

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОНОМИКЕ
2024 – 2025 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
8–9 класс

I. Тестовые задания

Время выполнения — 30 минут

Максимальный балл — 40

Для каждого задания 1 - 10 выберите единственный правильный ответ и укажите его в бланке ответа. (4 балла за каждое задание).

1. До модернизации шоколадная фабрика выпускала 450 тонн шоколада в год. После модернизации численность работников не изменилась, а производительность труда возросла на 20 %. Как изменился объём выпуска?
а) уменьшился на 45;
б) уменьшился на 50;
в) увеличился на 45;
г) **увеличился на 90.**
2. Монополист получит максимальную выручку, если ...
а) предельные издержки равны предельной выручке;
б) **он проводит ценовую дискриминацию;**
в) долгосрочные средние издержки минимальны;
г) кривая спроса имеет отрицательный наклон.
3. Если увеличение дохода на 2% приводит к сокращению потребления товара на 1,5%, то данный товар является ...
а) **низшим благом;**
б) предметом первой необходимости;
в) предметом роскоши;
г) товаром-субститутотом;
4. При прочих равных, увеличение равновесной цены при одновременном сокращении равновесного количества товара на рынке произойдёт, если ...
а) возрастут доходы потребителей;
б) **государство установит налог на производителей;**
в) увеличится цена товара-комплемента;
г) снизятся производственные издержки.
5. На рынке товара «Х» только две группы потребителей. Их функции спроса имеют вид $Q_1 = 30 - 3P$ и $Q_2 = 20 - P$, соответственно. Если цена на товар «Х» равна 8, то величина рыночного спроса будет равна ...
а) 6;
б) 12;
в) **18;**
г) 10.

6. Функции рыночного спроса и предложения имеют вид: $Q_d = 100 - 2P$, $Q_s = P - 20$. Если правительство установит потолок цены на уровне $P = 45$, то объём продаваемого товара ...
а) уменьшится на 10 единиц;
б) не изменится;
в) увеличится на 5 единиц;
г) увеличится на 10 единиц.
7. Олеся приобрела одну привилегированную акцию ПАО «Транснефть». Это означает, что она ...
а) приобрела право назначить себя генеральным директором ПАО «Транснефть»;
б) приобрела право голоса на общем собрании акционеров «Транснефти»;
в) стала кредитором «Транснефти» на ту сумму, в которую ей обошлось приобретение акции;
г) стала совладельцем «Транснефти».
8. Обратная функция спроса на рынке оранжевых калош имеет вид: $P(Q) = 60 - 0,75Q$, где Q — это количество пар калош, а P — цена одной пары (в рублях). Калоши поставяет фирма-монополист, при этом производство калош ей обходится в 15 рублей за одну пару. Если постоянных издержек у монополиста нет, его прибыль в равновесии составит ...
а) 30;
б) 47,5;
в) 675;
г) 1200.
9. В России существует перечень жизненно важных лекарственных препаратов. Многие из входящих в него товаров не имеют близких заменителей, следовательно спрос на них является ...
а) эластичным по цене;
б) неэластичным по цене;
в) эластичным по доходу;
г) абсолютно эластичным по цене.
10. Предприниматель Геннадий переехал в страну солнца и счастья и, чтобы свести концы с концами, начал торговать на местном рынке мандаринами. Каждое утро Геннадий закупает 50 кг мандаринов на оптовой базе по цене P_0 за 1 кг, потом едет на своё место на рынке и к вечеру всё распродает по P_1 за кг. Эту идиллию нарушают только воришки, которые умудряются ежедневно украсть у бизнесмена ровно 1 кг мандаринов. Чтобы бороться с кражами, Геннадий обратился в частное охранное агентство. Выберите верное утверждение относительно платы за услуги охраны:
а) Геннадий откажется от услуг охраны, если плата за них окажется больше, чем P_0 в день;
б) Геннадий согласится нанять охрану, если плата за неё окажется не больше, чем $49P_0$ в день;
в) Геннадий согласится нанять охрану, если плата за неё окажется не больше, чем $49P_1$ в день;
г) Геннадий может согласиться нанять охрану, если плата за неё будет равна P_1 .

