

Теория разработки тестовых заданий

Основные понятия и дефиниции

Определение 1.

Тестирование – аттестационная процедура, позволяющая максимально объективно оценивать соответствия личностной модели знаний ученика экспертной модели знаний.

Определение 2

Тест (педагогический) - система заданий специфической формы, позволяющая измерить уровень (качество) подготовки

Основные понятия и дефиниции

Определение 3

Тестовое задание – это четкое и ясное задание по предметной области, представленное по определенным правилам и требующее однозначного ответа или выполнения определенного алгоритма действий.

Цель тестового задания – получить ответ от испытуемого, на основе которого может быть сделан вывод о его знаниях, интеллектуальных умениях, способностях, представлениях, навыках на определенной области содержания (Переверзев, 2005).

Преимущества использования методики компьютерного тестирования в учебном процессе

- возможность контроля преподавателем полноты изложения учебного материала в соответствии с рабочими программами и ГОС;
- возможность оперативной проверки знаний большого количества студентов по разным темам, либо по всей дисциплине в комплексе;
- уменьшение загруженности преподавателя;
- исключение субъективных факторов при оценивании знаний как со стороны преподавателя, так и со стороны студента.

Недостатки использования методики компьютерного тестирования

- студент не имеет возможности излагать свои мысли развернуто, законченными фразами;
- результаты выполнения тестов зависят от многих побочных факторов (самочувствие, мотивация на результат и др.);
- **проблема качества** разработанных фондов тестовых заданий.

Классификация педагогических тестов

- По уровню контроля
- По формату предъявления
- По методологии интерпретации результатов
- По содержанию

Классификация педагогических тестов

- Уровень контроля
 - Входной (Вступительный)
 - Текущий (Тематический)
 - Промежуточный (Рубежный)
 - Итоговый

Классификация педагогических тестов

- **Формат предъявления**
 - Бланковый
 - Ручная обработка
 - Сканирование результатов
 - Компьютерный
 - Ординарный
 - Компьютерно-адаптивный

Классификация педагогических тестов

По методологии интерпретации результатов

- Нормативно-ориентированный
- Критериально-ориентированный

Принципы разработки тестовых материалов

- 1. Соответствие содержания целям проверки.*
- 2. Принцип соответствия содержания заданий материалу, представленному в ГОС.*
- 3. Принцип полноты и значимости.*
- 4. Принцип научности.*
- 5. Принцип достоверности тестирования.*
- 6. Вариативность содержания теста.*
- 7. Объективности оценки результатов тестирования.*
- 8. Доступность компьютерного тестирования;*
- 9. Технологичность тестирования.*

Разработка тестовых заданий

- 1) разработка технологической матрицы (матрицы спецификаций) теста;*
- 2) выбор форм и типов тестовых заданий;*
- 3) методика создания тестовых заданий;*
- 4) предварительная оценка созданных тестов.*

Создание теста

- Определение цели измерения
- Формат и ограничения
- Разработка банка заданий
- Выбор критериального балла
- Проведение пробного тестирования
- Оценка качества теста

**Технология разработки курса для
дистанционного сопровождения
самостоятельной работы студентов**

Лекция.

Технология разработки
банка тестовых заданий

Технология разработки банка тестовых заданий

- **Этапы:**
 - Составление кодификатора (спецификации) содержания теста
 - Выбор форм заданий
 - Формирование образцов заданий различных форм
 - Составление первичного банка заданий

Спецификация содержания педагогического теста

должна отвечать трем основным технологическим условиям, а именно в ней должны присутствовать:

- 1) описание структурированной области содержания, которая должна быть проверена тестом;
- 2) формулирование целей, объектов контроля, интеллектуальных умений (или когнитивных процессов), которые будут оценены при тестировании;
- 3) описание относительной репрезентативности пп. 1) и 2) по отношению ко всему тесту.

Формирование матричной спецификации содержания теста

На практике таблица может быть построена следующим образом:

- по строкам: разделы (темы) содержания;
- по столбцам: интеллектуальные умения (описание целей, процессов);
- в ячейках таблицы: информация о репрезентативности каждой из двух вышеперечисленных категорий в тесте.

