

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ
И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Всероссийская олимпиада школьников
по экономике

Государственное бюджетное учреждение
дополнительного образования
Краснодарского края
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОДАРЕННОСТИ»

2017-2018 учебный год

Муниципальный этап

7-8 классы, решения

350000 г. Краснодар,
ул. Красная, 76
тел. 259-84-01
E-mail: cro.krd@mail.ru

Председатель предметно-методической
комиссии: Листопад М.Е. д.э.н.,
профессор

Критерии оценивания олимпиадных заданий

Тестовые задания*

1. Цены на резину, которая используется при производстве хоккейных шайб, резко выросли. Данное событие повлияло на рост практически всех типов издержек производства, кроме:

- а) общих издержек;
- б) постоянных издержек;
- в) предельных издержек;
- г) средних переменных издержек.

2. Какой тип рыночной структуры соответствует рынку, на котором предприятия производят дифференцированную продукцию и конкурируют друг с другом при помощи неценовых методов:

- а) олигопсония;
- б) олигополия;
- в) монополистическая конкуренция;
- г) двухсторонняя монополия.

3. Ольге Ивановне необходимо уплатить налог на имущество физических лиц с принадлежащей ей недвижимости в размере 12 000 р. в год. Ольга Ивановна может выбрать один из трех предложенных вариантов: 1) 4 000 р. в конце каждого квартала; 2) выплата всей суммы в конце года; 3) 6 000 р. в конце каждого полугодия. Определите, какой из предложенных вариантов является для нее наиболее выгодным.

- а) вариант 1;
- б) вариант 2;
- в) вариант 3;
- г) все варианты равноценны.

4. Что из нижеперечисленного обладает наибольшей ликвидностью в России:

- а) денежные средства на вкладе до востребования в «Альфа-Банке»;
- б) дебетовая карта «Газпромбанка»;
- в) автомобиль «Вольво»;
- г) бесчековые сберегательные вклады.

5. К некоммерческим организациям согласно Гражданскому кодексу РФ можно отнести:

- а) простое товарищество;
- б) производственный кооператив;
- в) товарищество на вере;
- г) учреждение.

**каждый правильный ответ – 5 баллов, итого за первый блок – максимум 25 баллов.*

Задания с кратким ответом

6. Совокупные издержки фирмы «Золотой ключик» в условиях совершенной конкуренции составляют $Q^2 + 20Q + 4$. Определите объем выпуска предприятия, при котором прибыль достигнет максимального значения, а рынок диктует цену, равную 44 р.

Ответ _____.

Ответ: 12 ед.

Условие максимизации прибыли: $MR = MC$ (1 балл)

$MC = (TC)' = 2Q + 20$ (1 балл)

В случае совершенной конкуренции $MR = P$ (1 балл)

$2Q + 20 = 44, Q = 12$ ед. (1 балл)

Итого за задачу 4 балла

7. За период с 2011 г. по 2012 г. среднедушевое потребление кисломолочной продукции в стране Сметания возросло с 68 до 88 кг в год. В этот же период средняя цена кисломолочной продукции снизилась на 10 % при прочих равных условиях. Определите дуговую эластичность спроса по цене на кисломолочную продукцию? (ответ округлить до сотых).

Ответ _____.

Ответ: - 2,44

Воспользуемся формулой дуговой эластичности спроса по цене:

$$E_{P^D} = (\Delta Q(P_1 + P_2)) / (\Delta P (Q_1 + Q_2)) \text{ (1 балл)}$$

$$E_{P^D} = ((88 - 68) * (0,9 P_1 + P_1)) / ((0,9 P_1 - P_1) * (88 + 68)) = 38 / - 15,6 = - 2,44 \text{ (3 балла)}$$

Итого за задачу 4 балла

8. Издательство «Модный крот» установило цену на экземпляр гламурного журнала в размере 85 р. при объеме продаж 30 тысяч штук. В случае роста цены на 10 р. объем продаж снизится на 10 тысяч штук. Общие издержки издательства при первоначальном тираже составили 1050 тыс. р., при новом тираже – 700 тыс. р. Определите, насколько в рублях уменьшится прибыль издательства «Модный крот» в результате роста цены.

Ответ _____.

Ответ: на 300 тыс. р.

Выручка издательства в первом случае составит $TR = PQ = 85 * 30 = 2550$ тыс. р. Прибыль равна $TR_r = TR - TC = 2550 - 1050 = 1500$ тыс. р. (1 балл)

Выручка во втором случае равна $TR' = PQ = 95 * 20 = 1900$ тыс. р. Прибыль равна $TR_r' = TR' - TC' = 1900 - 700 = 1200$ тыс. р. (1 балл)

Тем самым, прибыль уменьшится на $\Delta TR_r = 1500 - 1200 = 300$ тыс. р. (2 балла)

Итого за задачу 4 балла

9. Студент Вася Смирнов решил приобрести новый компьютер. Он стоит перед выбором: купить полностью готовый компьютер за 56 000 р. либо собрать самому из деталей. На сборку он затратит 7 часов. Определите цену деталей для компьютера, чтобы студенту Смирнову было выгоднее собрать самому, нежели приобрести новый, учитывая, тот факт, что, подрабатывая, он получает 900 р. в час.

