



Кировское областное государственное автономное
образовательное учреждение дополнительного образования
«ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ОДАРЕННЫХ ШКОЛЬНИКОВ»

ЭКОНОМИКА, 2024

ЗАДАНИЯ, РЕШЕНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по проверке и оценке решений
муниципального этапа
всероссийской олимпиады школьников
по экономике
в Кировской области
в 2024/2025 учебном году

Киров
2024

Печатается по решению региональной предметно-методической комиссии всероссийской олимпиады школьников по экономике в Кировской области

Задания, решения и методические указания по проверке и оценке решений II (муниципального) этапа всероссийской олимпиады школьников по экономике в Кировской области в 2024/2025 учебном году / Сост. Е.А. Ушакова, Т.А. Фалеева, О.В. Хозяйкина // Под ред. А.В. Куклина, к.э.н. – Киров: Изд-во ЦДООШ, 2024. – 21 с.

Авторы, составители

Ушакова Е.А., Фалеева Т.А, Хозяйкина О.В.

Научная редакция (рецензирование)

Куклин А.В., к.э.н., доцент кафедры экономики ФГБОУ ВО ВятГУ

Подписано в печать 02.12.2024

Формат 60x84 1/16. Бумага типографская. Усл. печ. л. 1,21

Техническая редакция – ЦДООШ. Тираж 522экз

© Ушакова Е.А., Фалеева Т.А., Хозяйкина О.В., 2024

© Кировское областное автономное образовательное учреждение дополнительного образования «Центр дополнительного образования одаренных школьников», Киров, 2024

9. Дебетовая банковская карта, как правило, не содержит:

- 1) название платежной системы;
- 2) срок действия карты;
- 3) дату рождения держателя карты;
- 4) код безопасности;
- 5) имя держателя карты.

10. К юбилею города Банк России 28 мая 2024 года выпустил в обращение памятную серебряную монету номиналом 3 рубля «650-летие основания г. Кирова» (масса драгоценного металла в чистоте — 31,1 г, проба сплава — 925). Данная монета НЕ может выполнять функцию:

- 1) средства производства;
- 2) средства обращения;
- 3) средства накопления;
- 4) средства измерения стоимости;
- 5) средства сбережения.

Тест 3. Выберите все верные ответы

11. Новогодний событийный марафон в Кирове стартует с большого фестиваля ёлок, на котором будет представлено более 100 наряженных лесных красавиц, которые являются благом:

- 1) свободным;
- 2) экономическим;
- 3) частным;
- 4) общественным;
- 5) антиблагом.

12. Любой молодой гражданин России в 16 лет может самостоятельно:

- 1) открыть депозит;
- 2) закрыть депозит;
- 3) оформить дебетовую карту;
- 4) оформить кредитную карту;
- 5) купить пай ПИФа.

13. Пётр совершил покупку в магазине и обнаружил, что ему выдали повреждённую купюру. В каких случаях он сможет этой купюрой расплатиться при следующих покупках, если имеются:

- 1) небольшие отверстия или проколы;
- 2) признаки производственного брака купюры;
- 3) оттиски штампов;
- 4) посторонние надписи;
- 5) расслоение банкноты.

14. К обязательным расходам семейного бюджета относятся следующие траты:

- 1) транспортные расходы;
- 2) налоги с физических лиц;
- 3) расходы на выпускной вечер;
- 4) расходы на посещение музея;
- 5) расходы на домашний Интернет.

15. После окончания школы Дмитрий решил поступить в вуз очно на платный факультет для изучения китайского языка и жить отдельно от родителей. Отказался при этом от работы продавцом-консультантом в салоне сотовой связи с зарплатой в 35 000 рублей в месяц и курьером с заработной платой 33000 рублей. Что не учитывается при подсчете альтернативной стоимости решения Дмитрия получить высшее образование?

- 1) Расходы на проезд в общественном транспорте.
- 2) Расходы на обед вне дома.
- 3) Зарплата продавца в 35 000 рублей в месяц в салоне сотовой связи.
- 4) Зарплата курьера в 33 000 рублей в месяц.
- 5) Стоимость платных учебных пособий для изучения китайского языка.

Задачи с развёрнутым решением

Вам необходимо привести решение заданий. Обратите внимание, что ответы без решений и необходимых пояснений не будут засчитаны! Излагайте свои мысли четко, пишите разборчиво. Зачеркнутые фрагменты не будут проверены. Если вы хотите, чтобы зачеркнутая часть была проверена, явно напишите об этом в работе. Всегда обозначайте, где начинается решение каждой задачи. При отсутствии решения ставьте прочерк.

Задача 1 (10 баллов)

Почта России к юбилею города К. заказала областной типографии большую партию открыток. Первую часть заказа типография выполнила с производительностью 20 открыток/мин. Вторую, такую же по объему часть заказа, выполнило с производительностью 30 открыток/мин.

- 1) Какова средняя производительность типографии при выполнении заказа?
- 2) Перечислите три фактора, которые могут привести к росту производительности труда типографии.

Задача 2 (20 баллов)

Состав семьи Петровых: мама, папа, старший сын – студент вуза, младший сын – школьник и дедушка. Мама получает заработную плату 50 000 рублей в месяц. папа – 60 000 руб. в мес. и купоны на питание стоимостью 4 000 руб. в мес., пенсия дедушки – 30 000 руб. в мес., стипендия студента – 7 000 руб. в мес. Зарплата указана без учета налога на доходы физических лиц в размере 13%.

- 1) Рассчитайте размер налога на доходы физических лиц, уплаченный семьёй Петровых за год.
- 2) Каков годовой доход семьи Петровых в расчете на одного человека после вычета налогов?

Задача 3 (30 баллов)

В мобильном банке ежемесячно можно выбрать три категории повышенного кэшбэка по банковской карте на декабрь:

- Образование – 3%
- Супермаркеты – 1%
- Аптеки – 5%
- Кафе и рестораны – 5%
- Развлечения – 3%

Чтобы сделать выбор, Екатерина решила узнать, а на что она тратит больше всего денег. Для этого в личном кабинете мобильного банка она нашла раздел с аналитикой своих расходов по карте за ноябрь.

Транспорт 6000 (10,5%)
Дополнительное образование 2900 (5,1%)
Коммунальные платежи 9800 (17,1%)
Супермаркеты 12400 (21,6%)
Аптеки 2700 (4,7%)
Кафе и рестораны 6000 (10,5%)
Отдых и развлечения 4200 (7,3%)
Одежда и обувь 13400 (23,3%)

Ознакомьтесь с приведенными данными и ответьте на вопросы.

