

Олимпиада «Высшая проба» проводится при поддержке Сбера, приветствуем участников соревнования! Сбер сегодня является ключевой фигурой российского рынка.



Поздравляем — ты являешься участником заключительного этапа олимпиады по направлению «Экономика», а значит точно разбираешься во всех тонкостях экономической теории. Желаем тебе блистательной победы!

### Время на выполнение заданий — 200 минут

Суммарное количество баллов за работу — 125. Если сумма баллов, набранных участником по всем задачам, превосходит 100, его итоговая оценка равна 100. Максимальная оценка за всю работу — 100 баллов.

### Требования и рекомендации к оформлению решения задач

Вам необходимо привести решение всех заданий. Обратите внимание, что ответы без решений и необходимых пояснений не будут засчитаны! Все утверждения, содержащиеся в вашем решении, должны быть либо общеизвестными (стандартными), либо логически следовать из условия задачи или из предыдущих рассуждений. Все необщезвестные 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. 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. Всегда обозначайте, где начинается решение каждого пункта задачи. В работе не должно быть никаких пометок, не имеющих отношения к выполнению заданий.

### Успехов!

#### Задача 1. До связи (25 баллов)

Провайдер мобильной связи «Вышлайн» ведет свою деятельность на двух рынках: рынке минут разговоров и рынке гигабайт интернета. На обоих рынках «Вышлайн» является монополистом, а предельные издержки производства минут и гигабайт нулевые, равно как и постоянные издержки. На рынке минут и на рынке гигабайт спрос предъявляют две группы потребителей: группа А и группа В. Спрос группы А на рынке минут имеет вид  $Q_m^A = 100 - P_m$ , а на рынке гигабайт —  $Q_g^A = 60 - \frac{P_g}{3}$ , где  $P_m$  — цена минуты разговора, а  $P_g$  — цена гигабайта интернета. Спрос группы В на рынке минут имеет вид  $Q_m^B = 60 - \frac{P_m}{3}$ , а на рынке гигабайт:  $Q_g^B = 100 - P_g$ . Группы имеют одинаковый размер и внутри каждой группы потребители одинаковые. Известно, что компания «Вышлайн» не может различать группы потребителей на обоих рынках.

- (а) [5 баллов] Найдите цены, которые монополист установит на обоих рынках, и максимальную прибыль компании «Вышлайн».
- (б) [20 баллов] Известно, что компания «Вышлайн» установила цены на уровне из пункта (а) и не может их изменить. Отдел аналитики компании предложил ввести кешбэк на продукцию для увеличения прибыли. Потребители могут выбрать для себя только одну категорию кешбэка: либо  $X\%$  кешбэк на минуты, либо

$Y\%$  кешбэк на гигабайты<sup>1</sup>. Известно, что потребители воспринимают кешбэк как скидку и предпочитают ту альтернативу, при которой их излишек увеличится больше. Найдите оптимальные для компании «Вышлайн» ставки кешбэка  $X\%$  на минуты и  $Y\%$  на гигабайты. Увеличилась ли прибыль компании по сравнению со значением, которое вы определили в пункте (а)?

### Задача 2. Рынок труда (25 баллов)

*«Рынок труда остается жестким. Безработица сохраняется на исторических минимумах. Дефицит трудовых ресурсов нарастает в широком круге отраслей. Рост заработных плат продолжает опережать рост производительности труда.»* — указывалось в пресс-релизе по итогам заседания Центрального Банка, которое состоялось 25 октября 2024 года.

- (а) [5 баллов] О каком направлении изменения уровня цен говорит рост заработных плат, опережающий рост предельной производительности труда? Ответ обоснуйте, используя функцию выпуска  $Y = f(K, L)$ , которая возрастает по обоим аргументам.
- (б) [6 баллов] Одной из мер адаптации компаний к росту напряжённости на рынке труда в России является расширение социального пакета вместо увеличения заработной платы в ответ на рост инфляции. Приведите по одной причине, почему такая мера может быть выгодна для:

1. сотрудника;                      2. компании;                      3. общества.

