

Всероссийская олимпиада школьников по экономике
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
10-11 класс

С ответами

Время выполнения – не более 150 минут.

Максимально возможное количество баллов за работу – 100.

1. Завод «Строймаш» приобрел новый автоматизированный станок для расширения производства. При подсчёте ВВП по расходам данная покупка будет отражена в

- а) потреблении
- б) государственных закупках
- в) инвестициях**
- г) чистом экспорте

2. Что из перечисленного является верным для фирмы, функционирующей на совершенно конкурентном рынке в краткосрочном периоде?

а) Фирма может получать положительную экономическую прибыль и контролировать цену своей продукции.

б) Кривая спроса на продукцию фирмы является абсолютно эластичной (горизонтальной линией).

в) Фирма прекратит производство, если цена упадёт ниже минимума средних общих издержек (АТС).

г) Для максимизации прибыли фирма должна устанавливать цену выше предельного дохода (MR).

Решение: Кривая спроса на продукцию фирмы является абсолютно эластичной (горизонтальной линией). Это ключевая характеристика совершенного конкурента. Фирма является ценополучателем и может продать любое количество продукции по сложившейся на рынке равновесной цене. Поэтому каждая дополнительная единица продукции приносит доход, равный этой цене ($P = MR$).

3. После окончания вуза Мария, Игорь и Светлана решили открыть совместное кафе. Через год проект стал убыточным, и им пришлось его закрыть. Мария, активно ищущая новую работу, зарегистрировалась в службе занятости. Игорь, устав от бизнеса, решил посвятить время семье и ведению домашнего хозяйства, не планируя выходить на рынок труда. Светлана же, воспользовавшись ситуацией, поступила на очное отделение магистратуры. Как при прочих равных условиях повлияли эти события на уровень безработицы в стране?

- а) Уровень безработицы повысился.**
- б) Уровень безработицы остался неизменным.
- в) Уровень безработицы понизился.

Всероссийская олимпиада школьников по экономике
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
10-11 класс

г) Невозможно определить однозначно.

Решение: Уровень безработицы рассчитывается как отношение численности безработных к численности экономически активного населения (работающие + безработные).

Мария соответствует критериям безработного: она не имеет работы, активно ищет ее и готова приступить. Ее статус увеличивает численность безработных.

Игорь и Светлана выбыли из состава экономически активного населения (Игорь стал экономически неактивным по личным причинам, а Светлана — учащейся на очной форме). Это уменьшает численность экономически активного населения.

Таким образом, при прочих равных, численность безработных увеличилась на одного человека (Мария), а численность экономически активного населения уменьшилось (как минимум, на Игоря и Светлану). Поскольку и числитель (безработные) увеличился, и знаменатель (экономически активное население) уменьшился, уровень безработицы однозначно повысится.

4. Государство хочет ввести налог на бензин. Рассматриваются три возможных варианта: ввести потоварный налог на потребителей, ввести потоварный налог на производителей или ввести процентный налог (акциз) с цены продажи. Для какого из данных налогов потери общественного благосостояния (deadweight loss) будут наибольшими при прочих равных условиях?

а) Потоварный налог на потребителей

б) Потоварный налог на производителей

в) Процентный налог (акциз) с цены продажи

г) Потери общественного благосостояния для всех трёх вариантов будут одинаковы.

Решение: Экономическая теория (модель спроса и предложения) доказывает, что размер потерь общественного благосостояния (сокращение объёма сделок и потеря потребительского и производительского излишков) не зависит от того, на кого формально возлагается налог (потребитель или производитель) и от способа его исчисления (потоварный или процентный). Величина этих потерь определяется исключительно размером налоговой ставки (в пересчёте на единицу продукции) и эластичностью спроса и предложения. Если итоговая налоговая нагрузка на единицу товара одинакова, то и потери для общества будут одинаковыми при любой административной форме налога.

Всероссийская олимпиада школьников по экономике
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
10-11 класс

5. Производственная функция фирмы задана как $Q = F(K, L) = K^2 + L^2$, где K – объем капитала, L – объем труда. Выберите верное утверждение об отдаче от масштаба этой функции.

- а) **Функция обладает возрастающей отдачей от масштаба.**
- б) Функция обладает постоянной отдачей от масштаба.
- в) Функция обладает убывающей отдачей от масштаба.
- г) Невозможно определить, какой отдачей от масштаба обладает функция.

Решение; При увеличении всех факторов производства в t раз, выпуск увеличился в t^2 раз. Поскольку $t^2 > t$ (для $t > 1$), выпуск растет быстрее, чем затраты. Это характерно для **возрастающей отдачи от масштаба**.

Таблица ответов на тестовые задания

№	1	2	3	4	5
Ответ	в	б	а	г	а

За каждый правильный ответ – 4 балла, максимум за задание – 20 баллов.

