 10]$. Однако при $\alpha = 10$ оно верно, в чем можно убедиться с помощью непосредственной подстановки.

Получаем, что при любом допустимом уровне загруженности дорог компания «Чудесный вкус» будет осуществлять доставку продукции самостоятельно. **(4 балла)**

Ответ: см. в решении.

Задача 4 (18 баллов).

На некотором рынке есть три равные по численности группы потребителей, функции спроса которых одинаковы и задаются уравнением

$$Q_d = \frac{I}{3P},$$

где I — совокупный доход группы, P — рыночная цена. Доходы трех групп равны 10, 20 и 40 и внутри групп они распределены равномерно. Кроме того, на рынке есть две совершенно-конкурентные фирмы, функция предложения каждой из которых линейна и выходит из начала координат. Фирмы не несут постоянных издержек. Фирма, имеющая меньшую долю рынка, в равновесии производит 1 единицу продукции.

Один исследователь заметил интересный факт: в равновесии коэффициент Джини, который характеризует неравенство прибылей двух фирм, в точности равен коэффициенту Джини, который характеризует неравенство доходов потребителей.

Найдите равновесную цену.

Решение:

Найдем коэффициент Джини, характеризующий неравенство доходов потребителей.

Прямые подсчеты показывают, что он равен $\frac{2}{7}$. **(5 баллов)**

По условию, функции предложения двух фирм задаются уравнениями $Q_1 = aP$ и $Q_2 = bP$.

(1 балл) Не нарушая общности, будем считать, что $a < b$.

Из геометрических соображений видно, что максимальная прибыль каждой фирмы равна

половине выручки, и значит, при цене P она равна $\frac{P \cdot aP}{2} = \frac{aP^2}{2}$ и $\frac{P \cdot bP}{2} = \frac{bP^2}{2}$ для двух

фирм соответственно **(3 балла)**. (Прибыль можно посчитать и с помощью восстановления ТС из МС). Таким образом, доля прибыли фирмы, получающей меньшую прибыль, в

суммарной отраслевой прибыли, равна $\frac{\pi_1}{\pi_1 + \pi_2} = \frac{0,5aP^2}{0,5aP^2 + 0,5bP^2} = \frac{a}{a+b}$, **(1 балл)** что не

зависит от цены и потому существенно упростит наши расчеты.

Таким образом, коэффициент Джини, показывающий неравенство прибылей фирм, равен

$\frac{1}{2} - \frac{\pi_1}{\pi_1 + \pi_2} = \frac{1}{2} - \frac{a}{a+b}$. **(2 балла)** По условию, он равен «потребительскому»

коэффициенту Джини, а значит,

$\frac{1}{2} - \frac{a}{a+b} = \frac{2}{7}$, откуда $\frac{a}{a+b} = \frac{3}{14}$. **(1 балл)**

С другой стороны отношение выпуска первой фирмы к рыночному выпуску также равно

$\frac{aP}{aP + bP} = \frac{a}{a+b} = \frac{3}{14}$. **(1 балл)** Мы знаем, что выпуск первой фирмы (меньший из двух)

равен 1, и значит, рыночный выпуск в равновесии равен $\frac{14}{3}$. **(1 балл)**

Наконец, в равновесии цена должна быть такой, чтобы величина рыночного спроса в точности равнялась этому рыночному выпуску:

$$\frac{10 + 20 + 40}{3P} = \frac{14}{3}, \text{ (2 балла)}$$

откуда $P = 5$. **(1 балл)**

Ответ: $P = 5$