1. Какие категории повышенного кэшбэка стоит выбрать Екатерине, чтобы в конце декабря получить самую большую сумму возврата? Известно, что:

- Екатерина хочет на треть уменьшить расходы на кафе и рестораны и принимает решение увеличить на половину свой бюджет на покупку продуктов в супермаркете – так как планирует празднование Нового года провести в кругу семьи в домашних условиях;
- также она планирует на треть увеличить траты на отдых и развлечения в связи с предстоящими праздниками;
- сократить расходы на одежду и обувь на 50%, т.к. зимнюю одежду и обувь уже купили в начале сезона;

– остальные траты останутся без изменений.

В ответе укажите три категории повышенного кэшбэка и сумму возврата, которую Екатерина получит в конце декабря по каждой из них. Приведите расчеты.

2. Банк предлагает Екатерине заплатить ещё X рублей в месяц за обслуживание её банковской карты, чтобы выбрать четыре категории повышенного кэшбэка, вместо трех и дополнительно получать 1% кэшбэка на все остальные траты. При какой стоимости обслуживания карты Екатерине стоит воспользоваться предложением? Приведите расчеты и обоснуйте ответ.

3. Спустя время Екатерине позвонил человек, представившийся сотрудником банка, с предложением оформить услугу из пункта 2 за половину стоимости и получить также возврат средств в размере 5% от всех трат по банковской карте в ноябре. Для этого Екатерине нужно перейти по ссылке из сообщения, которое сотрудник отправит после звонка, в веб версию сайта банка и авторизоваться в личном кабинете. Стоит ли Екатерине воспользоваться предложением? Обоснуйте ответ.

9 класс

Тестовые задания

Тест 1.

Тест включает 5 вопросов типа «Верно/Неверно». «Цена» каждого вопроса – 1 балл.

Итого по тесту 1 - 5 баллов.

Тест 2.

Тест включает 5 вопросов типа «5:1». Из нескольких вариантов ответов нужно выбрать единственный верный ответ. «Цена» каждого вопроса – 2 балла.

Итого по тесту 2 - 10 баллов.

Тест 3.

Тест включает 5 вопросов типа «5:N». Из нескольких вариантов ответов нужно выбрать все верные ответы. «Цена» каждого вопроса – 3 балла.

Итого по тесту 3 - 15 баллов.

Тест 4.

Вопросы с открытым ответом. Необходимо записать ответ в виде числа без решения. Вопросы с 16-20 включительно оцениваются в 5 баллов.

Итого по тесту 4 - 25 баллов.

Итого по тестам можно набрать 55 баллов

Задачи с развёрнутым ответом.

Раздел включается в себя 4 задачи.

Итого по задачам 45 баллов.

Итого 100 баллов

Время 150 мин.

Тест 1. Выберите единственный верный ответ

1. При установлении государством цены «пола» (минимальной цены) на рынке всегда будет наблюдаться дефицит товаров

- 1) верно; 2) неверно

2. Средние постоянные издержки могут быть больше средних переменных издержек

- 1) верно; 2) неверно

3. Цифровой рубль обладает только свойствами безналичных денег.

- 1) верно; 2) неверно

4. В договоре страхования упоминается страховой агент

- 1) верно; 2) неверно

5. В семье Ивановых выделены доли в квартире всем членам семьи: маме, папе и пятилетнему сыну. Все собственники жилья облагаются имущественным налогом.

- 1) верно; 2) неверно

Тест 2. Выберите единственный верный ответ

6. Организационно-правовой формой предприятия является акционерное общество. Что относится к характеристикам данной организационно-правовой формы?

- 1) основная цель направлена на достижение общественных благ.
- 2) имущество акционерного общества принадлежит акционерам
- 3) акционеры не отвечают по обязательствам АО
- 4) капитал делится на равные доли – облигации
- 5) акционеры принимают личное трудовое участие в деятельности общества

7. В стране X возможно произвести максимально 10 млн т пшеницы или 20 млн т яблок. В стране Y возможно произвести 200 млн т пшеницы или 40 млн т яблок. Между странами существует возможность обмена произведёнными продуктами. Укажите границы взаимовыгодного обмена 1 т яблок в зависимости от млн т пшеницы.

- 1) $0,5 \text{ млн т пшеницы} \leq 1 \text{ млн т яблок} \leq 2 \text{ млн т пшеницы}$
- 2) $0,5 \text{ млн т пшеницы} \leq 1 \text{ млн т яблок} \leq 5 \text{ млн т пшеницы}$
- 3) $2 \text{ млн т пшеницы} \leq 1 \text{ млн т яблок} \leq 20 \text{ млн т пшеницы}$
- 4) $10 \text{ млн т пшеницы} \leq 1 \text{ млн т яблок} \leq 200 \text{ млн т пшеницы}$
- 5) $4 \text{ млн т пшеницы} \leq 1 \text{ млн т яблок} \leq 10 \text{ млн т пшеницы}$

8. Биопростокваша «Целебная радуга» и кефир «Вятушка» – кисломолочные напитки. Тогда:

- 1) эластичность спроса на биопростоквашу по цене кефира положительна;
- 2) эластичность спроса на биопростоквашу по цене кефира отрицательна;
- 3) эластичность спроса на биопростоквашу равна эластичности спроса на кефир;
- 4) функции предложения биопростокваши и кефира одинаковы;
- 5) функции спроса биопростокваши и кефира одинаковы.

9. Общий признак для рынка совершенной и монополистической конкуренции:

- 1) выпуск дифференцированной продукции;
- 2) выпуск однородных товаров;
- 3) множество покупателей на рынке;
- 4) отсутствие барьеров входа на рынок;
- 5) возможность для каждого продавца оказывать влияние на цену товара.

10. В краткосрочном периоде фирма прекратит производство, если окажется что

- 1) цена меньше средних общих издержек;
- 2) нормальная прибыль ниже среднеотраслевой;
- 3) выручка меньше общих издержек;
- 4) выручка меньше переменных издержек;
- 5) выручка меньше постоянных издержек.

Тест 3. Выберите все верные ответы

11. Функция спроса на товар X имеет вид $Q_d = 26 - 2P$, а функция предложения – $Q_s = P + 5$.

