



Код участника

--

Вариант II

Инструкция для участника олимпиады

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **150 минут** (2,5 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. Оцениваются задания, в которых получен конечный цифровой результат.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби. Черновик не проверяется.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов. Количество баллов, выставляемых за ответ, зависит от полноты и правильности рассказа. При оценке ответа учитываются:

а) общая эрудиция, знание обществоведения, истории и конкретного исторического материала;

б) знание терминологии соответствующей области экономической теории;

в) полнота раскрытия проблемы, объём не менее 1 страницы (не менее 250–300 слов); использование всех ключевых слов;

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Задание 2 оценивается в 20 баллов: подпункт 2.1–10 баллов (расчётное задание 4 балла, графические задания по 2 балла), подпункты 2.2–2.3 по 5 баллов.

Задание 3 оценивается в 20 баллов: все подпункты 3.1.–3.4 – по 5 баллов.

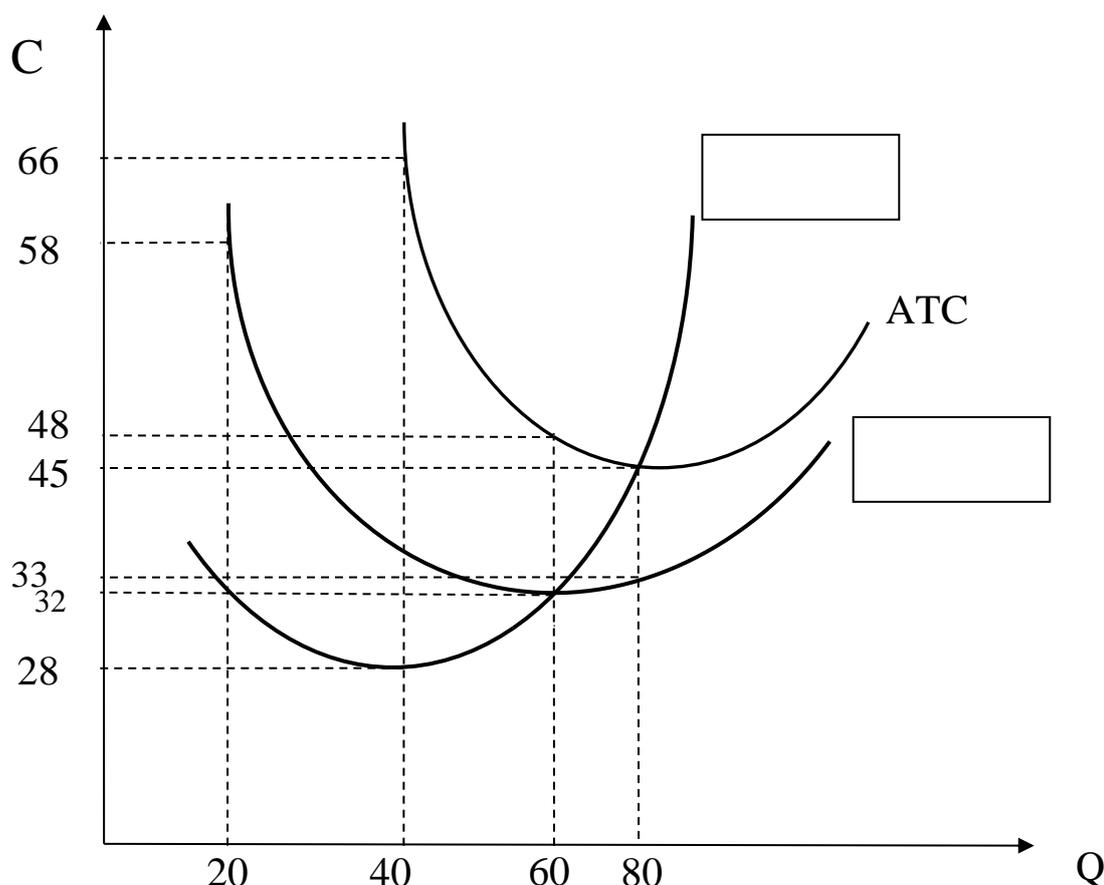
Задание 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1–4.5 – по 5 баллов.

Задание 5 оценивается в 25 баллов: подпункты 5.1–5.5– по 4 балла, подпункт 5.6. – 5 баллов.

Желаем удачи!

ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

Фирма имеет функции издержек, изображенные на графике.



Задание:

2.1. Рассчитайте величину общих издержек фирмы (TC) при технологическом оптимуме ($Q^*_{тех. оптимум}$).

Выполните графические задания:

- Подпишите функции на графике.

- Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника величину общих постоянных издержек (TFC) при технологическом оптимуме ($Q^*_{тех. оптимум}$). Подпишите заштрихованный прямоугольник (TFC).

- Покажите на графике в виде заштрихованного прямоугольника величину общих переменных издержек (TVC) при уровне объема производства, соответствующего технологическому оптимуму ($Q^*_{тех. оптимум}$). Подпишите заштрихованный прямоугольник (TVC).

