



школа цпм



SolveHub
ЭКОНОМИКА



Ассоциация
победителей
олимпиад



Пробная олимпиада школьников по экономике
26–28 декабря 2025
Региональный этап
11 класс

Ответы, решения и схемы проверки

Не пытайтесь читать задания до объявления начала написания тура.

Задания состоят из четырех частей. Первые три части — тестовые, к вопросам из них нужно привести только ответы. К заданиям четвертой части нужно привести развернутые решения.

Если не сказано иного, считайте все единицы товаров, ресурсов и активов во всех заданиях бесконечно делимыми. Количества фирм и людей могут быть только целыми.

Максимальное количество баллов — 100. Продолжительность — 180 минут.

Часть 1

5 вопросов, в каждом из которых среди четырех вариантов нужно выбрать единственно верный или наиболее полный ответ. Правильный ответ приносит **2 балла**.

1.1. За исследование чего была присуждена Нобелевская премия по экономике в 2025 году?

- 1) возникновения институтов и их влияния на процветание стран;
- 2) участия женщин в рабочей силе;
- 3) экономического роста основанного на инновациях;
- 4) экономического управления в отношении общих ресурсов.

1.2. Min AC понизился при неизменных MC . Что произойдет с количеством фирм в долгосрочном периоде?

- 1) вырастет;
- 2) останется неизменным;
- 3) уменьшится;
- 4) невозможно определить.

1.3. Какая цифра ближе всего к показателю инфляции за год на конец декабря?

- 1) 5%;
- 2) 6%;
- 3) 7%;
- 4) 8%.

1.4 *Влияние на ВВП*

После очень удачного года компания по продаже телевизоров распродала свои запасы продукции, хранящейся на складе. А именно склад опустел на 4000 телевизоров, каждый из которых стоил 20000 рублей. Как это повлияло на ВВП?

- 1) ВВП уменьшилось на 4000, так как изменились расходы на потребление;
- 2) ВВП уменьшилось на 80000000, так как изменились инвестиции;
- 3) ВВП уменьшилось на 80000000, так как изменились расходы на потребление;
- 4) ВВП осталось неизменным, так как телевизоры уже были произведены в предыдущие года.

1.5. С 1 января 2026 года ставка НДС в России составит 22% вместо 20%. Акциз на сладкие напитки с 1 января 2025 составляет 10 рублей за литр вместо 7. Предположим, что цена за литр сладкого напитка для покупателей составляла 96 рублей в 2024 году. Чем будет равна цена этого же напитка в 2026 году, при условии, что цена производителя не изменится? Считайте, что НДС действует как процентный налог на цену производителя, акциз действует как товарный налог на потребителя. При этом сумма акциза включается в расчет НДС, то есть сначала к цене производителя прибавляется акциз, а затем на эту сумму уплачивается НДС. Других факторов, влияющих на разницу цены потребителя и производителя нет.

- 1) 101 рубль;
- 2) 101,26 рублей;
- 3) 99,06 рублей;
- 4) 100,92 рубля.

Часть 2

5 вопросов, в каждом из которых среди четырех вариантов нужно выбрать все верные. Правильным считается полное совпадение выбранного множества вариантов с ключом. Правильный ответ приносит **3 балла**.

2.1 Известно, что фирма задействует сразу два завода в производстве Q единиц продукции. Отметьте все возможные варианты издержек на двух заводах.

1) $TC_1 = 4Q^{1/2}$ $TC_2 = 2018Q$;

2) $TC_1 = 73Q^2$ $TC_2 = 93Q^2$;

3) $TC_1 = 53Q$ $TC_2 = 4Q^2$;

4) $TC_1 = Q^{1/2}$ $TC_2 = 2Q^{1/2}$.

2.2 Известно, что существуют промежутки цен, при которых спрос является эластичным. Выберите все возможные функции спроса:

1) $Pd = \frac{27}{Q^3}$;

2) $Qd = 100 - 2P$;

3) $Qd = P^2$;

4) $Pd = \frac{44}{Q^{1/4}}$.

2.3 Выберите верное утверждение:

1) если товар А является сырьем для производства товара В, то издержки производства товара А никогда не будут учитываться при подсчете ВВП;

2) ИПЦ и дефлятор никогда не могут совпадать;

3) в ВВП страны включаются только товары и услуги, произведенные внутри этой страны;

4) Индекс цен Паше как правило завышает уровень инфляции.

2.4 Спрос на товар в зависимости от дохода задается функцией $Qd = 3I - 10$. При доходе $I = 5$ товар для данного потребителя относится к:

1) товару первой необходимости;

2) инфериорным товарам;

3) товарам роскоши;

4) нормальным товарам.