Таксономия Б. Блума : цели обучения

- Знание
- Понимание
- Применение
- Анализ
- Синтез
- Оценка

Матричная спецификация для банка тестовых заданий по химии

(раздел « Кислород»)

Раздел содержания	Категории целей тестирования			Общее количество (%)
	Знание	Понимание	Применение	
Физические свойства кислорода	8	6	6	20
Химические свойства кислорода	12	9	9	30
Получение кислорода	4	3	3	10
Использование кислорода	16	12	12	40
Общее количество заданий (%)	40	30	30	100

Структура тестового задания

- Инструкция
 - Дополнительная инструкция
 - Графика
 - Текст
- Основа
- Дистракторы
- Правильный ответ

Структура тестового задания

Инструкция

- Устанавливает необходимое действие испытуемого («правила игры»)

Выберите один правильный ответ.

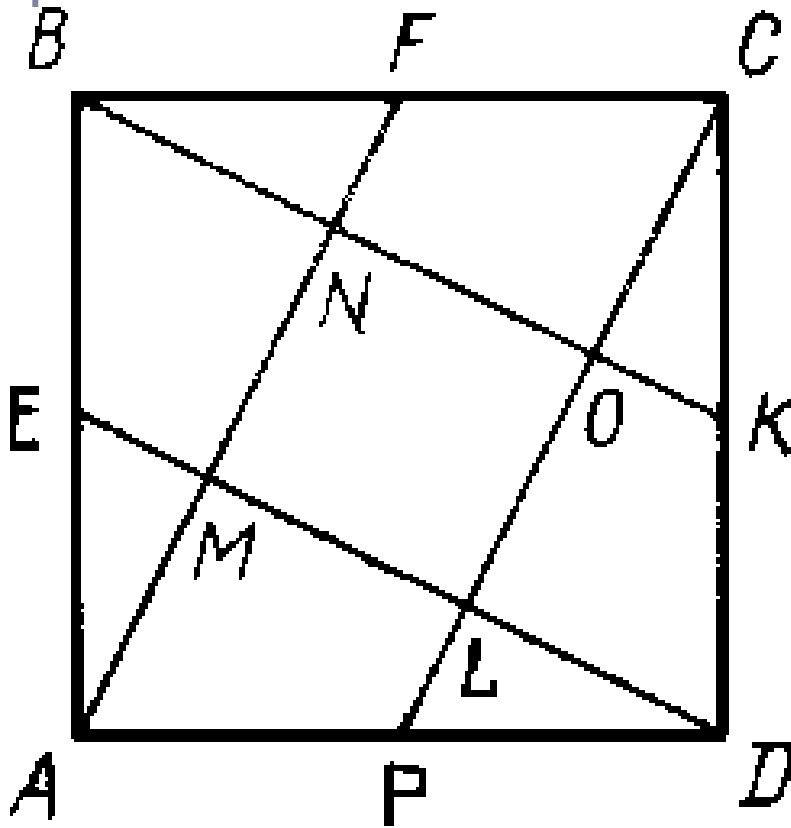
Структура тестового задания

Дополнительная инструкция

- Служит для концентрации внимания испытуемых на графической и (или) текстовой части задания
- Рассмотрите рисунок и прочитайте пояснение под ним, чтобы решить поставленную задачу.

