

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

**Задание 1.** В отрасли функционируют 2000 фирм. У каждой фирмы предельные затраты при производстве 4 единиц продукта в месяц составляют 2 рубля, 5 единиц - 3 руб., 6 единиц - 5 руб. Если рыночная цена единицы продукта равна 3 долл., то сколько составит равновесный отраслевой выпуск в месяц? (5 баллов)

*Ответ: 10000 единиц.*

*Решение. Условие равновесия фирмы  $MU=P$  достигается при производстве 5 единиц.  $2000 \times 5 = 10000$ . (5 баллов)*

**Задание 2.** Вася увлекся робототехникой и хочет получить на Новый год подарок - набор Лего. Такой набор стоит 19 000 руб., Вася накопил уже 9000 руб., а на оставшуюся сумму решил взять кредит до конца года и купить набор прямо 1 сентября, потому что ожидает повышения цен перед Новым годом на 10%.

Работник банка Хитроумов, зная, что на малых сроках простой процент работает сильнее, чем сложный, предлагает ему кредит под 24% годовых без капитализации процентов.

Вопросы: 1) Сможет ли Вася рассчитаться по кредиту, если американский дедушка обещал к Новому году прислать 160\$, а курс доллара ожидается на уровне 70 руб. за доллар?

2) Стоит ли Васе брать кредит, если он ожидает, что перед Новым годом курс доллара вырастет до 74,5 руб. за доллар? Банк принимает вклады населения под 1% в месяц. (10 баллов)

*Ответы: 1) Сможет. 2) Не стоит.*

*Решение: 1) Если Вася берет кредит, то ему нужно взять  $19\ 000 - 9\ 000 = 10\ 000$  руб. С 1-го сентября до конца года пройдет 4 месяца, за это время сумму долга вырастет до  $10\ 000 \cdot (1 + 0,24 : 12 \cdot 4) = 10\ 800$  руб. Получив 160\$, Вася перед новым годом обменяет их на рубли и получит  $160 \times 70 = 11\ 200$  руб. Таким образом, Вася может полностью рассчитаться по кредиту.*

*2) Если Вася ожидает, что в конце года доллар подорожает, то, обменяв 160\$ на рубли по новому курсу, он получит  $160 \cdot 74,5 = 11\ 920$  руб. Однако, за это время набор подорожает на 10% и будет стоить  $19\ 000 \cdot 1,1 = 20\ 900$  руб. При этом собственные 9 000 Вася положит на депозит на 4 месяца и концу года получит  $9 \cdot (1 + 0,01 \cdot 4) = 9\ 360$  руб. Итого концу года у Васи накопится  $9\ 360 + 11\ 920 = 21\ 280$  руб. Так как 21 280 больше 20 900, то Вася кредит брать не будет. (10 баллов)*

**Задание 3.** В Малайзии объем государственных облигаций, выпущенных в национальной валюте, равен 200 млрд ринггитов, объем государственных облигаций, выпущенных в долларах США, 150 млрд долл., курс доллара США к ринггиту равен 3,2, национальный ВВП 800 млрд ринггитов, инфляция составила 10%, номинальная процентная ставка 21%, налоговая ставка 10%, темп роста реального ВВП составил 5%, государственные расходы равны 100. Какова динамика долгового бремени в экономике? (10 баллов)

*Ответ: Долговое бремя увеличилось на 6,75%. (10 баллов)*

**Задание 4.** Какая из перечисленных сделок при прочих равных условиях приведет к возникновению положительного сальдо баланса текущих операций США и почему?

а) Американская автомобильная компания заключила бартерную сделку с правительством одной из африканских стран: обмен десяти автомобилей на сумму 1 млн. долл., на сафари-тур для своих сотрудников.

б) США выплачивают аванс Саудовской Аравии на сумму 1 млн долл., по договору о будущих поставках нефти.

в) США продают Израилю оружие стоимостью 1 млн долл., за банковский депозит на ту же сумму.

г) ФРС США продает Центральному банку Китая облигации государственного займа на сумму 1 млн долл.

