

**Ключи к заданиям муниципального этапа всероссийской олимпиады
школьников по экономике для 9 классов
2021/22 уч. Год**

Общее количество баллов – 200

===== ТЕСТ 1. =====

1. Выберите правильный ответ (1 балл за каждый правильный ответ, максимальное количество баллов -10).

1. При повышении цены величина спроса на товары снижается .

1) да; 2) нет.

2. Некоторые экономические блага имеются в наличии в неограниченном количестве.

1) да; 2) нет.

3. Все точки, лежащие на кривой производственных возможностей, соответствуют эффективному использованию ресурсов

1) да; 2) нет.

4. Ограниченность ресурсов - это проблема, которая есть только у бедных стран

1) да; 2) нет.

5. Собственность выражает отношения: присвоения и отчуждения

1) да; 2) нет.

6. Установление цены на товар выше равновесной приведет к дефициту данного товара

1) да; 2) нет.

7. Средние постоянные издержки производства отличаются от средних переменных издержек тем, что их величина является постоянно убывающей

1) да; 2) нет.

8. Основной финансовый план государства называется государственным бюджетом

1) да; 2) нет

9. При подсчете валового внутреннего продукта по расходам учитываются валовые инвестиции

1) да; 2) нет.

10. К функциям государства в рыночной экономике не относится установление цен на продукцию частного сектора:

1) да; 2) нет.

===== ТЕСТ 2 =====

2. Найдите единственно верный ответ (2 балл за каждый правильный ответ, максимальное количество баллов -20).

1. Если спрос сократится, то:

- а) равновесное количество снизится;
- б) равновесная цена уменьшится;
- в) равновесная цена вырастет;
- г) верно а) и б);**
- д) все ответы неверны.

2. При прочих равных условиях рост спроса приведет:

- а) к росту равновесной цены и количества;**
- б) к снижению цены равновесия и равновесного объема;
- в) к росту цены и снижению количества;
- г) к снижению цены и росту физического объема продаж;
- д) только к снижению цены.

3. Если потребители ожидают в будущем рост цены на этот товар, то кривая...

- а) предложения сдвинется вправо и объем продаж увеличится;
- б) спроса сдвинется влево и объем продаж снизится;
- в) спроса сдвинется вправо и объем продаж увеличится;**
- г) предложения сдвинется влево и объем продаж снизится.
- д) предложения сдвинется влево и объем продаж увеличится.

4. Если известны следующие данные об элементах ВВП: оплата труда наемных работников 2625 млрд. ден. ед., валовая прибыль и валовые смешанные доходы 3600 млрд. ден. ед., чистые налоги на производство и импорт 1275 млрд. ден. ед., чистый экспорт 1125 млрд. ден. ед., сальдо доходов из-за границы 300 млрд. ден. ед., то ВВП равен _____ млрд. ден. ед.

- а) 7500;**
- б) 7200;
- в) 8625;
- г) 8325;
- д) 7300.

5. Рыночная ситуация когда на рынке существуют несколько крупных производителей называется...

- а) монополией;
- б) монополистической конкуренцией;
- в) монополией;
- г) **олигополией.**
- д) нет верных ответов.

6. Увеличение цены товара:

- а) сдвигает кривую предложения вправо;
- б) сдвигает кривую спроса вправо;
- в) увеличивает объем спроса;
- г) **увеличивает объем предложения;**
- д) уменьшает спрос.

7. Постоянные издержки фирмы – это:

- а) затраты на ресурсы по ценам, действовавшим в момент их приобретения
- б) минимальные издержки производства любого объема продукции при наиболее благоприятных условиях производства;
- в) **издержки, которые несет фирма даже в том случае, если продукция не производится;**
- г) издержки связанные с транспортировкой товаров;
- д) не один из ответов не является правильным.

8. Если функция общих издержек от объема выпуска продукции задается уравнением $TC=150+25q^2$, то при выпуске 10 единиц продукции и постоянных издержках средние переменные издержки (AVC) равны...

- а) 300; **б) 250;** в)350; г)200; д) 150.

