

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации**

Олимпиада школьников РАНХиГС по Экономике

2023 – 2024 учебный год

8 – 9 класс

Отборочный этап

Задание 1. 10 б

Вариант 1

Обратная функция спроса на товар на рынке совершенной конкуренции имеет вид $P(Q)=12-Q/2$, а функция предложения: $Q(P)=2P-4$. Установление ценового потолка какой величины приведет к возникновению дефицита на рынке в размере 12 ед.?

- 1) $P=4$
- 2) $P=7$
- 3) $P=10$
- 4) $P=6$
- 5) Нет верного варианта ответа среди остальных.

Вариант 2

Функция спроса на товар на рынке совершенной конкуренции имеет вид $Q(P)=24-2P$, а обратная функция предложения: $P(Q)=Q/2+2$. Установление ценового потолка какой величины приведет к возникновению дефицита на рынке в размере 8 ед.?

- 1) $P=5$
- 2) $P=7$
- 3) $P=9$
- 4) $P=6$
- 5) Нет верного варианта ответа среди остальных.

Вариант 3

Функция спроса на товар на рынке совершенной конкуренции имеет вид $Q(P)=32-2P$, а обратная функция предложения: $P(Q)=4+Q/2$. Установление ценового потолка какой величины приведет к возникновению дефицита на рынке в размере 12 ед.?

- 1) $P=8$
- 2) $P=7$
- 3) $P=10$
- 4) $P=13$
- 5) Нет верного варианта ответа среди остальных.

Вариант 4

Обратная функция спроса на товар на рынке совершенной конкуренции имеет вид $P(Q)=16-Q/2$, а функция предложения: $Q(P)=2P-8$. Установление ценового потолка какой величины приведет к возникновению дефицита на рынке в размере 8 ед.?

- 1) $P=8$
- 2) $P=7$
- 3) $P=10$
- 4) $P=13$
- 5) Нет верного варианта ответа среди остальных.

Задание 2. 5 б

Вариант 1

Что верно для хозяйственного общества?

- 1) Учреждается только юридическими лицами.
- 2) Учреждается только физическими лицами.
- 3) Учреждается как физическими, так и юридическими лицами.
- 4) Может быть учреждено одним физическим лицом.
- 5) Нет верного варианта ответа среди остальных.

Вариант 2

Что неверно для хозяйственного общества?

- 1) Учреждается только юридическими лицами.
- 2) Учреждается только физическими лицами.
- 3) Учреждается как физическими, так и юридическими лицами.
- 4) Может быть учреждено одним физическим лицом.
- 5) Нет верного варианта ответа среди остальных.

Вариант 3

Что верно для общества с ограниченной ответственностью?

- 1) Учреждается только одним юридическим лицом.
- 2) Учреждается только одним физическим лицом.
- 3) Участники общества отвечают по его обязательствам и несут риск убытков, до тех пока общество не находится в стадии банкротства.
- 4) Общество не размещает своих акций на публичном рынке капиталов.
- 5) Нет верного варианта ответа среди остальных.

Вариант 4

Что неверно для акционерного общества?

- 1) Учреждается только юридическими лицами.
- 2) Учреждается только физическими лицами.
- 3) Учреждается как физическими, так и юридическими лицами.
- 4) Может быть учреждено одним юридическим лицом.
- 5) Нет верного варианта ответа среди остальных.

Задание 3. 5 б

Вариант 1

Что включается в состав общей (валовой) прибыли предприятия?

- 1) Прибыль от реализации продукции.
- 2) Прибыль от реализации прав.
- 3) Прибыль от реализации нематериальных активов.
- 4) Полученный банковский кредит.
- 5) Нет верного варианта ответа среди остальных.

Вариант 2

Что включается в состав общей (валовой) прибыли предприятия?

- 1) Прибыль от реализации выполненных работ и оказанных услуг.
- 2) Прибыль от внереализационных операций.
- 3) Полученный банковский кредит.
- 4) Заем, полученный от поставщика материалов.
- 5) Нет верного варианта ответа среди остальных.

Вариант 3

Что включается в состав общей (валовой) прибыли предприятия?

- 1) Прибыль от выбытия основных средств.
- 2) Прибыль от реализации нематериальных активов.
- 3) Заем, полученный от поставщика материалов.
- 4) Прибыль от реализации имущества.
- 5) Нет верного варианта ответа среди остальных.

Задание 4. 5 б

Вариант 1

В компании «А» чистая прибыль составила 300 т.р., на предприятии «Б» – 600 т.р. Себестоимость продукции у «А» – 2000 т.р., у «Б» – 6000 т.р. На каком предприятии экономическая эффективность выше?

