

**Всероссийская олимпиада школьников  
Экономика. 10-11 класс**

**Тест № 1**

**Выберите ответ «верно» или «неверно». За каждый правильный ответ – 1 балл.**

№ п/п	Ответы	Баллы
1	Неверно	1 балл
2	Верно	1 балл
3	Верно	1 балл
4	Неверно	1 балл
<b>Максимальное количество баллов:</b>		<b>4</b>

**Тест № 2**

**Выберите единственный правильный ответ. За каждый правильный ответ – 2 балла.**

№ п/п	Ответы	Баллы
5	А	2 балла
6	В	2 балла
7	А	2 балла
8	А	2 балла
<b>Максимальное количество баллов:</b>		<b>8</b>

**Тест № 3**

**Выберите несколько правильных ответов. За каждый правильный ответ – 3 балла.**

№ п/п	Ответы	Баллы
9	В, Г.	3 балла
10	А, Б	3 балла
11	Д	3 балла
12	А, Б, В.	3 балла
<b>Максимальное количество баллов:</b>		<b>12</b>

**Задания с кратким ответом. За каждый правильный ответ – 4 балла.**

№ п/п	Ответы	Баллы
13	Решение: $24+6=30$ руб./шт. $30 \times 200=6000$ руб. <b>Ответ: 6000</b>	4 балла
14	Решение: В уравнение спроса на землю подставляем количество земли, поскольку величина спроса на землю измеряется количеством земли. $120 = 180 - 2R$ Находим величину ренты: $2R = 180 - 120 = 60$ $R = 30$ ден. единиц. Поскольку цена земли определяется как капитализированная рента, то есть $Z = R/r$ , где $R$ – рента, $r$ – ставка банковского процента, $Z$ – цена земли, то можно найти цену земли. $Z = 30 / 0,12 = 250$ ден. единиц. <b>Ответ: 250</b>	4 балла
15	Решение: Условие максимизации прибыли монополиста $MC = MR$ .	4 балла

	<p>MC – это производная от TC, то есть <math>MC = 6 + 2Q</math>.  Найдем общий доход. Выразим цену: <math>P = 12 - Q</math>.  <math>TR = P \cdot Q</math>.  <math>TR = (12 - Q) \cdot Q = 12Q - Q^2</math>.  MR – производная от TR. <math>MR = 12 - 2Q</math>  Решаем равенство <math>MC = MR</math>  <math>6 + 2Q = 12 - 2Q</math>  <math>4Q = 6</math>  <math>Q = 1,5</math>  Найдем цену: <math>P = 12 - 1,5 = 10,5</math> ден.ед.  <b>Ответ: 10,5</b></p>	
16	<p>Решение:  <math>S = P \times (1 + I \times t / T)</math>, где <math>S = 150\,000</math> руб.  <math>I = 12\%</math>  <math>t = 180</math> дн.  <math>T = 365</math> дн.  Определим сначала сумму кредита P:  <math>P = S / (1 + I \times t / T)</math>  <math>P = 150\,000 / (1 + 0,12 \times 180 / 365) = 141\,643</math> руб.  Сумма уплаченных процентных денег составит <math>150\,000 - 141\,643 = 8\,357</math> руб.  <b>Ответ: 8357</b></p>	4
<b>Максимальное количество баллов:</b>		<b>16</b>

Задачи с развёрнутым ответом. За правильное решение каждой задачи 15 баллов.

#### Задача 1 (15 баллов)

17. Фирма работает на рынке несовершенной конкуренции. Функция спроса на товар имеет вид  $Q_d = 360 - 4P$ . Издержки на производство товара описываются формулой  $TC = 55 + Q^2$ , где  $Q$  – объем производства товара в штуках.

Необходимо:

- определить равновесный выпуск и монопольную цену при условии максимизации фирмой прибыли;
- определить равновесный выпуск и монопольную цену при условии максимизации фирмой выручки;
- определить, как изменится равновесие фирмы при введении государством потоварного налога (на каждую проданную единицу продукции) в размере 10 рублей.

