

Региональный этап Всероссийской олимпиады школьников

по экономике

23 января 2016 года

Первый тур. Тест.

Правильные ответы и комментарии

Часть 1

Первая часть теста включает 5 вопросов типа «Верно/Неверно». Правильный ответ на каждый вопрос оценивается в 1 балл.

1. Более рискованные ценные бумаги, как правило, более доходны.

1) Да. 2) Нет.

Комментарий. Инвестор, вкладывающий деньги в рискованную ценную бумагу, будет требовать *премию*, которая сделала бы этот риск оправданным.

2. Если ввести налог в размере 5000 рублей в месяц с каждого гражданина, то степень неравенства доходов, измеренная с помощью коэффициента Джини, не изменится.

1) Да. 2) Нет.

Комментарий. Такой налог будет почти незаметен для людей с большими доходами и разорителен для людей с маленькими доходами, поэтому неравенство усилится.

3. Исследование показало, что люди, которые едят «Иммуно-йогурт», в среднем реже болеют простудой, чем люди, которые не едят этот йогурт. Можно ли из этого сделать вывод, что потребление этого йогурта снижает риск заболеть простудой?

1) Да. 2) Нет.

Комментарий. Альтернативное объяснение заключается в том, что потребители этого йогурта — это как раз те люди, которые в целом сильнее заботятся о своем здоровье (одеваются в соответствии с погодой и т. п.) и болеют меньше именно из-за этого, а не из-за потребления йогурта. *Корреляция* в данном случае не означает определенной причинно-следственной связи между потреблением йогурта и простудой.

4. Скрытая безработица — явление, обусловленное, в основном, тем, что не все занятые люди регистрируются в службах занятости.

1) Да. 2) Нет.

Комментарий. *Скрытая безработица* возникает тогда, когда люди формально являются занятыми, однако не занимаются производством товаров и услуг, а просто числятся на рабочем месте.

5. При росте ставки процента в экономике цены облигаций будут повышаться.

- 1) Да. 2) Нет.

Комментарий. При росте ставки процента облигации становятся менее привлекательным способом вложения денег (например, по сравнению с банковским депозитом) и теряют в цене.

Часть 2

Вторая часть теста включает 5 вопросов, в каждом из которых среди четырех вариантов нужно выбрать единственно верный или наиболее полный ответ. Правильный ответ на каждый вопрос оценивается в 3 балла.

6. Выберите среди перечисленных людей ученого, получившего Нобелевскую премию по экономике (*Премия Шведского государственного банка по экономическим наукам памяти Альфреда Нобеля*) в 2015 году:

- 1) Дарон Асемоглу (Daron Acemoglu);
 2) Энгус Дитон (Angus Deaton);
3) Симеон Дянков;
4) Давид Рикардо (David Ricardo).

7. Предельные издержки фирмы-монополиста не зависят от объема выпуска, а средние — зависят. Спрос на продукцию фирмы вырос на 20 % при каждой цене. В результате этого величина средних издержек фирмы в точке оптимума:

- 1) увеличилась;
 2) уменьшилась;
3) осталась неизменной, так как изменился лишь спрос, а в экономике анализ производится «при прочих равных»;
4) могла увеличиться, уменьшиться или остаться неизменной.

Комментарий. В результате такого роста спроса фирма увеличит выпуск (можно доказать, что ровно на 20 %). Средние издержки равны $MC + FC/q$, причем $FC > 0$, откуда получаем ответ.

8. Примером какой политики является *количественное смягчение* (quantitative easing)?

- 1) Сдерживающей монетарной;
2) сдерживающей фискальной;
 3) стимулирующей монетарной;
4) стимулирующей фискальной.

Комментарий. При количественном смягчении центральный банк покупает финансовые активы, увеличивая тем самым денежное предложение.

9. Товар X продается на рынке совершенной конкуренции. Известно, что при цене товара X, равной 6, максимизирующая прибыль фирма получает отрицательную прибыль, но, тем не менее, производит ненулевое количество продукции. Какой вид может иметь функция общих издержек фирмы?

1) $TC = q^3 - 2q^2 + 1,5q + 4$;

2) $TC = q^3 - 2q^2 + 3q + 10$;

3) $TC = q^3 - 2q^2 + 8q + 5$;

4) $TC = q^3 - 4q^2 + 12q + 10$.

