

**Московский конкурс межпредметных навыков и знаний
«Интеллектуальный мегаполис. Потенциал» в номинации
«Предпринимательский класс в московской школе»
по направлению «Экономика»**

Методические указания для выполнения заданий теоретической части.

Содержание.

1. Введение.
2. Тематики кейсов заданий теоретической части.
3. Разбор заданий кейсов теоретической части.
4. Список литературы.

Введение.

Материалы методических указаний теоретического этапа Московского конкурса межпредметных навыков и знаний «Интеллектуальный мегаполис. Потенциал» (далее – Конкурс) предназначены для подготовки участников Конкурса.

Теоретический этап Конкурса проводится в очной дистанционной форме. При выполнении работы обеспечивается строгое соблюдение порядка организации и проведения Конкурса.

Участники Конкурса могут пользоваться непрограммируемым калькулятором.

На выполнение заданий теоретического этапа Конкурса отводится 60 минут.

Индивидуальный вариант участника формируется автоматически во время проведения теоретического этапа Конкурса из базы конкурсных заданий.

Задание считается выполненным, если ответ участника совпал с эталоном. Каждое задание оценивается в 3, 4 или 5 баллов в зависимости от уровня сложности. Максимальный балл за выполнение всех заданий – 60 баллов. Для получения максимального балла за теоретический этап Конкурса необходимо дать верные ответы на все задания.

Тематики кейсов заданий теоретической части.

Тематика кейсов заданий теоретической части базируется на содержании следующих предметов, изучаемых на углубленном уровне:

- «Математика»,
- «Экономика»,
- «Право».

При выполнении заданий теоретической части контролируются следующие умения учащихся по результатам освоения программы:

- Работа с информацией, представленной в тексте, решение задачи
- Использование графически заданной информации
- Использование заданной информации и формул при решении задач
- Использование неявно заданной информации для расчетов
- Использование знаково-символьной информации при решении задач
- Использование заданного уравнения при решении задач
- Анализ информации, заданной графически
- Анализ заданных формул для расчетов и решения задач
- Анализ ситуации и заданные числовые значения при решении задач
- Анализ заданных формул для расчетов и решения задач

Разбор практических заданий кейсов теоретической части.

Для выполнения заданий кейса участникам предлагаются аналитические справки, таблицы, схемы, графики, диаграммы, формулы, нормативные документы.

Изучив предложенную информацию, участники получают необходимые сведения для выполнения теоретических заданий.

Задания №1, №2, №3, №4, №5, №6 и №9 теоретической части относятся к базовому уровню сложности. Данные задания оцениваются в 3 балла каждое. Задания выполняются на основе использования и анализа предложенных графических и/или табличных данных, информации аналитической справки и знаний курсов «Экономика», «Математика» и «Право».

+++

Пример №1.

Сергей решил израсходовать 2000 руб. на покупку пирожных. Полезность он оценивает деньгами (в руб.), предполагая два способа использования пирожных — для гостей и для собственной семьи:

Таблица 1.

Количество пирожных	Для гостей		Для собственной семьи	
	TU	MU	TU	MU
1	800	800	1200	.....
2	1400	.....	.....	900
2	1900	500	.....	600
4	2300	.....	3000	.....
5	.....	300	3100	.....

Через TU обозначена общая полезность (от англ. total utility), а через MU — маргинальная полезность (от англ. marginal utility). Заполните недостающие клетки в таблице и определите наилучший способ использования Сергеем этих денег, если цена пирожного равна 400 руб.

Решение: Заполненная таблица имеет следующий вид:

Таблица 1.1.

Количество пирожных	Для гостей		Для собственной семьи	
	TU	MU	TU	MU
1	800	800	1200	(1200)
2	1400	(600)	(2100)	900
2	1900	500	(2700)	600
4	2300	(400)	3000	(300)
5	(2600)	300	3100	(100)

Допустим, наилучшим распределением денежной суммы в 5000 руб. будет такое, что $MU(T, p) \neq MU(C, m)$, где $MU(T, p)$ — маржинальная полезность последнего p -го пирожного из общего числа p пирожных, купленных для гостей, а $MU(C, m)$ — маржинальная полезность последнего t -го пирожного, купленного для семьи. Естественно, что $(p + t) \cdot p < 2000$, то есть должно быть выполнено бюджетное ограничение.

Согласно второму закону Госсена, мы могли бы попытаться обменять единицу менее выгодного блага на единицу более выгодного или, если позволяет бюджетное ограничение, просто добавить наиболее выгодную единицу блага к имеющейся комбинации. Причем нужно следить, чтобы полезность добавляемого блага была больше цены, за него уплаченной. Пошаговое решение останавливается, как только такая попытка не приносит увеличения общей полезности. Таким образом, решение задачи может быть пошаговым и представленным следующей таблицей:

Таблица 2.