- 1) А
- 2) Б
- 3) Для решения задачи не хватает данных
- 4) Экономические эффективности равны

Вариант 2

В компании «А» чистая прибыль составила 40 т.р., на предприятии «Б» – 60 т.р. Себестоимость продукции у «А» – 200 т.р., у «Б» – 600 т.р. На каком предприятии экономическая эффективность выше?

- 1) А
- 2) Б
- 3) Для решения задачи не хватает данных
- 4) Экономические эффективности равны

Вариант 3

В компании «А» чистая прибыль составила 30 т.р., на предприятии «Б» – 60 т.р. Себестоимость продукции у «А» – 200 т.р., у «Б» – 400 т.р. На каком предприятии экономическая эффективность выше?

- 1) А
- 2) Б
- 3) Для решения задачи не хватает данных
- 4) Экономические эффективности равны

Вариант 4

В компании «А» чистая прибыль составила 30 т.р., на предприятии «Б» – 60 т.р. Себестоимость продукции у «А» – 200 т.р., у «Б» – 800 т.р. На каком предприятии экономическая эффективность выше?

- 1) А
- 2) Б
- 3) Для решения задачи не хватает данных
- 4) Экономические эффективности равны

Задание 5. 15 б

Вариант 1

В городском парке «Заповедный лес» три пункта проката велосипедов расположены на расстоянии a , b и c друг от друга и соединены между собой кратчайшими прямыми велосипедными дорожками, а также кольцевой велотрассой, представляющей собой окружность. В центре этой окружности планируется установка информационного столба с картой парка. В каком (каких) случаях информационный столб окажется непосредственно на одной из велосипедных дорожек?

- 1) $a=7$; $b=3$; $c=6$
- 2) $a=8$; $b=6$; $c=10$
- 3) $a=1$; $b=2$; $c=2$
- 4) $a=23$; $b=24$; $c=10$
- 5) $a=21$; $b=12$; $c=32$
- 6) Нет верного варианта ответа среди остальных.

Вариант 2

В городском парке «Заповедный лес» три пункта проката велосипедов расположены на расстоянии a , b и c друг от друга и соединены между собой кратчайшими прямыми велосипедными дорожками, а также кольцевой велотрассой, представляющей собой окружность. В центре этой окружности планируется установка информационного столба с картой парка. В каком (каких) случаях информационный столб окажется непосредственно на одной из велосипедных дорожек?

- 1) $a=7$; $b=3$; $c=6$
- 2) $a=4$; $b=3$; $c=5$
- 3) $a=1$; $b=2$; $c=2$
- 4) $a=23$; $b=24$; $c=10$
- 5) $a=21$; $b=12$; $c=32$
- 6) Нет верного варианта ответа среди остальных.

Вариант 3

В городском парке «Заповедный лес» три пункта проката велосипедов расположены на расстоянии a , b и c друг от друга и соединены между собой кратчайшими прямыми велосипедными дорожками, а также кольцевой велотрассой, представляющей собой окружность. В центре этой окружности планируется установка информационного столба с картой парка. В каком (каких) случаях информационный столб окажется непосредственно на одной из велосипедных дорожек?

- 1) $a=7$; $b=3$; $c=6$
- 2) $a=20$; $b=15$; $c=25$
- 3) $a=1$; $b=2$; $c=2$
- 4) $a=23$; $b=24$; $c=10$
- 5) $a=21$; $b=12$; $c=32$
- 6) Нет верного варианта ответа среди остальных.

Вариант 4

В городском парке «Заповедный лес» три пункта проката велосипедов расположены на расстоянии a , b и c друг от друга и соединены между собой кратчайшими прямыми велосипедными дорожками, а также кольцевой велотрассой, представляющей собой окружность. В центре этой окружности планируется установка информационного столба с картой парка. В каком (каких) случаях информационный столб окажется непосредственно на одной из велосипедных дорожек?

- 1) $a=7$; $b=3$; $c=6$
- 2) $a=32$; $b=24$; $c=40$
- 3) $a=1$; $b=2$; $c=2$
- 4) $a=23$; $b=24$; $c=10$
- 5) $a=21$; $b=12$; $c=32$
- 6) Нет верного варианта ответа среди остальных.

Задание 6. 10 б

Вариант 1

Сумма первоначального взноса непополняемого депозита составляет 10 тыс. рублей. Выберите наиболее выгодный вариант годового вклада, если проценты начисляются по схеме простого процента, без капитализации.

- 1) 12% годовых
- 2) 1.01% в месяц
- 3) 0.032% в день

Вариант 2

Сумма первоначального взноса непополняемого депозита составляет 10 тыс. рублей. Выберите наиболее выгодный вариант годового вклада, если проценты начисляются по схеме простого процента, без капитализации.

