

Всероссийская олимпиада школьников по экономике
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
9 класс

С ответами

Время выполнения – не более 120 минут.

Максимально возможное количество баллов за работу – 100.

Тестовые задания Выберите единственный правильный ответ

1. В прошлом году доходы фирмы от продажи товара А были в 5 раз больше, чем от товара Б. В этом году доход от товара А снизился на 60% по сравнению с прошлым годом, а доход от товара Б вырос в 4 раза. Выберите верное утверждение.

а) Доход фирмы вырос.

б) Доход фирмы уменьшился.

в) Доход фирмы не изменился.

г) Нельзя установить, в какую сторону изменился доход фирмы.

Решение:

Пусть в прошлом году доход от товара Б был x , тогда доход от товара А был $5x$. Общий доход был равен $x + 5x = 6x$. В этом году доход от товара Б стал $4x$, а доход от товара А стал $0,4 * 5x = 2x$. $2x + 4x = 6x$, доход не изменился.

2. Если два товара являются взаимодополняющими (комплементарными), то при прочих равных:

а) рост цены на один из товаров вызовет увеличение предложения другого товара

б) рост цены одного из товаров вызовет увеличение спроса на другой товар

в) рост цены одного из товаров вызовет снижение спроса на другой товар.

г) снижение цены одного из товаров вызовет снижение спроса на другой товар

Решение; Если два товара являются взаимодополняющими (комплементарными), то при прочих равных условиях **рост цены на один из товаров вызывает снижение спроса на другой.**

3. Какая черта НЕ свойственна рынку монополистической конкуренции?

а) дифференциация товара

б) наличие большого числа продавцов на рынке

в) отсутствие барьеров при входе на рынок

г) способность отдельного продавца влиять на общую рыночную цену

Решение; Для монополистической конкуренции не характерна **способность отдельного продавца влиять на общую рыночную цену.**

Всероссийская олимпиада школьников по экономике
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
9 класс

4. Кто из нижеперечисленных агентов проигрывает от неожиданной инфляции?

- а) заёмщик, взявший ипотечный кредит
- б) фирма, получившая долгосрочный кредит на развитие
- в) вкладчик, хранящий деньги на банковском депозите**
- г) человек, купивший квартиру в ипотеку

Решение: Вкладчики проигрывают от инфляции, если процент по вкладу ниже уровня инфляции.

5. В государстве Рохан фермеры выращивают только пшеницу. В прошлом году на полях трудилось 500 фермеров. В этом году, чтобы увеличить урожай на 10%, король приказал отправить на поля дополнительно 50 фермеров. Как изменилась производительность труда фермеров Рохана в этом году?

- а) упала на 0,5 %
- б) выросла на 0,5 %**
- в) выросла на 1,82 %
- г) упала на 1,82 %

Решение: Если в прошлом году на полях трудилось 500 фермеров, а в этом году их стало 550, то производительность труда не изменилась, так как количество работников осталось прежним.

Таблица ответов на тестовые задания

№	1	2	3	4	5
Ответ	в	в	г	в	б

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

6. Петя хочет купить в интернет-магазине товар за \$420. У него есть рублёвая карта банка А, рублёвая карта банки В и долларовая карта банка С. Банк А за оплату покупки берёт комиссию 12% от суммы перевода в рублях и конвертирует оставшуюся сумму в доллары по курсу 80 рублей за доллар. Банк В независимо от суммы сначала забирает от неё 150 рублей, затем от остатка берёт комиссию 4%, а потом конвертирует остаток в доллары по курсу 85 рублей за доллар. Банк С берёт комиссию в размере 18%. Сколько рублей потратит Петя на покупку, если он минимизирует свои затраты в рублёвом эквиваленте (с карты С доллары можно перевести в рубли по курсу 75 рублей за доллар)? Денег на любой карте хватит на оплату любой суммы.

