**Всероссийская олимпиада школьников по экономике**

**4 задачи, время – 140 мин., 60 баллов.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ задач** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Кол-во баллов** | 15 | 15 | 15 | 15 |

**Задача 1. «Шедевр» (15 баллов)**

Сотворив очередной шедевр, известный скульптор изготовил форму для отлития бронзовых копий своего творения. Максимизируя прибыль, он решил сделать 18 экземпляров и продать каждый из них коллекционерам по 100 тыс. ливров, в то время как издержки на отлитие одного экземпляра составляют всего 10 тыс. ливров.

(а) (10 баллов) Предполагая, что рыночный спрос коллекционеров на шедевр известен мастеру и линеен, определите, сколько экземпляров и по какой цене продал бы скульптор, если бы он максимизировал выручку.

(б) (5 баллов) До того, как был отлит первый экземпляр, скульптор сообщил каждому коллекционеру, что после отлития первой же партии форма будет уничтожена. (И она в действительности была уничтожена.) Объясните, как это помогло скульптору максимизировать прибыль.

**Задача 2. «Размещение завода» (15 баллов)**

Фирма Альфа продает товар А на совершенно конкурентном рынке города N. При производстве продукции фирма несет следующие издержки:

* Издержки транспортировки товара от завода до города, которые зависят от того, где фирма расположит свой завод. Завод можно расположить на любом расстоянии от города N (в пределах от 0 до 10 километров). Известно, что, если фирма расположит свой завод на расстоянии *t* километров от города, то транспортировка каждой единицы товара будет обходиться ей в *t* рублей.
* Арендная плата за землю, на которой фирма расположила свое производство. Чем дальше от города, тем дешевле земля: если расположить завод на расстоянии t километров от города, то арендная плата составит $(100-t^{2})$ рублей.
* Остальные издержки производства (измеренные в рублях) имеют вид $TC=q^{2}$, где *q* — объем выпуска фирмы.

Найдите функцию предложения фирмы и постройте ее график.

**Задача 3. «Борьба с безработицей» (15 баллов)**

Для страны N известна некоторая статистическая информация о состоянии рынка труда: численность населения страны N равна 98 млн. человек; численность группы населения, в которую входят выбывшие из состава рабочей силы плюс дети и пенсионеры, равна 18 млн. чел.; та часть трудоспособного населения, которая не работает, составляет 24 млн. чел.; число людей, выбывших из состава рабочей силы составляет 8 млн.чел.

а) На основе имеющейся информации найдите уровень безработицы страны N.

б) Правительство страны считает, что данный уровень безработицы недопустимо высокий, и предпринимает меры, направленные на снижение уровня безработицы в стране. В результате проведения последовательной политики правительство добилось снижения уровня безработицы до 10%, но при этом выросла инфляция.

*На сколько процентных пунктов изменился уровень инфляции в стране N, если известно, что один процентный пункт превышения уровня безработицы над естественным соответствует снижению ВВП на 2 процента относительно потенциального, а однопроцентное сокращение ВВП сопровождается снижением уровня инфляции на 1,25 п.п. ?*

**Задача 4. «Необитаемый остров» (15 баллов)**

Корабль, на котором плыл Робинзон, потерпел кораблекрушение, и он оказался на маленьком необитаемом острове в океане. У него оказалось два полностью разряженных мобильных телефона, Samsung и Nokia, одно автономное зарядное устройство (АЗУ) и часы с секундомером.

Для каждой минуты использования телефона Nokia нужно заряжать его 1 минуту, а для каждой минуты использования телефона Samsung нужно заряжать его 2 минуты. Всего АЗУ может работать не более 12 минут, которые можно распределить между телефонами в любой пропорции. SIM-карты, установленные в телефонах, подключены к общему лицевому счету, на котором осталось 12$. Но тарифы на SIM-картах разные: стоимость минуты соединения с телефона Samsung составляет $1, а минута соединения с телефона Nokia обходится на 50% дороже. Менять SIM-карты в телефонах местами нельзя.

Как должен действовать Робинзон, чтобы получить возможность говорить по телефону максимальное количество времени?