Правительство установило максимальную цену на товар X, равную 8 рублям. Верно ли, что

- 1) максимальная выручка будет при цене равной 13
- 2) максимальная выручка будет при объеме, равном 13
- 3) объем продаж после установления максимальной цены 12;
- 4) объем продаж после установления максимальной цены 13;
- 5) предложение неэластично

12. Известно, что значение средних постоянных издержек при объеме выпуска 100 единиц равно 3, а значение предельных издержек фирмы постоянно при любом выпуске и равно 10. На основании этой информации, можно утверждать, что:

- 1) при нулевом выпуске общие издержки равны 300
- 2) при выпуске 2 единицы средние переменные издержки равны 10
- 3) при выпуске 4 единицы средние общие издержки равны 85
- 4) средние переменные издержки постоянны при любом объеме выпуска
- 5) средние общие издержки постоянны при любом выпуске и равны 10

13. Существует обратная зависимость между:

- 1) ценой спроса и величиной спроса на товар;
- 2) уровнем инфляции и номинальными доходами;
- 3) уровнем инфляции и реальными доходами населения;
- 4) общими издержками и прибылью предприятия
- 5) доходами домохозяйства и объемом потребления инферриорных благ

14. Уровень безработицы возрастет, если:

- 1) 18 летний выпускник школы поступил в университет
- 2) студент, получивший диплом, приступил к поиску работы
- 3) домохозяйка посещает курсы бухгалтеров в центре занятости
- 4) после завершения капитального ремонта дома, строительная бригада была уволена
- 5) работник перешел на сокращенный режим работы

15. Что из перечисленного может быть использовано в качестве источников пенсионных накоплений?

- 1) Материнский капитал
- 2) Собственные взносы
- 3) Взносы в фонд обязательного медицинского страхования
- 4) Страховые взносы работодателя
- 5) Уплаченный налог на доходы физических лиц

Тест 4. Необходимо записать ответ в виде числа без решения

16. На первом поле фермер может вырастить 600 у.е. пшеницы и 400 у.е. картофеля, на втором поле 400 у.е. пшеницы и 600 картофеля у.е. Фермер объединил свои поля. На сколько изменится производство картофеля, если объем выращиваемой пшеницы сократиться с 900 у.е. до 450 у.е.

17. Функция спроса на труд имеет вид $L_d = 1000 - w$, где L_d -величина спроса на труд, а w -ставка заработной платы. Предложение труда задано функцией $L_s = w + 200$, где L_s - величина предложения труда. При какой ставке заработной платы на рынке труда будет иметь место дефицит рабочей силы, равный 100?

18. Гражданин X рассматривает два вклада «Лучший» и «Выгодный». Условия по вкладу «Лучший»- с капитализацией, 20% годовых с ежемесячным начислением процентов; вклад «Выгодный» - 21% годовых, проценты в конце срока окончания вклада. Вклад выбирает гражданин для размещения сбережений в размере 300 тысяч рублей сроком на 9 месяцев. В ответе укажите разность доходности по этим вкладам в рублях (ответ в целых числах)

19. В стране N установлена прогрессивная шкала ставок подоходного налога: при доходе 0 – 10 000 условных единиц(у.е.) ставка налога составляет 10%, при доходе 10 001 – 30 000 (у.е.) ставка налога составляет 15%, при доходе 30 001 – 50 000 (у.е.) ставка налога составляет 20%, при доходе свыше 50 000 (у.е.) ставка налога составляет 25%. Рассчитайте сумму подоходного налога гражданина N, если его облагаемый годовой доход составил 60 000 (у.е.).

20. Номинал облигации — 1 000 рублей, ее текущая рыночная стоимость — 950 рублей, сумма купонных выплат за год — 150 рублей. Налогообложение и комиссия не учитываются. Рассчитайте простую доходность к погашению (погашение через год). Ответ округлите до целого числа.

Задачи с развёрнутым решением

Вам необходимо привести решение заданий. Обратите внимание, что ответы без решений и необходимых пояснений не будут засчитаны! Излагайте свои мысли четко, пишите разборчиво. Зачеркнутые фрагменты не будут проверены. Если вы хотите, чтобы зачеркнутая часть была проверена, явно напишите об этом в работе. Всегда обозначайте, где начинается решение каждой задачи. При отсутствии решения ставьте прочерк.

Задача 1 (15 баллов).

Спрос и предложение на рынке товара X задаются линейными уравнениями. Известно, что равновесная цена равна 20 р. за штуку, а равновесное количество 500 штук в день. В точке равновесия эластичность спроса по цене равна $E_d = -1,5$, а ценовая эластичность предложения составляет $E_s = 0,5$. Выведите уравнения кривых спроса и предложения.

Задача 2. (15 баллов)

Выпускник экономического факультета подсчитал, что если он устроится маркетологом в компанию «Маркетинговые исследования», то за год он заработает 1 500 000 рублей. Но выпускник решил после окончания ВУЗа не устраиваться на данную работу, а открыть собственный бизнес – лабораторию «Креативная реклама».

Его начальный капитал составляет 240 000 рублей. Планируемая по итогам года выручка – 3 000 000 рублей. Для открытия лаборатории ему нужно в начале года:

- оплатить в аренду – 400 000 рублей за помещение лаборатории на год вперед;
- выполнить ремонтные работы в арендуемом помещении стоимостью 200 000 рублей;
- нанять трех сотрудников: двух маркетологов и одного дизайнера с оплатой 60 000 рублей в месяц каждому в начале года за 3 месяца, остальное в конце года из выручки;
- взять кредит в коммерческом банке, чтобы покрыть расходы, на которые не хватило собственных средств. Иных затрат у начинающего бизнесмена нет.

Банковский процент по депозитам равен 20 % годовых, а по кредитам равен 24 % годовых (процент простой).

Определите:

- 1) величину годовых бухгалтерских (явных) и экономических издержек нашего выпускника;
- 2) величину его бухгалтерской и экономической прибыли за год;

3) стоит ли открывать лабораторию выпускнику?
 Расчеты округлять до целого числа рублей.

Задача 3. (10 баллов)

Планируется выдать льготный кредит на целое число миллионов рублей на пять лет. В середине каждого года действия кредита долг заёмщика возрастает на 20 % по сравнению с началом года. В конце 1-го, 2-го и 3-го годов заёмщик выплачивает только проценты по кредиту, оставляя долг неизменно равным первоначальному. В конце 4-го и 5-го годов заёмщик выплачивает одинаковые суммы, погашая весь долг полностью. Найдите наибольший размер кредита, при котором общая сумма выплат заёмщика будет меньше 8 млн рублей. Укажите наибольшую сумму выплаты.

Задача 4 (5 баллов)

Два года назад сбережения Ивана составляли 3 млн. руб. Иван решил придерживаться консервативной стратегии при инвестировании средств и соблюдал принцип диверсификации активов, поэтому два года назад он сформировал инвестиционный портфель из активов финансового рынка в долях: 50% на облигации, 30% на акции, на остальные средства он приобрел валюту. Иван приобрел доллары США, евро, китайский юань, швейцарский франк и японскую иену. В таблице 1 указан курс покупки и курс продажи валют, а также доля вложения от выделенного Иваном для инвестиций в иностранные валюты денежных средств.

