

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОНОМИКЕ 2014–2015 г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 7–8 КЛАССЫ**

Критерии оценивания

Тестовые задания

1. В стране К почти все жители любят есть на обед рис с соевым соусом. В 2013 году власти этой страны запретили импорт **риса** из соседних государств, в результате чего количество фирм, продающих рис на рынке страны К, существенно сократилось. Как описанное событие скажется на рынке **соевого соуса**? (Считайте, что спрос и предложение на рынках риса и соевого соуса имеют обычный вид.)
 - а) Количество продаваемого соевого соуса вырастет, его цена вырастет.
 - б) Количество продаваемого соевого соуса вырастет, его цена упадёт.
 - в) Количество продаваемого соевого соуса упадёт, его цена вырастет.
 - г) Количество продаваемого соевого соуса упадёт, его цена упадёт.
2. Что из перечисленного ниже не относится к факторам производства в соответствии с экономической теорией?
 - а) наличные деньги в коммерческом банке
 - б) локомотив, принадлежащий ОАО «РЖД»
 - в) сотрудники офиса ОАО «Газпром»
 - г) земельный участок фермерского хозяйства
3. К каким мерам государственного регулирования рынка относится введённый РФ запрет на ввоз продуктов питания из стран ЕС, Канады, Австралии, Норвегии и США?
 - а) ценовым
 - б) количественным
 - в) налоговым
 - г) денежно-кредитным
4. В какой из экономических систем не возникает ситуация, которую демонстрирует следующий факт: «попавшие под санкции «Роснефть» и НОВАТЭК уже в этом году могут получить поддержку из средств Фонда национального благосостояния на текущие проекты, заявил министр финансов»?
 - а) административная
 - б) рыночная
 - в) командная
 - г) государственная

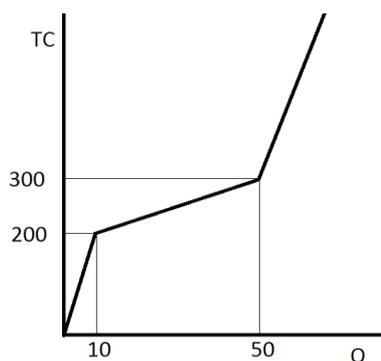
5. Какая ситуация может возникнуть в рыночной экономике в результате установления правительством «потолка цен» на товары первой необходимости?

- а) снижение предложения этого товара
- б) снижение величины спроса на этот товар
- в) возникновение чёрного рынка этого товара
- г) рост равновесной цены на этот товар

**За каждый правильный ответ в тестовой части – 6 баллов.
Максимальный балл за тестовую часть – 30 баллов.**

Задачи на вычисление

6. На рисунке изображена зависимость общих издержек фирмы (ТС, в рублях) от её выпуска (Q, в штуках). Определите средние издержки (издержки в расчёте на единицу продукции) производства двадцатой единицы продукции.



Решение:

$$\text{Общие издержки равны: } 200 + \frac{20 - 10}{50 - 10} \cdot (300 - 200) = 225. \text{ (3 балла)}$$

$$\text{Средние издержки равны: } 225 / 20 = 11,25. \text{ (2 балла)}$$

Ответ: 11,25 рубля.

Максимум за задание – 5 баллов.

7. Таксист Валерий хочет купить квартиру. Если он отправится искать квартиру сам, то на поиски у него уйдёт 10 полных рабочих дней, в течение которых работать Валерий не сможет, а значит, и не будет получать заработную плату, которая составляет для него 1000 рублей в день. Валерий также может воспользоваться услугами агента, которые составляют 1 % от стоимости квартиры. Сколько должна стоить квартира, чтобы Валерию было всё равно, искать ли её самому или воспользоваться услугами агента?

Решение:

Валерию будет всё равно, если издержки на поиск квартиры самостоятельно будут совпадать с издержками на поиск квартиры с помощью агента:

$$\text{кол-во дней} \cdot \text{з/п за день} + \text{стоимость квартиры} = \text{стоимость квартиры} \cdot \left(1 + \frac{0,01}{\% \text{ агента}}\right)$$

За правильную формулу 3 балла (верна также формула без учёта стоимости квартиры).

Обозначим стоимость квартиры x , подставим в выражение соответствующие цифры:

$$10 \cdot 1000 + x = x \cdot (1 + 0,01)$$

$$10\,000 = 0,01 \cdot x$$

$$x = 1\,000\,000 \text{ рублей}$$

За правильные расчёты – 2 балла.

Таким образом, стоимость квартиры составляет 1 млн. рублей.

Ответ: 1 млн рублей.

Максимум за задание – 5 баллов.

8. В майских указах Президента РФ от 2012 г. стоит задача увеличить производительность труда в 1,5 раза. На сколько процентов должен измениться объём производства при увеличении числа занятых на 20 %, чтобы достичь поставленной цели?

Решение:

$$1,5 \cdot 1,2 = 1,8.$$

Ответ: должен увеличиться на 80 %.

Максимум за задание – 5 баллов.