Решение:

а) Определим равновесный выпуск (5 баллов)

<p><b>Вариант решения 1</b>  <b>руководствуясь правилом <math>MR = MC</math>:</b>  Представим функцию предельного дохода как первую производную от выручки. Для этого: выразим функцию спроса в форме зависимости цены от объема спроса:  <math>Q_d = 360 - 4P</math>  <math>P = 90 - 0,25Q</math>  запишем функцию выручки:  <math>TR = P \cdot Q = 90Q - 0,25Q^2</math>  запишем функцию предельного дохода:  <math>MR(Q) = TR'(Q) = (90Q - 0,25Q^2)' = 90 - 0,5Q</math>  Запишем функцию предельных издержек:</p>	<p><b>Вариант решения 2</b>  <b>через условие максимизации прибыли:</b>  Запишем функцию прибыли при переменной <math>Q</math>:  <math>\Pi(Q) = TR(Q) - TC(Q)</math>  выразим функцию спроса в форме зависимости цены от объема спроса:  <math>Q_d = 360 - 4P</math>  <math>P = 90 - 0,25Q</math>  запишем функцию выручки:  <math>TR = P \cdot Q = 90Q - 0,25Q^2</math>  <math>\Pi(Q) = 90Q - 0,25Q^2 - (55 + Q^2)</math>  <math>\Pi(Q) = -1,25Q^2 + 90Q - 55</math></p>
--	---

$MC(Q) = TR'(Q) = (55 + Q^2)' = 2Q$ $90 - 0,5Q = 2Q$ $Q_e = 36$ шт. Определим цену, запрашиваемую фирмой на рынке несовершенной конкуренции: $P = 90 - 0,25Q$ $P_e = 81$ руб.	Это парабола с ветвями вниз, значит вершина и есть максимум функции прибыли: $Q = -b/2a = -90/(-2 \cdot 1,25) = 36$ Определим цену, запрашиваемую фирмой на рынке несовершенной конкуренции: $P = 90 - 0,25Q$ $P_e = 81$ руб.
--	---

б) Определим равновесный выпуск и цену при максимальной выручке ( $TR_{\max}$ ) (5 баллов)

<b>Вариант решения 1</b> <b>руководствуясь правилом <math>MR(Q) = 0</math>:</b> Функция предельного дохода: $MR(Q) = TR'(Q) = (90Q - 0,25Q^2)' = 90 - 0,5Q$ $90 - 0,5Q = 0$ $90 = 0,5Q$ $Q_e = 180$ ед. $Q_d = 360 - 4P$ $180 = 360 - 4P$ $4P = 180$ $P_e = 45$ руб.	<b>Вариант решения 2</b> <b>через условие максимизации выручки:</b> Функция выручки: $TR(Q) = P \cdot Q = 90Q - 0,25Q^2$ Это парабола с ветвями вниз, значит вершина и есть максимум функции прибыли: $Q = -b/2a = -90/(-2 \cdot 0,25) = 180$ $Q_d = 360 - 4P$ $180 = 360 - 4P$ $4P = 180$ $P_e = 45$ руб.
--	---

в) Определим равновесный выпуск и цену при введении подтоварного налога (5 баллов)

<b>Вариант решения 1</b> $TC = 55 + Q^2$ $TC' = 55 + Q^2 + 10Q$ $\pi(Q) = (90 - 0,25Q)Q - (55 + Q^2 + 10Q)$ $\pi(Q) = 90Q - 0,25Q^2 - 55 - Q^2 - 10Q = -1,25Q^2 + 80Q - 55$  $\pi'(Q) = -1,25 \cdot 2 \cdot Q + 80 = 0$ $\pi'(Q) = -2,5 \cdot Q + 80 = 0$ $Q = 32$ $P = 90 - 0,25 \cdot 32 = 82$	<b>Вариант решения 2</b> $TC = 55 + Q^2$ $TC' = 55 + Q^2 + 10Q$ $\pi(Q) = (90 - 0,25Q)Q - (55 + Q^2 + 10Q)$ $\pi(Q) = 90Q - 0,25Q^2 - 55 - Q^2 - 10Q = -1,25Q^2 + 80Q - 55$ Это парабола с ветвями вниз, значит вершина и есть максимум функции прибыли: $Q = -b/2a = -80/(-2 \cdot 1,25) = 32$ $P = 90 - 0,25 \cdot 32 = 82$
---	--