Таблица 1- Курс покупки и продажи иностранной валюты и доля инвестиций в них

иностранная валюта	курс покупки, рублей за 1 единицу иностранной валюты	курс продажи, рублей за 1 единицу иностранной валюты	доля вложения в «валютной корзине»
доллар США	60,8781	99,9971	15%
евро	61,8696	105,7072	25%
китайский юань	10,2386	13,7992	25%
индийская рупия	0,7449	1,1847	30%
японская иена	0,4270	0,6397	5%

Посчитайте, какой чистый доход в рублях получит Иван от вложений в иностранные валюты, заполнив таблицу. При расчете округляйте числа до двух знаков после запятой по правилам математики. *Таблицу перенести и заполнить в бланке ответов.*

иностранная валюта	сумма вложений в иностранную валюту, руб.	сумма средств, полученных от продажи иностранной валюты, руб.	доход, руб.
доллар США			
евро			
китайский юань			
индийская рупия			
японская иена			

Перечислите не менее четырех экономических факторов, которые по вашему мнению, будут влиять на курс российского рубля в 2025 году?

10-11 класс

Тестовые задания

Тест 1.

Тест включает 5 вопросов типа «5:1». Из нескольких вариантов ответов нужно выбрать единственный верный ответ. **Вопросы с 1 по 5** включительно оцениваются в **2 балла**.

Итого по тесту 1 - 10 баллов.

Тест 2.

Тест включает 5 вопросов типа «5:N». Из нескольких вариантов ответов нужно выбрать все верные ответы. **Вопросы с 6 по 10** включительно оцениваются в **3 балла**.

Итого по тесту 2 - 15 баллов.

Тест 3.

Вопросы с открытым ответом. Необходимо записать ответ в виде числа без решения. Вопросы с **11-15** включительно оцениваются в **5 баллов**.

Итого по тесту 3 - 25 баллов

Итого по тестам можно набрать 50 баллов

Время – 90 минут.

Задачи с развёрнутым ответом.

Раздел включается в себя 4 задачи.

Итого по задачам 50 баллов.

Итого 100 баллов

Время 180 мин.

Тест 1. Из нескольких вариантов ответов нужно выбрать единственный верный ответ

1. Рыночная власть производителя означает его способность:

- 1) влиять на цену посредством угрозы ухода из отрасли;
- 2) воздействовать на цену через объем своего предложения;
- 3) изменить каналы сбыта своей продукции;
- 4) навязать условия сделки поставщикам;
- 5) навязывать свою продукцию покупателям.

2. Если функция общего продукта труда (TP_L) имеет вид $TP_L = L^2 + 15L - 20$, где L – количество работников, то величина предельного продукта при найме восьмого работника будет равна:

- 1) 164;
- 2) 20;
- 3) 31;
- 4) 16;
- 5) 8.

3. Стагфляция – это:

- 1) рост внешней задолженности;
- 2) инфляция, сопровождающаяся ростом производства;
- 3) инфляция, сопровождающаяся застоем и падением производства;
- 4) снижение цен на товары первой необходимости;
- 5) рост объема банковских депозитов.

4. Национальная валюта государства А подорожала относительно национальной валюты соседней страны В. Сейчас за единицу валюты страны А теперь можно купить больше единиц валюты страны В. Что может быть причиной этого события?

- 1) страна А сократила закупки товаров и услуг у страны В;
- 2) страна А увеличила закупки товаров и услуг у страны В;
- 3) страна А провела девальвацию национальной валюты по отношению к валюте страны В;
- 4) страна В ограничила экспорт товаров из страны А;
- 5) нет верного ответа.

5. Что из перечисленного однозначно относится к категории конечных товаров и услуг?

- 1) сок
- 2) услуги парикмахера
- 3) мука
- 4) стальной прокат
- 5) услуги сотовой связи

Тест 2. Из нескольких вариантов ответов нужно выбрать все верные ответы

6. Выберите величины, которые измеряются в процентах:

- 1) уровень безработицы;
- 2) средняя производительность труда;
- 3) эластичность;
- 4) темп инфляции;
- 5) валютный курс.

7. Если в экономике число безработных составляет 100 человек, а численность занятых – 900 человек, то:

- 1) численность рабочей силы составляет 1000 человек;
- 2) численность рабочей силы составляет 900 человек;
- 3) уровень безработицы составляет 10%;
- 4) уровень безработицы составляет 9%;
- 5) уровень занятости составляет около 91%.

8. КПВ описывается уравнением $5X + 4Y = 100$. Выберите верные утверждения о производстве товаров X и Y.

- 1) Альтернативная стоимость производства товара X постоянна и равна 5.
- 2) КПВ имеет линейный вид и проходит через точку (0;25).
- 3) Ресурсы для производства товаров X и Y однородны и взаимозаменяемы.
- 4) Точка с координатами (5; 4) принадлежит КПВ
- 5) Альтернативная стоимость производства товара X больше альтернативной стоимости производства товара Y.

9. Алексеевы застраховали дом стоимостью 3 млн руб. в страховой компании «Защита». По условиям договора страховая сумма составила 1,5 млн руб., страховой тариф 3% от страховой суммы, безусловная франшиза 10% от страхового ущерба. Какие утверждения, перечисленные ниже являются верными, если ущерб при наступлении страхового случая составил 500 тыс. руб.?

- 1) Страховое возмещение будет равно страховой сумме, то есть Алексеевы получают 1,5 млн руб.
- 2) Страховое возмещение будет равно размеру ущерба за вычетом 10 % по условиям безусловной франшизы, то есть Алексеевы получают 450 тыс. рублей.
- 3) Страховая премия, полученная страховщиком, составляет 45 тыс. рублей.
- 4) Речь идет об имущественном страховании.
- 5) Расходы Алексеевых на страховку меньше полученных выплат в 10 раз.

10. Студент Антон платит 200 тыс. руб. за год обучения в вузе. Бросив обучение, он мог бы зарабатывать 15 тыс. руб. в месяц. Одновременно работать и учиться не хватает ни сил, ни времени. Выберите верные утверждения:

- 1) альтернативная стоимость выбора Антона в годовом исчислении 380 тысяч рублей.
- 2) альтернативная стоимость выбора Антона 200 тысяч рублей.
- 3) Антон поступил как нерациональный экономический субъект.
- 4) экономические издержки Антона 380 тысяч рублей.
- 5) бухгалтерские издержки Антона больше неявных затрат.