II. Задачи

Задача 1. Денис и программы лояльности (15 баллов)

Ученик 10 класса Денис Кораблев решил на заработанные летом деньги купить велосипед. Подходящий вариант стоит 15 000 рублей. Денис начитался советов о том, как сэкономить деньги при оплате банковскими картами, и теперь рассматривает два варианта оплаты своей покупки:

1. Оплатить велосипед дебетовой картой банка «Молодёжный». Именно на ней сейчас находятся деньги Дениса. По условиям программы лояльности, банк начисляет 3 % кэшбэка за покупки в категории «Спортивные товары». Выплата производится рублями ровно через месяц после совершения покупки.
2. Оплатить велосипед с маминой кредитной карты банка «Зарплатный» и через месяц вернуть маме деньги, чтобы уложиться в беспроцентный период. В течение этого месяца Денис планирует хранить свои 15 000 на накопительном счёте со ставкой 18 % годовых (проценты начисляются в конце месяца). Банк «Зарплатный» начисляет кэшбэк бонусными баллами за все покупки в размере 1,5 % от суммы. Баллы начисляются через месяц, и их сразу же можно конвертировать в рубли по курсу 1 балл = 0,8 руб. Мама пообещала перевести Денису кэшбэк с покупки, как только он поступит на карту.

А) Определите выгоду, которую получит Денис в каждом из двух вариантов оплаты банковскими картами (в рублях). Какой из этих вариантов является более предпочтительным?

Б) Определившись с оптимальным вариантом, Денис дошёл до магазина, где продаётся нужный велосипед, и в разговоре с продавцом узнал, что:

- покупку нужно совершить именно сегодня, т.к. с завтрашнего дня цена увеличивается на 2 000 рублей (для простоты считаем, что аналогичные велосипеды больше нигде не продаются);
- при оплате наличными ему сделают скидку в размере 500 рублей.

Если нужный банкомат находится рядом с магазином и комиссия за снятие наличных отсутствует, каким образом Денис оплатит свою покупку?

В) При оплате маминой картой Денису придётся переводить деньги из своего банка в мамин. Предположим, что оба банка находятся в Российской Федерации и имеют соответствующие лицензии Банка России. Назовите **один способ**, который позволит Денису в этой ситуации точно перевести деньги без комиссий.

Г) Чем может быть вызвана скидка при оплате наличными? Назовите **одну возможную причину**.

Решение

А) 1. Определим выгоду при оплате дебетовой картой:

$$0,03 * 15\,000 = 450 \text{ рублей}$$

(1 балл)

2. Выгода при оплате кредитной картой будет складываться из кэшбэка и процентов по депозиту.

Кэшбэк составит:

$$0,015 * 15\,000 = 225 \text{ бонусов,}$$

(1 балл)

которые при конвертации дадут

$$225 * 0,8 = 180 \text{ рублей.}$$

(1 балл)

*Участник может сразу искать кэшбэк в рублях. Если он делает это корректно ($0,015 * 15\,000 * 0,8$), такой расчёт следует оценивать в 2 балла.*

Найдем доход от депозита:

$$15\,000 * (0,18/12) = 225 \text{ рублей.} \quad (2 \text{ балл})$$

Значит, суммарная выгода при покупке по кредитной карте составит:

$$180 + 225 = 405 \text{ рублей.} \quad (1 \text{ балл})$$

Выгода по дебетовой карте больше ($450 > 405$), следовательно оплата покупки дебетовой картой банка «Молодёжный» является более предпочтительным вариантом. (1 балл)

Б) Скидка за наличный расчёт превышает выгоду, рассчитанную в п. А ($500 > 450$), значит Денис оплатит покупку наличными. (2 балла)

Можно также заметить, что выгоду из п. «А» Денис получит через месяц, а 500 рублей за наличный расчёт — в момент покупки.

