

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- 1балл.

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.

Тест 1. (2 вопроса - 2 балла)

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

Выберите правильный ответ.

1.1. Рост доходов покупателей, при прочих равных условиях, приводит к снижению ценовой эластичности рыночного спроса.

- 1) Верно * 2) Неверно

1.2. Средний уровень цен в уравнении количественной теории денег измеряется в денежных единицах.

- 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. Функция общих издержек конкурентной фирмы в долгосрочном периоде имеет следующий вид: $TC = 240Q - 10Q^2 + 5Q^3$, где Q - объем выпуска продукции. Определите уровень равновесной цены в долгосрочном периоде.

- 1) 158 ден. ед.;
2) 202 ден. ед.;
3) 215 ден. ед.;
4) 235 ден. ед. *

2.2. Коммерческая организация планировала в следующем году увеличить выручку от реализации продукции на 10%. Анализ фактических итогов работы показал, что коэффициент выполнения плана составил 1,8.

Специалисты отдела продаж утверждают, что объем отгруженной продукции в физическом измерении вырос на 30%. Определите, во сколько раз выросли цены на продаваемую фирмой продукцию?

- 1) 1,3;
- 2) 1,5; *
- 3) 1,6;
- 4) 1,8.

2.3. Как изменится графическое изображение кривой Филлипса, если уровень инфляции заменить на индекс цен?

- 1) зависимость между безработицей и инфляцией будет носить прямой характер;
- 2) зависимость между безработицей и инфляцией будет носить линейный характер;
- 3) кривая сдвинется вниз;
- 4) кривая будет располагаться в I квадранте системы координат. *

2.4. Допустим, на рынке условного товара сложилось равновесие. После предоставления государственных субсидий производителям ситуация на рынке изменилась, но прежняя равновесная цена была официально зафиксирована. Определите, какую роль будет играть старая цена в новой рыночной ситуации?

- 1) связанного «потолка» цены;
- 2) несвязанного «потолка» цены;
- 3) связанного «пола» цены; *
- 4) несвязанного «пола» цены.

2.5. Кривая Лоренца распределения доходов в стране задана уравнением $y = x^2$. Определите, во сколько раз доходы 20% самых богатых выше доходов 20% самых бедных?

- 1) 2;
- 2) 5;
- 3) 8;
- 4) 9. *

2.6. Определите, что из нижеперечисленного, при прочих равных условиях, свидетельствует в пользу роста ВВП в отчетном периоде:

- 1) увеличение товарно-материальных запасов на балансе предприятий; *
- 2) сокращение товарно-материальных запасов на балансе предприятий;
- 3) увеличение импорта;
- 4) рост дохода национальных факторов производства за рубежом.

2.7. История одного вкладчика, который последовательно помещал сумму денежных средств на срочный депозит на различных условиях*, представлена в таблице:

<i>№ депозитного договора</i>	<i>Схема начисления процентного дохода</i>	<i>Срок помещения средств на депозит, лет</i>	<i>Годовая процентная ставка, %</i>	<i>Частота начисления процентов в течение года</i>
1	Сложная	2	10	1
2	Простая	3	14	1
3	Сложная	1	8	4

* Наращенный капитал, полученный в одном банке, вкладчик целиком помещал на новый депозит.

Определите величину простой эквивалентной ставки для всего периода инвестиций.

- 1) 12,9%;
- 2) 13,8%;
- 3) 14,3%; *
- 4) 15,1%.

2.8. Какие средства, наряду с чистой прибылью, входят в состав денежного потока от реализации инвестиционного проекта и предназначены для покрытия инвестиций?

- 1) амортизация; *
- 2) расходы на оплату труда;
- 3) проценты по кредиту;
- 4) расходы на материалы.

2.9. Какое условие отражает равновесие в долгосрочном периоде для фирм, функционирующих на рынке монополистической конкуренции?

- 1) $MR = MC$ и $P = LAC$; *
- 2) $P = MC$ и $P = \min LAC$;
- 3) $P = MC$ и $P = MR$;
- 4) $MR = MC$ и $P = MR$.

