

БЛАНК ЗАДАНИЙ
муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников
по экономике
Регион Кемеровская область-Кузбасс 2025/26 уч. год
10-11 класс

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить тестовое и теоретическое задания.

– Время на выполнение заданий тестового раунда – 70 минут, теоретического – 110, всего – 180 минут.

– Титульный лист бланка ответа на тесты подписывается школьником разборчивым почерком с указанием Ф.И.О. участников в именительном падеже, на самом бланке пометки не допускаются.

– Решение каждой задачи должно быть выполнено максимально подробно, поскольку итоговая оценка учитывает то, какой процент приведенного решения является верным

– Черновики не рассматриваются при проверке

– Работа должна быть выполнена только ручкой

Выполнение заданий целесообразно организовать следующим образом:

– не спеша, внимательно прочитайте задание и уясните суть вопроса;

– после выполнения всех предложенных заданий еще раз проверьте правильность ваших ответов;

– не позднее чем за 20 минут до окончания времени работы начните переносить решение задач в бланк ответов;

– если потребуется корректировка ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком и рядом напишите новый.

Задание считается выполненным, если Вы вовремя сдадите его членам жюри.

Т Е С Т Ы

Тест 1.

Тест включает 5 вопросов типа «Да/Нет». Они представляют собой высказывание, которое участник олимпиады должен оценить: верно – «Да», неверно – «Нет». Вопросы с 1 по 5 включительно оцениваются в 1 балл.

Итого по тесту 1 - 5 баллов.

Тест 2.

Тест включает 5 вопросов типа «5:1». Из нескольких вариантов ответов нужно выбрать единственно верный ответ. Вопросы с 6 по 10 включительно оцениваются в 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. Вопросы с 11 по 15 включительно оцениваются в 3 балла.

Итого по тесту 3 - 15 баллов.

Тест 4.

Тест включает 3 вопроса с открытым текстом. Нужно кратко записать ответ на предложенную задачу без указания единиц измерения. Вопросы с 16 по 18 включительно оцениваются по 4 балла.

Итого по тесту можно набрать 12 баллов.

Итого по тестам можно набрать **42 балла**

Время – 70 минут.

ТЕСТ 1

1. По мере роста среднего уровня заработной платы в стране при прочих равных условиях степень неравенства доходов неизбежно снижается.

1) Да

+2) Нет

2. Если человек получает доходы и совершает расходы только в национальной валюте, изменение курса национальной валюты на его благосостояние не влияет.

1) Да

+2) Нет

3. Если индивид имеет ровно два альтернативных способа вложения средств, то сумма экономических прибылей от этих способов равна нулю.

+1) Да

2) Нет

4. Будущие выплаты по облигации являются фиксированными, и поэтому облигация – безрисковый актив:

1) Да

+2) Нет

5. По мере роста среднего уровня заработной платы в стране при прочих равных условиях степень неравенства доходов неизбежно снижается:

1) Да

+2) Нет

ТЕСТ 2

6. Опытный веб-дизайнер создаёт один лендинг за 8 часов. Его час работы стоит 1500 рублей. Он рассматривает возможность передать эту работу на аутсорс другому дизайнеру. Фрилансер делает такой же лендинг за 12 часов. Выберите наибольшую почасовую ставку фрилансера из предложенных, при которой веб-дизайнеру будет выгодно не делать работу самому, а нанять его.

- 1) 900 рублей
- +2) 950 рублей**
- 3) 1000 рублей
- 4) 1100 рублей
- 5) 1200 рублей

7. Предприниматель продал партию товара с выручкой 200 тыс. рублей. Рентабельность этой сделки составила 15%. Какова была себестоимость этой партии товара?