Семье			Гостям		
Добавляемая единица	Добавляемая полезность	Номер шага	Добавляемая единица	Добавляемая полезность	Номер шага
1	800	3	1	1200	1
2	600	4	2	900	2
			3	600	5

Таким образом, бюджетное ограничение будет исчерпано при покупке пяти пирожных: двух для семьи и трех для гостей.

+++

Пример №2.

«Инфляционным налогом» называют часть доходов, сторающих при инфляции. Инженер подрядился сделать работу в течение месяца за 200 тыс. руб. Определите «инфляционный налог», или сумму, которую потеряет инженер, потому что не получил плату вперед при инфляции, равной 50% в месяц?

Решение: $M 100\% = 33,3\%$, или 66,7 руб.

+++

Пример №3.

Заемщик получил 500 тыс. руб. в кредит на следующих условиях: вернуть через год 300 тыс. руб. и еще через год — 405 тыс. руб. Какая эффективная ставка процента предусмотрена этим кредитным договором?

Решение: Приводим выплаты к начальному моменту, обозначив через x эффективную ставку процента в долях: $300 405 1 + x (1 + *)^2$, откуда $x = 0,2$, или 20%.

+++

Пример №4.

Найдите уровень безработицы в областях А и В, если: производительность на одного работающего в области А выше на 3 % , чем в области Б, а на душу населения — ниже на 5%.

Безработица в области Б выше в 1,5 раза, чем в области А; доля экономически активного населения в области А составляет 60%, а в области Б — 68%.

Решение: Обозначим через a и b соответственно неизвестные уровни безработицы в областях А и Б. Как известно, уровень безработицы измеряется в процентах от численности экономически активного населения. Введем также производительность одного работающего — соответственно $P(a)$ и $P(b)$.

Тогда $P(a) = 1,03 P(b)$, а в пересчете на душу населения имеем следующее соотношение производительностей: $f(a) = 0,95 f(b)$. Кроме того, $b = 1,5a$. Из этих уравнений находим, что $a = 0,09147$, или 9,15%, а $b = 13,72\%$.

+++

Пример №5.

Среднегодовая стоимость основных фондов составляет 100 млн. руб., в том числе: здания — 20 млн. руб. (норма амортизации 7%); оборудование — 15 млн. руб. (10%); ЭВМ — 5 млн. руб. (12%); транспорт — 50 млн. руб. (10%); прочие — 10 млн. руб. (12%).

Стоимость произведенной за год продукции 120 млн. руб. Определите годовую сумму амортизации, начисляемую прямо линейным методом, и фондоотдачу.

Решение: Сумма амортизационных отчислений определяется так: $0,07 \cdot 20 + 0,1 \cdot 15 + 0,12 \cdot 5 + 0,1 \cdot 50 + 0,12 \cdot 10 = 9,7$.

Фондоотдача показывает, сколько рублей продукции «снято» с одного рубля основных фондов: $120/140 = 0,857$, или 85,7%.

+++

Пример №6.

Из государственного бюджета РФ бюджету одной из областей были выделены денежные средства для осуществления социальных выплат в текущем году. Решение о выделении суммы было принято 20 июля, сама сумма – 28 июля.

В соответствии с условиями предоставления деньги должны быть выплачены в течение двух недель после поступления. Через некоторое время между финансовыми органами РФ и данной области возник спор. Минфин РФ настаивал на возврате суммы, администрация области отрицала эту обязанность. Определите, чем являлись данные денежные средства (дотацией или бюджетной ссудой). Должна ли область вернуть данные средства?

Решение: Сумма, выделяемая области из бюджета РФ, имела целевое назначение – она предназначалась для осуществления социальных выплат в текущем году.

В соответствии с условиями предоставления средств социальные выплаты должны быть выплачены в течение двух недель после поступления денег. Таким образом, данные денежные средства по признаку целевого назначения не могут быть дотацией.

Данные денежные средства являются бюджетной ссудой, которая предоставляется на возвратной основе.

+++

Пример №7.

На 1 апреля 2019 г. количество безработных – 1 млн. человек. Фактический уровень безработицы – 10%. За апрель 2019 уволилось 200 тыс. чел., из которых 50 тыс. оказались от дальнейших поисков работы.

20 тыс. студентов дневных отделений потеряли право на отсрочку и поступили на службу в рядах ВС. Других изменений не было. Вычислите уровень безработицы на конец апреля в долях.

