

Межрегиональные предметные олимпиады КФУ
профиль «Экономика»
заключительный этап (ответы)
2021-2022 учебный год
10-11 классы

Задание 1. До пандемии коронавируса рекламно-развлекательная фирма проводил 20 концертов в год. От каждого концерта она имела прибыль 560 000 рублей. Теперь, в силу невозможности проведения концертов в очном режиме, компания решила проводить онлайн-встречи с фанатами, но не более одной в день.

Для того, чтобы попасть на такую встречу, нужно купить альбом. Один проданный альбом приносит компании 10 долларов прибыли. В среднем в одной такой встрече хотят участвовать 1000 человек, каждый из которых покупает в среднем 3 альбома. Смогут ли бизнесмены получать прибыль от встреч с фанатами не меньшую, чем от проведения концертов? (5 баллов)

Решение: составляем уравнение: $560\,000 \cdot 20 = 10 \cdot 1000 \cdot 3 \cdot x$, где x – количество встреч ($x \leq 365$ или 366 , тут всё равно). Тогда из уравнения $x = 373,3$. Встреч не может быть больше, чем количество дней в году. Поэтому такую же прибыль достичь невозможно.

Ответ: не смогут.

Задание 2. Марина Климова предпочитает расплачиваться банковской картой, но часть постоянных расходов в размере 2000 рублей приходится оплачивать наличными.

Если зарплата Марины Климовой, составляющая сейчас 52 000 рублей, вырастет на 5%, то на сколько процентов вырастет оборот по её банковской карте, не считая снятия наличных (при условии, что Марина Климова тратит все заработанные деньги)? (5 баллов)

Решение: новая заработная плата $52\,000 \cdot 1,05 = 54\,600$, тогда новый оборот по безналичному расчёту равен 52 600. Относительно 50 000 это рост на **5,2%**.

Ответ: 5,2%.

Задание 3. Анна заказывает мебель в свою новую квартиру. Она может заказать мебель со сборкой суммарно за 20 000 руб. Другая опция – заказать только мебель за X руб. без сборки и собрать её семейными усилиями: сделать это самой в рабочее время (на выходные у семьи уже есть большие планы) или заплатить сыну за сборку. Анна зарабатывает 1500 руб. в час, а сын потребует всего 2000, чтобы хватило на 2 заказа из Макдоналдса. Сборка займёт примерно 2 часа.

Какова должна быть минимальная доплата за сборку, чтобы Анна решила собирать мебель на дому? (5 баллов)

Решение: Анна решит собирать мебель на дому, если цена сборки будет больше, чем собирать самостоятельно. Сборка мебели семейными усилиями обойдётся Анне в 2000 руб. Сборка её специалистом обойдётся дороже, в 3000 руб. Поэтому, если цена сборки будет выше 2000 руб., Анна будет собирать дома.

Ответ: 2000.

Примечание. Засчитывается также ответ 2001 рубль, так как при такой стоимости сборки собирать мебель дома Анне строго выгоднее.

Задание 4. Фирма «Гусар» имеет две фабрики по производству товаров бытовой химии. На обеих фабриках производятся продукты А и В. На первой фабрике можно в месяц произвести максимально или 270 единиц продукта А, или 180 единиц продукта В, а на второй – или 240 единиц продукта А, или 150 единиц продукта В. «Гусар» может свободно выбирать количество произведённых продуктов, причём производство дополнительной единицы продукта В возможно за счёт сокращения выпуска продукта А на фиксированную постоянную для каждой фабрики величину.

На текущий месяц производственный план «Гусар» подразумевает выпустить 200 единиц продукта А, а все свободные ресурсы направить на выпуск продукта В.

Какое наибольшее количество единиц продукта В будет выпущено при таком условии? (5 баллов)

Решение: на первой фабрике выпуск дополнительной единицы продукта В происходит за счёт отказа от $270/180 = 1,5$ единицы продукта А, а на второй, соответственно, от $240/150 = 1,6$ единиц. Значит, оптимальный план – произвести продукт А на второй фабрике. Её ресурсов хватит для производства $(240 - 200)/1,6 = 25$ единиц продукта В, а остальной продукт В (180 единиц) будет произведён на первой фабрике. Итого, будет произведено $180 + 25 = 205$ единиц продукта В.

Ответ: 205.