- 1) 30 тыс. рублей;
- +2) 170 тыс. рублей;**
- 3) 185 тыс. рублей.
- 4) 215 тыс. рублей;
- 5) 230 тыс. рублей;

8. В 2021 году номинальный ВВП страны К вырос на 1/3 и составил 3 900 у.е. Известно, что дефлятор ВВП в 2021 году (по сравнению с базовым 2020 годом) составил 130%. Это означает, что реальный ВВП в 2021 году:

- 1) вырос на 1,5%;
- +2) вырос на 2,5%;**
- 3) вырос на 5%;
- 4) упал на 2,5%;
- 5) упал на 1,5%.

9. Если общая численность населения страны составляет 160 млн. человек, численность трудоспособного населения — 120 млн. человек, численность не включаемых в рабочую силу — 40 млн. человек, а уровень безработицы составляет 10%, то какова численность безработных?

- 1) 12 млн. человек;
- +2) 8 млн. человек;**
- 3) 6 млн. человек;
- 4) 5 млн. человек;
- 5) 4 млн. человек.

10. Снижение процентной ставки по ипотечным кредитам повлияет на все, за исключением:

- 1) спроса на жилую недвижимость;
- 2) средних цен на квартиры на вторичном рынке;
- +3) арендной платы за коммерческие помещения в бизнес-центре;**
- 4) объема строительства нового жилья;
- 5) доходов риелторских агентств.

ТЕСТ 3

11. Выберите все пары экономических явлений и процессов, которые могут происходить в экономике одновременно.

- 1) экономический спад, полная занятость;
- +2) дефицит государственного бюджета, профицит торгового баланса;**
- +3) высокая инфляция, девальвация национальной валюты;**
- +4) снижение учётной ставки процента (ключевой ставки), рост инвестиций;**
- +5) технический прогресс, структурная безработица.**

12. В каких случаях в долгосрочном периоде оптимальным вариантом для фирмы на совершенно конкурентном рынке является прекращение производства?

- +1) $AC_{min} > AR$;**
- 2) $ATC_{min} < P$;
- +3) $AVC_{min} > MR$;**
- +4) $MR < MC_{min}$;**
- +5) $\pi_{max} < FC$.**

13. Денежная масса (предложение денег) в экономике сокращается, если:

- +1) центральный банк проводит операции на открытом рынке по продаже государственных ценных бумаг.**
- 2) коммерческие банки выдают больше кредитов домохозяйствам и бизнесу.
- 3) центральный банк снижает норму обязательных резервов для коммерческих банков.
- 4) вкладчики увеличивают свои сбережения на текущих и срочных счетах в банках.
- +5) центральный банк увеличивает учетную ставку (ставку рефинансирования).**

14. Борис Петрович хочет положить в банк на депозит 200 тыс. рублей сроком на 1 год. Банк предлагает ему следующие варианты:

- А) Вклад "Простой" под 10% годовых без капитализации;
- Б) Вклад "Сложный" под 10% годовых с ежеквартальной капитализацией (капитализация каждые 3 месяца);
- В) Вклад "Премиум" под 0.8% в месяц с ежемесячной капитализацией.

Выберите верные утверждения:

- 1) вклад "Простой" (А) принесет больший доход, чем вклад "Сложный" (Б);
- +2) вклад "Сложный" (Б) принесет больший доход, чем вклад "Простой" (А);**
- 3) вклад "Премиум" (В) принесет больший доход, чем вклад "Сложный" (Б);
- +4) вклад "Премиум" (В) принесет больший доход, чем вклад "Простой" (А);**
- 5) все три вклада принесут одинаковый доход.

15. Из перечисленных факторов могут стимулировать инфляцию издержек:

- +1) рост заработной платы, не подкрепленный ростом производительности труда.**
- +2) ослабление национальной валюты, ведущее к удорожанию импортируемых сырья и компонентов.**
- 3) снижение ключевой ставки центральным банком.
- +4) введение государством высоких импортных пошлин на критически важные товары.**
- +5) неурожай в ключевых аграрных регионах, вызвавший резкий скачок цен на продовольствие.**

ТЕСТ 4

16. В эпоху становления железнодорожного транспорта на рынке страны действовала всего лишь одна транспортная компания-монополист. Для обеспечения паровозов углем, компания перевозит уголь с затратами: $0,1 \cdot S \cdot Q$, где S – расстояние в километрах, Q – количество вагонов. Спрос и цена на железнодорожные перевозки: $Q_d = 120 - P_d$, $P_d = 0,5 \cdot S$, где Q_d – количество вагонов, P_d – цена билетов, S – расстояние в километрах.