Ответ _____.

Ответ: 49 700 р.

Допустим, что Y – стоимость набора деталей для компьютера в случае самостоятельной сборки. Тогда альтернативная стоимость компьютера соб-

ственной сборки будет включать в себя стоимость комплекта деталей и сумму потерянного дохода из-за сборки: $Y + 7 \text{ часов} * 900 \text{ р. в час}$ (2 балла).

В таком случае Васе будет выгоднее собрать компьютер лично, если $Y + 7 \text{ часов} * 900 \text{ р. в час} < 56\ 000 \text{ р.}$, $Y < 49\ 700 \text{ р.}$ (2 балла)

Итого за задачу 4 балла

10. Дворник Николай Васечкин вложил денежные средства в банк «Колокольчик» в размере 44 000 р. сроком на один год по ставке 8 % годовых. Банк «Колокольчик» начисляет проценты каждый месяц, используя метод простых процентов.

Участковый Петр Самсонов выбрал для вклада банк «Ромашка» и вложил средства на сумму 43 000 р. сроком на год по ставке 8 % годовых. Банк «Ромашка» начисляет проценты один раз в квартал, применяя метод сложных процентов. Определите, у кого будет больше денег на счете через полгода и его процентный доход в рублях?

Ответ _____.

Ответ: Доход дворника будет выше; 1760 р.

Используя формулу расчета простых процентов на период в месяцах получим, что дворник Николай Васечкин получит в виде процентов доход в размере $I = P * n * i = 44\ 000 * 0,08 * 6/12 = 44\ 000 * 0,04 = 1760 \text{ р.}$ (2 балла).

Используя формулу расчета сложных процентов с периодом капитализации несколько раз в год получим, что участковый Самсонов получит в виде процентов $I = P * (1 + i/m)^{n*m} - 1 = 43\ 000 * ((1 + 0,08/4)^2 - 1) = 43\ 000 * 0,0404 = 1737,2$ (I – сумма начисленных процентов, P – первоначальная сумма вклада, i/m – ставка за период, n – срок ссуды в годах) (2 балла)

Доход дворника Васечкина будет выше; 1760 р.

Итого за задачу 4 балла

11. Функция спроса на гречневую крупу в стране Вегетариания имеет вид $Q_d = 120 - 4P$, где Q_d – объем спроса на гречку в тоннах, P – цена на одну тонну гречки. Предложение на гречневую крупу представлено функцией $Q_s = 30 + 2P$. (Q_s – объем предложения в тоннах). Определите объем гречневой крупы, который следует купить правительству Вегетариании, чтобы рыночная цена на гречневую крупу установилась в размере 35 р. за тонну.

Ответ _____.

Ответ: 750 тонн.

Допустим, что Q' – закупки государством гречневой крупы, тем самым уравнение рыночного спроса мы можем записать в следующем виде:

$$Q_d = (120 - 4P) + Q'. \quad (2 \text{ балла})$$

Следующим шагом является нахождение Q' :

$$Q_d = (120 - 4P) + Q', \quad Q_d = Q_s$$

$(120 - 4P) + Q' = 30 + 20P$, при этом нам дано, что $P = 35$ р. за тонну.

Значит, решая уравнение, получим, что $Q' = 750$ тонн (2 балла).

Итого за задачу 4 балла

Всего за задания 6-11 – 24 балла.

Задания с развернутым ответом (решением)

12. Функция общих затрат фирмы по производству зонтов «Веселый дождик» описывается функцией $TC = 3500 + 72Q + Q^2$. Определите величину максимальной прибыли фирмы «Веселый дождик», если функция спроса на продукцию предприятия $Q_d = 180 - 0,4P$, а рынок монопольный.

Решение:

Зная функцию общих затрат, определим величину предельных затрат:

$$MC = (TC)' = 72 + 2Q \quad (1 \text{ балл}).$$

Поскольку спрос задан $Q_d = 180 - 0,4P$.

Далее выразим цену через объем: $P = 450 - 5/2Q$ (1 балл).

