

Межрегиональные предметные олимпиады КФУ
профиль «Экономика»
заключительный этап (ответы)
2020-2021 учебный год
11 класс

Задание 1. Кривая спроса на продукцию монополиста описывается уравнением $P=600-Q$. Монополист установил такую цену на товар, при которой эластичность спроса на него равна (-2). Определить величину выручки монополиста. (5 баллов)

Ответ: 80000

а) преобразуем функцию спроса в обычный вид. $Q=600-P$. Теперь используем формулу эластичности спроса, выраженную линейным уравнением $Ed = -P/600-P=-2$, отсюда $P=400$; находим $Q=600-400=200$; определяем выручку монополиста $TR=400 \times 200=80$ тысяч.

Задание 2. Закон спроса на йогурт описывается формулой $Q_d=400-P$, закон предложения – формулой $Q_s=2P-200$. Как изменится рыночное равновесие и выручка производителей йогурта, если государство станет субсидировать производителей из расчета 30 ден. ед. за штуку? (5 баллов)

Ответ: равновесная цена снизится на 20 ден. ед., равновесный объем продаж увеличится на 20 ед., а равновесная выручка уменьшится на 400 ден. ед.

Решение:

Определим равновесную цену до введения субсидии: $400 - P = 2P - 200$, $600 = 3P$, $P = 200$ ден. ед.

Равновесный объем продаж составляет $400 - 200 = 200$ ед., а равновесная выручка: $200 \times 200 = 40000$ ден. ед.

После введения субсидии уравнение кривой предложения примет вид:

$$Q_s = 2(P + 30) - 200 = 2P - 140$$

Определим равновесную цену после введения субсидии:

$$400 - P = 2P - 140, 540 = 3P, P = 180 \text{ ден. ед.}$$

Равновесный объем продаж составляет $400 - 180 = 220$ ед., а равновесная выручка: $180 \times 220 = 39600$ ден. ед.

Таким образом, после введения субсидии равновесная цена снизится на 20 ден. ед., равновесный объем продаж увеличится на 20 ед., а равновесная выручка уменьшится на 400 ден. ед.

Задание 3. Рынок картофеля в городе описан следующими функциями. Спрос: $Q_d = 600 - 10P$. Предложение: $Q_s = 320 + 4P$. Известно, что рынок находится в равновесии. Вопросы:

1. Какова равновесная цена (в руб. за кг) и равновесный объем продаж (в тоннах) в неделю в городе?

2. Каковы будут последствия установления государством минимальной цены за 1 кг картофеля в размере 30 руб.? Максимальной цены за 1 кг картофеля в размере 10 руб.? (10 баллов)

Ответы: 1. 20 руб. и 400 тн. 2. Излишек 140 тн. Дефицит 140 тн.

Решение

Ответ на вопрос 1. Равновесие определяется равенствами спроса и предложения товара:

$$Q_d = Q_s;$$

$$600 - 10P = 320 + 4P.$$

Получаем равновесный объем продаж, т:

$$Q^* = 400 \text{ и равновесную цену, руб./кг:}$$

$$P^* = 20.$$

Ответ на вопрос 2. Когда государство фиксирует цену выше равновесной ($30 > 20$), желающих продать будет больше желающих купить. Если подставить регулируемую цену в функцию предложения, получим объем, который продавцы хотели бы продать:

$$Q^s(30) = 320 + 4 \cdot 30 = 440 \text{ (тонн).}$$

Теперь подставим регулируемую цену в функцию спроса и найдем объем продаж:

$$Q^d(30) = 600 - 10 \cdot 30 = 300 \text{ (тонн).}$$

Так как именно покупатели своими деньгами определяют тот объем, который будет продан, то на рынке будет продано всего лишь 300 т картофеля, а 140 т картофеля окажется излишним. Часть продавцов не сможет реализовать свой товар.

Если регулируемая цена будет ниже равновесной, число желающих приобрести товар превысит число желающих его продать. Подставив новую цену в функцию спроса, получим объем потенциального спроса:

$$Q^D(10) = 600 - 10 \cdot 10 = 500 \text{ (тонн)}.$$

Подставив регулируемую цену в функцию предложения, найдем объем производства и объем продаж:

$$Q^S(10) = 320 + 4 \cdot 10 = 360 \text{ (тонн)}.$$

Так как объем производства меньше объема спроса, на рынке будет продана та величина, которая соответствует объему производства. Некоторые потребители не смогут купить товар. На рынке образуется дефицит в размере $(500 - 360 = 140)$ (тонн).