9. Понятие совершенной конкуренции предполагает, что:

- а) значительное число фирм в отрасли выпускают стандартные товары;
- б) имеется много покупателей, приобретающих этот товар по текущей цене;
- в) все продавцы и покупатели имеют полную информацию о рынке;
- г) имеет место свободный вход и выход на этот рынок;
- д) **все предыдущие ответы верны.**

10. Если товары X и Y являются взаимозаменяемыми, то при прочих равных условиях повышение цены товара X вызовет...

- а) уменьшение спроса на товар X;
- б) снижение цены товара Y;
- в) снижение издержек производства товара Y;
- г) рост спроса на товар Y;**
- д) нет верных ответов.

===== ТЕСТ 3 =====

3. Выберите все верные ответы

(максимальное количество баллов – 30, 3 балла при условии всех правильно выбранных вариантов ответа внутри вопроса, если хотя бы один вариант не правильный – 0 баллов).

1. Оборотным капиталом называется капитал, который...

- а) функционирует длительное время и переносит свою стоимость на изготавливаемый продукт сразу и полностью;
- б) функционирует в одном производственном цикле;**
- в) полностью переносит свою стоимость на изготавливаемый продукт;**
- г) функционирует длительное время и переносит свою стоимость на изготавливаемый продукт по частям.

2. К основному капиталу относят:

- а) здания и сооружения;**
- б) деньги;
- в) рабочую силу;
- г) машины и механизмы;**
- д) сырье и материалы.

3. Для современных условий характерна:

- а) социальная рыночная экономика, обеспечивающая социальную защищенность трудящихся и гарантии нормальных условий жизни для каждого человека;
- б) рыночная экономика без социальных регуляторов и гарантий;
- в) «дикая» рыночная экономика с разгулом анархии и криминалитета;
- г) сложный механизм координации экономики, действующий через систему цен и рынков;
- д) смешанная экономика.**

4. Рост спроса на труд в отрасли может иметь место в случае:

- а) снижения спроса на продукцию, выпускаемую при помощи этого труда;

- б) увеличения отпускной цены продукции, выпускаемой при помощи использовании этого труда;**
- в) увеличения числа людей, предлагающих свои услуги на рынке труда;
- г) увеличения цены закупки оборудования;**
- д) увеличения цены закупки сырья.

5. Отметьте среди указанных факторов те, которые не оказывают влияния на рыночный спрос:

- а) доходы потребителя;
- б) цены на взаимозависимые товара;
- в) реклама;
- г) цены на экономические ресурсы;**
- д) совершенствование технологий.**

6. Спрос на ресурс зависит от:

- а) цены продукта, производимого при помощи данного ресурса;**
- б) цены ресурсов-заменителей;**
- в) цены взаимодополняющих ресурсов;**
- г) цены данного ресурса;
- д) правильные ответы а) и г).

7. Кривая предложения товара X сдвинулась вправо. Какие события могли вызвать этот сдвиг ?

- а) спрос на товар X снизился по некоторым причинам;
- б) цена товара X выросла;
- в) поднялись цены на материалы, необходимые для производства товара X;
- г) государство снизило налог на прибыль предприятий;**
- д) осваивается новая технология.**

8. Какое понятие из перечисленных ниже не относится к фазам делового цикла ?

- а) инфляция;** б) рецессия; в) стагфляция; г) спад; д) подъем.

9. Инфляция в течение года уменьшилась с 15 до 7% в месяц. От этого, в первую очередь, выиграли:

- а) учителя, имеющие фиксированную зарплату;**
- б) торговцы драгоценностями;
- в) владельцы облигаций сберегательного займа;**
- г) кредиторы;**
- д) дебиторы.

10. Укажите, какие из перечисленных ниже методов государственного

регулирования экономики относятся к экономическим:

а) госзаказ;

б) индикативное планирование;

в) дотации убыточным предприятиям;

г) финансирование фундаментальных научных исследований;

д) налоговые льготы мелким предпринимателям.

Задачи

Задача 1. Сладкая задача (50 баллов)

Фабрика «Сластёнка» планирует поставки конфет в течение трех лет на продажу в два города: Прогресс и Регресс.

Спрос каждого жителя в городах задается формулой $q = 40 - 0,1P$. Где количество q выражено в килограммах конфет в год, а цена P – в рублях за килограмм. Общий спрос на конфеты в городе пропорционален количеству населения.

