

**Олимпиада школьников по экономике 2019-2020 уч. год
(муниципальный уровень для учащихся 9 класса)**

Максимальное количество баллов - **180**

===== ТЕСТ 1. =====

(1 балл балла за каждый правильный ответ, максимум – 10 баллов)

1. Многолетняя статистика в стране N показывает, что человек, решивший за свою жизнь не менее 1000 олимпиадных задач по экономике получает среднюю зарплату в 2 раза больше, чем человек, никогда не решавший такие задачи. Значит ли это, что решение 1000 олимпиадных задач по экономике поможет увеличить зарплату примерно в 2 раза?

1) да 2) нет

2. Если фирма действующая на совершенно конкурентном рынке сократит предложение своей продукции, то это приведет к снижению рыночной цены продукта

1) да 2) нет

3.Полученный вами кредит в банке можно считать капиталом

1) да 2) нет

4. В основе построения кривой спроса лежит кривая «цена-потребление»

1) да 2) нет

5. Модель ломанной кривой спроса была разработана для монополии

1) да 2) нет

6. Линейная кривая спроса является эластичной выше средней точки и неэластичной ниже средней точки

1) да 2) нет

7. Средние постоянные издержки производства отличаются от средних переменных издержек тем, что их величина является постоянно убывающей

1) да 2) нет

8. При монополистической конкуренции кривая спроса фирмы при прочих равных условиях более крутая, чем при чистой монополии

1) да 2) нет

9. При подсчете валового национального дохода по расходам учитываются чистые инвестиции

1) да 2) нет

10. На английском аукционе ставки растут снизу вверх, пока не установится максимально возможная цена

1) да 2) нет

===== ТЕСТ 2 =====

(2 балла за каждый правильный ответ, максимум 20 баллов)

1. Товар можно отнести к категории неполноценных, если:

- 1) ценовая эластичность его спроса равняется 1,5;
- 2) перекрестная эластичность его спроса равняется -0,5;
- 3) эластичность его спроса по доходу равняется -0,5;**
- 4) эластичность его спроса по доходу равняется 1,5;
- 5) эластичность его спроса по доходу равняется -1.

2. Рынки совершенной и монополистической конкуренции имеют общую черту:

- 1) производятся дифференцированные товары;
- 2) производятся однородные товары;
- 3) рыночное поведение каждой фирмы зависит от реакции ее конкурентов;
- 4) на рынке оперирует множество покупателей и продавцов;**
- 5) продавец устанавливает цену на товар.

3. Первая «Экономическая таблица» была создана:

- 1) К. Марксом;
- 2) Д. Рикардо;
- 3) А. Смитом;
- 4) Ф. Кенэ.**

5) А.Маршаллом.

4. Экономические ресурсы отличаются от факторов производства тем, что:

- 1) в факторы производства не входят трудовые ресурсы;
- 2) в экономические ресурсы не включается предпринимательская деятельность;
- 3) факторы производства - это вовлеченные в процесс производства экономические ресурсы;**
- 4) экономические ресурсы - это вовлеченные в процесс производства факторы производства;
- 5) факторы производства более широкое понятие, чем экономические ресурсы.

5. Естественная монополии:

- 1) характеризуется наличием исключительных прав на производство продукта у одной фирмы;
- 2) характеризуется собственностью одной фирмы на важнейший производственный ресурс;
- 3) характеризуется ситуацией на рынке, при которой потребительский спрос может быть наилучшим образом удовлетворён только одной или небольшой группой фирм;
- 4) характеризуется устойчиво положительным эффектом масштаба;
- 5) верно 3) и 4)**

6. Производный спрос на производственный ресурс определяется:

- 1) спросом на другие факторы производства;
- 2) типом рынка, поставляющего фактор производства;
- 3) спросом на продукт, производимый фирмой;**
- 4) предельной производительностью факторов производства;
- 5) все перечисленное верно.

7.Кривая производственных возможностей показывает:

- 1) структуру национальной экономики;
- 2) объемы производства благ при внедрении современных технологий;
- 3) объемы разведанных месторождений полезных ископаемых;
- 4) альтернативные возможности производства благ при наличии данного количества ресурсов;**
- 5) долю предметов потребления в совокупном общественном продукте.

