

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Российская академия народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации  
Олимпиада школьников РАНХиГС по Экономике  
2020 - 2021 учебный год  
Заключительный этап**

**10 – 11 класс**

**Задание 1. 20 баллов**

**Решить уравнение:**

**Вариант 1.**  $3\sqrt{x-2} + 4x = \sqrt{(9+x^2)(x+14)}$ .

**Вариант 2.**  $4\sqrt{x-2} + 3x = \sqrt{(16+x^2)(x+7)}$ .

**Вариант 3.**  $2\sqrt{x-3} + 7x = \sqrt{(4+x^2)(x+46)}$ .

**Вариант 4.**  $7\sqrt{x-3} + 2x = \sqrt{(49+x^2)(x+1)}$ .

**Решение:**

1. Рассмотрим векторы  $\vec{a} = (3, x)$ ,  $\vec{b} = (\sqrt{x-2}, 4)$ , тогда  $\vec{a} \cdot \vec{b} \leq |\vec{a}||\vec{b}|$ , что равносильно

$$3\sqrt{x-2} + 4x \leq \sqrt{(9+x^2)(x+14)}.$$

Равенство возможно в том и только в том случае, когда данные векторы сонаправлены

$$\frac{\sqrt{x-2}}{3} = \frac{4}{x} > 0 \Leftrightarrow x\sqrt{x-2} = 12.$$

Левая часть рассматриваемого уравнения является монотонно возрастающей функцией на области определения, поэтому уравнение имеет не более одного корня. Подбором находим  $x = 6$ .

Ответ: **1. 6. 2. 6 3. 7 4. 7.**

**Критерии проверки:**

1. Все решено верно, все переходы обоснованы – 20 баллов.
2. Применен верный метод решения, нет достаточных объяснений, но получен верный ответ – до 10 баллов.
3. Применен верный метод решения, нет достаточных объяснений, ответ не получен – до 5 баллов.
4. В остальных случаях – 0 баллов.

## Задание 2. 20 баллов

Вася досрочно решил все задачи на олимпиаде по математике и, чтобы добраться домой, прибыл на станцию на  $a$  минут раньше обычного. Он не стал дожидаться машины,  $a$  пошел пешком ей навстречу по прямой дороге, встретил, сел и приехал на  $b$  минут раньше обычного. Сколько минут ( $t$  минут) Вася шел пешком?

- 1) Найти  $t$ .
- 2) Найти функциональную зависимость, связывающую  $a$ ,  $b$ ,  $t$ .
- 3) Найти скорость машины, если Вася шел со скоростью 5 км/час.

Если  $a = 90$ ;  $b = 18$ .

Запишите развернутое решение и ответ на листе А4. Загрузите скан-копию/фотографию выполненного задания.

### Вариант 1.

Данные:  $a = 90$ ;  $b = 18$ .

### Вариант 2.

Данные:  $a = 50$ ;  $b = 10$ .

### Вариант 3.

Данные:  $a = 60$ ;  $b = 12$ .

### Вариант 4.

Данные:  $a = 30$ ;  $b = 6$ .

## Решение:

Введем обозначения:

$t$  – время, которое Вася шел пешком, в минутах

$S_1$  – расстояние до места встречи Васи с машиной

$V_1$  – скорость Васи в км/мин

$V_2$  – скорость машины

$S$  – расстояние, которое проехал Вася на машине в км

Составим систему уравнений

$$\begin{cases} tV_2 = S_1 \\ t + \frac{S}{V_2} = a - b + \frac{tV_1 + S}{V_2} \\ tV_1 + S_1 = aV_2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} t + \frac{S}{V_2} = a - b + \frac{tV_1 + S}{V_2} \\ tV_1 + tV_2 = aV_2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} tV_2 + S = (a - b)V_2 + tV_1 + S \\ tV_1 + tV_2 = aV_2 \end{cases}$$

Разделим 1 и 2 уравнение на  $V_2$ , получаем

$$\begin{cases} t = (a - b) + \frac{tV_1}{V_2} \\ t \frac{V_1}{V_2} + t = a \end{cases}; \text{ введем обозначение } X = \frac{V_1}{V_2} \Rightarrow \begin{cases} t = a - b + tX \\ tX + t = a \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} X = \frac{b}{2a - b} \\ t = a - \frac{b}{2} \end{cases}$$

