

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ПО ЭКОНОМИКЕ. 2020–2021 уч. г.  
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС  
ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

***Определите один правильный ответ.***

**1.** Компания *X*, занимающаяся транспортировкой промышленных химических веществ, сильно загрязняет местные водоём и лес. Причём чем больше продуктов перевозит компания, тем быстрее наносится вред окружающей среде. Какая из перечисленных экономических мер может помочь снизить интенсивность загрязнения в краткосрочном периоде?

- а) введение налога на перевозку тонны продуктов
- б) введение субсидии за перевозку тонны продуктов
- в) выставление компании *X* фиксированного штрафа
- г) ни одна из перечисленных

**2.** Какой из перечисленных активов является наиболее ликвидным?

- а) автомобиль
- б) депозит до востребования
- в) срочный депозит
- г) газонокосилка

**3.** Серёжа готовится к поступлению в вуз и уже устал от обилия учёбы. Свой следующий выходной он бы хотел провести следующим образом: лучше всего было бы погулять с друзьями, но если друзья не смогут, то можно пойти в кино с братом. Если и брат не сможет сходить с Серёжей в кино, то он может пойти с родителями в кафе-мороженое, ну а если и родители окажутся заняты, только тогда он сядет решать свои задачи по математике.

Какое из перечисленных ниже утверждений в отношении Серёжи верно?

- а) альтернативные издержки решения погулять с друзьями – решать задачи по математике
- б) альтернативные издержки решения погулять с друзьями – пойти в кино с братом, пойти в кафе-мороженое с родителями и порешать задачи по математике
- в) альтернативные издержки решения погулять с друзьями – пойти в кино с братом
- г) альтернативные издержки решения пойти в кино с братом – пойти в кафе-мороженое с родителями

**4.** Установление свободных торговых отношений между странами *P* и *Π* приведёт к тому, что *Π* станет экспортёром яблок, а *P* – импортёром.

Какие группы населения в *P* и *Π* будут выступать за и против свободной торговли?

- а) Потребители и производители яблок в П выступают за свободную торговлю, а потребители и производители яблок в Р – против.
- б) Потребители яблок в обеих странах, а также производители яблок в П выступают за свободную торговлю, а производители яблок в Р – против.
- в) Производители яблок в П и потребители яблок в Р выступают за свободную торговлю, а производители яблок в Р и потребители яблок в П – против.
- г) Производители яблок в Р и потребители яблок в П будут выступать за свободную торговлю, а производители яблок в П и потребители яблок в Р – против.

**5.** Предположим, что в стране А выросла цена на лимоны, а количество продаваемых лимонов увеличилось. Какое из приведённых ниже событий наилучшим образом может это объяснить?

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

**6.** Лена после окончания университета хочет связать свою жизнь с искусством. Она планирует организовывать тематические выставки неизвестных художников, а всю собранную выручку после уплаты необходимых платежей отправлять на развитие художественных школ в регионах. Какая организационная форма лучше всего подойдёт для данного бизнеса?

- а) некоммерческая организация
- б) акционерное общество
- в) индивидуальное предпринимательство
- г) товарищество

**7.** В государственном бюджете страны Альфа образовался профицит. Какое решение правительства страны Альфа позволит гарантированно снизить его величину?

- а) увеличить налоги и снизить расходы государственного бюджета
- б) снизить налоги и снизить расходы государственного бюджета
- в) увеличить налоги и увеличить расходы государственного бюджета
- г) снизить налоги и увеличить расходы государственного бюджета

8. В результате введения потоварного налога на производителей в размере 2 у.е. на каждую единицу проданного товара равновесие на рынке апельсинов перешло в точку  $(Q_2; P_2) = (4; 18)$  из точки  $(Q_1; P_1) = (7; 6)$ .

Найдите функцию спроса на апельсины в предположении, что она имеет линейный вид.

а)  $Q = 34 - 4P$

б)  $Q = \frac{17}{2} - \frac{P}{4}$

в)  $Q = 10 - \frac{P}{3}$

г) нет верного ответа

9. Даны два утверждения:

1. Если рыночная цена ниже равновесной, то на данном рынке возникает дефицит товаров.
2. При переходе от одной точки кривой производственных возможностей страны, производящей два товара, к другой может наблюдаться рост производства обоих товаров.

Какие из утверждений являются верными?