8. Что из приведенного ниже НЕ является признаком рационального агента в неоклассической экономике?

- 1) Всегда выбирает вариант, который максимизирует выгоду;
- 2) Имеет постоянные потребительские предпочтения;

3) В своем выборе ориентируется как на поставленную цель, так и на жизненный опыт, мнение знакомых, свои эмоции и впечатления;

4) Всегда предпочитает большее количество товаров меньшему;

5) Способен сравнить между собой товары и однозначно проранжировать их от более предпочтительного к менее предпочтительному.

9. Вы делаете ремонт в квартире. Поездки по строительным рынкам и выяснение стоимости строительных материалов представляют собой:

1) трансакционные издержки ведения переговоров;

2) трансакционные издержки выполнения контрактных обязательств;

3) трансакционные издержки поиска информации;

4) трансформационные издержки;

5) все верно.

10. Автором термина «институциональная экономика» является

1) Джон Коммонс;

2) Оливер Уильямсон;

3) Рональд Коуз;

4) Дуглас Норт;

5) А.Маршалл.

===== ТЕСТ 3 =====

(3 балла за каждое правильно решенное задание, максимум – 30 баллов)

1. Если кривая спроса фирмы на производственный ресурс сдвинулась вправо, то это является следствием:

1) усовершенствования фирмой технологии;

2) увеличения цены производимого с помощью данного ресурса продукта;

3) увеличения производительности производственного ресурса;

4) уменьшения цены ресурса;

5) увеличения цены ресурса.

2. Проблема безбилетника возникает, когда индивид сознательно не желает платить за общественное благо, ожидая получить выгоду без всякой оплаты. Производство, какого блага, скорее всего, будет связано с появлением проблемы безбилетника? Выберите все правильные ответы.

1)автомобили;

2) программа защиты окружающей среды;

3) демонстрация фильмов в кинотеатре;

4)проезд на общественном транспорте;

5) облагораживание территории около дома;

3. Все ли характеристики совершенной конкуренции указаны правильно:

- 1) Жесткость цен;
- 2) Большое число фирм выпускают дифференцированные товары;
- 3) Все продавцы и покупатели имеют полную информацию о рынке;
- 4) Свободный вход на рынок и выход из него ;
- 5) Продавец не может влиять на цену.

4. В качестве целей дискреционной фискальной политики выступают ...

- 1) рост государственных расходов;
- 2) изменение реального объема национального производства и занятости;
- 3) сокращение налогового бремени
- 4) контроль над инфляцией
- 5) снижение нормы резервирования.

5..В стране А производятся только кукуры и бубуры, данные о производстве которых приведены в Таблице.

	2017 (базовый год)		2018		2019	
	Цена (д.е.)	Количество (штук)	Цена (д.е.)	Количество (штук)	Цена (д.е.)	Количество (штук)
Кукуры	30	900	35	1000	40	1000
Бубуры	100	190	110	200	120	160

Выберите все правильные данные по макроэкономическим параметрам

- 1) номинальный ВВП в 2018 равен 50 000 д.е.
- 2) номинальный ВВП в 2018 равен **57000 д.е.;**
- 3) реальный ВВП в 2018 равен **50 000 д.е.;**
- 4) реальный ВВП в 2018 равен 57 000 д.е.
- 5) темп прироста ВВП примерно равен 124%

6. К активным операциям банка относятся:

- 1) заемное финансирование;
- 2) предоставление кредитов;
- 3) прием депозитных вкладов;
- 4) эмиссия ценных бумаг;
- 5) кредитование промышленных, торговых и других организаций.