**Вариант 1.**

$$a = 90; b = 18 \Rightarrow t = 81 \text{ мин}, X = \frac{1}{9}; V_2 = 9V_1; V_2 = 45 \text{ км/час}$$

**Вариант 2.**

$$a = 50; b = 10 \Rightarrow t = 45 \text{ мин}, X = \frac{1}{9}; V_2 = 9V_1; V_2 = 45 \text{ км/час}$$

**Вариант 3.**

$$a = 60; b = 12 \Rightarrow t = 54 \text{ мин}, X = \frac{1}{9}; V_2 = 9V_1; V_2 = 45 \text{ км/час}$$

**Вариант 4.**

$$a = 30; b = 6 \Rightarrow t = 27 \text{ мин}, X = \frac{1}{9}; V_2 = 9V_1; V_2 = 45 \text{ км/час}$$

**Критерии оценивания**

Полностью верное решение 20 баллов

Ход решения верный, допущены арифметические ошибки от 5 до 10 баллов

В остальных случаях – 0 баллов

**Задание 3. 20 баллов**

В параллелограмме ABCD M- середина стороны AD, точка K лежит на стороне BC, причем  $KC = 3 BK$ . Отрезок AK пересекает BM в точке E, диагональ AC пересекает BM в точке F. Найти площадь треугольника AEF, если угол  $BAM = \alpha$ ;  $BM = a$ ;  $AB = b$ .

$$\text{Если } \alpha = 45^\circ; a = 2\sqrt{5}; b = 2\sqrt{2}.$$

Запишите развернутое решение и ответ на листе А4. Загрузите скан-копию/фотографию выполненного задания.

**Вариант 1.**

$$\text{Данные: } \alpha = 45^\circ; a = 2\sqrt{5}; b = 2\sqrt{2}.$$

**Вариант 2.**

$$\text{Данные: } \alpha = 30^\circ; a = 2\sqrt{7}; b = 2\sqrt{3}.$$

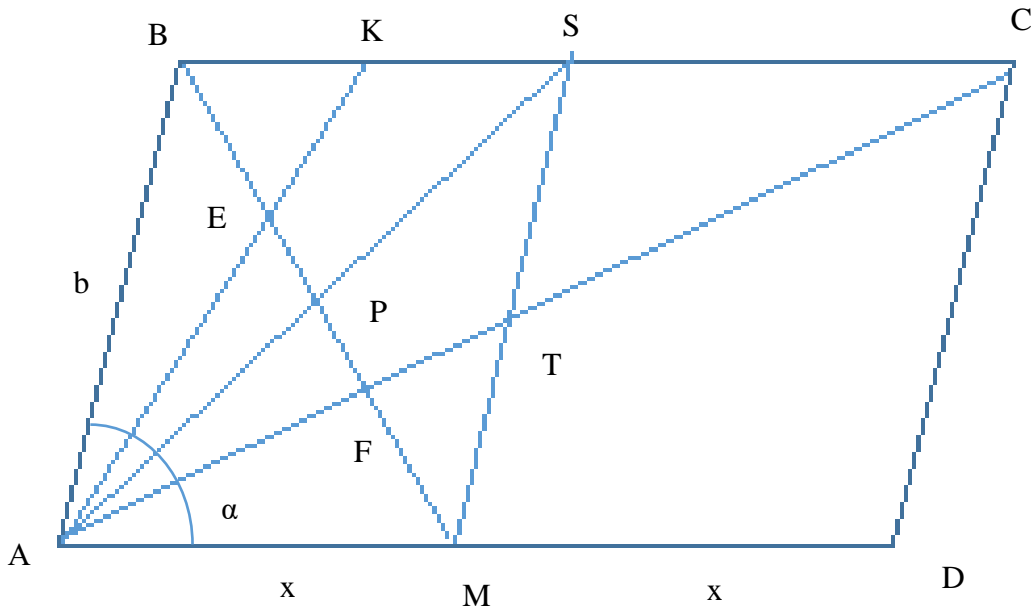
**Вариант 3.**

$$\text{Данные: } \alpha = 60^\circ; a = 2\sqrt{13}; b = 6.$$

**Вариант 4.**

$$\text{Данные: } \alpha = 60^\circ; a = 5\sqrt{7}; b = 10.$$

**Решение:**



Сделаем дополнительное построение:  $MS \parallel AB$ .