- 1) 14% годовых
- 2) 1.17% в месяц
- 3) 0.04% в день

Вариант 3

Сумма первоначального взноса непополняемого депозита составляет 10 тыс. рублей. Выберите наиболее выгодный вариант годового вклада, если проценты начисляются по схеме простого процента, без капитализации.

- 1) 15% годовых
- 2) 1.24% в месяц
- 3) 0.04% в день

Задание 7. 15 б

Вариант 1.

В стране Лимонии функционирует компания «Модерния», производящая игрушки на основе запчастей (и только из них), купленных в стране Банании, и продаёт им же половину произведенного товара. Национальная валюта Лимонии – лимончики, Банании – бананчики. Каждая страна продаёт благо за национальную валюту.

В 2022 году «Модерния» закупила в Банании 40 комплектов запчастей по цене 10 бананчиков за комплект, произвела из них 120 игрушек, которые продавала дома и за рубежом по 5 лимончиков или по 20 бананчиков за каждый. Курс валют был таков, что за один лимончик нужно было отдать 2,5 бананчика.

В 2023 году в Банании оптимизировали производство, и «Модерния» закупила уже 50 комплектов по той же цене, и объем производства составил уже 150 игрушек, который был также поровну поделен между странами и продан по старым ценам. Однако изменился курс: в начале года лимончик стал стоить 2 бананчика.

На сколько бананчиков изменилась прибыль «Модернии»?

- 1) Уменьшилась на 759 бананчиков.
- 2) Уменьшилась на 205,2 бананчика.
- 3) Увеличилась на 200 бананчиков.
- 4) Увеличилась на 58 бананчиков.
- 5) Нет верного варианта ответа среди остальных.

Вариант 2.

В стране Лимонии функционирует компания «Модерния», производящая компьютеры на основе запчастей (и только из них), купленных в стране Банании, и продаёт им же половину произведенного товара. Национальная валюта Лимонии – лимончики, Банании – бананчики. Каждая страна продаёт благо за национальную валюту.

В 2022 году «Модерния» закупила в Банании 40 комплектов запчастей по цене 10 бананчиков за комплект, произвела из них 120 компьютеров, которые продавала дома и за рубежом по 6 лимончиков или по 24 бананчика за каждый. Курс валют был таков, что за один лимончик нужно было отдать 4 бананчика.

В 2023 году в Банании оптимизировали производство, и «Модерния» закупила уже 60 комплектов по той же цене, а объем производства составил уже 180 и был также поровну поделен между странами и продан по старым ценам. Однако изменился курс: лимончик стал стоить 3 бананчика.

На сколько бананчиков изменилась прибыль «Модернии»?

- 1) Уменьшилась на 125 бананчиков
- 2) Увеличилась на 10 бананчиков

- 3) Уменьшилась на 65 бананчиков
- 4) Увеличилась на 700 бананчиков.
- 5) Нет верного варианта ответа среди остальных.

Вариант 3.

В стране Лимонии функционирует компания «Модерния», производящая десерты на основе заготовок (и только из них), купленных в стране Банании, и продаёт им же половину произведенного товара. Национальная валюта Лимонии – лимончики, Банании – бананчики. Каждая страна продаёт благо за национальную валюту.

В 2022 году «Модерния» закупила в Банании 50 комплектов заготовок по цене 9 бананчиков за комплект, произвела из них 150 десертов, которые продавала дома и за рубежом по 10 лимончиков или по 20 бананчиков за каждый. Курс валют был таков, что за один лимончик нужно было отдать 3 бананчика.

В 2023 году в Банании случился кризис, и «Модерния» закупила всего 45 комплектов по цене 10 бананчиков за каждый, а объем производства составил 120 и был также поровну поделен между странами и продан по старым ценам. Однако изменился курс: теперь за один лимончик дают 2,5 бананчика.

На сколько бананчиков изменилась прибыль «Модернии»?

- 1) Уменьшилась на 1050 бананчиков
- 2) Уменьшилась на 490 бананчиков
- 3) Увеличилась на 1000 бананчиков
- 4) Увеличилась на 553 бананчика.
- 5) Нет верного варианта ответа среди остальных.

Вариант 4.

В стране Лимонии функционирует компания «Модерния», производящая лекарства на основе химикатов (и только из них), купленных в стране Банании, и продаёт им же половину 6 произведенного товара. Национальная валюта Лимонии – лимончики, Банании – бананчики. Каждая страна продаёт благо за национальную валюту.

