Второй тур. Задачи

Конкурс	**11 класс**
Дата написания	**19 декабря 2021 г.**
Количество заданий	**4**
Сумма баллов	**120**
Время написания	**140 минут**

Не пытайтесь читать задания до объявления начала написания тура.

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 необщеизвестные 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.

Если не сказано иного, считайте все товары, ресурсы и активы бесконечно делимыми. Кроме того, во всех задачах выполняются законы спроса и предложения, а также предельный продукт всех факторов производства положительный.

Удачи!

Я этого хочу. Значит, это будет.

— Г. Форд

Задача 1. Классика **(30 баллов)**

На совершенно-конкурентном рынке в краткосрочном периоде спрос представлен функцией $Q^d = 200 - 5P$, а предложение предъявляют 80 одинаковых фирм с издержками $TC_i = 2q_i^2 + 10q_i + 2021$, где q_i – выпуск отдельной фирмы.

а) (6 баллов) Найдите равновесную цену, объем продаж и прибыль каждой фирмы на рынке.

б) (14 баллов) Государство ввело налог на выручку производителей: каждая фирма обязана заплатить долю t от получаемой выручки в виде налога. Найдите ставку налога, при которой государство получает максимальные налоговые сборы.

в) (10 баллов) Найдите ставку налога, при которой суммарные излишки потребителей и производителей будут равны.

Задача 2. Вполне прозрачная экономика **(30 баллов)**

Рассмотрим экономику, которая состоит из двух секторов – промышленное производство и сельское хозяйство. Также для простоты предположим, что промышленность находится в городе, а сельское хозяйство – в сельской местности. В сельской местности живет 45 млн. человек, а в городе – 15 млн. человек. На рынке промышленной продукции действует 10 фирм, производственная функция каждой из которых $Y = 25L_y - 2.5L_y^2$, где Y - количество производимого товара в промышленном секторе в день в млн. штук, а L_y – количество работающих людей в млн. человек. Продукцию сельского хозяйства также производят 10 фирм, производственная функция каждой из которых $X = 70L_x - 5L_x^2$, где X - количество собранного зерна в день в млн. кг, а L_x – количество работающих людей в млн. человек. Цена одного товара промышленного сектора равна 4 рублям, а цена одного килограмма зерна равна 1 рублю.

Каждый человек в стране понимает, что лучше работать, чем не работать, поэтому каждый житель города и сельской местности готов работать за любую положительную зарплату. Рынки труда и конечной продукции обоих секторов совершенно-конкурентны.

а) (4 балла) Какие зарплаты установятся в двух секторах в равновесии в отсутствии мобильности труда между городом и сельской местностью?

б) (6 баллов) С 1 января государство решило упростить процедуру миграции, поэтому теперь люди могут свободно перемещаться между городом и сельской местностью. Какие зарплаты установятся в двух секторах в равновесии в этом случае?

в) (10 баллов) Как изменится ответ на вопрос пункта б), если для каждого человека миграция связана с издержками в 15 рублей в день на аренду кровати в общежитии. Какие установятся зарплаты в городе и в сельской местности в равновесии теперь?

г) (10 баллов) Вернемся к условию пункта б). Работники, которые изначально были городе, остались недовольны такой политикой и решили объединиться в профсоюз, который максимизирует совокупный трудовой доход всех городских работников (включая мигрантов) и назначает зарплату. Весь промышленный сектор должен будет выплачивать именно зарплату, назначенную профсоюзом. Какую зарплату установит профсоюз? Какая зарплата будет при этом в сельском хозяйстве?

Задача 3. Олимпийка или олимпос? **(30 баллов)**

Фирма «Вершина» производит олимпийские куртки и имеет возможность осуществлять ценовую дискриминацию, продавая их по разным ценам на внутреннем и внешнем рынках. На внутреннем рынке фирма «Вершина» является монополистом и функция спроса на куртки имеет вид $Q^d = 200 - P$, на внешнем рынке фирма может продать любое количество курток по цене $P_w = 160$. Функция издержек фирмы «Вершина» на производство курток имеет вид $TC = Q^2$.

а) (5 баллов) Определите количество курток, которое продаст фирма «Вершина» на внутреннем и внешнем рынках.

б) Государство решило ввести потоварный налог на продажу олимпийских курток. Определите максимально возможные налоговые сборы государства, если налог введён

1. (5 баллов) На каждую куртку, проданную на внутреннем рынке;
2. (5 баллов) На каждую куртку, проданную на внешнем рынке;
3. (5 баллов) На каждую проданную куртку, вне зависимости от того, на каком рынке она продана.

в) (10 баллов) Какие налоговые сборы в пункте б) получились больше: суммарные налоговые сборы в пунктах 1 и 2 или налоговые сборы в пункте 3? Дайте экономическую интерпретацию полученного результата.

Задача 4. Просто страна А **(30 баллов)**

В закрытой экономике страны А предельная склонность к потреблению равна 0.6, а инвестиции и государственные закупки постоянны и равны 100 и 200, соответственно. Единственный доход государства – это аккордный налог, которым оно облагает потребителей, при этом государственный бюджет сбалансирован. Автономное потребление и трансферты в данной экономике равны нулю.

а) (5 баллов) Найдите ВВП страны А.

б) (10 баллов) Если известно, что потенциальный ВВП равен 500, коэффициент Оукена равен 2, а естественный уровень безработицы равен 5%, то чему равен фактический уровень безработицы?

в) (15 баллов) Правительство решает изменить государственные закупки, не поднимая налоги, чтобы уменьшить уровень циклической безработицы. При этом, оно не хочет разгонять инфляцию в стране, так что оно минимизирует сумму квадратов циклической безработицы и инфляции. Поскольку правительство все еще хочет иметь сбалансированный бюджет, оно занимает деньги у ЦБ (то есть ЦБ изменяет денежную базу). Известно, что банки страны А не держат избыточных резервов, жители не пользуются наличными деньгами, а совокупный спрос задаётся уравнением количественной теории денег. Если ставка обязательных резервов равна rr, скорость обращения денег равна 1, а денежная база была изначально равна 180, то чему будут равны инфляция и уровень фактической безработицы после изменений? Чему будет равен дефицит государственного бюджета после проведения политики правительства? Проинтерпретируйте полученные результаты.