Решение: так как норма безработицы $u=(U/L)*100\%$, где U- это количество безработных, L-численность рабочей силы,

$L=1\text{млн.} / 0,1=10\text{млн.чел.}$

После изменения в апреле:

Количество безработных: $U=1\text{млн.}+150\text{тыс.}=1,15\text{млн.чел.},$

Численность рабочей силы: $L=10\text{млн.чел.}-50\text{тыс.}=9,95\text{млн.чел.}$

Следовательно, уровень безработицы на конец апреля:

$u=(1,15/9,95)*100\%=11,56\%$ или $(0,1156)$.

+++

Пример №8.

Участковый врач, отработав много лет, вышла на пенсию. Однако её бывшие пациенты по-прежнему обращались к ней с просьбами о помощи, и она не могла им отказать. В знак благодарности они приносили ей кое-что из продуктов и другие полезные в хозяйстве предметы. Налоговая инспекция потребовала у врача зарегистрироваться в качестве индивидуального предпринимателя и своевременно платить налоги. Законно ли требование налоговой инспекции? Обоснуйте ответ.

Решение: Требования налоговой инспекции незаконны. Деятельность врача по оказанию помощи больным не может быть расценена как предпринимательская. Предпринимательской считается такая должность, которая направлена на систематическое получение прибыли. Врач оказывала врачебные услуги своим бывшим пациентам не систематически и не регулярно. Да и вознаграждение за оказанные врачебные услуги оценивались самими пациентами и, что особенно показателью, в натуральном, а не в денежном выражении.

+++

Пример №9.

Часть 1. Уровень безработицы рассчитывается как отношение числа безработных к сумме численности занятых и безработных. Известно, что первоначально уровень безработицы в стране составлял 10%. В результате кризиса в экономике 1/3 занятого населения стали безработными. Рассчитайте новый уровень безработицы в стране.

Часть 2. На заводе 200 рабочих собирают в месяц 64 000 велосипедов. В месяце 160 рабочих часов.

А) Определите производительность труда на данном заводе.

Б) Сколько велосипедов могут собрать 10 рабочих за год?

В) Сможет ли данный завод выдержать конкуренцию с другим заводом, где трудятся 300 рабочих в две смены (320 рабочих часов) и собирают 128 000 велосипедов в месяц? Ответ обоснуйте.

Часть 3. Ниже в таблице приведен пример налогообложения различных субъектов. В таблице указаны данные о доходе субъектов до вычета налога (валовой доход) и после вычета налога (чистый доход). В приведенном примере:

А) Определите сумму налога для первого субъекта.

Б) Определите величину налоговой ставки для второго субъекта налога (в процентах).

В) Установите, какой вид налоговой системы принят в данном примере.

Таблица 1.

Субъект налогообложения	Валовый доход	Чистый доход
1	50000	45000
2	10000	8500
3	5000	4000
4	4000	3000

Решение:

Часть 1.

Ответ: 40 – 43 %.

Пояснение: 1) 1/3 занятого населения стали безработными – 30 – 33 %

2) первоначально уровень безработицы в стране составлял 10%,

$10 + 30 (33) = 40 (43) \%$.

Часть 2.

В ответе должны быть следующие элементы:

1) ответы на первые два вопроса задания:

А) производительность труда равна 2 велосипеда в час;

Б) 10 рабочих могут за год собрать 38 400 велосипедов;

2) обоснование ответа на третий вопрос:

Данный завод сможет конкурировать, так как производительность труда на данном заводе (2 велосипеда в час) выше, чем производительность труда на другом заводе (1,33 велосипеда в час).

Часть 3.

Правильный ответ должен содержать следующие элементы.

1. Сумма налогов для первого субъекта - 5000 (50 000 - 45 000)

2. Величина налоговой ставки для второго субъекта - 15% ($100 \cdot 1500 / 10000$)

3. В данном случае речь идет о регрессивной системе налогообложения, так как с ростом валового дохода величина налоговой ставки сокращается, для 4 субъекта она составляет 25%, а для 1 - 10%.

+++

Задания №7, №8, №9, №10, №11, №12, №13 и №14 теоретической части относятся к базовому уровню сложности. Данные задания оцениваются в 5 баллов каждое. Задания выполняются на основе использования и анализа предложенных табличных данных, заданных уравнений, заданных формульных значений и знаний курсов «Экономика», «Математика» и «Право».

+++

Пример №10.

Функции спроса и предложения на рынке заданы с помощью формул:

$$Q_D = 190 (*) - 12 \cdot P$$

$$Q_S = -30 (*) + 10 \cdot P.$$

Определите рыночные цену и объем покупок.