Для продажи конфет в каждом городе нужно ежегодно арендовать магазин за 450 000 рублей. Стоимость производства килограмма конфет равна 300 рублей.

К началу 2022 года в обоих городах проживает 4000 человек. Известно, что в конце каждого года население города Прогресс за счет миграции возрастает вдвое, а население города Регресс в двое сокращается. Считать, что изменение численности населения происходит строго в Новый год.

1. Как будет зависеть цена продажи конфет в каждом городе от количества населения в нём? (15 баллов)

2. Как будет зависеть потребление конфет каждым жителем каждого города в зависимости от населения в нём? (15 баллов)

3. Постройте таблицу оптимального с точки зрения получения прибыли суммарного плана выпуска конфет фабрикой «Сластёнка» на 2022, 2023 и 2024 годы. (20 баллов)

РЕШЕНИЕ

Пусть население в городе равно N . Тогда функция спроса в городе будет иметь вид:

$$Q = 40 \cdot N - 0,1 \cdot N \cdot P.$$

+ 2 балла за запись функции спроса

Функция прибыли в каждом городе запишется в виде

$$\begin{aligned} \pi &= Q \cdot P - TC = (40 \cdot N - 0,1 \cdot N \cdot P) \cdot P - 450000 - 300 \cdot (40 \cdot N - 0,1 \cdot N \cdot P) = \\ &= 70 \cdot N \cdot P - 0,1 \cdot N \cdot P^2 - 450000 - 12000 \cdot N \end{aligned}$$

+ 5 баллов за запись функции прибыли

Для оптимальной прибыли нужно найти максимум прибыли.

Максимум функции может быть найден любым обоснованным способом: через параболу, через производные, через предельные и др.

Если не сделано обоснования того, что это именно точка максимума (парабола ветви вниз или другие обоснования) то дальнейшее решение не зачитывается

Функция прибыли – парабола с ветвями вниз. Максимум достигается в её вершине:

$$P^* = \frac{70 \cdot N}{2 \cdot 0,1 \cdot N} = 350.$$

+ 4 балла за оптимальную цену

При этом количество продаваемых конфет равно

$$Q = 40 \cdot N - 0,1 \cdot N \cdot 350 = 5 \cdot N$$

+ 4 балла за оптимальное количество

Таким образом, может показаться, что:

Ответ на вопрос 1: Оптимальная цена продажи конфет не зависит от численности населения в городах и равна 350 рублей за килограмм.

Ответ на вопрос 2: Каждый человек потребляет в год 5 килограммов конфет независимо от количества населения.

НО! Такие ответы не учитывают условие неотрицательности прибыли. Такие ответы не могут быть зачтены как правильные!!!

ВАЖНО! Продажи конфет в городе будут рентабельны только в том случае, если прибыль будет неотрицательной.

+ 5 баллов за вывод о справедливости только при неотрицательной или только при положительной (оба варианта правильны) прибыли

Весь дальнейший анализ суммарных значений, если он проведен без учета условия неотрицательности прибыли, не зачитывается

Найдем прибыль в городе при полученной цене продаж.

$$\pi = 70 \cdot N \cdot 350 - 0,1 \cdot N \cdot 350^2 - 450000 - 12000 \cdot N = 250 \cdot N - 450000$$

Прибыль неотрицательна при условии:

$$250 \cdot N - 450000 \geq 0 \Rightarrow N \geq 1800$$

Таким образом, продажи в городе окупаются только если население в нем не менее 1800 человек.

+ 6 баллов за запись условия выгодности продаж в зависимости от численности населения

Правильный ответ на вопрос 1

Пока население города не менее 1800 человек, оптимальная цена продажи конфет в каждом городе не зависит от численности населения в нем и равна 350 рублей за килограмм. При численности населения в городе менее 1800 человек конфеты там продаваться не будут.

+ 7 баллов за запись полного правильного ответа на вопрос 1

Правильный ответ на вопрос 2

Каждый человек потребляет в год 5 килограммов конфет, пока население в нем не менее 1800 человек. При населении менее 1800 человек конфеты продаваться не будут.