7. Общей характеристикой рынка чистой монополии и рынка монополистической конкуренции является:

- 1) фирмы обладают рыночной властью;**
- 2) фирмы контролируют отраслевой рынок;
- 3) продается как однородный, так и дифференцированный продукт;
- 4) отсутствие стратегического поведения;**

8. Мальтузианство – демографическая теория, созданная в конце XVIII века английским учёным Томасом Мальтусом. Сейчас теория Мальтуса рассматривается как важная составная часть классической экономической теории. Важным понятием теории является Мальтузианская ловушка. Выберите основные следствия того, что экономика страны А оказывается в Мальтузианской ловушке:

- 1) в стране А в долгосрочной перспективе не происходит роста производства продуктов питания на душу населения;**
- 2) в стране А в долгосрочной перспективе не происходит роста населения;
- 3) в стране А в долгосрочной перспективе не происходит роста производства продуктов питания;
- 4) в стране А не происходит роста производства продуктов питания на душу населения как в долгосрочной, так и в краткосрочной перспективе;
- 5) в стране А в долгосрочной перспективе не происходит улучшений условий существования подавляющего большинства населения.**

9. Совокупный спрос увеличится, если вырастет:

- 1) предельная эффективность капитала (внутренняя норма доходности капитала);**
- 2) национальный доход в других странах;**
- 3) размер трансфертных выплат;**
- 4) обменный курс национальной валюты;
- 5) задолженность потребителей.

10. Под внутренними издержками экономисты понимают:

- 1) затраты собственных неоплаченных ресурсов;**
- 2) денежные доходы от альтернативного использования потребленных в производстве собственных ресурсов;**
- 3) затраты не имеющие альтернативного использования;
- 4) денежные выплаты за привлеченные для производства ресурсы;
- 5) денежные выплаты вневедомственной охране.

ЗАДАЧА 1. Топливный рынок. 60 баллов

На международном рынке есть только две страны, торгующие топливом: Сланцения и Песчания.

Производство бочки топлива в Сланцении в 50 д.е., а в Песчании обходится в 5 д.е.

Цена за бочку топлива на мировом рынке зависит от совокупного производства обеими странами и определяется по формуле $P = 140 - q_1 - q_2$ денежных единиц за бочку, где q_1, q_2 – производство топлива в Сланцении и в Песчании соответственно (в тысячах бочек в сутки). Страны стараются максимизировать свою прибыль.

1. Описанная ситуация установилась на рынке давно. Страны не контактируют друг с другом. Определите, в каких количествах выпускают топливо страны и мировую цену на топливо. (20 баллов).

2. Под давлением всемирного экологического движения обе страны принимают решение уменьшить производство топлива на одно и то же количество процентов. Но лоббисты в парламентах стран отказываются принимать решение, снижающее прибыли производителей топлива. Определите, на какое максимальное количество процентов можно изменить производство топлива так, чтобы предлагаемое решение прошло через оба парламента? Какая страна выиграет от такого соглашения и сколько? (20 баллов)

3. Для гарантии выполнения соглашения о снижении производства топлива страны договариваются о выплатах в международный экологический фонд в размере h д.е. за каждую лишнюю произведенную бочку по сравнению с нормами, установленными в пункте 2. Какой должна быть минимальная величина h , чтобы ни одна из стран не нарушала соглашения? (20 баллов)

Решение. Топливный рынок

Часть 1.

Запишем функции прибыли стран:

$$\pi_1 = (140 - q_1 - q_2)q_1 - 50q_1,$$

$$\pi_2 = (140 - q_1 - q_2)q_2 - 5q_2.$$

Страны максимизируют свою прибыль за счет выбора своих объемов производства. То есть $\pi_1 = \pi_1(q_1)$ и $\pi_2 = \pi_2(q_2)$.

Обе функции – параболы, ветвями вниз по своим переменным. Значит, они имеют максимум в точке, где производная равна нулю, если эта точка лежит внутри области определения переменных: $q_1 \geq 0, q_2 \geq 0$.

[если данный факт не записан в такой или аналогичной форме, то за задачу необходимо снизить 4 балла].

$$\pi_1' = 140 - q_2 - 2q_1 - 50 = (90 - q_2) - 2q_1 = 0 \Rightarrow q_1 = \frac{90 - q_2}{2}$$

$$\pi_2' = 140 - q_1 - 2q_2 - 5 = (135 - q_1) - 2q_2 = 0 \Rightarrow q_2 = \frac{135 - q_1}{2}$$

В состоянии равновесия справедливы оба выражения. Решим систему:

$$\begin{cases} q_1 = (90 - q_2)/2 \\ q_2 = (135 - q_1)/2 \end{cases}$$

[+ 10 баллов за запись системы]

Её решением будут объемы:

$$q_1^* = 15 \text{ тыс. бочек в сутки,}$$

$$q_2^* = 60 \text{ тыс. бочек в сутки.}$$

Оба полученных объема положительны, значит именно при этих значениях достигаются максимумы функций.