2.5 Выберите верные утверждения. При наличии негативного внешнего эффекта на рынке определенного товара:

- 1) товара производится больше чем необходимо с точки зрения общественного благосостояния;
- 2) совершенно конкурентный рынок приводит к общественно оптимальному равновесию;
- 3) введение товарного налога на производство товара приведет к повышению общественного благосостояния;
- 4) субсидия на производство данного товара приведет к снижению общественного благосостояния.

Часть 3

5 вопросов открытым ответом. В этой части будут засчитаны все правильные по смыслу ответы, в том числе ответы с соответствующими предложениями и единицами измерения или без них. правильный ответ приносит **3 баллов**.

3.1 Норма обязательных резервов равна 0,3. Уровень наличности в обороте равен 0,2. Избыточные резервы равны 0,1. Найдите банковский мультипликатор.

Ответ: $5/3$ банковский 2 денежный

3.2 Штаб экономистов пытается вывести спрос на рынке линейностей, который абсолютно линеен. Пока они лишь выяснили, что, если нарисовать спрос на рынке линейностей и спрос на рынке постоянностей $Q = \frac{N}{P^2}$ на одном графике, то они будут касаться в точке, где цена и количество равны 10. Спрос на рынке линейности, как вы уже могли догадаться, задается функцией $Q = a - bP$. В ответ запишите значение суммы $a + b$.

Ответ: 32

3.3 Фирма ООО “Рога и Копыта” получает свой товар силами двух поставщиков. Издержки на товар одного поставщика равны $10Q^2 + 786$, а на товары второго — $5Q^2 + 1239$. Найдите общие издержки при $Q = 30$.

Ответ: 5025

3.4 Средние переменные затраты монополиста описываются функцией $AVC(Q) = 0,5Q + 4$. Спрос на продукцию представляет собой зависимость $Q_d = 25 - P$. Максимальная прибыль фирмы равна 23,5. Найдите фиксированные затраты фирмы.

Ответ: 50

3.5 В стране А предложение задается функцией $Q_s = 2P - 10$, спрос задается функцией

$Q_d = 270 - 6P$, в стране В предложение задается функцией $Q_s = 4P$, а спрос задается функцией $Q_d = 120 - 8P$. Страна импортер решает ввести импортную пошлину, равную t за единицу товара, выведите зависимость налоговых сборов от пошлины. Найдите таможенные сборы при $t = 5$.

Ответ: 400

Часть 4**3 задачи**, полное решение каждой из которых приносит **20 баллов**.**4.1. Кусочная функция**

Фирма «Кусочная функция», действующая на рынке совершенной конкуренции, производит фирменные *читлисты* с самыми лучшими ментальными картами, с издержками $ТС = 2Q^2$. Государству очень нравятся эти *читлисты*, и оно готово выдать аккордную субсидию (единовременный платеж) фирме в размере 50 денежных единиц, если фирма произведет более 10 единиц продукции.

а) (7 баллов) Выведите предложение фирмы

Известно, что отраслевой спрос на *читлисты* задается функцией $Q = 50 - 0,5P$. А функция предложения осталась такой же, как в пункте а.

б) (13 баллов) Местное правительство решило, что может ввести товарный налог по ставке t на совершенно конкурентном рынке *читлистов*. К сожалению, местные аналитики не смогли определить налоговую ставку, максимизирующую налоговые поступления из-за причудливого предложения. Найдите эту ставку.

Решение

А)

$$Q_s(P) = \begin{cases} \frac{P}{4}, & P \leq 20, \\ 10, & 20 < P \leq 40, \\ \frac{P}{4}, & P > 40. \end{cases}$$

Б)

$$T_x(t) = \begin{cases} \frac{100t - t^2}{6}, & t \leq 40, \\ 10t, & 40 < t \leq 60, \\ \frac{100t - t^2}{6}, & t > 60. \end{cases}$$

Ответ: $t^* = 60$.

4.2. Оптимизация инвестиций

Вася хочет накопить на подарки к новому году. Сейчас в распоряжении Васи есть 20 тысяч рублей и 4 месяца. Он хочет инвестировать эту сумму на эти 4 месяца, чтобы иметь больше денег

на подарки. Для Васи доступны два варианта инвестирования: Первый — положить деньги на вклад с доходностью 1,5% в месяц (для простоты будем считать, что они начисляются как простые проценты). Второй — вложить деньги на фондовый рынок. Вася знает, что в данный момент в мире действует добрый волшебник, и его действия, в случае успеха, могут привести к росту фондового рынка. Если это произойдет, то сумма инвестиций Васи в фондовый рынок вырастет на 25%, иначе она упадет на 5%.

