

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ЭКОНОМИКА. 2024–2025 уч. г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 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 % годовых, проценты начисляются каждые полгода
- 8 % годовых, проценты начисляются каждый квартал
- 7 % годовых, проценты начисляются каждый месяц

За верный ответ – 2 балла.

2. Найдите сумму, которая будет на вкладе через два 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 10 % годовых, процент сложный.

- 25 000
- **29 700**
- 27 000
- 29 500

За верный ответ – 2 балла.

3. Кривая производственных возможностей страны X описывается следующим образом: для производства товара А нужно 5 ед. ресурса, для производства товара Б требуется 2 ед. ресурса, альтернативная стоимость постоянная. Всего ресурса у страны X 100 единиц. Выберите верное утверждение (все точки даны в координатах (количество товара А; количество товара Б)).

- **точка (18; 5) является эффективной**
- точка (19; 3) является эффективной
- точка (15; 10) является недостижимой
- точка (19; 6) является неэффективной

За верный ответ – 2 балла.

4. Рассмотрим следующее утверждение: «Предложение – это зависимость между рыночной ценой блага и максимальным количеством данного блага, которое производители *готовы* (т.е. хотят и могут) предложить к продаже в течение определённого периода времени и в определённом месте при прочих равных условиях».

Выберите, сколько параметров из представленных ниже являются «прочими равными».

- цены на ресурсы, из которых производится товар
- технологии
- инфляционные ожидания фирм
- наличие товаров-субститутов
- 1 параметр
- 2 параметра
- 3 параметра
- 4 параметра

За верный ответ – 2 балла.

5. Какого налога среди нижеперечисленных НЕ существует в Российской Федерации?

- налог на игорный бизнес
- **акциз на гречку**
- налог на пользование водными объектами
- налог на добычу полезных ископаемых

За верный ответ – 2 балла.

6. Компания получила четыре заказа. На основе приведённой в таблице информации выберите заказ с наибольшей рентабельностью.

Заказ	Выпуск фирмы, единиц	Общие издержки, тыс. рублей	Суммарная прибыль, тыс. рублей
<i>a</i>	100	100	110
<i>b</i>	150	120	150
<i>c</i>	180	150	200
<i>d</i>	200	200	240

- *a*
- *b*
- *c*
- *d*

За верный ответ – 2 балла.

7. В 2019 году экономисты Чен и Янг провели исследование, изучающее, как цензура некоторых интернет-ресурсов в Китае влияет на информацию, потребляемую китайскими студентами. Ценой на рынке свободной информации выступала цена сервисов обхода блокировок в интернете, которую студенты были готовы заплатить. Авторы выяснили, что цензура ограничивает набор доступных для посещения сайтов и затрудняет доступ к некоторой информации, которую ищут студенты. С другой стороны, выяснилось, что студенты, привыкшие находиться в цензурированном интернет-пространстве, склонны меньше интересоваться информацией, свободный доступ к которой блокируется.

Выберите верное утверждение.

- Цензурирование интернет-ресурсов в Китае влияет на интересы студентов, однако не оказывает эффекта на рынок свободной информации в интернете.
- Цензурирование интернет-ресурсов в Китае приводит только к сокращению спроса на свободную информацию в интернете.
- Цензурирование интернет-ресурсов в Китае приводит только к сокращению предложения свободной информации в интернете.
- **Цензурирование интернет-ресурсов в Китае приводит к сокращению как спроса, так и предложения свободной информации в интернете.**

За верный ответ – 2 балла.

8. Примером естественной монополии является

- ПАО «Газпром»
- ПАО «ГМК Норильский никель»
- ПАО «Татнефть»
- **ГУП «Московский метрополитен»**

Комментарий: <https://docs.cntd.ru/document/9012860>

За верный ответ – 2 балла.

9. Выберите верное утверждение о последствиях непредвиденной инфляции.

- Выигрывают как заёмщики, так и кредиторы.
- Выигрывают кредиторы, но проигрывают заёмщики.
- **Выигрывают заёмщики, но проигрывают кредиторы.**
- Проигрывают как заёмщики, так и кредиторы.

За верный ответ – 2 балла.

10. Сколько свойств из перечисленных ниже подходит для рынка совершенной конкуренции?

- неоднородность выпускаемой продукции
 - свобода входа и выхода покупателей
 - каждый из покупателей по отдельности не может влиять на параметры рыночного равновесия
- 0
 - 1
 - 2
 - 3

За верный ответ – 2 балла.

Максимум за тестовые задания – 20 баллов.

Задания с кратким ответом

11. У Кирилла есть 20 000 рублей. Ему доступны два вклада: вклад **A** со сложным процентом и вклад **B** с простым процентом, равным 14 %, каждый сроком на два 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 десятых.

Ответ: 13,1.

Решение

Пусть ставка процента на вкладе со сложным процентом равна x .

На вкладе A через два года будет $20\,000 \cdot (1 + x)^2$.

На вкладе B через два года будет $20\,000 \cdot (1 + 2 \cdot 0,14)$.

Чтобы найти x , надо решить уравнение:

$$(1 + x)^2 = 1 + 2 \cdot 0,14$$
$$x = \sqrt{1,28} - 1 = 0,1313708 \dots \approx 13,1 \%$$

За верный ответ – 6 баллов.

