

**Экономика, 10 – 11 классы, муниципальный этап**  
**Решения и ответы**

**Тестовые задания**  
**Определите один правильный ответ**

**Критерии оценивания:**

Тестовая часть включает в себя 5 вопросов общетеоретического характера, каждый из которых имеет 4 варианта ответа. Задача участника олимпиады – выбрать один правильный. Ответ необходимо внести в бланк ответов. За верное выполнение каждого задания выставляется 3 балла.

Максимальное число баллов, которое можно получить по результатам решения этой части, – 15 баллов.

- 1. В году  $t$  номинальный ВВП страны Альфа составил 340 денежных единиц. В году  $t+1$  номинальный ВВП вырос на 32% по сравнению с прошлым годом, а тем роста цен составил 10%. Определите на сколько процентов изменился реальный ВВП страны Альфа в году  $t+1$  по сравнению с годом  $t$ , считая год  $t$  базовым.**  
А) сократился на 20%;  
Б) увеличился на 20%;  
В) сократился на 22%;  
Г) увеличился на 22%.
- 2. Предложение товара на рынке некоторого города представляет собой восходящую ветвь параболы, величина предложения положительно зависит от цены, и при цене  $P_1$  эластичность предложения по цене равна двум. Как изменится эта эластичность при увеличении цены в два раза?**  
А) не изменится;  
Б) увеличится;  
В) уменьшится;  
Г) может как вырасти, так и упасть.
- 3. Функция рыночного спроса на монопольном рынке имеет вид  $Q_D = 80 - 2P$ . Общие издержки производства при объеме выпуска 10 единиц товара составляют 64 рубля, а при объеме выпуска 20 – составляют 124 рубля. Функция общих издержек фирмы линейна. Чему равен оптимальный объем выпуска фирмы-монополиста.**  
А) 22;  
Б) 26;  
В) 30;  
Г) 34.
- 4. Монополист производит оптимальный объем выпуска. В настоящий момент оптимальный объем выпуска фирмы-монополиста больше нуля. Функция спроса на продукцию монополиста линейна. Государство вводит на данном рынке потоварный налог 5 денежных единиц на каждую единицу товара, в результате чего оптимальный объем выпуска и цена монополиста изменяются. Как изменится эластичность спроса по цене на продукцию монополиста после введения потоварного налога?**  
А) не изменится;  
Б) увеличится;  
В) уменьшится;  
Г) может как вырасти, так и упасть.

5. Как изменится уровень фактической безработицы при увеличении уровня естественной безработицы в 1,2 раза?

- А) уровень фактической безработицы не измениться;
- Б) уровень фактической безработицы снизится;
- В) уровень фактической безработицы вырастет;
- Г) уровень фактической безработицы может вырасти, снизиться или не измениться.

**Ответы на тесты**

	<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>
<b>1</b>		+		
<b>2</b>	+			
<b>3</b>				+
<b>4</b>		+		
<b>5</b>			+	

**Задания с кратким ответом**

**Критерии оценивания:**

Теоретическая часть содержит 6 вопросов, которые проверяют умение анализировать информацию и использовать теоретические знания. Ответы нужно записать в виде чисел в бланк ответов. За правильное выполнение каждого задания выставляется 6 баллов.

Максимальное число баллов, которое можно получить по результатам решения этой части, – 36 баллов.

6. На рынке спортивной обуви функция спроса линейна. При объеме 1050 пар обуви эластичность спроса по цене равна (-1). Выручка производителей при данном объеме максимальна и равна 367 500 рублей. Определить значение цены, при которой величина спроса на данном рынке падает до нуля.

**Ответ: 700 рублей**

7. На рынке продается 120 ед. товара по цене  $P=12$  долл./ед. При условии равновесия на рынке снижение цены на 1% повышает объем спроса на товар на 0,6%. Зависимость между объемом спроса и ценой линейная. На сколько долл./ед. должна снизиться цена товара, чтобы объем спроса увеличился на 1%?

**Ответ: на 0,2 долл./ед**

8. При цене 800 рублей за единицу товара объем предложения фирмы составляет 1200 штук. Функция предложения линейна. При увеличении цены с 1000 до 1500 рублей за штуку объем предложения увеличивается на 84%. Определите величину предложения фирмы при цене 1500 рублей за штуку.

**Ответ: 3300 штук**

9. Функция спроса на продукцию монополиста имеет вид  $Q_D = 580 - 4P$ . Предельные издержки постоянны при любом объеме выпуска и равны 30. Постоянные издержки фирмы равны нулю. Определить прибыль монополиста при оптимальном объеме выпуска.