На какое наибольшее расстояние S транспортная компания сможет возить пассажиров?

Решение:

Прибыль компании:

$$\pi = TR - TC = PQ - VC - FC.$$

Рассмотрим каждую переменную:

$$TR = PQ = P(120 - P) = 0,5S(120 - 0,5S) = 60S - 0,25S^2,$$

$$TC = VC + 0 = 0,01S \cdot Q = 0,1S(120 - 0,5S) = 12S - 0,05S^2.$$

Получаем:

$$\pi = (60S - 0,25S^2) - (12S - 0,05S^2) = 48S - 0,2S^2$$

Компания будет возить пассажиров только при условии, что ее прибыль не будет отрицательной, т.е. $\pi \geq 0$. Найдем максимальное расстояние S при заданном условии:

$$\begin{aligned} 0 &\leq 48S - 0,2S^2; \\ 0 &\leq S(48 - 0,2S). \end{aligned}$$

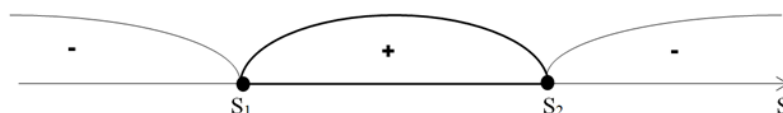
Нули функции:

$$S_1 = 0; S_2 = \frac{48}{0,2} = 240.$$

Функция $\pi = 48S - 0,2S^2$ представляет из себя параболу ветвями вниз, т.е. $\pi \geq 0$ при:

$$0 \leq S \leq 240.$$

Или методом интервалов:



Таким образом, максимальное расстояние $S = 240$.

Ответ: 240

17. Пусть $Q_d = 600 - 10P$ – спрос на товар. Определите величину излишка потребителя при цене $P = 20$.

Решение:

$$\text{Излишек потребителя} = \frac{1}{2} \cdot (P_{\max} - P) \cdot Q(P)$$

$$\text{Излишек потребителя} = \frac{1}{2} \cdot (60 - 20) \cdot 400 = 8000$$

Ответ: 8000

18. Из-за сухого и холодного лета в регионе Н урожай сахарной свеклы в этом году составил лишь 70% от среднего показателя. Зная, что эластичность спроса на сахар оценивается как $-1,2$, определите на сколько (в процентах) изменится выручка производителей сахара в этом году.

Решение:

$$E_P^D = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q} = \frac{Q_1 - Q_0}{P_1 - P_0} \cdot \frac{P_0}{Q_0} = -1,2$$

$$\frac{Q_1 - Q_0}{P_1 - P_0} \cdot \frac{P_0}{Q_0} = \frac{0,8Q_0 - Q_0}{P_1 - P_0} \cdot \frac{P_0}{Q_0} = \frac{-0,3Q_0}{P_1 - P_0} \cdot \frac{P_0}{Q_0} = \frac{-0,3}{P_1 - P_0} \cdot P_0 = -1,2$$

$$\frac{-0,3}{P_1 - P_0} \cdot P_0 = -1,2$$

$$\frac{1}{P_1 - P_0} = \frac{-1,2}{-0,3P_0}$$

$$\frac{P_0}{4} = P_1 - P_0$$

$$P_0 = 4P_1 - 4P_0$$

$$P_1 = \frac{5}{4}P_0 = 1,2P_0$$

$$\frac{TR_1}{TR_0} = \frac{Q_1 P_1}{Q_0 P_0} = \frac{0,7Q_0 \cdot 1,2P_0}{Q_0 P_0} = 0,84$$

$$\Delta TR = TR_0 - TR_1 = 100\% - 84\% = 16\%$$

Ответ: 16% или -16%

Задача 1. (18 баллов)

