

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОНОМИКЕ. 2021-2022 уч. г.

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 10-11 КЛАССЫ
ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

1. Какое из перечисленных ниже свойств активов называется ликвидностью?
- а) способность быстро обмениваться на деньги
 - б) способность приносить пассивный доход
 - в) способность увеличивать свою стоимость с течением времени
 - г) способность переходить от одного владельца другому
2. Почему на практике гипотеза паритета покупательной способности (ППС) может НЕ подтверждаться?
- а) все товары являются торгуемыми
 - б) на практике транзакционные издержки отсутствуют или являются незначительными
 - в) товары разных стран не являются абсолютными субститутами
 - г) на практике транспортные издержки отсутствуют или являются незначительными

3. Инвестиционный холдинг NOP рассматривает пять вариантов вложения капитала: в проекты А, В, С, D и Е. Соответствующие финансовые показатели приведены ниже:

	А	В	С	D	Е
Минимальные вложения, у.е.	100	110	100	90	75
Соответствующий доход, у.е.	115	125	120	100	85

Чему равны альтернативные издержки от инвестиций в размере 100 у.е. в проект С?

- а) 13
- б) 15
- в) 25
- г) 50

Решение: альтернативными издержками в данном случае является самый высокий доход на 100 единиц инвестиций среди оставшихся проектов. Очевидно, что проекты А и В приносят одинаковую прибыль, но величина вложений в проект А ниже - следовательно, он приоритетнее, чем В. Аналогично заключаем, что проект Е выгоднее проекта D, остаётся сравнить проекты А и Е:

$$\frac{115}{100} > \frac{85}{75} \wedge 15\% > 13,3\%$$

4. Предположим, что в стране А снизилась цена на мандарины с P_1 до P_2 , при этом увеличилось количество продаваемых мандаринов с Q_1 до Q_2 . Какое из приведённых ниже событий наилучшим образом может это объяснить?

- а) Из-за засухи, имевшей место в стране А прошлым летом, часть мандариновых деревьев погибла.
- б) Правительство снизило субсидии производителям напитка, при изготовлении которого используются мандарины.
- в) Значительно выросла цена на апельсины и лимоны, которые являются главными субститутами мандаринов в стране А.
- г) Страна А значительно увеличила импорт мандаринов из страны Б.

5. При какой зависимости уровня цен (P) от времени (t) уровень инфляции в России каждый год будет равен 4 %?

- а) $P_t = 1,041$
- б) $P_t = 1,04^e$
- в) $P_t = t^{0,04}$
- г) $p = 4(t-2014)$

Комментарий:

Уровень инфляции $\pi_t = \quad - 1) \cdot 100 \%$.

6. Выберите НЕверное утверждение о человеческом капитале.

- а) Срок службы человеческого капитала, в отличие от физического капитала, является неограниченным.
- б) Человеческий капитал, как и физический, является исчерпаемым ресурсом.
- в) Примерами инвестиций в человеческий капитал могут являться затраты на получение образования, охрану здоровья, миграцию.
- г) Ценность человеческого капитала может расти и падать в зависимости от изменений в предложении взаимодополняющих производственных факторов и в спросе на их совместные продукты.

Комментарий: а) неверно. Со временем часть профессиональных навыков может утрачиваться. Например, человек может забыть большую часть слов на иностранном языке, который он учил 20 лет назад.

7. До эпидемии гриппа развлекательное агентство СМ проводило 20 концертов в год. От каждого концерта компания имела прибыль 560 000 долларов. Теперь, после отмены всех концертов, компания решила проводить онлайн-встречи с фанатами, но не более одной в день.

Для того, чтобы попасть на такую встречу, нужно купить альбом. Один проданный альбом приносит компании 10 долларов прибыли. В среднем в одной такой встрече хотят участвовать 1000 человек, каждый из которых покупает в среднем 3 альбома.

Какое минимальное количество встреч должно провести агентство, чтобы

получить не меньшую прибыль, чем от проведения концертов ?

- а) 200
- б) 373
- в) 374
- г) такую прибыль получить невозможно

Комментарий: составляем уравнение: $560\,000 \cdot 20 = 10 \cdot 1000 \cdot 3 \cdot x$, где x - количество встреч. ($x \leq 365$ или 366 , тут всё равно). Тогда из уравнения $x = 373,3$. Встреч не может быть больше, чем кол-во дней в году. Тогда ответ пограничный и равен 365, поэтому такую же прибыль достичь невозможно.

8. Организация стран - экспортёров нефти - крупнейший нефтяной картель в мире - называется

- а) БРИКС
- б) ОПЕК
- в) НАФТА
- г) АТЭС

9. Даны два утверждения:

1. Если спрос на продукт является эластичным, то снижение предложения приведёт к сокращению расходов потребителей в точке равновесия.
2. Спрос на товар А вырастет, если вырастет цена на товар Б, а товары А и Б являются субститутами.

Какие из утверждений являются верными?

