

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Тульский государственный педагогический
университет им. Л. Н. Толстого»**



Задания

для проведения муниципального этапа всероссийской олимпиады

школьников по экономике для учащихся 10-11

классов

Порядок организации и проведения муниципального этапа олимпиады

Муниципальный этап олимпиады проводится в один тур.

Задания муниципального этапа включают в себя:

- ✓ тестовые задания;
- ✓ задачи (с развернутым ответом).

Все участники допускаются до выполнения всех заданий.

Рекомендуемая длительность испытаний:

Муниципальный этап 10-11 класс -180 минут

Тестовые задания

Тест 1.

Тест включает 2 вопроса типа «верно/неверно». «Цена» каждого вопроса- 1 балл.

Итого по 1 заданию: 2 балла.

Тест 2.

Тест включает 12 вопросов типа «4:1». Из четырех вариантов ответов нужно выбрать единственно верный ответ. «Цена» каждого вопроса- 2 балла.

Итого по 2 заданию: 24 балла.

Тест 3.

Тест включает 3 вопроса типа «4:N». Из четырех вариантов ответов нужно выбрать все верные ответы. «Цена» каждого вопроса- 3 балла.

Итого по 3 заданию: 9 баллов.

Участник получает баллы, если выбрал все верные ответы и не выбрал ни одного лишнего.

Тест 4.

Тест включает 2 вопроса с открытым ответом. «Цена» каждого вопроса- 5 баллов.

Итого по 4 заданию: 10 баллов.

Всего по тестам можно набрать 45 баллов. Время- 80 минут.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Тест 1. (2 вопроса - 2 балла)

Два тестовых задания типа «верно/неверно». Правильный ответ приносит 1 балл.

Выберите правильный ответ.

1.1. Для производственной функции Кобба-Дугласа вида $Q = A \times L^\alpha \times K^\beta$ справедливо следующее утверждение: обозначает минимальное соотношение факторов, которое необходимо для создания оговоренного количества продукции.

1) Верно* 2) Неверно.

1.2. Ценовыми факторами совокупного спроса, кроме уровня цен, являются эффект налогового бремени, ожидания потребителей и задолженность потребителя.

1) Верно. 2) Неверно*

Тест 2. (12 вопросов - 24 балла)

Двенадцать тестовых заданий, в каждом из которых среди четырех вариантов нужно выбрать единственно верный. Верный ответ приносит 2 балла.

2.1. К макроэкономическим показателям относятся:

- 1) уровень инфляции*;
- 2) производительность труда по совокупности ведущих предприятий;
- 3) средняя заработная плата в отрасли;
- 4) процентная ставка по вкладам ПАО Сбербанк;

2.2. Фирма выпускает товар в условиях совершенной конкуренции и продает его по цене 20 ден. ед. Функция полных издержек фирмы определяется по формуле $ТС = 4Q + Q^2$. Прибыль фирмы будет максимальной при объеме:

1) 2 ед.;

- 2) 8 ед. *;
- 3) 4 ед.;
- 4) 1,5 ед.

2.3. Индекс человеческого развития определяется на основе следующих показателей:

- 1) реальный душевой валовой внутренний продукт *;
- 2) уровень инфляции;
- 3) уровень безработицы;
- 4) национальный доход.

2.4. Фирма является монополистом. Известно, что при $P_1 = 10$ у.е., $Q_1 = 200$ ед., при $P_2 = 20$ у.е., $Q_2 = 100$ ед. Оптимальный объем продаж фирмы составит:

- 1) 50 ед.;
- 2) 52 ед.;
- 3) 68 ед.;
- 4) 150 ед *

2.5. Если мы сегодня инвестируем 1 000 000 руб. по сложной процентной ставке 10 % годовых, то через пять лет начисления процентов мы получим:

- 1) 1500000 руб.;
- 2) 1610510 руб *;
- 3) 1550000 руб.;
- 4) 1610000 руб.