6. Фермер выращивает яблоки. Его прибыль от продажи яблок описывается функцией $PR_f = 20A - A^2$, где A^2 – площадь яблоневого сада в гектарах.

Рядом находится пасечник, прибыль которого от продажи мёда зависит не только от его усилий, но и от соседского сада: $PR_p = 15H - H^2 + 5A$, где H – количество пчелиных семей. Какое количество гектаров сада нужно добавить фермеру до оптимального для общества уровня (считайте, что общество состоит только из фермера и пасечника), если сейчас он заботится только о своей прибыли?

Решение: Фермеру нужно добавить **2.5 гектара** сада.

Экономическая интерпретация: Деятельность фермера создает **положительный внешний эффект** (позитивную экстерналию) для пасечника: чем больше сад, тем больше медоносных растений для пчел, что увеличивает прибыль пасечника. Учитывая только свою прибыль, фермер этот эффект игнорирует и занижает объем производства (10 га) по сравнению с общественно оптимальным уровнем (12.5 га). Для достижения общего благосостояния необходимо стимулировать фермера расширить сад на 2.5 га.

Максимальна оценка 6 баллов.

7. Монополия «Зеркальный мир» производит умные зеркала. Часть продукции оказывается бракованной. Издержки производства описываются функцией $TC = Q^2 + 30Q$, спрос — $P = 1200 - 3Q - 3A$, где A — количество

Всероссийская олимпиада школьников по экономике
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
10-11 класс

бракованных зеркал от 0 до Q . Каждое третье зеркало бракованное. Фирма может улучшить контроль качества, чтобы брак составлял каждое шестое зеркало, но издержки вырастут на 150 д.е. на единицу. На сколько единиц снизится количество брака после улучшения, если фирма максимизирует прибыль?

Ответ: 20

Решение:

Если не вводить дополнительных мер: $A = \frac{Q}{3}$

$$PR = (1200 - 3Q - 3 \cdot \frac{Q}{3})Q - Q^2 - 30Q = (1200 - 4Q)Q - Q^2 - 30Q = -5Q^2 + 1170Q$$

Максимум прибыли: $Q = \frac{1170}{2 \cdot 5} = 117, A = \frac{117}{3} = 39$

Если ввести улучшения: $A = \frac{Q}{6}$

$$PR = (1200 - 3Q - 3 \cdot \frac{Q}{6})Q - Q^2 - 30Q - 150Q = (1200 - 3.5Q)Q - Q^2 - 180Q = -4.5Q^2 + 1020Q$$

Максимум прибыли: $Q = \frac{1020}{2 \cdot 4.5} = 113.\bar{3}, A = \frac{113.\bar{3}}{6} \approx 18.89$

Снижение брака: $39 - 19 = 20$ единиц.

Критерии оценивания:

- верный ответ: 8 баллов;
- верный ход решения, но арифметическая ошибка: 4–6 баллов
- только ответ без решения: 0 баллов.

8. Рассмотрим совершенно конкурентный рынок яблок. Спрос каждого потребителя на яблоки имеет вид $q_d = 12 - 0,5P$. Предложение каждого производителя описывается функцией $q_s = 2P$. Всего на рынке 20 потребителей и 4 производителя. Найдите равновесную цену яблока (в рублях).

Ответ: 16

Решение:

- Совокупный спрос всех потребителей:

$$Q_d = 20 \cdot (12 - 0,5P) = 240 - 10P$$

- Совокупное предложение всех производителей:

$$Q_s = 4 \cdot 2P = 8P$$

- Условие равновесия: $Q_d = Q_s$

Всероссийская олимпиада школьников по экономике
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
10-11 класс

$$240 - 10P = 8P$$

$$240 = 18P$$

$$P = \frac{240}{18} = 16$$

Равновесная цена яблока составляет 16 рублей.

Критерии оценивания:

- **8 баллов:** верный ответ 16 с полным решением;
- **4 балла:** ответ верный, но есть незначительные погрешности в решении; или решение верное, но ответ неверен из-за арифметической ошибки.

9. Монополист производит товар с постоянными предельными издержками $MC = 8$. Эластичность спроса по цене в точке оптимума равна -5. Найдите цену, устанавливаемую монополистом.

Ответ: 10

Решение:

Используем формулу Лернера:

$$\frac{P - MC}{P} = \frac{1}{|E_d|} \Rightarrow \frac{P - 8}{P} = \frac{1}{5} \Rightarrow 5P - 40 = P \Rightarrow 4P = 40 \Rightarrow P = 10$$

Критерии оценивания:

- **Верный ответ: 8 баллов.**
- **Верное применение формулы Лернера, но арифметическая ошибка: 4 балла.**

10. КПВ компании «Столплит» задана точками: (0; 30), (10; 20), (20; 10), (30; 0). Цена стола — 80 руб., цена стула — 60 руб. Найдите максимальную месячную выручку (в тыс. руб.).

