

Тридцатая Всероссийская олимпиада школьников по экономике
2024/2025 год
Региональный этап
10 класс

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 2024 году?

- 1) закономерностей в иррациональном поведении людей;
- 2) дискриминации женщин на рынке труда;
- 3) эффективности финансовых рынков;
- 4) возникновения институтов и их влияния на процветание стран.

1.2. Среди указанных ниже факторов выберите тот, который при прочих равных условиях, скорее всего, приведет к росту цен городского жилья:

- 1) активное использование работодателями гибридной и удаленной занятости;
- 2) введение ограничений на высотное строительство;
- 3) сокращение программы льготной ипотеки;
- 4) увеличение количества маршрутов пригородных электричек.

1.3. Предположим, что на рынке действует фирма-монополист. Если у этой фирмы неожиданно увеличились фиксированные издержки, то в краткосрочном периоде можно ожидать, что:

- 1) фирма увеличит объем выпуска;
- 2) фирма повысит цену;
- 3) фирма потеряет прибыль в размере увеличения фиксированных издержек;
- 4) снизится потребительский излишек.

1.4. В стране X доходы у всех домохозяйств за год выросли на одинаковую величину 30 %. При этом за тот же год цены на продовольствие прибавили 20 %, на непродовольственные товары — 15 %, цены на услуги не изменились.

Как изменились реальные (т. е. с поправкой на рост цен для данной категории населения) доходы бедных и богатых домохозяйств? Считайте, что структура расходов домохозяйств с разным уровнем дохода соответствует обычным представлениям.

- 1) выросли у обеих групп на 30 %;
- 2) выросли у обеих групп, но у богатых сильнее (на большее число процентов);
- 3) увеличились у богатых, упали у бедных;
- 4) увеличились у бедных, упали у богатых.

1.5. В 2023 г. в России был введен потоварный акциз на сладкие напитки в размере 7 руб. за литр. Предположим, что с учетом этого налога функция предложения сладких напитков приобрела вид $Q_s = (P+3) \cdot (P+10)$, где P — цена, уплачиваемая потребителем. С 1 января 2025 г. ставка акциза повышена до 10 руб. за литр. После этого функция предложения сладких напитков приобрела вид:

- 1) $Q_s = P^2 - 7P$;
- 2) $Q_s = P^2 + 19P + 78$;
- 3) $Q_s = P^2 + 13P + 27$;
- 4) $Q_s = P^2 + 7P$.

Часть 2

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 3 балла.

2.1. Выберите все верные утверждения о вкладах и кредитах:

- 1) при прочих равных условиях вклад с условием о капитализации принесет вкладчику бóльшую доходность, чем вклад без такого условия;
- 2) досрочное закрытие банковского вклада называется пролонгацией;
- 3) несвоевременное внесение платежей по кредиту не влияет на кредитную историю заемщика;
- 4) при аннуитетной схеме погашения кредита заемщик вносит одинаковые по размеру платежи.

2.2. Известно, что некоторая страна является импортером сахара, а также что спрос на сахар в стране абсолютно неэластичен. Рынок сахара совершенно конкурентный. К чему из перечисленного ниже может привести введение импортной пошлины на сахар при прочих равных условиях?

- 1) снижению цены сахара в стране;
- 2) снижению внутреннего потребления сахара;
- 3) снижению объема внутреннего производства сахара;
- 4) ничему из вышеперечисленного.

2.3. Выберите все верные утверждения:

- 1) облигации федерального займа всегда продаются по номиналу;
- 2) в случае покупки облигации инвестор становится совладельцем компании, которая выпустила ценную бумагу;
- 3) одним из рисков держателя облигаций является дефолт ее эмитента;
- 4) при повышении ключевой ставки номинальная доходность по размещаемым облигациям федерального займа растет.

2.4. Пусть в некоторой экономике имеется 100 единиц труда, которые могут производить два продукта X и Y. Количество продукта X, как и количество продукта Y, может выражаться только целым числом. Для производства единицы X нужно 15 единиц труда, для производства единицы Y нужно 20 единиц труда. Выберите все верные утверждения:

- 1) альтернативные издержки производства продукта X постоянны;
- 2) альтернативные издержки производства пятой единицы продукта X равны 1 единице продукта Y;
- 3) если в стране используется только 90 единиц труда, то страна находится в точке под КПВ;
- 4) если в стране производится 3 единицы продукта X и 2 единицы продукта Y, распределение ресурсов не является эффективным.

