

## 8–9 КЛАССЫ

### Задание 1.

Тестовые задания типа «верно/неверно». Правильный ответ приносит 1 балл

1.1 Если в Бразилии уровень затрат на производство каждого товара составляет 80% от уровня затрат Аргентины, то Бразилия обладает сравнительным преимуществом в производстве всех товаров по отношению к Аргентине.

- а) Верно; **б) Не верно.**

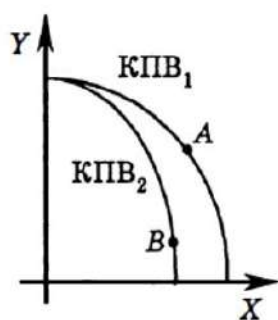
1.2 Величина спроса на данный товар всегда равна количеству этого товара, приобретенному покупателями.

- а) Верно; **б) Не верно.**

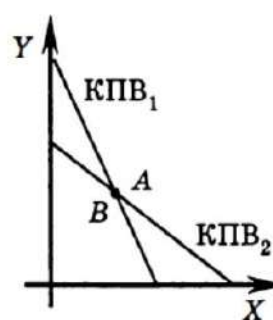
### Задание 2.

Тестовые задания, в каждом из которых среди возможных вариантов нужно выбрать единственно верный. Верный ответ приносит 2 балла.

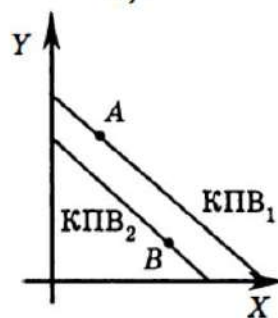
2.1 КПВ<sub>1</sub> и точка А - кривая производственных возможностей и состояние экономики одной страны, КПВ<sub>2</sub> и точка В - кривая производственных возможностей и состояние экономики другой страны. На каком из графиков отражена ситуация, когда альтернативные издержки производства продукта Х в обеих странах равны?



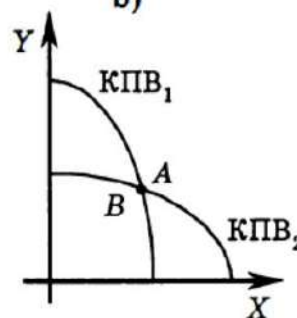
а)



б)



в)



д)

**в)**

2.2 Кривые рыночного спроса и предложения имеют вид:

$Q_d = 120 - 3P$ ,  $Q_s = -30 + 2P$ . Если правительство установит фиксированную цену на уровне  $P = 35$ , то на рынке данного товара:

- a) возникнет избыток в 25 единиц;
- b) возникнет избыток в 15 единиц;
- c) возникнет дефицит в 25 единиц;
- d) возникнет дефицит в 15 единиц;
- e) поведение правительства не вызовет изменений в равновесии.

2.3 Функция общих издержек фирмы, действующей на рынке совершенной конкуренции, имеет вид:  $TC = 100 + 4Q + 0,25Q^2$ . Определите, в каком диапазоне цен фирма продолжит производить в краткосрочном периоде.

- a)  $P > 4$ ;
- b)  $P > 2$ ;
- c)  $P < 0,5$ ;
- d)  $P < 4$ ;
- e)  $P > 2,4$ ;

2.4 Допустим, в экономике страны производятся два вида товаров-потребительского (С) и инвестиционного (J) назначения. Технологии производства этих благ существенно различны. Рассмотрим три точки: А расположена под КПВ, В - на КПВ, D - вне КПВ. В таком случае:

- a) переход из точки А в точку В обязательно сопровождается ростом выпуска хотя бы одного из видов благ;
- b) переход из точки В в точку А обязательно сопровождается неполным использованием ресурсов;
- c) переход из точки В в точку D возможен в условиях международной торговли;
- d) переход из точки А в точку D возможен в условиях международной торговли;
- e) если в точке В одна из координат нулевая, например (С), то другая (J) превосходит значение соответствующей координаты (I) для точек А и D.

