

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОНОМИКЕ 2015–2016 уч. г.

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

7–8 классы

Критерии оценивания олимпиадных заданий

Тестовые задания

1. В Калисонии люди ездят в основном либо на велосипедах, либо на роликах. Один из главных производителей роликов успешно осуществил очень агрессивную рекламу, направленную на популяризацию роликов как основного средства передвижения. Как изменится в результате перечисленных событий точка равновесия на рынке велосипедов в Калисонии?

а) Равновесная цена велосипедов снизится, равновесный объём продаж вырастет.

б) **И равновесная цена, и равновесный объём продаж велосипедов снизятся.**

в) Равновесный объём продаж велосипедов вырастет, направление изменения равновесной цены определить невозможно.

г) Равновесная цена велосипедов снизится, направление изменения равновесного объёма продаж определить невозможно.

2. Вклад Васи на 30 % больше вклада Пети, а вклад Игоря на 30 % меньше вклада Васи. Следовательно, вклад Игоря:

а) равен вкладу Пети

б) больше вклада Пети

в) **меньше вклада Пети**

г) зависит от суммы вклада – может быть как больше, так и меньше вклада Пети

3. Если Россия в рамках санкций запрещает ввоз яблок из Польши, которые составляли существенную часть предложения на российском рынке яблок, то это при прочих равных условиях приведёт к:

а) росту цен на яблоки в Польше

б) снижению цен на яблоки в России

в) **росту цен на яблоки в России**

г) снижению общего уровня цен в России



4. Какой признак присущ только командной экономике?

а) установка государством конкретного размера выпуска товара на каждом заводе

б) продажа товаров на рынке

в) назначение государством ставки по налоговым выплатам с доходов населения

г) охрана государством частной собственности

5. Сколько из следующих утверждений **НЕ** могут быть объяснением того факта, что «маршрут X короче маршрута Y, но авиабилеты по направлению X дороже, чем по направлению Y»?

• Разные аэропорты могут взимать разную плату за стоянку, техобслуживание и т. д.

• У авиакомпаний разная география полётов, и на разных маршрутах может быть разная конкуренция.

• Перелёты по одним направлениям субсидируются государством, а по другим – нет.

• Разный спрос: одни направления могут пользоваться популярностью среди пассажиров, другие – нет.

а) ровно одно

б) ровно два

в) ровно три

г) ноль

Комментарий:

• Это различия в издержках (а при конкуренции – в предложении), результат – различия в ценах.

• Чем больше компаний конкурируют, тем ниже будет опускаться цена.

• Выдача субсидии (если она не аккордная) оказывает понижающее влияние на цену потребителя.

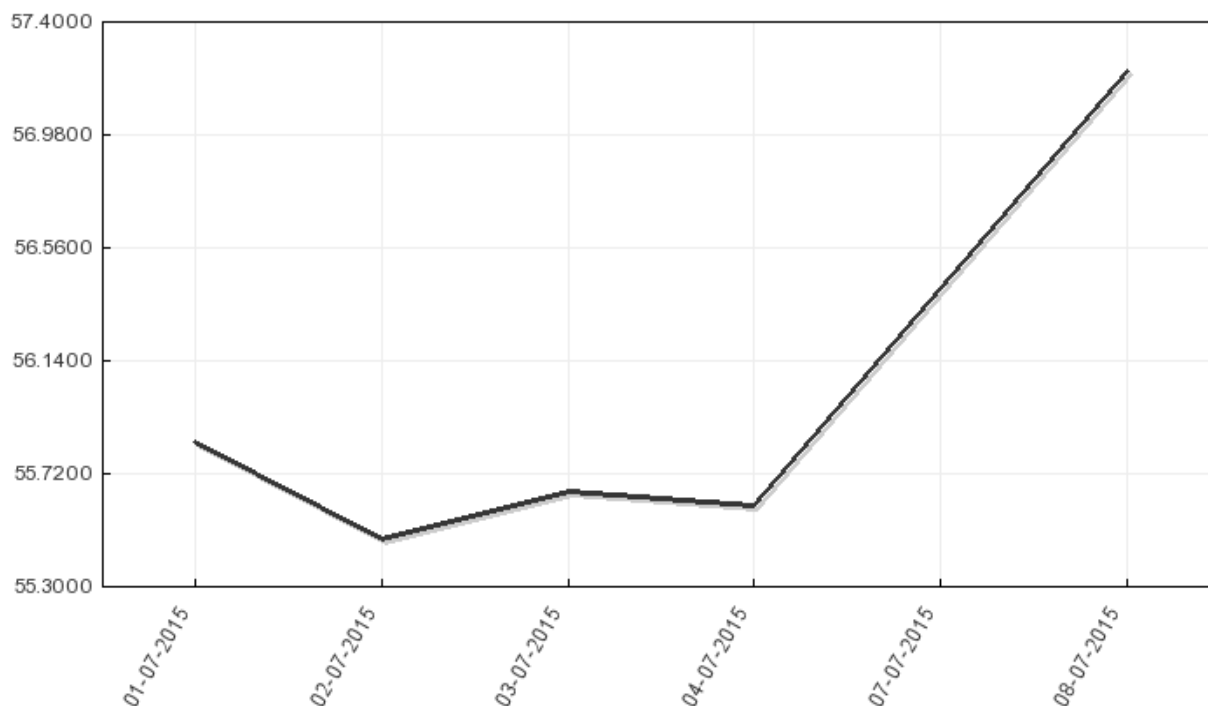
• Фактор спроса.