[+ 6 баллов за правильное определение объемов производства топлива]

Так как при полученных

Подставляя в уравнение спроса, получаем цену за топливо на мировом рынке:

$$P = 140 - 15 - 60 = 65 \text{ д.е. за бочку.}$$

[+ 4 балла за правильное определение мировой цены]

Часть 2.

При найденных объемах прибыль Сланцении будет равна:

$$\pi_1 = 65 \cdot 15 - 50 \cdot 15 = 225 \text{ тыс. д.е. в сутки,}$$

а прибыль Песчании:

$$\pi_2 = 65 \cdot 60 - 5 \cdot 60 = 3600 \text{ тыс. д.е. в сутки.}$$

Под давлением экологов страны снижают производство на $i\%$. Обозначим $x = (1 - i/100)$ – коэффициент изменения производства.

Тогда в Сланцении будет производиться $q_1 = x \cdot q_1^* = 15x$ тыс. бочек в сутки, а в Песчании $q_2 = x \cdot q_2^* = 60x$.

При этом прибыль Сланцении и Песчании будут равны:

$$\pi_1 = (140 - 15x - 60x) \cdot 15x - 50 \cdot 15x,$$

$$\pi_2 = (140 - 15x - 60x) \cdot 60x - 5 \cdot 60x.$$

По условию задачи, изменения не будут приняты, если они уменьшат прибыли хотя бы в одной стране. Значит, справедлива система ограничений:

$$\begin{cases} (140 - 15x - 60x) \cdot 15x - 50 \cdot 15x \geq 225 \\ (140 - 15x - 60x) \cdot 60x - 5 \cdot 60x \geq 3600 \end{cases}$$

[+ 6 баллов за запись неравенств. При этом, неравенства могут быть выражены через любую переменную, отражающую совместное изменение производства].

Из первого ограничения имеем (с учетом сокращения на 15 и 5):

$$-15x^2 + 18x - 3 \geq 0$$

что аналогично:

$$(1-x)(x-3/15) \geq 0$$

[корни могут быть определены как из решения квадратного уравнения, так и на основе теоремы Виета с учетом известного корня $x=1$, так и любым другим способом].

Неравенство справедливо при $3/15 \leq x \leq 1$. Значит, прибыль Сланцении не уменьшится при совместном изменении объемов с коэффициентом:

$$0,2 \leq x \leq 1.$$

Иначе говоря, парламент Сланцении одобрит соглашение о совместном уменьшении производства не более чем на 80%.

[+ 2 балла за вывод о пределах одобрения соглашения в Сланцении].

Из второго ограничения имеем (с учетом сокращения на 60 и 5):

$$-15x^2 + 27x - 12 \geq 0$$

что аналогично:

$$(1-x)(x-12/15) \geq 0$$

[корни могут быть определены как из решения квадратного уравнения, так и на основе теоремы Виета с учетом известного корня $x=1$, так и любым другим способом].

Неравенство справедливо при $12/15 \leq x \leq 1$. Значит, прибыль Песчании не уменьшится при совместном изменении объемов с коэффициентом:

$$0,8 \leq x \leq 1.$$

Иначе говоря, парламент Песчании одобрит соглашение о совместном уменьшении производства не более чем на 20%.

[+ 2 балла за вывод о пределах одобрения соглашения в Песчании].

Так как нас интересует одобрение обоих парламентов, то максимальное уменьшение объемов производства равно $i = 20\%$.

[+ 6 баллов за вывод о пределах общего одобрения соглашения].

При этом Сланцения будет производить $q_1^{new} = 15 \cdot 0,8 = 12$ тыс. бочек в сутки, а Песчания $q_2^{new} = 60 \cdot 0,8 = 48$ тыс. бочек в сутки.