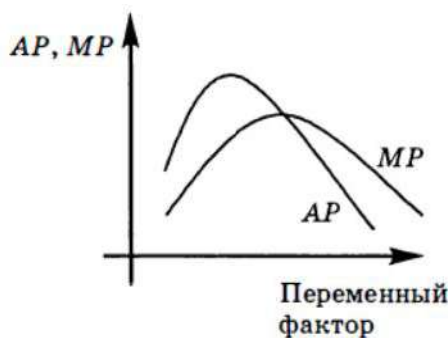
2.5 Рассмотрим совершенно конкурентную фирму, которая производит товар X. Известно, что функция рыночного спроса на товар X имеет вид  $Q_d = 100 - P$ , где  $Q_d$ - величина спроса на товар X, а P- цена товара X в рублях. В настоящее время рыночная цена товара X равна 10 руб. Какой вид имеет функция предельной выручки (MR) для рассматриваемой фирмы, если выпуск фирмы обозначить через Q?

- a)  $MR(Q) = 100 - 2Q$ ;
- b)  $MR(Q) = 10Q$ ;
- c)  $MR(Q) = 10$ ;

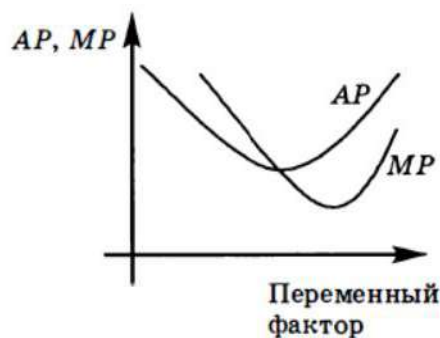
d)  $MR(Q) = 100 - 0,5P$ ;

e)  $MR(Q) = 100 - 2P$ .

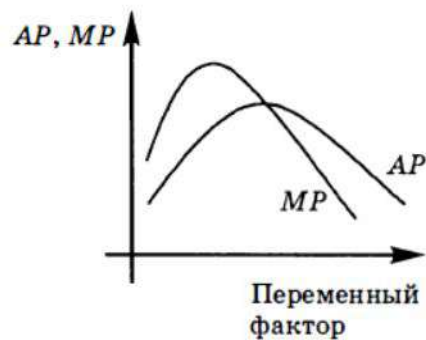
2.6 Какой из приведённых графиков правильно отражает существующую стандартную зависимость между средним и предельным продуктом переменного фактора?



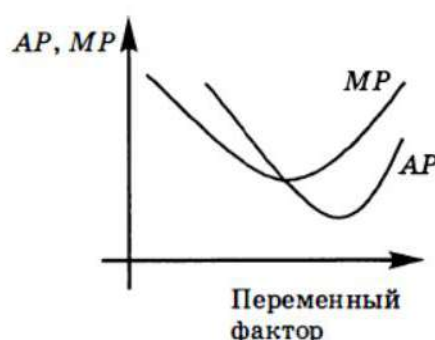
a)



b)



c)



d)

c)

2.7 Если ВВП составляет 4627 млн долл., расходы на конечное потребление - 3125 млн долл., валовое накопление - 1200 млн долл., импорт - 147 млн долл., тогда экспорт ( $E_x$ ) и чистый экспорт ( $X_n$ ) соответственно составят:

a)  $E_x = 449$ ;  $X_n = 302$ ;

b)  $E_x = 302$ ;  $X_n = 449$ ;

c)  $E_x = 302$ ;  $X_n = 155$ ;

d)  $E_x = 155$ ;  $X_n = 302$ .

e) Нет верного ответа.

2.8 В краткосрочном периоде фирма производит 1000 единиц продукции. Средние переменные издержки составляют 1,5 руб., средние издержки 2,5 руб. Постоянные издержки фирмы равны:

a) 1 руб.;

b) 150 руб.;

c) 250 руб.;

- d) 400 руб.;
- e) 1000 руб.