д) Гражданин США приобретает у Греции необитаемый островок в Эгейском море на сумму 1 млн долл. (10 баллов)

Ответ: в).

Решение: сделка, описанная в пункте а), включает в себя как экспортную, так и импортную операции. Поэтому будет отражена и по кредиту, и по дебету счета текущих операций, не оказывая влияния на итоговое сальдо.

Аванс за будущие импортные поставки (п. б) будет отражаться по счету движения капитала, так как в связи с данным движением денег возникает обязательство другой страны перед США.

Продажа любого товара, в том числе оружия, в другую страну (п. в) отражается по кредиту счета текущих операций, что приведет к возникновению положительного сальдо.

Сделки, описанные в п.п. г) и д), будут отражены по счету движения капитала. (10 баллов)

**Задание 5.** При цене  $P_1 = 2$  руб. за единицу изделия спрос равен  $Q_1 = 30$ . При цене  $P_2 = 4$  руб. спрос составляет  $Q_2 = 10$ . Функция спроса линейна. Записать уравнение линии спроса. (5 баллов)

Ответ:  $Q = -10P + 50$

Решение. По условию задачи функция спроса линейна. Это означает, что кривая спроса - прямая линия, уравнение которой  $Q = aP + b$ . Подставим в уравнение координаты точек, через которые проходит прямая линия, они заданы в условии задачи. Построим систему уравнений

$$\begin{cases} 30 = 2a + b \\ 10 = 4a + b \end{cases}$$

Вычитаем из первого уравнения второе, получим:  $20 = -2a$ . Отсюда  $a = -10$ . Подставляя в одно из уравнений найденное значение  $a$ , находим  $b = 50$ . Функция спроса имеет вид:  $Q = -10P + 50$ . (5 баллов)

**Задание 6.** Эластичность спроса по доходу равна 1,5. На сколько процентов изменится спрос на книги, если доход потребителя вырастет на 2%. (10 баллов)

Ответ: Спрос на книги вырастет на 3%.

Решение. Воспользуемся формулой коэффициента эластичности спроса по доходу:  $e_{dj} = \Delta Q \times 100\% / Q : \Delta I \times 100\% / I = 1,5$ . Доход потребителя вырос на  $\Delta I \times 100\% / I = 2\%$ . Тогда из равенства  $1,5 = \Delta Q \times 100\% / Q : 2\%$  находим изменение спроса на книги, составившего  $\Delta Q \times 100\% / Q = 3\%$ .

(10 баллов)

**Задание 7.** Предложение определенного товара до введения на его производителей единого налога формализовывалось следующей функцией:  $Q^S = -100 + 4P$ . После введения указанного налога состояние рыночного равновесия характеризуется следующими параметрами: равновесная цена  $P = 75$  ден. ед.; равновесное количество  $Q = 100$  ед. продукции; эластичность предложения  $E^S = 3$ . Определите размер введенного налога (в ден. ед.). (5 баллов)

Ответ: 25. (5 баллов)

**Задание 8.** Определите, во сколько раз изменится объем денежной массы в стране, если скорость денежного обращения замедлится в 1,5 раза, а цены вырастут в 20 раз. (5 баллов)

Ответ: возрастет в 30 раз.

Для решения задачи используется уравнение обмена Фишера. (5 баллов)

**Задание 9.** Как изменится уровень цен в стране, если скорость обращения денег вырастет на 8%, физический объем производства снизится на 4%, а денежная масса увеличится на 5% (в процентах)? (5 баллов)

*Ответ: вырастет на 18. (5 баллов)*

**Задание 10.** Предложение денег в стране (объем денежной массы), реальный (физический) объем производства, а также уровень цен за два года приведены в таблице. Если скорость обращения осталась неизменной, то каким в текущем году должен быть физический объем производства?

Показатели	Предыдущий год	Текущий год
Предложение денег, млрд. ден. ед.	250	300
Уровень цен, ден. ед.	10	15
Объем производства, млрд. ед.	100	?