2.6. Отрицательный эффект масштаба может быть обусловлен:

- 1) возможностью использования крупным массовым производством большей специализации ресурсов и разделения труда, что в свою очередь повышает

производительность всех применяемых ресурсов;

2) применением крупными предприятиями более передовой технологии и дорогостоящей автоматизации производства, недоступных мелким фирмам;

3) осуществлением специализации управления и максимально полным использованием труда высококвалифицированных специалистов, так что расходы на управленческий персонал будут расти более медленными темпами, чем производство;

4) наличием технологических барьеров на пути чрезмерного увеличения размеров предприятия.*

2.7. Производственная функция описывается выражением $F = 2x_1 + 4x_2$.

Норма технологического замещения составит:

1) 2;*

2) 1;

3) 1,2;

4) .6.

2.8. Паутинообразная модель рыночного равновесия предполагает следующие допущения:

1) функции спроса и предложения не меняются во времени;*

2) функции спроса и предложения меняются во времени;

3) функции спроса и предложения являются нелинейными;

4) величина предложения зависит от цен текущего периода.

2.9. Эластичность спроса на продукцию фирмы-монополиста $E_d = -4$.

Функция общих издержек задана уравнением $ТС = 55 + 5Q^2$. Оптимальная цена, обеспечивающая фирме максимальную прибыль при объеме производства $Q = 20$, составит:

1) 266,66 руб.;*

- 2) 267,66 руб.;
- 3) 160,68 руб.;
- 4) 113,65 руб.

2.10. При эластичности спроса $E_d = -4$ коэффициент монопольной власти составит:

- 1) 3;
- 2) 1,2;
- 3) 0,25*;
- 4) 0,27

2.11. На уровень процентной ставки влияют следующие факторы:

- 1) цена рабочей силы;
- 2) размеры риска*;
- 3) обязательное наличие на рынке капитальных инвестиций;
- 4) обязательное наличие на рынке портфельных инвестиций.

2.12. Покупатель потреблял 9 единиц товара А, приносящего ему 12 единиц полезности, и 16 единиц товара Б, дающего 22 единицы полезности. Покупатель решил, что если он будет потреблять 11 единиц товара А и 14 единиц товара Б, которые принесут ему соответственно 14 и 20 единиц полезности, то ничего не произойдет.

Предельная норма замещения товаров составит:

- 1) 4 ед.;
- 2) 1 ед.*;
- 3) 2 ед.;
- 4) 1,5 ед.

Тест 3. (3 вопроса – 9 баллов)

Три тестовых задания, в каждом из которых среди четырех вариантов нужно выбрать все верные. Участник получает 3 балла, если выбрал все верные ответы и не выбрал ни одного лишнего.

3.1. На участке выращивается морковь. Земля как фактор – неизменна. Другой фактор – труд – изменяется. Предположим, что в данный участок вложили дополнительное количество единиц труда и получили 1 тыс. ед. моркови. Можно предположить, что при следующем удвоении количества единиц труда урожай моркови удвоится и станет равным 2 тыс. ед. Однако получено лишь 1,5 тыс. ед. Если на следующий год мы добавим еще одну дополнительную единицу труда, то получим еще меньший дополнительный урожай моркови. Из примера следует, что:

1) при добавлении к постоянному количеству фиксированных затрат равных дополнительных затрат последовательно уменьшается дополнительная продукция*;

2) удвоение всех видов затрат (факторов) не удваивает, а просто увеличивает количество выпускаемой продукции*;

3) при добавлении к постоянному количеству фиксированных затрат равных дополнительных затрат последовательно увеличивается дополнительная продукция;

4) удвоение всех видов затрат (факторов) удваивает количество выпускаемой продукции.

3.2. Предположим, что некоторая фирма обладает рыночной властью (является монополией) и может воздействовать на отраслевую цену, поэтому ...

1) сокращая или расширяя свое индивидуальное предложение, фирма может повлиять на отраслевое предложение, но не на отраслевой спрос*;

2) стремясь к максимизации прибыли, фирма вынуждена выбирать подходящий для каждого уровня цены объем производства*;

3) сокращая или расширяя свое индивидуальное предложение, фирма не может повлиять на отраслевое предложение;

4) сокращая или расширяя свое индивидуальное предложение, фирма не может повлиять на отраслевое предложение, но может повлиять на

отраслевой спрос.