В 2022 году «Модерния» закупила в Банании 60 комплектов химикатов по цене 8 бананчиков за комплект, произвела из них 180 комплектов лекарств, которые продавала дома и за рубежом по 8 лимончиков или по 24 бананчика за каждый. Курс валют был таков, что за один лимончик нужно было отдать 4 бананчика.

В 2023 году в Банании случился кризис, и «Модерния» закупила только 55 комплектов по 10 бананчиков, объем производства составил 160 комплектов и был также поровну поделен между странами и продан по старым ценам. Однако изменился курс: теперь за один лимончик дают 2 бананчика.

На сколько бананчиков изменилась прибыль «Модернии»?

- 1) Уменьшилась на 907 бананчиков
- 2) Уменьшилась на 1190 бананчиков
- 3) Увеличилась на 800,5 бананчиков
- 4) Увеличилась на 778,3 бананчика.
- 5) Нет верного варианта ответа среди остальных.

Задание 8 (с развернутым ответом). 15 б

В последнее время вновь широкое обсуждение получила проблема введения единой школьной формы.

(а) Почему обществу может быть экономически выгодно введение единой школьной формы? Приведите по меньшей мере две различных причины, развернуто аргументируя ответ.

(б) Какие экономические аргументы против введения школьной формы вы могли бы привести? Приведите по меньшей мере две различных причины, развернуто аргументируя ответ.

Решение:

(а) 4 и 3 балла за первый и второй аргумент.

Примеры аргументов:

- 1) Увеличение количества рабочих мест и обеспечение работой граждан при разработке дизайна и пошиве одежды.
- 2) Унификация школьной формы может приводить к повышению самооценки малообеспеченных детей, что впоследствии может приводить к повышению качества их образования, профессиональных навыков, что может повышать производительность будущих работников.
- 3) Расходы на школьную форму в структуре доходов малообеспеченных семей могут быть меньше, чем расходы на одежду, которую семьям приходится покупать, чтобы дети могли соответствовать одноклассникам.
- 4) Унификация школьной формы может приводить к повышению дисциплины среди школьников, самоконтролю их поведения, отвлечения внимания школьников от одежды одноклассников, что влечет повышение внимания, сосредоточенности во время уроков, а значит, может приводить к повышению качества образования.

(б) 4 и 4 балла за первый и второй аргумент.

Примеры аргументов:

- 1) Школьная форма может сковывать движения школьников, препятствовать проявлению их индивидуальности, а значит, снижать вероятность проявления школьниками творческого подхода к решению возникающих проблем, что и в будущем может сказаться на производительности их как работников, на стремлении к саморазвитию.
- 2) Хорошая школьная форма может стоить дорого, для малообеспеченных семей ее покупка может оказаться значительной долей расходов в семейном бюджете.
- 3) Попытка удешевить школьную форму будет приводить к использованию низкокачественных материалов, что будет снижать срок службы формы, а значит, увеличивать расходы семей на ее приобретение.

Задание 9 (с развернутым ответом). 20 б

Вариант 1.

В некоторой стране имеется 154 единиц труда и 100 единиц капитала. Для производства каждой единицы товара X необходимо использовать 1 единицу труда и 1 единицу капитала, а для производства каждой единицы товара Y – 2 единицы труда и 0,5 единиц капитала.

(а) Найдите функцию кривой производственных возможностей для данной страны и изобразите ее графически.

(б) На мировом рынке цена товара X составляет 6 денежных единиц, а товара Y – 4 денежных единицы. Определите функцию кривой торговых возможностей и изобразите ее графически.

(в) Предположим, что жители данной страны всегда потребляют две единицы товара X с одной единицей товара Y, и чем больше таких наборов они потребляют, тем им лучше. Выиграет ли страна от участия в мировой торговле? Обоснуйте.

Решение:

(а) Пусть L_x – количество труда, которое тратят на производство x , а L_y на производство y . Тогда $L_x + L_y = 154$. Аналогично для капитала $K_x + K_y = 100$. Из условия известно, что $x = L_x$, $x = K_x$, $y = 0,5L_y$, $y = 2K_y$. Имеем 2 ресурсных ограничения $154 = x + 2y$, $100 = x + 0,5y$.

Найдем точку пересечения $154 - 2y = 100 - 0,5y$; $54 = 1,5y$; $y = 36$, $x = 82$. Получаем, что при $x \leq 82$ действует ограничение по труду, а при $82 < x \leq 100$ по капиталу.