$ABSM$  – параллелограмм;  $S_{ABSM} = \frac{1}{2} S_{ABCD}$  (т.к.  $BK = KS$ ).

В  $\triangle ABS$  точка  $E$  – пересечение медиан  $\Rightarrow BE = 2EP$

Аналогично  $FM = 2FP$  (т.к.  $ST = TM$ ).

$\Rightarrow BE = EF = FM = \frac{a}{3} \Rightarrow S_{\triangle ABE} = S_{\triangle AEF} = S_{\triangle AFM}$  (основания равны и общая высота)

$$\Rightarrow S_{\triangle AEF} = \frac{1}{6} S_{ABSM} = \frac{1}{12} S_{ABCD}$$

Найдем  $S_{ABCD}$ . Обозначим  $AM = x$ ; по условию  $BM = a$ ,  $AB = b$ ,  $\angle BAD = \alpha$ .

Из  $\triangle ABM$ :  $a^2 = b^2 + x^2 - 2bx \cos \alpha$ ;  $S_{ABCD} = 2bx \sin \alpha$

**Вариант 1.**

Данные:  $\alpha = 45^\circ$ ;  $a = 2\sqrt{5}$ ;  $b = 2\sqrt{2}$ .

$$20 = 8 + x^2 - 2 * 2\sqrt{2} * x * \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$x^2 - 4x - 12 = 0 \Rightarrow x = 6$$

$$S_{ABCD} = 2 * 2\sqrt{2} * 6 * \frac{\sqrt{2}}{2} = 24$$

$$S_{\triangle AEF} = \frac{1}{12} * 24 = 2$$

**Вариант 2.**

Данные:  $\alpha = 30^\circ$ ;  $a = 2\sqrt{7}$ ;  $b = 2\sqrt{3}$ .

$$28 = 12 + x^2 - 2 * 2\sqrt{3} * x * \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$x^2 - 6x - 16 = 0 \Rightarrow x = 8$$

$$S_{ABCD} = 2 * 2\sqrt{3} * 8 * \frac{1}{2} = 16\sqrt{3}$$

$$S_{\triangle AEF} = \frac{1}{12} * 16\sqrt{3} = \frac{4\sqrt{3}}{3}$$

**Вариант 3.**

Данные:  $\alpha = 60^\circ$ ;  $a = 2\sqrt{13}$ ;  $b = 6$ .

$$52 = 36 + x^2 - 2 * 6 * x * \frac{1}{2}$$

$$x^2 - 6x - 16 = 0 \Rightarrow x = 8$$

$$S_{ABCD} = 2 * 6 * 8 * \frac{\sqrt{3}}{2} = 48\sqrt{3}$$

$$S_{\triangle AEF} = \frac{1}{12} * 48\sqrt{3} = 4\sqrt{3}$$

**Вариант 4.**

Данные:  $\alpha = 60^\circ$ ;  $a = 5\sqrt{7}$ ;  $b = 10$ .

$$175 = 100 + x^2 - 2 * 10 * x * \frac{1}{2}$$

$$x^2 - 10x - 75 = 0 \Rightarrow x = 15$$

$$S_{ABCD} = 2 * 10 * 15 * \frac{\sqrt{3}}{2} = 150\sqrt{3}$$

$$S_{\triangle AEF} = \frac{1}{12} * 150\sqrt{3} = \frac{25\sqrt{3}}{2}$$

**Критерии:**

Полностью верное решение 20 баллов

Ход решения верный, нет достаточных объяснений, получен верный ответ – 15 баллов

Ход решения верный, нет достаточных объяснений, допущены арифметические ошибки от 5 до 10 баллов

