



Всероссийская олимпиада  
школьников по экономике

Региональный этап

15 февраля 2020 года

Первый тур. Тест. Правильные ответы.

Конкурс ● 9 класс  
закрасьте кружочек ○ 10-11 класс

Образец заполнения:

1. 1) ○ 2) ●  
6. 1) ○ 2) ○ 3) ● 4) ○  
11. 1) ● 2) ○ 3) ○ 4) ●  
16. \_\_\_\_\_<sup>123</sup> □

Правильные ответы

Задание 1

- 1.1. 1) ○ 2) ●  
1.2. 1) ● 2) ○  
1.3. 1) ○ 2) ●  
1.4. 1) ● 2) ○  
1.5. 1) ○ 2) ●

Задание 2

- 2.1. 1) ○ 2) ○ 3) ○ 4) ●  
2.2. 1) ○ 2) ○ 3) ● 4) ○  
2.3. 1) ○ 2) ○ 3) ● 4) ○  
2.4. 1) ● 2) ○ 3) ○ 4) ○  
2.5. 1) ● 2) ○ 3) ○ 4) ○

Задание 3

- 3.1. 1) ● 2) ○ 3) ● 4) ○  
3.2. 1) ● 2) ● 3) ○ 4) ○  
3.3. 1) ● 2) ● 3) ○ 4) ○  
3.4. 1) ● 2) ○ 3) ● 4) ●  
3.5. 1) ○ 2) ○ 3) ● 4) ●

Задание 4

- 4.1. \_\_\_\_\_ 30  
4.2. \_\_\_\_\_ 4  
4.3. \_\_\_\_\_ 5  
4.4. \_\_\_\_\_ 0,25  
4.5. \_\_\_\_\_ 200



Всероссийская олимпиада  
школьников по экономике

Региональный этап

15 февраля 2020 года

Первый тур. Тест. 9 класс.

Правильные ответы и комментарии

Задание 1

5 вопросов типа «Верно/Неверно». Правильный ответ приносит 1 балл.

1.1. В России действует режим фиксированного курса национальной валюты.

1) Да.  2) Нет.

**Комментарий.** Нет: Банк России проводит политику инфляционного таргетирования. Эта политика несовместима с фиксацией валютного курса.

1.2. Уровень неравенства доходов до налогов обычно выше, чем после налогов.

1) Да. 2) Нет.

**Комментарий.** В большинстве стран налогообложение и экономическая политика, которая финансируется из налогов, склонны снижать неравенство.

1.3. Для стабилизации финансового положения семьи ей стоит взять ипотечный кредит в иностранной валюте, а не в национальной.

1) Да.  2) Нет.

**Комментарий.** Взятие кредита в иностранной валюте сопряжено с валютным риском: если члены семьи получают доходы в национальной валюте, то в случае ее обесценения они могут потерять возможность вовремя возвращать кредит.

1.4. При олигополии на рынке есть несколько фирм и они учитывают решения друг друга, принимая свои решения.

1) Да. 2) Нет.

**Комментарий.** Такая формулировка соответствует определению олигополии.

1.5. Во время учебы в бакалавриате некоторые студенты отправляются на какое-то время за границу, чтобы учиться по обмену. Предположим, исследование тысячи выпускников показало, что те из них, кто провел часть своего обучения в иностранном университете по обмену, в среднем имеют бóльшую зарплату через 10 лет после выпуска, чем те, кто всё время учился в одной стране. Можно ли из этого сделать вывод, что обучение за границей помогает будущей карьере?

1) Да.

2) Нет.

**Комментарий.** Как всегда, корреляция необязательно говорит о наличии причинно-следственной связи. Скорее всего, отбор студентов для обучения за границей проводился на основании их предыдущей успеваемости (а не случайным образом). Студенты, которые хорошо учились, имели больше шансов в этом отборе, а также, что естественно, были более успешны на рынке труда.

## Задание 2

5 вопросов, в каждом из которых среди четырех вариантов нужно выбрать единственно верный или наиболее полный ответ. Правильный ответ приносит 3 балла.

2.1. За какие заслуги была присуждена Нобелевская премия по экономике (*Премия Шведского государственного банка по экономическим наукам памяти Альфреда Нобеля*) в 2019 г.?

1) Создание оптимальных схем налогообложения;

2) развитие поведенческой экономики;

3) оптимизация политики центральных банков;

4) экспериментальные исследования бедности и экономического неравенства.

