

# Пробная олимпиада школьников по экономике

## Заключительный этап



×



**SolveHub**  
ЭКОНОМИКА

×



×



Конкурс	<b>11 класс</b>
Дата написания	<b>12–15 апреля 2025</b>
Количество заданий	<b>4</b>
Сумма баллов	<b>48</b>
Время написания	<b>3 часа 30 минут</b>

Если не сказано иного, считайте все товары, ресурсы и активы бесконечно делимыми, а также что фирмы максимизируют прибыль. Кроме того, во всех задачах выполняются законы спроса и предложения.

Излагайте свои мысли четко, пишите 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 неизвестные 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. Прежде чем задать вопрос по условию, перечитайте его ещё раз.

Удачи!

Мир не делится на знающих и незнающих. Он делится на решающих и не решающих.

— ChatGPT-4o

## Задача 1. Такие разные облигации (12 баллов)

Выпуская облигации компании занимают деньги и в случае если не могут выплатить свой долг, то отвечают перед теми кредиторами своим имуществом, то есть владельцы облигаций имеют право на имущество компании в случае её банкротства.

а) Кроме компаний в долг деньги может также брать государство, например в России основной способ займа государства — это облигации федерального займа (ОФЗ), хотя есть и облигации регионов / муниципалитетов и разных госкомпаний. Такие облигации считаются «условно безрисковым инструментом», а доходность по ним обычно низкая, близкая к безрисковой.

Аналогично, например, в долларах безрисковую доходность определяют по гособлигациям США.

Доходности по корпоративным облигациям выше, чем по ОФЗ, и превышение доходности называют кредитным спредом — это плата за риск, который берёт на себя инвестор, инвестируя в менее надёжный актив. Чем меньше уверенность в платёжеспособности эмитента — тем выше кредитный спред.

**Как известно, при росте ключевой ставки доходности по облигациям растут — как вы думаете, что и почему при этом происходит с кредитным спредом?**

б) В последнее время на рынке становятся популярными облигации другого типа — их часто называют «кредитными облигациями». Такие облигации выпускают банки или МФО, и они обеспечены не имуществом компании, а каким-то набором кредитов — проценты по этим кредитам составляют купоны, а дефолты по кредитам ведут к уменьшению тела долга.

**Объясните, почему банки и МФО идут в сторону продажи своих кредитов?**

с) Существуют также облигации, обеспеченные ипотечными кредитами. Такие облигации, как правило, имеют те же сроки, что и сами ипотечные кредиты — например, 30-летние облигации. Также в таких облигациях предусмотрена амортизация — процесс частичного гашения номинала досрочно, в случае если кредиты закрываются быстрее. При этом амортизация не имеет чёткого графика, она происходит по мере превышения гашения кредитов над начальным графиком гашения.

Представьте, что вы купили такую облигацию:

- по цене 700 рублей;
- номинал — 1000 рублей;
- ежегодные купоны — 100 рублей;
- гашение через 30 лет.

В вашем случае ускоренная амортизация будет плюсом или минусом, иначе говоря — вы как владелец облигации заинтересованы в том, чтобы люди как можно скорее погашали свои долги и вы получали амортизацию или нет?

## Задача 2. Обратная инженерия (12 баллов)

Вы были приняты в правительственное бюро по промышленному шпионажу. Ваша цель — определить экономический потенциал вашего торгового конкурента — страны Кусмании, которая занимается производством двух товаров: хватов  $x$  и ухватов  $y$ . Разведчики на местах доложили вам, что КПВ данной страны имеет вид:

$$y = \begin{cases} 50 - x, & x \leq 20, \\ 70 - 2x, & 20 < x \leq 30, \\ 40 - x, & 30 < x \leq 40. \end{cases}$$

Получив данные о КПВ страны, вы собрали совещание, чтобы разобраться в деталях с вашими лучшими специалистами-разведчиками, предложив им высказаться. Основываясь на данных, которые они вам предоставят, вам предстоит сделать более детальные выводы о структуре производства страны Кусмании.

### а) Отчёт первого специалиста:

Производство товаров в Кусмании расположено в двух регионах, причём в одном из них альтернативные издержки производства каждого товара всегда постоянны, а максимальный суммарный объём производства двух товаров в этом регионе равен  $a$ . Определите, какое максимальное значение может принимать  $a$ .

### б) Отчёт второго специалиста:

Данные первого специалиста устарели, и весь товар производится в одном регионе с использованием единственного фактора производства: труда. Также он утверждает, что ему известна производственная функция хватов:

$$x = \begin{cases} 2L_x, & L_x \leq 10, \\ L_x + 10, & L_x > 10. \end{cases}$$

Используя данные второго специалиста, определите производственную функцию Кусмании для второго товара — ухватов.

