

11 класс
Тестовая часть

5 вопросов, в каждом из которых среди четырех вариантов нужно выбрать единственно верный или наиболее полный ответ. Правильный ответ приносит **2 балла**.

1. Какой цели в настоящее время придерживается Центральный Банк России?

- (a) Таргетирование инфляции;
- (b) Таргетирование валютного курса;
- (c) Таргетирование процентных ставок;
- (d) Таргетирование ВВП.

2. На рынке бизнес-курсов спрос описывается функцией $Q_d = \frac{2024^{2024}}{P}$, то есть количество (Q) равно 2024 в степени 2024 делить на цену (P). Функция предложения является линейной. Укажите, какое из событий может привести к увеличению равновесной суммарной выручки продавцов бизнес-курсов.

- (a) Увеличение числа продавцов на рынке бизнес-курсов;
- (b) Уменьшение числа продавцов на рынке бизнес-курсов;
- (c) Увеличение доходов потребителей бизнес-курсов;
- (d) Введение более жёстко регулирования рынка бизнес-курсов.

3. Перекрестной эластичностью называют чувствительности спроса на один товар к изменению цены на другой товар. Она показывает, насколько изменится величина спроса в процентах на товар А, если цена товара Б изменится на 1%.

Известно, что в стране Тамло, жители потребляют два товара: лапшу быстрого приготовления и яблочный сок. Экономисты посчитали, что перекрестная эластичность этих товаров равна $-0,2$. Какой вывод можно сделать из этой информации?

- (a) Товары являются взаимодополняющими;
- (b) Товары являются взаимозаменяемыми;
- (c) Выручка от продажи яблочного сока максимальна;
- (d) Нет верного ответа.

4. Из предложенного списка выберите пример ценовой дискриминации по группам:

- (a) Льготный проезд в общественном транспорте по социальным картам;
- (b) Парк аттракционов делает все аттракционы бесплатными и взимает только плату за вход;
- (c) Магазин цветов проводит распродажу в связи с 8 марта;
- (d) Ресторан предоставляет скидку за покупку еды на вынос.

5. Екатерине 20 лет, но она уже сейчас начала задумываться о своей пенсии. Она ожидает, что до 30 лет её доход будет равен X рублей в год, в период с 30 до 40 лет - $2X$ рублей в год, а с 40 и до 60 лет - $3X$ рублей в год. Катя предполагает, что, выйдя на пенсию в 60 лет, она перестанет работать и будет жить только на накопленные в зрелом возрасте деньги. Сейчас у Екатерины нет никаких накоплений, она пренебрегает пенсией от государства и считает, что пенсия от государства будет равна 0. Девушка хочет *сгладить свое потребление* – то есть тратить одну и ту же сумму денег в каждый год, начиная с настоящего момента. Считайте, что финансовая система позволяет Кате оформлять беспроцентные кредиты и депозиты, инфляция в стране отсутствует, а Катя хочет потратить как можно больше денег, но полностью расплатиться со всеми долгами до смерти. Выберите верное утверждение о рациональных действиях Кати, если она предполагает, что проживет до 80 лет.

- (a) Для сглаживания потребления Екатерина должна накопить к пенсии $12X$ рублей;
- (b) Для сглаживания потребления Катя никогда не будет оформлять кредит;
- (c) Для сглаживания потребления Кате не нужно пользоваться услугами банка;
- (d) Для сглаживания потребления до 30 лет Екатерина будет тратить больше денег в год, чем у нее получилось заработать.

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 приносит **3 балла**.

6. Таня предлагает Антону совместно инвестировать в инвестиционный фонд на фоне роста рынка, который создает возможность для значительной прибыли. Она предлагает следующую стратегию распределения инвестиций: Антон первым определяет сумму, которую он готов вложить из своих личных сбережений в их общий вклад в инвестиционный фонд. Зная выбор Антона, Таня принимает решение вложить в этот же фонд некоторую сумму из своих сбережений (не обязательно равную сумме Антона). Через год они получают обратно свои вложенные средства вместе с начисленными процентами и разделят эту сумму поровну между собой. Таня и Антон максимизируют свою прибыль, предполагая, что каждый из них рационален. Учитывая, что у каждого из них в распоряжении находится 500 тысяч рублей, при каких доходностях вложений в инвестиционный фонд Таня вложит сумму большую нуля?

- (a) 50% (b) 75% (c) 150% (d) 200%

7. На рынке башмачков со спросом $Q_d = 48 - P$ существует только одна фирма «Обувалка», обладающая абсолютной рыночной властью, то есть имеющая возможность самой устанавливать цену, которая ей выгодна, не боясь конкуренции. Про её издержки известно лишь то, что они положительны и возрастают по выпуску. Фирма выпускает объем товара, максимизирующий прибыль. Выберите верные утверждения.

- (a) Оптимальный объем выпуска больше 24;
- (b) Оптимальный объем выпуска не больше 24;
- (c) Если фирма уменьшит выпуск в 2 раза, то её выручка вырастет;
- (d) Оптимальная цена может быть меньше 36.