Комментарий. Чтобы конкурентная фирма производила $q = 0$, цена ее продукции должна быть не меньше минимума средних переменных издержек. Эти минимумы для предложенных функций равны соответственно (0,5; 2; 7; 8), то есть могут подходить только первые две функции. При этом легко убедиться, что фирма с функцией издержек, как в варианте 1), может получить положительную прибыль, произведя, например, $q = 1$. Остается вариант 2) (можно показать, что в данном случае $\min ATC > 6$, то есть положительную прибыль фирма получить не может).

10. У фирмы есть два завода; функция издержек на первом заводе имеет вид $TC_1(q_1) = 3q_1$. На втором заводе издержки $TC_2(q_2)$ равны 0, если $q_2 = 0$, и равны $(q_2 + 120)$, если $q_2 > 0$. Допустим, фирма хочет произвести Q единиц продукции с минимальными издержками. При каких Q она будет задействовать оба завода?

1) При всех $Q > 0$;

2) при всех $Q \geq 60$;

3) только при $Q = 60$;

4) ни при каких.

Комментарий. Заметим, что $MC_1 > MC_2$ для любых положительных q_1 и q_2 , то есть если фирма решила производить ненулевой объем выпуска на каждом заводе, она ведет себя неоптимально: перераспределение выпуска в пользу второго завода снизило бы совокупные издержки при том же общем Q . Поэтому фирме невыгодно задействовать два завода ни при каком Q . Как легко посчитать, при $Q < 60$ фирме выгодно использовать только первый завод, при $Q > 60$ — только второй, а при $Q = 60$ — любой из двух, но не оба сразу.

Часть 3

Третья часть теста включает 5 вопросов, в каждом из которых среди четырех вариантов нужно выбрать все верные. Правильным ответом считается полное совпадение выбранного множества вариантов с ключом. Правильный ответ на каждый вопрос оценивается в 5 баллов.

11. В странах А и В производятся три товара: X, Y и Z. Единственным фактором производства является труд, его запас в странах одинаковый, однако производительность труда в стране В ниже в производстве каждого из товаров. Для товаров X и Y она ниже ровно в два раза, для товара Z — в $a > 1$ раз. В отсутствие международной торговли каждая из стран потребляет положительное количество каждого из трех товаров. При каких a потребление каждого из товаров может увеличиться в обеих странах после начала международной торговли?

1) $a < 2$;

2) $a > 2$;

3) $a = 2$;

4) ни при каких, так как страна В не имеет преимуществ в производстве ни одного из товаров.

Комментарий. При $a < 2$ альтернативные издержки производства Z (выраженные как в единицах X, так и в единицах Y) ниже в стране В. Поэтому страны выиграют, если В перераспределит часть труда из производства X и Y в производство Z, А перераспределит часть труда из производства Z в производство X и Y, а затем страна В начнет экспортировать Z в А в обмен на X и Y.

Аналогично, при $a > 2$ альтернативные издержки производства Z (выраженные как в единицах X, так и в единицах Y) ниже в стране А. Поэтому страны выиграют, если, наоборот, если В перераспределит часть труда из производства Z в производство X и Y, А перераспределит часть труда из производства X и Y в производство Z, а затем В будет импортировать Z из А в обмен на X и Y.

При $a = 2$ альтернативные издержки производства любого товара, выраженные в единицах другого товара, одинаковы в двух странах. Поэтому каждая единица каждого товара производится с минимально возможными альтернативными издержками и в отсутствие торговли. В этом случае международная торговля не может увеличить потребление товаров в обеих странах.

12. Выберите среди перечисленных событий те, которые повышают уровень безработицы:

1) занятый человек приговорен к тюремному заключению;

2) пытавшийся найти работу человек отчаялся и ушел в запой;

3) человек закончил работать в связи с выходом на пенсию;

4) работник, трудившийся полный рабочий день, переведен на неполный день.

Комментарий

1) Человек перестал быть занятым и выбыл из рабочей силы. Количество безработных не изменилось, а рабочая сила стала меньше. Уровень безработицы вырос.

- 2) Человек сначала был безработным, а позже выбыл из рабочей силы. Численность занятых при этом не изменилась. Уровень безработицы снизился.
- 3) Человек, ранее являвшийся занятым, покинул рабочую силу. Количество безработных такое же, а рабочая сила уменьшилась. Уровень безработицы вырос.
- 4) Человек как был занятым, так и остался. Ничего не изменилось.

