**XXIX Международный экономический фестиваль школьников**

**«Сибириада. Шаг в мечту»**

**Олимпиада по экономике для учащихся 9-10-х классов 2.03.2022**

**ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП**

Задания

Каждая задача оценивается из 20 баллов

**Задача 1. Пироги Бабушки Яги**

Бабушка Яга решила испечь два вида пирогов с ягодой: открытые и закрытые, а затем выгодно продать их лесным жителям. Для производства пирогов ей нужны яйца, мука, вода и ягода. Для закрытого пирога Бабушка смешивает 4 стакана муки, 2 стакана воды и 1 яйцо. В начинку идет 1 стакан ягоды. В открытый пирог Яга кладет 2 стакана ягоды, а для теста смешивает 1 стакан муки, 1 стакан воды и 1 яйцо.

Товарищи Яги решили помочь ей и доставить необходимые ингредиенты. Гуси-лебеди привезли ей 19 яиц. Леший принес большое лукошко, в который помещается 34 стаканов ягод. Водяной принес 2 ведра воды, в каждое ведро помещается 14 стаканов воды. Наконец, внук, пионер Иван, принес любимой Бабушке 2 мешка муки, в каждом по 26 стаканов.

Закрытые пироги Яга продает по 10 тугриков. Но больше лесным жителям нравятся открытые пироги, содержащие больше ягод, поэтому они продаются по 15 тугриков.

А) Определите, сколько пирогов продаст Бабушка, и какую максимальную выручку она получит при продаже по указанным ценам. (10 баллов)

Б) К Яге обратился Горыныч с просьбой поставить ему 10 закрытых пирогов. Он готов заплатить дороже рыночной цены. Какую цену стоит назвать Горынычу, чтобы Бабушка согласилась продать эти пироги? (5 баллов)

В) Царь Горох издал указ, запрещающий любую эксклюзивную торговлю, поэтому Бабушка Яга не согласится на любую цену, отличную от рыночной. Но она будет готова продать нужное количество закрытых пирогов Горынычу, если рыночная цена на них изменится соответствующим образом. Определите, как должна измениться цена на закрытый пирог (при неизменности цены открытого пирога), чтобы Яга произвела и продала соответствующее количество пирогов. Какую выручку при этом получит Яга. (5 баллов)

**Задача 2. Кто должен платить налог?**

Спрос и предложение на рынке товара Z в некотором государстве описываются линейными функциями. Когда рынок находится в равновесии, то равновесная цена товара Z оказывается равна 140 тугриков за штуку, а равновесный объем составляет 80 тысяч штук. Также известно, что все покупатели, даже бесплатно, не готовы приобрести больше 360 тысяч штук товара Z.

Для пополнения казны на заседании совета министров было предложено ввести налог, связанный с куплей-продажей товара Z. Министр А предложил возложить обязанности уплаты налога на покупателей – после того, как покупатель приобретет товар на рынке, он должен заплатить в казну Х % от покупной цены этого товара, т.е. ставка налога должна составить Х %. В этом случае максимально можно собрать 2,4 млн. тугриков.

Однако при обсуждении порядка уплаты налога у Министра Б возникли сомнения, что этот налог легко удастся собрать с покупателей и предложил иной порядок взимания налога – пусть налог платят продавцы, так как их проще контролировать – после того, как продавец продаст товар, он должен заплатить Y % от его продажной цены, т.е. ставка налога должна составить Y %. В этом случае удастся собрать такую же сумму налога.

А) Определите значение ставок налога c покупателей (Х %) и с продавцов (Y %). (15 баллов)

Б) Рассчитайте, каким окажется объем продаж товара Z, если будет принято предложение Министра А, и каким будет объем продаж, если будет принято предложение Министра Б. (5 баллов)

**Задача 3. Бизнес почтальона Печкина**

Почтальон Печкин организовал собственное предприятие по оказанию курьерских услуг. Суммарный годовой доход (выручка) предприятия составляет 150 тыс. рублей. Вся выручка поступает Печкину в конце года.