Ответ: 2,4

Решение:

Проверим выручку в точках излома:

- Точка (0; 30): $TR = 60 \cdot 30 = 1800$
- Точка (10; 20): $TR = 80 \cdot 10 + 60 \cdot 20 = 800 + 1200 = 2000$
- Точка (20; 10): $TR = 80 \cdot 20 + 60 \cdot 10 = 1600 + 600 = 2200$
- Точка (30; 0): $TR = 80 \cdot 30 = 2400$

Максимальная выручка — 2400 руб. = 2,4 тыс. руб.

Всероссийская олимпиада школьников по экономике
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
10-11 класс

Критерии оценивания:

- верный ответ: 8 баллов;
- найдена верная точка, но ошибка в переводе в тыс. руб.: 4 балла.

11. Производитель мороженого имеет производственную функцию $Q = \sqrt{L}$. Цена мороженого — 20 д.е. Всего таких производителей — 10. Предложение труда: $L_s = 8w$. Найдите равновесную зарплату w , если каждый производитель максимизирует прибыль.

Ответ: 5

Решение:

Прибыль одного производителя: $PR = 20\sqrt{L} - wL$

Оптимум: $\sqrt{L} = \frac{10}{w} \Rightarrow L_d = \frac{100}{w^2}$

Суммарный спрос на труд: $10 \cdot \frac{100}{w^2} = \frac{1000}{w^2}$

Равновесие: $\frac{1000}{w^2} = 8w \Rightarrow 1000 = 8w^3 \Rightarrow w^3 = 125 \Rightarrow w = 5$

Критерии оценивания:

- Верный ответ: 8 баллов.
- Верно найдено L_d , но ошибка в уравнении рынка труда: 4 балла.

12. Производственная функция фирмы «Вектор» имеет вид $F(K, L) = K^{\frac{1}{3}}L^{\frac{1}{6}}$, где L – количество человеко-часов, K – количество станков (оба фактора производства могут быть нецелыми). Известно, что на каждые 64 человеко-часов необходим один станок. Один человеко-час стоит 6 д.е., а один станок – 24 д.е. Функция общих издержек фирмы имеет вид $TC(Q) = aQ^b$.

В ответе укажите значения параметров a и b .

Ответ: $a = 6$, $b = 2$

Решение:

Из условия $L = 64K$.

$TC(K, L) = 6L + 24K = 6 \cdot 64K + 24K = 384K + 24K = 408K$.

Выразим выпуск через K : $Q = F(K) = K^{\frac{1}{3}} \cdot (64K)^{\frac{1}{6}} = K^{\frac{1}{3}} \cdot 64^{\frac{1}{6}} \cdot K^{\frac{1}{6}} = 2 \cdot$

$K^{\frac{1}{2}}$

Всероссийская олимпиада школьников по экономике
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
10-11 класс

Следовательно, $K = \frac{Q^2}{4}$.

Подставляем в функцию издержек: $TC(Q) = 408 \cdot \frac{Q^2}{4} = 102Q^2$.

Получили $TC(Q) = 102Q^2$, то есть $a = 102$, $b = 2$.

Критерии оценивания:

- **верный ответ: 8 баллов;**

- **если в ответе указано только верное значение одного из параметров: 4 балла.**

13. Предположим, что спрос на груши зависит не только от цены, но и от доходов потребителей, а также от цены яблок. Эластичность спроса по цене в настоящий момент равна $(-0,4)$, эластичность спроса по доходу равна $(+0,6)$, а эластичность спроса по цене яблок равна $(+0,2)$.

Оцените, на сколько процентов изменится количество груш, которое готовы купить потребители (ответ округлите до десятых долей процента), если известно, что произойдут следующие события:

- увеличение цены на груши со 150 до 153 рублей;
- увеличение доходов потребителей с 30 000 до 31 500 рублей;
- снижение цены на яблоки со 120 до 114 рублей.

Решение:

1. Рассчитаем процентное изменение каждого фактора:

$$\text{Цена груш: } \frac{153-150}{150} \times 100 = 2\%$$

$$\text{Доходы потребителей: } \frac{31500-30000}{30000} \times 100 = 5\%$$

$$\text{Цена яблок: } \frac{114-120}{120} \times 100 = -5\%$$

2. Используем формулу общего процентного изменения спроса на основе эластичностей:

$$\Delta Q = (E_P \times \Delta P_{\text{груши}}) + (E_I \times \Delta I) + (E_{P_{\text{яблок}}} \times \Delta P_{\text{яблок}}), \text{ где}$$

$E_P = -0,4$ – эластичность спроса по собственной цене,

$E_I = +0,6$ – эластичность спроса по доходу,

$E_{P_{\text{яблок}}} = +0,2$ – перекрёстная эластичность спроса.