В остальных случаях – 0 баллов

#### Задание 4. 20 баллов

##### Вариант 1

В стране Альфа производятся только два товара Икс и Игрек из одного фактора производства - фактора Зет, которого ровно 100 единиц в Альфе. Количество произведенного товара Икс из фактора Зет можно описать функцией  $X = \frac{\sqrt{Z_X}}{2}$ , из каждой единицы фактора Зет производится одна единица товара Игрек. Оба товара страна Альфа может покупать и продавать на мировом рынке по ценам  $P_X = 8$  и  $P_Y = 1$ . Жители страны всегда потребляют товары только в наборах: на каждые 3 единицы товара Икс потребляется 184 единицы товара Игрек. Правительство страны заботится только о том, чтобы жители страны могли потреблять как можно больше таких наборов товаров.

(а) Найдите, какое количество товаров Икс и Игрек будет производиться и потребляться жителями этой страны. Изобразите графически на одном рисунке найденные значения и кривую производственных возможностей страны.

(б) На мировом рынке ожидается повышение цены товара Икс в  $\alpha$  раз, при этом известно, что цена товара Игрек не будет меняться. Как Вы полагаете, может ли страна Альфа выиграть от повышения цены товара Икс? Если может, то найдите все такие значения  $\alpha$ , при которых страна выиграет, либо обоснуйте, почему Альфа не может выиграть от повышения цены товара Икс.

##### Решение:

(а) Поскольку страна может продавать и покупать товары на мировом рынке, для достижения потребления наибольшего количества наборов товаров ей необходимо добиться от торговли наибольшего дохода. Для этого стране нужно максимально эффективно использовать имеющиеся ресурсы. Найдём сначала, уравнение кривой производственных возможностей (КПВ) страны.

$Z_X + Z_Y = 100$  по условию задачи. При этом  $Z_X = 4X^2$ ,  $Z_Y = Y$ .

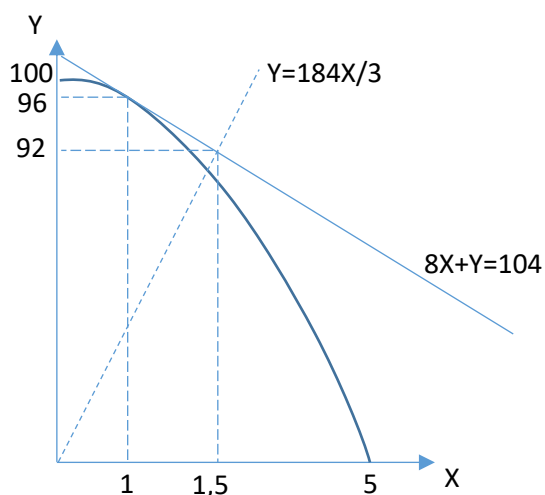
Тогда уравнение КПВ имеет вид:  $4X^2 + Y = 100$ .

Доход страны, которая максимально эффективно использует свои ресурсы в этом случае равен  $TR = 8X + Y = 8X + 100 - 4X^2$ . Максимум этой функции, график которой представляет собой параболу с ветвями вниз, достигается при производстве в объёме  $X_{\text{произв}} = 1$ ,  $Y_{\text{произв}} = 100 - 4 = 96$ .

Величина максимального дохода страны тогда равна  $8 * 1 + 1 * 96 = 104$ .

Учитывая условие задачи, если страна потребляет  $X$  единиц товара Икс, то она будет потреблять  $184X/3$  товара Игрек. Поскольку на набор в такой пропорции товаров страна потратит 104 денежных единицы, то  $8X_{\text{потреб}} + Y_{\text{потреб}} = 104$ , где  $Y_{\text{потреб}} = 184X_{\text{потреб}}/3$  и жители страны смогут потребить  $X_{\text{потреб}} = 1,5$  и  $Y_{\text{потреб}} = 92$ .

Изобразим графически полученные объёмы производства и потребления.



(б) Проверим теперь, может ли страна выиграть от повышения цены товара Икс. Если повышение цены этого товара приведет к тому, что страна сможет потребить большее количество каждого из товаров, чем в пункте (а), то она выигрывает от такого изменения цены.