### Задание 3.

*Тестовые задания, в каждом из которых среди возможных вариантов нужно выбрать все верные. Участник получает 3 балла, если выбрал все верные ответы и не выбрал ни одного лишнего.*

**3.1** Закон спроса заключается в том, что (при прочих равных условиях):

- a) чем больше доход потребителей, тем выше спрос;
- b) чем выше предложение товара, тем выше спрос;
- c) чем выше цена товара, тем меньше величина спроса;
- d) чем выше величина спроса, тем ниже цена товара;
- e) спрос порождает предложение.

**3.2** Для производства одной тонны алюминия, которая продается авиастроителям за 8 тыс. руб., фирма покупает сырье и электроэнергию на 2,5 тыс. руб. Тогда при производстве и соответственно продаже 10 т алюминия:

- a) прибыль предприятия составит 55 тыс. руб.;
- b) добавленная стоимость составит 55 тыс. руб.;
- c) промежуточный продукт составит 25 тыс. руб.;
- d) стоимость продаж у фирмы 80 тыс. руб.
- e) Нет правильных ответов.

### Задание 4.

*Тестовые задания с открытым ответом. Правильный ответ приносит 4 балла.*

**4.1** Савелий намеревается купить подержанный импортный автомобиль. Он должен затратить на поиски дешевого и качественного варианта 30 рабочих дней, для чего хочет взять отпуск без сохранения заработка. У него есть знакомый, которому он доверяет и который профессионально занимается подбором подержанных автомобилей, но берет в качестве оплаты 10% от стоимости автомобиля. Какова должна быть цена автомобиля для того, чтобы рационально мыслящему Савелию стоило искать дешевый вариант самому, если в день он зарабатывает 500 руб.?

#### Решение:

Пусть  $P$  - цена подержанного автомобиля в рублях. Тогда величина комиссионных знакомому за подбор подержанного автомобиля составит  $0,1P$  руб. Если Савелий будет самостоятельно заниматься поисками подходящего автомобиля, то потери дохода составят  $30 \text{ дней} \cdot 500 \text{ руб./день} = 15\,000 \text{ руб.}$  Рационально мыслящему Савелию выгодно самостоятельно

подыскивать автомобиль в случае, когда сумма комиссионных превышает величину потерянного дохода:

$0,1P > 15\ 000$  руб. Откуда  $P > 150\ 000$  руб.

**Ответ:**  $> 150\ 000$  р.

**4.2** Определите функцию рыночного спроса на товар X, если известно, что товар приобретает всего двумя потребителями и при этом спрос первого потребителя описывается функцией  $Q_{d1} = 90 - P$ , а спрос второго потребителя - функцией  $Q_{d2} = 240 - 2P$ . Определите значение цены при величине рыночного спроса, равной 42.

**Решение:**

$Q_{d1} = 90 - P \Rightarrow$  точки пересечения кривой спроса первого потребителя с осями имеют следующие координаты:  $\{Q = 0; P = 90\}$ ,  $\{Q = 90; P = 0\}$ .

$Q_{d2} = 240 - 2P \Rightarrow$  точки пересечения кривой спроса второго потребителя с осями имеют следующие координаты:  $\{Q = 0; P = 120\}$ ,  $\{Q = 240; P = 0\}$ . Тогда при  $0 \leq P < 90$  спрос на товар X предъявляют оба потребителя, при  $90 \leq P \leq 120$  - только второй потребитель, следовательно, функция рыночного спроса имеет вид:

$$Q^D = \begin{cases} Q_{d1} + Q_{d2} & \text{при } 0 \leq P < 90 \\ Q_{d2} & \text{при } 90 \leq P \leq 120 \end{cases}, \text{ или}$$

$$Q^D = \begin{cases} 330 - 3P & \text{при } 0 \leq P < 90 \\ 240 - 2P & \text{при } 90 \leq P \leq 120 \end{cases}.$$

Из прямой функции рыночного спроса получаем обратную:

$$P^D = \begin{cases} 110 - \frac{1}{3}Q & \text{при } 60 < Q \leq 330 \\ 120 - 0,5P & \text{при } 0 \leq Q \leq 60 \end{cases}.$$

Откуда  $P = 120 - 0,5 \cdot 42 = 99$ .