В) Участник может привести один из следующих вариантов:

- перевести деньги через Систему быстрых платежей (СБП);
- снять со своей карты деньги в банкомате банка «Молодёжный» и отдать их маме, чтобы она внесла их на свою карту через банкомат или кассу банка «Зарплатный».

За один корректный ответ — **3 балла**. Если наряду с корректным ответом участник указывает некорректный, то оценка снижается на 2 балла. Если некорректных ответов 2 и более, балл за данный пункт снижается до 0 вне зависимости от количества правильных ответов.

Г) Участник может привести один из следующих вариантов:

- когда покупатель оплачивает покупку картой, магазин платит комиссию за приём платежа и перевод средств (эквайринг). При оплате наличными этой комиссии нет, поэтому магазин может предложить скидку (*Примечание: российское законодательство запрещает устанавливать разные цены при разных способах оплаты, но предоставление скидок оказывается в «серой» зоне*);
- расчёт наличными может быть способом скрыть часть дохода от государства, чтобы платить меньше налогов.

За один корректный ответ — **3 балла**. Если наряду с корректным ответом участник указывает некорректный, то оценка снижается на 2 балла. Если некорректных ответов 2 и более, балл за данный пункт снижается до 0 вне зависимости от количества правильных ответов.

Задача 2. Антикризисные меры (12 баллов)

На фирме «Ух ты!», производящей игрушки, наступили тяжелые времена, выросли цены на сырье и материалы, подорожала аренда помещения и стала сокращаться прибыль. Возник главный вопрос: до какого уровня можно снижать цену на свою продукцию, чтобы продолжать ее выпуск, если функция совокупных издержек имеет вид $TC = 20 + 1000Q - 20Q^2 + Q^3/3$?

Решение

Из курса экономики знаем, что фирма может оставаться в отрасли и производить продукцию в оптимальном количестве, если цена на рынке будет не ниже минимума средних переменных издержек ($P \geq \min AVC$). (4 балла)

Следовательно, надо найти при каком количестве выпускаемой продукции AVC будут минимальными, и определить их величину.

1. Выразим из TC переменные издержки (VC). $VC = 1000Q - 20Q^2 + Q^3/3$ (2 балл)

2. Теперь определим средние переменные $AVC = VC/Q$

$$AVC = 1000 - 20Q + 1/3Q^2 \quad (1 \text{ балл})$$

3. Чтобы найти минимальные средние переменные издержки есть 2 варианта, *оба из которых оцениваются в 3 балла*:

а) Найти вершину функции AVC , так как эта парабола ветвями вверх, то вершина параболы будет минимумом. $AVC = 1000 - 20Q + 1/3Q^2$

Вершина параболы определяется как $-b/2a$. Следовательно, $Q_{\min} = -20 \div 2/3$

$$Q_{\min} = 30 \text{ (шт)} \quad (3 \text{ балла})$$

б) $AVC_{\min}$ можно найти как точку пересечения средних переменных издержек (AVC) и предельных издержек (MC), которые находим как производную по Q от переменных (VC) или от совокупных издержек (TC).

$$MC = 1000 - 40Q + Q^2$$

Приравниваем $AVC = MC$, $1000 - 20Q + 1/3Q^2 = 1000 - 40Q + Q^2$

решая это уравнение, находим что $Q_{\min} = 30 \text{ (шт.)}$

Примечание: если участник решает одновременно двумя способами (например, чтобы перепроверить себя), максимальный балл за данный пункт всё равно равен 3.