Тест 3. Необходимо записать ответ в виде числа без решения.

11. Функция спроса на товар задается формулой $Q_d = 70 - 4p$, функция предложения $Q_s = -30 + 6p$. Укажите цену, по которой будет продаваться товар, если государство установило квоту на продажу данного товара $2/3$ от первоначального равновесия?

12. Предположим, что спрос на апельсины зависит не только от цены, но и от доходов потребителей, а также от цены мандаринов. Эластичность спроса по цене в настоящий момент равна $(-0,3)$, эластичность спроса по доходу равна $(+0,8)$, а эластичность спроса по цене мандаринов равна $(+0,1)$. Оцените, на сколько процентов увеличится количество апельсинов, которое готовы купить потребители (ответ округлите до десятых долей процента), если известно, что произойдут следующие события: а) увеличение цены на апельсины с 109 до 110 рублей; б) увеличение доходов потребителей с 20 000 до 21 000 рублей; в) снижение цены на мандарины с 500 до 490 рублей.

13. Кривая производственных возможностей фирмы задана уравнением $4A+5B=800$. На сколько процентов изменится альтернативная стоимость производства товара В, если введение новой технологии позволит снизить средние затраты на производство товара А на 25%, а товара В – на 20%.

14. Средние постоянные издержки фирмы при производстве печатной продукции в количестве 200 штук равны 20 руб., а предельные затраты не зависят от объема выпуска и равны 30 руб. Определите величину средних издержек, которые будет нести фирма при выпуске 80 единиц продукции.

15. Иван в начале 2023 года приобрёл с рук автомобиль 2010 г. выпуска стоимостью 90 000 руб. с мощностью двигателя 150 л. с. и поставил на учёт 29 января. 21 августа того же года гражданин продал свой автомобиль и месяцем позже приобрёл лошадь и телегу стоимостью 7 500 руб. Ставка транспортного налога установлена на уровне 20 руб. за 1 л. с. Какую сумму транспортного налога должен заплатить Иван за 2023 год? (Ответ указать целым числом, без пробелов и единиц измерения.)

Задачи с развёрнутым решением

Задача 1 (20 баллов)

Марина работает финансовым менеджером в ООО «Ветер». Она замужем за Андреем и у них четверо детей: близнецы 7 лет, сын 9 лет и дочь 15 лет. Оклад Марины составляет 150 000 руб. в месяц, она отработала весь 2023 год без больничных и отпусков.

В 2023 году Марина дополнительно к зарплате получила следующие виды доходов как в натуральной, так и в денежной форме:

- Февраль 2023 г. - премия размером 70 000 руб. за производственные достижения
- Каждый месяц - купоны на питание стоимостью 5 000 руб. в месяц.
- Апрель 2023 г.- материальная помощь на компенсацию приобретенных Мариной лекарственных средств на сумму 4 000 руб.
- Май 2023 – компенсация оплаты кружков для дочери 15 лет и сына 9 лет – 15 000 руб. за каждого ребенка.

Марина понесла следующие виды расходов в 2023 году:

- Оплата лечения матери в Германии на сумму 115 000 руб.
- Оплата за курсы повышения квалификации, которые Марина прошла в марте – 26 000 рублей
- Оплата за годовой абонемент в фитнес-центр 36 000 рублей.
- Оплата обучения дочери на курсах английского языка, проводимых в школе, в которой учится дочь, в размере 66 000 руб.
- Оплата за занятия немецким языком, проводимых в школе, в которой учатся близнецы, в размере по 34 000 руб. за каждого ребенка.

Марина самостоятельно уплатила в июле 2023 года дополнительные страховые взносы на свою накопительную пенсию в размере 70 000 руб. в соответствии с Федеральным законом «О дополнительных страховых взносах на накопительную пенсию и государственной поддержке формирования пенсионных накоплений».

По налоговым вычетам, по каким возможно, Марина представила все необходимые документы в Налоговую инспекцию в январе 2024 года.

1. Рассчитайте налог на доходы физических лиц (НДФЛ) Марины, удержанный у источника ООО «Ветер» за 2023 год.
2. Перечислите на какие налоговые вычеты имеет право Марина.
3. Подсчитайте сумму налога, которую может вернуть Марина, подав налоговую декларацию.

Задача 2 (5 баллов)

Для эффективной работы компании «Открытый пир» нужен автобус для перевозки участников к месту проведения мероприятий. Если компания арендует автобус у лизинговой фирмы, ей придется ежегодно (в начале года) осуществлять лизинговые платежи в размере 700 000 рублей в течение 10 лет. Если они купят автобус в салоне, то единовременные расходы составят 6 млн рублей. Процент по вкладам в банке равен 12% годовых. Какой вариант приобретения автобуса наиболее выгоден для компании? Ответ подтвердите расчетами.

Задача 3 (10 баллов)

Внешнее украшение дома гирляндами к новому году в дачном поселке осуществляет фирма-монополист. Спрос на услугу описывается уравнением $Q = 80 - P$. Дополнительное освещение от новогодней иллюминации сопровождается положительным внешним эффектом. Общие издержки фирмы $TC = Q^2 + 20Q + 400$. Проведя экспертную оценку, управление поселением предложило доплат по 20 д.е. за каждый украшенный дом. Найдите, на сколько изменится объем оказываемых услуг. Определите прибыль фирмы до и после вмешательства управления поселением.

Задача 4 (15 баллов)

На известном в регионе заводе минеральных вод производят газированную (Г) и негазированную (Н) минеральную воду. При этом главным фактором производства является труд, который измеряется в человеко-часах и равен 150 единицам. Технология производства газированной воды задается функцией $G = L_G/3$, где L_G – количество человеко-часов, используемых при производстве газированной воды, а G – количество бутылок с газированной водой в (млн. штук). Технология производства негазированной воды задается функцией $H = L_H$.

1. Запишите уравнение КПВ завода и постройте кривую производственных возможностей.
2. Потребители минеральной воды сочетают потребление газированной и негазированной в отношении 1:2 и стремятся максимизировать ее потребление. Если завод обеспечивает региональный рынок минеральной воды полностью, то какое количество газированной и негазированной воды будет производиться на заводе?
3. На региональный рынок минеральной воды входит еще одна фирма, имеющая более совершенную технологию выпуска и ее КПВ описывается уравнением $H = 200 - 2G$. Постройте общую КПВ двух производителей, запишите ее функцию. Определите новые возможности потребления минеральной воды, если предпочтения потребителей не изменились.