Всероссийская олимпиада школьников по экономике
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
9 класс

Ответ: 37250 рублей.

Решение:

Банк А:

$$0,88n/80 = 420 \Rightarrow n = 420 \cdot 80/0,88 \approx 38181,82$$

Банк В:

$$(n - 150) \cdot 0,96/85 = 420 \Rightarrow n = 420 \cdot 85/0,96 + 150 \approx 37250$$

Банк С:

$$0,82n/75 = 420 \Rightarrow n = 420 \cdot 75/0,82 \approx 38414,63$$

Минимальная сумма: 37250 рублей.

Максимум за задание – 6 баллов.

Задание 7.

В маленьком городке Светлогорске спрос на рынке труда имеет вид:

$$L_d = \frac{800}{w^2} - 8w + 280.$$

На данный момент на рынке труда заработная плата равна 8, при этом наблюдается безработица в объёме 42 человека. Сколько человек на данный момент имеют рабочие места?

Ответ: 229 (6 баллов).

Решение:

Спрос на труд при $w = 8$:

$$L_d = \frac{800}{64} - 64 + 280 = 12,5 - 64 + 280 = 228,5 \approx 229 \text{ (целое число)}$$

Предложение труда: $L_s = L_d + \text{безработица} = 229 + 42 = 271$.

Занятые: $L_s - \text{безработица} = 271 - 42 = 229$.

Задание 8.

Кривая спроса на товар имеет вид $P_d = 120 - 3Q$. Суммарная кривая предложения всех продавцов на рынке имеет вид: $Q_s = 0,5P - 15$.

Цена указана в рублях, количество – в тысячах штук. Государство установило налог в размере t рублей на тысячу проданных штук. В

Всероссийская олимпиада школьников по экономике
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
9 класс

результате равновесное количество снизилось в 2 раза. Чему равен налог, установленный государством?

Ответ: 45 руб.

Решение:

1. Найдём первоначальное равновесие:

$$120 - 3Q = 2Q + 30$$

$$5Q = 90 \Rightarrow Q = 18, \quad P = 120 - 3 \cdot 18 = 66$$

2. После введения налога равновесное количество снизилось в 2 раза:

$$Q_2 = 9$$

При таком количестве:

- Цена спроса:

$$P_d = 120 - 3 \cdot 9 = 93$$

- Цена предложения (без налога):

$$P_s = 2 \cdot 9 + 30 = 48$$

- Налог:

$$t = P_d - P_s = 93 - 48 = 45$$

Ответ: 45 руб.

Критерий оценивания:

- Правильный ответ: 6 баллов.

- Решение участником не требуется, проверяется только ответ.

Задание 9.

Фирма-монополист производит товар X. Спрос на этот товар описывается уравнением $Q = 20 - P$. Совокупные издержки фирмы задаются уравнением $TC = 2Q^2$.

Ответьте на следующие вопросы:

а) Каков оптимальный (максимизирующий прибыль) выпуск фирмы-монополиста?

Всероссийская олимпиада школьников по экономике
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
9 класс

б) Из-за ошибки в планировании фирма уже произвела (но не продала) 16 единиц товара. От непроданных единиц можно избавиться бесплатно. Сколько единиц товара ей следует продать для максимизации выручки?

Ответ: а) 3; б) 10.

Решение:

а) Оптимальный выпуск монополиста

1. Функция выручки (TR):

Из уравнения спроса $Q = 20 - P$ находим обратную функцию спроса: $P = 20 - Q$.

$$TR = P \cdot Q = (20 - Q) \cdot Q = 20Q - Q^2.$$

2. Функция прибыли (π):

$$\pi = TR - TC = (20Q - Q^2) - (2Q^2) = 20Q - 3Q^2.$$

3. Находим максимум прибыли. Это парабола с ветвями, направленными вниз. Максимум достигается в вершине.