Структура тестового задания

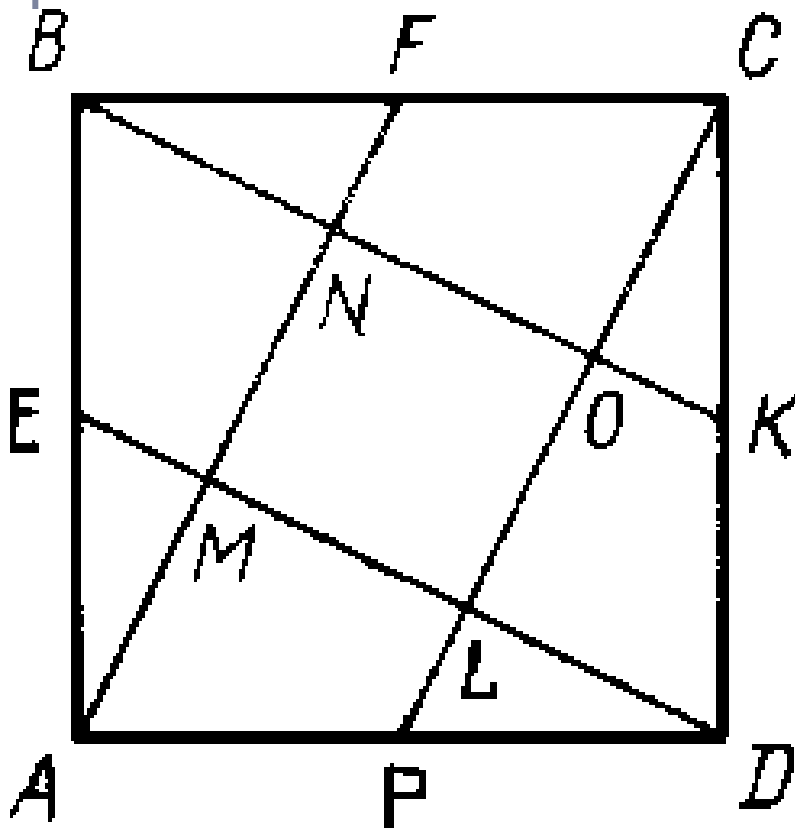
Дополнительная инструкция



- Иллюстрирует сущность поставленной проблемы .
- Поясняет графику и (или) уточняет условия задачи (проблемы)
- На рисунке точки E, F, K и P - середины сторон квадрата ABCD со стороной равной 1 см.

Структура тестового задания

Основа



Окончательно ставит
(конкретизирует)
задачу (проблему)

Площадь фигуры CPD
(в см^2) равна

Классификация форм тестовых заданий

- Задания с выбором ответа (закрытой формы)
- Задания на установление соответствия
- Задания открытой формы
- Задания на установление правильной последовательности

Задания с пропусками частей предложения (образец)

**Снижение цены на продукцию ведет
к _____ соответствующему
_____ спроса.**

- 1) снижению**
- 2) разнообразию**
- 3) возрастанию**
- 4) наличию**

Задания на логический выбор из нескольких утверждений (образец)

Среди перечисленных утверждений:

А). Реки Приморья разливаются летом потому, что в это время приливы в океане выше обычного.

Б) Самой полноводной рекой Африки является Конго, потому что она и ее притоки протекают в субэкваториальном и экваториальном климатических поясах

В) Река Дон разливается весной потому, что в это время повышается уровень грунтовых вод.

Верным (-и) является (-ются)