*(Если вы приведёте более одной причины для каждого пункта, то оцениваться будет только первая.)*

- (в) [4 балла] Представьте, что государство субсидировало одну из отраслей экономики, что привело к росту зарплат в этой отрасли. Почему эта мера может также привести к росту зарплат в других отраслях экономики?
- (г) [4 балла] В одном из пресс-релизов Банка России отмечается, что к концу 2024 года наблюдается снижение числа вакансий, опубликованных на платформах по поиску сотрудников. Можно ли на основании этого наблюдения сделать вывод о том, что спрос на труд в России сокращается? Поясните свой ответ.
- (д) [6 баллов] В последние десятилетия происходит активное развитие платформ по поиску работы, таких как HeadHunter, SuperJob и др. Появление подобных платформ значительно упростило процесс поиска и найма сотрудников. Тем не менее в краткосрочном периоде распространение новых платформ может привести к росту безработицы. Укажите 2 причины, почему может наблюдаться такой эффект. *(Если вы приведёте более двух причин, то оцениваться будут только первые две.)*

### Задача 3. Экономическая сила ветра (25 баллов)

В городе есть два типа электростанций: ветровые (ВЭС) и тепловые (ТЭС). Предельные издержки для каждой ВЭС составляют  $MC_1(x) = 0,1x$ , а для ТЭС —  $MC_2(y) = 12$ , где  $x$  и  $y$  — количество энергии, произведенное соответствующей электростанцией. Издержки на открытие ВЭС составляют  $F_1 = 500$ , а для ТЭС они оцениваются как  $F_2 = 0$ . Если электростанция не открывается, то она не несёт никаких издержек. Других издержек у электростанций нет. Спрос на электроэнергию в

<sup>1</sup>Для решение задачи можно использовать  $x = \frac{X}{100}$  и  $y = \frac{Y}{100}$  для обозначения долей.

городе абсолютно неэластичный и имеет вид  $Q = 270$ , где  $Q$  — суммарное количество энергии. Также известно, что ВЭС не оставляет углеродного следа, а ТЭС наносят вред окружающей среде, который жители оценивают как  $L(y) = -y^2$ . Общественное благосостояние определяется только понесённым вредом для экологии, прибылью производителей и расходами на субсидирование или доходами от налогообложения.

(а) [2 балла] Используя экономические аргументы, поясните, почему спрос на электроэнергию близок к абсолютно неэластичному.

(б) [2 балла] Почему в контексте данной задачи, при условии абсолютно неэластичного спроса, равновесная цена 1 ед. электроэнергии не стремится к бесконечно высокой?

*Во всех следующих пунктах считайте, что если электростанции безразлично, открываться или нет, то она откроется. При этом сначала решение об открытии принимают ВЭС, а затем ТЭС. Также считайте, что при одинаковой стоимости энергии сначала электроэнергию покупают у ВЭС, а затем у ТЭС.*

(в) [7 баллов] Известно, что в городе уже работает одна ВЭС. Выведите функцию предложения энергии для каждого типа электростанций. Найдите равновесие и благосостояние общества. Сколько новых ВЭС будет ещё открыто?

*Администрация города оценила ожидаемый углеродный след и решила принять меры, направленные на его снижение. Было предложено ввести меру, которая будет одинаково действовать на все виды электростанций. В следующих пунктах, считайте, как и в пункте (в), что одна ВЭС уже действует, а остальные ещё находятся на этапе принятия решения и не понесли издержки на открытие.*

(г) [7 баллов] В качестве меры по борьбе с углеродным следом государство решило ввести налог в размере  $t = 5$  д.е. за каждую произведённую единицу энергии. Чему будет равен вред, который наносят тепловые электростанции окружающей среде?

(д) [7 баллов] Экономист Василий предложил вместо налога ввести фиксированную субсидию в размере  $S = 180$  д.е. для всех электростанций. Чему будет равен вред, который наносят тепловые электростанции окружающей среде?

#### Задача 4. Цифровые платформы (25 баллов)

Прочитайте текст и ответьте на вопросы ниже.

