**XXIII Межрегиональный экономический фестиваль школьников**

**«Сибириада. Шаг в мечту».**

**Олимпиада по экономике для учащихся 9-10х классов 01.03.2017.**

**ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП. ТЕСТ.**

**Тест состоит из четырех частей, по пять вопросов в каждой.**

**Максимальное количество баллов за тест — 80.**

**Продолжительность работы — 60 минут.**

**Часть 1**

Первая часть теста включает **5 вопросов** типа «Верно/Неверно».

Правильный ответ на каждый вопрос оценивается в **1 балл**.

1. В начале учебного года в школьной столовой пирожки с капустой и пирожки с яблоками стоили одинаково. Потом цена пирожков с капустой снизилась в 2 раза, а цена пирожков с яблоками снизилась на 50%. Это значит, что теперь пирожки с капустой стали дешевле пирожков с яблоками.

 1) Да \*2) Нет

***Комментарий.*** Обозначим исходную цену пирожков с капустой , а цену пирожков с яблоками . До снижения цен . Новая цена пирожков с капустой , а пирожков с яблоками . Если бы пирожки с яблоками стали дешевле, то выполнялось бы соотношение

, но тогда , а это противоречит условию. А значит пирожки по прежнему стоят одинаково. (Снижение цены в 2 раза это тоже самое, что снижение цены на 50%.)

2. Если человек получает доходы и совершает расходы только в национальной валюте, изменение курса национальной валюты на его благосостояние не влияет.

 1) Да \*2) Нет

***Комментарий****.* При изменении курса валюты меняются цены импортных товаров, а вслед за ними и отечественных, так как, например, при обесценении валюты импортные товары дорожают, спрос переключается на отечественные аналоги, что также ведет к их удорожанию. Кроме того, для производства ряда отечественных товаров необходимо импортное сырье, полуфабрикаты, комплектующие, которые также подорожают, что приведет к росту цен на готовую продукцию. Поэтому изменение курса влияет на благосостояние человека, доходы и расходы которого формируются в национальной валюте.

3. Обычно эластичность спроса по цене выше для товаров, расходы на которые занимают значительную долю бюджета потребителя.

 \*1) Да 2) Нет

***Комментарий****.* Для товаров, расходы на которые велики, любое изменение цен окажется существенным для потребителя

4. Переход от прогрессивного к пропорциональному налогообложению, как правило, приводит к тому, что люди перестают скрывать свои доходы, и масштабы теневой экономики сокращаются.

 \*1) Да 2) Нет

***Комментарий****.* Люди с высокими доходами имеют больше стимулов и возможностей скрывать свои доходы от государства. Когда прогрессивная шкала заменяется пропорциональной, предельная ставка налогов для богатых падает и они начинают быть более склонны показать свои доходы.

5. При изменении ставок пропорционального подоходного налога, степень неравенства доходов, измеренная при помощи коэффициента Джини, не изменится.

 \*1) Да 2) Нет

***Комментарий****.* При введении этого налога доходы групп населения уменьшаться в одно и то же количество раз, поэтому относительное распределение не изменится, значит, не изменится и коэффициент Джини.

**Часть 2**

Вторая часть теста включает **5 вопросов**, в каждом из которых среди четырех вариантов нужно выбрать единственно верный или наиболее полный ответ.

Правильный ответ на каждый вопрос оценивается в **3 балла**.

6. Выберите среди перечисленных вариантов то, что не относится к целям Центрального банка России:

1) защита и обеспечение устойчивости рубля;

2) развитие и укрепление банковской системы России;

\*3) получение прибыли;

4) развитие финансового рынка России.

 ***Комментарий.*** Центробанк не является коммерческой организацией, так что получение прибыли не входит в его задачи. В соответствии с Конституцией и федеральными законом «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)», кроме перечисленного, к целям ЦБ РФ относится обеспечение стабильности и развитие национальной платежной системы, а также обеспечение стабильности финансового рынка.

7. Илье безразлично, каким образом утолить голод в школьном буфете: съесть либо 4 пирожка с мясом, либо одну пиццу. Каково должно быть соотношение цен на пирожки и пиццу, чтобы Илья однозначно сделал выбор в пользу пиццы?