В начале этого года почтальон Печкин решил купить новый автомобиль для производственных нужд, нормативный срок службы которого составляет 8 лет. Чтобы купить этот автомобиль, ему пришлось взять в банке кредит в размере 120 тыс. рублей сроком на 8 лет, обещая гасить этот кредит равными долями в конце каждого года. Банк установил на текущий год следующие процентные ставки - 10% годовых по кредитам и 5 % годовых по депозитам (т.е. по вкладам). Все выплаты осуществляются в конце года.

Почтальон Печкин нанимает двух помощников - кота Матроскина и его друга Шарика, обещая каждому из них зарплату в 20 тыс. рублей, но с условием - половина зарплаты будет выплачена в начале года, а вторую половину они получат в конце года. Кот Матроскин и пес Шарик до того, как устроились на работу к Печкину, трудились на государственной почте, где могли бы работать и дальше, получая по 15 тысяч рублей каждый (все выплата в конце года), но посчитали, что выгоднее работать у Печкина.

На покупку всех необходимых для работы материалов, а также бензина для автомобиля у Печкина уходит 30 тыс. рублей в год (оплата по договору в начале года).

Почтальон Печкин использует под офис собственную дачу, которую он мог бы сдавать в аренду за 25 тыс. рублей в год с оплатой в конце года. Конкурент Печкина – всемирно известная фирма, осуществляющая экспресс-доставку грузов, предлагает ему работу консультанта в региональном офисе компании с зарплатой 50 тыс. рублей в год, выплата в конце года.

Исходя из представленных данных:

А) определите годовые бухгалтерские и экономические издержки почтальона Печкина (16 баллов);

Б) рассчитайте годовую бухгалтерскую и экономическую прибыль почтальона Печкина (2 балла);

В) оцените, сделав соответствующие содержательные пояснения, выгодно ли почтальону Печкину заниматься оказанием курьерских услуг на таких условиях. (2 балла)

**Задача 4. Вклад (обменный курс)**

В начале года (в январе) думный дьяк Филимон решил вложить накопленные тяжким трудом средства в единственный в Лукошкине банк «Заработай» под проценты. Сумма, которую дьяк принес в банк, составляет 1000 тугриков. Банк предлагает разные вклады:

Первый вклад: в тугриках на год, проценты начисляются раз в полгода по ставке 10% на полгода. Вклад можно забрать до окончательного срока (год), но не ранее, чем через полгода, при этом придется выплатить штраф в 30 тугриков.

Второй вклад: в европейских гульденах на полгода, процентная ставка – 1% на полгода. Проценты начисляются в конце срока. Обменный курс гульденов на текущий момент составляет 20 тугриков за 10 гульденов. Ожидаемый курс через полгода (в июле) и через год (в январе) составит 23 тугрика за 10 гульденов.

А) Определите, какой стратегии вложений нужно придерживаться Филимону, чтобы через год он смог забрать из банка максимальную сумму (забрать деньги через год придется обязательно, даже, если платить штраф). Какую сумму ожидает получить Филимон? (12 баллов)

Б) Через полгода после первоначального вложения средств Филимон понял, что ожидания по обменному курсу не оправдались: реальный обменный курс в июле составил 21 тугрик за 10 гульденов. Ожидаемый обменный курс в январе по-прежнему 23 тугрика за 10 гульденов. Изменится ли стратегия Филимона и сумма, которую он получит? (6 баллов)

В) Если по окончании срока вложений через год реальный обменный курс составит 24 тугрика за 10 гульденов, то какой доход получит дьяк Филимон? (2 балла)

При вычислении все числа округляйте до целого по правилам математики.

**Задача 5. Бирюльки фирмы «Кроха»**

В царстве царя Гороха очень маленькая фирма «Кроха», как и множество других фирм этого царства, занимается производством и продажей бирюлек. В этом месяце фирма «Кроха» с максимальной выгодой для себя, произвела и продала 400 бирюлек, при этом ее выручка составила 10 000 тугриков. Если бы она произвела 300 бирюлек, то ее средние общие издержки достигли бы своего минимального значения, а она получила бы при этом прибыль 1 500 тугриков.

Определите, какую прибыль получила маленькая фирма «Кроха» в этом месяце, если известно, что ее предельные издержки описываются линейной функцией. Решение покажите на графике. (20 баллов)