+ 7 баллов за запись полного правильного ответа на вопрос 2

Правильными можно считать так же ответы для конкретных чисел населения каждого города для данной задачи:

В городе Прогресс население в 2022 году равно 4000 человек, в 2023 году 8000 человек, в 2024 году 16000 человек. Значит в этом городе цена конфет всегда равна 350 рублей за килограмм и каждый житель города потребляет 5 килограмм конфет в год.

В городе Регресс население в 2022 году равно 4000 человек, в 2023 году 2000 человек, в 2024 году 1000 человек. Значит в этом городе цена конфет равна 350 рублей за килограмм и каждый житель города потребляет 5 килограмм конфет в год в 2022 и 2023 годах, а в 2024 году конфеты в этом городе продаваться не будут.

Ответ на 3 вопрос

Так как потребление конфет каждым жителем города, в котором живет более 1800 человек, равно 5 кг, и равно 0 кг, если там менее 1800 человек, то в городе Прогресс потребление равно:

в 2022 году $5 \times 4000 = 20\ 000$ кг;

в 2023 году $5 \times 8000 = 40\ 000$ кг;

в 2024 году $5 \times 16000 = 80\ 000$ кг;

а в городе Регресс:

в 2022 году $5 \times 4000 = 20\ 000$ кг;

в 2023 году $5 \times 2000 = 10\ 000$ кг;

в 2024 году продаж конфет нет.

Таким образом можно составить таблицу оптимального планируемого выпуска конфет фабрикой «Сластёнка»:

Год	План выпуска, кг
2022	$20\ 000 + 20\ 000 = 40\ 000$
2023	$40\ 000 + 10\ 000 = 50\ 000$
2024	80 000

+ 10 баллов за построение правильной таблицы

Задача 2. Ещё одна сладкая задача (30 баллов)

Ниф-Ниф приготовил 10 пирогов и 7 тортов. А Нуф-Нуф – 16 пирогов и 9 тортов. Один торт и один пирог они продали Волку за 500 рублей, а остальное съели поровну вместе с Наф-Нафом, который заплатил им 3000 рублей.

Как нужно поделить заработанные деньги между поросятами, при условии, что при описанных операциях не было ценовой дискриминации?

РЕШЕНИЕ

Пусть цена пирога равна x , а цена торта – y рублей.

Тогда из условий продажи волку, получим:

$$x + y = 500$$

+ 5 баллов за условие для Волка

Оставшиеся 25 пирогов и 15 тортов они съели вместе поровну. Значит Наф-Наф заплатил за треть от этого количества:

$$\frac{1}{3}(25x + 15y) = 3000$$

+ 10 баллов за условие совместной еды

Получаем систему уравнений:

$$\begin{cases} x + y = 500 \\ 25x + 15y = 9000 \end{cases}$$

Решая систему, получаем:

$$\begin{cases} x = 150 \\ y = 350 \end{cases}$$

+ 5 баллов за определение рыночной стоимости пирогов и тортов

Такова «рыночная» цена пирогов и тортов.

Но так как поросята ели втроем, значит и Ниф-Ниф, и Нуф-Нуф съели продукции на 3000 рублей.

Получается, что Ниф-Нифу нужно дать:

$$10 \cdot 150 + 7 \cdot 350 - 3000 = 950 \text{ рублей}$$

Нуф-Нуф заработал

$$16 \cdot 150 + 9 \cdot 350 - 3000 = 2550 \text{ рублей}$$

Как видим, это как раз та сумма, которую получили поросята от Волка и Наф-Нафа.

+ 10 баллов за правильное определение денег для поросят

Задача 3. Трудовая задача (30 баллов)

Рабочий оценивает себестоимость своих материальных затрат от поездки на объект в 500 рублей в сутки, а за час работы хочет получать 200 рублей.

Прораб знает, что производительность труда рабочего падает в зависимости от его усталости, и может быть записана в виде: $P = 100 - 5t$, где P – производительность рабочего в час, t – продолжительность его рабочего дня.

Единица произведенной продукции продается за 20 рублей.

Чему равна максимальная прибыль? Сколько необходимо платить рабочему за день работы?