- а) оба верны
- б) верно только первое
- в) верно только второе
- г) оба неверны

10. Реальный ВВП страны Ф на конец 2019 года составил 2040 миллиардов долларов и вырос на 40,8 миллиарда за год. Номинальный ВВП страны Ф за этот период остался неизменным. Тогда в стране Ф в 2019 году наблюдалась:

- а) инфляция
- б) рецессия
- в) дефляция
- г) стагфляция

11. При каких условиях в краткосрочном периоде совершенно конкурентной фирме выгодно уйти с рынка?

- а) $P > \text{тЛС}(0)$
- б) $P < \text{тЛС}(0)$

в) $P > \min AVC(Q)$

г) $P < \text{ппЛГС}(0)$

12. Даны два утверждения:

1. Введение субсидии на совершенно конкурентном рынке не приводит к возникновению потерь мёртвого груза.
2. На совершенно конкурентном рынке с линейными функциями спроса и предложения существует такое увеличение спроса на одно и то же значение единиц для любого значения цены, которое не приведёт к увеличению прибыли продавцов.

Какие из утверждений являются верными?

- а) оба верны
- б) верно только первое
- в) верно только второе
- г) оба неверны

Единое условие к заданиям 13-15

В саду «Фруктовый рай» выращиваются четыре вида фруктов: ананасы, бананы, виноград и груши. Ниже приведена таблица с информацией об их ценах и

	Ананасы	Бананы	Виноград	Груши
Цена за кг	100	60	200	140
Выпуск, кг	1000	20 000	4000	8000
Издержки на кг:				
Заработная плата	30	10	50	30
Техника	10	5	30	20
Аренда поля*	20	30	50	40

затратах на производство: _____

* Аренда целого поля является постоянными издержками; издержки на аренду распределены по видам фруктов, исходя из площади, которую они занимают.

13. Предположим, компания может поставлять на рынок фрукты последовательно. Какой фрукт следует стремиться продать в первую очередь, если целью компании является максимизация прибыли?

- а) ананасы
- б) бананы
- в) виноград
- г) груши

Комментарий: в первую очередь следует продавать те фрукты, которые сильнее увеличивают прибыль компании. Учитывая, что аренда поля является постоянными издержками, следует исключить её из рассмотрения. Один кг ананасов увеличивает прибыль компании на

$100 - 30 - 10 = 60$ рублей. Продолжая далее, получим, что один кг бананов увеличивает прибыль на 45 рублей, винограда - на 120 рублей, а груш - на 90 рублей. Следовательно, в первую очередь следует продавать виноград.

14. Сколько разных видов фруктов поставит компания, прежде чем получит положительную прибыль?

- а) 1 вид
- б) 2 вида
- в) 3 вида
- г) 4 вида

Комментарий: согласно выводу из первого пункта, фрукты следует продавать в следующей последовательности: виноград, груша, ананас, банан. Сперва рассчитаем величину постоянных издержек (в тыс. руб.):

$20 \cdot 1 + 30 \cdot 20 + 50 \cdot 4 + 40 \cdot 8 = 1140$ Продажи винограда могут принести $120 \cdot 4 = 480$ тысяч рублей Продажи груш принесут $90 \cdot 8 = 720$ тысяч рублей, итого 1200 тысяч рублей - этого хватит, чтобы покрыть постоянные издержки.

15. Какую прибыль получит компания после продажи всех произведенных фруктов?

- а) 860 тысяч рублей
- б) 940 тысяч рублей
- в) 1020 тысяч рублей
- г) 2140 тысяч рублей

Комментарий: рассчитаем увеличение прибыли после продажи ананасов и бананов (в тыс. руб.):

$$60 \cdot 1 + 45 \cdot 20 = 960$$

Тогда общая прибыль составит:

$$960 + 1200 - 1140 = 1020$$

Таблица ответов на тестовые задания

Номер теста	Правильный ответ	Номер теста	Правильный ответ
1	а	9	а
2	в	10	в
3	б	11	г
4	г	12	г
5	б	13	в
6	а	14	б
7	г	15	в
8	б		

По 2 балла за каждый правильный ответ.

Максимум за тестовые задания - 30 баллов.

ЗАДАЧИ НА ВЫЧИСЛЕНИЕ

1. Jewelry является единственной компанией по производству ювелирных украшений. Этот рынок характеризуется тем, что при повышении цены на 1 у.е., люди готовы купить на 1 украшение больше. При этом при цене 15 у.е. расходы потребителей составляют 75 у.е. Все украшения продаются по одной цене.

Какую цену (в у.е.) должна установить Jewelry, чтобы максимизировать свою прибыль, если её издержки задаются функцией $TC = 2Q^2$ (у.е.), где Q - количество проданных украшений?

В ответ запишите только число.

Ответ: 15.

Решение.