Находим выручку фирмы: $TR = PQ = (450 - 5/2Q)Q = 450Q - 5/2Q^2$
(1 балл)

Определим величину предельного дохода: $MR = (TR)' = 450 - 5Q$ (1 балл)

Условие максимизации прибыли: $MR = MC$

$$450 - 5Q = 72 + 2Q$$

$$- 5Q - 2Q = 72 - 450$$

$$- 7Q = - 378$$

$$Q = 54 \quad (2 \text{ балла}).$$

$$P = 450 - 5/2 * 54 = 315.$$

$$TR_{r.\max} = PQ - TC = 315 * 54 - (3500 + 72 * 54 + 54^2) = 6\,706 \quad (2 \text{ балла}).$$

Ответ: 6 706

Итого за задание 8 баллов

13. Валере подарили на день рождения коробку мини-шоколадок «Марс». Валера был уверен, что съест все шоколадки, съедая за минуту по 2 штуки. Од-

нако с каждой минутой удовольствие от поедания шоколадок продолжало снижаться, и через 20 минут Валера отказался от этой затеи. Функция общей полезности шоколадок для Валеры имеет вид: $U = xm^2 + um$ (m – количество съеденных шоколадок, x и u – параметры, при этом $x \neq 0$). Определите отношение $x:u$.

Решение:

График функции полезности – парабола. Следовательно, на одном участке $[0; T]$ она будет возрастать, а на другом – убывать (где значения t превышают T) (2 балла).

Величина T , при которой полезность шоколадок для Валеры достигнет максимального значения, – это количество съеденных шоколадок.

$T = -u / 2x$ (абсцисса вершины параболы); $T = 2 \cdot 20 = 40$ конфет (4 балла).

Тем самым, $40 = -u / 2x$. Теперь находим отношение $x:u = -1:80 = -0,0125$ (3 балла).

Ответ: –0,0125.

Итого за задание 9 баллов

14. Два сказочных острова Ли-лу и Ру-му производят кокосовое масло и банановый сироп. Ли-лу может произвести 1200 литров кокосового масла либо 960 литров бананового сиропа. Ру-му производит либо 800 литров кокосового масла, либо 400 литров бананового сиропа. Определите, в каких пределах установится относительная цена на кокосовое масло и банановый сироп, если торговля между островами станет свободной.

Решение:

На острове Ли-лу 1200 л кокосового масла = 960 л бананового сиропа, значит, 1 л кокосового масла = 0,8 л бананового сиропа или 1 л бананового сиропа = 1,25 л кокосового масла (2 балла).

На острове Ру-му 800 л кокосового масла = 400 л бананового сиропа, значит, 1 л кокосового масла = 0,5 л бананового сиропа или 1 л бананового сиропа = 2 л кокосового масла (2 балла).

В ситуации свободной торговли между двумя островами $1,25$ л кокосового масла $<$ 1 л бананового сиропа $<$ 2 л кокосового масла, или $1,25 < P_{\text{сироп}} / P_{\text{масла}} < 2$ (эквивалент тех же условий $0,5$ л бананового сиропа $<$ 1 л кокосового масла $<$ 0,8 л бананового сиропа, $0,5 < P_{\text{масла}} / P_{\text{сироп}} < 0,8$) (5 баллов).

Ответ: $1,25 < P_{\text{сироп}} / P_{\text{масла}} < 2$ или $0,5 < P_{\text{масла}} / P_{\text{сироп}} < 0,8$.

Итого за задание 9 баллов

15. Медвежонок Винни Пух решил приобрести 1700 паев у паевого инвестиционного фонда (ПИФа) «Зверье мое» у управляющей компании «Зоомир» 20 мая 2016 г. Расчетная стоимость одного пая на тот период составляла 82,5 р., при этом надбавка при приобретении паев – 2 %. Через три года Винни Пух погасил все паи, но при этом расчетная стоимость одного пая возросла до 102 р., скидка при погашении паев – 2 %.

Определите чистую доходность операции для Винни Пуха (за весь период, без пересчета в годовые проценты) с учетом всех его издержек и налога на доходы физических лиц (*ответ указать в процентах и округлить до сотых*).

Решение:

*Общий размер затрат на приобретение паев (с учетом надбавки): $82,5 * 1700 * 1,02 = 143\ 055$ р. – сумма вложений Винни Пуха в начале инвестирования (3 балла).*

*Стоимость паев, которая подлежит выплате при завершении периода инвестирования (с учетом скидки) равна: $102 * 1700 * 0,98 = 169\ 932$ р. Однако она не будет выдана инвестору на руки, так как управляющая компания «Зоомир» – налоговый агент и должна удерживать НДФЛ с дохода (3 балла).*

Размер дохода медвежонка Винни Пуха до налогообложения: $169\ 932 - 143\ 055 = 26\ 877$ р. (2 балла).

С полученной суммы 26 877 р. надо уплатить налог 13 % (3494,01 – размер налога), а потом оставшиеся 23 382,99 р. делим на сумму первоначальных инвестиций (143 055 р.) и выражаем результат в процентах, округляя результат до сотых. Получим 16,35 % (2 балла).

Ответ: 16,35 %

Итого за задание 10 баллов

Всего за задания 12-15 – 36 баллов

Всего за работу – 85 баллов