В некоторых странах чаевые являются не просто вознаграждением для работника, а неотъемлемым обязательством оплаты услуги. Так, например, кассовые аппараты и терминалы в крупных и мелких сетях фаст-фудов, кафе и ресторанов (и даже продуктовых магазинов) в США намеренно усложняют возможность отказаться от чаевых, предлагая выбрать заранее определенные проценты от суммы операции (например: 10%, 25% или даже 50%). Связано это в первую очередь с тем, что не оставлять чаевые – это признак грубости и глубокого неуважения к труду сотрудников.

Важная особенность чаевых – они не облагаются налогом добавленной стоимости, так как предполагается, что чаевые зарабатывает сотрудник в пользу своего заработка. Кроме того, многие компании платят своим работникам минимально разрешенный законом оклад (в некоторых штатах США у работников кафе и ресторанов по закону минимальная зарплата установлена еще ниже, чем в других сферах), вынуждая их «работать за чаевые».

Пусть на рынке услуг установилось следующее соотношение:

Спрос: $Q_d = (100 - P)(1 - f)$, где P – цена, f – доля чаевых в стоимости услуги (такая зависимость связана с «нежеланием переплачивать» – для покупателей чаевые рассматриваются как необоснованная и лишняя трата).

Затраты на производство: $TC = 10Q$

Работник производит услугу в соотношении: $L = -10Q + TR \cdot f$, где Q – количество произведенных услуг, TR – выручка, f – доля чаевых. Работник готов производить количество услуг Q если его количество труда L равно или превосходит количество услуг Q .

1) При какой доле чаевых f фирма будет получать максимальную прибыль?

2) Возможно ли заменить оплату чаевыми на зарплату работникам (работая за зарплату равную или большую его заработка на чаевых, работник готов оказывать неограниченное количество услуг), не уменьшая прибыли фирмы?

Решение:

1) Формализуем зависимости условия:

$$L \geq Q$$

$$L = -10Q + TRf$$

$$TR = PQ; TC = 10Q$$

$$\pi = TR - TC; L \geq Q$$

Найдем соотношение P и f :

$$-10Q + PQf \geq Q$$

$$-10 + Pf \geq 1$$

$$P \geq \frac{11}{f} \quad \textbf{(5 баллов)}$$

Найдем точку максимума прибыли (в зависимости от P)

$$\pi = PQ - 10Q = Q(P - 10) = (100 - P)(1 - f)(P - 10)$$

$$\begin{aligned} \pi &= (100P - P^2 - 1000 + 10P)(1 - f) \\ &= -(1 - f)P^2 + 110(1 - f)P - 1000(1 - f) \end{aligned}$$

Прибыль максимальна в точке $\frac{-b}{2a}$ (точка максимума параболы направленной вниз):

$$\pi_{max}: P = \frac{-110(1-f)}{-2(1-f)} = \frac{110}{2} = 55 \quad \textbf{(5 баллов)}$$

Т.е. при цене 55 прибыль будет максимальной.

$$P \geq \frac{11}{f}; Pf \geq 11; f \geq \frac{11}{P}$$

Достаточное количество услуг производится при $f \geq \frac{11}{P}$. Так как выручка TR уменьшается при увеличении доли чаевых f , то для получения максимальной прибыли доля чаевых f должна быть минимальной, т.е.:

$$f = \frac{11}{p} = \frac{11}{55} = \frac{1}{5} = 0,2 = 20\% \quad \textbf{(1 балл)}$$

2) Определим заработок работника (в точке максимума прибыли):

$$W = TR \cdot f = PQ \cdot f = P(100 - P)(1 - f) \cdot f \quad \textbf{(3 балла)}$$

Зная, что максимум прибыли достигается при $f = 20\%$ и $P = 55$, получаем:

$$W = 55 \cdot (100 - 55)(1 - 0,2) \cdot 0,2 = 55 \cdot 45 \cdot 0,8 \cdot 0,2 = 396$$