Задание 5. Даны функции спроса и предложения товара $Q_d = 12 - p$ и $Q_s = -3 + 4p$. Предположим, правительством введен адвалорный (в % от цены покупателя) акциз на продавцов в размере 25%. Определите какую величину налогового сбора получит государство? (5 баллов)

Решение: $Q_d = 12 - p_d$ $Q_s = -3 + 4p_s$
 $P_s = (1-t) P_d = (1-0,25) P_d = 3/4 P_d$
 $-3 + 4 * 3/4 P_d = 12 - P_d$
 $4P_d = 15$
 $P_d = 15/4 = 3,75 = P^*$
 $Q^* = 12 - 15/4 = 33/4 = 8,25$
(Величина налога) $T = t P^* Q^* = 1/4 * 15/4 * 33/4 = 495/64 = 7,735$
Ответ: 7,7

Задание 6. Семья Ивановых срочно продает новый, недавно купленный за 1 250 000 рублей автомобиль, поскольку нуждается в деньгах на восстановление дома, разрушенного наводнением. Изменится ли ВВП? Если да, то насколько? (5 баллов)

Решение: Перепродажи не учитываются при расчете ВВП, поэтому ВВП не изменится.
Ответ: не изменится.

Задание 7. В 2019 году Вы удачно купили на рынке подержанный автомобиль за 300 тысяч рублей. Расчет происходил наличными, никаких документов не сохранилось. В 2021 году автомобиль пришлось продать за 240 тысяч рублей. Нужно ли платить какой-то налог с этой операции? (5 баллов)

Ответ: нет, так как есть право на налоговый вычет 250 тысяч рублей

Задание 8. Для поездки в зарубежную страну Петр купил 700 долларов США по курсу 76 рублей 50 копеек за доллар. За время поездки он истратил 475 долларов. Вернувшись в Россию, Петр решил обменять оставшиеся доллары снова на рубли и смог это сделать по курсу 74 рубля 20 копеек за доллар. Какую сумму в рублях выиграл или потерял на операциях обмена валюты Петр? (5 баллов)

Ответ: Петр потерял 724 рубля 50 копеек.

Задание 9. Виктор получил на день рождения в подарок крупную сумму денег в размере 45 000 рублей. Молодой человек решил эту часть своих сбережений сохранить в долларах на валютном депозите. Срок договора вклада составил 2 года, процентная ставка по договору 4,7 % годовых с поквартальным начислением процентов и капитализацией. В день открытия вклада коммерческий банк покупал доллары по курсу 59,60 рублей за 1 доллар США и продавал по курсу 56,60 рублей за 1 доллар США. Какая сумма в долларах США будет находиться на счете Виктора к окончанию действия срока договора банковского вклада (ответ округлите до целого числа)? (5 баллов)

Ответ: 873 доллара

Задание 10. В течение года предприятием выпущено 650 тыс. картонных коробок по цене 150 руб. за единицу и 720 тыс. коробок по цене 240 руб. за единицу. Остаток незавершенного производства на начало года составил 380 тыс. руб., а на конец года – 290 тыс. руб. Определите объем валовой продукции. (5 баллов)

Решение: $ВП = (650000 * 0,15 + 720000 * 0,24) + (290000 - 380000) = 270300 - 90000 = 180300$ руб.
Ответ: 180300 руб.

Задание 11. На Воронежском предприятии работало 120 человек, объем производства которых составил 15000 единиц продукции. Вследствие кризиса количество работников уменьшилось на 25%, а объем выпускаемой продукции увеличился в 3 раза. Найдите изменение производительности труда (5 баллов)

Решение: 1) найдем производительность труда до сокращения: $15000 \text{ ед.} / 120 \text{ ч} = 125 \text{ ед./ч.}$
2) найдем количество рабочих после сокращения: $120 * 0,75 = 90$
Выпуск изделий = $15000 * 3 = 45000$
Производительность труда = $45000 \text{ ед.} / 90 \text{ ч} = 500 \text{ ед./ч}$
Изменение производительности труда: $(500 - 125) / 125 = 3$ раза
Ответ: производительность труда увеличится в три раза

Задание 12. За рассматриваемый год предприятие выработало 2 250 штук изделий, стоимость каждого составила 50 рублей. Средняя списочная численность рабочих 10 человек. Год содержит 250 рабочих дней, рабочий день продолжается 9 часов.