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

10. Выберите ситуацию, подходящую под определение циклической безработицы:

- а) работник завода был уволен, так как его функции теперь выполняются автоматизировано
- б) фирма, закрывшаяся из-за экономического кризиса, уволила своих работников
- в) в зимнее время продавцы фруктов в курортном городе не имеют работы
- г) выпускник вуза ищет свою первую работу

### Единое условие к заданиям 11 и 12

Даша, владелица сети кофеен, каждое утро заказывает молоко для приготовления напитков. Дневной спрос на продукцию кофейни совершенно непредсказуем, может прийти как больше клиентов, так и меньше, но в среднем на обслуживание клиентов в течение дня с одинаковой частотой расходуется 12, 15, 17 или 20 пачек молока. Всё молоко, неизрасходованное в течение дня, портится. В среднем одна пачка молока позволяет извлечь выручку в 150 рублей, а её стоимость равна 100 рублям.

**11.** Даша – крайний пессимист, поэтому для неё важно заказать столько молока, чтобы максимизировать прибыль в том случае, если придёт наименьшее число клиентов. Сколько пачек молока будет заказывать Даша?

- а) 12
- б) 15
- в) 17
- г) 20

*Комментарий: в наихудшем сценарии спрос будет соответствовать 12 пачкам – в этом случае сколько бы пачек ни заказала Даша, её прибыль будет минимальна по сравнению со случаями, когда спрос составит 15, 17 или 20. В соответствии с этим Даша будет заказывать 12 пачек, поскольку больше реализовать не сможет.*

**12.** Максим, аналитик консалтингового агентства, предложил Даше предоставить абсолютно точную информацию о том, какой будет величина спроса на напитки в каждый день на протяжении целого месяца (30 дней). Какую максимальную сумму готова заплатить Даша за эту информацию?

- а) 0 рублей
- б) 1500 рублей
- в) 3000 рублей
- г) 6000 рублей

*Комментарий: в текущем сценарии Даша заказывает 12 пачек и точно реализует их все. Её дневная прибыль составляет  $(150 - 100) \cdot 12 = 600$  рублей. Если Даша будет наверняка знать дневной спрос, то будет заказывать ровно столько пачек, сколько клиенты будут готовы купить. Поскольку все варианты реализуются с одинаковой частотой, в среднем спрос составляет  $(12 + 15 + 17 + 20)/4 = 16$  пачек в день. Это позволит Даше увеличить дневную прибыль в среднем на  $(16 - 12) \cdot (150 - 100) = 200$  рублей, что эквивалентно 6000 рублей в месяц. Это и есть максимальная сумма, которую она готова заплатить Максиму за абсолютно точную информацию о спросе.*

**13.** Валюта страны Ф – это фрутик. Страна Ф импортирует бананы по 5 долларов за штуку, при этом валютный курс такой, что за 1 доллар дают 70 фрутиков. В стране Ф действует 50 %-ный тариф на импорт бананов. Какая будет итоговая стоимость импортированного банана в стране Ф?

- а) 105 фрутиков
- б) 350 фрутиков
- в) 400 фрутиков
- г) 525 фрутиков

**14.** Если выпуск фирмы остаётся неизменным с ростом числа нанятых производственных работников, то производительность труда:

- а) растёт
- б) снижается
- в) остается постоянной
- г) нет верного ответа

**15.** Компания Z производит два продукта – X и Y. Для производства единицы продукта X тратится 2 единицы труда и 5 единиц капитала, а для производства единицы продукта Y – соответственно 4 единицы труда и 7 единиц капитала. Запасы обоих факторов производства являются лимитированными: компании доступно только 100 единиц труда и 85 единиц капитала. Известно, что каждая проданная единица продукта X увеличивает прибыль компании на 200 рублей. На какую минимальную величину должна увеличивать прибыль единица продукта Y, чтобы компания сочла его производство целесообразным?

- а) 40 рублей
- б) 100 рублей
- в) 280 рублей
- г) 300 рублей

**Таблица ответов на тестовые задания**

Номер теста	Правильный ответ	Номер теста	Правильный ответ
1	а	9	б
2	б	10	б
3	в	11	а
4	в	12	г
5	в	13	г
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.** Иван хочет накопить 825 700 рублей для покупки автомобиля. Для этих целей он будет откладывать свою годовую премию в размере A тысяч рублей (выплачивается в конце года). Заработанное Иван может отнести в банк и

положить на вклад под 10 % годовых с ежегодным начислением в конце года. Одну годовую премию Иван положит на вклад вместе с его открытием, а далее будет доносить в момент получения.

Какой должна быть минимальная величина  $A$ , чтобы Иван достиг своей цели за два года? Округлите ответ до ближайшего целого числа тысяч рублей.

Ответ дайте в тысячах рублей. В ответ запишите число.

*Ответ:* 250.

*Решение.*

Пусть  $A$  (тысяч рублей) – ежегодный взнос, премия.