За каждый правильный ответ в тестовой части – 5 баллов.

Всего за задания 1–5 – 25 баллов.

Задания с кратким ответом

6. На графике представлена динамика курса доллара США к российскому рублю (рублей за доллар) за период с 01.07.2015 по 08.07.2015. В какой из рассматриваемых дней российская валюта была наиболее дорогой относительно доллара?



Ответ: 2 июля 2015.

7. Спрос на некий товар А описывается уравнением $X = 1500 - 100P$, где X – количество единиц товара, P – цена товара в фартингах. На рынке действуют 5 одинаковых фирм-производителей. Себестоимость производства каждой единицы товара А составляет 4 фартинга. Известно, что прибыль на единицу продукции для каждой компании составила 25 % от себестоимости и выпуски всех компаний были равны друг другу. Сколько единиц товара А продала каждая из пяти компаний на данном рынке?

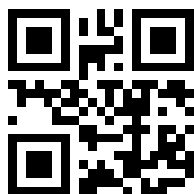
Ответ: 200 шт.

Решение:

Найдём цену, которая сложится на рынке: $4 + 4 \cdot 0,25 = 5$.

Найдём рыночный спрос: $X = 1500 - 100 \cdot 5 = 1000$.

Разделим рыночный спрос на количество компаний: $1000/5 = 200$.



8. В городе С. началось строительство крупного спортивного объекта, которое продлится 5 лет, после чего строительство полностью закончится. Строительная компания для реализации этого проекта нанимает на работу людей, имеющих соответствующую профессию. Выпускник строительного университета Владислав имеет 4 возможности устроиться работать в данную строительную компанию на данный проект.

1. Разнорабочий с зарплатой 20 тысяч рублей в месяц (предварительного обучения не требуется).
2. Механик с зарплатой 25 тысяч рублей в месяц (требуется обучение в течение года общей стоимостью 100 тысяч рублей).
3. Заведующий складом с зарплатой 30 тысяч рублей в месяц (требуется обучение в течение двух лет общей стоимостью 150 тысяч рублей).
4. Бухгалтер с зарплатой 40 тысяч рублей в месяц (требуется обучение в течение трёх лет общей стоимостью 200 тысяч рублей).

При этом Владиславу нужно снимать квартиру в городе С. на время работы над проектом. Аренда квартиры стоит 120 тысяч рублей в год. Однако на время обучения Владиславу будет предоставляться бесплатное общежитие.

Ни в какой момент времени Владислав не может класть деньги в банк. В настоящее время у Владислава имеются сбережения в размере 1 млн руб., которые он хранит у себя дома. Какой вариант работы выберет Владислав и какой доход он в итоге получит, если его цель – накопить как можно больше денег?

Ответ: второй вариант, 620 тысяч рублей.

Решение:

Посчитаем накопления от каждого из предложенных вариантов:

1. $20 \cdot 12 \cdot 5 - 120 \cdot 5 = 600$ тысяч рублей
2. $25 \cdot 12 \cdot 4 - 120 \cdot 4 - 100 = 620$ тысяч рублей
3. $30 \cdot 12 \cdot 3 - 120 \cdot 3 - 150 = 570$ тысяч рублей
4. $40 \cdot 12 \cdot 2 - 120 \cdot 2 - 200 = 520$ тысяч рублей

Очевидно, что Владислав выберет второй вариант и получит доход в размере 620 тысяч рублей.