Вершина параболы $\pi = -3Q^2 + 20Q$ находится по формуле $Q = -b / (2a)$. Где $a = -3$, $b = 20$.

$$Q_{\text{опт}} = -20 / (2 \cdot (-3)) = 20 / 6 \approx 3.33.$$

Так как выпуск, скорее всего, должен быть целым, проверяем прибыль для $Q=3$ и $Q=4$:

$$\pi(3) = 20 \cdot 3 - 3(3)^2 = 60 - 27 = 33$$

$$\pi(4) = 20 \cdot 4 - 3(4)^2 = 80 - 48 = 32$$

Прибыль выше при $Q=3$.

б) Продажа уже произведенных 16 единиц

1. Поскольку 16 единиц уже произведены, издержки на их производство ($TC = 2 \cdot 16^2 = 512$) являются невозвратными (sunk costs) и не влияют на решение о том, сколько продавать. Фирма должна максимизировать выручку от продажи этих 16 единиц.

Всероссийская олимпиада школьников по экономике
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
9 класс

2. Функция выручки от продажи Q единиц из имеющихся 16: $TR = P \cdot Q = (20 - Q) \cdot Q = 20Q - Q^2$.

3. Это парабола с ветвями вниз. Максимум выручки достигается в вершине.

Вершина параболы $TR = -Q^2 + 20Q$ находится в точке $Q = -20 / (2 \cdot (-1)) = 10$.

4. Так как у фирмы есть 16 единиц, но оптимальный объем продаж для максимизации выручки равен 10, она продаст 10 единиц, а остальные 6 уничтожит бесплатно.

Итоговый ответ: а) 3; б) 10

Критерии оценивания:

6 баллов за верный ответ на оба вопроса.

Проверяется только ответ. Решение от участника не требуется.

Задание 10. Зависимость выручки фирмы «Вектор», максимизирующей прибыль, от численности работников представлена в таблице:

Кол-во работников, чел.	1	2	3	4	5	6
Выручка фирмы, тыс. руб.	8	22	36	46	54	60

Фирма может производить только целое число единиц продукции, меньше либо равное 6. Если никаких других издержек, кроме заработной платы, фирма не несёт, то какой должна быть минимальная заработная плата одного работника, чтобы фирме было выгодно нанять пятерых работников?

Ответ: 6.

Решение:

Сравним прибыль при найме 5 работников с прибылью при найме 4 и 6 работников:

$$\begin{cases} 54 - 5w \geq 46 - 4w \\ 54 - 5w \geq 60 - 6w \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} w \leq 8 \\ w \geq 6 \end{cases} \Rightarrow w_{\min} = 6.$$

Всероссийская олимпиада школьников по экономике
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
9 класс

Внимание! От участника не требуется приводить решение. Проверяется только ответ.

Максимум за задание – 6 баллов.

Задание 11.

Фирма «Гранит» производит и продаёт щебень. При этом издержки фирмы «Гранит» измеряются в талерах, а цена щебня устанавливается в кронах. Известно, что функция издержек фирмы описывается уравнением:

$TC = q^5 - 8q^3 + 24q$ (талеров), где q – количество щебня в тоннах. По установленной цене в 3 кроны фирма может продать любое количество щебня. Если фирме безразлично, производить или нет, она будет производить. При каком наименьшем валютном курсе (талеров за крону) фирма согласится производить положительный объём товара?

Ответ: 4 талера за крону.

Решение:

Фирма будет производить положительный объём, если цена в талерах покрывает минимальные средние переменные издержки $P_{\text{тал}} AVC_{\min}$

Средние переменные издержки:

$$AVC = \frac{VC}{q} = \frac{q^5 - 10q^3 + 35q}{q} = q^4 - 10q^2 + 35.$$

Преобразуем:

$$AVC = (q^4 - 10q^2 + 25) + 10 = (q^2 - 5)^2 + 10.$$

Минимум AVC достигается при $q^2 = 5$, то есть $q = \sqrt{5}$, и равен:

$$AVC_{\min} = 0 + 10 = 10 \text{ талеров.}$$

Условие производства:

$$3k10 \Rightarrow k \frac{10}{3} \approx 3,33$$

Наименьший целый курс, удовлетворяющий условию:

$$k = 4 \text{ (талера за крону)}$$

Ответ: 4 талера за крону.