Найдем сначала, какое количество товара будет производить страна, если цена товара Икс вырастет в  $\alpha$  раз. Тогда доход страны, которая максимально эффективно использует свои ресурсы в этом случае равен  $TR = 8\alpha X + Y = 8\alpha X + 100 - 4X^2$ . Максимум этой функции, график которой представляет собой параболу с ветвями вниз, достигается при производстве в объеме  $X_{\text{произв}} = \alpha$ ,  $Y_{\text{произв}} = 100 - 4\alpha^2$ .

Величина максимального дохода страны тогда равна

$$8\alpha * \alpha + 1 * (100 - 4\alpha^2) = 4\alpha^2 + 100.$$

Если доход страны при изменении цены товара Икс окажется больше расходов на набор товаров  $X_{\text{потреб}} = 1,5$ ,  $Y_{\text{потреб}} = 92$ , т.е.  $4\alpha^2 + 100 > 8\alpha * 1,5 + 1 * 92$ , то страна выигрывает от повышения цены товара Икс. Неравенство при допустимых значениях  $\alpha > 1$  будет удовлетворено только при  $\alpha > 2$ , то есть, если цена товара Икс возрастет более чем в два раза.

### Критерии оценивания:

(а) Оценка этапов решения (максимум 10 баллов):

верно найдено уравнение КПВ – 1 балл;

верно поставлена задача максимизации доходов страны – 1 балл;

верно обоснован максимум задачи максимизации доходов страны (хотя бы один раз в одном из пунктов) – 1 балл;

верно найдены объемы производства - 1 балл;

верно найдено соотношение товаров Икс и Игрек – 1 балл;

верно составлено уравнение доходов, позволяющее найти объемы потребления – 1 балл;

верно найдены объемы потребления товаров – 1 балл;

верно графически изображена КПВ (схематично) – 1 балл;

верно графически изображена линия одинакового дохода (максимального) – 1 балл;

верно графически изображены объемы потребления страны на линии максимального дохода – 1 балл.

**(б)** Оценка этапов решения (максимум 10 баллов):

верно поставлена задача максимизации доходов страны – 1 балл;

верно найдены объемы производства в зависимости от  $\alpha$  - 2 балла;

верно обоснована идея сравнения доходов и выписаны соответствующие неравенства – 4 балла;

верно найдены возможные значения  $\alpha$  – 2 балла;

сделан верный вывод о возможных значениях  $\alpha$ , при которых страна выиграет от изменения цены – 1 балл.

### **Штрафы:**

За любую арифметическую ошибку, которая не привела к искажению сути результата, снимается 1 балл.

Любая арифметическая ошибка, которая привела к искажению результата по существу, штрафуются снижением оценки на 5 баллов.

Отсутствие пояснений к вычислениям в пункте (б) штрафуются снижением оценки на 2 балла.

Если в пункте б) приведен только корректный пример величины  $\alpha$ , при которой страна выигрывает от изменения цены, то максимальная оценка за этот пункт при верных остальных вычислениях - 5 баллов.

### **Вариант 2**

В стране Бетта производятся только два товара Икс и Игрек из одного фактора производства - фактора Зет, которого ровно 100 единиц в стране Бетта. Количество произведенного товара Икс из фактора Зет можно описать функцией  $X = \frac{\sqrt{Z_X}}{4}$ , из каждой единицы фактора Зет производится одна единица товара Игрек. Оба товара страна Бетта может покупать и продавать на мировом рынке по ценам  $P_X = 64$  и  $P_Y = 1$ . Жители страны всегда потребляют товары только в наборах: на каждые 3 единицы товара Икс потребляется 136 единиц товара Игрек. Правительство страны заботится только о том, чтобы жители страны могли потреблять как можно больше таких наборов товаров.

**(а)** Найдите, какое количество товаров Икс и Игрек будет производиться и потребляться жителями этой страны. Изобразите графически на одном рисунке найденные значения и кривую производственных возможностей страны.