9. Расходы на товар потребителя X в условиях кризиса каждый месяц падают в два раза по отношению к предыдущему месяцу. В целом за полгода расходы составили 126 тыс. д. е. Чему равны расходы потребителя в первый месяц?

Ответ: 64.

Решение:

X – первый месяц, $X/2$ – второй месяц, $X/4$ – третий, $X/8$ – четвёртый, $X/16$ – пятый, $X/32$ – шестой.

Всего за шесть месяцев $32X + 16X + 8X + 4X + 2X + X = 32 \cdot 126$

$X = 64$

10. Каждый проходческий щит¹ работает в три смены, причём на каждую смену нужен оператор. Тарифная ставка оператора щита за смену равна 2000 руб., плата за сутки аренды щита составляет 20 000 руб. Для проведения работ в неделю (без выходных, то есть в течение семи дней) требуется 546 000 руб. Определите, сколько щитов и операторов занято в сутки.

Ответ: 3 щита и 9 операторов.

Решение:

Расходы в день $546000/7 = 78\ 000$.

Три оператора в сутки плюс аренда щита $2000 \cdot 3 + 20000 = 26000$ – расходы в день.

Итого $78000/26000 = 3$. Следовательно, будет использовано 3 щита и 9 операторов.

11. Доход семьи складывается из дохода мужа и жены. В 2014 году доход мужа составлял $2/3$ дохода всей семьи. За год доход мужа упал на 50 %. Как при этом изменился доход жены, если общий доход семьи упал на 10 %?

Ответ: увеличился на 70 %.

Решение:

Обозначим первоначальный доход мужа – x_0 , доход жены – y_0 . Тогда первое условие можно записать следующим образом: $x_0 = \frac{2}{3}(x_0 + y_0)$.

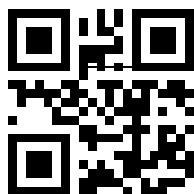
При этом доход мужа по истечении года стал равен $x_1 = 0,5 \cdot x_0$, в то время как доход семьи упал на 10%: $(x_1 + y_1) = 0,9 \cdot (x_0 + y_0)$.

Решив систему из данных трёх уравнений, получим, что доход жены вырос на 70%.

За каждый правильный ответ – 6 баллов.

Всего за задания 6–11 – 36 баллов.

Для получения максимального балла за задание с кратким ответом участнику достаточно написать правильный ответ. Приводить решение не требуется.



¹ Механизм для строительства туннеля для метрополитена.

Задания с развёрнутым ответом (решением)

12. Крокодил Гена захотел порадовать Чебурашку и купить ему на день рождения ноутбук. Гена подсчитал, что для того, чтобы накопить нужную сумму, он может воспользоваться двумя вариантами. В первом случае ему понадобится десять месяцев откладывать по четверти от своей зарплаты. Во втором случае – четыре месяца откладывать по половине, а затем вложить всё в банк на два месяца. Банковская ставка процента по вкладам составляет 12 % в месяц (это означает, что сумма вклада в банке ежемесячно увеличивается на 12 % по отношению к оставшейся на конец предыдущего месяца). В первом случае денег хватит ровно на один ноутбук, а во втором случае после покупки ноутбука у Гены останется немного лишних денег, которых хватит ровно на одно мороженое. Какую сумму зарабатывает крокодил Гена в месяц, если стоимость мороженого составляет 88 медяков?

Решение:

Обозначим зарплату Гены за Y . Если он десять месяцев будет откладывать по четверти своей зарплаты, то в итоге он получит сумму, равную $\frac{Y}{4} \cdot 10 = \frac{10}{4} \cdot Y = 2,5Y$. (2 балла)

Если Гена будет откладывать четыре месяца по половине зарплаты, то в итоге он накопит $\frac{Y}{2} \cdot 4 = 2Y$. Затем эту сумму Гена вложит в банк на два месяца и по истечении срока получит $2Y \cdot (1 + 0,12)^2 = 2,5088Y$ (4 балла).

Действительно, сумма во втором случае очевидно больше суммы в первом случае. Вычтем одно из другого. Получим: $2,5088Y - 2,5Y = 0,0088Y$ (1 балл). Этого хватает ровно на одно мороженое, которое, по условию, стоит 88 медяков. Исходя из этого, можем подсчитать зарплату крокодила Гены:

$$0,0088Y = 88.$$

$$Y = \frac{88}{0,0088} = \frac{1}{0,0001} = 10\,000$$

Следовательно, зарплата Гены составляет 10 000 медяков (3 балла).

Ответ: 10 000 медяков.

Всего за задание – 10 баллов.