КПВ имеет вид:

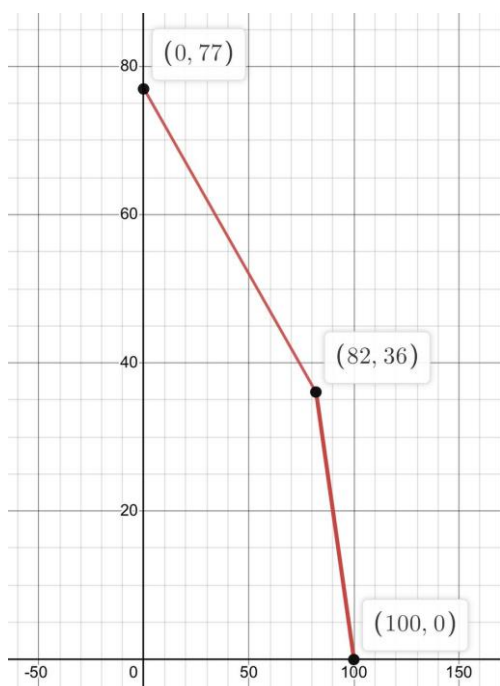
$$y = 77 - 0,5x, \quad x \leq 82$$

$$y = 200 - 2x, \quad 82 < x \leq 100$$

(4 балла за правильную функцию КПВ. Допускались штрафы за неполноту ответа или частичное начисление баллов за верный ход решения)

График:

(4 балла за правильный график КПВ. Допускались штрафы за неполноту ответа или частичное начисление баллов за верный ход решения)



(б)

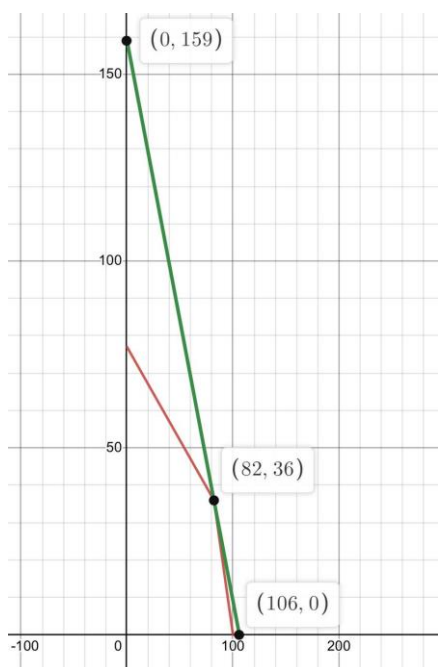
Альтернативные издержки производства x на первом участке $АИх = 0,5$, а на втором $АИх = 2$. $P_x/P_y = 6/4 = 1,5$. Заметим, что относительная цена находится между $0,5$ и 2 . Это означает, что на первом участке выгодно производить и продавать X , а на втором Y . Другими словами, общая точка КПВ с КТВ $y=36$, $x=82$. КТВ можно найти из условия $y = a - P_x/P_y * x$. $36 = a - 1,5 * 82$; $a = 159$.

$$Y = 159 - 1,5x.$$

(4 балла за правильную функцию КТВ. Допускались штрафы за неполноту ответа или частичное начисление баллов за верный ход решения)

График КТВ имеет вид:

(4 балла за правильный график КПВ. Допускались штрафы за неполноту ответа или частичное начисление баллов за верный ход решения)



(в)

Определим количество комплектов до торговли и после. $X = 2Y = 2K$.

Данная прямая пересекает КПВ на первом участке в точке $x=77$, $y=38,5$.

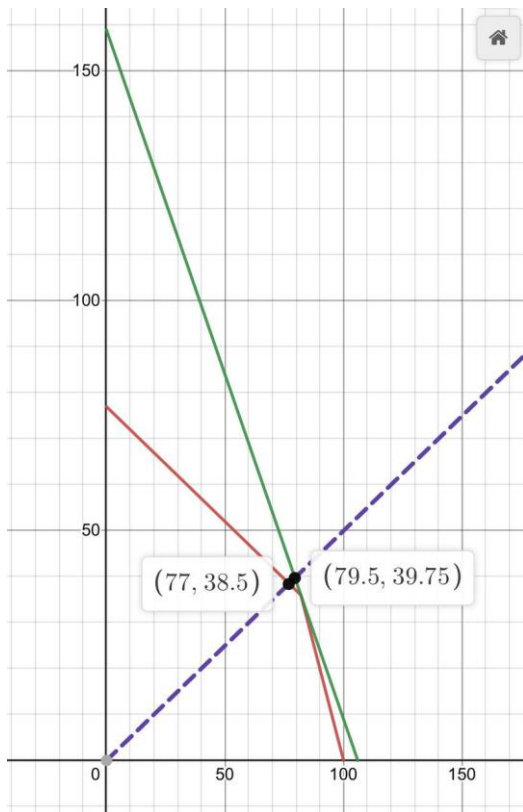
$K_1 = 38,5$. (1 балл за кол-во комплектов ДО)

Прямая $x=2y$ пересекает КТВ в точке $x=79,5$; $y=39,75$.

