

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ЭКОНОМИКА. 2024–2025 уч. г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 11 КЛАСС
ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
Максимальный балл за работу – 50.

Тестовые задания

Определите один правильный ответ.

1. Выберите, какой вклад лучше с точки зрения максимизации дохода, при условии, что деньги положили на вклад в начале года и ничего не делали до конца года.

- 10 % годовых, проценты начисляются один раз в конце года
- 9,9 % годовых, проценты начисляются каждые полгода
- **9,8 % годовых, проценты начисляются каждый квартал**
- 9,7 % годовых, проценты начисляются каждый месяц

За верный ответ – 2 балла.

2. Найдите сумму, которая будет на вкладе через три года, если в начале первого года положили 20 000 рублей, а в начале второго года, сразу после начисления процентов, положили ещё 5000 рублей. Ставка составляет 5 % годовых, процент сложный.

- 28 500
- **28 665**
- 28 941
- 28 653

За верный ответ – 2 балла.

3. Рассмотрим рынок кофейных напитков в городе М, а также рынок плоских круассанов, которые потребители кофейных напитков обязательно покупают по одной штучке к каждому своему напитку. Пусть увеличилась цена на кофейные зерна, из которых готовят кофейные напитки. Что произойдёт с равновесием на рынке плоских круассанов?

- **равновесная цена снизилась, равновесное количество уменьшилось**
- равновесная цена снизилась, равновесное количество увеличилось
- равновесная цена выросла, равновесное количество уменьшилось
- равновесная цена выросла, равновесное количество увеличилось

Комментарий: выросли издержки производителей на рынке кофейных напитков, значит сократилось предложение кофейных напитков, значит выросла цена на кофе и сократилось его количество, тогда спрос на плоские круассаны тоже сократился, следовательно снизилось равновесное кол-во и цена.

За верный ответ – 2 балла.

4. Выберите, сколько утверждений из нижеперечисленных верно характеризуют ценовую эластичность спроса при прочих равных.

- Чем больше заменителей имеет товар, тем более эластичен спрос на него.
 - Чем большую долю составляют расходы на товар в общих расходах потребителя, тем более эластичен спрос на этот товар.
 - Чем продолжительнее временной период, тем выше эластичность спроса на товар.
- 0 утверждений
 - 1 утверждение
 - **2 утверждения**
 - 3 утверждения

Комментарий: верными являются первое и третье утверждения.

За верный ответ – 2 балла.

5. Фирма, производящая надувные шарик, увеличила выручку в шесть раз. За этот же период количество занятых на предприятии рабочих выросло в 1,2 раза, а уровень цен увеличился на 400 %. Как изменилась производительность труда на фирме в реальном выражении?

- **не изменилась**
- выросла на 20 %
- упала на 30 %
- выросла на 44 %

За верный ответ – 2 балла.

6. Рассмотрим две страны, производящие два товара: симпл-димплы и музыкальные колонки. Выберите верное утверждение.

- Абсолютным преимуществом в производстве симпл-димплов обладает та страна, которая при равных затратах ресурсов производит более качественные симпл-димплы.
- Если какая-то из стран обладает абсолютным преимуществом в производстве симпл-димплов, она не может обладать сравнительным преимуществом в их производстве.
- Абсолютное преимущество в производстве симпл-димплов гарантирует стране более низкую альтернативную стоимость производства этого товара.
- **Сравнительным преимуществом в производстве симпл-димплов обладает та страна, у которой альтернативная стоимость производства этого товара меньше.**

За верный ответ – 2 балла.

7. Бесплатный проезд на общественном транспорте детям из многодетных семей – это пример

- дискриминации первой степени
- дискриминации второй степени
- **дискриминации третьей степени**
- дискриминации четвёртой степени

За верный ответ – 2 балла.

8. Даны четыре утверждения.

- 1) Численность экономически активного населения совпадает с численностью населения в трудоспособном возрасте.
- 2) Численность рабочей силы совпадает с численностью населения в трудоспособном возрасте.
- 3) Любой человек, не имеющий работы, относится к категории безработных.
- 4) Если на рынке наблюдается полная занятость, то уровень безработицы равен нулю.

Выберите **все** верные утверждения.