13. В магазине «Копеечка» сок «Вкусный» продаётся в упаковках вместимостью 1 литр и 2 литра. На всех двухлитровых упаковках этого сока написано «25 % сока – в подарок», что является правдивой информацией при сравнении цен литровой и двухлитровой упаковок. «Копеечка» объявляет о тотальной распродаже своей продукции и снижает цены на весь ассортимент своей продукции на 30 %, однако с прилавков магазина исчезает сок в двухлитровых упаковках. Юный экономист Вася посчитал, что распродажа товаров оказалась весьма выгодна для него и при покупке двух литров сока «Вкусный» Вася экономит 6 рублей по сравнению с суммой, которую он платил за двухлитровую упаковку сока до тотальной распродажи. При этом Вася не принимает в расчёт стоимость самой упаковки, поскольку не использует её после того, как выпьет сок. Сколько стоила двухлитровая упаковка сока до введения тотальной распродажи?

Решение:

Пусть X – цена двухлитровой упаковки сока, причём по этой цене оплачивается всего 1,5 литра сока, поскольку $\frac{1}{4}$ часть от двух литров покупатель получает в подарок. Тогда цена одного литра сока (или сока в литровой упаковке) составляла $X/1,5$ (**2 балла**).

После введения тотальной распродажи цена литровой упаковки сока снижается до $0,7X/1,5$ (**1 балл**).

Поскольку Вася, покупая 2 литра сока, экономит 6 рублей, $X - 2 \cdot 0,7X / 1,5 = 6$ (**5 баллов**), откуда находим, что $X = 90$ (**2 балла**).

Ответ: 90 рублей.

Всего за задание – 10 баллов.

14. Предложение товара на рынке футбольных мячей описывается функцией $Q^s = 3 + 2p$. При этом при цене 5 долларов за мяч на рынке устанавливается равновесие, а при цене 7 долларов за мяч предложение превышает спрос на 10 единиц. Установите зависимость спроса от цены, считая её линейной.

Решение:

Пусть спрос задан уравнением $Q^d = a - b \cdot p$.

Исходя из условия, мы можем составить два уравнения:

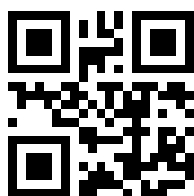
1) Равновесие при цене 5 долларов: $3 + 2 \cdot 5 = a - b \cdot 5$ (**4 балла**).

2) Избыток при цене 7 долларов: $3 + 2 \cdot 7 - (a - b \cdot 7) = 10$ (**4 балла**).

Решая эту систему, получаем, что $Q^d = 28 - 3p$ (**2 балла**).

Ответ: $Q^d = 28 - 3p$.

Всего за задание – 10 баллов.



15. Есть два составителя задач по экономике для муниципального этапа 2015: А и Б. А может составить 5 задач для 7–8-го классов или 10 задач для 9-го класса. Б может составить 15 задач для 7–8-го классов или 5 задач для 9-го класса. Альтернативные издержки составления задач постоянны.

- 1) Какое наибольшее суммарное количество задач могут составить А и Б?
- 2) Перед А и Б поставлена цель: составить 11 задач для 7–8-го классов и 11 задач для 9-го класса. Смогут ли они справиться с этой нелёгкой работой?

Ответ:

- 1) 25; 2) Да.

Решение:

1) Заметим, что составитель А, составляя одну задачу для 11-го класса, отказывается от составления двух задач для 9-го. То есть для максимизации количества задач ему следует делать лишь задачи для 9-го класса. Аналогичным образом рассуждая, получим, что Б следует составлять только задачи для 7–8-го класса. Тогда получим, что наибольшее число возможных задач равно $10 + 15 = 25$ (**4 балла**).

2) Да, они справятся с поставленной целью. Составителю А следует сделать 10 задач для 9-го класса, а составитель Б должен сделать одну задачу для 9-го класса и 11 задач для 7–8-го. Покажем, что каждый из них справится с этой работой. Для составителя А в условии указано, что он может справиться с составлением 10 задач для девятиклассников.

Для составителя Б КПВ задаётся уравнением $y = 15 - 3x$. Где x – задачи для 9-го класса, y – для 7–8-го. Подставим $x = 1$. Получим $y = 12$. То есть составитель Б может сделать одну задачу для 9-го класса и 12 задач для 7–8-го. Другими словами, и 11 задач для 7–8-го он запросто сделает (**6 баллов**).

Всего за задание – 10 баллов.

Всего за работу – 101 балл.