**Ответ: 13 225**

10. В году  $t$  домашние хозяйства некоторой страны затратили на покупку товаров и услуг отечественного производства 50 млн долл. Государство расходовало средства только на зарплату государственным служащим (10 млн долл.) и социальные выплаты малоимущим (5 млн долл.). Инвестиции в  $t$  году составили 20 млн долл. Страна экспортирует только бананы. В  $t$  году было экспортировано 30 000 тонн бананов при мировой цене 0,9 долл. за кг. В  $t$  году страна импортировала только одежду в общей сложности на сумму 7 млн долл. Вся одежда была куплена домашними хозяйствами. Определите величину ВВП страны в  $t$  году.

**Ответ: 107 млн долл.**

11. В городе  $N$  были две фирмы, которые закупали у одного поставщика товар  $Y$ . Их функции спроса имеют вид:  $P = 125 - Q$  и  $P = \frac{375}{24} - \frac{Q}{24}$ . Определите эластичность рыночного спроса по цене при  $Q = 125$ .

**Ответ: - 3**

## Задания с развернутым ответом (решением)

**Решите 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.

- 12. (10 баллов)** Функции спроса и предложения на рынке меда имеют линейный вид. Рынок находится в состоянии равновесия, равновесная цена равна 36 лата за кг, объем продаж составляет 120 килограмм. Известно, что в точке равновесия увеличение цены на 2% приведет к изменению величины спроса на 1,5%, а величины предложения – на 3%.
- А) Определите вид функций спроса и предложения.  
 Б) Подсчитайте величину дефицита, которая образуется на рынке, ли правительство установит верхний предел цены на уровне 30 лат.

### Решение:

А) Можем определить линейные функции спроса и предложения используя свойство эластичности.

Для кривой спроса вида  $Q_D = a - bP$ ,

$$E_p^D = Q_d'(P) \cdot \frac{P}{Q_d(P)} = -b \cdot \frac{P}{Q_d(P)} = -b \cdot \frac{P}{a - bP} = \frac{\Delta Q_d(\%)}{\Delta P(\%)}$$

$$E_p^D = -b \cdot \frac{36}{120} = \frac{-1,5}{2} \Rightarrow |b| = 2,5$$

$$120 = a - 2,5 \cdot 36 \Rightarrow a = 210,$$

$$Q_D = 210 - 2,5P \quad (4 \text{ балла})$$

Для кривой предложения вида  $Q_S = c + dP$ ,

$$E_p^S = Q_s'(P) \cdot \frac{P}{Q_s(P)} = d \cdot \frac{P}{Q_s(P)} = d \cdot \frac{P}{c + dP} = \frac{\Delta Q_s(\%)}{\Delta P(\%)}$$

$$E_p^S = d \cdot \frac{36}{120} = \frac{3}{2} \Rightarrow d = 5$$

$$120 = c + 5 \cdot 36 \Rightarrow c = -60,$$

$$Q_S = -60 + 5P \quad (4 \text{ балла})$$

Б) При  $P = 30$

$$Q_D(30) = 210 - 2,5P = 135 \text{ килограмм}$$

$$Q_S(30) = -60 + 5P = 90 \text{ килограмм}$$

Объем дефицита равен 45 килограмм (2 балла)

**13. (10 баллов)** На рынке действуют две конкурентные фирмы, имеющие функции издержек:  $TC_1(Q) = 10 - 6Q + Q^2$  и  $TC_2(Q) = 40 - 12Q + 2Q^2$ . Обе принимают рыночную цену и конкурируют на основе издержек. Функция спроса равна  $Q_d = 22 - 1,25P$ .

А) Определите аналитический вид функции рыночного предложения в краткосрочном периоде.

Б) Определите объем выпуска каждой фирмы.

В) Найдите прибыль каждой фирмы.

**Решение:**

А) Предельные издержки каждой фирмы:

$$MC = TC'$$

$$MC_1 = P_1 = -6 + 2Q$$

$$MC_2 = P_2 = -12 + 4Q \quad (2 \text{ балла})$$

Определим функцию предложения каждой фирмы исходя из полученных функций предельных издержек каждой фирмы:

$$Q_1 = 0,5P + 3 \text{ и } Q_2 = 0,25P + 3.$$

Рыночное предложение  $Q_S = 0,75P + 6$  (2 балла)

Параметры равновесия на рынке  $Q_S = Q_d$

$$0,75P + 6 = 22 - 1,25P \Rightarrow P^* = 8, Q^* = 12 \quad (2 \text{ балла})$$

Б) Объем выпуска каждой фирмы:

$$Q_1 = 0,5P + 3 = 0,5 \cdot 8 + 3 = 7 \text{ и } Q_2 = 0,25P + 3 = 0,25 \cdot 8 + 3 = 5 \quad (2 \text{ балла})$$

В)  $Pr_1 = PQ_1 - TC_1 = 8 \cdot 7 - 10 + 6 \cdot 7 - 7^2 = 39$

$$Pr_2 = PQ_2 - TC_2 = 8 \cdot 5 - 40 + 12 \cdot 5 - 2 \cdot 5^2 = 10 \quad (2 \text{ балла})$$

14. (19 баллов). В экономике производится два типа благ:  $A$  и  $B$ . Спрос на благо  $A$  описывается следующим уравнением:

$$P_A = 100 - 2Q_A + 5Q_B.$$

На рынке блага  $B$  существуют две группы потребителей по 50 потребителей в каждой.

