

Экономика, муниципальный этап
Решения и ответы

Олимпиада состоит из двух частей: тестовых заданий и задач.

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 10 вопросов типа «5:1». Из нескольких вариантов ответов нужно выбрать единственно верный ответ. **Вопросы с 6 по 15** включительно оцениваются в **2 балла**.

Итого по тесту 2 – 20 баллов.

Тест 3.

Тест включает 5 вопросов типа «5:N». Из нескольких вариантов ответов нужно выбрать все верные ответы. **Вопросы с 16 по 20** включительно оцениваются в **3 балла**.

Итого по тесту 3 – 15 баллов.

Итого по тестам можно набрать 40 баллов.

Задачи

Задание включает 4 задачи. Ответ к задаче без соответствующего пояснения не засчитывается как выполненное задание. Если в задаче допущена вычислительная ошибка, но при этом ход решения правильный, то снимается 1 балл (за каждую ошибку).

№№ задачи	1	2	3	4
Кол-во баллов	18	12	15	15

Итого по задачам можно набрать 60 баллов.

Тестовые задания

Правильные ответы

Тест 1.

Выберите единственный верный ответ

(Всего 5 баллов: 1 балл за верный ответ и 0 баллов при неверном ответе)

1. Одной из характерных черт рынка монополистической конкуренции является дифференциация продукции.

1) Верно

2) Неверно

2. Производственная функция представляет собой зависимость объема производимого блага от количества вложенных ресурсов.

1) Верно

2) Неверно

3. В период экономического спада доходы всех без исключения экономических агентов сокращаются в реальном выражении.

1) Верно

2) Неверно

4. Предельный продукт труда определяется как отношение объема выпуска к затратам труда.

1) Верно

2) Неверно

5. Инфляция издержек может быть вызвана увеличением цен на энергоресурсы.

1) Верно

2) Неверно

Тест 2.

Выберите единственный верный ответ

(Всего 20 баллов: 2 балла за верный ответ и 0 баллов при неверном ответе)

6. На фермерском участке может быть выращено 60 ц свеклы или 80 центнеров картофеля. Кривая производственных возможностей фермерского участка линейна. Тогда альтернативные издержки производства десятого центнера картофеля составят:

1) 52,5 центнера свеклы;

2) 7,5 центнера свеклы;

3) 1,3 центнера свеклы;

4) 0,75 центнера свеклы;

5) недостаточно информации для ответа.

7. В городе N после закрытия IT-компании часть системных администраторов прошли переподготовку и стали программистами. Тогда, при прочих равных условиях, на рынке труда в городе N:
- 1) увеличился спрос на услуги системных администраторов;
 - 2) образовался дефицит системных администраторов;
 - 3) увеличилось предложение услуг программистов;**
 - 4) образовался избыток программистов;
 - 5) параметры равновесия на рынке труда программистов и системных администраторов не изменились.
8. Если при уменьшении цены товара выручка производителей возрастает, то эластичность спроса по цене на данный товар по абсолютной величине ($|E_p^D|$):
- 1) $|E_p^D| = 0$;
 - 2) $0 < |E_p^D| < 1$;
 - 3) $|E_p^D| = 1$;
 - 4) $|E_p^D| > 1$;**
 - 5) недостаточно информации.
9. Если средние переменные издержки фирмы постоянны при любом объеме выпуска, то для этой фирмы справедливы следующие утверждения:
- 1) общие издержки постоянны при любом объеме выпуска;
 - 2) переменные издержки постоянны при любом объеме выпуска;
 - 3) предельные издержки постоянны при любом объеме выпуска;**
 - 4) средние общие издержки постоянны при любом объеме выпуска;
 - 5) экономические издержки постоянны при любом объеме выпуска.
10. Функция спроса на товар задана уравнением $Q_d = 120 - 4P$, где Q_d – объем спроса в штуках, P – цена товара в денежных единицах. Чему будут равны максимальные расходы потребителей данного товара?
- 1) 120 денежных единиц;
 - 2) 480 денежных единиц;
 - 3) 900 денежных единиц;**
 - 4) 450 денежных единиц;
 - 5) 0 денежных единиц.
11. Выберите название уровня безработицы в условиях полной занятости из предложенных вариантов:
- 1) уровень структурной безработицы;
 - 2) уровень циклической безработицы;
 - 3) естественный уровень безработицы;**
 - 4) уровень фрикционной безработицы;
 - 5) уровень экономической активности.
12. Из предложенных вариантов выберите категорию, рост величины которой может привести к инфляции предложения:
- 1) потребление домашних хозяйств;
 - 2) инвестиционные расходы фирм;
 - 3) государственные закупки;
 - 4) доходы домашних хозяйств;
 - 5) заработная плата.**