1) пирожок должен быть дешевле пиццы в четыре раза;

2) пирожок должен быть дешевле пиццы более чем в четыре раза;

\*3) пирожок должен быть дешевле пиццы менее чем в четыре раза;

4) пирожок должен быть дороже пиццы в четыре раза.

***Комментарий.*** Если пирожок ровно в 4 раза дешевле пиццы, Илье все равно, что покупать – либо одну пиццу, либо 4 пирожка. Поэтому, Илья будет покупать пиццу, если пирожок дешевле ее менее, чем в 4 раза, ведь в этом случае отказавшись от пиццы он не сможет купить 4 пирожка и останется голодным.

8. За два года цены возросли на 108%, хотя во втором году по сравнению с первым инфляция замедлилась в два раза. Чему был равен темп инфляции в первом году?

\*1) 60%;

2) 30%;

3) 36%;

4) 72%.

***Комментарий.*** Пусть х – прирост цен (уровень инфляции) в первом году, выраженный в долях единицы. Тогда в течение первого года уровень цен возрос в (1+х) раз, а во втором в (1+0,5х) раз. За два года цены возросли в $\left(1+x\right)\left(1+0.5x\right)=2.08 \rightarrow x=0.6$, то есть *цены возросли на 60%.*

9. Если сократится предложение некоторого товара на рынке, то:

1) уменьшится спрос на товары, которыми покупатели могут заменить данный товар в потреблении;

2) увеличится спрос на товары, которые производители используют для производства данного товара;

3) увеличится общая выручка продавцов, если предложение данного товара неэластично по цене;

\*4) увеличится общая выручка продавцов, если спрос на данный товар неэластичен по цене.

***Комментарий.*** Сокращение предложения товара на рынке приводит к росту цены этого товара и сокращению его объема продаж. Из-за роста цены покупатели сокращают объем покупок подорожавшего товара и переключают свой спрос на товары- заменители, соответственно будет расти спрос на эти товары заменители (ответ а) неверный). Так объем продаж данного товара уменьшился, то на его производство требуется меньше ресурсов, а значит, спрос на товары-ресурсы уменьшится (ответ б) неверный). Изменение выручки продавцов никак не связано с ценовой эластичностью предложения (ответ в) тоже неверный). Если же спрос на подорожавший товар окажется неэластичным, то это значит, что покупатели слабо реагируют на изменение цены, а значит, повышение цены приведет к росту выручки продавцов (ответ г) верный).

10. Какая российская публичная компания является самой дорогой на начало 2017 года?

\*1) «Роснефть»;

2) «Газпром»;

3) «Сбербанк России»;

4) «ЛУКойл».

***Комментарий.***По данным агентства «РИА Рейтинг»самой дорогой российской компанией сейчас является «Роснефть» (http://riarating.ru/corporate\_sector/20170131/630054698.html).

**Часть 3**

Третья часть теста включает **5 вопросов**, в каждом из которых среди четырех вариантов нужно выбрать все верные. Правильным ответом считается полное совпадение выбранного множества вариантов с ключом.

Правильный ответ на каждый вопрос оценивается в **5 баллов**.

11. Дефицит товара на рынке при фиксировании цены может оказаться равным:

\*1) величине спроса;

\*2) величине предложения;

\*3) превышению величины спроса над величиной предложения;

4) превышению величины предложения над величиной спроса.

***Комментарий.*** Дефицит товара – это превышение величины спроса над величиной предложения, поэтому ответ 3) верный. Он может быть больше, или меньше, или равен величине предложения (ответ 2) верный). В случае отсутствия предложения, т.е. если величина предложения равна 0, то дефицит товара может оказаться равным величине спроса (ответ 1) верный).

12. Спрос на товар описывается функцией Qd=10–P, а предложение функцией Qs=P–4, где Q – количество товара, тонн, а P – цена товара (в тугриках). Государство зафиксировало цену на уровне 5 тугриков за тонну. Это значит, что на рынке:

1) возникнет дефицит товара равный 2-м тоннам;

2) возникнет излишек товара равный 4-м тоннам;

\*3) будет продана 1 тонна товара;

\*4) выручка продавцов составит 5 тугриков.