4. Теперь найдем минимальную цену. Подставляем значение $Q_{\min}$ в функцию средних переменных издержек AVC .

$$AVC_{\min} = 700 \text{ д.е.} \quad (1 \text{ балл})$$

Следовательно, минимальная цена составит 700 д.е. (1 балл)

Задача 3. Вишневое равновесие (33 балла)

Статистическое бюро Сказочной страны пригласило высококвалифицированного экономиста Семёна Душного, чтобы сконструировать модели спроса и предложения на рынке пирожков с вишней (их очень любит местная элита). Семён провёл предварительные расчёты на суперкомпьютере и объявил, что функции спроса и предложения на данном рынке являются линейными. Далее он сообщил своим ассистентам следующие данные о дневных спросе и предложении:

- при цене 20 тугриков покупатели хотят купить 150 единиц товара, а продавцы готовы реализовать 70 единиц;
- при цене 40 тугриков покупатели хотят купить 90 единиц товара, а продавцы готовы реализовать 170 единиц.

А) Определите аналитически функцию спроса и функцию предложения на рынке пирожков с вишней в Сказочной стране.

Б) Убедившись в достоверности представленных данных, правительство Сказочной страны попросило Семёна рассчитать величину потоварной субсидии из государственного бюджета, необходимой для снижения равновесной цены пирожков на 5 тугриков.

Экономист согласился, но потребовал за расчёт однократное вознаграждение в размере $(a + c)$ тыс. тугриков, где a и c — это коэффициенты из функций спроса и предложения на исследуемом рынке в следующем виде: $Q_d = aP + b$, $Q_s = cP + d$.

В какую общую сумму обойдётся бюджету Сказочной страны приведение цены к желаемому уровню и удержание её на этом уровне в течение недели?

Решение:

А. По условию **функция спроса** является линейной ($Q_d = aP + b$), значит её можно восстановить по двум точкам:

$$\begin{aligned} 150 &= a \cdot 20 + b & a &= -3 \\ 90 &= a \cdot 40 + b & b &= 210 \end{aligned}$$

$$Q_d = -3P + 210 \quad (5 \text{ баллов})$$

По условию **функция предложения** тоже является линейной ($Q_s = cP + d$), значит и её можно восстановить по двум точкам:

$$\begin{aligned} 70 &= a \cdot 20 + b & a &= 5 \\ 170 &= a \cdot 40 + b & b &= -30 \end{aligned}$$

$$Q_s = 5P - 30 \quad (5 \text{ баллов})$$

Б. 1. Новая цена должна быть на 5 тугриков меньше. Определим исходное равновесие:

$$\begin{aligned} -3P + 210 &= 5P - 30 \\ P_1 &= 30 \text{ тугриков} \end{aligned} \quad (3 \text{ балла})$$

Значит, цена после введения субсидии должна составить:

$$P_2 = 30 - 5 = 25 \text{ тугриков} \quad (1 \text{ балл})$$

2. Новое равновесное количество (после применения субсидии):

$$Q_2 = -3 \cdot 25 + 210 = 135 \text{ шт.} \quad (3 \text{ балла})$$

Если величина субсидии равна r , новая функция предложения будет иметь вид:

$$Q_{s2} = 5(P + r) - 30 \quad (3 \text{ балла})$$

Найдем величину субсидии r , используя известные нам равновесное количество товара и цену:

$$5(25 + r) - 30 = 135$$

$$r = 8 \text{ тугриков}$$

(5 баллов)

Поскольку в день продаётся 135 пирожков, то расходы бюджета на субсидии составят:

$$8 * 135 * 7 = 7560 \text{ тугриков}$$

(3 балла)

По условию за расчёт величины субсидии Семён требует вознаграждение в размере $(a + c)$ тыс. тугриков. Найдем величину этого вознаграждения:

$$(a + c) * 1\,000 = (-3 + 5) * 1\,000 = 2\,000 \text{ тугриков}$$

(3 балла)

Значит, общая величина расходов на приведение цены пирожков с вишней к желаемому уровню и удержание её на этом уровне в течение недели составит:

$$7560 + 2\,000 = 9560 \text{ тугриков}$$

(2 балла)

Примечание: если участник находит сумму вознаграждения Семёну не за неделю, а за день ($8 * 135 = 1080$), и использует эту величину для определения расходов бюджета, оценка за пункт «Б» снижается на 2 балла.