1) ни одно из них

2) только Б

3) все

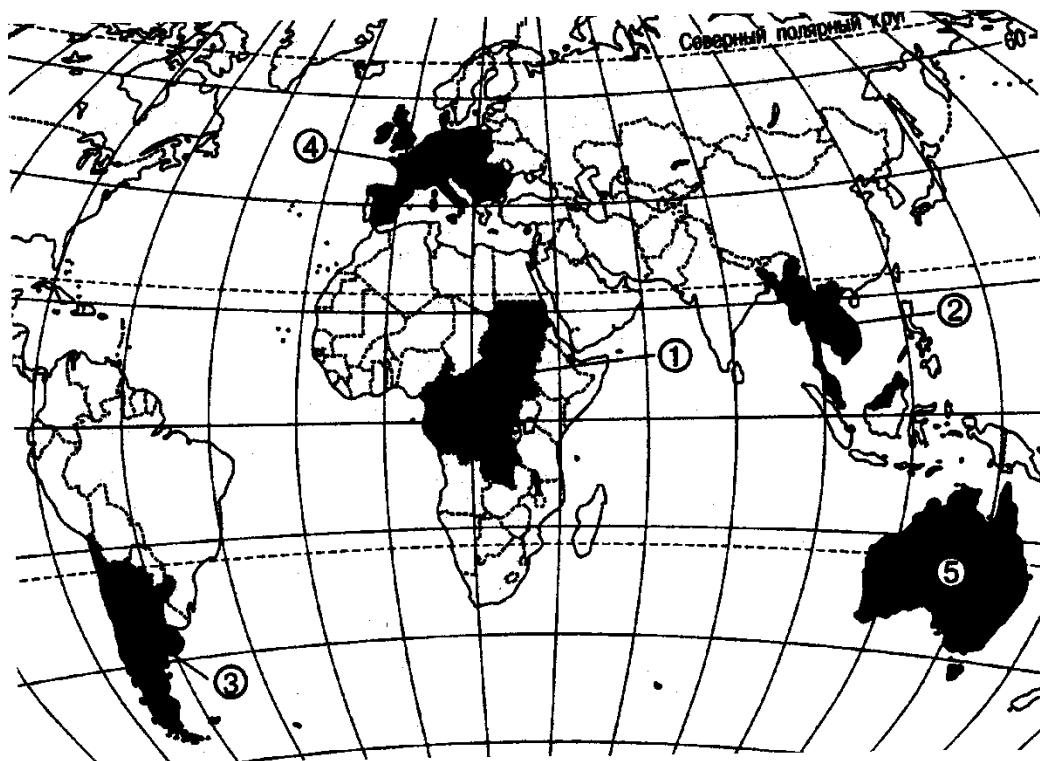
4) только А и В

Образцы заданий

- один правильный ответ

Среди регионов
обозначенных на карте
(см. рис.) цифрами самым
урбанизированным является

- A) регион 1
- B) регион 4*
- C) регион 3
- D) регион 5



Выбор нескольких правильных ответов

- Основа и варианты ответов формулируются по тем же правилам, как и для заданий с выбором одного ответа
- Вариантов ответов больше (от 5 до 8)
- Применяются, когда испытуемые должны знать различные особенности решения проблемы

Выбор положения курсора на экране (Hotspot)

- Графический формат заданий с выбором одного ответа
- В основе формулируется проблема
- Правильный ответ – область графического объекта
- Дистракторы – все остальные области экрана

Выбор положения курсора на экране (Hotspot) - образец

«Кликните» левой кнопкой мышь на герундий в следующем предложении:

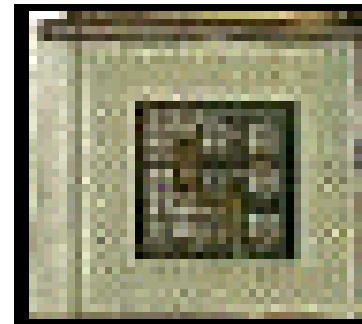
The new manager had always found the prospect of running a hotel appealing.

Выбор положения курсора на экране (Hotspot) - образец

«Кликните» левой кнопкой мышь сокет ZIF на материнской плате:



Ответ:



Установление соответствия - правила формирования

- Задание представляет собой два списка: пронумерованный и буквенным перечислением
- Измеряет знание фактов, определений и классификации
- Испытуемые должны переместить опции в нужном соответствии (при компьютерном тестировании)

Установление соответствия-образец

Установите соответствие:

Автор	Произведение
а) А. С. Пушкин	1) «Невыразимое»
б) М. Ю. Лермонтов	2) «Выбранные места из переписки с друзьями»
в) Н. В. Гоголь	3) «Бедная Лиза»
г) А. С. Грибоедов	4) «Анчар»
д) Н. М. Карамзин	5) «Горе от ума»
е) В. А. Жуковский	6) «Демон»

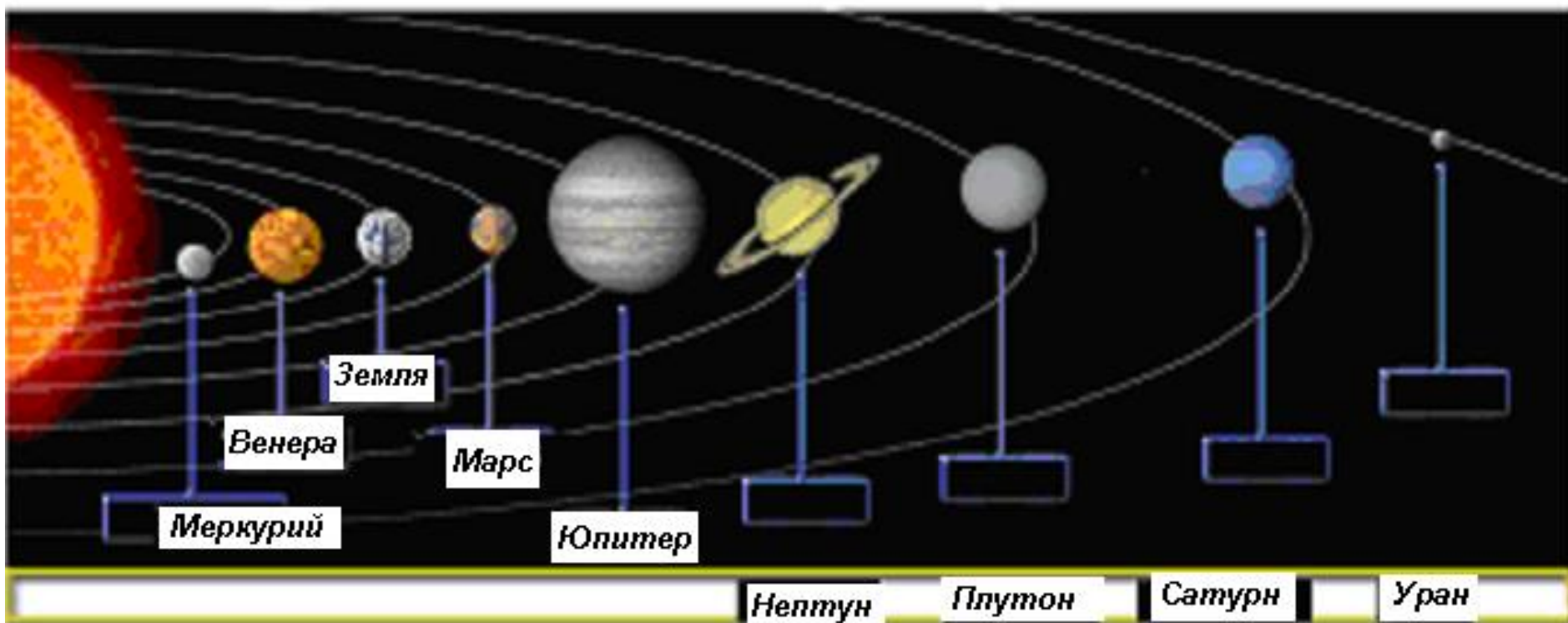
Конструирование (перемещение) визуального (графического) объекта (Drag- and drop)