**Ответ:** 99.

**4.3** При падении цены до нуля величина спроса на товар возрастает до 4500 единиц. Функция спроса линейная. Определите, при каком значении величины спроса на товар эластичность спроса по цене составит -1,25.

**Решение:**

$Q_d = a - bP$  - общий вид линейной функции спроса. При  $P=0$

$Q = 4500 \Rightarrow a = 4500 \Rightarrow Q_d = 4500 - bP$ .

$$E_p^d = Q'_{(p)} \cdot \frac{P}{Q} = (-b) \cdot \frac{P}{4500 - bP} = -\frac{bP}{4500 - bP}.$$

По условию задачи  $E_p^d = -1,25 \Rightarrow -1,25 = -\frac{bp}{4500 - bp} \Rightarrow bp = 2500$

Таким образом, в точке с ценовой эластичностью  $E_p^d = -1,25$ ;

$$bP = 2500 \Rightarrow Q_d = 4500 - bP = 4500 - 2500 = 2000.$$

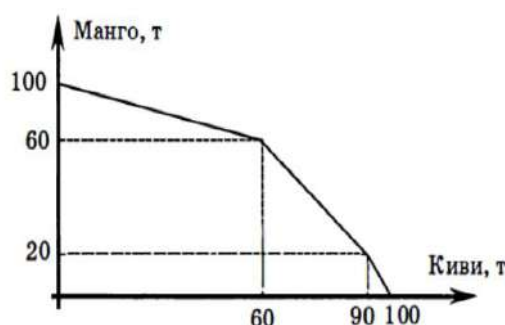
**Ответ:** 2000.

### Задание 5.

*Задачи с развернутыми ответами.*

**5.1 (30 баллов)** Территория страны Фрутландии состоит из трех частей северной, западной и восточной. В каждой части можно выращивать либо киви, либо манго, причем внутри каждой части альтернативная стоимость выращивания манго постоянна при любом объеме выпуска (см. рис.). На рисунке представлена кривая производственных возможностей страны за год. Известно, что в северной части за год было выращено 30 т киви. В западной при наиболее полном, эффективном использовании ресурсов было выращено 5 т киви и 10 т манго. В восточной части половина ресурсов была использована для выращивания киви и половина ресурсов для выращивания манго. В северной части все ресурсы были использованы для выращивания киви. Определите количество манго и киви, выращенных в стране за год. Можно ли при этом было увеличить производство манго, не уменьшая производства киви?

Если нет, то почему? Если да, то каким образом?

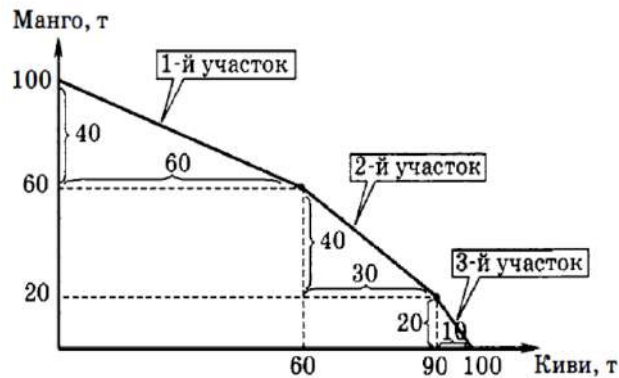


### Решение:

Для удобства пронумеруем участки КПВ как на приводимом ниже графике. Каждый участок - это КПВ одной из трех частей Фрутландии.

На 1-м участке можно произвести либо манго в объеме 40 т ( $100 - 60 = 40$ ), либо киви в объеме 60 т, альтернативная стоимость производства 1 т киви составляет  $\frac{2}{3}$  т манго ( $40 \text{ т манго} = 60 \text{ т киви} \Rightarrow 1 \text{ т киви} = \frac{40}{60} = \frac{2}{3} \text{ т манго}$ ),

уравнение 1-го участка КПВ:  $M = 40 - \frac{2}{3} K$ . (5 баллов)



(5 баллов)