2.5. Функции дневного и ночного спроса на такси линейны, каждая из них имеет отрицательный наклон. Известно, что максимальная величина ночного спроса на такси меньше, чем максимальная величина дневного спроса. При этом, при каждой цене такой, что обе величины спроса больше нуля, эластичность ночного спроса по цене меньше по модулю, чем эластичность дневного спроса по цене. Тогда:

- 1) величина ночного спроса не больше величины дневного при каждой цене;
- 2) наклоны двух спросов не одинаковы;
- 3) существует цена, при которой величина ночного спроса больше 0, а величина дневного спроса равна 0;
- 4) существует цена, при которой обе величины спроса больше 0 и равны друг другу.

Часть 3

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

3.1. На рынке есть 20 одинаковых фирм, получающих одинаковую прибыль, и еще 5 фирм, образующих картель. Каждая из 5 фирм, образующих картель, получает 10 % совокупной прибыли, генерируемой на данном рынке. Рассчитайте коэффициент Джини, отражающий неравенство в распределении прибыли между фирмами на данном рынке (картель считайте пятью фирмами, а не одной).

3.2. В 2024 году шкала налога на доходы физических лиц (НДФЛ) выглядела в России следующим образом:

- При годовом доходе до 5 млн руб. маржинальная (предельная) ставка налога составляла 13 %.
- При годовом доходе более 5 млн руб. — 15 %.

В 2025 году таблица маржинальных ставок приобрела вид:

Годовой доход (млн руб.)	Маржинальная ставка, %
до 2,4	13
от 2,4 до 5	15
от 5 до 20	18
от 20 до 50	20
свыше 50	22

В 2024 году Тихон заплатил НДФЛ в размере 585 тыс. руб. Предположим, что его годовой доход в 2025 году останется таким же, как и в 2024 году. Какую сумму НДФЛ в тыс. руб. Тихон заплатит в 2025 году?

3.3. Крупный маркетплейс решает, сколько аналитиков ему стоит нанять. Чем больше будет число аналитиков L , тем выше будет качество анализа данных Q : $Q = L^{3/4}$. В свою очередь, чем лучше качество анализа данных, тем больше будет прибыль маркетплейса до вычета затрат на аналитиков: $\pi = 6000Q^{2/3}$. Сколько аналитиков следует нанять маркетплейсу, если зарплата аналитика равна 150?

3.4. В некоей стране спрос на сливочное масло задан уравнением $P = 120 - Q$. Изначально предложение задавалось уравнением $P = Q/2$. Из-за резкого роста издержек цена предложения выросла на 30 единиц при каждом объеме выпуска. Государство хотело бы ввести процентную субсидию для производителей масла (в процентах от цены потребителя) так, чтобы цена для потребителя вернулась к прежнему уровню. Каковы будут расходы государства на такую субсидию?

3.5. Государство планировало ввести потоварный налог в размере 360 на рынке шоколадных конфет для снижения уровня потребления сладкого. Однако было решено поделить ставку потоварного налога между рынком шоколадных и рынком сливочных конфет и установить ставки потоварных налогов на уровне 360α и $360(1 - \alpha)$ соответственно. Известно, что спрос на рынке шоколадных конфет имеет вид $Q_1^D = 600 - P$, а предложение имеет вид $Q_1^S = P - 24$, а на рынке сливочных конфет $Q_2^D = 144 - P$ и $Q_2^S = P$ соответственно. Найдите значение α , максимизирующее суммарные налоговые сборы.

Часть 4

3 задачи, полное решение каждой из которых приносит 20 баллов.

Старайтесь излагать свои мысли четко, писать разборчиво. Зачеркнутые фрагменты не будут проверены. Если вы хотите, чтобы зачеркнутая часть была проверена, явно напишите об этом в работе.

Всякий раз четко обозначайте, где начинается решение каждого пункта задачи. Перед началом решения пункта а) можно выписать общую часть, подходящую для всех пунктов, и дальше ссылаться на нее. Не пропускайте ходы в решении: жюри может ставить баллы за любые корректно выполненные действия, даже если вам они кажутся малозначительными.

Все утверждения в вашем решении должны быть либо общеизвестными (стандартными), либо логически следовать из условия задачи или из предыдущих рассуждений. Все не общеизвестные факты, не следующие тривиально из условия, должны быть доказаны. Если в решении есть противоречащие друг другу суждения, то они не будут оценены, даже если одно из них верное.