Определите среднегодовую, среднедневную и среднечасовую выработку данного предприятия (в рублях). (5 баллов)

Ответы: 1. $2250 * 5 = 112500$ р. (выработка за год)
2. $112500 / 10 = 11250$ р. (годовая выработка 1 рабочего) $11250 / 250 = 45$ р. (среднедневная выработка)

$3.45/9 = 5$ р. (среднечасовая выработка)

Задание 13. Домашняя хозяйка устроилась на работу секретарем в офис и получает заработную плату 15 тыс. руб., а для выполнения домашних дел наняла прислугу, которой выплачивает 5 тыс. руб. жалованья. Изменится ли ВВП? Если да, то насколько? (5 баллов)

Ответ: ВВП увеличится = 15 000 + 5 000 = 20 000 рублей.

Задание 14. Функция спроса на продукцию монополиста имеет вид: $P = 50 - 0,5Q$. Определите: цену (P), которую установит монополист, и эластичность спроса по цене (E_d) при оптимальном объеме выпуска, если $MC=AC=20$. (10 баллов)

Решение: используя: $P = 50 - 0,5Q$ составляем: $MR = 50 - Q$

$$50 - Q = 20$$

$$Q = 30$$

$$\text{Цена монополиста: } P = 50 - 0,5 * 30 = 50 - 15 = 35$$

$$P = \frac{MC}{1 + (1/E_d)}$$

$$35 = 20 / (1 + 1/E_d)$$

$$1 + 1/E_d = 20/35$$

$$E_d = -35/15 = -2,334$$

Ответ: 35, [2,3]

Задание 15. Если Центральный банк покупает на открытом рынке государственные ценные бумаги на 5 млн. дол., то при норме обязательных резервов 10% как изменится предложение денег? (5 баллов)

Ответ: увеличится на 50 млн. дол. = 5 x (1/0,1).

Задание 16. Акции номиналом 100 руб. продавались в начале года по курсовой стоимости 93 руб. Дивиденд за год был объявлен в размере 28%. Рассчитайте сумму дивидендов, полученную владельцем 30 акций. (5 баллов)

$$\text{Решение: } (30 \times 100) \times 28/100 = 840$$

Ответ 840 руб.

Задание 17. Даны функции спроса и предложения товара $Q_d = 12 - p$ и $Q_s = -3 + 4p$.

Определите, при какой ставке потоварного налога (в денежных единицах на единицу товара) сумма налогового сбора окажется максимальной? (10 баллов)

$$\text{Решение: } Q_s = -3 + 4p = -3 + 4(p - t)$$

$$Q_s = Q_d$$

$$-3 + 4(p - t) = 12 - p$$

$$-3 + 4p - 4t = 12 - p$$

$$5p - 4t = 15$$

$$t = (5p - 15)/4 = 1,25p - 3,75$$

$$\text{величина налоговых поступлений } T = t * Q = (1,25p - 3,75)(12 - p) = 15p - 45 - 1,25p^2 + 3,75p$$

Что бы найти максимум функции находим ее первую производную и приравняем к 0

$$15 - 2,5p + 3,75 = 0$$

$$2,5p = 18,75$$

$$p = 7,5$$

$$\text{Ставка налога } t = 1,25 * 7,5 - 3,75 = 9,375 - 3,75 = 5,625$$

Ответ: 5,6

Критерии оценивания (для всех заданий): Максимальное количество баллов дается только при правильном ответе (ответах). В остальных случаях (неправильный ответ, частично правильный ответ, правильный ход решения - неправильный ответ - баллы не засчитываются).

Задание 18. Подсчитайте величину потребительских расходов домашних хозяйств, если в данном году они израсходовали на покупку товаров длительного пользования 950 денежных единиц, на покупку жилья - 190 денежных единиц, расходы на текущее потребление - 1550 денежных единиц, на оплату услуг - 138 денежных единиц, на покупку ценных бумаг - 27 денежных единиц, на покупку земли - 17 денежных единиц, на покупку иностранной валюты - 10 денежных единиц. (5 баллов)

Решение: в состав потребительских расходов входят расходы на покупку товаров длительного пользования, на текущее потребление и на оплату услуг: $950 + 1550 + 138 = 2638$.

Ответ: 2638