

9 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. Если за первый год цена товара выросла на 20%, а за второй год уменьшилась в 2 раза, то как изменилась цена товара за 2 года?

- (a) Уменьшилась на 30%; (c) Уменьшилась на 40%;
(b) Увеличилась на 10%; (d) Увеличилась на 60%.

2. Для производства одной единицы товара X требуется 4 единицы труда и 6 единиц капитала. Определите чему равны средние издержки при производстве 1000 единиц товара X, если цена труда 2 д.е., а капитала - 4 д.е.

- (a) 10 д.е.; (b) 0,032 д.е.; (c) 32 д.е.; (d) 0,010 д.е.

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 Тамлю, 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. 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. На китайском рынке автомобилей обратный спрос и обратное предложение имеют следующий вид: $Q^d = 180 - 2P$, $Q^s = 2P - 20$, где Q - это количество автомобилей, а P - это цена одного автомобиля. На китайский рынок пришло российское государство, которое захотело купить ровно 20 китайских автомобилей для государственных нужд по цене не выше $P_w = 80$. Чему будет равна равновесная цена на китайском рынке автомобилей в новом равновесии - то есть после прихода российского государства?

(a) 45

(b) 50

(c) 55

(d) 60

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. 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 производственных функций обладают возрастающей отдачей от масштаба?

(a) $Q = KL$

(c) $Q = K^2 + L^2$

(b) $Q = K + L$

(d) $Q = 3K + 2L$

7. Развитие технологий искусственного интеллекта (ИИ) позволяет компаниям автоматизировать многие рутинные процессы. Как это может повлиять на рынок труда и работников?

(a) В краткосрочном периоде повысится безработица;

(b) У части специалистов вырастет доход в краткосрочном периоде;

(c) В долгосрочном периоде часть профессий исчезнет;

(d) В долгосрочном периоде появятся новые профессии.

8. 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 объём выпуска больше 24;

(b) Оптимальный объём выпуска не больше 24;

(c) Если фирма уменьшит выпуск в 2 раза, то её выручка вырастет;

(d) Оптимальная цена может быть меньше 36.

9. Известно, что в данный момент в стране А производятся 40 единиц товара X и 20 единиц товара Y , причем кривая производственных возможностей этой страны – зависимость максимально возможного объёма производства товара X от количества производимого товара Y , содержит данную точку. Альтернативные издержки производства товара X постоянны. Какой вид может иметь кривая производственных возможностей этой страны?

- (a) $X = 800/Y$; (b) $X = 80 - 2Y$; (c) $X = 50 - Y/2$; (d) $X = 90 - Y$.

10. В стране А из каждой единицы труда производятся 2 единицы товара X или 4 единицы товара Y . В стране В из каждой единицы труда производятся 3 единицы товара X или 1 единицы товара Y .

- (a) Страна В обладает абсолютным преимуществом в производстве товара X ;
(b) Страна В обладает абсолютным преимуществом в производстве товара X , только если запас труда в стране А больше, чем в стране В;
(c) Страна А обладает сравнительным преимуществом в производстве товара X ;
(d) Страна В обладает сравнительным преимуществом в производстве товара X .

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

11. Восемь бухгалтеров составляют 8 отчётов за 16 часов. За сколько часов четыре бухгалтера смогут составить 4 отчёта?

12. Страна Р и страна К - две большие экономики, которые решили начать совместную международную торговлю на рынке жёлтых резиновых уточек. Спрос и предложение в стране Р имеет вид $Q_R^d = 120 - P$ и $Q_R^s = P - 30$ соответственно. Спрос и предложение в стране К имеет вид $Q_C^d = 120 - 2.5P$ и $Q_C^s = 1.5P$ соответственно. Какая цена на желтых резиновых уточек установится в равновесии на международном рынке?

13. 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.

14. О функции средних переменных издержек фирмы «Тамнефть» известно, что она имеет вид $AVC = 0.5Q^2 - 8Q + A$, где Q - количество баррелей нефти, а A - параметр, отвечающий за новизну используемых технологий, A принимает значение от 0 до 100. Фирма является совершенным конкурентом на рынке нефти и готова выйти на рынок в краткосрочном периоде, только если цена одного барреля $P^* \geq 20$. Найдите параметр A .

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

9 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. Компания «РЖД-СЕЙЛС», предлагающая поиск дешевых ЖД-билетов, решила продвигаться на рынке за счет выкладывания смешных роликов в социальных сетях. Для того, чтобы снять, обработать и выложить X видеороликов, требуется X^2 денежных единиц. При снятых роликах спрос на дешевые ЖД-билеты будет иметь вид: $Q^d = (100 + X - 0.5P)$, где Q – это количество билетов, а P – цена одного билета. Никаких издержек на создание билетов компания не несёт.

(а) (8 баллов) Какую максимальную прибыль получит компания «РЖД-СЕЙЛС», если не будет снимать видеоролики, то есть если $X = 0$?

(б) (8 баллов) Пусть компания решила снимать ровно $X = 20$ роликов. Какую максимальную прибыль получит компания «РЖД-СЕЙЛС» теперь?

(с) (4 балла) Пусть государство обязало компанию устанавливать фиксированную цену за любые билеты на уровне $\bar{P} = 140$. Найдите, сколько роликов нужно опубликовать компании «РЖД-СЕЙЛС», чтобы прибыль компании была максимальной.

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.

(b) (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 внучки, 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 внучек на рынок?

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

18. 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.

(b) (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.

(c) (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?

Максимум за часть с развернутым ответом – 60 баллов

Всего за работу максимум – 100 баллов.