*Понятие «цифровая платформа» сформировалось в 1990-х годах с развитием интернета и появлением первых онлайн-площадок, обеспечивающих возможность взаимодействия пользователей и осуществления сделок. Одной из первых и наиболее успешных цифровых платформ стал eBay, основанный в 1995 году.*

*С самого начала eBay был примером двустороннего рынка. Это отличало его от традиционных фирм, работающих на односторонних рынках, предполагающих взаимодействие компании с одной группой пользователей.*

(а) [3 балла] Почему цифровые платформы являются примером двустороннего рынка?

(б) [5 баллов] Как правило, рост числа продавцов на платформе усиливает конкуренцию, из-за чего каждому продавцу становится сложнее удерживать свою долю рынка, а также привлекать новых покупателей. Может ли увеличение числа продавцов на платформе быть выгодным для других продавцов, использующих её? Обоснуйте свою точку зрения.

- (в) [5 баллов] Обычно рост числа покупателей на платформе приводит к увеличению спроса на товары и повышению цен, что делает покупки менее доступными. Может ли увеличение числа покупателей на платформе оказаться выгодным для других покупателей, использующих её? Обоснуйте свою точку зрения.
- (г) [7 баллов] Какие факторы не позволяли традиционным ярмаркам до 20 века стать глобальными торговыми платформами, привлекающими продавцов и покупателей из разных стран? Назовите 2 таких фактора, объясните их влияние и укажите, что именно позволило цифровым платформам преодолеть все эти ограничения. *(Если вы приведёте более двух факторов, то оцениваться будут только первые два.)*
- (д) [5 баллов] Рынок цифровых платформ характеризуется высокими барьерами входа для новых игроков. Какая особенность данного рынка этому способствует?

### Задача 5. Углеродная нейтральность (25 баллов)

Прочтите текст и ответьте на вопросы ниже.

*Изменение климата является одной из глобальных проблем человечества, которую на данный момент не удалось решить. В 2000-х годах стали появляться исследования, поддерживающие идею о том, что глобальное потепление может замедлиться только в том случае, если выбросы парниковых газов сократятся до нуля, что привело к созданию схожих концепций, называемых «чистым нулем» (англ. "net zero") и углеродной нейтральностью. Так, в декабре 2015 года было принято Парижское соглашение, в основе которого, в том числе, лежали идеи ранее упомянутых теорий.*

- (а) [8 баллов] На сегодняшний день существуют страны, которые уже достигли углеродной нейтральности, например, Королевство Бутан, развивающееся государство в Южной Азии. Так, есть точка зрения, согласно которой развивающиеся страны могут добиться данных целей раньше развитых. Приведите 2 развернутых аргумента в пользу такой позиции. *(Если вы приведёте более двух аргументов, то оцениваться будут только первые два.)*
- (б) [5 баллов] Концепция углеродной нейтральности всё активнее входит в международную повестку. Тем не менее, ряд стран всё ещё воздерживается от формулирования конкретных целей в этой области. Объясните, почему странам может быть экономически невыгодно работать над достижением углеродной нейтральности. Ваш ответ должен содержать причину и её развернутое пояснение.
- (в) [8 баллов] Среди стран, в которых предпринимаются усилия по достижению целей по углеродной нейтральности, числится и экономический гигант — Китай. Какие могут быть положительные эффекты для экономики Китая от внедрения целей по достижению углеродной нейтральности? Приведите 2 аргумента. *(Если вы приведёте более двух аргументов, то оцениваться будут только первые два.)*
- (г) [4 балла] С 2021 года в Китае начала действовать национальная система торговли выбросами (СТВ), позволяющая компаниям, которые выбрасывают меньше установленного лимита углекислого газа ( $CO_2$ ), продавать свои излишки квот тем, кто превышает данный лимит. До 2024 года в схему торговли выбросами была включена только тепловая электроэнергетика, а к концу 2024 года к ней были присоединены сталелитейная промышленность и производство алюминия и цемента. Какая ещё отрасль могла бы быть охвачена системой торговли квотами в будущем? Приведите такой пример и укажите причину, обосновывающую включение этой отрасли в СТВ. *(Если вы приведёте большее количество примеров или аргументов, то оцениваться будут только первые.)*