Выведем функцию спроса: $Q = P - 10 \wedge P = Q + 10$

Тогда можно найти выручку компании в зависимости от выпуска:

$$TR = Q(Q + 10) = Q^2 + 10Q$$

Запишем функцию прибыли:

$$PR = TR - TC = Q^2 + 10Q - 2Q^2 = 10Q - Q^2$$

Это парабола, ветви вниз, максимум в вершине

$$Q = \frac{10}{2} = 5$$

$$P = 5 + 10 = 15$$

5 баллов за правильный ответ. ²

Например, если $A = 4$, страна Бета может договориться со страной Альфа обменивать 1 у на 2,5х. При этом страна Альфа будет специализироваться на производстве х, а Бета - на производстве у. Обменяв, например, один у, каждая страна выиграет: если бы страна Альфа сама произвела единицу у, то ей бы пришлось отказаться от 3х, а не 2,5х. Страна Бета таким же образом отдала 1 у в обмен на 2,5х, сама бы она смогла произвести (отказавшись от производства единицы у) только 2х.

Альтернативные издержки у для страны Альфа равны $1/3$ х, для страны Бета $2 - X$.

Для х, наоборот, $3 - у$ и $A/2у$ соответственно.

Приравниваем, находим A : $3 - у = A/2у$ $A = 6$.

5 баллов за правильный ответ.

3. На монопольном рынке действует максимизирующая прибыль фирма «Малыш». Спрос на её продукцию имеет вид $Q_d = 20 - 2P$. Рекламное агентство предлагает фирме «Малыш» свои услуги - известно, что в результате их рекламы спрос на продукцию фирмы «Малыш» вырастет и будет иметь вид $Q_d = 20 - P$. Издержки фирмы «Малыш» имеют вид $TC = Q^2$. Сколько максимально готова заплатить фирма «Малыш» рекламному агентству за его услуги?

Ответ округлите до ближайшего целого числа.

Ответ: 33.

Решение.

Найдём максимальную прибыль фирмы до покупки рекламы.

Q

$$p_{\alpha} = 10 - Q$$

$$PR_0 = (10 - Q)Q - Q^2 = 10Q - Q^2$$

$$Q_0 = 10/2 = 5$$

$$Q_{seprn} = Q_{opt} = 5$$

$$PR_0(10/3) = 50/3$$

После покупки рекламы у фирмы вырос спрос:

$$P_d = 20 - Q$$

$$PR_i = (20 - Q)Q - Q^2 = 20Q - 2Q^2$$

$$Q_{seprn} = Q_{opt} = 5$$

$$PR_i(5) = 50$$

Следовательно, фирма максимально готова заплатить

$$50 - 50/3 = 100/3 \approx 33.$$

5 баллов за правильный ответ.

1 Две страны, Альфа и Бета, заготавливают 2 типа таблеток от гриппа: Икс и Игрек. Альтернативные издержки производства лекарства Игрек для каждой из стран постоянны. Максимальное количество лекарства Икс, которое может произвести страна Альфа, равно 3 миллиона упаковок, а Игрек - 1 миллион упаковок. Страна Бета не может произвести более двух миллионов упаковок Игрек или более 4 миллионов упаковок Икс.

Альфа и Бета могут обмениваться между собой лекарствами в любой заранее оговорённой пропорции. При каких A не существует такой пропорции обмена, что одной стране строго лучше, а другой не хуже? (Строго лучше - все ранее доступные наборы для производства остались доступны, но появился хотя бы один набор, который появился в результате обмена, а ранее был недоступен.)

Ответ: 6.

Решение.

Страны не получают выигрыша от международной торговли в единственном случае: когда их альтернативные издержки каждого из лекарств попарно равны. Во всех остальных случаях странам выгодно специализироваться на производстве того лекарства, альтернативные издержки производства которого меньше.

4. У Вас есть 10 000 фунтов (GBP), и Вы собираетесь поехать в Америку, чтобы купить там Rolex. Вы ожидаете, что курс фунта будет снижаться по отношению к курсу доллара, поэтому Вы решаете купить доллары заранее. У Вас есть два варианта это сделать. В первом варианте Вы можете купить доллары в Англии в банке Барклайс. Курсы валют, по которым будет происходить обмен в банке Барклайс, можно видеть ниже:

	Вы продаёте фунты	Вы покупаете фунты
Курс доллара	1,2290	1,40230

Вы также знаете, что Вам предстоит путешествие в Россию перед поездкой в Америку, и Вы можете обменять валюту там (без издержек декларирования). В российском банке следующие курсы обмена валюты:

	Вы продаёте рубли	Вы покупаете рубли
Курс доллара	72,40	71,40
Курс евро	82,79	81,69
Курс фунта	90,98	89,78

Рассчитайте, на сколько долларов дороже провести конвертацию в Англии, чем в России. Ответ округлите до сотых.

Решение: В России, очевидно,

$10\,000 \text{ фунтов} \cdot 89,78 \text{ рублей за фунт} / 72,4 \text{ доллара за рубль} = 12\,400,55 \text{ доллара.}$

В Англии напрямую без двойной конвертации через рубль -

$10\,000 \text{ фунтов} \cdot 1,2290 \text{ доллара за фунт} = 12\,290 \text{ долларов.}$

Итоговая разница равна 110,55 доллара.

5 баллов за правильный ответ.

Максимум за задачи на вычисление - 20 баллов.

Всего за работу - 50 баллов.