13. Каким темпом растет реальный ВВП в период дефляции?
- 1) растет быстрее номинального ВВП;**
 - 2) растет медленнее номинального ВВП;
 - 3) растет одним темпом с номинальным ВВП;
 - 4) запаздывает относительно роста номинального ВВП;
 - 5) для ответа недостаточно информации.
14. Что из перечисленного относится к негативным последствиям государственного долга?
- 1) угроза высокой инфляции в долгосрочном периоде;
 - 2) подавление стимулов к инновациям;
 - 3) сокращение производственных возможностей национальной экономики;
 - 4) снижение возможностей частного инвестирования;
 - 5) все перечисленные выше ответы верны.**
15. Если деньги совершают четыре оборота в год (в соответствии с количественной теорией денег), то какое утверждение будет верным?
- 1) количество денег в обращении в 4 раза больше реального ВВП;
 - 2) количество денег в обращении составляет 125% номинального ВВП;
 - 3) объем номинального ВВП в 4 раза больше количества денег в обращении;**
 - 4) количество денег в обращении составляет 25% реального ВВП;
 - 5) объем номинального ВВП составляет 25% количества денег в обращении.

Тест 3.

Выберите все верные ответы.

(Всего 15 баллов: 3 балла за вопрос, если в точности указаны все верные варианты (и не отмечено ничего лишнего), 0 баллов в противном случае)

16. Монополисту уменьшение объема выпуска наверняка приносит:
- 1) выгоду;
 - 2) потери;
 - 3) снижение цены;
 - 4) рост средних постоянных издержек;**
 - 5) увеличение цены.**
17. Алексей и Ольга совместно владеет предприятием по производству мультимедийных языковых курсов на DVD. Бухгалтерские издержки производства одного DVD составляют 50 франков. Продается каждый DVD за 75 франков. В месяц продается 500 дисков с мультимедийными курсами. Отказавшись от своего бизнеса, Алексей смог бы работать администратором с зарплатой 2000 франков в месяц или менеджером зарабатывая, в среднем 2500 франков в месяц, а Ольга – преподавателем английского языка с зарплатой 3000 франков в месяц или экскурсоводом с зарплатой 3500 франков в месяц. Какие утверждения справедливы для этого предприятия?
- 1) ежемесячная бухгалтерская прибыль предприятия 12 500 франков;**
 - 2) ежемесячные экономические издержки предприятия равны 6 000 франков;
 - 3) ежемесячная экономическая прибыль данного предприятия составляет 6 500 франков;**
 - 4) ежемесячная совокупная выручка предприятия 25 000 франков;
 - 5) ежемесячный средний доход предприятия составляет 75 франков.**

18. В экономике реальный ВВП 950 млрд долл., естественный уровень безработицы 5%, фактический уровень безработицы 7%, коэффициент чувствительности ВВП к динамике циклической безработицы (коэффициент Оукена) 2,5. Какие утверждения справедливы для экономики данной страны?

1) в стране недопроизведен объем продукции в размере 50 млрд долл.;

2) потенциальный ВВП страны равен 1050 млрд долл.;

3) в сумме уровень фрикционной и структурная безработицы равны 5%;

4) уровень циклической безработицы равен 2%;

5) в данный момент в стране происходит экономический рост.

19. Если уровень цен удваивается, то наполовину сокращается:

1) спрос на деньги;

2) покупательная способность денег;

3) предложение денег;

4) номинальный доход при постоянстве реального;

5) реальный доход при постоянстве номинального.

20. Какая политика способствует ускорению экономического роста?

1) стимулирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок;

2) политика сдерживания совокупного спроса;

3) стимулирование инвестиций для увеличения запаса капитала в экономике;

4) увеличение расходов на образование;

5) политика ужесточения экологических требований к производителям.

Задачи

Оценивание задач

Максимальный балл, присваиваемый за выполнение задачи, зависит от уровня ее сложности.