Тогда  $A$  тысяч рублей, положенных в банк в момент открытия вклада, пролежит два года и превратится в  $A(1 + 0,1)^2$ .

$A$  тысяч рублей, положенных в банк через год, пролежит один год и превратится в  $A(1 + 0,1)$ .

Тогда через 2 года Иван накопит следующую сумму:

$$A(1 + 0,1)^2 + A(1 + 0,1) + A = 825,7$$

$$A(1,1^2 + 1,1 + 1) = 825,7$$

$$3,31A = 825,7$$

$$A \approx 250$$

Итого: 250 тысяч рублей.

**5 баллов** за правильный ответ.

**2.** Фирма «Карамелька» является монополистом на рынке уникальных подарочных букетов из шоколада. Спрос на её продукцию описывается функцией  $P = 100 - Q$ , где  $P$  – цена одного букета из шоколада в условных единицах, а  $Q$  – количество проданных букетов из шоколада в тысячах штук. Издержки фирмы описываются функцией  $TC = 10Q + 4Q^2$ . Фирма хочет произвести максимально возможный объём продукции, при котором прибыль фирмы будет неотрицательной.

Сколько тысяч букетов из шоколада произведёт «Карамелька»?

В ответ запишите число.

*Ответ:* 18.

*Решение.*

$$P = 100 - Q$$

Прибыль фирмы:

$$PR = (100 - Q)Q - 10Q - 4Q^2 = 90Q - 5Q^2$$

Графиком данной функции является парабола.

Хотим максимальное количество, при котором прибыль неотрицательная.

Справа от вершины этой параболы при росте количества прибыль убывает, поэтому нужно рассмотреть значение, при котором прибыль будет 0.

$$(90 - 5Q)Q = 0$$

Тогда  $Q = 0$  или  $Q = 18$ .

Хотим максимальное, следовательно, 18 тысяч букетов из шоколада.

**5 баллов** за правильный ответ.

3. В зимнее время функция предложения ежевики, имеющая линейный вид, проходит через две точки  $(Q_1; P_1) = (2; 10)$  и  $(Q_2; P_2) = (5; 16)$ . Летом погода становится благоприятнее и предложение растёт на 5 единиц для любого значения цены. Спрос на ежевику не зависит от сезона и имеет вид  $Q_d = 14 - P$ . Найдите равновесное количество продаваемой ежевики в летний период.

В ответ запишите число.

**Ответ:** 6.

Решение:

Найдём зимнее предложение по двум точкам, составив систему для функции  $Q_s = c + dP$ :

$$\begin{cases} 2 = c + 10d \\ 5 = c + 16d \end{cases}$$

Отсюда зимнее предложение имеет вид  $Q_s = \frac{P}{2} - 3$ .

Тогда летнее предложение на 2 единицы больше для любого значения цены:

$$Q_s = \frac{P}{2} - 3 + 5.$$

И найдём равновесную цену и количество летом:

$$\frac{P}{2} + 2 = 14 - P$$

$$P = 8$$

$$Q = 6$$

**5 баллов** за правильный ответ.

4. Компания «ВР» занимается организацией различного рода праздников и мероприятий. Только что компания получила большой проект от нового клиента и раздумывает, принять ли это предложение. К проекту выдвигаются следующие требования:

- обязательное наличие аниматора;
- организация питания;
- трансфер участникам мероприятия от аэропорта.

У «ВР» есть собственный аниматор, который в настоящий момент не занят на других мероприятиях и может принять участие в этом проекте. В качестве альтернативы «ВР» может нанять стороннего аниматора по ставке 1000 рублей в день (аниматор «ВР» получает фиксированную заработную плату 60 000 рублей при 20 рабочих днях в месяц). Организация питания обойдется в 100 000 рублей, а в качестве транспорта «ВР» может использовать такси (15 000 рублей) или арендовать машину и водителя на день за 20 000 рублей. При какой минимальной стоимости проекта «ВР» будет целесообразно его провести?

Ответ дайте в рублях. В ответ запишите число.

**Ответ:** 115 000.

Решение: расходы на зарплату собственного аниматора «ВР» понесёт в любом случае, следовательно, а) это выгоднее, чем нанять стороннего

аниматора, и б) эту сумму не следует включать в стоимость контракта. Расходы на питание составят 100 000 рублей, а в выборе транспорта предпочтение можно отдать такси. Тем самым, минимальная себестоимость проекта составит 115 000 рублей.

**5 баллов** за *правильный ответ*.

*Максимум за задачи на вычисление – 20 баллов.*

**Всего за работу – 50 баллов.**