Для каждого варианта значение функций спроса и предложения увеличивается на номер варианта, умноженный на 5, то есть, например, для 14 варианта увеличится на $14 \cdot 5 = 70$ и составит $190 + 70 = 260$.

Решение:

1) Используем условие для определения рыночной цены:

$$Q_D = Q_S.$$

$$190 - 12 \cdot P = -30 + 10 \cdot P.$$

$$220 = 22 \cdot P \quad P = 10.$$

2) Рассчитаем рыночный объем покупок, для этого подставим цену в функцию спроса.

$$Q_D = 190 - 12 \cdot P = 190 - 12 \cdot 10 = 70 \text{ ед.}$$

Ответ: **10** и **70** ед.

+++

Пример №11.

Чему будет равен бюджет потребителя, если он должен купить 40 единиц товара А по цене 60 руб. за ед., а также 35 штук товара Б по цене 220 руб. за шт.?

Для каждого варианта значение цены увеличивается на номер варианта, умноженный на 10, то есть, например, для 14 варианта увеличится на $14 * 10 = 140$ и составит $220 + 140 = 360$.

Значение количества товара увеличивается на номер варианта, умноженный на 1, то есть, например, для 14 варианта увеличится на $14 * 1 = 14$ и составит $40 + 14 = 54$ шт.

Решение:

1) Используем формулу бюджетного ограничения:

$$I = \sum p_n \times q_n = p_1 \times q_1 + p_2 \times q_2 + \dots + p_n \times q_n \quad (3.3)$$

Подставляем данные из условия задачи:

$$I = p_1 \times q_1 + p_2 \times q_2 = 60 \times 40 + 220 \times 35 = 10\ 100 \text{ руб.}$$

Ответ: 10 100 руб.

+++

Пример №12.

Степан Петрович считает, что ему одинаково полезно еженедельно выпивать как 8 стаканов молока и три стакана кефира, так и 6 стаканов молока и 4 стакана кефира. Чему в этом случае равна его предельная норма замещения кефира на молоко?

Для каждого варианта количество стаканов молока увеличивается на номер варианта, умноженный на 1, то есть, например, для 14 варианта увеличится на $14 * 1 = 14$ и составит $8 + 14 = 22$ шт. и т.д.

Решение:

Предельная норма замещения **MRS** представляет собой то количество одного товара Y (кефира), которое потребитель готов заменить единицей другого товара X (молоком):

$MRS = \text{прирост } Y / \text{прирост } X$.

Если сокращение потребления кефира на один стакан (с 4 до 3 стаканов) приведет к увеличению потребления молока на два стакана (с 6 до 8 стаканов), следовательно, 1 стакан молока может заменить 1/2 стакана кефира. То есть предельная норма замещения кефира на молоко равна 1/2.

+++

Пример №13.

Функция общих затрат на предприятии имеет вид:

$$TC = 50 (*) + 2Q + 0,5Q^2$$

Определить функции: FC, VC, MC, AFC и AVC.

(*) Для каждого варианта указанное в функции значение увеличивается на номер варианта, умноженный на 10, то есть, например, для 14 варианта увеличится на $14 * 10 = 140$ и составит $50 + 140 = 190$.

Решение:

1) Постоянные издержки не зависят от выпуска продукции. Следовательно,

$$FC = 50.$$

2) $VC = 2Q + 0,5Q^2$. Именно эта часть заданной функции зависит от объемов выпускаемой продукции.

3) Предельные издержки — это издержки на выпуск дополнительной единицы продукции. Их можно определять как производную от функции общих издержек. Тогда $MC = 2 + Q$. Однако применение производных возможно лишь при больших объемах выпуска, когда ΔQ можно считать величиной бесконечно малой. Поэтому для более общего случая MC следует рассчитывать как $TC_{q+1} - TC_q = 50 + 2(Q + 1) + 0,5(Q + 1)^2 - 50 + 2Q + 0,5Q^2$

После несложных преобразований получим

$$MC = 2 + (Q + 1)/2$$

4) $AFC = 50/Q$

5) $AVC = (2Q + 0,5Q^2)/Q$, кроме $Q = 0$

Список литературы.

1. Грязнова А.Г., Думная Н.Н. Экономика, 10-11 класс, 2015, 496 с.
2. Хасбулатов Р.И. Экономика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни. 2015, 160 с.
3. Хасбулатов Р.И. Экономика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни. 2016, 160 с.
4. Практикум по экономике, 10-11 класс, Углублённый уровень, Михеева С.А., Скляр М.А., Шереметова В.В., Ч.1. 2015. 160 с. Ч.2. 2016. 144 с.