Задание 4. Российская фирма собирает телевизоры из импортных деталей и комплектующих. В пересчете на один телевизор издержки на покупку этих компонентов составляют 300 долл., фонд заработной платы на предприятии равен 15 млн руб. в месяц. Цена телевизора 40 тыс. руб. Курс доллара в среднем за год составил 70 руб. Какой вклад в ВВП РФ вносит производство 1000 телевизоров? (5 баллов)

Ответ: 19 млн. руб.

Решение:

ВВП представляет собой стоимость, добавленную на территории страны за определенный период. Следовательно, нужно определить, какую стоимость добавила данная фирма. Для этого необходимо из рыночной цены телевизора вычесть затраты на импортные комплектующие. В расчете на один телевизор добавленная стоимость равна $[40000 - (300 \times 70)] = 19000$ руб. При производстве 1000 телевизоров вклад в ВВП составит 19 млн руб.

Задание 5. Используя следующие данные, подсчитать валовый внутренний продукт по расходам и доходам, чистый внутренний продукт, внутренний доход, личный доход, личный располагаемый доход и частные сбережения.

Личные потребительские расходы	315	Заработная плата наемных работников	271
Трансфертные платежи	15	Косвенные налоги на бизнес	28
Арендная плата	14	Нераспред. прибыль корпораций	21
Амортизация	27	Индивидуальные налоги	26
Взносы на соцстрахование	20	Налоги на прибыль корпораций	19
Проценты	18	Прибыль корпораций	56
Доход от собственности	36	Госзакупки товаров и услуг	72
Чистый экспорт	3	Чистые частные внутренние инвестиции	33
Дивиденды	16	Сальдо факторных доходов	-4

(5 баллов)

Ответ: ВВП = 450; ЧВП = 423; ВД = 395; ЛД = 346; ЛРД = 320; S=5.

Решение:

При расчете ВВП по расходам необходимо учесть, что компонент I— валовые частные внутренние инвестиции — включает в себя амортизационные расходы.

$$ВВП_{расх} = C + I + G + NX = 315 + (33 + 27) + 72 + 3 = 450.$$

$ВВП_{дох} = ЗП + \text{доход от собственности} + \text{аренда} + \text{проценты} ++ \text{прибыль корпораций} + \text{амортизация} + \text{косвенные налоги} = 271 + 36 + 14 + 18 + 56 + 27 + 28 = 450.$

$ЧВП = ВВП - \text{амортизация} = 450 - 21 = 423.$

$ВД = ЧВП - \text{косвенные налоги} = 423 - 28 = 395.$

При расчете личного дохода (если этого не сделано раньше — при расчете ВИД или национального дохода) обязательно следует учесть разность между доходами, полученными из-за границы от использования факторов производства, принадлежащих гражданам страны, и аналогичными доходами, выплаченными за границу.

Из всей прибыли корпораций в личный доход входят только дивиденды. Поэтому можно либо из внутреннего дохода вычесть прибыль корпораций и прибавить дивиденды, либо вычесть те компоненты, которые входили во внутренний доход, но не входят в личный, — налог на прибыль корпораций и нераспределенную прибыль корпораций.

$ЛД = ЧВП + \text{сальдо факторных доходов} - \text{прибыль корпораций} + \text{дивиденды} - \text{взносы на соцстрахование} + \text{трансферты} + \text{процент по гособлигациям} = 395 - 4 - 56 + 16 - 20 + 15 + 0 = 346.$

$ЛРД = ЛД - \text{индивидуальные (подходные) налоги} = 346 - 26 = 320.$

$\text{Сбережения} = ЛРД - \text{потребление} = 320 - 315 = 5.$

Задание 6. На одной планете расположены три страны: Первая, Вторая и Третья. Они осуществляют торговлю между собой. Определите ВВП страны Третьей, используя приведенные в таблице некоторые данные об основных экономических показателях этих стран.