**(б)** На мировом рынке ожидается снижение цены товара Икс в  $\alpha$  раз, при этом известно, что цена товара Игрек не будет меняться. Как Вы полагаете, может ли страна Бетта выиграть от снижения цены товара Икс? Если может, то найдите все такие значения  $\alpha$ , при которых страна выиграет, либо обоснуйте, почему Бетта не может выиграть от снижения цены товара Икс.



**Решение:**

(а) Поскольку страна может продавать и покупать товары на мировом рынке, для достижения потребления наибольшего количества наборов товаров ей необходимо добиться от торговли наибольшего дохода. Для этого стране нужно максимально эффективно использовать имеющиеся ресурсы. Найдем сначала, уравнение кривой производственных возможностей (КПВ) страны.

$Z_X + Z_Y = 100$  по условию задачи. При этом  $Z_X = 16X^2, Z_Y = Y$ .

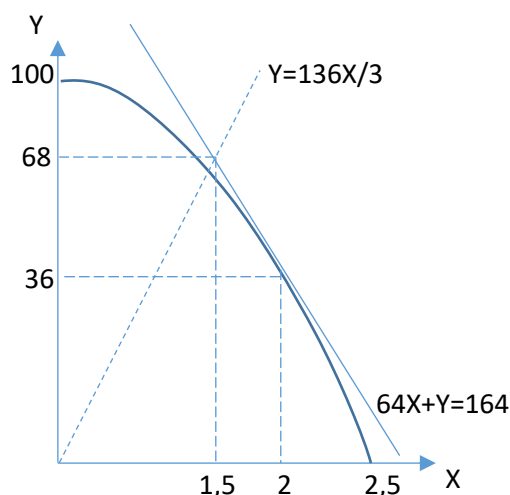
Тогда уравнение КПВ имеет вид:  $16X^2 + Y = 100$ .

Доход страны, которая максимально эффективно использует свои ресурсы в этом случае равен  $TR = 64X + Y = 64X + 100 - 16X^2$ . Максимум этой функции, график которой представляет собой параболу с ветвями вниз, достигается при производстве в объеме  $X_{\text{произв}} = 2, Y_{\text{произв}} = 100 - 16 * 2^2 = 36$ .

Величина максимального дохода страны тогда равна  $64 * 2 + 1 * 36 = 164$ .

Учитывая условие задачи, если страна потребляет  $X$  единиц товара Икс, то она будет потреблять  $136X/3$  товара Игрек. Поскольку на набор в такой пропорции товаров страна потратит 164 денежных единицы, то  $64X_{\text{потреб}} + Y_{\text{потреб}} = 164$ , где  $Y_{\text{потреб}} = 136X_{\text{потреб}}/3$  и жители страны смогут потребить  $X_{\text{потреб}} = 1,5$  и  $Y_{\text{потреб}} = 68$ .

Изобразим графически полученные объемы производства и потребления.



(б) Проверим теперь, может ли страна выиграть от снижения цены товара Икс. Если снижение цены этого товара приведет к тому, что страна сможет потребить большее количество каждого из товаров, чем в пункте (а), то она выиграет от такого изменения цены.

Найдем сначала, какое количество товара будет производить страна, если цена товара Икс снизится в  $\alpha$  раз. Тогда доход страны, которая максимально эффективно использует свои ресурсы в этом случае равен  $TR = 64X/\alpha + Y = 64X/\alpha + 100 - 16X^2$ . Максимум этой функции, график которой представляет собой параболу с ветвями вниз, достигается при производстве в объеме  $X_{\text{произв}} = 2/\alpha, Y_{\text{произв}} = 100 - 64/\alpha^2$ .

Величина максимального дохода страны тогда равна

$$128/\alpha^2 + 1 * (100 - 64/\alpha^2) = 64/\alpha^2 + 100.$$

Если доход страны при изменении цены товара Икс окажется больше расходов на набор товаров  $X_{\text{потреб}} = 1,5, Y_{\text{потреб}} = 68$ , т.е.  $64/\alpha^2 + 100 > 1,5 * 64/\alpha + 1 * 68$ , то страна выиграет от снижения цены товара Икс. Неравенство при допустимых значениях  $\alpha > 1$

будет удовлетворено только при  $\alpha > 2$ , то есть, если цена товара Икс снизится более чем в два раза.