А) Предположим, что Вася максимизирует ожидаемую сумму денег, которая будет ему доступна для расходов на подарки. Какова должна быть вероятность роста фондового рынка в результате действий волшебника, чтобы Васе было безразлично во что инвестировать? (6 б)

Б) На самом деле Вася не безразличен к риску, и его функция полезности задается как $U = 50x - x^2$, где x — это количество тысяч рублей, которое Вася сможет потратить на подарки. Если вероятность успеха доброго Волшебника равна 0,4, какую сумму Вася инвестирует на вклад? Округлите ответ до ближайшего целого числа тысяч рублей. (24 б)

Решение

А)

Доходность вклада 1,5% в месяц, проценты простые, срок 4 месяца, поэтому итоговый множитель равен $1 + 0,015 \cdot 4 = 1,06$:

$$S_{\text{вклад}} = 20 \cdot (1 + 0,015 \cdot 4) = 20 \cdot 1,06 = 21,2.$$

На фондовом рынке с вероятностью p сумма умножается на 1,25, иначе на 0,95, поэтому ожидаемый множитель:

$$1,25p + 0,95(1 - p) = 0,95 + 0,30p.$$

Условие безразличия по ожидаемой сумме:

$$1,06 = 0,95 + 0,30p, \quad 0,11 = 0,30p, \quad p = \frac{11}{30}$$

Б)

Пусть y — сколько тысяч рублей Вася кладёт на вклад, тогда $20 - y$ (тыс. руб.) он вкладывает в рынок.

Если успех (вероятность 0,4), то итоговая сумма (в тыс. руб.) равна

$$x_1 = 1,06y + 1,25(20 - y) = 25 - 0,19y.$$

Если неуспех (вероятность 0,6), то

$$x_2 = 1,06y + 0,95(20 - y) = 19 + 0,11y.$$

Полезность:

$$U(x) = 50x - x^2.$$

Ожидаемая полезность:

$$EU(y) = 0,4(50x_1 - x_1^2) + 0,6(50x_2 - x_2^2).$$

После упрощения получаем квадратичную функцию:

$$EU(y) = -\frac{217}{10000}y^2 + \frac{99}{125}y + \frac{3017}{5}.$$

Максимум достигается в вершине параболы, то есть при $EU'(y) = 0$:

$$EU'(y) = -\frac{434}{10000}y + \frac{99}{125} = 0, \quad y^* = \frac{99}{125} \cdot \frac{10000}{434} = \frac{3960}{217} \approx 18,25.$$

Округляя до ближайшего целого числа тысяч рублей, получаем:

$$y_{\text{вклад}} = 18.$$

Ответ: $p = \frac{11}{30} \approx 0,367$, $y_{\text{вклад}} = 18$ (тыс. руб.).

4.3. Нищета...

Рассмотрим закрытую экономику страны Z с жесткими ценами. Домохозяйства расходуют на текущее потребление ровно половину своего располагаемого дохода, а также осуществляют автономные расходы в размере 60 денежных единиц. Располагаемый доход определяется как разница между совокупным выпуском и чистыми налогами: $Y_d = Y - T$.

Государственные закупки товаров и услуг фиксированы на уровне $G = 80$. Налоговая система является дискретной и зависит от масштаба экономики (Y). Государство классифицирует

состояние страны как «бедное», «среднее» или «богатое»:

$$T(Y) = \begin{cases} -40, & Y \leq 400 \quad (\text{субсидия}), \\ 0, & 400 < Y \leq 600, \\ 60, & Y > 600 \quad (\text{налог}). \end{cases}$$

Инвестиционные расходы частного сектора также зависят от текущего ВВП:

$$I(Y) = \begin{cases} 30, & Y \leq 400, \\ Y - 370, & 400 < Y \leq 600, \\ 230, & Y > 600. \end{cases}$$

1. Найдите все возможные равновесные значения ВВП в данной экономике. Для каждого найденного равновесия определите, является ли оно стабильным или нестабильным.

Определение: Равновесие считается стабильным, если при малом отклонении выпуска совокупный спрос меняется таким образом, что возвращает экономику в исходную точку.

2. Среди найденных вами равновесий существует одно нестабильное.

- Объясните экономический механизм неустойчивости в этой точке: почему спрос реагирует на изменение выпуска сильнее, чем само производство?
- Предположим, экономика находится ровно в этой точке, и правительство проводит стимулирующую политику, увеличивая G на бесконечно малую величину. Опишите траекторию изменения ВВП: к какому новому значению придет экономика?
- Как качественно называется такая ситуация?