Т.е. работник готов производить неограниченное количество услуг Q при зарплате 396. Также это означает, что доля чаевых в этом случае f равна 0, заработок рабочим будем рассчитывать как постоянные издержки.

$$\pi = TR - TC = TR - (VC + FC) = PQ - 10Q - 396 \quad (2 \text{ балла})$$

В этом случае зависимость Q_d от P :

$$Q_d = (100 - P)(1 - f) = (100 - P)(1 - 0) = 100 - P; P = 100 - Q$$

$$\pi = (100 - Q)Q - 10Q - 396 = -Q^2 + 90Q - 396$$

Прибыль максимальна в точке $\frac{-b}{2a}$ (точка максимума параболы направленной вниз):

$$\pi_{max}: Q = \frac{-90}{-2} = 45$$

$$\pi_{max} = \pi(Q = 45) = -45^2 + 90 \cdot 45 - 396 = 1629 \quad (1 \text{ балл})$$

Сравним с прибылью в первом случае:

$$\begin{aligned} \pi_1 &= (P = 55, f = 0,2) = -(1 - 0,2) \cdot 55^2 + 110(1 - 0,2) \cdot 55 - 1000(1 - 0,2) \\ &= 0,8 \cdot (-55^2 + 110 \cdot 55 - 1000) = 1620 \end{aligned}$$

$1629 > 1620$, т.е. заменить чаевые за зарплату возможно, не теряя прибыли. (1 балл)

Важное замечание: при расчете прибыли в первом и во втором случаях, заработок работника **включен** в общую прибыль, т.е. настоящее значение прибыли $\pi = \pi_{1,2} - L$ (заработок) или TR (выручка) $= PQ \cdot (1 - f)$, однако в обоих случаях L остается не изменным ($L = 396$), что не отразится на ответе.

В случае вычета из выручки зарплаты: $\pi_1 = 1224$, $\pi_2 = 1233$.

Ответ: 1) 20%, 2) Да

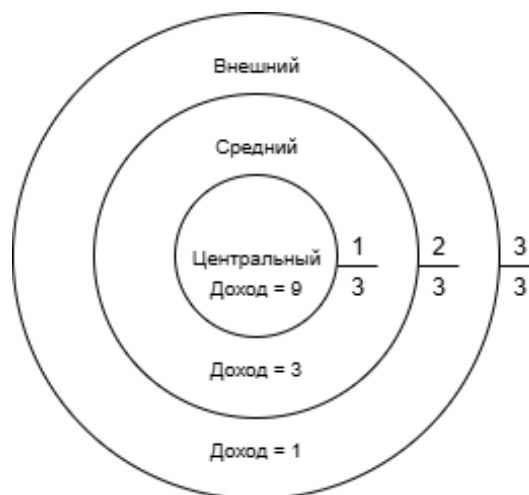
Задача 2. (18 баллов)

Страна П состоит из трех регионов – равноудаленных от центра колец. Население этой страны равно распределено по площади страны, равной π . В первом, центральном регионе, граница которого находится на расстоянии $\frac{1}{3}$ от центра, располагается столица, суммарные доходы населения в которой равны 6. Во втором – среднем регионе, границы которого находятся на расстоянии $\frac{1}{3}$ и $\frac{2}{3}$ от центра, суммарные доходы населения равны 2. В третьем – внешнем регионе, который располагается на расстоянии $\frac{2}{3}$ от центра и доходит до границы страны, суммарные доходы населения равны 1.

Определите значение коэффициента Джини для страны П.

Решение:

Страна П представляет из себя окружность радиуса 1 (т.к. ее площадь равна π , что равно площади единичной окружности), и выглядит как: (2 балла)



Поскольку население страны равно распределено по ее площади, то население каждого из регионов будет пропорционально отношению площади каждого из регионов к общей площади страны.