9. Полицейский Дядя Фёдор в первомайской лотерее выиграл три билета на рок-фестиваль, который состоится первого июля. Однако такую музыку Дядя Фёдор не любит, и он решил продать свои билеты. Везучий полицейский рассматривает два варианта: либо продать билеты незамедлительно по 4000 рублей за штуку, либо продать их через месяц – первого июня, когда ожидается повышение цен на билеты на 15 %. Банковская ставка процента по вкладам составляет 10 % в месяц (это означает, что сумма вклада в банке ежемесячно увеличивается на 10 % по отношению к оставшейся на конец предыдущего месяца). Какую максимальную сумму Дядя Фёдор сможет получить к моменту начала фестиваля?

Решение:

Для того чтобы определить максимальную сумму, которую Дядя Фёдор сможет получить к моменту начала фестиваля, необходимо рассмотреть два альтернативных варианта:

1) Продать билеты незамедлительно.

Если продать билеты незамедлительно, то можно получить 12 000 рублей (3 · 4000 рублей). Так как выиграл полицейский именно в первомайской лотерее, то можно считать, что сейчас 1 мая. Тогда, чтобы максимизировать свой выигрыш, в тот же день везучий полицейский положит деньги на вклад в банк. Теперь необходимо рассчитать, сколько денег будет на вкладе через 2 месяца, так как фестиваль начинается 1 июля. Воспользуемся формулой сложного процента:

$S_0 \cdot (1 + 0,1)^t = S_t$, где S – сумма, на которую начисляются проценты, а t – количество прошедших месяцев.

$$12000 \cdot (1 + 0,1)^2 = 14520 \text{ рублей.}$$

За правильные расчёты 2,5 балла (можно рассчитывать только %).

2) Продать билеты через месяц.

Если полицейский решит продать билеты через месяц – 1 июня, то тогда он сможет получить за них уже $4000 \cdot (1 + 0,15) \cdot 3 = 13800$. Стремясь максимизировать выигрыш, он тут же отнесёт полученные деньги на вклад в банк под 10 % в месяц. И тогда к моменту начала фестиваля у него будет на руках:

$$13800 \cdot (1 + 0,1)^1 = 15180 \text{ рублей.}$$

За правильные расчёты 2,5 балла (можно рассчитывать только %).

Сравнивая два варианта, Дядя Фёдор выберет тот, при помощи которого он получит большую денежную сумму. Таким образом, он продаст билеты только через месяц и сможет получить 15 180 рублей.

Ответ: 15 180 рублей.

Максимум за задание – 5 баллов.

10. Семья в течение года тратит: на продовольственные товары 50 %, на непродовольственные товары 40 % и на услуги 10 % своего бюджета. За год цены на продовольственные товары упали на 10 %, цены на непродовольственные товары упали на 10%, цены на услуги выросли на 20 %. При этом структура расходов семьи не изменилась. Как и на сколько процентов изменились расходы в бюджете семьи за год?

Решение:

$$0,5 \cdot 0,9 + 0,4 \cdot 0,9 + 0,1 \cdot 1,2 = 0,93.$$

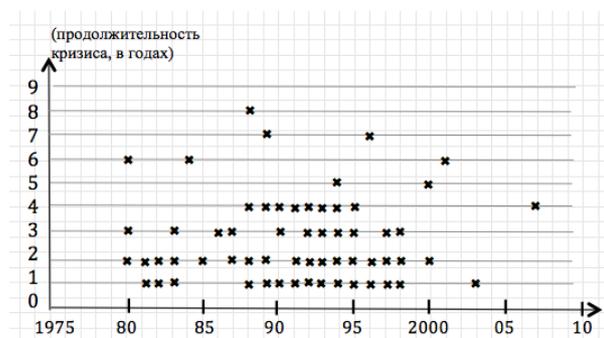
Если были расходы 100 %, то стали 93 %. Следовательно, расходы сократились на 7 %.

Ответ: сократились на 7%.

Максимум за задание – 5 баллов.

11. На рисунке представлены финансовые кризисы в период с 1980 по 2008 год, которые произошли в 99 странах. Эти кризисы отличались от стандартных спадов тем, что они возникали из-за серьёзных сбоев в банковской системе. Используя рисунок, ответьте на вопрос:

Сколько лет продолжался самый длительный кризис?



Ответ: 8 лет.

Максимум за задание – 5 баллов.

12. Федя захотел вложить деньги в иностранный банк. Для этого он обменял имеющиеся у него 87 500 рублей на доллары по курсу 35 рублей за 1 доллар. После этого Федя вложил всю сумму в иностранный банк на три года под 10 % годовых (это означает, что сумма вклада в банке ежегодно увеличивалась на 10 % по отношению к оставшейся на конец года). Через три года Федя забрал всю имеющуюся на счёте сумму и перевёл её обратно в рубли по курсу 40 рублей за 1 доллар. Какую прибыль (в рублях) получил Федя?