3.3. Для рынка с монополистической конкуренцией характерно следующее ...

- 1) продавцы на рынке не считаются с реакцией своих соперников, когда выбирают, какую цену установить на свои товары, или когда выбирают ориентиры по объему годовых продаж*;*
- 2) на рынке есть условия для свободного входа и выхода*;*
- 3) на рынке функционирует множество фирм, относящихся к категории небольших и производящих однородные (гомогенные) товары;*
- 4) отсутствуют ограничения для межотраслевого перелива капитала.*

Тест 4. (2 вопроса - 10 баллов)

Два тестовых задания с открытым ответом. Правильный ответ приносит 5 баллов.

4.1. Известны значения индексов инфляции:

***I* квартал: 103,5 %; *II* квартал: 102,8%; *III* квартал: 101,3%; *IV* квартал: 100,7%. Значение годового индекса инфляции составит _____ %.**

(Полученное значение укажите с точностью до десятых.)

Решение:

Для расчета годового индекса инфляции находим произведение квартальных индексов в десятичном выражении, затем выражаем в процентном.

$$I_{год} = 1,035 * 1,028 * 1,013 * 1,007 = 1,085$$

$$I_{год} = 108,5\%$$

Ответ: 108,5.

4.2. Спрос и предложение на рынке некоего продукта описываются уравнениями $Q_D = 100 - 3P$ и $Q_S = -20 + 3P$. Если государство устанавливает цену на уровне 15 ден. ед., то опишите ситуацию на

рынке. В ответе запишите «1», если возникает дефицит товара, «2», если возникает излишек товара, и его значение в единицах, например, 1,10.

Решение:

Объем спроса составит $Q_D = 100 - 3 \cdot 15 = 55$

Объем предложения составит $Q_S = -20 + 3 \cdot 15 = 25$

Дефицит определяется как разность $Q_D - Q_S = 55 - 25 = 30$

Ответ: 1,30

ЗАДАЧИ

За 100 минут можно набрать 55 баллов.

№ задач	1	2	3	4
Количество баллов	15	15	10	15

Задача 1. Известно уравнение общих издержек производства и продажи монопродукции ООО «Ижица», которое работает в условиях совершенной конкуренции: $TC = 278 + 364Q - 14Q^2 + 5Q^3$.

Определите ряд параметров, необходимых руководству организации для принятия управленческих решений в краткосрочном периоде:

- 1) оптимальный объем выпуска и продажи продукции, если на рынке сложилась цена 800 руб. за ед. Ответ представить дробным числом с одним знаком после запятой (6 баллов);
- 2) рентабельность производства продукции для условия оптимального объема выпуска (4 баллов);
- 3) максимальную скидку в процентном выражении, на которую можно пойти для удержания покупателя А, если известно, что его уход не будет компенсирован увеличением продаж другому покупателю, скидка оффертой не является. Потерями/выигрышами, вызванными изменением средних общих издержек в случае изменения объема производства, пренебречь (5 баллов).

Решение:

1) Определяем уравнение предельных издержек

$$MC=TC' = 364 - 28Q + 15Q^2 \quad (2 \text{ балла})$$

Определяем оптимальный объем выпуска продукции по «золотому правилу»,
выписываем условие оптимума

$$MR(P)=MC$$

$$800=364 - 28Q + 15Q^2 \quad (3 \text{ балла})$$

Находим корни квадратного уравнения, отрицательное значение отвергаем,
остается оптимальный выпуск $Q_{opt}=6,4$ ед. (1 балл)

2) Доход от продажи оптимального объема продукции по рыночной цене

$$\text{Дох}=P*Q=800*6,4=5120 \text{ руб.} \quad (1 \text{ балл})$$

Расходы на производство и реализацию продукции

$$\text{Расх}=278+364*6,4-14*6,4^2+5*6,4^3=3344,9 \text{ руб.} \quad (1 \text{ балл})$$

$$\text{Прибыль от продаж } Pr=\text{Дох}-\text{Расх}=5120-3344,9=1775,1 \text{ руб.} \quad (1 \text{ балл})$$