ОТВЕТЫ И РЕШЕНИЯ

7-8 класс

Тест 1

Правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимум 5 баллов

1	2	3	4	5
2	1	2	2	1

Тест 2

Правильный ответ оценивается в 2 балла. Максимум 10 баллов

6	7	8	9	10
1	4	5	3	1

Тест 3

Правильный ответ оценивается в 3 балла. Максимум 15 баллов

11	12	13	14	15
24	13	134	12	124

Задача 1. (10 баллов)

Решение.

1) А – половина заказа, весь заказ – 2А

Производительность $p = \frac{A}{t}$

$$p_1 = \frac{A}{t_1}; 20 = \frac{A}{t_1} \rightarrow t_1 = \frac{A}{20}$$

$$p_2 = \frac{A}{t_2}; 30 = \frac{A}{t_2} \rightarrow t_2 = \frac{A}{30}$$

$$p = \frac{2A}{t_1 + t_2}; p = \frac{2A}{\frac{A}{20} + \frac{A}{30}} = \frac{2A}{\frac{3A + 2A}{60}} = \frac{2A}{\frac{5A}{60}} = \frac{120}{5} = 24 \text{ открыток/мин. (7 баллов)}$$

2) Производительность труда повышают:

- повышение образования и квалификации работников
- использование современного полиграфического оборудования
- новые технологии
- эффективность организации производственного процесса и управления

За каждый правильный ответ по 1 баллу. Максимум 3 балла

Задача 2. (20 баллов)

Решение

1) НДФЛ с зарплаты мамы $50\,000 \cdot 0,13 \cdot 12 = 6500 \cdot 12 = 78\,000$ (2 балла)

НДФЛ с зарплаты папы $(60\,000 + 4\,000) \cdot 0,13 \cdot 12 = 8320 \cdot 12 = 99\,840$ (2 балла)

Пенсия и стипендия НДФЛ не облагаются (2 балла)

НДФЛ семьи Петровых $= 78\,000 + 99\,840 = 177\,840$ руб. (2 балла)

2) Годовой доход мамы $= 50\,000 \cdot 0,87 \cdot 12 = 43500 \cdot 12 = 522\,000$ (2 балла)

Годовой доход папы $= (60\,000 + 4\,000) \cdot 0,87 \cdot 12 = 55680 \cdot 12 = 668\,160$ (2 балла)

Годовой доход бабушки $= 30\,000 \cdot 12 = 360\,000$ (2 балла)

Годовой доход студента $= 7\,000 \cdot 12 = 84\,000$ (2 балла)

Суммарный годовой доход Петровых $= 522\,000 + 668\,160 + 360\,000 + 84\,000 = 1\,634\,160$ руб. (2 балла)

Средний годовой доход Петровых $= \frac{\text{Суммарный годовой доход Петровых}}{\text{кол-во чел.}} = \frac{1\,634\,160}{5} = 326\,832$ руб. (2 балла)

Задача 3 (30 баллов)**Решение:**

1. Рассчитаем, сколько денег Екатерина планирует потратить в декабре на супермаркеты, кафе и рестораны, отдых и развлечения, на одежду и обувь (**4 балла**)

Траты	Ноябрь	Декабрь	Кэшбэк 1
Транспорт	6000	6000	
Образование	2900	2900	87
Коммунальные платежи	9800	9800	
Супермаркеты	12400	18600	186
Аптеки	2700	2700	135
Кафе и рестораны	6000	4000	200
Отдых и развлечения	4200	5600	168
Одежда и обувь	13400	6700	
Итого	57400	56300	554

Рассчитаем величину возможного кэшбэка по каждой категории из предложения банка:

образование – $2900 \cdot 0,03 = 87$

супермаркеты – $18600 \cdot 0,01 = 186$

аптеки $2700 \cdot 0,05 = 135$

кафе и рестораны – $4000 \cdot 0,05 = 200$

отдых и развлечения – $5600 \cdot 0,03 = 168$ (**10 баллов**)

Екатерине следует выбрать:

супермаркеты 186

кафе и рестораны 200

отдых и развлечения 168 (**2 балла**)

2. Рассчитаем общую сумму дополнительного кэшбэка (1% на все остальные траты и четвертую категорию – аптеки)

Траты	Ноябрь	Декабрь	Кэшбэк 1	Кэшбэк 2 (10 баллов)
Транспорт	6000	6000		60
Образование	2900	2900	87	29
Коммунальные платежи	9800	9800		98
Супермаркеты	12400	18600	186	186
Аптеки	2700	2700	135	135
Кафе и рестораны	6000	4000	200	200
Отдых и развлечения	4200	5600	168	168
Одежда и обувь	13400	6700		67
Итого	57400	56300	554	$943 - 554 = 389$

$X < 389$ руб.

При стоимости обслуживания в месяц менее 389 руб. Екатерине стоит согласиться на предложение банка. (**1 балл**)

3. Вероятно, это финансовые мошенники. Нельзя переходить по неизвестным ссылкам.

Банк вряд ли сделает настолько выгодное предложение по кэшбэку.

3 балла за ответ с обоснованием, **1 балл** за ответ без обоснования.

9 класс**Тест 1**

Правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимум 5 баллов

1	2	3	4	5
2	1	2	2	1

Тест 2

Правильный ответ оценивается в 2 балла. Максимум 10 баллов

6	7	8	9	10
3	2	1	3	4

Тест 3

Правильный ответ оценивается в 3 балла. Максимум 15 баллов

11	12	13	14	15
235	1234	135	234	124

Тест 4

Правильный ответ оценивается в 5 балла. Максимум 25 баллов

16	17	18	19	20
550	350	870	10 500	21

16. альтернативная стоимость на 1м поле $1П=\frac{3}{2}K$, на 2м поле $1П=\frac{2}{3}K$, тогда сокращение пшеницы с 900 у.е. до 600 у.е. (300 у.е.) даст прирост на 450 у.е. картофеля, и сокращение с 600 у.е. до 450 у.е. (еще 150 у.е.) увеличит производство на 100 у.е. картофеля. Итого $450+100=550$

17. $L_d - L_s = (1000 - w) - (w + 200) = 100$, следовательно, $w = 350$.

18. Вклад «Лучший» $300 \cdot \left(1 + \frac{0,20}{12}\right)^9 = 348120$; вклад «Выгодный» $300 \cdot \left(1 + \frac{0,21}{12} \cdot 9\right) = 347250$.

Разность составляет 870 руб.

19. $10\,000 \cdot 0,1 + 20\,000 \cdot 0,15 + 20\,000 \cdot 0,2 + 10\,000 \cdot 0,25 = 10\,500$ (у.е.)