На 2-м участке можно произвести либо манго в объеме 40 т ( $60 - 20 = 40$ ), либо киви в объеме 30 т ( $90 - 60 = 30$ ), альтернативная стоимость производства 1 т киви составляет  $\frac{4}{3}$  т манго ( $40 \text{ т манго} = 30 \text{ т киви} \Rightarrow 1 \text{ т киви} = \frac{40}{30} = \frac{4}{3} \text{ т манго}$ ), уравнение 2-го участка КПВ:  $M = 40 - 3K$ . (5 баллов)

На 3-м участке можно произвести либо манго в объеме 20 т, либо киви в объеме 10 т ( $100 - 90 = 10$ ), альтернативная стоимость производства 1 т киви составляет 2 т манго ( $20 \text{ т манго} = 10 \text{ т киви} \Rightarrow 1 \text{ т киви} = \frac{20}{10} = 2 \text{ т манго}$ ), уравнение 3-го участка КПВ:  $M = 20 - 2K$ . (5 баллов)

Известно, что в северной части можно за год вырастить максимум 30 т киви - такой максимальный объем киви может быть получен только на 2-м участке КПВ, следовательно, 2-й участок КПВ является северной частью Фрутландии. Известно также, что в западной ее части при наиболее полном эффективном использовании ресурсов было выращено 5 т киви и 10 т манго, что удовлетворяет только уравнению 3-го участка КПВ, который, таким образом, отражает КПВ западной части Фрутландии. Соответственно 1-й участок КПВ является КПВ восточной части страны.

Поскольку в восточной части Фрутландии половина ресурсов была использована для выращивания киви и половина ресурсов - для выращивания манго, то здесь было произведено 30 т киви и 20 т манго. В северной части все ресурсы были использованы для выращивания манго, следовательно, в этой части страны производилось только манго в объеме 40 т. В западной части при наиболее полном эффективном использовании ресурсов было выращено 5 т киви и 10 т манго. Значит, всего в стране было произведено киви в объеме 35 т ( $30 + 5 = 35$ ) и манго в объеме 70 т ( $20 + 40 + 10 = 70$ ). (5 баллов)

Производить 5 т киви в западной части Фрутландии нерационально, поскольку здесь самая высокая альтернативная стоимость производства 1 т киви по сравнению с его производством в других частях страны. Более того, все 35 т киви могут быть произведены за счет производственных возможностей восточной части страны.

Если весь объем киви - 35 т - будет выращиваться в восточной части, это даст возможность производить манго в объеме 76,67 т: 20 т за счет западной части+ 40 т за счет северной части+ 16,67 т за счет восточной части

$$(M= 40 - \frac{2}{3} K = 40 - \frac{2}{3} \cdot 35 = 16,67). \quad (5 \text{ баллов})$$

**Ответ:** производство манго, не уменьшая производства: киви, можно увеличить до 76,67 т за счет выращивания всех: киви в восточной части.

**5.2 (8 баллов)** Две страны, Рубландия и Доллария, производят рублины и бакситы. В Рубландии может быть произведено либо 100 тыс. рублинов, либо 50 тыс. бакситов. Производственные мощности Долларии позволяют ей произвести вдвое больше рублинов или втрое больше бакситов, чем в Рубландии. Если две страны объединят свои усилия, то какие координаты будет иметь точка полной специализации стран?

**Решение:**

Альтернативная стоимость производства 1 тыс. бакситов в Рубландии составляет 2 тыс. рублинов. Если производственные мощности Долларии позволяют ей произвести вдвое больше рублинов или втрое больше бакситов, чем в Рубландии, следовательно, Доллария может произвести либо 200 тыс. рублинов, либо 150 тыс. бакситов. (2 балла)

Альтернативная стоимость производства 1 тыс. бакситов в Долларии составляет  $\frac{4}{3}$  тыс. рублинов => (3 балла)

=> Доллария обладает сравнительными преимуществами в производстве бакситов, а Рубландия - в производстве рублинов. В точке полной специализации стран Доллария будет производить только бакситы в объеме 150 тыс., а Рубландия - только рублины в объеме 100 тыс. (3 балла)