Найдем какая доля страны проживает в каждом из регионов:

$$S_{\text{центральный}} = \left(\frac{1}{3}\right)^2 \pi = \frac{\pi}{9}$$

$$S_{\text{средний}} = \left(\frac{2}{3}\right)^2 \pi - S_{\text{центральный}} = \left(\frac{4}{9} - \frac{1}{9}\right) \pi = \frac{\pi}{3}$$

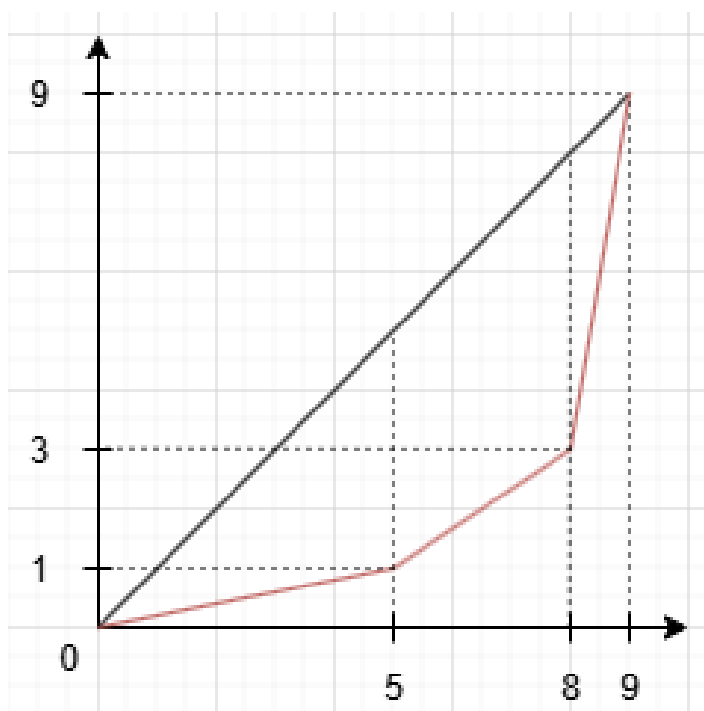
$$S_{\text{внешний}} = \left(\frac{3}{3}\right)^2 \pi - (S_{\text{средний}} + S_{\text{центральный}}) = \left(\frac{9}{9} - \frac{4}{9}\right) \pi = \frac{5\pi}{9}$$

$$\text{Доля центрального} = \frac{\left(\frac{\pi}{9}\right)}{\pi} = \frac{1}{9} \quad (1 \text{ балл})$$

$$\text{Доля среднего} = \frac{\left(\frac{\pi}{3}\right)}{\pi} = \frac{1}{3} \quad (1 \text{ балл})$$

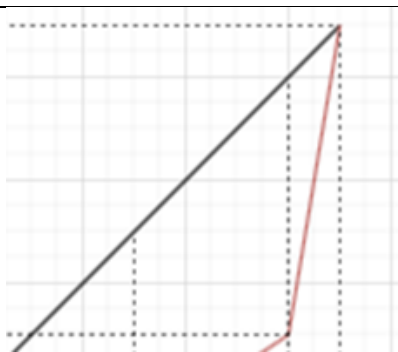
$$\text{Доля внешнего} = \frac{\left(\frac{5\pi}{9}\right)}{\pi} = \frac{5}{9} \quad (1 \text{ балл})$$

Построим график кривой Лоренца: **(5 баллов)**



Найдем площадь получившейся фигуры:

	$S_1 = \frac{1 \cdot 5}{2} - \frac{1}{2} = 2$
	$S_2 = \frac{4 + 5}{2} \cdot 2 = 9$



$$S_3 = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 6 = 15$$

$$S_{\Sigma} = 2 + 9 + 15 = 26 \quad (3 \text{ балла})$$

Найдем коэффициент Джини:

$$G = \frac{S_{\text{фигуры}}}{S_{\Delta}} = \frac{26}{\frac{1}{2} \cdot 9 \cdot 9} = \frac{52}{81} \approx 0,642 \quad (5 \text{ баллов})$$

Ответ: $\frac{52}{81}$ или $\sim 0,642$

Задача 3. (12 баллов)

Рынок пальмового масла тропической страны Меридионалия оценивается как:

$Q_d = -10P + 500$; $Q_s = 5P + 50$. До недавнего времени экономика Меридионалии была закрытой. На мировом рынке цена за 1 тонну масла составляет 40 ден. ед. Чтобы не допустить ценового шока от выхода страны на мировой рынок, правительство страны вводит тариф на экспорт масла в размере 5 ден. ед.