номинал к погашению + полученный доход за период

20. *простая доходность к погашению* = $\frac{\text{— цена покупки}}{\text{цена покупки}} \cdot 100\%$

простая доходность к погашению = $\frac{1000 + 150 - 950}{950} \cdot 100\% = 21,05\%$, округляем 21%

Задача 1 (15 баллов)

Общий вид уравнения рыночного спроса $Q_d = a - bP$. Так как функция линейная то эластичность спроса по цене определяется по формуле $E_d^P = -\frac{bP}{Q_d}$ (2 балла)

При $P=20$ и $Q=500$ имеем $-1,5 = \frac{-20b}{500}$, следовательно $b=37,5$. (3 балла)

Тогда $Q_d = a - 37,5P$.

Подставим $P=20$ и $Q=500$ и найдем a : $a = 500 + 37,5 \cdot 20 = 1250$ (2 балла)

Тогда $Q_d = 1250 - 37,5P$ (1 балл)

Общий вид уравнения рыночного предложения $Q_s = m + nP$. Так как функция линейная, то эластичность предложения по цене определяется по формуле $E_s^P = \frac{nP}{Q_s}$ (2 балла)

При $P=20$ и $Q=500$ имеем $0,5 = \frac{20n}{500}$, следовательно $n=12,5$ (2 балла)

Тогда $Q_s = m + 12,5P$.

Подставим $P=20$ и $Q=500$ и найдем m : $500 = m + 12,5 \cdot 20 \rightarrow m=250$ (2 балла)

Тогда $Q_s = 250 + 12,5P$ (1 балл)

Задача 2. (15 баллов)

Бухгалтерские (явные) издержки	Неявные издержки
Аренда 400 000 руб. Ремонтные работы 200 000 руб. Зарплата работникам: $60\,000 \cdot 3 \cdot 12 = 2\,160\,000$ руб. (2 балла) <i>на начало года ему необходимо иметь</i> $400\,000 + 200\,000 + 60\,000 \cdot 3 \cdot 3 = 1\,140\,000$ руб. (2 балл) собственных средств 240 000 руб., следовательно, 900 000 надо взять в кредит (1 балл)	1) Недополученная зарплата в компании 1 500 000 руб. 2) Процент по депозитам, который можно было бы получить $240\,000 \cdot 0,2 = 48\,000$ руб. (2 балл)
Проценты по кредиту: $900\,000 \cdot 0,24 = 216\,000$ руб. (1 балл)	
Итого затрат $ТС_{бух} = 400\,000 + 200\,000 + 2\,160\,000 + 216\,000 = 2\,976\,000$ руб. (1 балл)	Итого ТС неяв = 1 548 000 (1 балл)

Экономические издержки = бухгалтерские издержки + неявные издержки

$ТС_{экон} = 2\,976\,000 + 1\,548\,000 = 4\,524\,000$ рублей. **(1 балла)**

Бухгалтерская прибыль = доход (выручка) – бухгалтерские (явные) издержки:

$\Pi_{бух} = 3\,000\,000 - 2\,976\,000 = 24\,000$ рублей. **(2 балла)**

Экономическая прибыль = доход – экономические издержки:

$\Pi_{экон} = 3\,000\,000 - 4\,524\,000 = -1\,524\,000$ рублей. **(2 балла)**

Ответ:

1) Величина годовых бухгалтерских (явных) издержек = 2 976 000 рублей, величина экономических издержек = 4 524 000 рублей.

2) Бухгалтерская прибыль равна 24 000 рублей, экономическая прибыль равна - 1 524 000 рублей.

3) Так как экономическая прибыль отрицательная, то выпускнику не стоит открывать лабораторию «Креативная реклама».

Задача 3. (10 баллов)

Пусть S – сумма кредита, млн.руб., X – выплата в конце 4-го и 5-го годов **(1 балл)**

Год	Долг на начало года, млн.руб.	Выплата, млн.руб.	Долг на конец года, млн.руб.
	-	-	S
1	$S \cdot 1,2$	$S \cdot 0,2$	S
2	$S \cdot 1,2$	$S \cdot 0,2$	S
3	$S \cdot 1,2$	$S \cdot 0,2$	S
4	$S \cdot 1,2$	X	$S \cdot 1,2 - X$
5	$(S \cdot 1,2 - X) \cdot 1,2$	X	0

Составление таблицы или описание модели - **2 балла**

Составим уравнение $(S \cdot 1,2 - X) \cdot 1,2 - X = 0$; **(1 балла)** $1,44S = 2,2X$; $X = \frac{36}{55}S$ **(1 балл)**

Сумма выплат равна $0,6S + 2X$. **(1 балл)**

По условию $0,6S + 2X < 8$.

Тогда $0,6 \cdot S + 2 \cdot \frac{36}{55}S < 8$; **(2 балла)**

$$\frac{3}{5}S + \frac{72}{55}S < 8; \quad \frac{21}{11}S < 8; \quad S < 4 \frac{4}{21}$$

Следовательно, $S = 4$ **(1 балл)**

$X = \frac{36}{55}S > S \cdot 0,2$, поэтому наибольшая выплата равна $\frac{36 \cdot 4}{55} = 2 \frac{34}{55} \approx 2,62$ млн. руб. **(1 балл)**

Задача 4 (5 баллов)

Иностранные валюты	Сумма вложений в иностранную валюту, руб.	Сумма средств, полученных от продажи иностранной валюты, руб.	Доход, руб.
Доллар США	90 000	147 832,13	57 832,13
Евро	150 000	256 282,2	106 282,2
Китайский юань	150 000	202 164,4	52 164,4
Индийская рупия	180 000	286 274,67	106 274,67
Японская иена	30 000	44 943,79	14 943,79
		Итого	337 497,19

За верно заполненную таблицу **3 балла**

Факторы: изменения ВВП, инфляции, денежной массы, денежной базы, ключевой ставки, платежного баланса, торгового баланса, объема зарубежных инвестиций в страну, оттока капитала. За каждый верно указанный фактор – 0,5 балла (максимум **2 балла**)

10-11 класс

Тест 1

Правильный ответ оценивается в 2 балла. Максимум 10 баллов

1	2	3	4	5
2	3	3	1	2

Тест 2

Правильный ответ оценивается в 3 балла. Максимум 15 баллов

6	7	8	9	10
14	13	235	2345	145

Тест 3

Правильный ответ оценивается в 5 балла. Максимум 25 баллов

11	12	13	14	15
12,5	3,5	4	80	2000

Задача 1 (20 баллов).