**Ответ:** (B= 150; P = 100).

**5.3 (16 баллов)** У фирмы существует два варианта осуществления инвестиционных вложений, чистая прибыль каждого периода которых приведена ниже:

	Текущий момент	Через год	Через два
Проект 1	-6000	7000	2000
Проект 2	-5000	2000	7000

Однако фирме известно, что осуществление первого проекта будет сопровождаться дополнительными затратами на согласование в государственных органах на этапе начала проекта в размере некоторой величины X. Осуществление же второго проекта будет сопровождаться дополнительными платежами за «безопасность» существования в явно негосударственных структурах» в конце каждого года в размере некоторой величины Y. Внутренняя норма отдачи первого проекта составляет 25%. Во



сколько раз затраты на согласование» должны отличаться от платежей за «безопасность», чтобы фирме при ставке процента 20% годовых было выгодно осуществление первого проекта?

**Решение:**

По условию JRR первого проекта составляет 25%, тогда:

$$-6000 - X + \frac{7000}{1,25} + \frac{2000}{1,5625} = 0; X=800. \quad (3 \text{ балла})$$

Обозначим через  $\alpha$  коэффициент пропорциональности между X и Y, тогда  $Y = \alpha X$ .

Определим значение  $\alpha$ , при котором проекты будут равноценны при ставке процента 20% годовых:

$$-6000 - X + \frac{7000}{1,2} + \frac{2000}{1,44} > -5000 + \frac{2000 - \alpha X}{1,2} + \frac{7000 - \alpha X}{1,44}; \quad (3 \text{ балла})$$

$$-1000 - X + \frac{5000 - \alpha X}{1,2} - \frac{5000 - \alpha X}{1,44} > 0;$$

$$-1000 - 800 + \frac{5000}{1,2} - \frac{5000}{1,44} + \frac{880}{1,2} \alpha + \frac{880}{1,2} \alpha > 0; \quad (5 \text{ баллов})$$

$$-1185,555 + 1344,444 \alpha > 0;$$

$$\alpha = \frac{1185,555}{344,444} > 0,88 \Rightarrow \frac{1}{\alpha} < 1,14. \quad (5 \text{ баллов})$$

**Ответ:** «согласование» должно быть дешевле, чем 1,14 платы за «безопасность», или, что то же самое, затраты на «безопасность» должны составлять более чем 0,88 затрат на «согласование».

**5.4 (10 баллов)** Максимальная вместимость концертного зала 4000 посадочных мест. Как только цена за билет поднимется до 800 руб., зал будет пустым. Известно, что спрос на билеты описывается линейной функцией. Максимальное значение модуля точечной эластичности спроса, при котором зал будет заполнен полностью, равно 0,25. Владелец концертного зала стремится максимизировать выручку от продажи билетов. Определите, какую цену за билет должен назначить владелец концертного зала и какую выручку он при этом получит.

**Решение:**

$$P_d = a - bQ \Rightarrow \text{при } P = 800 \quad Q = 0 \Rightarrow a = 800; \quad (3 \text{ балла})$$

$$E_p^d = \frac{1}{P'(Q)} \cdot \frac{P}{Q} = - \frac{a - bQ}{bQ};$$

$$|E_p^d| = 0,25 \text{ при } Q = 4000 \Rightarrow \frac{800 - 4000b}{4000b} = 0,25 \Rightarrow \quad (3 \text{ баллов})$$

$$\Leftrightarrow b = 0,16 \Rightarrow P_d = 800 - 0,16Q;$$

$$TR = P \cdot Q = 800Q - 0,16Q^2 \Rightarrow TR \rightarrow \max \Rightarrow TR'_Q = 0; \quad (2 \text{ балла})$$

$$TR'_Q = 800 - 0,32Q = 0 \Rightarrow Q = 2500 \Rightarrow P = 800 - 0,16Q = 400;$$

$$TR_{\max} = 400 \cdot 2500 = 1\,000\,000. \quad (2 \text{ балла})$$

**Ответ:**  $P = 400$ ;  $TR = 1\,000\,000$ .

Максимальный балл по сумме всех выполненных верно заданий – 100.