РЕШЕНИЕ

По условию рабочего, его суточный заработок равен $W = 500 + 200 \cdot t$ рублей.

+ 3 балла за запись правильной функции

При этом за сутки производится продукции $Y = (100 - 5 \cdot t) \cdot t$.

+ 3 балла за запись правильной функции

Тогда суточная прибыль предприятия тогда равна:

$$\pi = 20 \cdot (100 - 5 \cdot t) \cdot t - 500 - 200 \cdot t = 1800 \cdot t - 100 \cdot t^2 - 500$$

+ 6 балла за запись правильной функции

При отсутствии обоснования точки максимума, дальнейшее решение не оценивается

График этой функции – парабола, ветви вниз. Максимум достигается в вершине:

$$t^* = 9$$

То есть необходимо, чтобы рабочий работал 9 часов.

+ 8 баллов за определение оптимального времени работы.

Тогда ему необходимо заплатить:

$$W = 500 + 200 \cdot 9 = 2300 \text{ руб. в сутки}$$

+ 5 баллов за правильный ответ для суточной зарплаты

Прибыль составит:

$$\pi = 1800 \cdot 9 - 100 \cdot 9^2 - 500 = 7600 \text{ рублей в сутки}$$

+ 5 баллов за правильный ответ для оптимальной прибыли

Задача 4. Инвестиционная задача (30 баллов)

У Светы Инвестиковой в разгар пандемии были два пакета акций: ООО «СайтСетьНавигация» и ПАО «ГазНефтьМеталл». При этом общая стоимость пакета ООО «СайтСетьНавигация» была в два раза выше, чем ПАО «ГазНефтьМеталл».

Света решила увеличить количество акций ООО «СайтСетьНавигация» на 50% и уменьшить количество акций ПАО «ГазНефтьМеталл».

После бурного подъема реального сектора экономики Света заметила, что общая стоимость портфеля акций не изменилась, при том что стоимость акций обеих компании изменилась на одно и то же количество процентов, но только акции одной компании выросли в цене, а другой – упали.

Определите, как изменилась стоимость одной акции каждой компании.

РЕШЕНИЕ

Обозначим за a исходную стоимость одной акции компании ООО «СайтСетьНавигация», а за x – их исходное количество в портфеле Светланы. Количество и стоимость акций ПАО «ГазНефтьМеталл» в исходном портфеле обозначим за y и b соответственно.

Тогда, согласно условию задачи:

$$a \cdot x = 2 \cdot b \cdot y$$

+ 5 баллов за запись условия для исходных стоимостей пакетов

Суммарная стоимость портфеля была равна:

$$V_0 = a \cdot x + b \cdot y = 3 \cdot b \cdot y$$

После изменения у Светланы стало $1,5x$ акций ООО «СайтСетьНавигация» и $0,5x$ акций ПАО «ГазНефтьМеталл».

Обозначим за q относительное изменение стоимости акций каждой компании (для одной из компаний возьмем эту величину со знаком «+», а для второй – со знаком «-»). Таким образом, акция ООО «СайтСетьНавигация» теперь стоит $a \cdot (1 + q)$, а акция ПАО «ГазНефтьМеталл» стала стоить $b \cdot (1 - q)$.

Участник может использовать положительное приращение для ПАО «ГазНефтьМеталл» и отрицательное для ООО «СайтСетьНавигация». Это тоже верный подход. Только в этом случае у q получится другой знак.

Общая стоимость пакета равна:

$$V_1 = a \cdot (1 + q) \cdot 1,5 \cdot x + b \cdot (1 - q) \cdot 0,5 \cdot y = (3 \cdot (1 + q) + 0,5(1 - q)) \cdot b \cdot y$$

+ 8 баллов за запись новой суммарной стоимости пакетов

Так как суммарная стоимость портфеля не поменялась, то получаем:

$$(3 \cdot (1 + q) + 0,5(1 - q)) = 3$$

Откуда:

$$q = -0,2$$

+ 7 баллов за правильное определение приращения

Это позволяет сделать вывод, что акции ООО «СайтСетьНавигация» упали на 20%, а акции ПАО «ГазНефтьМеталл» выросли на 20%.

+ 10 баллов за правильный ответ