**Комментарий.** Абхиджит Банерджи, Эстер Дюфло и Майкл Кремер получили премию за исследования, которые с помощью полевых экспериментов, изучали бедность в разных регионах мира.

2.2. В городе N в 2019 году проезд в метро подорожал с 40 до 50 у.е., в результате пассажиропоток сократился на 20 % (функция спроса на поездки линейна и неизменна в течение года). Пусть  $P^*$  — цена поездки, максимизирующая выручку метрополитена города N. Что можно утверждать наверняка?

1)  $P^* < 40$ ;

2)  $P^* > 50$ ;

3)  $P^* = 45$ ;

4) ничего из перечисленного.

**Комментарий.** Пусть функция спроса имеет вид  $Q = a - bP$ . Тогда из условия следует, что  $a - b \cdot 50 = 0,8(a - b \cdot 40)$ . Отсюда получаем  $a = 90b$ , то есть функция спроса имеет вид  $Q = 90b - bP$ . Максимизируем выручку  $TR = b \cdot (90 - P)P$  и получаем ответ:  $P^* = 45$  вне зависимости от параметров.

2.3. Бескупонная облигация номиналом 125 д. е. имеет срок погашения через 2 года от текущего момента и в данный момент стоит 80 д. е. При какой годовой ставке сложного процента по банковскому вкладу на нем можно заработать такой же доход, как с помощью этой облигации?

- 1) 10 %;                      2) 20 %;                       3) 25 %;                      4) 50 %;

**Комментарий.** Заплатив сейчас 80 д. е., держатель облигации получает 125 д. е. через два года. Если положить в банк 80 д. е. под 25 % годовых, доход будет такой же:  $80 \cdot 1,25^2 = 125$ .

2.4. Для какой из этих КПВ альтернативные издержки производства единицы товара  $x$  максимальны?

- 1)  $y = 1 - 5x$ ;                      2)  $y = 1 - x$ ;                      3)  $x = 100 - 25y$ ;                      4)  $x + 7y = 400$ .

**Комментарий.** Для каждого из уравнений нужно определить, на сколько единиц уменьшается величина  $y$  при увеличении  $x$  на единицу. Ответ на этот вопрос может дать угловой коэффициент  $k$  функции  $y = b - kx$ . Для данных функций величина  $k$  соответственно равна 5, 1, 1/25, 1/7. Максимальное из этих значений — первое.

2.5. Наряду с коэффициентом Джини экономисты используют и другие меры неравенства доходов. Одной из них является *децильный коэффициент* — отношение доходов 10 % богатейших к доходам 10 % беднейших. Если кривая Лоренца в стране задается уравнением  $y = x$ , то децильный коэффициент равен:

- 1) 1;                      2) 2;                      3) 10;                      4) 20.

**Комментарий.** По определению кривой Лоренца получаем, что доходы 10 % беднейших составляют 0,1 суммарного дохода, а доходы 10% богатейших — также  $1 - 0,9 = 0,1$  суммарного дохода.

### Задание 3

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 приносит 5 баллов.

3.1. Для каких функций общих издержек следующее утверждение выполняется для любого  $q$ : «если увеличить объем производства в  $t > 1$  раз, переменные издержки увеличатся во столько же раз»?

- 1)  $TC_1 = 2q$ ;                      2)  $TC_2 = q^2$ ;                       3)  $TC_3 = 20q + 4$ ;                      4)  $TC_4 = 2^q + 1$ .

**Комментарий.** Утверждение будет верно, если средние переменные издержки постоянны. Посчитаем их:

$$AVC_1 = 2; \quad AVC_2 = q; \quad AVC_3 = 20; \quad AVC_4 = 2^q/q.$$

Как видно,  $AVC$  являются константой во первом и третьем случае.

3.2. Аяз решил открыть в небольшом городе сеть киосков с кофе навынос. Первоначальные инвестиции составят  $I$  млн руб., первые два года сеть будет приносить по 2,1 млн руб. прибыли в конце каждого года, а затем, в связи с появлением конкурентов, по 1 млн руб. в год. Бизнес теоретически может существовать бесконечно. Аяз также может положить деньги на депозит в банк, на котором каждый год начисляются проценты по ставке 10 % годовых (сложные проценты). При каких значениях  $I$  вкладывать деньги в бизнес выгоднее, чем в банк?

- 1) 10;                      2) 11;                      3) 12;                      4) 13.