Страна	Первая	Вторая	Третья
ВВП	120	140	?
Потребительские расходы граждан	65	115	165
Инвестиционные расходы фирм	22	22	33
Госзакупки товаров и услуг	22	44	99
Социальные трансферты	11	44	23

(5 баллов)

Ответ: 327.

Решение:

Поскольку по условию страны торгуют между собой, в приведенных данных не хватает графы «чистый экспорт». Его объем для каждой страны можно определить из основного макроэкономического тождества: $NX = ВВП - C - I - G$. Трансферты учитывать не нужно, так как они не входят в ВВП. Дополним таблицу.

Страна	Первая	Вторая	Третья
ВВП	120	140	?
Потребительские расходы граждан	65	115	165
Инвестиционные расходы фирм	22	22	33
Госзакупки товаров и услуг	22	44	99
Чистый экспорт	11	-41	30

Поскольку страны торгуют только друг с другом, сумма их значений чистого экспорта равна нулю.

ВВП страны Третьей представляет собой сумму всех расходов: $ВВП = C + I + G + NX = 165 + 33 + 99 + 30 = 327$.

Задание 7. В таблице приведены данные об экономике гипотетической страны, производящей только четыре товара.

Товар	2015 г.		2020 г.	
	Цена, руб.	Количество, шт.	Цена, руб.	Количество, шт.
Услуги аппарата государственного управления	300	100	350	90
Услуги турагентств	20	500	25	600
Услуги развлекательных центров	4000	10	4500	15
Услуги оптовой торговли	50	80	60	70

Определите для 2020 г. следующие показатели, приняв в качестве базового 2015 г.: реальный ВВП, номинальный ВВП, дефлятор ВВП и индекс потребительских цен (ИПЦ). (10 баллов)

Ответ: 1) 99 тыс.; 2) 114 тыс.; 3) 1,15; 4) 1,15.

Решение:

В ВВП включаются только конечные блага. Услуги оптовой торговли являются промежуточным благом, так как входят в издержки производства и, следовательно, в цену конечного товара, реализуемого через предприятие розничной торговли. Поэтому показатели реального и номинального ВВП рассчитываются на основе только трех благ.

1) Реальный ВВП $= \sum(Q_1 \times P_0) = 300 \times 90 + 20 \times 600 + 4000 \times 15 = 27 + 12 + 60 = 99$ тыс.

2) Номинальный ВВП $= \sum(Q_1 \times P_1) = 350 \times 90 + 25 \times 600 + 4500 \times 15 = 31,5 + 15 + 67,5 = 114$ тыс.

3) Дефлятор ВВП $= ВВП \text{ ном.} / ВВП \text{ реал.} = \sum(P_1 \times Q_1) / \sum(P_0 \times Q_1) = 114 / 99 = 1,15$

4) При подсчете ИПЦ рассматривается динамика цен на товары, которые входят в потребительскую корзину. Услуги аппарата государственного управления включаются в ВВП по затратам — граждане не покупают их, оплачивая через налоги. Поэтому в ИПЦ будет включаться только два товара.

$ИПЦ = \sum(P_1 \times Q_0) / \sum(P_0 \times Q_0) = 4500 \times 10 + 25 \times 500 / 4000 \times 10 + 20 \times 500 = 1,15$

Задание 8. Численность трудоспособного населения страны 115 млн чел. Численность занятых в народном хозяйстве 82 млн чел. Численность безработных 8 млн чел., фрикционная безработица составляет 4,45 млн чел., структурная безработица 2,2 млн чел. Коэффициент Оукена равен 2,5. Определите разрыв ВВП (на сколько процентов фактический ВВП больше (+) или меньше (—) потенциального ВВП). (5 баллов)

Ответ: -3,75%

Задание 9. В состоянии исходного долгосрочного равновесия потенциальный ВВП в некоторой экономике был равен 10000, а предложение денег $M = 5000$. Известно, что кривая совокупного спроса задана уравнением $Y^{AD} = 4M / P$. В результате ценового шока уровень цен вырос на 25%. Определите:

1) координаты точки краткосрочного равновесия экономики после шока;

2) как должен изменить предложение денег Центральный банк, чтобы вернуться к полной занятости ресурсов? (5 баллов)

Ответы: 1) $Y = 8000$; $P = 2,5$; 2) увеличить на 1250 (25%).