8. На конкурентном рынке чем больше фирм, тем ... (выберите наиболее вероятные утверждения)

- (a) ниже цена на товар, реализуемый на этом рынке
- (b) выше цена на товар, реализуемый на этом рынке
- (c) выше суммарное производство всех фирм

(d) выше индекс Лернера фирм – степень рыночной власти, измеряющаяся как разница между ценой товара и предельными издержками на его производство, деленную на цену товара.

9. Производство некоторого товара (Q) обладает возрастающей отдачей от масштаба, если увеличение в положительное $a > 1$ число раз объёмов всех факторов производства выпуск растёт в более чем a раз. Какие из нижеперечисленных функций обладают возрастающей отдачей от масштаба?

- (a) $Q = KL$
- (b) $Q = K + L$
- (c) $Q = K^2 + L^2$
- (d) $Q = K + \sqrt{L}$

10. Коэффициент Джини (G) – показатель, отражающий степень неравенства в распределении доходов внутри различных групп населения. $G = 0$, если все доходы распределены равномерно – то есть поровну между всеми жителями, но чем больше неравенство распределения, тем ближе значение коэффициента Джини к 1. Рассмотрим страну Р, в которой коэффициент Джини больше, чем в стране К. Что можно сказать о среднем доходе в стране Р на основе этой информации?

- (a) Средний доход в стране Р ниже, чем средний доход в стране К;
- (b) Средний доход в стране Р выше, чем средний доход в стране К;
- (c) Средний доход в стране Р ниже, чем медианный доход в стране К;
- (d) Ничего однозначно сказать нельзя.

5 вопросов, с открытым ответом. Правильный ответ приносит 3 балла.

11. Две большие страны Ятак и Акул торгуют друг с другом томатами. Спрос на томаты в первой стране задается уравнением : $Q_d = 120 - 0.5P$, а предложение – $Q_s = -180 + 1.5P$. В другой же стране функции принимают вид: $Q_d = 110 - P$, $Q_s = 2P - 120$ соответственно. Найдите мировую цену, которая сложится в равновесии при свободной торговле между этими странами. Считайте, что больше никакие страны не предъявляют спрос и предложение на томаты.

12. В Российской Федерации действует социальный налоговый вычет на расходы на обучение. Оформить вычет могут налоговые резиденты, которые платят НДФЛ: за себя, за супругов, детей, опекаемых, братьев и сестёр. Вычет можно получить за любые платные образовательные услуги от организаций или индивидуальных предпринимателей, у которых есть лицензия на образовательную деятельность. При оплате обучения для себя, вернуть можно 13% от уплаченной в текущем году суммы, но не превышающий лимит расходов на образование в размере 150 000 руб./год и не более уплаченного за год НДФЛ.

Предположим, что Иван потратил на своё обучение 120.000 рублей в этом году, а зарабатывал, проверяя тетради, 8.000 рублей в месяц, с которых уплачивался НДФЛ 13% каждый из 12 месяцев. Найдите максимальную сумму по социальному налоговому вычету по расходам на обучение, которую может получить Иван, если никаких других налоговых вычетов он получать не планирует.

13. Кафе «БлинОК» — уникальное заведение, в котором утром предлагается широкий выбор блинов (a), а вечером кафе переключается на производство круассанов (c), но в любое время суток оно готово продавать кофе (b). Владелец кафе стремится максимизировать выручку за день, учитывая ограниченные ресурсы.

Утром множество доступных к производству наборов товаров задается неравенством: $b_1 + c^2 \leq 80$, а вечером изменяется на: $a^2 + b_2 \leq 80$ (где b_1 — количество кофе, проданное утром, а b_2 — количество кофе, проданное вечером).

Цены на продукцию следующие — блины: $P_a = 4$, кофе: $P_b = 2$, круассаны: $P_c = 1$.

Найдите максимально возможную выручку фирмы, если потребители готовы купить столько, сколько фирма будет готова продать.

14. Вы снимаете 1000 рублей со счета в своем банке и покупаете на них облигации у одноклассника. Он кладет эти деньги на счет в другой банк в вашей стране. На сколько изменится предложение денег при норме обязательных резервов 20%, если предложение денег — это совокупность наличных и безналичных средств, находящихся в обращении? В ответ укажите величину изменения в рублях по модулю.

15. Диана захотела порадовать себя на выходных после тяжелого дня. Она знает, что ее радуют концерты (x) и спетые в караоке песни (y), причем они вместе формируют у Дианы полезность вида $U = -x^2 + 4x - y^2/2 + 16y$. Также известно, что на каждый концерт надо потратить 4 часа на выходных, а на каждую спетую в караоке песню — полчаса. Всего у Дианы 32 свободных часа (16 ушли на здоровый сон!), которые она может потратить на развлечения. Сколько концертов посетит Диана за выходные, максимизируя свою полезность?