**Комментарий.** Приведенная стоимость проекта равна (без учета первоначальных инвестиций):

$$\frac{1 + 1,1}{1,1} + \frac{1 + 1,1}{1,1^2} + \frac{1}{1,1^3} + \frac{1}{1,1^4} + \dots = \frac{1}{0,1} + \frac{1,1}{1,1} + \frac{1,1}{1,1^2} = 11 + \frac{1}{1,1}.$$

Это число принадлежит интервалу (11; 12), откуда и следует ответ.

3.3. Выберите верные утверждения про рынок товара  $X$ . Считайте, что функции спроса и предложения там имеют обычный вид; других изменений, кроме описанных в пунктах, не происходит;  $Y$  — товар-субститут  $X$ , а  $Z$  — товар-комплемент  $X$ .

- 1) При росте предложения  $Y$  цена на  $X$  упадет.  
 2) При росте предложения  $Z$  цена на  $X$  вырастет.  
 3) При росте доходов потребителей товара  $X$  цена на него упадет.  
 4) Если  $Y$  — инфериорный (малоценный) товар, то  $X$  — также инфериорный товар.

**Комментарий.** Справедливость утверждений в 1) и 2) следует из базовых свойств субститутов и комплементов. А именно, при снижении цены субститута (вызванной ростом предложения) потребители переключатся на него, и спрос (а значит, и цена) товара  $X$  упадет. При снижении цены комплемента потребители будут покупать больше товара  $Z$ , а значит вместе с ним и товара  $X$ , а его цена вырастет. Для 3) нужно, чтобы товар  $X$  был инфериорным, однако этого не дано. Для 4) оснований также нет.

3.4. Мир состоит из двух стран, в которых производятся два товара —  $X$  и  $Y$ . В первой стране КПВ описывается уравнением  $X + Y = 1$ , а во второй стране —  $X + 2Y = 1$ . Товары потребляются только в некой фиксированной пропорции (возможно, разной в разных странах). Изначально страны не торгуют друг с другом. После открытия торговли каждая из стран станет ценополучателем на мировом рынке, где можно будет обменять одну единицу  $X$  на  $p > 0$  единиц  $Y$ . Страна *не проигрывает* от торговли, если потребление в ней товаров не уменьшается, и *выигрывает*, если потребление в ней товаров увеличивается. Тогда:

- 1) При  $p \neq 1$  первая страна выигрывает от торговли;  
 2) При  $p \neq 2$  вторая страна выигрывает от торговли;  
 3) При каждом  $p > 0$  каждая из стран не проигрывает от торговли;  
 4) При каждом  $p > 0$  хотя бы одна из стран выигрывает от торговли.

**Комментарий.** Из стандартного графического анализа следует, что страна выигрывает, если  $p$  отличается от альтернативных издержек производства единицы Икса, и не проигрывает в любом случае. (3) верно. Поскольку альтернативные издержки в странах отличаются, (4) также верно. (1) верно, потому что альтернативные издержки в первой стране равны 1. (2) неверно, так как альтернативные издержки во второй стране равны  $1/2$ .

3.5. У фирмы есть два завода с функциями издержек

$$TC_1(q_1) = q_1 + 2,$$

$$TC_2(q_2) = 2q_2.$$

Фирма распределяет общий выпуск  $Q > 0$  между заводами так, чтобы суммарные издержки были минимальны. Заметьте, что  $TC_1(0) > 0$ ; фирма не может избавиться от этих издержек. Что из перечисленного верно?

1) Средние издержки на каждом из заводов постоянны.

2) Если  $Q < 1,5$ , то фирма будет производить весь выпуск на втором заводе.

3) Ни при каком  $Q > 0$  фирма не будет производить сразу на двух заводах.

4) При каждом  $Q > 0$  фирма будет производить весь выпуск на первом заводе.

**Комментарий.** Средние издержки на первом заводе равны  $AC_1(q_1) = 1 + 2/q_1$ , это убывающая функция, так что (1) неверно. Заметим, что производство каждой дополнительной единицы продукции на первом заводе стоит 1, а на втором оно стоит 2. Следовательно, все единицы продукции нужно производить на первом заводе, то есть (3) и (4) верно, а (2) — нет.

#### Задание 4

5 вопросов с открытым ответом. Правильный ответ приносит 7 баллов.

**Комментарий.** В этой части следует засчитывать все правильные по смыслу ответы, в том числе ответы с соответствующими предложениями и единицами измерения. Например, в вопросе 4.1 нужно наряду с ответом «30» засчитывать ответы «на 30», «30 %», «на 30 %».