2.10. Представлена модель равновесия на рынке совершенной конкуренции. Известно уравнение предложения: $q_s = 2,5p - 10$. Спрос является абсолютно неэластичным. Равновесный объем продаж составляет 54 ед. Излишек продавцов составит:

- 1) 691,2 ден. ед.;
- 2) 583,2 ден. ед.; *
- 3) 521,8 ден. ед.;
- 4) 421,2 ден. ед.

2.11 Какой из представленных финансовых инструментов относится к деривативам?

- 1) опцион; *
- 2) привилегированная акция;
- 3) корпоративная облигация;
- 4) государственная облигация.

2.12. Необходимо определить, на какой срок вкладчик должен поместить свои сбережения на депозит для того, чтобы сложная процентная ставка в размере 12% годовых позволила увеличить капитал на 41%.

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

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. Необходимо выделить признаки, характерные для чистой монополии:

- а) кривая спроса на продукцию фирмы является абсолютно эластичной;
- б) барьеры входа в отрасль очень высокие, вплоть до непреодолимых; *
- в) фирма выбирает оптимальный объем выпуска на эластичном участке кривой спроса; *
- г) фирма выбирает оптимальный объем выпуска на неэластичном участке кривой спроса.

3.2. Какие из представленных инструментов используются фирмой для снижения предпринимательских рисков?

- 1) ценовая дискриминация;
- 2) диверсификация; *
- 3) страхование; *
- 4) резервирование. *

3.3. ООО «Мороз и солнце» производит пластиковые лыжи и реализует в год 18 тыс. пар по цене 4 тыс. руб. за пару. Средние переменные издержки производства и реализации продукции составляют 3,5 тыс. руб. Годовые постоянные издержки предприятия равны 5 млн. руб. Определите верные утверждения (в каждом случае изменяется только один параметр):

- 1) падение объема продаж до точки безубыточности составляет 44,4%; *
- 2) снижение цены до достижения состояния безубыточности равно 5,6%; *
- 3) увеличение постоянных издержек до состояния безубыточности равно 33,3%;
- 4) снижение цены до принятия решения о приостановке производства в краткосрочном периоде равно 12,5%. *

Тест 4. (2 вопроса - 10 баллов)

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

4.1. Предположим, что частный инвестор сформировал портфель финансовых активов общим объемом 800 тыс. руб., при этом 20% капитала в виде корпоративных облигаций имеет доходность 12% в год, депозит величиной 100 тыс. руб. приносит 8% годовых, остальной капитал прирастает в год на 10%. Рассчитайте среднюю доходность инвестиционного портфеля. Ответ выразить в процентах.

Решение: Запишем условие задачи в табличном виде:

Финансовый актив	Величина капитала, тыс. руб.	Доля в общем объеме капитала	Доходность, %
1	160	0,2	12
2	100	0,125	8
3	540	0,675	10
Всего	800	1	

Среднюю доходность портфеля находим по формуле средней взвешенной

$$r_{\text{портф.}} = \sum r_i * d_i = 12 * 0,2 + 8 * 0,125 + 10 * 0,675 = 10,15$$

Ответ: 10,15 %

4.2. Заработная плата гражданина и налогового резидента РФ за 2025 г. составила 5,5 млн. руб. В том же году он приобрел квартиру стоимостью 4,8 млн. руб. Определите величину уплаченного в бюджет НДФЛ с учетом имущественного вычета. Ответ представить в тысячах рублей.

Решение:

Налоговый вычет в связи с покупкой квартиры, при прочих равных условиях, составляет в 2025 г. 2 млн. руб., следовательно, общая величина налоговой базы НДФЛ в рассматриваемом случае будет равна 3,5 млн. руб. С учетом прогрессивной шкалы налогообложения на 2025 г. общая величина уплаченного в бюджет налога составит

$$\text{НДФЛ} = 0,13 \cdot 2400 + 0,15 \cdot 1100 = 477 \text{ тыс.руб.}$$

Ответ: 477 тыс. руб.

Задачи

За 100 минут можно набрать 55 баллов.