Решение каждой задачи должно быть выполнено максимально подробно, поскольку итоговая оценка учитывает то, какой процент приведенного решения является верным. Верным должно признаваться любое корректное решение приведенной задачи, независимо от того, насколько оно совпадает с авторским. Более подробные и полные решения оцениваются большим количеством баллов. Если жюри приходит к выводу, что задача скорее решена, чем не решена, то оценка должна быть больше половины от максимально возможной, в противном случае – меньше. Рекомендуется присваивать баллы за каждый шаг в решении задачи.

Арифметические ошибки не должны приводить к существенному сокращению баллов, поскольку на олимпиаде, в первую очередь, проверяется не умение хорошо считать, а умение нестандартно мыслить. Это накладывает высокую ответственность на преподавателей, выполняющих проверку, поскольку в каждой работе необходимо не столько проверить правильность ответа, сколько оценить полноту и корректность выполняемых действий, а при наличии ошибки найти ее и снизить балл исходя из степени ее существенности.

Задача 1. (18 баллов)

Производственная функция фирмы имеет вид: $Q = 16\sqrt{L}$,

где Q – объем выпуска, L – затраты труда.

Цена выпускаемой продукции равна 4. Расходы на сырье, материалы, энергию и амортизационные отчисления в стоимостном выражении на единицу продукции равны 3. Ставка заработной платы равна 2. Постоянные издержки равны нулю.

Определите:

- функцию общих издержек данной фирмы
- какое количество работников наймет данная фирма, если она стремится максимизировать прибыль;
- оптимальный объем выпуска фирмы;
- прибыль фирмы при оптимальном объеме выпуска.

Решение:

а) Составим функцию общих издержек данной фирмы. Будем учитывать цены на сырье, материалы, энергию, амортизационные отчисления в стоимостном выражении на единицу продукции, а также ставку заработной платы.

$$TC = 3Q + 2L = 3 \cdot 16\sqrt{L} + 2L = 48\sqrt{L} + 2L \quad (3 \text{ балла})$$

б) фирма решает задачу максимизации прибыли:

$$Pr(L) = PQ - TC = 4Q - 3Q - 2L = 4 \cdot 16\sqrt{L} - 3 \cdot 16\sqrt{L} - 2L = 16\sqrt{L} - 2L.$$

Определим производную функции прибыли:

$$Pr'(L) = \frac{16}{2\sqrt{L}} - 2 = 0$$

Приравняв производную к нулю (или, что то же самое, приравняв предельный продукт труда в денежном выражении к зарплате), получим, что

$$\frac{8}{\sqrt{L}} = 2, \text{ откуда } \sqrt{L} = 4 \Rightarrow L = 16. \quad (10 \text{ баллов})$$

в) оптимальный объем выпуска фирмы будет равен $Q = 16 \cdot 4 = 64$ (3 балла)

г) прибыль фирмы при оптимальном объеме выпуска составит:

$$Pr(64) = 16\sqrt{L} - 2L = 16 \cdot 4 - 2 \cdot 16 = 32. \quad (2 \text{ балла})$$

Задача 2. (12 баллов)

Благодаря изменению технологии средние переменные издержки на производство мотоциклов удалось уменьшить на 20%, после чего цена единицы продукции была снижена на 10%. Годовые постоянные и совокупные издержки не менялись. Чему стала равна годовая выручка производителей мотоциклов, если ее прирост после усовершенствования технологии составил 37 500 тыс. руб.?

Решение:

Будем использовать в формулах индекс 1 при переменных, относящихся к начальному периоду (до изменения технологии производства), а индекс 2 – при переменных, относящихся конечному периоду (после изменения технологии).

Поскольку по условию задачи совокупные и постоянные издержки не менялись, сохраняет свое значение и величина переменных издержек, т. е.

$$VC_2 = VC_1$$

Это соотношение можно также выразить следующим образом:

$$AVC_2 \cdot Q_2 = AVC_1 \cdot Q_1. \quad (1) \quad (2 \text{ балла})$$

По условию средние переменные издержки после изменения технологии производства понизились на 20%, т.е.

$$AVC_2 = AVC_1 - 0,2 AVC_1 = 0,8 AVC_1$$

Тогда выражение (1) переписется в виде

$$0,8 AVC_1 \cdot Q_2 = AVC_1 \cdot Q_1.$$

Откуда $Q_2 = Q_1/0,8 = 1,25Q_1$ (2) (3 балла)