Решение

Часть 1. Поиск равновесий и анализ стабильности (12 баллов)

1. **Вывод общего уравнения спроса:** Совокупный спрос: $AD = C + I + G$. Функция потребления: $C = 0.5(Y - T) + 60$. Общий вид:

$$AD = 0.5(Y - T) + 60 + I + 80 = 0.5Y - 0.5T + I + 140.$$

2. **Расчёт равновесий по интервалам:**

а) **Интервал 1 (бедная страна, $Y \leq 400$):**

$$T = -40, I = 30.$$

$$Y = 0.5(Y - (-40)) + 60 + 30 + 80 \Rightarrow Y = 0.5Y + 190$$

$$0.5Y = 190 \Rightarrow Y_1^* = 380$$

Проверка: $380 \leq 400$ (верно).

б) Интервал 2 (средняя страна, $400 < Y \leq 600$):

$$T = 0, I = Y - 370.$$

$$Y = 0.5Y + 60 + (Y - 370) + 80 \Rightarrow Y = 1.5Y - 230$$

$$0.5Y = 230 \Rightarrow Y_2^* = 460$$

Проверка: $400 < 460 \leq 600$ (верно).

с) Интервал 3 (богатая страна, $Y > 600$):

$$T = 60, I = 230.$$

$$Y = 0.5(Y - 60) + 60 + 230 + 80 \Rightarrow Y = 0.5Y + 340$$

$$0.5Y = 340 \Rightarrow Y_3^* = 680$$

Проверка: $680 > 600$ (верно).

3. Определение стабильности: Стабильность определяется сравнением наклона кривой спроса (AD'_Y) и линии выпуска (1).

- $Y^* = 380$: $AD'_Y = MPC = 0.5$. Так как $0.5 < 1 \Rightarrow$ стабильное.
- $Y^* = 460$: $AD'_Y = MPC + MPI = 0.5 + 1 = 1.5$. Так как $1.5 > 1 \Rightarrow$ нестабильное.
- $Y^* = 680$: $AD'_Y = MPC = 0.5$. Так как $0.5 < 1 \Rightarrow$ стабильное.

Часть 2. Качественный анализ (8 баллов)

1. Механизм неустойчивости: В точке $Y = 460$ (и во всём среднем интервале) суммарная предельная склонность к расходам превышает единицу ($MPC + MPI = 1.5 > 1$). Это означает, что прирост дохода на 1 ед. вызывает прирост спроса на 1.5 ед. Возникающий избыточный спрос толкает производителей увеличивать выпуск ещё сильнее, уводя экономику от равновесия (эффект акселератора).

2. Траектория при стимулирующей политике ($G \uparrow$): Положительный шок G создаёт $AD > Y$. Из-за того, что наклон AD круче линии 45 градусов, разрыв между спросом и выпуском нарастает. Экономика «пролетает» средний интервал, переходит в режим «богатой страны» ($Y > 600$), где инвестиции стабилизируются. Конечная точка — правое стабильное равновесие

$Y = 680$.

3. Название ситуации: Это ситуация множественных равновесий. Невозможность самостоятельно выбраться из левого равновесия (380) без внешнего толчка характеризуется как **ловушка бедности**.

Таблица критериев оценивания

Элемент решения	Баллы
Пункт 1 (всего 12 баллов)	
Записано уравнение совокупного спроса для общего случая или корректно применены функции по интервалам	2
Верно найдено равновесие $Y_1 = 380$ (включая проверку ограничения)	2
Верно найдено равновесие $Y_2 = 460$ (включая проверку ограничения)	2
Верно найдено равновесие $Y_3 = 680$ (включая проверку ограничения)	2
Верно определён статус стабильности для всех точек (обоснование через наклон кривых или производную)	4
Пункт 2 (всего 8 баллов)	
Объяснён механизм неустойчивости: указано на превышение реакции спроса над изменением дохода ($AD'_Y > 1$) или ($MPC + MPI > 1$)	3
Верно описана траектория: рост выпуска \rightarrow выход из зоны неустойчивости \rightarrow сходимости к новому равновесию $Y = 680$	3
Назван термин: «ловушка бедности»	2
ИТОГО 20	

Примечание: Арифметическая ошибка штрафует на 1 балл в каждом пункте, если логика решения сохранена. Отсутствие проверки попадания корня в интервал, если корень верный — не штрафует, но если найден ложный корень — 0 баллов за пункт.