*(5 баллов)*

*Ответ: 80.*

*Решение: Для решения задачи используется уравнение Фишера:*

$$MV = PQ,$$

*Исходя из данного уравнения:*

$$Q = M \cdot V / P$$

*Скорость оборота денег в предыдущем году составила:*

$$V = P \cdot Q / M = 10 \cdot 100 / 250 = 4 \text{ оборота в год}$$

*Скорость обращения денег в текущем году осталась неизменной и будет составлять тоже 4 оборота в год.*

*Физический объем производства в текущем году составит:*

$$Q = MV / P = 300 \cdot 4 / 15 = 80 \text{ млрд. ед.}$$

**Задание 11.** Предположим, что цена за единицу конкретной продукции выросла в текущем году на 350% при годовом темпе инфляции, равном 150%. Определите, на сколько процентов выросла цена на рассматриваемую продукцию под действием других (за исключением инфляции) факторов. (5 баллов)

*Ответ: 80%.*

*При решении данной задачи необходимо руководствоваться правилом: если какая-либо величина изменяется под воздействием нескольких факторов, общий коэффициент ее изменения должен определяться как произведение соответствующих частных (локальных) коэффициентов. В рассматриваемом случае:  $2,5 \cdot x = 4,5$ , откуда  $x = 1,8$ , или 80% роста. (5 баллов)*

**Задание 12.** В текущем году на акцию номинальной стоимостью 200 ден. ед. был выплачен дивиденд на 60% выше, чем в предыдущем году. Определите, как изменилась рыночная стоимость ценной бумаги, если рыночная ставка в текущем году снизилась на 20% (в процентах). (5 баллов)

*Ответ: выросла на 100. (5 баллов)*

**Задание 13.** Рыночный курс ценной бумаги номинальной стоимостью 200 ден. ед. упал на 20% в результате изменения ставки процента на 10 процентных пунктов. Определите исходный уровень процентной ставки, если годовой дивиденд по ценной бумаге постоянен и составляет 50% (в процентах). (5 баллов)

*Ответ: 40.*

$$R_1 = \frac{D_1}{i_1} = \frac{100}{x}, \quad R_2 = \frac{D_2}{i_2} = \frac{100}{x + 0,1}.$$

Принимая во внимание, что  $R_2 = 0,8R_1$ , получим

$$\frac{100}{x + 0,1} = 0,8 \frac{100}{x},$$

откуда  $x = 0,4$ , т.е. 40%.

(5 баллов)

**Задание 14.** Допустим, предприниматель приобрел товар по цене 150 тыс. ден. ед. (за единицу); цена, по которой он реализовал товар, - 200 тыс. ден. ед.; количество приобретенного, а затем реализованного товара - 2000 шт.; ставка налога - 40%. Определите, какую сумму налога на добавленную стоимость должен перечислить предприниматель в госбюджет в виде налога (в млн ден. ед.). (5 баллов)

Ответ: 40

Решение: Стоимость, добавленная на рассматриваемой стадии изготовления готовой продукции (ДС), может быть рассчитана следующим образом:  $ДС = (200\ 000 - 150\ 000) \cdot 2000 = 100$  млн. ден. ед.

При ставке налога в 40% общий объем налога на добавленную стоимость (НДС) составит, таким образом, 40 млн. ден. ед. (5 баллов)

**Задание 15.** Конкретная единица оборудования характеризуется следующими параметрами:

- годовой размер амортизации - 360 ден. ед.;
- ликвидационная стоимость - 200 ден. ед.;
- норма амортизации - 18%.

Определите балансовую стоимость рассматриваемой единицы оборудования (в ден. ед.).

(10 баллов)

Ответ: 2000.

Решение

Балансовая стоимость ( $\Phi_6$ ) может быть рассчитана по формуле:

$\Phi_6 = T_{сл} \cdot A + \Phi_л$ . Воспользовавшись формулой для расчета нормы амортизации и подставляя в нее исходные данные решаемой задачи, получим:

$$0,18 = \frac{(T_{сл} \cdot 360 + 200) - 200}{T_{сл}(T_{сл} \cdot 360 + 200)},$$

откуда найдем  $T_{сл} = 5$ . Тогда  $\Phi_6 = 2000$ .

(10 баллов)