- 1) Насколько изменился объем внутреннего производства пальмового масла в стране после выхода страны на мировой рынок?
- 2) Чему равен объем экспорта?

Решение:

- 1) Определим равновесную цену до начала международной торговли:

$$Q_d = Q_s$$

$$-10P + 500 = 5P + 50$$

$$15P = 450$$

$$P = 30 \quad (1 \text{ балл})$$

И равновесное производство до начала торговли:

$$Q_s(30) = 5 \cdot 30 + 50 = 200 \quad (1 \text{ балл})$$

Новая цена $P = P_w - 5 = 35$ – продавая товар на международном рынке по цене $P_w = 40$, фирмы платят тариф равный 5, т.е. фирма получает только 35 ден. ед. за единицу товара.

Определим новое значение выпуска:

$$Q_s(35) = 5 \cdot 35 + 50 = 225 \quad (2 \text{ балла})$$

Изменение производства равно:

$$\Delta Q = 225 - 200 = 25 \quad (3 \text{ балла})$$

2) Определим новый объем потребления на внутреннем рынке:

$$Q_d(35) = -10 \cdot 35 + 500 = 150 \quad (1 \text{ балл})$$

Экспорт равен разнице между производством и внутренним потреблением:

$$Ex = Q_s(35) - Q_d(35) = 225 - 150 = 75 \quad (4 \text{ балла})$$

Ответ: 1) Вырастет на 25; 2) 75

Задача 4. (10 баллов)

Аренда железнодорожного грузового вагона для перевозки груза на расстояние L обходится в 20 000 ден. ед. Для перевозки одного вагона со скоростью v поезд потребляет $0,01v^2$ тонн топлива в час. Определите во сколько раз изменится время доставки груза, если цена на топливо увеличилась вдвое.

Решение:

Определим время доставки груза t_0 при изначальной цене P_0 :

$$t_0 = \frac{L}{v_0} \quad (1 \text{ балл})$$

Скорость v зависит от массы топлива M потребляемого в час:

$$\begin{aligned} 0,01v^2 &= M \\ v_0 &= 100\sqrt{M_0} \quad (1 \text{ балл}) \end{aligned}$$

Стоимость аренды зависит от массы топлива M и цены P на него:

$$20\,000 = M_0 \cdot P_0 = M_1 \cdot P_1 \quad (1 \text{ балл})$$

Найдем как изменится масса топлива при увеличении цены:

$$\begin{aligned} \frac{M_1 P_1}{M_0 P_0} &= 1 \\ \frac{M_1}{M_0} &= \frac{P_0}{P_1} = \frac{P_0}{2P_0} = \frac{1}{2} \\ M_1 &= \frac{1}{2} M_0 \quad (1 \text{ балл}) \end{aligned}$$

Определим как изменилась скорость:

$$\frac{v_1}{v_0} = \frac{100\sqrt{M_1}}{100\sqrt{M_0}} = \sqrt{\frac{M_1}{M_0}} = \sqrt{\frac{\frac{1}{2}M_0}{M_0}} = \sqrt{\frac{1}{2}} \quad (2 \text{ балла})$$

Определим изменение времени перевозки:

$$\frac{t_1}{t_0} = \frac{\frac{L}{v_1}}{\frac{L}{v_0}} = \frac{v_0}{v_1} = \frac{1}{\sqrt{\frac{1}{2}}} = \sqrt{2} \approx 1,41 \quad (4 \text{ балла})$$

Ответ: Увеличится в $\sqrt{2} \approx 1,41$ раза.