

Школьная олимпиада для 11 класса 2018 - 2019 уч год, Новосибирск

ЗАДАЧИ

всего 100 баллов

Время на решение задач – 100 минут

Задача 1 (25 баллов)

В семье Огородниковых по традиции вся большая семья собирается за обедом в воскресенье. В такие дни дети просят обязательно открывать одну банку с компотом, который готовит бабушка из ягод выращенных на даче. За летний сезон можно вырастить 120 кг клубники или 60 кг земляники. Из них бабушка делает два вида компотов: для первого (К1) используется 2 кг клубники и 1 кг земляники, а для второго (К2) 1 кг клубники и 2 кг земляники

1) Какое максимальное количество каждого вида компота приготовит бабушка? (18 баллов)

2) Бабушка сделала К1 = 10 банок, а остальное К2. Сколько всего выходных дней Огородниковы смогут наслаждаться компотом? (7 баллов)

Задача 2 (25 баллов)

Тимофей и его родители ждут гостей и лепят пельмени. У мамы на один противень уходит столько же времени, сколько у Тимофея и папы, хотя они лепят вместе. Если бы Тимофей помогал маме, они бы справились с двумя противнями за время, которое у папы ушло бы на один. Сколько противней пельменей налепят мама с папой за время, которое понадобилось бы Тимофею на один противень?

Задача 3 "Какой налог лучше?" (25 баллов)

Спрос потребителей на продукцию конкурентной отрасли задается функцией $Q_d = 3000 - 10P$, где - цена единицы готовой продукции (у.е), Q - объем производства в отрасли.. Предложение отрасли имеет вид $Q_s = 50P$.

В отрасли 20 фирм ($N = 20$) с одинаковыми технологиями производства товара. Совокупные издержки одной фирмы описываются функцией $TC = 0,2 q^2$, где q - объем производства фирмы (шт). Правительство рассматривает два варианта налогообложения производителей.

1 вариант: предполагает введение количественного налога на производителей в размере $t = 2,4$ у.е. с каждой проданной единицы продукта. (10 баллов)

2 вариант: предусматривает введение налога на прибыль фирмы по ставке $t = 8\%$. (15 баллов)

Какой из предложенных вариантов принесет большую сумму налоговых платежей в госбюджет?

Задача 4 (25 баллов)

В текущем году номинальный валовой внутренний продукт (ВВП) страны составил 6180 млрд. дол., потребительские расходы — 3600 млрд. дол., государственные закупки товаров и услуг — 950 млрд. дол., чистые частные инвестиции равны 930 млрд. дол., чистый экспорт составляет (-70) млрд. дол., изменения в запасах равны (-50) млрд. дол.

1) Найдите величину амортизации. (14 баллов)

2) Найдите ВВП базового года, если за текущий год инфляция составила 20%, а прирост реального ВВП по сравнению с базовым годом равен 3%. (11 баллов)