13. Шелдон предлагает Леонарду и Пенни сыграть в следующую игру. Сначала участник платит Шелдону сумму P рублей, затем Шелдон подбрасывает монетку, и если выпадает *орел*, то Шелдон отдает участнику 100 рублей, а если *решка*, то ничего не отдает. Известно, что Леонард согласился сыграть в эту игру, а Пенни отказалась, при этом каждый из них при прочих равных условиях предпочитает иметь в своем распоряжении побольше денег. Считайте, что монетка честная, то есть каждая из двух ее сторон выпадает с одинаковой вероятностью. Какие значения может принимать величина P ?

- 1) $0 < P < 50$; 2) $P = 50$; 3) $50 < P < 100$; 4) $P > 100$.

Комментарий. Любая цена $P \in (0; 100)$ может привести как к уменьшению, так и к увеличению благосостояния участника игры в при разных исходах подбрасывания монеты. В зависимости от того, насколько человек азартен, он может согласиться или не согласиться на любую из этих цен. Например, если $P = 1$, то участие в лотерее выглядит выгодной сделкой, однако если этот доллар — всё, что есть у человека, он может не согласиться на участие в лотерее, чтобы при плохом для себя исходе не лишиться всего. С другой стороны, $P = 99$ большинству людей покажется слишком высокой ценой, однако нельзя исключать, что очень азартный человек рискнул бы этой суммой ради того, чтобы заработать дополнительный доллар.

$P > 100$ — единственный неподходящий вариант. При такой цене благосостояние участника точно снизится в случае согласия, и это противоречило бы условию о том, что Леонард и Пенни ценят деньги при прочих равных условиях.

14. Почему наличие большого количества природных ресурсов (например, таких как нефть и газ) может являться не плюсом, а минусом для экономики страны?

- 1) «Борьба за ренту» среди чиновников: они нацелены на дележ ресурсных доходов и удержание власти; высокая коррупция, ухудшение качества институтов.
- 2) Сильная чувствительность экономических показателей к колебаниям цен на мировых рынках.
- 3) Искажение стимулов государства, отсутствие реформ, направленных на диверсификацию экономики.
- 4) Стягивание инвестиций, человеческих ресурсов и т. д. в сырьевой сектор, из-за чего несырьевые сектора будут развиваться медленнее, усиливая имеющийся дисбаланс.

Комментарий. Все перечисленные свойства характерны для ситуации, известной как *ресурсное проклятие*.

15. Прибыль фирмы, будучи положительной, снизилась на 10 %. Что из перечисленного могло иметь место?

- 1) Выручка снизилась более, чем на 10 %, а издержки — менее, чем на 10 %.
- 2) И выручка, и издержки снизились более, чем на 10 %.
- 3) Выручка увеличилась менее, чем на 10 %, а издержки — более, чем на 10 %.
- 4) И выручка, и общие издержки увеличились более, чем на 10 %.

Комментарий. Пусть выручка до изменений была равна TR_0 и изменилась в α раз, а издержки до изменений были равны TC_0 и изменились в β раз. Тогда имеем уравнение

$$\frac{\alpha TR_0 - \beta TC_0}{TR_0 - TC_0} = 0,9,$$

откуда $(\alpha - 0,9)TR_0 = (\beta - 0,9)TC_0$, при этом $TR_0 > TC_0$. Тогда варианты ответа можно представить следующим образом:

- 1) $\alpha < 0,9$; $0,9 < \beta < 1$. Это невозможно, так как в полученном уравнении левая и правая часть имеют разные знаки.
- 2) $\alpha < 0,9$; $\beta < 0,9$. Например, подходят $(TR_0; TC_0; \alpha; \beta) = (200; 100; 0,8; 0,7)$.
- 3) $1 < \alpha < 1,1$; $\beta > 1,1$. Например, подходят $(TR_0; TC_0; \alpha; \beta) = (200; 100; 1,05; 1,2)$.
- 4) $\alpha > 1,1$; $\beta > 1,1$. Например, подходят $(TR_0; TC_0; \alpha; \beta) = (200; 100; 1,2; 1,5)$.