1. Рассчитаем доходы, облагаемые налогом и сумму налога:

Доходы облагаемые налогом	Сумма дохода (рублей)	Сумма налога (рублей)	Баллы
Заработная плата	$150\,000 \cdot 12 = 1\,800\,000$	$1\,800\,000 \cdot 0,13 = 234\,000$	1 балл
Премия	70 000	$70\,000 \cdot 0,13 = 9\,100$	1 балл
Купоны на питание	$5000 \cdot 12 = 60\,000$	$60\,000 \cdot 0,13 = 7\,800$	1 балл
Оплата кружков	$15\,000 \cdot 2 = 30\,000$	$30\,000 \cdot 0,13 = 3\,900$	1 балл
Всего доходы	1 960 000		
	Стандартный налоговый вычет на детей только в январе (с февраля совокупный доход превысил 350 тыс. рублей): $1400 \cdot 2 + 3000 \cdot 2 = 8\,800$		3 балла
	Налоговая база 1 951 200	$1\,951\,200 \cdot 0,13 = 253\,656$	2 балла

1. Марина имеет право на социальный налоговый вычет на собственное обучение, обучение детей, на уплату взносов на накопительную часть пенсии, на оказанные физкультурно-оздоровительные услуги. (по **1 баллу** за каждый вид расходов (максимум **4 балла**))

2. Рассчитаем сумму налога, который может вернуть Марина:

Вид расходов	Сумма расходов (рублей)	Сумма налога, подлежащая возврату (рублей)	Баллы
Обучение детей:	(до 50 000 на каждого ребенка)		
- дочь	66 000	$50\,000 \cdot 0,13 = 6\,500$	1 балл
- близнецы	$34\,000 \cdot 2 = 68\,000$	$68\,000 \cdot 0,13 = 8\,840$	1 балл
Собственное обучение	26 000	Общая сумма расходов 132 000 (максимальная сумма в год 120 000) $120\,000 \cdot 0,13 = 15\,600$	5 баллов
Физкультурно-оздоровительные услуги	36 000		
Взносы на накопительную часть пенсии	70 000		
		30 940	

Пояснение:

- Материальная помощь до 4000 рублей НДФЛ не облагается
- Расходы на оплату лечения за рубежом не учитываются в социальном налоговом вычете.

Задача 2 (5 баллов)

Для сравнения двух вариантов покупки автобуса: найдем дисконтированную стоимость всех платежей за 10 лет (выплаты в начале каждого года) и сравним с единовременными расходами:

$$PV = 700 + \frac{700}{1,12} + \frac{700}{1,12^2} + \frac{700}{1,12^3} + \frac{700}{1,12^4} + \frac{700}{1,12^5} + \frac{700}{1,12^6} + \frac{700}{1,12^7} + \frac{700}{1,12^8} + \frac{700}{1,12^9}$$
$$= \frac{700(\frac{1}{1,12^{10}} - 1)}{\frac{1}{1,12} - 1} = \frac{474,619}{0,107} = 4435,692 \text{ тыс. руб.} < 6\,000\,000 \text{ рублей}$$

Ответ: Выгоднее платежи в течение 10 лет.

Задача 3 (10 баллов)

Найдем первоначальную прибыль:

$\Pi = TR - TC = 80Q - Q^2 - Q^2 - 20Q - 400 = -2Q^2 + 60Q - 400$. Это квадратичная функция, график которой парабола с ветвями вниз, значит максимальное значение функции в вершине. Найдем Q вершины: $Q = \frac{-60}{-4} = 15$, тогда $\Pi = 50$

При доплате управления общие издержки фирмы будут $TC = Q^2 + 20Q + 400 - 20Q = Q^2 + 400$

$\Pi = 80Q - Q^2 - Q^2 - 400 = -2Q^2 + 80Q - 400$. Это квадратичная функция, график которой парабола с ветвями вниз, значит максимальное значение функции в вершине.

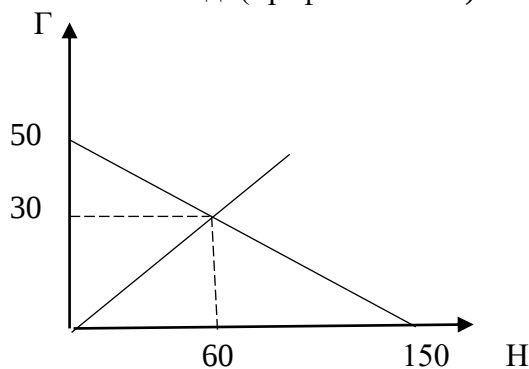
Найдем Q вершины: $Q = \frac{-80}{-4} = 20$, тогда $\Pi = 400$

Ответ: объем оказанных услуг увеличится на 5 единиц, а прибыль монополиста вырастет с 50 д.е. до 400 д.е.

Задача 3 (15 баллов)

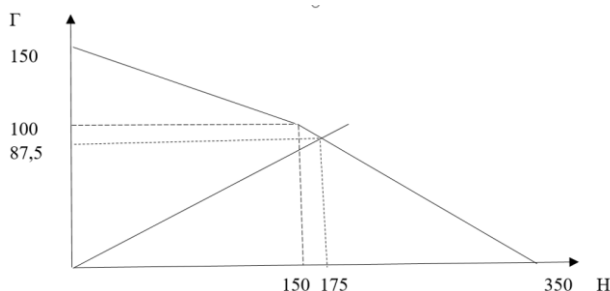
1. Уравнение КПВ: Поскольку $L_G = 3G$, $H = L_H$, а $L_G + L_H = 150$, то $3G + H = 150$. (3 балла)

Так КПВ имеет линейный вид: (График 2 балла)



2. Определим оптимальный объем производства воды, если пропорция потребления 1Г и 2Н. Уравнение луча, выходящего из начала координат и отражающего точки сочетания газированной и негазированной минеральной воды, имеет вид $G=0,5H$. (3 балла) Тогда точка пересечения луча и КПВ будет определять оптимальный объем выпуска: $150 - 3G = 2G$, $G = 30$ млн.шт., а $H = 60$ млн.штук. (2 балла)

3.



Новое уравнение КПВ (3 балла):

$$H = \begin{cases} 350 - 2G, & 0 \leq G \leq 100 \\ 450 - 3G, & 100 \leq G \leq 150 \end{cases}$$

Новая точка пересечения КПВ и луча $G=0,5H$

будет на нижнем участке: $350 - 2G = 2G$,
 $G = 87,5$ млн.шт., $H = 2 \cdot 87,5 = 175$ млн.шт.
(2 балла)