

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
по ЭКОНОМИКЕ
2022-2023 учебный год

Примеры заданий отборочного тура

Выберите правильный ответ на вопросы 1-10 (Максимальный балл за задание равен 5)

1. Какую цель преследует ЦБ при снижении ключевой ставки:

- а) Стимулирование сбережений
- б) Сокращение денежной массы в обращении
- в) Сдерживание спроса на кредит
- г) **Оживление деловой (инвестиционной) активности в стране**

2. Какие доходы не учитываются при подсчете ВВП:

- а) Проценты по облигациям автомобильной компании
- б) Арендная плата за сдачу собственной квартиры
- в) **Пенсия полицейского**
- г) Зарплата государственного служащего

3. Какое явление не приводит экономику к инфляции спроса:

- а) Увеличение военных расходов
- б) Увеличение инвестиционных расходов
- в) **Уменьшение производительности труда**
- г) Уменьшение налогов

4. С точки зрения экономики, намерение рядового обывателя совершить мелкую импульсивную покупку (например, пакет чипсов с новым вкусом) является:

- а) Неудовлетворённостью, поскольку чипсы вредны
- б) Потребностью, поскольку предполагает конкретизацию желаемых благ
- в) **Спросом, поскольку предполагает совершение реальной сделки**
- г) Не имеет никакого отношения к экономике, поскольку не носит системного характера

5. К общественным благам не относится:

- а) **Обеспечение бесплатными лекарствами**
- б) Вакцинация населения
- в) Защита от наводнений
- г) Уличное освещение

6. Если кривая спроса на товар яблоки смещается влево, когда цена на груши снижается, это означает, что:

- а) Яблоки и груши – товары низшей категории
- б) Яблоки и груши – комплементарные (взаимодополняемые) товары

- в) Яблоки и груши – нормальные товары
г) Яблоки и груши – субституты (взаимозаменяемые товары)

7. В таблице приведена информация о функции спроса на продукцию монополиста и его затратах. Какую цену назначит монополист:

Выпуск	1	2	3	4	5	6	7	8
Цена	10	9	8	7	6	5	4	3
Общие затраты	10	11	12	13	14	15	16	17

- а) 4
б) 5
в) 6
г) 7

8. Компания разработала бизнес-план вывода на рынок нового продукта. Согласно данному бизнес-плану, срок окупаемости составит три года. Может ли в данном бизнес-плане точка безубыточности быть выше планируемого объема продаж:

- а) **Может, но только не весь период реализации бизнес-плана**
б) Не может
в) Может, в силу специфики сложности нового рынка
г) Представленных данных недостаточно для ответа

9. Фирма выпускает новый смартфон, который первое время не пользуется успехом у потребителей. Затем компания решает снизить цену с 50 тыс. до 35 тыс. рублей, после чего объем продаж резко вырос: после снижения цены было продано около 100 тыс. таких смартфонов. В этом случае можно утверждать, что спрос на данный смартфон является:

- а) **Эластичным**
б) Предсказуемым
в) Неэластичным
г) Спросом с единичной эластичностью

10. Банк предлагает различные условия начисления процентов по банковскому вкладу. В предположении одинаковой годовой процентной ставки выберите наименее выгодный для вкладчика вариант начисления процентов:

- а) В конце каждого квартала
б) Один раз в конце года
в) В конце каждого полугодия
г) Варианты равнозначны

Решите задачу 11 (Максимальный балл за задание равен 11)

11. Предприниматель планирует произвести и реализовать 1 000 единиц продукции за год. Постоянные издержки, согласно расчетам, составят 150 000 руб. за год, переменные издержки - 200 руб. за единицу продукции, планируемая цена продажи - 350 руб. за единицу продукции. Чему равна точка безубыточности (в натуральных единицах)? Целесообразна ли реализация данного бизнес-плана (да - 1, нет - 2)? (В ответе укажите

величину точки безубыточности и через запятую порядковый номер правильного ответа на вопрос о целесообразности)

Решение

Точка безубыточности в натуральных единицах (ТБ) равна:

$$ТБ = \frac{\text{Постоянные издержки}}{\text{Цена продажи} - \text{Удельные переменные издержки}} = \frac{150000}{350 - 200} = 1000$$

Проверка:

$$1000 * 350 = 150000 + 1000 * 200$$

Ответ: 1000,2

Решите задачи 12-14 (Максимальный балл за задание равен 13)

12. Определите, какой размер среднегодовой процентной ставки по срочному депозиту должен быть, чтобы через 10 лет вклад удвоился. (Ответ округлите до целого количества процентов)

Решение

Обозначим через I_0 – начальный размер вклада (депозита); I_1 – размер вклада (депозита) через год; I_2 – размер вклада через два года и т.д. I_{10} – размер вклада через 10 лет, а через r – размер годовой процентной ставки за этот период (не в процентах, а в долях).