(может быть использован любой математический способ определения прибыли)

Рентабельность производства продукции

$$R = \frac{Pr}{\text{Расх}} * 100 = \frac{1775,1}{3344,9} * 100 \approx 53\% \quad (1 \text{ балл})$$

3) Критерием удержания покупателя А является продажа ему продукции по цене, которая покрывает средние переменные издержки. При оптимальном объеме выпуска 6,4 ед. $AVC=479,2$. Следовательно, максимальная скидка может быть найдена следующим образом:

$$\text{скидка} = \frac{P - AVC}{P} = \frac{800 - 479,2}{800} * 100 \approx 40\% \quad (5 \text{ баллов})$$

Ответ:

1) оптимальный объем выпуска продукции 6,4 ед.,

2) рентабельность производства продукции 53%,

3) максимальная скидка покупателю может составить примерно 40%.

Задача 2. Частный инвестор предпочитает банковский депозит, при этом делает вклад на несколько месяцев, забирает капитал с процентным доходом и помещает его в другой банк. Анализ показал следующую историю его вкладов: 3 года по сложной процентной ставке $i_1=8\%$ годовых, 2 года по простой процентной ставке $i_2=9\%$ годовых и полгода по процентной ставке $i_3=12\%$ годовых с ежеквартальной капитализацией процентов. Определите, сколько лет потребовалось бы инвестору, если бы он поместил свой первоначальный капитал в банк по сложной ставке $i_4=10\%$ годовых, для того, чтобы получить ту же величину наращенного капитала. (15 баллов)

Решение:

Для определения эквивалентных ставок информация о величине первоначального капитала является необязательной, достаточно определить интенсивность процесса наращивания капитала. (2 балла)

Коэффициент роста капитала в первом банке составил $K_{Б1} = (1 + i_1)^{n_1} = (1 + 0,08)^3 = 1,26$ (2 балла)

Коэффициент роста капитала во втором банке $K_{Б2} = (1 + n_2 \cdot i_2) = (1 + 2 \cdot 0,09) = 1,18$ (1 балл)

Коэффициент роста капитала во третьем банке

$$K_{Б3} = \left(1 + \frac{i_3}{m}\right)^{mn_3} = \left(1 + \frac{0,12}{4}\right)^{4 \cdot 0,5} = 1,0609 \text{ (3 балла)}$$

Следовательно, общий коэффициент роста за весь период составит

$$K_{\text{общ}} = K_{Б1} \cdot K_{Б2} \cdot K_{Б3} = 1,577 \quad \text{(2 балла)}$$

Условие эквивалентности

$$K_{\text{общ}} = K_{Б4} = (1 + i_4)^{n_4} = 1,577, \text{ отсюда}$$

$$n_4 \cdot \ln(1 + i_4) = \ln 1,577$$

$$n_4 = \frac{\ln 1,577}{\ln(1 + 0,1)} \approx 4,8 \quad \text{(5 баллов)}$$

Ответ: 4,8 года

Задача 3. Рыночное предложение товара задано уравнением:

$$q_s = -24 + 8p$$

Равновесие на рынке характеризовалось ценой 100 руб. за единицу товара.

Точечная ценовая эластичность спроса на этот товар в точке краткосрочного равновесия составила 1,1. Определите величину избытка, который сложится в результате установления «пола» цены на уровне 120 руб. за единицу товара. (10 баллов)

Решение:

1) Определяем равновесный объем продаж товара

$$q_e = -24 + 8 * 100 = 776 \text{ ед.} \quad (1 \text{ балл})$$

2) Определяем объем спроса с учетом нового значения цены и коэффициента ценовой эластичности

$$E = \frac{|q_2 - q_1|}{q_1} * \frac{p_1}{|p_2 - p_1|} = 1,1 \quad (1 \text{ балл})$$

После подстановки числовых значений и отказа от знака модуля получаем

$$-1,1 = \frac{q_2 - 776}{776} * \frac{100}{120 - 100} \quad (3 \text{ балла})$$

Таким образом, объем спроса при цене 120 руб. за ед. составит

$$q_d = 605,3 \quad (2 \text{ балла})$$

Объем предложения при новой цене найдем по уравнению предложения

$$q_s = -24 + 8 * 120 = 936 \text{ ед.} \quad (1 \text{ балл})$$

Тогда величина избытка

$$q_s - q_d = 936 - 605,3 = 330,7 \quad (2 \text{ балла})$$

Ответ: величина избытка составит 330,7 руб.