Спрос одного потребителя из первой группы описывается уравнением

$$q_{d1} = 1 - 0,01P_B,$$

а спрос одного потребителя второй группы описывается уравнением

$$q_{d2} = 1,8 - 0,02P_B.$$

Совокупные издержки производства товара  $B$  описывается уравнением

$$TC_B(Q) = 10Q_B + 3,5Q_B^2 - 10,$$

а товара  $A$  – уравнением

$$TC_A(Q) = 5Q_A + 0,5Q_A^2 + 15.$$

Найти равновесные цену и количество, а также прибыль на рынке товара  $A$  при условии, что на рынках товаров  $A$  и  $B$  действует один и тот же монополист.

**Решение:**

Определим стандартный вид функции спроса обеих групп потребителей на рынке товара  $B$

$$Q_{d1} = 50 - 0,5P_B \text{ и } Q_{d2} = 90 - P_B.$$

Суммарная функция спроса на рынке товара  $B$  имеет вид:

$$Q_{\text{дооб.}} = \begin{cases} 0 \leq P < 90, Q = 140 - 1,5P \\ 90 \leq P < 100, Q = 50 - 0,5P \\ P \geq 100, Q = 0 \end{cases} \quad (5 \text{ баллов})$$

Предельные издержки монополиста на рынке товара  $B$  равны  $MC = 7Q_B + 10$ .

Предельные издержки пересекают функцию предельного дохода ( $MR = MC$ ), соответствующего суммарному участку совокупного спроса.

Обратная функция спроса на суммарном участке совокупного спроса имеет вид:

$$P = \frac{280}{3} - \frac{2}{3}Q_B \Rightarrow MR = \frac{280}{3} - \frac{4}{3}Q_B$$

$$MR = MC \Rightarrow \frac{280}{3} - \frac{4}{3}Q_B = 7Q_B + 10 \Rightarrow Q_B = 10. \quad (5 \text{ баллов})$$

Определим рыночную цену и объем на рынке товара  $A$ :

$$P_A = 100 - 2Q_A + 5Q_B = 150 - 2Q_A \Rightarrow MR = 150 - 4Q_A.$$

$$MC = Q_A + 5.$$

$$MR = MC \Rightarrow 150 - 4Q_A = Q_A + 5 \Rightarrow Q_A = 29, P = 92. \quad (5 \text{ баллов})$$

Прибыль на рынке товара  $A$  равна:

$$\text{Pr}_A = PQ - TC = 29 \cdot 92 - 0,5 \cdot 29^2 - 5 \cdot 29 - 15 = 2087,5 \quad (4 \text{ балла})$$

**15. (10 баллов)** Монополист с функцией спроса на свою продукцию  $P = 85 - 3Q$  и производственной функцией  $Q = 2\sqrt{L}$ , где  $Q$  – объем выпуска,  $L$  – количество труда, закупает труд на рынке совершенной конкуренции по цене 5 денежных единиц. Определить количество труда, необходимого для максимизации прибыли.

**Решение:**

а) Составим функцию общих издержек данной фирмы. Будем учитывать ставку заработной платы.

$$TC = 5L \quad (2 \text{ балла})$$

б) фирма решает задачу максимизации прибыли:

$$Pr(L) = PQ - TC = (85 - 3Q)Q - 5L = (85 - 3 \cdot 2\sqrt{L}) \cdot 2\sqrt{L} - 5L = 170\sqrt{L} - 17L \quad (4 \text{ балла})$$

Определим производную функции прибыли:

$$Pr'(L) = \frac{85}{\sqrt{L}} - 17 = 0$$

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

получим, что  $\frac{85}{\sqrt{L}} = 17$ , откуда  $\sqrt{L} = 5 \Rightarrow L = 25$  (4 балла)

**Ответ: 25 единиц труда**

**Общее количество баллов за все задания олимпиады – 100:**

№ задания	Тестовые задания					Задания с кратким ответом						Задания с развернутым ответом (решением)			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Баллы	3	3	3	3	3	6	6	6	6	6	6	10	10	19	10