Прирост выручки можно выразить как

$$TR_2 - TR_1 = Q_2 \cdot P_2 - Q_1 \cdot P_1 = 37\,500 \text{ (тыс. руб.)} \quad (3) \quad (3 \text{ балла})$$

Перепишем (3), основываясь на (2) и учитывая, что цена продукции была согласно условию снижена на 10%:

$$1,25 Q_1 \cdot (P_1 - 0,1 P_1) - Q_1 \cdot P_1 = 0,125 Q_1 \cdot P_1 = 37\,500 \text{ (тыс. руб.)} \quad (3 \text{ балла})$$

Отсюда найдем первоначальную выручку:

$$TR_1 = Q_1 \cdot P_1 = 37\,500 / 0,125 = 300\,000 \text{ (тыс. руб.)} \quad (1 \text{ балл})$$

Значит, выручка производителей мотоциклов после изменения технологии составит:

$$TR_2 = TR_1 + 37\,500 = 300\,000 + 37\,500 = 337\,500 \text{ (тыс. руб.)}$$

Ответ: 337 500 тыс. руб.

Задача 3. (15 баллов)

Функция спроса на товар имеет вид: $Q_d = m \cdot P + 70$, где m – параметр, функция предложения этого товара имеет вид: $Q_s = 5P - 10$. Выручка производителей товара в условиях рыночного равновесия равна 400. Найти величину спроса при цене, равной 12.

Решение:

Рыночное равновесие предполагает равенство величины спроса и величины предложения:

$$Q_d = Q_s = Q_e$$

Значит, должно выполняться условие:

$$m \cdot P + 70 = 5P - 10$$

откуда выводим равновесную цену:

$$P = \frac{80}{5 - m}. \quad (1) \quad (2 \text{ балла})$$

Подставив (1) в функцию предложения, получаем:

$$Q_s = 5 \cdot \frac{80}{5 - m} - 10. \quad (2) \quad (3 \text{ балла})$$

Выпишем формулу расчета выручки, используя выведенные нами выражения (1) и (2):

$$TR = PQ = \frac{80}{5 - m} \cdot \left(5 \cdot \frac{80}{5 - m} - 10 \right). \quad (5 \text{ баллов})$$

Согласно условию задачи записываем:

$$TR = PQ = \frac{80}{5 - m} \cdot \left(5 \cdot \frac{80}{5 - m} - 10 \right) = 400. \quad (3)$$

Преобразования выражения (3) приводят к квадратному уравнению

$$m^2 - 12m - 45 = 0. \quad (4) \quad (3 \text{ балла})$$

Корнями этого уравнения являются величины: $m_1 = -3$ и $m_2 = 15$.

Второй из этих корней не имеет экономического смысла, поскольку при положительном значении параметра m функция спроса оказывается монотонно возрастающей, что противоречит закону спроса.

В то же время первый корень уравнения (4) соответствует экономическому смыслу. Чтобы найти ответ на вопрос, поставленный в задаче, теперь достаточно подставить в функцию спроса $m = -3$ и $P = 12$:

$$Qd = -3 \cdot 12 + 70 = 34. \quad (2 \text{ балла})$$

Ответ: $Qd = 34$.

Задача 4. (15 баллов)

Кривая предельных издержек конкурентной фирмы, реализующей свою продукцию по постоянной цене 15 долл., имеет вид: $MC = 10 + Q$. Сколько работников наймет фирма, стремящаяся максимизировать прибыль, если известно, что используемая ею при производстве этого товара технология описывается следующей производственной функцией $Q = \sqrt{L}$?

Решение:

Так как цена реализации продукции постоянна, следовательно, фирма является совершенно-конкурентной на товарном рынке.

Условие максимизации прибыли на товарном рынке: $MR = MC$.

Для совершенно-конкурентной фирмы: $P = MC = MR$. (3 балла)

Следовательно: $15 = 10 + Q$. (5 баллов)

Для получения максимальной прибыли фирме необходимо производить

$$Q = 5. \quad (2 \text{ балла})$$

Таким образом, из уравнения производственной функции можно определить, какое количество работников надо нанять фирме, чтобы произвести пять единиц продукции:

$$Q = \sqrt{L} = 5 \Rightarrow 5 = \sqrt{L} \Rightarrow L = 25. \quad (5 \text{ баллов})$$

Ответ: $L = 25$.