Максимум за тестовую часть — 40 баллов

11 класс
Задачи с развернутым ответом

Для каждой из задач ниже необходимо написать развернутое решение. Обратите внимание, что только верно написанный ответ не будет оценен в полный балл, а продвижения по задачам могут быть оценены по критериям, даже если полученный ответ окажется неверным. Каждая верно решенная задача приносит **20 баллов**. Всего будет **3 задачи**, то есть за часть с развернутым ответом можно получить максимум **60 баллов**.

16. Дмитрий – продавец распылителей для масла на маркетплейсе «БВ». Его клиентами являются три группы потребителей: богачи, верхний средний класс и нижний средний класс. В таблице ниже приведена максимальная сумма денег, которую каждая из групп готова заплатить за один распылитель для масла. В каждой группе потребителей 100 человек и каждому потребителю нужен только один распылитель, а если он стоит больше максимальной суммы, то потребитель просто не покупает его.

Группа потребителей	Богачи	Верхний средний класс	Нижний средний класс
Максимальная сумма	400 рублей	300 рублей	200 рублей

Издержки Дмитрия на продажу одного распылителя составляют 100 рублей.

(а) (8 баллов) Предположим, что Дмитрий знает максимальную сумму денег, которую готова платить каждая группа потребителей, максимизирует свою прибыль и назначает единую цену для всех потребителей. Найдите, какую цену назначит Дмитрий.

(б) (6 баллов) Назовём благосостоянием потребителей разницу между максимальной суммой, которую они готовы платить и уплаченной ценой, а благосостоянием производителя – его прибыль. Для предыдущего пункта найдите суммарное благосостояние всех потребителей, благосостояние Дмитрия и суммарное благосостояние.

(с) (6 баллов) Предположим, что Дмитрий не может назначать цену выше 150 рублей, так как иначе предпринимательница Таня выйдет на рынок распылителей и переманит к себе всех клиентов. Найдите суммарное благосостояние каждой из трёх групп потребителей, Дмитрия и суммарное благосостояние всех агентов в этом случае. Увеличилось ли благосостояние?

17. У бабушки есть две грядки, на которых можно выращивать чеснок (X) и морковь (Y). На первой грядке можно вырастить или 20 морковок, или 20 головок чеснока, или любую другую линейную комбинацию. На второй грядке бабушка может вырастить так же максимум 20 морковок, но для производства каждой головки чеснока придется отказываться от 2 морковок.

(а) (4 балла) Изобразите на графике кривую производственных возможностей (КПВ) каждой из двух грядок, а также задайте их аналитически.

Подсказка: Кривая производственных возможностей — график или уравнение, которые показывают все возможные объёмы производства чеснока и морковок при эффективном и полном использовании ресурсов.

(б) (4 балла) Изобразите на графике кривую производственных возможностей бабушкиного огорода в целом, а также запишите её аналитически.

(с) (6 балла) Сёстры Маша и Саша, как главные юные экономистки, и по совместительству – любимые внушки, решили увеличить потребительские возможности семьи. Маша и Саша могут продать бабушкину морковку по 10 рублей за штуку, а чеснок – по 5 рублей, а на вырученные деньги купить по тем же ценам любое количество морковки и чеснока.

Постройте кривую торговых возможностей (КТВ) семьи, где КТВ – график или уравнение, которые показывают все возможные объёмы потребления чеснока и морковок при эффективном и полном использовании ресурсов с учётом возможности торговли. Изобразите КТВ графически и запишите её аналитически.

(d) (4 балла) По давнему секретному рецепту бабушки для одной сковороды вкусного плова нужно две морковки и одна головка чеснока.

Какое максимальное количество сковородок плова сможет приготовить бабушка с учетом выхода внушек на рынок?

(е) (2 баллов) Сколько головок чеснока нужно вырастить в огороде, чтобы бабушка смогла приготовить количество сковородок плова из пункта (с)?

18. Фирма монополист «Одуванчик» работает на рынке цветов с функцией спроса $Q_d = 36 - P$, где Q_d – величина, которую готовы приобрести потребители при каждом значении цены, а P – цена на продукцию. Издержки фирмы составляют $TC(Q) = Q^2$, где $TC(Q)$ – издержки на производство Q единиц продукции.

(а) (8 баллов) Найдите оптимальные цену и количество, которые назначит фирма, если её целью является максимизация прибыли.

(b) (12 баллов) Правительство страны решило, что цветы оказывают позитивное влияние на жителей, увеличивая их трудоспособность, поэтому приняло решение увеличить выпуск монополиста. Теперь фирме нельзя продавать на рынке количество, меньшее чем $\bar{Q}$. Однако руководитель фирмы имел связи в правительстве и смог договориться об отмене этой меры, в случае если фирма заплатит в бюджет 18 денежных единиц. В случае если платеж не поступит, то мера останется в силе. Найдите зависимость оптимального выпуска фирмы Q^* от назначенного правительством $\bar{Q}$. Если фирме безразлично платить 18 д.е. или не платить, то она платит.

Максимум за часть с развернутым ответом – 60 баллов

Всего за работу максимум – 100 баллов.