На мировом рынке установится новая цена, равная $P = 140 - 12 - 48 = 80$ денежных единиц за бочку.

Прибыль Сланцении будет равна $\pi_1 = 80 \cdot 12 - 50 \cdot 12 = 360$ тыс. д.е. в сутки. То есть прибыль Сланцении от такого соглашения увеличилась на $360 - 225 = 135$ тыс. д.е. в сутки.

[+ 2 балла за определение выигрыша от сделки в Сланцении].

Прибыль Песчании будет равна $\pi_2 = 80 \cdot 48 - 5 \cdot 48 = 3600$ тыс. д.е. в сутки. То есть прибыль Песчании не изменилась. **[Этот же вывод можно сделать и на основе анализа неравенств, проведенного выше].**

[+ 2 балла за определение неизменности прибыли в Песчании].

Часть 3.

Так как полученные в части 2 объемы меньше равновесных, обеим странам будет выгодно увеличивать свои объемы производства для максимизации прибыли.

Именно для удержания стран от такого искушения и вводятся выплаты в размере h д.е. с каждой бочки, произведенной свыше q_1^{new} и q_2^{new} .

Рассмотрим варианты улучшения своей прибыли каждой из стран при выполнении обязательства со стороны второй страны. Так как снижение выпуска топлива странам не выгодно, то при анализе будем рассматривать только случай $q_1 \geq q_1^{new}$ и $q_2 \geq q_2^{new}$.

При этом прибыли стран будут равны:

$$\pi_1(q_1) = (140 - q_1 - q_2^{new}) \cdot q_1 - 50q_1 - h(q_1 - q_1^{new}),$$

$$\pi_2(q_2) = (140 - q_1^{new} - q_2) \cdot q_2 - 50q_2 - h(q_2 - q_2^{new}).$$

[+ 6 баллов за запись функций прибыли стран с учетом выплат. Важно, чтобы в первой части в цене были фиксированные значения q_2^{new} и q_1^{new} или их определенные выше значения 12 и 48].

Так как эти функции остаются параболами с ветвями вниз, то максимум достигается при равенстве нулю производной.

$$\pi'_1 = (90 - q_2^{new} - h) - 2q_1 \Rightarrow q_1 = \frac{90 - 48 - h}{2} = 21 - \frac{h}{2},$$

$$\pi'_2 = (135 - q_1^{new} - h) - 2q_2 = 0 \Rightarrow q_2 = \frac{135 - 12 - h}{2} = 61,5 - \frac{h}{2}.$$

Фирмы не будут увеличивать свои объемы, если полученные выражения будут удовлетворять неравенствам:

$$21 - \frac{h}{2} \leq q_1^{new} \Rightarrow h \geq 2 \cdot (21 - 12) = 18,$$

$$61,5 - \frac{h}{2} \leq q_2^{new} \Rightarrow h \geq 2 \cdot (61,5 - 48) = 27.$$

[+ 4 балла за запись неравенств].

Так как величина выплат должна удерживать обе страны от увеличения производства, то необходимо взять максимальную из них.

Таким образом, для гарантии соблюдения соглашения необходимо ввести выплаты в экологический фонд не менее 27 д.е. за каждую лишнюю бочку с топливом.

[+ 10 баллов за итоговый правильный ответ].

ЗАДАЧА 2. Оптимизация царской дани (40 баллов)

Муниципалитет города Древнеморска планирует сдавать площади иностранным торговцам. За арендную плату w золотых монет в год за торговое место он согласен обустроить $K = 10w - 100$ мест. Торговцы при затратах y золотых монет в год за торговое место готовы арендовать $A = 500 - 20y$ мест.

Князь государства, которому принадлежит Древнеморск, планирует обложить всех иностранных торговцев на рынке одинаковой ежегодной данью.

Какой размер дани с каждого места нужно установить князю, чтобы получать максимальную прибыль в казну с этого города? Какова величина этой прибыли?

Решение. Оптимизация царской дани

Количество мест, арендуемых в городе будет равно равновесному количеству, при котором $K = A$.