$K_2 = 39,75$. (1 балл за кол-во комплектов ПОСЛЕ)

Страна выиграет от участия в мировой торговле, так как $K_2 > K_1$.

(2 балла за обоснованный вывод, что страна выиграет)



Вариант 2.

В некоторой стране имеется 80 единиц труда и 100 единиц капитала. Для производства каждой единицы товара X необходимо использовать 1 единицу труда и 2 единицы капитала, а для производства каждой единицы товара Y – 2 единицы труда и 1 единицу капитала.

- (а) Найдите функцию кривой производственных возможностей для данной страны и изобразите ее графически.
- (б) На мировом рынке цена X составляет 5 денежных единиц, а Y – 5. Определите функцию кривой торговых возможностей и изобразите ее графически.
- (в) Предположим, что жители данной страны всегда потребляют одну единицу товара X с двумя единицами товара Y, и чем больше таких наборов они потребляют, тем им лучше. Выиграет ли страна от участия в мировой торговле? Обоснуйте.

Решение:

(а) Пусть L_x – количество труда, которое тратят на производство x , а L_y на производство y . Тогда $L_x + L_y = 80$. Аналогично для капитала $K_x + K_y = 100$. Из условия известно, что $x = L_x$, $x = 0,5K_x$, $y = 0,5L_y$, $y = K_y$. Имеем 2 ресурсных ограничения $80 = x + 2y$, $100 = 2x + y$.

Найдем точку пересечения $80 - 2y = 50 - 0,5y$; $30 = 1,5y$; $y = 20$, $x = 40$. Получаем, что при $x \leq 40$ действует ограничение по труду, а при $40 < x \leq 50$ по капиталу.

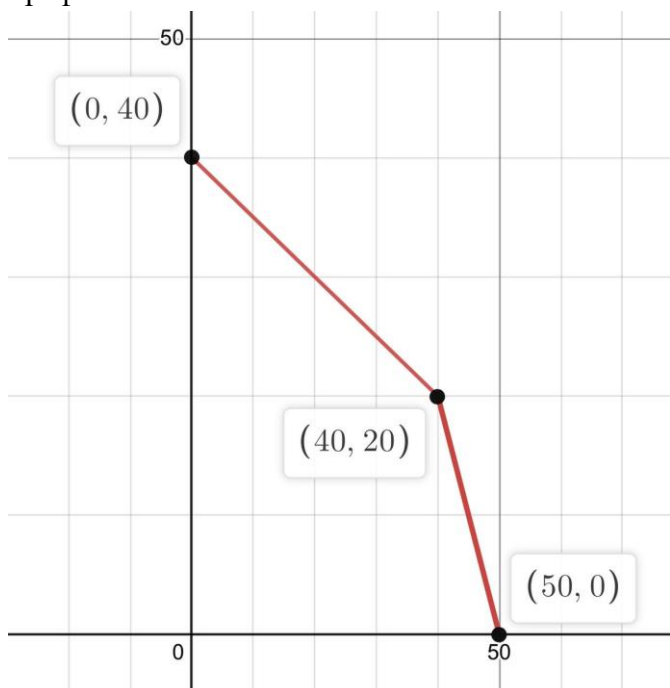
КПВ имеет вид:

$$y = 40 - 0,5x, \quad x \leq 40$$

$$y = 100 - 2x, \quad 40 < x \leq 50$$

(4 балла за правильную функцию КПВ. Допускались штрафы за неполноту ответа или частичное начисление баллов за верный ход решения)

График:



(4 балла за правильный график КПВ. Допускались штрафы за неполноту ответа или частичное начисление баллов за верный ход решения)