### в) Отчёт третьего специалиста:

Неверны сведения первых двух, и на самом деле нам известно, что разведчики на местах сообщили нам не КПВ страны Кусмании, а её КТВ при торговле с другой страной: Проманей. Известно, что Кусмания и Промания обмениваются товарами в пропорции 1 : 1, причём Кусмания может купить лишь ограниченное количество каждого товара у Промании. Также третий спе-

специалист утверждает, что при любом наборе товаров, который доступен Кусмании в результате производства и торговли, и где количества обоих товаров положительны, она гарантированно покупает что-то у Промании. Приведите пример КПВ Кусмании, которое бы подходило под описание ситуации, приведённое третьим специалистом.

### Задача 3. Операции между центральным и коммерческими банками (12 баллов)

Во всех странах центральный банк постоянно совершает различные операции с коммерческими банками. В РФ существует более 20 механизмов взаимодействия ЦБ и коммерческих банков, в этой задаче мы обсудим один из них — дополнительный механизм предоставления ликвидности: кредиты под обеспечение нерыночными активами. Центральный банк предоставляет коммерческим банкам ликвидность через следующие механизмы: операции РЕПО и кредиты под залог нерыночных активов. Как можно заметить, получить необеспеченные деньги от центрального банка не получится, т.к. операции РЕПО подразумевают обмен ценных бумаг на деньги, а кредиты выдаются под залог нерыночных активов. Нерыночные активы — это кредиты, которые коммерческие банки выдают другим компаниям.

*Справочно: операция РЕПО реализуется следующим образом.* Продавец по договору РЕПО обязуется в оговоренный срок передать покупателю ценные бумаги. Покупатель в свою очередь обязуется принять их и заплатить за них установленную сумму. Когда настанет время, прописанное в договоре, покупатель должен вернуть ценные бумаги обратно продавцу, а тот обязан принять их и выплатить определённую сумму. Таким образом, операцию РЕПО можно понимать как кредит, обеспечением по которому выступают ценные бумаги.

- а) (3 балла) Приведите один аргумент, почему центральный банк не выдаёт коммерческим банкам необеспеченные деньги, т.е. все средства, которые коммерческие банки получают от центрального банка, берутся под залог.
- б) (3 балла) Почему ЦБ не принимает в обеспечение кредиты, выданные коммерческими банками другим коммерческим банкам?

*Hint: верный ответ на этот вопрос связан с фактом, что ЦБ не предоставляет ликвидность без залога.*

- в) (3 балла) Как вы думаете, будет ли ставка по кредитам, которые центральный банк принимает под обеспечение, выше или ниже, чем по кредитам с идентичными характеристиками (вероятностью погашения, сроком, ставкой и т.д.), которые центральный банк не принимает в обеспечение. Приведите объяснение вашему ответу.
- г) (3 балла) Приведите 1 причину, почему условие на рейтинг компании, которой был выдан кредит, помогает Центральному банку снижать риски в финансовой системе в кризисе.

**Задача 4. Между «Ох», «Ух» и «Ах»** (12 баллов)

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

Банк	«Ох»	«Ух»	«Ах»
Ставка	10%	20%	30%

Иннокентий Осторожный хотел бы разместить на банковском вкладе (вкладах) свои долгосрочные сбережения в размере 1 млн рублей. Однако Иннокентий предполагает, что за ближайший год ровно 1 из 3 банков обанкротится, но какой конкретно он не знает. В случае банкротства банка возвращается только тело депозита без накопленных процентов. Целью Иннокентия является максимизация общей суммы денег через 1 год в самом неблагоприятном для выбранного распределения исходе. Например, если Иннокентий вложит все деньги в «Ох», то самый неблагоприятный случай — это банкротство этого банка, при котором у Иннокентия останется лишь изначальный миллион рублей.

- а) (1 балл) Будет ли Иннокентий оставлять какую-то часть денег у себя, то есть не вложит их ни в один банк?
- б) (1 балл) Верно ли, что при оптимальном для Иннокентия распределении денег доля, вложенная в банк с большей ставкой, должна быть больше, чем доля денег, вложенная в банк с меньшей ставкой? Ответьте на вопрос, не проводя вычислений.
- в) (2 балла) Пусть Иннокентию недоступен вклад в «Ух» банке. Найдите, каким образом Иннокентий распределит деньги.
- г) (8 баллов) Найдите оптимальное распределение денег, если Иннокентию доступны вклады во всех банках.