4.1. Спрос на некий товар в континентальной Европе равен  $Q_d = 100 - P$ , предложение равно  $Q_s = P$ . Изначально Британия может экспортировать в континентальную Европу любое количество товара по цене 30. После выхода Британии из Евросоюза на британские товары в континентальной Европе начнет действовать импортная пошлина в размере 20 %. На сколько процентов в результате уменьшится выручка британских производителей от экспорта (за вычетом пошлины)?

**Ответ:** 30.

**Комментарий.** Изначально импорт равен  $Q_d(30) - Q_s(30) = 40$ . После введения пошлины фактическая цена в Европе повысится до  $30 \cdot 1,2 = 36$ , а значит, импорт уменьшится до  $Q_d(36) - Q_s(36) = 28$ , то есть сократится на 30 %. Поскольку финальная цена для импортеров не изменится, на столько же процентов уменьшится и их выручка.

4.2. Спрос на продукцию монополиста описывается уравнением  $P_d = 10 - Q$ , а общие издержки — уравнением  $TC(Q) = 2Q + 2$ . Государство устанавливает потолок цены на уровне  $P_{\max} = 4$ . На сколько денежных единиц уменьшится прибыль монополиста в результате этого решения?

**Ответ:** 4.

**Комментарий.** Без ограничений монополист максимизирует функцию  $\pi_0(10 - Q)Q - 2Q - 2$ . Максимальное значение этой функции достигается при  $Q = 4$  и равно 14, цена при этом равна 6. Если цена не может быть больше 4, то монополист не сможет получить максимальную прибыль, и вынужден будет поставить цену 4. Предельные издержки равны 2 и всегда меньше этой цены, поэтому нужно продать максимально допустимое количество единиц продукции, которое в соответствии с функцией спроса равно 6. Прибыль при этом составит  $\pi_1 = 4 \cdot 6 - 2 \cdot 6 - 2 = 10$ . Таким образом, прибыль монополиста снизится на 4.

4.3. Функция издержек фирмы на рынке совершенной конкуренции в краткосрочном периоде имеет вид  $TC(q) = q^2 + q + 2020$ . На сколько единиц изменится оптимальный объем выпуска при росте цены с 11 до 21?

**Ответ:** 5.

**Комментарий.** Фирма максимизирует прибыль — функцию  $\pi = pq - q^2 - q - 2020$ , где  $p$  — цена. Это квадратичная парабола с ветвями вниз, ее максимум достигается при  $q = (p - 1)/2$ . При указанном увеличении цены выпуск вырастет с 5 до 10.

4.4. В стране Z кривая Лоренца определяется как  $y = x^2$ . Какое значение примет коэффициент Джини, если суммарный доход беднейшей половины населения равномерно распределить между ними, а суммарный доход богатейшей половины населения равномерно распределить между ними?

**Ответ:** 0,25.

**Комментарий.** Беднейшая половина населения располагает доходом  $y(0,5) = 0,25$ ; новая кривая Лоренца будет ломаной линией, проходящей через точки  $(0; 0)$ ,  $(0,5; 0,25)$  и  $(1; 1)$ . Для такой кривой Лоренца индекс Джини составит  $G = 0,5 - 0,25 = 0,25$  (25 %).

4.5. КПВ страны описывается уравнением  $2X + Y = 300$ . На мировом рынке можно обменивать Икс на Игрек в любую сторону в пропорции две единицы Икса за одну единицу Игрека. Жители потребляют Иксы и Игреки только в виде коктейлей, которые бывают двух видов:

(а) 1 единица Икса и 1 единица Игрека;

(б) только 4 единицы Икса.

Между коктейлями разных видов жители безразличны. Какое максимальное количество коктейлей смогут потребить жители страны?

**Ответ:** 200.

**Комментарий.** Внутри страны единица Икса «стоит» 2 единицы Игрека, а на мировом рынке — 0,5 единицы. Значит, производить Иксы в стране невыгодно, а нужно стремиться покупать их на мировом рынке, продавая там Игреки. Произведя 300 Игреков и продав часть из них на мировом рынке, страна окажется в точке на линии  $Y = 300 - 0,5X$  (иногда называемой *кривая торговых возможностей*).

(а) Для коктейлей первого типа нужна пропорция  $X = Y$ , то есть  $X = Y = 200$ ; порций коктейля будет 200.

(б) Для коктейлей второго типа нужно купить максимальное количество  $X$ , то есть 600. Порций коктейля будет 150.