№ задач	1	2	3	4
Количество баллов	12	15	14	14

Задача 1 (12 баллов)

Фермер использует в хозяйственном обороте два земельных участка, при этом он может выращивать на них репу и рапс. Максимальный объем выращенной репы на первом участке составляет 300 тонн. Известно, что на первом участке альтернативные издержки выращивания 1 тонны рапса равны $1/4$ тонны репы, а на втором – $2/3$ тонны репы. Для простоты принято считать, что альтернативные издержки не изменяются. На КПВ второго участка есть точка, которая отражает возможность одновременного производства 100 тонн рапса и 150 тонн репы.

а) Постройте уравнения кривых производственных возможностей для каждого участка.

б) Постройте уравнение общей кривой производственных возможностей фермерского хозяйства.

в) Всю выращенную репу фермер продает на конкурентном рынке по цене 4 ден. ед. за тонну. При каких ценах на рапс фермер будет выращивать на одном участке только репу, а на другом – только рапс, если он хочет максимизировать общую выручку от продажи продукции?

Решение:

а) Обозначим за x количество тонн репы, y – рапса, тогда уравнение КПВ на первом участке имеет вид: $y = 1200 - 4x$. (2 балла)

Уравнение КПВ второго участка $y = 200 - 2/3x$ (2 балла)

Ответ может быть представлен в графическом виде

б) Уравнение общей КПВ имеет вид:

$$y = \begin{cases} 1400 - \frac{2}{3}x; & x \leq 300 \\ 2400 - 4x; & x > 300 \end{cases} \quad (4 \text{ балла})$$

в) Фермеру выгодно выращивать на одном участке только репу, а на другом – только рапс, если $\frac{2}{3} < \frac{P_x}{P_y} < 4$

Следовательно, $1 < P_y < 6$ (4 балла)

Задача 2 (15 баллов). На кондитерской фабрике производят крекеры и пряники. Количество ресурсов определено и не подлежит изменению в текущем периоде. Известно, что на фабрике 200 единиц труда, измеряемых в днях работы персонала. Зависимость объема производства крекеров Q_k от количества использованных единиц труда L_k задано уравнением: $Q_k = 2\sqrt{L_k}$. Зависимость объема производства пряников Q_{π} от количества использованных единиц труда L_{π} задано уравнением: $Q_{\pi} = 5L_{\pi}$. Крекеры продаются по цене 405 рублей за килограмм. Топ-менеджеры предприятия реализуют стратегию расширения, поэтому нацелены на максимизацию выручки, цены при этом сохраняют неизменными. Известно, что условия производства в точке максимизации выручки предполагают выделение 18%

единиц труда на производство крекеров. Определите цену пряников P_{π} (руб. за шт.).

Решение:

Функцию выручки фабрики TR можно записать следующим образом:

$$TR = 405Q_{\kappa} + P_{\pi}Q_{\pi} \quad (2 \text{ балла})$$

Выразим объем производства пряников через соответствующий показатель крекеров, используя в качестве промежуточных звеньев рассуждения формулы производственных функций:

$$Q_{\pi} = 5L_{\pi} = 5(200 - L_{\kappa}) = 5\left(200 - \frac{Q_{\kappa}^2}{4}\right) = 1000 - 1,25Q_{\kappa}^2 \quad (4 \text{ балла})$$

Подставим выражение для объема производства пряников в уравнение выручки от реализации продукции:

$$TR = 405Q_{\kappa} + P_{\pi}(1000 - 1,25Q_{\kappa}^2) = -1,25P_{\pi}Q_{\kappa}^2 + 405Q_{\kappa} + 1000P_{\pi} \quad (3 \text{ балла})$$

График данной функции имеет вид параболы относительно Q_{κ} с ветвями вниз с вершиной в точке

$$Q_{\kappa} = \frac{405}{2,5P} = \frac{162}{P} \quad (5 \text{ баллов})$$

Так как в точке максимизации выручки $L_{\kappa}=36$

$$\text{находим: } Q_{\kappa} = 2\sqrt{36} = 12 \quad (1 \text{ балл})$$

Тогда $P_{\pi} = 13,5$ руб. за шт.