12. Паша 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 %.*

Паша работает машинистом метро, его доход равен 195 тыс. рублей в месяц. Его друг Ваня предложил ему дополнительную работу на 6 тыс. рублей в месяц, на которую Паша может согласиться, но может и отказаться. Рассмотрите горизонт в 1 год. Сколько суммарно денег (в рублях) получит

на руки Паша за год после выплаты налогов в наиболее выгодном для него варианте?

** 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: 2 098 200.

Решение

Если Паша откажется от предложения Вани, то он заработает за год менее 2,4 млн рублей, а значит его доход будет облагаться налогом по ставке 13 % и у него на руках останется

$$12 \cdot 195\,000 \cdot 0,87 = 2\,035\,800$$

Если Паша согласится на подработку от Вани, то он заработает за год более 2,4 млн рублей, а значит его доход будет облагаться налогом по ставке 15 % и у него будет

$$12 \cdot 200\,000 \cdot 0,87 + 12 \cdot 1000 \cdot 0,85 = 2\,088\,000 + 10\,200 = 2\,098\,200$$

Итого, Паше лучше согласиться на подработку.

За верный ответ – 6 баллов.

13. Спрос на морковный сок имеет вид $Q_d = 10 - p$, а предложение морковного сока задаётся функцией $Q_s = 2p - 4 - c$ (Q_d и Q_s – величины спроса и предложения, литров сока; p – цена одного литра в д.е., c – цена одного килограмма моркови в д.е., на неё не влияют производители сока).

При какой цене моркови в д.е. выручка производителей морковного сока в равновесии будет максимальной?

Ответ: 1.

Решение

Найдём равновесие в зависимости от параметра c :

$$10 - p = 2p - 4 - c$$

$$p^* = \frac{14 + c}{3}$$

$$Q^* = 10 - p^* = \frac{16 - c}{3}$$

Выручка в равновесии равна

$$p^* \cdot Q^* = \frac{(14 + c) \cdot (16 - c)}{9} = \frac{-c^2 + 2c + 14 \cdot 16}{9}$$

Это парабола ветвями вниз относительно c , значит максимум в вершине, значит цена моркови, максимизирующая выручку равна

$$c = \frac{-2}{2 \cdot (-1)} = 1$$

За верный ответ – 6 баллов.

14. Производственная функция компании Y имеет вид $Q = \sqrt{K \cdot L}$, где Q – объём производства, K – затраты капитала, L – затраты труда (число работников). Компания действует на рынке совершенной конкуренции. В силу непреодолимых событий число работников компании сократилось на 19 %, однако цены на её продукцию выросли на 16 %. Найдите, на сколько процентов при прочих равных изменилась выручка компании Y . Если выручка уменьшилась, то запишите в ответ число со знаком «–», а если увеличилась, запишите число без знака.

Ответ: 4,4.

Решение

Найдём, как связан начальный объём производства компании с новым:

$$Q_1 = \sqrt{K_1 \cdot L_1} = \sqrt{K_0 \cdot (1 - 0,19)L_0} = \sqrt{K_0 \cdot 0,81L_0} = 0,9\sqrt{K_0 \cdot L_0} = 0,9Q_0$$

Новая цена

$$p_1 = 1,16p_0$$

Тогда изменение выручки компании

$$TR_1 = p_1 \cdot Q_1 = 1,16p_0 \cdot 0,9Q_0 = 1,044 \cdot TR_0$$

Следовательно, выручка выросла на 4,4 %.

За верный ответ – 6 баллов.

15. Фирма H производит модные носки и обладает информацией о производительности работников в зависимости от их числа.

Количество работников, чел.	1	2	3	4	5	6
Производительность труда, количество пар носков на одного работника	50	45	40	35	30	25

Какое количество работников следует нанять фирме, максимизирующей прибыль, при ставке заработной платы 5000 рублей в месяц, если стоимость одной пары носков составляет 200 рублей?

Ответ: 3.

Решение

Производительность труда работника = общее число пар носков / число работников, значит мы можем восстановить произведённое число пар носков.

Кроме того, мы можем посчитать предельный продукт, иначе говоря, дополнительное число пар носков, которое приносит каждый следующий работник. Если это число умножить на цену, то получается ценность каждого работника в денежном выражении. Пока эта ценность больше 5000 (зарплаты), фирме нужно нанимать работников.

Количество работников (дано в условии)	1	2	3	4	5	6
Средний продукт фирмы, пар носков на работника (дано в условии) = = общее число пар / число работников	50	45	40	35	30	25
Общий продукт фирмы, число пар носков = число работников · средний продукт	50	90	120	140	150	150
Предельный продукт фирмы, пар носков (прирост общего продукта)	50	40	30	20	10	0
Предельный продукт фирмы в денежном выражении, рублей на доп. Работника	10 000	8000	6000	4000	2000	0
Предельные затраты на привлечение i -ого работника, рублей на работника (= зарплата)	5000	5000	5000	5000	5000	5000

В нашем случае предельный продукт третьего работника равен шести тысячам рублей, а предельные затраты на его привлечение – пяти тысячам, поэтому прибыль фирмы в случае его привлечения увеличится на одну тысячу рублей. Предельный продукт четвёртого работника равен четырём тысячам рублей, тогда как предельные затраты на его привлечение – пяти тысячам рублей, поэтому прибыль фирмы в случае привлечения четвёртого работника снизится на одну тысячу рублей. Таким образом, фирме следует остановиться на найме трёх работников.

За верный ответ – 6 баллов.

Максимум за задания с кратким ответом – 30 баллов.