**Ответ:**

- а) при условии максимизации фирмой прибыли равновесный выпуск составляет 36 единиц, монопольная цена 81 рубль;
- б) при условии максимизации фирмой выручки равновесный выпуск составляет 180 единиц, монопольная цена 45 рублей;
- в) при введении государством потоварного налога (на каждую проданную единицу продукции) в размере 10 рублей равновесный выпуск сократился до 32 единиц, а равновесная цена выросла до 82 рублей.

**Задача 2 (15 баллов)**

**18. В закрытой экономике налоги составляют 30% совокупного дохода, треть этой суммы возвращается частному сектору в виде трансфертов. Кроме этого, известно, что:**

- потребительские расходы домохозяйств = 2200 млрд. ден. ед.;
- инвестиционные расходы бизнеса = 600 млрд. ден. ед.;
- дефицит государственного бюджета = 80 млрд. ден. ед., где 1 ден. ед. соответствует 1 денежной единице страны.

**Определите государственные расходы на товарном рынке.**

**Решение:**

Можно применить один из 2-х возможных способов решения:

**Вариант решения 1**

Так как налоги составляют 30% совокупного дохода, а трансферты 10% (треть налогов), величина чистых налогов, взимаемых государством у частного сектора, равна 20% совокупного дохода:

$$T = T_x - T_r = 0,3Y - 0,1Y = 0,2Y. \text{ (3 балла).}$$

Тождество доходов и расходов в закрытой экономике имеет вид:  $Y = C + I + G$ . (3 балла).

Вычтем из левой и правой части тождества величину чистых налогов:

$$Y - T = C + I + G - T. \text{ (3 балла).}$$

$(G - T)$  — это дефицит государственного бюджета, величина которого равна 80 млрд. ден. ед. по условию задачи.

Таким образом,

$$Y - 0,2Y = 2200 + 600 + 80 = 2880 \text{ млрд. ден. ед.}$$

Найдем величину совокупного дохода:  $Y = 3600$  млрд. ден. ед. (3 балла).

Воспользуемся тем же тождеством для нахождения государственных закупок:

$$G = Y - C - I = 3600 - 2200 - 600 = 800 \text{ млрд. ден. ед. (3 балла).}$$

**Вариант решения 2**

Способ решения задачи основан на тождестве инвестиций и сбережений: в закрытой экономике  $I = S_p + (T - G)$ . (3 балла).

Откуда величина частных сбережений равна:

$$S_p = I + (G - T) = 600 + 80 = 680 \text{ млрд. ден. ед. (3 балла).}$$

Так как в модели кругооборота отсутствуют сбережения бизнеса, частные сбережения являются сбережениями домашних хозяйств. Сложив их с потребительскими расходами, мы получим величину располагаемого дохода:

$$Y_d = C + S_p = 2200 + 680 = 2880 \text{ млрд. ден. ед. (3 балла).}$$

Поскольку  $Y_d = Y - T = 0,8Y$ , найдем совокупный доход:

$$Y = 2880 / 0,8 = 3600 \text{ млрд. ден. ед. (3 балла).}$$

Государственные закупки можно найти и из сальдо государственного бюджета:  $G - 0,2 \cdot 3600 = 80$  млрд. ден. ед. (3 балла).

$$G = 800 \text{ млрд. ден. ед.}$$

**Ответ:**

Государственные расходы на товарном рынке 800 млрд. ден. ед.