3. Подставляем значения:

$$\Delta Q = (-0,4 \times 2) + (0,6 \times 5) + (0,2 \times (-5))$$

$$\Delta Q = (-0,8) + (3,0) + (-1,0) = 1,2$$

Ответ: 1,2.

Критерии оценивания:

Всероссийская олимпиада школьников по экономике
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
10-11 класс

- **верный ответ: 8 баллов;**
- **ход решения верный, но арифметическая ошибка: 4 балла.**

14. Функция полезности Анны имеет вид $U = 360\sqrt{x} + y$, где x – количество съеденных порций пиццы, y – оставшиеся деньги. Порция пиццы стоит 120 рублей, у Анны с собой 960 рублей. Ресторан подаёт пиццу только целыми порциями и не разрешает забрать недоеденное. Какую максимальную полезность может получить Анна? Ответ округлите до ближайшего целого числа.

Ответ: 1244

Решение:

Бюджетное ограничение имеет вид $120x + y = 960$. Поскольку x может быть только целым и не больше $\frac{960}{120} = 8$, перебираем возможные значения x .

Функция полезности с учётом бюджета: $U(x) = 360\sqrt{x} + (960 - 120x)$. Сравним значения для $x = 5, 6, 7$:

- $x = 5$: $U = 360\sqrt{5} + 360 \approx 360 \cdot 2.236 + 360 \approx 1244.96$

- $x = 6$: $U = 360\sqrt{6} + 240 \approx 360 \cdot 2.449 + 240 \approx 1121.64$

- $x = 7$: $U = 360\sqrt{7} + 120 \approx 360 \cdot 2.646 + 120 \approx 1072.56$

Максимум достигается при $x = 5$. Округляем до целого: 1244.

Критерии оценивания:

- **верный ответ: 8 баллов;**
- **ход решения верный, но арифметическая ошибка: 4 балла.**

15. Производственная функция типичной фирмы в реальном выражении на рынке совершенной конкуренции в краткосрочном периоде зависит только от труда (L) и задаётся формулой:

$$Y = 12\sqrt{L}.$$

Фирма также является совершенным конкурентом на рынке труда, равновесная реальная заработная плата равна 1. Пусть равновесная реальная заработная плата не меняется в том же периоде, в котором происходит инфляция.

Издержки меню – издержки, которые несут фирмы при пересмотре цен на свою продукцию, являются одним из последствий инфляции. Пусть издержки меню на единицу выпускаемой продукции в реальном выражении (γ) пропорциональны инфляции (μ , измерена в процентах):

$$\gamma = 0,01 \cdot \mu.$$

Всероссийская олимпиада школьников по экономике
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
10-11 класс

В рассматриваемом периоде инфляция равна 15 %.

Определите, на сколько единиц меньше выпуск типичной фирмы в ситуации, где она несёт издержки меню, по сравнению с ситуацией, в которой таких издержек нет.

При решении задачи рассматривайте прибыль фирмы в реальном выражении.

Ответ: 9

Решение:

Прибыль фирмы в реальном выражении без учёта издержек меню:

$$\pi = Y(L) - wL = 12\sqrt{L} - L \rightarrow \max$$

Максимум достигается при условии $\frac{d\pi}{dL} = 0$:

$$\frac{6}{\sqrt{L}} - 1 = 0 \Rightarrow \sqrt{L} = 6 \Rightarrow L = 36, \quad Y = 12 \cdot 6 = 72.$$

Прибыль фирмы с учётом издержек меню:

$$\begin{aligned} \pi &= Y(L) - wL - \gamma Y(L) = 12\sqrt{L} - L - 0,01 \cdot 15 \cdot 12\sqrt{L} = 12\sqrt{L} - L - 1,8\sqrt{L} \\ &= 10,2\sqrt{L} - L \rightarrow \max \end{aligned}$$

Максимум достигается при:

$$\frac{5,1}{\sqrt{L}} - 1 = 0 \Rightarrow \sqrt{L} = 5,1 \Rightarrow L = 26,01, \quad Y = 12 \cdot 5,1 = 61,2.$$

Разница в выпуске:

$$\begin{aligned} (\Delta Y &= 72 - 61,2 = 10,8 \\ &\approx 9 \text{ (округление до целых единиц по условию задачи)} \end{aligned}$$

Ответ: 9

Критерии оценивания:

- верный ответ: 10 баллов;
- ход решения верный, но арифметическая ошибка: 4 балла.