***Комментарий.*** Сделаем иллюстрацию к тесту, изобразив на графике линии спроса и предложения.

10

5

4

1

5

10

дефицит=4

D

S

Q

P

При цене 5 покупатели готовы купить 5 тонн товара, а продавцы готовы продать 1 тонну товара, значит, при цене 5 тугриков на рынке будет дефицит товара, равный (5-1)=4 тоннам. А это значит, что ответы а) и б) не подходят. Продано будет то количество товара, которое предлагают на продажу продавцы, т.е. 1 тонна (ответ в) верный). Выручка продавцов составит (5\*1)=5 тугриков.(ответ г) верный)

13. «Башмачок», один из крупных обувных магазинов некоторого города, разослал всем своим клиентам сообщение следующего содержания: «Распродажа в нашем магазине началась! Мы предлагаем 500 пар обуви со скидкой 40%, 300 пар обуви со скидкой 60%, 200 пар обуви со скидкой 80%! Срок действия скидок – 10 дней!»

Учитывая информацию, присланную в сообщении, до подведения результатов распродажи можно утверждать, что:

1) средняя скидка на пару обуви «Башмачка» составит 54%,

\*2) средняя скидка на пару обуви «Башмачка» составит не более 80%,

\*3) средняя скидка на пару обуви «Башмачка» может превысить 60%,

4) средняя скидка на пару обуви «Башмачка» может превысить 80%.

***Комментарий.*** Среднюю скидку на пару обуви можно определить только по результату распродажи, зная, какое количество обуви разной скидочной категории было продано. Поэтому неверен ответ 1 и верен ответ 3. Средняя скидка не может превысить максимальную скидку, поэтому верен ответ 2.

14. Для кого укрепление рубля является благом?

1) для АвтоВАЗа, экспортирующего автомобили Lada Vesta в Германию;

\*2) для швейцарской фирмы Lindt & Sprϋngli AG, экспортирующей шоколад Lindt в Россию;

3) для фермы «Коза Ностра» (Московская область), реализующей козий сыр москвичам;

\*4) для российских любителей путешествий по миру.

***Комментарий.*** Укрепление рубля выгодно иностранным производителям товаров и услуг, продающим свои продукты российским потребителям, так как цена их продуктов, выраженная в рублях, сокращается, что делает их более конкурентоспособными. То есть швейцарской фирме Lindt & Sprϋngli AG, экспортирующей шоколад Lindt в Россию (ответ 2). По той же причине укрепление рубля выгодно российским путешественникам, так как они покупают товары и услуги, производимые иностранными компаниями (услуги отелей, предприятий питания и проч.), то есть верен также ответ 4.

15. Страна А экспортирует в страну Б товар Х. Рынки товара Х в обеих странах совершенно конкурентны, другие страны в торговле этим товаром не участвуют. В стране А вводится потоварная субсидия для отечественных производителей. Кто, скорее всего, выиграет от этой меры?

\*1) потребители в стране А;

\*2) производители в стране А;

\*3) потребители в стране Б;

4) производители в стране Б.

***Комментарий.*** От субсидирования товара Х выиграют его производители, а также потребители как в стране А, так и в стране В, поскольку теперь могут покупать больше этого товара по более низким ценам.

**Часть 4**

Четвертая часть теста включает **5 вопросов** с открытым ответом. Нужно кратко записать ответ на предложенную задачу в виде числа без указания единиц измерения.

Правильный ответ на каждый вопрос оценивается в **7 баллов**.

**16.** Граждане станы Альфа либо работают, либо не работают и получают пособие по бедности. Неработающие и живущие на пособие составляют 50% всего населения, а работающим достается 80% всего дохода общества. В результате экономического кризиса средний доход работающих сократился на четверть, а размер пособия по безработице не изменился. Число работающих и неработающих осталось прежним. Чему стал равен коэффициент Джини, если до кризиса средний доход в этой стране был равен 100?