Задание 10. Ниже представлен балансовый отчет КБ «Универсальный».

Активы		Пассивы	
Суммарные резервы	225 000	Срочные депозиты	800 000
Кредиты, ценные бумаги и прочие виды активов	775 000	Собственный капитал	200 000
Сумма активов	1 000 000	Сумма пассивов	1 000 000

Норма обязательных резервов установлена на уровне 20%. Рассчитайте объем избыточных резервов КБ «Универсальный». (5 баллов)

Ответ: 65. Найдём общее количество обязательных резервов: $RR = 800 \cdot 0,2 = 160$, таким образом избыточные резервы $ER = 225 - 160 = 65$.

Задание 11. Денежная масса в РФ равна 2,4 трлн руб. Общие резервы коммерческих банков составляют 400 млрд руб.; 50% денежной базы приходится на наличные деньги в обращении. Что необходимо сделать ЦБ в рамках проведения операций на «открытом рынке», чтобы увеличить предложение денег на 10%? (5 баллов)

Ответ: Центральному банку необходимо купить государственных облигаций на 80 млрд. руб.

Задание 12. Известно, что за прошлый год номинальный ВВП страны вырос на 80%, а уровень цен увеличился на четверть. Подсчитайте изменение объема реального ВВП и скорости обращения денег в экономике, если объем денежной массы вырос на 50%. (5 баллов)

Ответ: Скорость обращения денег увеличилась на 20%, реальный ВВП вырос на 44%.

Задание 13. Рассмотрим три страны, которые никаким образом не взаимодействуют с внешним миром. В стране А налоги составляют 40 млрд, трансферты — 20 млрд, а государственные расходы равны 30 млрд. В стране Б частные сбережения равны 60 млрд, а инвестиционные расходы равны 50 млрд. ВВП страны В составляет 300 млрд, инвестиции — 70 млрд, потребление — 180 млрд, налоги — 60 млрд, а трансферты — 20 млрд (все приведенные выше значения положительны). Используя данную информацию, определите, в каких странах дефицит государственного бюджета в 10 млрд. (5 баллов)

Ответ: во всех трех странах.

Решение. Для того чтобы подсчитать государственный дефицит в стране А, необходимо использовать следующую формулу: $BD = TR + G - T = 20 + 30 - 40 = 10$, таким образом бюджетный дефицит в стране А действительно равен 10 млрд.

Для расчета бюджетного дефицита в стране Б нужно воспользоваться условием равновесия в закрытой экономике: $S_p + S_g = I$. Таким образом, $S_g = I - S_p = 50 - 60 = -10$. $-S_p = BD$, следовательно, $BD = 10$.

Для страны В имеются данные, позволяющие использовать основное макроэкономическое тождество: $Y = C + I + G$, из которого нужно найти госрасходы (G). $G = Y - C - I = 300 - 180 - 70 = 50$. $BD = TR + G - T = 20 + 50 - 60 = 10$.

Правильный ответ: во всех трех странах.

Задание 14. Правительство получило кредит от МВФ в размере 1 млрд. долл., по годовой ставке 7%. Данные средства будут инвестированы в инфраструктурные проекты, которые позволят получать ежегодный прирост ВВП в размере 250 млн. долл. Предположив, что эффективная налоговая ставка в этой экономике составляет 40%, рассчитайте:

- 1) на сколько увеличится общий объем государственного долга;
- 2) изменится ли чистое долговое бремя;
- 3) через какой период времени страна сможет полностью рассчитаться с данными долговыми обязательствами. (5 баллов)

Ответ: 1) на 1 млрд долл.; 2) не вырастет; 3) через 30 лет.

Решение:

- 1) Сумма госдолга вырастет на всю сумму полученного займа — 1 млрд долл.

2) Сумма ежегодных выплат составляет 7%, т.е. 70 млн долл., а прирост доходов бюджета $250 \times 0,4 = 100$ млн долл., т.е. разница в $100 - 70 = 30$ млн. долл., накапливается для погашения основной суммы долга, т.е. долговое бремя не вырастет.