Решение:

1-й способ (рациональный):

1. Разделим сначала 87 500 на 35. Получим 2500 долларов. *(2 балла)*
2. Умножим 2500 на 40. Получим 100 000 рублей (сколько бы Федя получил просто за счет ослабления рубля). *(2 балла)*
3. Посчитаем $1,1$ в третьей степени. Получаем 1,331. *(2 балла)*
4. Умножим 1,331 на 100 000. Получаем 133 100. *(2 балла)*
5. Осталось только вычесть полученную сумму из первоначальной: $133\,100 - 87\,500 = 45\,600$. *(2 балла)*

2-й способ (нерациональный):

1. Разделим 87 500 на 35. Получаем 2500 долларов. *(2 балла)*
2. Посчитаем $1,1$ в третьей степени. Получаем 1,331. *(2 балла)*
3. Умножим 2500 на 1,331. Получаем 3327,5 долларов. *(2 балла)*
4. Умножим 3327,5 на 40. Получаем 133 100 рублей. *(2 балла)*
5. Вычитаем из полученной суммы первоначальную $133\,100 - 87\,500$.
Получаем 45 600. *(2 балла)*

Ответ: 45 600 рублей.

Максимум за задание – 10 баллов.

13. Фирма «Гудок» является единственным производителем на рынке паровозов в некоторой стране. У фирмы есть шесть потенциальных покупателей, каждый из которых раздумывает над покупкой одного паровоза. Максимальная цена, которую первый покупатель согласен заплатить за паровоз, составляет 1000 монет. Второй покупатель согласен заплатить за паровоз не более 800 монет. Третий – не более 600. Четвёртый – не более 400. Наконец, пятый и шестой покупатели согласны заплатить за паровоз максимум по 200 монет. По местным законам фирма обязана продавать все

паровозы по одинаковой цене. Какую цену ей следует установить для получения наибольшей выручки?

Решение:

Составим наглядную таблицу:

Цена	Количество покупателей по этой цене	Выручка = цена · количество <i>За формулу – 2 балла.</i>
1000	1	1000
800	2	1600
600	3	1800 максимальное значение
400	4	1600
200	6	1200

Ответ: 600 монет.

За формулу – 2 балла.

За сравнение на основе подобных расчётов – 8 баллов.

Максимум за задание – 10 баллов.

- 14.** Городские власти выделили 1,2 млн руб. на строительство забора вокруг территории школы. Территория вокруг школы имеет прямоугольную форму площадью 0,9 га, которую с севера и юга необходимо оградить деревянным забором, а с востока и запада – металлическим. Установка одного метра деревянного забора обходится в 5 тыс. рублей, металлического – в 2 тыс. рублей. Найдите все возможные значения каждой стороны ограждаемой территории, при которых выделенной на строительство суммы будет достаточно.

Решение:

Пусть X – длина одной стороны, а Y – ширина другой стороны. В прямоугольнике противоположные стороны равны.

Площадь территории

$$X \cdot Y = 9000m^2 \Rightarrow Y = \frac{9000}{X}. \text{ За формулу – 2 балла.}$$

Расходы на строительство

$$5 \cdot 2X + 2 \cdot 2 \frac{9000}{X} \leq 1200. \text{ За формулу – 4 балла.}$$

$$10X + \frac{36000}{X} \leq 1200$$

$$X + \frac{3600}{X} \leq 120$$

$$X^2 + 3600 \leq 120X$$

Дискриминант равен нулю, поэтому один корень

$$X = -\frac{b}{2a} = 60$$

$$Y = \frac{9000}{X} = 150. \text{ За число – 4 балла.}$$

Ответ:

Выделенной суммы будет достаточно только в том случае, если длина одной стороны будет **не больше 60 м**, а ширина другой – **не больше 150 м**.

Максимум за задание – 10 баллов.

- 15.** Функция предложения яблок имеет вид $Q_s = 100p - 300$, где Q_s – величина рыночного предложения яблок в килограммах, а p – цена одного килограмма яблок в денежных единицах (д.е.). Яблоки приобретают множество потребителей, каждый из которых имеет индивидуальную функцию спроса $q_d = 12 - p$, где q_d – величина индивидуального спроса каждого потребителя на яблоки в килограммах. Известно, что в равновесии суммарная выручка производителей яблок составила 1800 д.е. Определите число потребителей на рынке.

Решение:

Зная равновесную выручку, можно найти равновесную цену товара:

$pQ = 1800$. *За формулу – 2 балла.*

$$p(100p - 300) = 1800.$$

Это квадратное уравнение имеет два корня: -3 и 6 . Цена может быть только положительной, следовательно, $p = 6$. *За число – 4 балла.* Подставив эту цену в функцию предложения, находим равновесное количество товара $Q = 100 \cdot 6 - 300 = 300$.

Величина спроса одного потребителя по такой цене составляет $q_d = 12 - 6 = 6$.

Таким образом, каждый из потребителей покупает шесть единиц товара, а всего на рынке приобретается 300 единиц товара. Следовательно, общее число потребителей на рынке составляет:

$$\frac{300}{6} = 50. \text{ За число – 4 балла.}$$

Ответ: 50.

Максимум за задание – 10 баллов.

Всего за работу 100 баллов.