***Ответ: 0,25***

***Комментарий.*** Обозначим численность населения N, суммарный доход I. Тогда средний доход работающих равен $\frac{0,8I}{0,5N}=\frac{8}{5}\*100=160$, средний доход неработающих$\frac{0,2I}{0,5N}=\frac{2}{5}\*100=40$

В результате кризиса средний доход работающих стал равен 120, следовательно суммарный доход работающих 120\*0,5N=60N, неработающих 40\*0,5N=20N (N – число жителей страны), суммарный доход всего общества 60N+20N=80N.

Тогда в обществе распределение доходов следующее: 50% неработающих получают $\frac{20N}{80N}\*100\%=25\%$ дохода общества. Остальные 75% дохода получают 50% работающих.

Коэффициент Джини равен $G=0,5-0,25=0,25$

**17.** Подруги Сяо и Мяо ждут гостей, которых они намерены угостить фантастическими блюдами: абвгдейчиками и альфабетагамбургерами. Учитывая предпочтения гостей, они запланировали сделать 100 абвгдейчиков и 10 альфабетагамбургеров. Известно, что для изготовления одного абвгдейчика Сяо надо 15 минут, а Мяо – 5 минут, а для того чтобы сделать один альфабетагамбургер Сяо надо 30 минут, а Мяо – 15 минут.

Определите, сколько часов подруги будут совместно заниматься готовкой, если им следует очень торопиться, так как надо не только приготовить блюда, но и кухню потом отмыть!

***Ответ: 7,5***

***Комментарий.*** 1) Определяем, в производстве каких блюд Сяо и Мяо имеют сравнительные преимущества.

Пусть товар Х - это абвгдейчики, а товар Y – это альфабетагамбургеры.

Если Сяо изготовит 1 единицу товара Y, то затратит 30 минут, за это время она могла бы сделать 2 единицы товара Х (30/15=2). Значит, альтернативная стоимость 1 единицы товара Y для нее равна 2-м единицам товара Х.

Аналогичные рассуждения для Мяо: если Мяо изготовит 1 единицу товара Y, то затратит 15 минут, за это время она могла бы сделать 3 единицы товара Х (15/5=3). Значит, альтернативная стоимость 1 единицы товара Y для нее равна 3-м единицам товара Х.

Это позволяет нам дать оценку сравнительных преимуществ для Сяо и Мяо : изготавливая одну единицу товара Y Сяо «жертвует» МЕНЬШИМ количеством товара Х, значит она имеет сравнительное преимущество в производстве товара Y. Соответственно Мяо имеет сравнительные преимущества в производстве товара Х.

Для наглядности и удобства анализа запишем полученные результаты в таблицу.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Производители товаров Х и Y | Затраты времени на производство единицы товара Х  | Затраты времени на производство единицы товара Y | Альтернативная стоимость единицы товара Х | Альтернативная стоимость единицы товара Y | Сравнительное преимущество  |
| Сяо | 15 минут | 30 минут | (15/30)=0,5 единицы товара Y | (30/15)=2 единицы товара Х | в производстве товара Y |
| Мяо | 5 минут | 15 минут | (5/15)=1/3 единицы товара Y | (15/5)=3 единицы товара Х | в производстве товара Х |

2) Определяем, каким будет соотношение производимых блюд, если Сяо и Мяо будут специализироваться на разных блюдах.

Сяо и Мяо должны специализироваться на тех блюдах (товарах), в производстве которых они имеют сравнительные преимущества. За единицу времени, например, один час Сяо сделает (60/30)=2 единицы товара Y, а Мяо сделает (60/5)=12 единиц товара Х.

3) Определяем, кто из подруг будет производить только одно блюдо, а кто два.

Так как подруги должны сделать 100 единиц товара Х и 10 единиц товара Y, то мы можем посчитать, сколько времени пришлось бы потратить каждой из них, если бы они специализировались на производстве только тех товаров, в отношении которых они имеют сравнительные преимущества. Сяо потребовалось бы на производство товара Y (10/2=5 часов), а Мяо на производство товара Х (100/12=8,33 часа). А это значит, что, сделав за 5 часов 10 единиц товара Y, Сяо присоединится к Мяо, чтобы быстрее закончить совместную работу. Итак, Мяо будет делать только товар Х, а Сяо – и товар Х, и товар Y.

4) Рассчитываем необходимое время для получения заданного набора блюд.

Пусть T – это время (в часах), которое подруги совместно тратят на готовку.