[+ 2 балла]

Обозначим размер дани x золотых монет в год. Тогда прибыль князя будет равна

$$\pi(x) = A \cdot x.$$

[+ 2 балла]

Очевидно, затраты торговцев составят $y = (w + x)$ золотых монет в год. Тогда:

$$A = 500 - 20(w + x)$$

[+ 2 балла]

Определим равновесную арендную плату и количество арендуемых мест:

$$500 - 20(w + x) = 10w - 100$$

откуда:

$$30w = 600 - 20x$$

получаем равновесную арендную плату:

$$w = 20 - \frac{2x}{3}$$

[Найдена равновесная арендная плата в зависимости от дани + 8 баллов]

Равновесное количество мест равно:

$$A = K = 10 \left(20 - \frac{2x}{3} \right) - 100 = 100 - \frac{20x}{3}$$

[Найдена равновесное количество мест в зависимости от дани + 6 баллов]

Прибыль князя составит:

$$\pi = \left(100 - \frac{20x}{3} \right) \cdot x$$

[Записана функция прибыли князя+4 балла]

Очевидно, это парабола с корнями $x_1 = 0$ и $x_2 = 15$, и ветвями, направленными вниз. Тогда максимум прибыли князя достигается при $x^* = 7,5$ и равен:

$$\pi = \left(100 - \frac{20 \cdot 7,5}{3} \right) \cdot 7,5 = 375$$

Ответ: оптимальным решением князя будет брать с торговцев по 7,5 золотых монет в год, тогда его прибыль составит 375 золотых монет в год.

[Найдены правильные величины оптимальных дани + 8 баллов и прибыли князя + 8 баллов]

[Точка максимума дани может быть найдена и через производные. Но если не сделано замечание о направлении ветвей параболы или другое аналогичное замечание, то необходимо снизить 5 баллов за решение.]

ЗАДАЧА 3. Бизнес на поматах (20 баллов)

Фермер поставляет в город помидоры. Выращивание килограмма помидор стоит 40 рублей, доставка до города обходится в 4 рубля за килограмм. При этом во время доставки 30% помидор мнется. Мятые помидоры можно продать только на сокозаготовительный комбинат по цене 30 рублей за килограмм. Остальные помидоры он продает на ярмарке.

- 1) Определите, при какой минимальной рыночной цене фермеру будет выгодно поставлять помидоры. (10 баллов).
- 2) Какова удельная прибыль фермера при рыночной цене на 30 рублей за килограмм больше, чем минимальная цена, определенная в п.1? (10 баллов)

Решение. Бизнес на поматах

Определим себестоимость поставки Q килограмм помидор в город:

$$TC = 40Q + 4Q = 44Q.$$

Пусть рыночная цена равна p . Тогда общая прибыль фермера будет равна:

$$TR = 0,3Q \cdot 30 + 0,7Q \cdot p = (9 + 0,7p)Q.$$

При минимальной цене будет справедливо $TR = TC$, откуда:

$$(9 + 0,7p)Q = 44Q \Rightarrow 0,7p = 35 \Rightarrow p = 50.$$

Таким образом, минимальная рыночная цена, по которой фермеру выгодно продавать помидоры, будет равна 50 рублей за килограмм.

За определение минимальной цены продажи помидор ставится 10 баллов.

Если на рынке покупают помидоры по $50 + 30 = 80$ рублей за килограмм, то доходы фермера будут равны:

$$TR = 80 \cdot 0,7Q + 30 \cdot 0,3Q = 65Q.$$

Расходы, как было определено ранее:

$$TC = 44Q.$$

Таким образом, общая прибыль будет равна $\pi = 65Q - 44Q = 21Q$.

За определение общей прибыли ставится 7 баллов.

Значит, удельная прибыль будет равна 21 рубль за килограмм.

За определение общей прибыли ставится 3 балла.

Удельная прибыль может быть определена и другим способом.

Например, из соображений, что только 70% товара будет продаваться по цене, выше цены минимальной рентабельности. В таком случае дополнительная удельная прибыль будет равна $0,7 \cdot 30 = 21$, что и требовалось определить. При таком способе так же нужно поставить 10 баллов.