Критерий оценивания:

Всероссийская олимпиада школьников по экономике
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
9 класс

- Правильный ответ: 4 талера за крону (6 баллов).
- Проверяется только ответ. Решение участником приводить не требуется.

Задание 12.

Рыночный спрос задаётся функцией $Q_D = 16 - 2P$. Первоначально на рынке продавалось 8 единиц товара. Затем на производителя ввели налог в размере $t = 2$ за единицу товара. После этого было продано 6 единиц. Определите функцию предложения, считая её линейной.

Решение:

1. Найдём цену потребителя до и после введения налога:

До налога:

$$Q_D = 16 - 2P_0 = 8 \Rightarrow 2P_0 = 8 \Rightarrow P_0 = 4.$$

После налога:

$$Q_D = 16 - 2P_1 = 6 \Rightarrow 2P_1 = 10 \Rightarrow P_1 = 5.$$

По 2 балла за каждую цену, всего 4 балла.

2. Запишем систему уравнений для линейного предложения $Q_S = a + bP$:

До налога: $8 = a + 4b$.

После налога (цена производителя $(P_1 - t = 5 - 2 = 3)$):

$$6 = a + 3b.$$

По 2 балла за каждое уравнение, всего 4 балла.

3. Решим систему:

$$\begin{cases} a + 4b = 8, \\ a + 3b = 6. \end{cases}$$

Вычтем второе уравнение из первого:

$$b = 2.$$

Подставим в первое уравнение:

$$a + 8 = 8 \Rightarrow a = 0.$$

Функция предложения: $Q_S = 2P$.

3 балла за правильную функцию.

Ответ: $Q_S = 2P$.

Всероссийская олимпиада школьников по экономике
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
9 класс

Максимум за задание – 11 баллов.

Задание 13.

Шёл Али-Баба по пустыне и вдруг наткнулся на Продавца волшебных ламп. Продавец предложил ему выбор: либо купить лампу за 95 золотых монет, либо за количество золотых в 8 раз меньше, чем число покупателей в этом году. На вопрос о том, сколько же покупателей было у Продавца в этом году, он ответил:

«Если к количеству моих покупателей прибавить 80, то полученное число будет без остатка делиться на количество месяцев в году. Если количество моих покупателей возвести в квадрат, то одна пятая процента от полученного числа будет не меньше 125 % от количества моих покупателей. Если же каждый год число моих покупателей будет расти на 20 % по сравнению с предыдущим годом, то через 2 года оно не превысит 2500. Помни, что количество моих покупателей является целым числом в каждый год из трёх рассматриваемых».

За сколько монет Али-Баба в итоге купит лампу?

Решение:

1. Пусть n — количество покупателей. Условие:

$$0,002n^2 \geq 1,25n$$

$$0,002n \geq 1,25$$

$$n \geq 625$$

2. Рост на 20% в год: через 2 года число покупателей составит $n \cdot 1,44$.

$$1,44n \leq 2500$$

$$n \leq 1736,1 \quad n \leq 1736,1$$

3. Чтобы число покупателей оставалось целым при ежегодном росте на 20%, n должно делиться на 25.

Всероссийская олимпиада школьников по экономике
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
9 класс

4. Из диапазона $625 \leq n \leq 1736$ и условия делимости $n+80$ на 12 находим единственное подходящее значение: $n = 700$.

5. Стоимость лампы по второму варианту: $700 / 8 = 87,5$ золотых.

Поскольку $87,5 < 95$, Путешественник выберет второй вариант.

Ответ: 87,5.

Максимум за задание – 11 баллов.