Часть 4

Четвертая часть теста включает 5 вопросов с открытым ответом. Нужно кратко записать ответ на предложенную задачу без указания единиц измерения. Правильный ответ на каждый вопрос оценивается в 7 баллов.

16. Банковский вклад «Прогрессивный» приносит 10 % годовых в первый год после открытия, а во второй год приносит 20 % годовых, после чего срок действия вклада заканчивается. Пополнять вклад или снимать с него средства в течение срока нельзя, в конце каждого года проценты добавляются к имеющейся в момент начисления сумме вклада. На какую сумму нужно открыть такой вклад, чтобы к моменту окончания срока на нем было 264 тыс. рублей? Укажите ответ в тысячах рублей.

Ответ: 200.

Комментарий. За два года сумма вклада увеличится в $1,1 \cdot 1,2 = 1,32$ раза. Именно во столько раз должно увеличиться число 200, чтобы получилось 264.

17. В силу технологических ограничений фирма может произвести только целое количество продукции, кратное 100. Средние переменные издержки постоянны и равны 3; постоянные издержки уже понесены и равны 1100. Рыночные условия таковы, что фирма может продать любое количество продукции, не превышающее 550, по фиксированной цене p . Известно, что для максимизации прибыли фирме выгодно продать именно 550 единиц. Чему может быть равно минимально возможное значение p ?

Ответ: 6.

Комментарий. Фирме выгодно произвести и продать первые 500 единиц продукции по любой цене, не меньшей 3. Однако чтобы продать оставшиеся 50 единиц продукции (и получить дополнительную выручку $50p$, где p — цена), нужно произвести 100 единиц, то есть понести издержки 300. Это является выгодным при $50p \geq 300$, то есть $p \geq 6$. Постоянные издержки никакой роли в данном случае не играют.

18. Если на фирме А работают от 1 до 10 сотрудников, то каждый из них производит по 2 единицы продукта. Если же сотрудников больше 10, то они начинают отвлекать друг друга, и *каждый* производит лишь одну единицу продукта. Фирма А закупает услуги труда на конкурентном рынке с зарплатой $w = 1$ и продает товар на конкурентном рынке с ценой $p = 1,5$. Ограниченность складских помещений не позволяет ей ни при каких условиях произвести больше 30 единиц товара. Сколько работников следует нанять фирме?

Ответ: 10.

Комментарий. Заметим, что если фирма уже наняла 11 работников, то каждого следующего нанимать выгодно, так как он приносит фирме дополнительную выручку $MRP_L = 1,5$, а получает зарплату только в размере $w = 1$. Больше 30 работников нанимать не выгодно, поскольку для дополнительной продукции не хватит складских помещений. Поэтому достаточно сравнить варианты, при которых фирма нанимает 10 работников и 30 работников. В первом случае прибыль равна 20, а во втором — 15.

19. Представим, что в условиях предыдущего вопроса фирма может нанять менеджера, который будет следить за дисциплиной, так что каждый из работников будет производить по 2 единицы продукта независимо от числа работников. Какую максимальную зарплату фирма будет готова платить такому менеджеру?

Ответ: 10.

Комментарий. Если фирма решила нанять менеджера, то она произведет 30 единиц продукции — в этом случае каждый нанятый работник увеличивает прибыль, поэтому нужно нанять их максимальное количество, то есть 15. Прибыль фирмы составит $1,5 \cdot 30 - 1 \cdot 15 = 30$, что на 10 больше, чем без менеджера.

20. Функция спроса на рынке имеет вид $q_d(p) = 30 - 2p$, а предельные издержки производства товара для любой фирмы равны 10. В данный момент на рынке действует фирма-монополист. Найдите ставку потоварной субсидии, которую государство должно выдать фирме, чтобы ее объем выпуска стал таким же, как был бы при совершенной конкуренции на этом рынке.

Ответ: 5.

Комментарий. На рынке совершенной конкуренции установилась бы цена на уровне предельных издержек, равных 10. Объем продаж, исходя и спроса, был бы равен 10. Функция прибыли монополии при получении ей субсидии имеет вид $\pi_m(q) = (15 - q/2 - 10 + s)q$. Это парабола с ветвями вниз имеет вершину в точке $q^* = 5 + s$, то есть для нужного объема выпуска ставка субсидии должна быть равна 5.