Тогда по условию задачи имеем:

$$I_{10} = 2I_0.$$

Через год размер вклада будет равен:

$$I_1 = (1 + r)I_0.$$

Через два года размер вклада будет равен:

$$I_2 = (1 + r)I_1 = (1 + r)^2 I_0,$$

...

Через 10 лет размер вклада будет равен:

$$I_{10} = (1 + r)^{10} I_0. \text{ (Формула сложных процентов)}$$

Подставив в последнее уравнение условие $I_{10} = 2I_0$, получим:

$$2I_0 = (1 + r)^{10} I_0.$$

Сократим обе части на I_0 и выразим отсюда годовую процентную ставку:

$$r = \sqrt[10]{2} - 1 \approx 0,07.$$

Выражаем годовую процентную ставку в процентах: $0,07 * 100\% = 7\%$.

Ответ: 7

13. В деревне засеяли пшеницей 200 гектаров земли, рассчитывая собрать по 4 тонны зерна с каждого. Вследствие внезапного оползня деревня оказалась отрезана от станции, где располагается уборочная техника, так что для срочной уборки урожая осталось только два непосредственно находящихся в деревне комбайна – «Елисей-А» и «Вазуза-7», управлять которыми может только один местный комбайнёр. «Вазуза-7» собирает по 9 тонн зерна в час независимо от погоды, «Елисей-А» - по 12 тонн в хорошую погоду, при дожде же его производительность падает вдвое. Удастся ли благополучно завершить уборку пшеницы за десять дней и сколько тонн зерна будет в итоге собрано в таких условиях, если из этих десяти дней три окажутся дождливыми, а рабочий день комбайнёра - семичасовой? (В ответе укажите количество собранной пшеницы в тоннах)

Решение

Очевидно, что при наличии одного комбайнёра в каждый из дней будет задействован тот комбайн, который наилучшим образом подходит к текущей погоде - «Елисей-А» для солнечных дней и «Вазуза-7» для дождливых (9 тонн лучше, чем $12/2 = 6$). Тогда в солнечный день будет собрано $12*7 = 84$ тонны, а в дождливый – $9*7 = 63$ тонны. Умножив данные объёмы на количество тех и других дней, окончательно получаем $84*7+63*3 = 777$ тонн. В то же время, план по уборке урожая предполагает $200*4 = 800$ тонн зерна. Так что благополучно завершить уборку пшеницы в деревне в этих условиях не удастся.

Ответ: 777

14. Компания X монополизировала рынок и производит свою продукцию при постоянных средних и предельных издержках в размере 15 руб. на единицу продукции. Функция спроса на продукцию монополиста имеет вид $Q(P) = 155 - P$, где P – единица продукции, Q – объём продаж. Определите цену, которую установит монополист, объём производства, максимизирующий прибыль, и величину прибыли; если бы речь шла о конкурентном рынке, то какая цена установилась бы на нём, и каков был бы объём продаж? (Ответы укажите целыми числами и последовательно, например, 1020300405060)

Решение

Функция прибыли фирмы-монополиста равна: $(155-Q)*Q-15Q = 155Q-Q^2-15Q = 140Q-Q^2$. Для определения максимума функции, необходимо найти производную первого порядка и приравнять к нулю: $140-2Q = 0$. Теперь находим оптимальный выпуск монополии: $Q = 70$. Данный объём может быть продан по цене: $P = 155-70 = 85$. Фирма получит прибыль в размере: $70*85-15*70 = 5950-1050 = 4900$ руб. На рынке совершенной конкуренции равновесная цена устанавливается на уровне предельных издержек, значит, $P = MC$. Следовательно, $155-Q = 15$. Отсюда находим $Q = 140$; $P = 15$.

Ответ: 8570490015140