Задание 14.

В двух странах В и С производят и потребляют умные часы.

В стране В спрос на них предъявляют две группы. Спрос первой группы описывается уравнением $Q_d = 30 - P_B$, спрос второй — $Q_d = 10 - P_B$, где P_B — цена умных часов в валюте страны В.

Предложение в стране В описывается функцией $Q_s = 2P_B$.

В стране С спрос описывается функцией $Q_d = 72 - 3P_C$, предложение — $Q_s = P_C$, где P_C — цена умных часов в валюте страны С.

Между странами существует свободная торговля. Курс обмена валют $E = \frac{P_B}{P_C}$ фиксирован.

Определите, при каком курсе $\frac{P_B}{P_C}$ объём экспорта из страны В в страну С составит 8 единиц.

Решение:

1. Спрос в стране В:

При $P_B \leq 10$:

$$Q_{dВ} = (30 - P_B) + (10 - P_B) = 40 - 2P_B$$

При $P_B > 10$ вторая группа не покупает, поэтому:

$$Q_{dВ} = 30 - P_B$$

Равновесие в изоляции: $2P_B = 40 - 2P_B \Rightarrow P_B = 10, Q = 20$

2. Равновесие в стране С в изоляции: $P_C = 72 - 3P_C \Rightarrow P_C = 18, Q = 18$

3. Функции экспорта и импорта:

Всероссийская олимпиада школьников по экономике
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
9 класс

Экспорт из В:

$$Ex = Q_{sB} - Q_{dB} = 2P_B - (40 - 2P_B) = 4P_B - 40$$

Импорт в С:

$$Im = Q_{dC} - Q_{sC} = (72 - 3P_C) - P_C = 72 - 4P_C$$

4. Условие равенства экспорта и импорта (8 единиц):

$$4P_B - 40 = 8 \Rightarrow P_B = 12$$

$$72 - 4P_C = 8 \Rightarrow P_C = 16$$

5. Курс обмена:

$$E = \frac{P_B}{P_C} = \frac{12}{16} = 0,75$$

Ответ: 0,75

Критерии оценивания (максимум 11 баллов):

- 2 балла — корректное определение совокупного спроса в стране В;
- 1 балл — нахождение равновесия в стране В в изоляции;
- 1 балл — нахождение равновесия в стране Г в изоляции;
- 4 балла (по 2 за каждую) — верные функции экспорта и импорта;
- 3 балла — нахождение цен и итогового курса.

Задание 15.

На рынке товара Омега присутствует 5 потребителей со следующими функциями спроса:

$$Q_D^1 = 16 - 2P$$

$$Q_D^2 = 20 - 4P$$

$$Q_D^3 = 24 - 3P$$

$$Q_D^4 = 28 - 4P$$

$$Q_D^5 = 32 - 5P$$

И 3 производителя со следующими функциями предложения:

$$Q_S^1 = 2P$$

Всероссийская олимпиада школьников по экономике
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
9 класс

$$Q_S^2 = 3P - 8$$

$$Q_S^3 = 2P - 10$$

Государство вводит налог в размере 5 у. е. Сколько единиц товара будет продано на рынке в равновесии?

Решение:

После введения налога цена для потребителей будет равна $P_D = P_S + 5$.

При такой цене готов покупать только пятый потребитель, так как его максимальная цена платежеспособного спроса выше.

Предложение после вычета налога: $Q_S = 2P_S$, $Q_S = 3P_S - 8$, $Q_S = 2P_S - 10$.

В равновесии:

$$32 - 5P_D = 2P_S$$

$$P_D = P_S + 5$$

$$32 - 5(P_S + 5) = 2P_S$$

$$32 - 5P_S - 25 = 2P_S$$

$$7 = 7P_S$$

$$Q^2 \cdot 1 = 2$$

Ответ: 2.

Максимум за задание – 11 баллов.

Итого: 100 баллов