- верны утверждения 2, 3 и 4
- верны утверждения 1 и 4
- верно только утверждение 2
- **неверно ни одно из утверждений**

За верный ответ – 2 балла.

9. Даны два утверждения:

- 1) Рост номинального ВВП всегда означает, что также растёт и реальный ВВП.
- 2) Реальный ВВП в базовом году может быть меньше номинального.

Какие из утверждений являются верными?

- **оба неверны**
- верно только первое
- верно только второе
- оба верны

За верный ответ – 2 балла.

10. Фирма F действует на рынке совершенной конкуренции. Её переменные издержки заданы функцией $VC(q) = q^3 - 6q^2 + 15q$, где q – выпуск фирмы в штуках, $VC(q)$ – издержки в рублях. Цена продукции фирмы составляет 10 рублей за штуку. Известно, что если фирма выберет объём производства, при котором средние переменные издержки минимальны, то она получит нулевую прибыль. Выберите, какие из приведённых ниже утверждений являются верными.

- 1) Если фирма выпустит 4 единицы, то её прибыль будет нулевой.
 - 2) Если фирма выпустит 2 единицы, то её убыток на единицу продукции будет равен 6 рублям.
 - 3) Если фирма выпустит 5 единиц, то её убыток будет равен 12 рублям.
- верно только утверждение 1
 - верны утверждения 1 и 2
 - верны утверждения 2 и 3
 - верны утверждения 1 и 3

За верный ответ – 2 балла.

Максимум за тестовые задания – 20 баллов.

Задания с кратким ответом

11. У Максима есть 40 000 рублей. Ему доступны два вклада: вклад **A** со сложным процентом и вклад **B** с простым процентом, равным 16 %, каждый сроком на три года. Найдите, чему должен быть равен сложный процент, чтобы сумма на вкладе **A** в конце срока была равна сумме на вкладе **B**. Ответ дайте в процентах и округлите до сотых.

Ответ: 13,96.

Решение

Пусть ставка процента на вкладе со сложным процентом равна x .

На вкладе A через два года будет $40\,000 \cdot (1 + x)^3$.

На вкладе B через два года будет $40\,000 \cdot (1 + 3 \cdot 0,16)$.

Чтобы найти x , надо решить уравнение:

$$(1 + x)^3 = 1 + 3 \cdot 0,16$$
$$x = \sqrt[3]{1,48} - 1 \approx 13,96 \%$$

За верный ответ – 6 баллов.

12. Даня знает, что с нового года действует прогрессивная шкала налогообложения доходов. Одна из ступеней шкалы устроена следующим образом:

- годовой доход ниже 2,4 млн рублей облагается налогом в 13 %;
- годовой доход от 2,4 млн до 5 млн рублей облагается налогом в 15 %.*

Даня работает машинистом метро, его доход равен 190 тыс. рублей в месяц. Его друг Витя предложил ему дополнительную работу по договору, причём он пообещал, что «на руки» Даня получит 20 тыс. рублей в месяц. Какая сумма в рублях должна быть написана у Дани в договоре, чтобы его ежемесячный доход вырос на 20 тыс. рублей после уплаты налогов? Рассмотрите горизонт 1 год, ответ округлите до целого числа.

* *Примечание*

Более высокой ставкой налога облагается годовой доход свыше 2,4 млн рублей, а годовой доход до 2,4 млн рублей облагается стандартной ставкой.

Ответ: 23 294.

Решение

Сейчас Даня за год получает после уплаты налогов

$$12 \cdot 190\,000 \cdot 0,87 = 1\,983\,600$$

или 165 300 рублей в месяц.

Если Даня согласится на подработку от Вити, то он заработает за год более 2,4 млн рублей, а значит его дополнительный доход будет облагаться налогом по ставке 15 %.

Найти сумму в договоре можно, решив следующее уравнение:

$$200\,000 \cdot 0,87 + (x - 10\,000) \cdot 0,85 - 165\,300 = 20\,000$$

$$(x - 10\,000) \cdot 0,85 = 11\,300$$

$$x \approx 23\,294$$

За верный ответ – 6 баллов.

13. Рынок умных колонок находится в состоянии равновесия: по цене 6 у.е. продаётся 14 тыс. шт. Известно, что в точке равновесия эластичность спроса

по цене равна $\left(-\frac{18}{7}\right)$, а эластичность предложения по цене равна $\frac{12}{7}$.