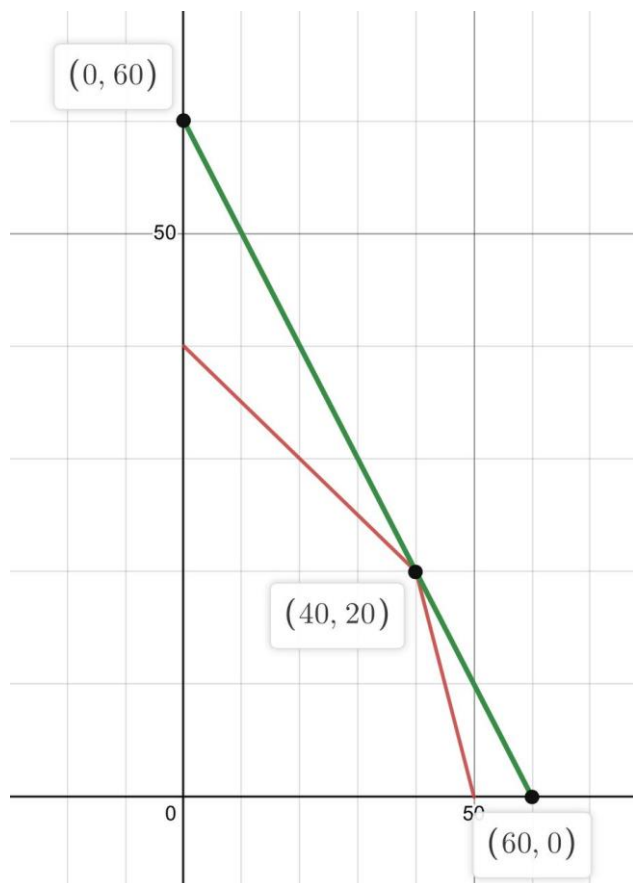
(б)

Альтернативные издержки производства x на первом участке $АИx = 0,5$, а на втором $АИx = 2$. $Px/Py=5/5=1$. Заметим, что относительная цена находится между 0,5 и 2. Это означает, что на первом участке выгодно производить и продавать X , а на втором Y . Другими словами, общая точка КПВ с КТВ $y=20$, $x=40$. КТВ можно найти из условия $y=a-Px/Py*x$. $20=a-1*40$; $a=60$.

$Y=60-x$.

(4 балла за правильную функцию КТВ. Допускались штрафы за неполноту ответа или частичное начисление баллов за верный ход решения)

График КТВ имеет вид:



(4 балла за правильный график КПВ. Допускались штрафы за неполноту ответа или частичное начисление баллов за верный ход решения)

(в)

Определим количество комплектов до торговли и после. $X=0,5Y=K$.

Данная прямая пересекает КПВ на первом участке в точке $x=16$, $y=32$.

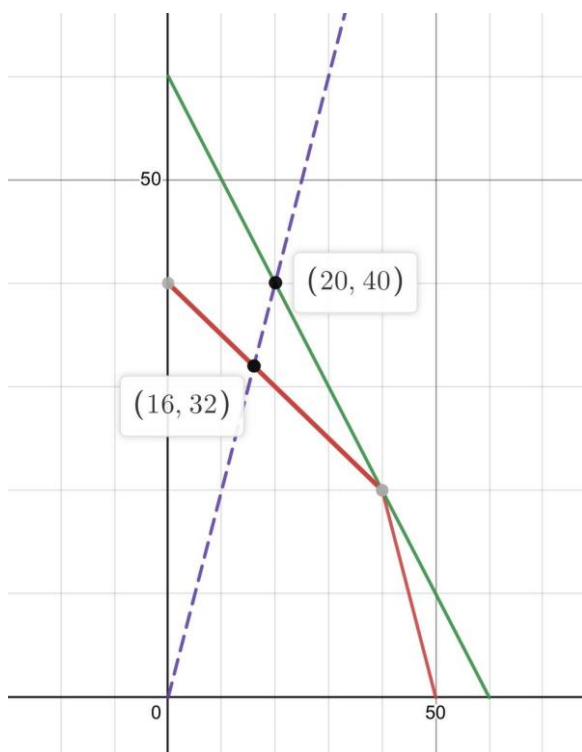
$K_1=16$. (1 балл за кол-во комплектов ДО)

Прямая $x=0,5y$ пересекает КТВ в точке $x=20$; $y=40$.

$K_2=20$. (1 балл за кол-во комплектов ПОСЛЕ)

Страна выиграет от участия в мировой торговле, так как $K_2 > K_1$.

(2 балла за обоснованный вывод, что страна выиграет)



Вариант 3.

В некоторой стране имеется 120 единиц труда и 200 единиц капитала. Для производства каждой единицы товара X необходимо использовать 1 единицу труда и 1 единицу капитала, а для производства каждой единицы товара Y – 2 единицы труда и 1 единицу капитала.

(а) Найдите функцию кривой производственных возможностей для данной страны и изобразите ее графически.

(б) На мировом рынке цена X составляет 16 денежных единиц, а Y – 20. Определите функцию кривой торговых возможностей и изобразите ее графически.

(в) Предположим, что жители данной страны всегда потребляют одну единицу товара X с двумя единицами товара Y, и чем больше таких наборов они потребляют, тем им лучше. Выиграет ли страна от участия в мировой торговле? Обоснуйте.