### **Критерии оценивания:**

**(а)** Оценка этапов решения (максимум 10 баллов):

верно найдено уравнение КПВ – 1 балл;

верно поставлена задача максимизации доходов страны – 1 балл;

верно обоснован максимум задачи максимизации доходов страны (хотя бы один раз в одном из пунктов) – 1 балл;

верно найдены объемы производства - 1 балл;

верно найдено соотношение товаров Икс и Игрек – 1 балл;

верно составлено уравнение доходов, позволяющее найти объемы потребления – 1 балл;

верно найдены объемы потребления товаров – 1 балл;

верно графически изображена КПВ (схематично) – 1 балл;

верно графически изображена линия одинакового дохода (максимального) – 1 балл;

верно графически изображены объемы потребления страны на линии максимального дохода – 1 балл.

**(б)** Оценка этапов решения (максимум 10 баллов):

верно поставлена задача максимизации доходов страны – 1 балл;

верно найдены объемы производства в зависимости от  $\alpha$  - 2 балла;

верно обоснована идея сравнения доходов и выписаны соответствующие неравенства – 4 балла;

верно найдены возможные значения  $\alpha$  – 2 балла;

сделан верный вывод о возможных значениях  $\alpha$ , при которых страна выиграет от изменения цены – 1 балл.

### **Штрафы:**

За любую арифметическую ошибку, которая не привела к искажению сути результата, снимается 1 балл.

Любая арифметическая ошибка, которая привела к искажению результата по существу, штрафуются снижением оценки на 5 баллов.

Отсутствие пояснений к вычислениям в пункте (б) штрафуются снижением оценки на 2 балла.

Если в пункте б) приведен только корректный пример величины  $\alpha$ , при которой страна выигрывает от изменения цены, то максимальная оценка за этот пункт при верных остальных вычислениях - 5 баллов.

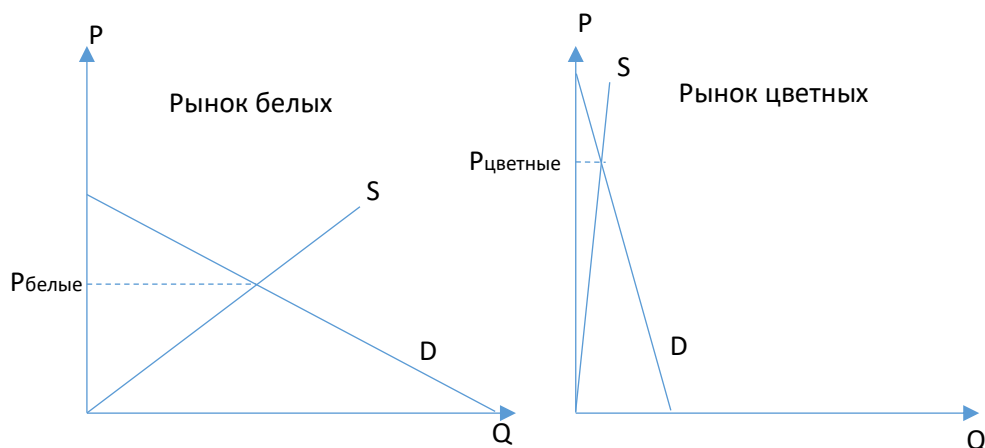
### Задание 5. 20 баллов

Можно заметить, что электрические розетки и выключатели белого цвета обычно стоят на 20-30% дешевле аналогичных по качеству розеток и выключателей других цветов у тех же самых производителей. Как экономисты могли бы объяснить такую разницу в цене этих товаров? Приведите два различных объяснения.