3) Ежегодно бюджет получает 30 млн долл., а общая сумма долга составляет 1 млрд. Таким образом, $1 \text{ млрд} / 30 \text{ млн}$ — страна сможет полностью погасить долг за 30 лет. (Не принимаем во внимание уменьшающуюся сумму долга — тело кредита — и, следовательно, уменьшающиеся процентные выплаты.)

Задание 15. В таблице приведены условные данные о платежном балансе России за 2018 г. (в млрд. долл.). На основе представленной информации определите:

- 1) величину торгового баланса;
- 2) сальдо счета текущих операций;
- 3) сальдо счета движения капитала;
- 4) Можно ли на основе представленных данных судить о том, какая система валютного курса была принята в России в 2018 г.?
- 5) Какое воздействие (сдерживающее или стимулирующее) на экономику России оказывали действия Центрального банка в 2018 г.? (20 баллов)

Экспорт товаров	469,0
Импорт товаров	-292,4
Экспорт услуг	50,8
Импорт услуг	-76,6
Баланс оплаты труда	-14,5
Баланс инвестиционных доходов	-34,2
Баланс текущих трансфертов	-3,2
Финансовые обязательства («+» рост, «—» снижение)	-216,5
Финансовые активы («+» снижение, «—» рост)	88,1
Чистые ошибки и пропуски	-15,8
Изменение валютных резервов («+» снижение, «—» рост)	45,3

Ответ: 1) 176,6; 2) 98,9; 3) 128,4; 4) фиксированный; 5) сдерживающее.

Решение:

1) Торговый баланс = экспорт товаров — импорт товаров = $469,0 - 292,4 = 176,6$.

2) Сальдо счета текущих операций = торговый баланс + экспорт услуг — импорт услуг + баланс оплаты труда + баланс инвестиционных доходов + баланс текущих трансфертов = $176,6 + 50,8 - 76,6 - 14,5 - 34,2 - 3,2 = 98,9$.

3) Сальдо счета движения капитала = приток капитала — отток капитала.

Данные по счету движения капитала группируются в две основные статьи — обязательства и активы. Рост обязательств страны перед остальным миром означает, что экономические агенты получили средства из-за границы: кредит, доход от продажи облигаций и т.п. Таким образом, рост обязательств означает приток в страну иностранной валюты. Поэтому в платежном балансе такие операции отражаются со знаком «плюс». Снижение обязательств означает выплату полученных ранее средств — возврат кредитов, погашение облигаций и т.п. Таким образом, снижение обязательств означает отток иностранной валюты из страны, что отражается в платежном балансе со знаком «минус».

Рост активов означает, что экономические агенты разместили свои средства за границей: выдали кредиты, приобрели какие-то активы — ценные бумаги, недвижимость и т.п. Поэтому рост активов отражается в платежном балансе со знаком «минус». Снижение активов означает возврат этих средств: выплату кредитов иностранными заемщиками, продажу ранее купленных иностранных ценных бумаг и т.п. Поэтому снижение активов отражается в платежном балансе со знаком «плюс».

Таким образом, чтобы получить сальдо счета движения капитала, необходимо сложить балансы активов и обязательств.

Сальдо счета движения капитала = обязательства + активы = $-216,5 + 88,1 = -128,4$.

4) Наличие в платежном балансе статьи «Изменение официальных валютных резервов» свидетельствует о вмешательстве ЦБ в функционирование валютного рынка, т.е. о том, что валютный курс в России в 2018 г. был ближе к фиксированному, чем к плавающему.

5) Действия ЦБ по поддержанию валютного курса на заниженном уровне, о чем свидетельствует тот факт, что ЦБ продавал валюту, нейтрализуя ее дефицит, оказывали сдерживающее воздействие на экономику, поскольку снижали объем денежной массы. Продавая иностранную валюту, ЦБ обменивал ее на рубли, которые платили за нее экономические агенты. Попадая в ЦБ, рубли перестают работать в экономике: выполнять функцию платежного средства и источника кредитования, что негативно сказывается на объеме производства. По сути, экономические агенты, приобретая иностранную валюту по привлекательной заниженной цене, установленной Центральным банком, не покупали товары, произведенные в стране. Снижение совокупного спроса приводило к сокращению выпуска и занятости.