Ответ: 13,5 руб. за шт.

Задача 3 (14 баллов)

На рынке совершенной конкуренции функция спроса имеет вид $Q_d=120-P$, а функция предложения $Q_s=P-40$.

а) Определите равновесную цену и объем продаж на данном рынке. Проиллюстрируйте равновесие графически.

б) Продаваемый на рынке товар связан с проблемой отрицательных внешних эффектов, поэтому государство установило на данном рынке «пол» цен. При каком уровне «пола» цен на данном рынке сложится ситуация избытка, размер которого составит 20 ед.; 90 ед.?

в) Государство изменило политику контроля за рынком, отменив «пол» цен и установив налог Пигу, который рассчитывается по ставке t за каждую проданную единицу продукции. При каких значениях t товар перестанет продаваться на рынке? При каком значении t будет достигаться максимум налоговых сборов?

Решение:

а) Условие равновесия $120 - P = P - 40$, следовательно, $P = 80$, $Q = 40$ (1 балл)

б) Уравнение избытка $Q_s - Q_d = P - 40 - (120 - P) = 2P - 160$

Избыток принимает значение 20 при цене $P = 90$ (1 балл)

При цене 120 и выше объем спроса нулевой, избыток определяется только объемом предложения, уравнение избытка $P - 40$.

Избыток 90 ед. сложится при цене $P = 130$ (3 балла)

в) После введения налога функция предложения имеет вид: $Q_{st} = P - t - 40$. (2 балла)

Тогда условие равновесия запишется так: $120 - P = P - t - 40$

Новая равновесная цена $P_t = 80 + 0,5t$ (1 балл)

Новый равновесный объем $Q_t = 40 - 0,5t$

$Q_t = 0$ при $t \geq 80$ (2 балла)

Величина налоговых сборов определяется функцией

$$T = t * Q_t = t(40 - 0,5t) = 40t - 0,5t^2$$

График функции является параболой ветвями вниз, вершина параболы соответствует налоговой ставке, максимизирующей величину налогового сбора.

$t = 40$ (4 балла)

Задача 4. (14 баллов)

В королевстве «Размышляпия» проживает 4 группы населения, внутри

каждой из которых доходы распределены равномерно. Известно, что доход второй группы в 2 раза больше дохода первой группы, в три раза меньше дохода третьей и в 12 раз меньше доходов четвертой группы. Статистические данные показывают, что численность второй группы в 4 раза меньше численности первой группы, в два раза больше численности третьей группы и в 8 раз больше численности четвертой группы. Постройте кривую Лоренца.

Решение:

Пусть y – это доля первой группы в доходах всего населения, тогда общая величина доходов $y+2y+6y+24y = 33y=1$, таким образом, $y=1/33$. (3 балла)

Пусть x – это доля четвертой группы в численности населения, тогда общая численность населения $32x+8x+4x+x=45x=1$,

таким образом, $x=1/45$. (5 баллов)

В таблице записаны соотношения долей для каждой группы. Построение таблицы упрощает построение кривой Лоренца, но не является обязательным.

<i>группа</i>	<i>Доля в численности населения</i>	<i>Доля в доходах</i>	<i>Накопленная доля в численности населения</i>	<i>Накопленная доля в доходах</i>
<i>1</i>	<i>32/45</i>	<i>1/33</i>	<i>32/45</i>	<i>1/33</i>
<i>2</i>	<i>8/45</i>	<i>2/33</i>	<i>40/45</i>	<i>3/33</i>
<i>3</i>	<i>4/45</i>	<i>6/33</i>	<i>44/45</i>	<i>9/33</i>
<i>4</i>	<i>1/45</i>	<i>24/33</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
<i>всего</i>	<i>1</i>	<i>1</i>		

Кривая Лоренца представляет собой ломаную кривую, проходящую через точки $(0;0);(32/45;1/33);(40/45;3/33);(44/45;9/33);(1;1)$. (6 баллов)