

Время выполнения задания – 150 мин**Задача 1****«Мечта Аристарха»**

Аристарх Ксенофонович планирует купить автомобиль. Для этого он открыл счёт и положил сумму S_0 рублей на срочный вклад «Волнительный» в коммерческий банк «Бездна». Проценты по этому вкладу, полученные за первый год, прибавляются к первоначальной сумме вклада, и в следующем году проценты начисляются на эту новую сумму. Ставка процента по вкладу «Волнительный» была установлена $i\%$ годовых на любой срок. Условия вклада таковы, что ежегодно в конце года со счёта можно снимать любую сумму денег. Аристарху Ксенофоновичу необходимо накопить на покупку автомобиля сумму в Z раз превышающую начальную сумму вклада.

Какую сумму D рублей Аристарх Ксенофонович может снимать ежегодно со своего вклада, чтобы через N лет он мог купить автомобиль? (Аристарх Ксенофонович ожидает, что цена на автомобиль не изменится)?

Задача 2**«Звёздочки и шары»**

Гномы Ори, Дори и Нори – известные умельцы, в мастерской по изготовлению ёлочных украшений выдувают стеклянные звёздочки и шары. За один час Ори (самый неторопливый) может полностью сделать, раскрасить и красиво упаковать 1 шар или 1 звёздочку. Дори не любит возиться со звёздочками и никогда их не делает, но за то же время успеваает подготовить 3 шара. Нори ловок в любом деле – за час у него получаются 2 шара или 2 звёздочки.

А) Гномы получили заказ на изготовление 120 наборов украшений, каждый из которых состоит из 1 звёздочки и 2 шаров, и хотят выполнить его побыстрее, ведь впереди – каникулы.

Сколько времени им нужно запланировать для работы?

Б) За лето некоторые гномы закончили курсы повышения квалификации, оказалось, что Ори теперь в два раза быстрее может делать звёздочки, а Нори – в два раза быстрее шары, при этом общая производительность для мастерской выросла на 50%. Производительность Дори в производстве шаров тоже возросла, но он по прежнему не желает изготавливать звёздочки. Поэтому заказ может быть выполнен быстрее, чем планировалось (в пункте а), и гномы никак не могут решить, что им делать в оставшееся время: производить на продажу дополнительные наборы или просто украшения по-отдельности. На местном рынке наборы стоят 170 монет, звёздочки – 70 монет, а шары – 50 монет, спрос на украшения большой, так что всё произведённое будет реализовано. Средние издержки производства любого украшения постоянны и одинаковы.

Какое решение об использовании оставшегося до каникул времени примут гномы, если по прежнему планируют выполнить заказ как можно быстрее и за оставшееся время заработать как можно больше монет? Приведите корректное объяснение.

Задача 3

«Приватизация фабрики «Нить»

Ткацкая фабрика «Нить» являющаяся единственным предприятием в регионе, нанимает на работу женщин. До приватизации деятельность фабрики финансировалась региональными властями, что позволяло выплачивать всем женщинам, работающим на фабрике, ежемесячную заработную плату в размере 5 тыс. рублей. При этом все женщины, желающие работать на таких условиях, обеспечены работой на фабрике. Исследования предложения труда в регионе показали, что издержки фабрики на одного занятого (в тыс. рублей) при выплате заработной платы женщинам трудоспособного возраста зависит от количества нанятых и составляют $0,5L+1$, где L - количество нанятых женщин (в сотнях). Продукция фабрики продавалась на конкурентном рынке по цене 1 тыс. рублей за 1 тыс. километров нити, а объём производимой продукции зависит от количества занятых в его производстве женщин следующим образом $y(L) = 10L - 0,25L^2$ для $L \leq 40$, где y - ежемесячный объём продукции в тыс. км, а L - количество нанятых женщин (в сотнях).

Определите, на сколько (в %) изменится заработная плата и количество женщин, занятых в производстве на фабрике, после приватизации предприятия, если государственное финансирование будет отменено, а приватизационный процесс не изменит технологию производства и предложение трудовых ресурсов в регионе.

Задача 4

«Совокупный спрос и совокупное предложение»

Первоначально экономика страны находится в состоянии долгосрочного равновесия. Правительство страны проводит политику абсолютной автаркии (замкнутая, независимая экономика, способная обеспечить себя всем необходимым без взаимодействия с другими странами). Уравнение совокупного спроса выведено из уравнения количественной теории денег $Y = V \times \frac{M}{P}$, где V – скорость обращения

денег, M – номинальное предложение денег, а P – уровень цен. Население не хранит деньги в виде наличности, норма обязательного резервирования составляет 4%, коммерческие банки не имеют избыточных резервов и полностью используют свои кредитные возможности. Технология производства ВВП характеризуется функцией

$F(L) = 100\sqrt{L}$, где L – занятость в часах. Функция предложение труда в экономике

$L^s = 20 \times \frac{W}{P}$, где W – ставка номинальной заработной платы, а P – уровень цен.

А) Найдите уровень цен, ставку реальной заработной платы и выпуск в долгосрочном равновесии, если номинальная денежная масса в экономике равна 500, а скорость обращения денег равна 4.

Запишите уравнение кривой совокупного предложения в долгосрочном периоде.

Б) С работниками заключены долгосрочные трудовые контракты с фиксированной ставкой номинальной заработной платы, которая была найдена в п. А).

При данной технологии определите уравнение краткосрочного совокупного предложения, которое является возрастающей функцией.

В) Произошёл шок совокупного спроса в результате снижения скорости обращения денег до уровня $V_2 = 2,25$.

Как и на сколько процентов изменятся выпуск и уровень цен в экономике в краткосрочном периоде?

Какие известные вам экономические процессы будут наблюдаться в экономике в краткосрочном периоде?

Г) Какую политику может проводить центральный банк, чтобы восстановить исходный уровень выпуска в экономике?

Если ЦБ будет стабилизировать выпуск, проводя операции на открытом рынке, то на какую сумму он должен выкупить облигации на открытом рынке?

Задача 5

«Протекционизм в условиях кризиса»

Согласно докладом Всемирной торговой организации (ВТО), за период с начала кризиса в конце 2008 года по 2011 год увеличилось количество мер поддержки отечественных производителей. Известно, что свободная торговля приводит к росту экономического благосостояния всех стран. Усиление протекционистских мер наоборот уменьшает перспективы роста в то время, когда стране необходимо достичь более высоких темпов экономического роста и поддерживать их.

Почему, несмотря на это в условиях последнего кризиса наблюдался рост протекционизма?