Тогда (12\*T) – это количество товара Х, которое изготовит Мяо (в час она делает 12 единиц товара Х).

((T-5)\*4) – это количество товара Х, которое изготовит Сяо: (Т-5) – столько часов она непосредственно делает товар Х, а за час она может изготовить (60 минут/15 минут)= 4 единицы товара Х.

Теперь мы можем записать соотношение, определяющее общее количество товара Х.

(12\*T)+ (T-5)\*4=100. Получаем что (16\*T)=120 и находим, что T=**7,5** часов. 

**18.** Салим купил 50 кг ореховой смеси, в которой содержалось 30% миндаля, по 100 рублей за килограмм. Потом докупил другую ореховую смесь, в которой содержалось 50% миндаля, но она была куплена уже по 200 рублей за килограмм. Когда Салим смешал обе смеси, то получил новую ореховую смесь, в которой содержание миндаля составило 42%. По какой цене он должен продавать эту ореховую смесь, чтобы обеспечить себе прибыльность (рентабельность) 20%?

***Ответ: 192***

***Комментарий.*** 1) Определим объем ореховой смеси, которую будет продавать Салим.

Пусть Х – это объем второй смеси, которая была куплена Салимом по 200 рублей за килограмм. Запишем соотношение, определяющее баланс миндаля во всех смесях.

Первая смесь содержит миндаля 50\*0,3 килограмм.

Вторая смесь содержит миндаля Х\*0,5 килограмм.

Смесь, предназначенная на продажу, содержит миндаля (50+Х)\*0,42 килограмм.

Получаем (50\*0,3)+ (Х\*0,5)=(50+Х)\*0,42.

Решив это уравнение, находим, что Х=75 килограмм.

Итак, Салим получил (50+75)=125 килограмм ореховой смеси, которую он собирается продать.

2) Определим расходы Салима, связанные с закупкой ореховых смесей.

50\*100+ 75\*200=20 000 рублей.

3) Рассчитаем цену, по которой Салиму следует продавать смесь.

Пусть P – это цена продажи новой смеси. Тогда для обеспечения прибыльности (рентабельности) 20% должно выполняться равенство:

.

Решив это уравнение, получаем, *P=****192*** *рубля*.

**19.** Предприятие повысило цену на свою продукцию на 20% без изменения объема производства. Во сколько раз увеличилась рентабельность после повышения цены, если стоимость используемых ресурсов не изменилась, а до повышения цены рентабельность составляла 20%?

***Ответ: 2,2***

***Комментарий.*** Рентабельность $Rent\_{0}=\frac{π}{TC}=\frac{P-ATC}{ATC}=\frac{P}{ATC}-1=0.2, \rightarrow \frac{P}{ATC}=1.2$

После повышения цены: $Rent\_{1}=\frac{1.2P-ATC}{ATC}=\frac{1.2P}{ATC}-1=1.2\*1.2-1=1.44-1=0.44$ или 44%.

То есть рентабельность возросла в 44/20 = **2,2** раза

**20.** Продавец книжного магазина заметил, что когда он повысил цену на газету на 3 рубля, то он смог продать на 12 газет меньше. Также он вспомнил, что, когда он раздавал эти газеты в качестве акции бесплатно, то потратил в общем 300 штук.

Посчитайте, сколько газет он должен продать для максимальной прибыли, учитывая что сам он покупает их у производителя по цене 5 рублей за газету (функцию спроса считайте линейной).

***Ответ: 140***

***Комментарий.*** Пусть функция спроса на Q=b-aP, тогда при P=0 (бесплатно) он продал 300 газет, т.е. b=300. С другой стороны при увеличении P на 3, Q уменьшилось на 12, значит, a\*3=12, т.е. а=4. Значит функция спроса Q=300 – 4P. Его выручка равна P\*Q, а издержки 5\*Q.

Тогда прибыль П= P\*Q - 5Q = 300P – 4P^2 – 300\*5 +4\*5P = -4P^2 + 320P – 1500. Это парабола ветвями вниз, значит, максимум в P = 320/(4\*2) = 40 рублей. Тогда количество газет Q= 300 - 4\*40 = 300 - 160 = **140**.