Задача 4. Известна структура издержек производства снегоступов компании «Снегурочка». Необходимо:

1) **восстановить пропущенные места в таблице (5 баллов)**

Q, ед.	FC, руб.	VC, руб.	AFC, руб.	AVC, руб.	ATC, руб.	MC, руб.
1					200	
2					140	
3				80		
4						80
5			20			100
6				90		
7		680				
8						160
9		1020				
10					132	

2) определить значение прибыли, если фирма в условиях совершенной конкуренции выбирает оптимальный объем выпуска и продажи продукции при цене 110 руб. за единицу (3 балла),

3) найти точку безубыточности в натуральном выражении при цене 140 руб. за ед. с учетом представленного в таблице поведения издержек (экономический подход) (2 балла),

4) точку безубыточности в натуральном выражении при цене 140 руб. за ед., если для планирования на предприятии утвержден норматив средних переменных затрат на уровне их минимального табличного значения (учетный подход), округление произвести до 2 знаков после запятой (5 баллов).

Решение:

1) Заполняем таблицу (5 баллов):

1 шаг: определяем FC при $Q=5$, $FC=AFC*Q=100$, заполняем столбец FC, все значения 100;

2 шаг: рассчитываем средние постоянные издержки для других объемов производства, $AFC=FC/Q$;

3 шаг: в первой, второй и десятой строках определяем AVC, VC и MC, $AVC=ATC-AFC$, $VC=AVC*Q$, $MC=\Delta VC / \Delta Q$;

4 шаг: для третьей и шестой строк определяем VC, ATC, MC по формулам: $VC=AVC*Q$, $ATC= AFC+ AVC$, $MC=\Delta VC / \Delta Q$;

5 шаг: в четвертой, пятой и восьмой строках определяем переменные издержки путем прибавления предельных издержек к переменным издержкам при предыдущем объеме производства;

6 шаг: седьмую и девятую строки заполняем согласно обозначенным выше формулам.

Q, ед.	FC, руб.	VC, руб.	AFC, руб.	AVC, руб.	ATC, руб.	MC, руб.
1	100	100	100	100	200	100
2	100	180	50	90	140	80
3	100	240	33,33	80	113,3	60
4	100	320	25	80	105	80
5	100	420	20	84	104	100
6	100	540	16,67	90	106,67	120
7	100	680	14,29	97,14	111,43	140
8	100	840	12,5	105	117,5	160
9	100	1020	11,11	113,3	124,44	180
10	100	1220	10	122	132	200

2) Определяем оптимальный объем выпуска по «золотому правилу»:

$MR(P)=MC$ и максимальную прибыль (3 балла)

$$Q_{opt}=5$$

$$\text{Прибыль} = (P-ATC) * Q_{opt} = (110-104) * 5 = 30$$

3) Условием безубыточности является покрытие себестоимости продукции выручкой от ее реализации. Согласно данным таблицы из задачи 1 для интервала выпуска продукции от 1 до 10 условие равенства цены и средних валовых издержек выполняется при продаже 2 ед. продукции, $P=ATC=140$, следовательно, $TR=TC=280$. Таким образом, натуральный объем в точке безубыточности согласно экономическому подходу составит 2 ед. (2 балла)

4) Минимальное значение средних переменных издержек согласно таблице равно 80. Используем формулу для расчета точки безубыточности:

$$Q_b = \frac{TFC}{P - AVC} = \frac{100}{140 - 80} = 1,67 \quad (5 \text{ баллов})$$

Ответ: Оптимальный объем производства равен 5 ед., при этом прибыль составит 30 руб. Точка безубыточности в рамках экономического подхода равна 2 ед., точка безубыточности в рамках учетного подхода составит 1,67 ед.