Решение:

(а) Пусть L_x – количество труда, которое тратят на производство x , а L_y на производство y . Тогда $L_x + L_y = 120$. Аналогично для капитала $K_x + K_y = 200$. Из условия известно, что $x = L_x$, $x = K_x$, $y = 0,5L_y$, $y = K_y$. Имеем 2 ресурсных ограничения $120 = x + 2y$, $200 = x + y$.

Ограничения по труду и капиталу не пересекаются при положительных x и y . Это указывает на то, что КПВ определяется ограничением по труду.

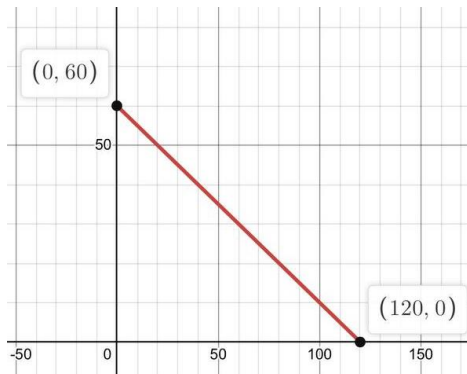
КПВ имеет вид:

$$y = 60 - 0,5x, \quad x \leq 120$$

(4 балла за правильную функцию КПВ. Допускались штрафы за неполноту ответа или частичное начисление баллов за верный ход решения)

График:

(4 балла за правильный график КПВ. Допускались штрафы за неполноту ответа или частичное начисление баллов за верный ход решения)



(6)

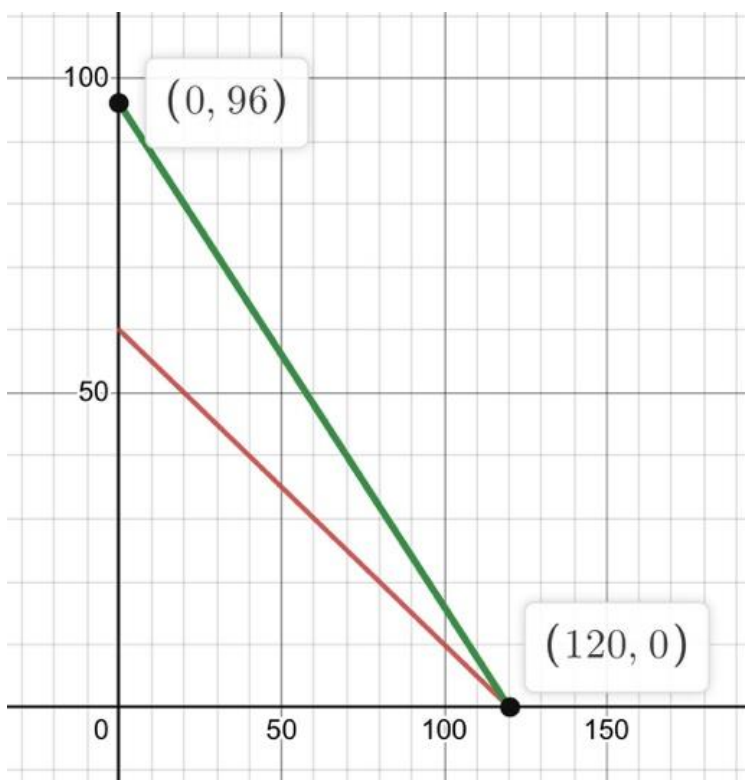
Альтернативные издержки производства x $AI_x = 0,5$. $P_x/P_y = 16/20 = 0,8$. $AI_x \leq P_x/P_y$ нам выгодно производить и продавать x . Другими словами, общая точка КПВ с КТВ $y=0$, $x=120$. КТВ можно найти из условия $y = a - P_x/P_y * x$. $0 = a - 0,8 * 120$; $a = 96$.

$$Y = 96 - 0,8x.$$

(4 балла за правильную функцию КТВ. Допускались штрафы за неполноту ответа или частичное начисление баллов за верный ход решения)

График КТВ имеет вид:

(4 балла за правильный график КПВ. Допускались штрафы за неполноту ответа или частичное начисление баллов за верный ход решения)



(в)

Определим количество комплектов до торговли и после. $X=0,5Y=K$.

Данная прямая пересекает КПВ в точке $x=24$, $y=48$.

$K_1=24$. (1 балл за кол-во комплектов ДО)

Прямая $x=0,5y$ пересекает КТВ в точке $x=96/2,8$; $y=96/1,4$.

$K_2=96/2,8$. (1 балл за кол-во комплектов ПОСЛЕ)

Страна выиграет от участия в мировой торговле, так как $K_2 > K_1$.

(2 балла за обоснованный вывод, что страна выиграет)