2.2. Рассчитайте величину переменных издержек фирмы (TVC) при технологическом оптимуме ($Q^*_{тех. оптимум}$).

2.3. Рассчитайте величину постоянных издержек фирмы (TFC).

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов Задания 2.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов Задания 2

Ответы на задание 2		
2.1	2.2	2.3

Решение задания 2

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

Набор благ потребителя (потребительская корзина) состоит из 4 (четырёх) видов благ ($i = 1; n = 4$). Информация об изменении цен и количеств (объёмов) потребления этих благ в текущем периоде по сравнению с базисным периодом представлена в нижеследующей таблице:

Вид блага	Цена блага		Количество (объём) потребления блага	
	В базисном периоде (P_0)	В текущем периоде (P_t)	В базисном периоде (Q_0)	В текущем периоде (Q_t)
1	300	260	32	38
2	100	120	40	34
3	400	460	24	22
4	200	220	28	26

Задание:

- 3.1. Рассчитайте дуговую эластичность всех четырех благ и выберите минимальное (по модулю) значение эластичности спроса по цене из этих четырех благ ($\xi_{\min}(P; Q)$).
- 3.2. Рассчитайте дуговую эластичность всех четырех благ и выберите максимальное (по модулю) значение эластичности спроса по цене из этих четырех благ ($\xi_{\max}(P; Q)$).
- 3.3. Рассчитайте индекс цен Фишера: ($I_F(P)$).
- 3.4. Рассчитайте индекс объёмов потребления Фишера: ($I_F(Q)$).

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов Задания 3.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов Задания 3

Ответы на задание 3			
3.1	3.2	3.3	3.4

Решение задания 3

Решение задания 3

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

Предприятие выпускает 2 (два) вида продукции ($j = \overline{1; n = 2}$). При этом в производстве этой продукции, помимо прочего, используются 2 (два) вида критически важных материальных ресурсов: ($i = \overline{1; m = 2}$).

Нормы расхода (a_{ij}) каждого i -того материала (кг) на производство каждого j -того продукта (шт.) составляют соответственно (кг/шт.): $a_{11} = 0,1; a_{12} = 0,4; a_{21} = 0,3; a_{22} = 0,15$.

В плановом периоде запасы (b_i) каждого i -того материала не должны превышать соответственно (кг): $b_1 = 900; b_2 = 600$.

Цены на продукцию предприятия (p_j) для каждого j -того продукта составляют соответственно (руб./шт.): $p_1 = 1000; p_2 = 750$.

Средние переменные затраты (AVC_j) на единицу каждого j -того продукта принимаются постоянными и составляют соответственно (руб./шт.): $AVC_1 = 800; AVC_2 = 550$.

Общие постоянные затраты предприятия (TFC) в плановом периоде составляют (руб.): $TFC = 500000$.

Предприятие планирует свою производственную программу таким образом, чтобы оптимальный выпуск каждого продукта ($Q^* = \{q_1^*; q_2^*\}$) обеспечивал максимально возможную выручку ($TR_{\max} = TR(q_1^*; q_2^*)$) при заданных ограничениях по материальным ресурсам.

Задание:

Рассчитайте нижеследующие показатели:

- 4.1. Оптимальный выпуск предприятием 1-го продукта: (q_1^*).
- 4.2. Оптимальный выпуск предприятием 2-го продукта: (q_2^*).
- 4.3. Максимальную выручку предприятия: (TR^*).
- 4.4. Прибыль предприятия, соответствующую оптимальному выпуску: (Π^*).
- 4.5. Запас прочности по выручке над её безубыточным уровнем: (\widehat{TR}_k).

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов Задания 4.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов Задания 4

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5

Решение задания 4

Решение задания 4

ЗАДАНИЕ 5. (25 баллов)

В рамках олигополистического рынка однородного блага поведение конкурирующих компаний соответствует модели ценового лидерства Форхаймера. Среди общего количества 9 (девяти) компаний ($n = 9$) выделяется 1 (одна) компания лидер ($n_L = 1$) и 8 (восемь) равновеликих по выпуску компаний-последователей ($n_F = 8$).

Функция отраслевого спроса: $Q^D(P) = 480 - P$.

Функция общего предложения всех последователей: $Q_F^S(P) = P - 80$.

Функция общих валовых затрат лидера: $TTC_L(q) = 160 + 40q + q^2$.

Задание:

Рассчитайте значения нижеследующих показателей:

- 5.1. Выпуск компании-лидера, максимизирующий его прибыль: (q_L^*).
- 5.2. Равновесную рыночную цену: (P^*).
- 5.3. Общий выпуск всех компаний-последователей: (Q_F^*).
- 5.4. Максимальную прибыль компании-лидера: (Π_L^*).
- 5.5. Общую выручку всех компаний последователей: (TR_F^*).
- 5.6. Индекс Херфиндаля-Хиршмана концентрации отраслевого рынка: (HHI).

Примечание. Обязательно напишите формулы и ход решения. Ответы в виде чисел занесите в Таблицу ответов Задания 5.

Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел

Таблица ответов задания 5

Ответы на задание 5					
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6

Решение задания 5

Решение задания 5