Правительство решило ввести налог, взимаемый с продавцов, в размере 1 у.е. на каждую проданную тысячу штук умных колонок. Определите величину налогового бремени в у.е., которое ляжет на потребителей. Функции спроса и предложения имеют линейный вид.

Ответ: 4,64.

Решение

Пусть функции спроса и предложения до введения налога имели вид $Q_d = a - bp$ и $Q_s = c + dp$, соответственно.

Тогда можно составить систему в точке равновесия:

$$E_{Q_d} = -b \frac{p}{Q_d} = -b \frac{6}{14} = -\frac{18}{7}$$

$$E_{Q_s} = d \frac{p}{Q_s} = d \frac{6}{14} = \frac{12}{7}$$

$$14 = a - 6b$$

$$14 = c + 6d$$

Решая систему, получаем функции спроса и предложения до введения налога:

$$Q_d = 50 - 6p$$

$$Q_s = 4p - 10 \text{ или } p = \frac{Q_s + 10}{4}$$

После введения налога функция предложения примет вид: $p = \frac{Q_s + 10}{4} + 1$

$$\text{или } Q_s = 4(p - 1) - 10 = 4p - 14$$

Найдём новую равновесную цену и равновесное количество:

$$50 - 6p = 4p - 14$$

$$p = 6,4$$

$$Q = 11,6$$

Общая сумма налоговых поступлений в госбюджет составит $T = t \cdot Q = 1 \cdot 11,6$ у.е.

Цена выросла на 0,4 у.е., то есть именно такую величину от налоговой ставки производители перекладывают на потребителей (эти 0,4 д.е являются налогом, заплаченным покупателями при покупке каждой единицы товара): $0,4 \cdot 11,6 = 4,64$ у.е.

За верный ответ – 6 баллов.

14. В стране единорогов отраслевой спрос на блёстки описывается функцией $Q_d = 22\,490 - 50P$. Функция предельных издержек типичной конкурентной единорожьей фирмы имеет вид $MC_i = 2,5Q_i + 25$. Цена, установившаяся на рынке между единорогами-потребителями и единорогами-производителями, равна 250. Сколько фирм на единорожьём рынке?

Ответ: 111.

Решение

Найдём выпуск одной фирмы при $P = 250$: $2,5Q_i + 25 = 250 \rightarrow Q_i = 90$.

Также найдём величину спроса при $P = 250$: $Q_d(250) = 9990$.

Тогда количество фирм равно $n = \frac{9990}{90} = 111$.

За верный ответ – 6 баллов.

15. Золотовалютные резервы страны Мудрая размещены в трёх валютах: долларах, евро и фунтах стерлингов. На 1 февраля золотовалютные резервы были равны 60 млрд долларов, при этом 45 % (в стоимостном измерении) приходилось на доллары, 45 % – на евро и 10 % на фунты стерлингов. На 1 февраля валютные курсы составляли 1,5 доллара за один евро, 2 доллара за один фунт стерлингов. К 1 марта доллар укрепился до 1,4 доллара за один евро и 1,8 доллара за один фунт стерлингов. Сколько процентов составляет величина золотовалютных резервов страны Мудрая на 1 марта, измеренная в долларах, от величины на момент 1 февраля?

Ответ: 96.

Решение

Определим, сколько было каждой валюты в резервах на 1 февраля из 60 млрд долларов.

Доллары: $0,45 \cdot 60 = 27$ млрд долларов.

Евро: $0,45 \cdot 60 / 1,5 = 18$ млрд евро.

Фунты: $0,1 \cdot 60 / 2 = 3$ млрд фунтов.

На 1 марта 27 млрд долларов остались неизменными (если измерять в долларах), 18 млрд евро стали $18 \cdot 1,4 = 25,2$ млрд долларов, а 3 млрд фунтов стали $3 \cdot 1,8 = 5,4$ млрд долларов.

Итого, на 1 марта золотовалютные резервы в долларах
 $27 + 25,2 + 5,4 = 57,6 = 0,96 \cdot 60.$

То есть ЗВР снизились на 4 % и составляет 96%.

За верный ответ – 6 баллов.

Максимум за задания с кратким ответом – 30 баллов.