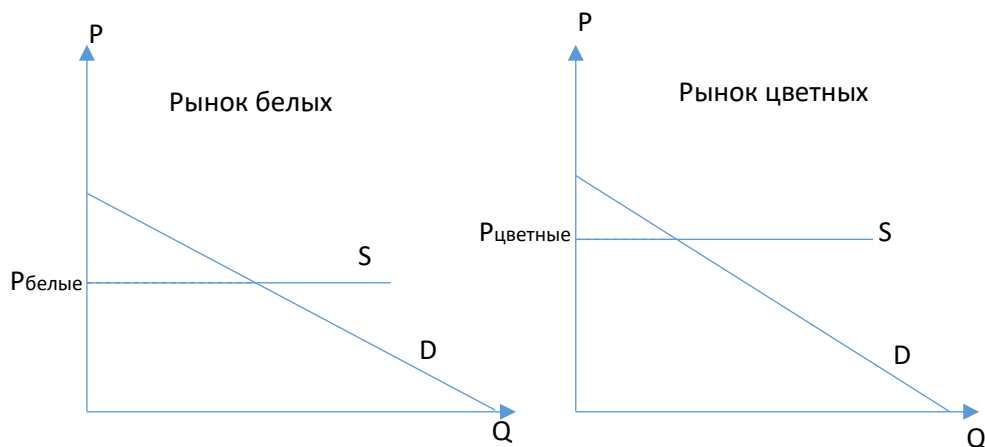
#### Решение:

Приведем возможные объяснения.

- 1) Потребители, которые хотели бы приобрести цветные выключатели и розетки, как правило ценят их выше, чем белые выключатели и розетки того же качества, то есть, готовы заплатить за них больше. Однако фирмы, которые могли бы производить (или продавать) товары разных цветов, строя ожидания относительно того, какое количество цветных товаров они могли бы продать, понимают, что несмотря на то, что за каждую штуку цветной продукции покупатели готовы заплатить больше, чем за белую, количество таких покупателей значительно меньше, чем тех, кто покупает продукцию белого цвета. А это означает, что предложение цветной продукции может быть значительно меньше предложения белой. В этом случае цена каждой штуки цветной продукции может оказаться в равновесии больше, чем цена белой продукции. Это можно было бы продемонстрировать графически следующим образом, если полагать, что рынок розеток и выключателей совершенно конкурентный:



- 2) Покраска розеток и выключателей в какой-либо цвет может требовать от производителей дополнительных расходов, что увеличит предельные издержки компаний, которые их выпускают. Если, например, предположить, что предельные издержки производства этих товаров постоянны, то кривая предложения цветной продукции окажется выше, кривой предложения белой продукции. Поэтому даже если спрос на продукцию разных цветов был бы одинаков, то в равновесии цена товаров белого цвета могла оказаться меньше, чем цена цветной продукции. Это можно продемонстрировать графически следующим образом, полагая, что рынок розеток и выключателей совершенно конкурентный.



- 3) Потребители, которые хотели бы приобрести цветные выключатели и розетки, как правило ценят их выше, чем белые выключатели и розетки того же качества, то есть, готовы заплатить за них больше. При этом спрос тех, кто хотел бы приобрести цветную продукцию оказывается менее эластичен по цене, чем спрос тех, кто хотел бы приобрести белую продукцию. Часто продавцы не специализируются на продаже только цветной продукции и продают, как белые выключатели и розетки, так и цветные. Пользуясь тем, что покупатели с высокой готовностью платить за цветную продукцию менее чутко реагируют на изменение цены цветных розеток и выключателей, чем покупатели белых розеток и выключателей на изменение их цены, продавцы назначают более высокую цену на цветную продукцию. Это помогает продавцам увеличить свою прибыль, делая переключение на товар-субститут невыгодным для покупателей.

### Критерии оценивания:

За каждое (из двух) полное верное объяснение – 10 баллов.

Приведен аргумент о различном спросе, но нет объяснения взаимосвязи между спросом и рыночной ценой, либо приведен аргумент о различной эластичности спроса на товары разных цветов, но нет объяснения взаимосвязи между ценовой эластичностью спроса и рыночной ценой – только 7 баллов.

Приведен аргумент о различной готовности платить у покупателей товаров разного цвета, но нет объяснения взаимосвязи между спросом и рыночной ценой – только 5 баллов.

Приведен аргумент о различных предельных издержках, но нет объяснения взаимосвязи между предельными издержками и рыночной ценой - только 7 баллов.

Приведен аргумент о дополнительных расходах на покраску товаров, но нет объяснения взаимосвязи между этими расходами и рыночной ценой - только 5 баллов.