**Задача 3 (15 баллов)**

19. Допустим, что Россия производит 360 электровозов и 2400 вагонов, а Беларусь – 160 электровозов и 800 вагонов. Если бы Россия производила бы только электровозы, то их ежегодный выпуск составил бы 600 шт., а если бы только вагоны. То выпустила бы их 6000 шт. соответственно, Беларусь могла бы производить либо 200 электровозов, либо 4000 вагонов.

Определите:

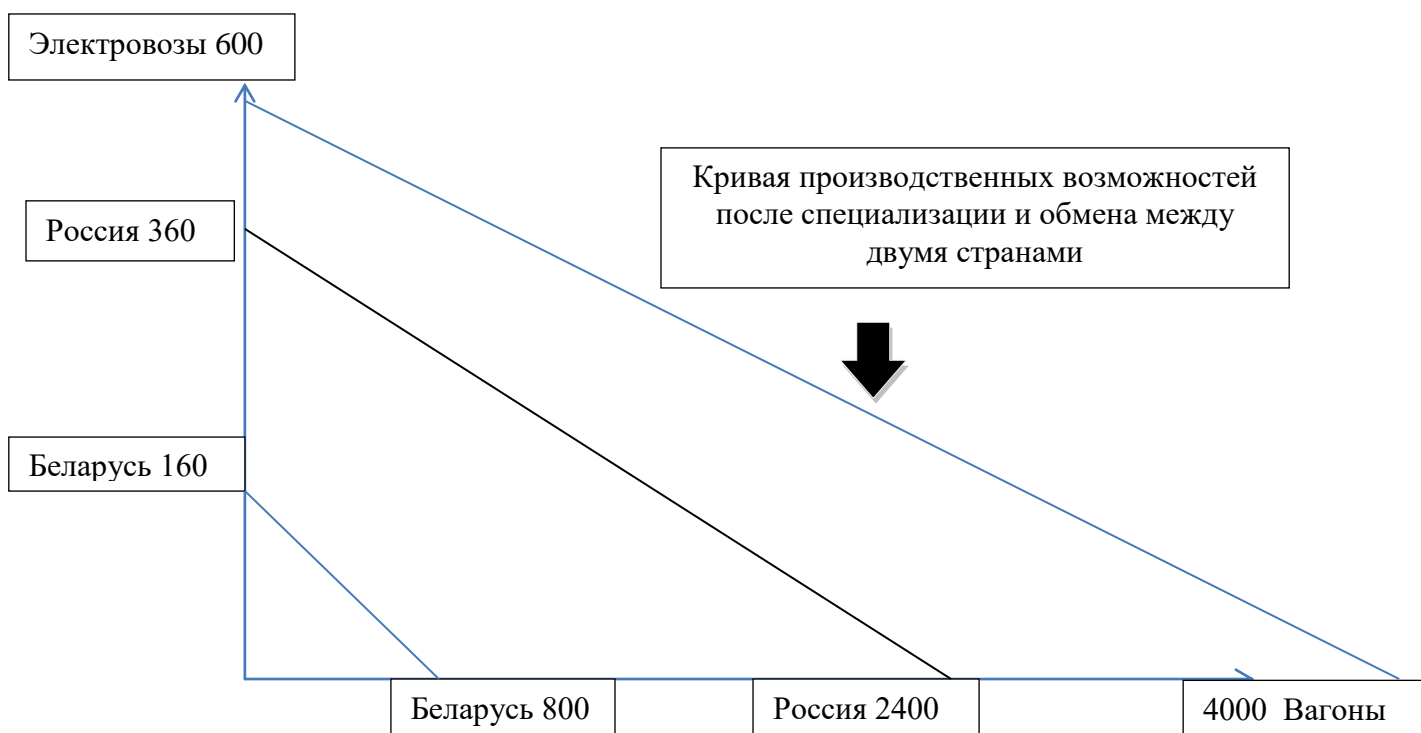
- какая страна обладает сравнительным преимуществом в производстве этих видов продукции?
- к каким выгодам приводит специализация?
- проиллюстрируйте данную задачу на графике.