4.1. КПВ и миграция

В стране 1 могут производиться два товара — X и Y . Есть две технологии производства товара X — старая и новая. При производстве по старой технологии одна единица труда производит одну единицу товара X . При производстве по новой технологии одна единица труда производит две единицы товара X , однако произвести по новой технологии можно не более 200 единиц товара X , так как количество станков, нужных для производства по этой технологии, в стране ограничено. Для товара Y ситуация абсолютно такая же: есть такие же технологии с таким же ограничением для новой технологии. В стране 1 есть 150 единиц труда. Страна 2 ничем не отличается от страны 1, кроме того, что в ней есть не 150, а только 50 единиц труда.

В пунктах а)–в) укажите на графиках координаты крайних точек и точек излома КПВ.

а) (6 баллов) Постройте КПВ страны 1 и КПВ страны 2.

б) (6 баллов) Постройте общую КПВ двух стран, если миграция труда между странами невозможна.

в) (5 баллов) Постройте общую КПВ двух стран, если возможна свободная миграция труда между странами.

г) (3 балла) Если товары X и Y потребляются только в пропорции k единиц товара Y на 1 единицу товара X , то при каких значениях $k > 0$ суммарное потребление товаров в странах увеличится в пункте в) по сравнению с пунктом б)?

4.2. Мотивация для менеджера

Владелец фирмы-монополии нанял менеджера по маркетингу. Менеджер может приложить усилия для продвижения товара на рынке. Чем выше этот уровень усилий e , тем выше спрос на продукцию фирмы: $q = \sqrt{e} - p$, где p — цена товара, q — его количество. Приложение уровня усилий в объеме e сопряжено с издержками в размере e^2 для менеджера. Владелец фирмы хотел бы стимулировать менеджера прилагать

усилия, и поэтому зарплата менеджера равна доле выручки фирмы: $w = b \cdot TR$, где $0 < b < 1$, TR — выручка монополии, w — зарплата менеджера.

Взаимодействие владельца фирмы и менеджера устроено так, что сначала владелец выбирает b , а затем менеджер выбирает e и q , воспринимая b как заданный параметр. Владелец фирмы максимизирует выручку фирмы за вычетом расходов на зарплату менеджера (других издержек у фирмы нет). Менеджер максимизирует свою зарплату за вычетом издержек на усилия.

а) (5 баллов) Найдите оптимальное для менеджера значение q^* при произвольно выбранных значениях b и e , удовлетворяющих условию. Оно может зависеть от b , e или обеих переменных сразу.

б) (8 баллов) Найдите оптимальные для менеджера значения e^* и q^* в зависимости от b .

в) (7 баллов) Найдите оптимальное для владельца значение b^* , а также значения e^* и q^* , которые выберет менеджер при $b = b^*$.

4.3. Между «Ох» и «Ух»

Ох-Банк и Ух-Банк — активные игроки на рынке вкладов в стране. В настоящий момент эти банки принимают вклады по следующим ставкам:

Срок вклада	Полгода	Год	Два года
Ставка в Ох-банке на весь период вклада, % годовых	24	18	12
Ставка в Ух-банке на весь период вклада, % годовых	22	15	11

Капитализация процентов отсутствует.

Иннокентий Осторожный хотел бы разместить на банковском вкладе (вкладах) свои долгосрочные сбережения в размере 2 млн рублей. Цель Иннокентия — максимизация общей суммы денег через 2 года в ситуации, когда ни один из банков не банкротится. При этом Иннокентий рассматривает только такие варианты вложений, при которых он не потеряет ни тело вклада, ни проценты, если какой-либо из банков все же обанкротится в конце второго года. Напоминаем, что в каждом банке системой страхования вкладов застраховано максимум 1,4 млн руб (включая накопленные проценты).

Иннокентий может в любой момент времени иметь максимум по одному вкладу в каждом из банков. Иннокентий также убеждён, что уже через полгода процентные ставки упадут и будут держаться на уровне 10 % годовых. Через полгода можно будет вложить деньги в любой из банков под 10 % годовых на полтора года. Через год можно будет вложить деньги в любой из банков под 10 % годовых сроком на год.

Как Иннокентию следует поступить со своими деньгами, исходя из своей цели, ожиданий и ограничений? Укажите, куда, какую сумму (суммы) и на какой срок (сроки) ему следует вложить. Округлите свой ответ до целых рублей.