**Решение:**

а) Россия может выпускать 1 электровоз вместо 10 вагонов, а Беларусь – вместо 20 вагонов. Поэтому, Россия имеет сравнительное преимущество в производстве электровозов. Цена выбора (альтернативные издержки) при выпуске 10 вагонов у России равна 1 электровозу, а у - Беларусь 0,5 электровоза, т.е. Беларусь имеет сравнительное преимущество в производстве вагонов. (5 баллов)

б) Если Россия и Беларусь решают специализироваться в производстве тех видов продукции, по которым они обладают сравнительным преимуществом, а недостающий товар – покупать друг у друга, то обе стороны выиграют, потому что совместно произведут (и потом потребят) 600 электровозов и 4000 вагонов, а не 520 (360+160) электровозов и 3200 (2400+800) вагонов. Следовательно, специализация на основе сравнительного преимущества расширяет производственные возможности государств. (5 баллов)

в) Иллюстрация кривых производственных возможностей до специализации и после процесса обмена графически (Возможно иллюстрация трех графиков отдельно) (5 баллов).



Ответ: Россия имеет сравнительное преимущество в производстве электропоездов. Беларусь имеет сравнительное преимущество в производстве вагонов. Выгода 600 электропоездов и 4000 вагонов, вместо 520 электропоездов и 3200 вагонов.

#### Задача 4 (15 баллов)

20. Общее количество акций АО «Север Сталь» 740 тыс. шт., из них 15% привилегированные. За отчетный период акционерное общество получило чистый доход в размере 54 млн. ден. ед. Известно, что по привилегированным акциям дивиденд выплачивается в размере 93 ден. ед. Цены на акции на рынке ценных бумаг составляют соответственно 184 и 216 ден. ед.

Определить:

- доход в расчете на 1 обыкновенную акцию;
- дивидендную отдачу простой акции, %;
- дивидендную отдачу привилегированной акции, %.

Решение:

а) Общее количество акций АО в обращении составляет 740 тыс. шт. из них 15% - это привилегированные акции, следовательно:

Количество привилегированных акций =  $740 \cdot 0,15 = 111$  тыс. шт.

В таком случае:

Количество простых акций =  $740 - 111 = 629$  тыс. шт. **(4 балла).**

На одну привилегированную акцию выплачивается 93 ден. ед., а поскольку таких акций выпущено 111 тыс. шт., то общий доход, который приходится на все привилегированные акции =  $111000 \cdot 93 = 10\,323\,000$  ден. ед.

Общий доход АО равен 54 млн. ден. ед., по привилегированным акциям выплачивается 10 323 000 ден. ед. Следовательно, между владельцами простых акций будет распределена сумма:

Общий доход, который приходится на все обыкновенные акции =  $54\,000\,000 - 10\,323\,000 = 43\,677\,000$  ден.ед.

Доход в расчете на 1 обыкновенную акцию =  $43\,677\,000 / 629\,000 = 69,44$  ден.ед. – **(5 баллов).**

Далее осталось найти дивидендную отдачу.

б) За одну простую акцию на рынке платят 184 ден. ед., а доход получают в размере 69,44 ден. ед., следовательно, отдача равна:

Дивидендная отдача 1 обыкновенной акции = Доход в расчете на 1 обыкновенную акцию / цена 1 обыкновенной акции

Дивидендная отдача 1 обыкновенной акции =  $69,44 / 184 = 0,377$  или 37,7% – (3 балла).

в) За одну привилегированную акцию на рынке платят 216 ден. ед., а доход получают в размере 93 ден. ед., следовательно, отдача равна:

Дивидендная отдача 1 привилегированной акции = Доход в расчете на 1 привилегированную акцию / цена 1 привилегированной акции

Дивидендная отдача 1 привилегированной акции =  $93 / 216 = 0,431$  или 43,1% – (3 балла).

**Ответ:** 69,44 ден. ед.; 37,7%; 43,1%.

**Максимальный балл за работу – 100.**

**В том числе:**

- за тестовые задания и задания с открытым ответом – 40 баллов.**
- за решение задач – 60 баллов.**