- Графический вариант заданий на соответствие
- От испытуемого требуется выбрать стрелкой мыши (графический) объект, переместить его в соответствующее место на экране, а затем «отпустить» его в нужной точке

Установление последовательности

- Испытуемый перемещает выбранные объекты и расстановливает их в нужном месте в правильной последовательности (например, в хронологическом порядке, по возрастанию, по этапам развития процесса и т.д.)

Установление последовательности (образец)



Задания закрытой формы

1. Выбор только одного элемента из множества

до ввода тестируемым заключения	после ввода тестируемым заключения
I ... in my office now. <input type="radio"/> is <input type="radio"/> are <input type="radio"/> am <input type="radio"/> was <input type="radio"/> were	I ... in my office now. <input type="radio"/> is <input type="radio"/> are <input checked="" type="radio"/> am <input type="radio"/> was <input type="radio"/> were

2. Выбор одновременно несколько элементов

до ввода тестируемым
заключения

после ввода тестируемым
заключения

Слова с окончанием -е в
предложном падеже

- в музее_
- в безмолвии_
- в платье_
- на свирели_
- об Анастасии_

Слова с окончанием -е в
предложном падеже

- в музее_
- в безмолвии_
- в платье_
- на свирели_
- об Анастасии_

Задание открытой формы

Неполное утверждение, в котором отсутствует один или несколько ключевых элементов

до ввода тестируемым заключения	после ввода тестируемым заключения
Россия подписала мир с Францией в Тильзите в ... году.	Россия подписала мир с Францией в Тильзите в <i>1807</i> году.
London is one ... the largest cities ... the world.	London is one <i>of</i> the largest cities <i>in</i> the world.

**Ключевой элемент может быть “нулевым”
(пустым), например:**

до ввода тестируемым заключения	после ввода тестируемым заключения
She left ... her watch at home.	She left her watch at home.
Seven million ... inhabitants ... London have five million ... cars.	Seven million inhabitants <i>of</i> London have five million cars.

Задания на установление правильного порядка

а) последовательная пометка щелчком мыши каждого элемента, при этом у элемента автоматически визуализируется номер, соответствующий порядку пометки.

до ввода тестируемым заключения:

Порядок следования дней в неделе

среда четверг понедельник пятница
вторник

в процессе тестируемым заключения:

Порядок следования дней в неделе

③ среда ○четверг ① понедельник ○ пятница ② вторник

система отображает введенный тестируемым порядок:

Порядок следования дней в неделе

① понедельник ② вторник ③ среда ④ четверг ⑤ пятница

до ввода заключения	в процессе ввода заключения	после упорядочения
<p><i>Оксиды в порядке нарастания их кислотных свойств:</i></p> <p>SO_2</p> <p>Al_2O_3</p> <p>Cl_2O_7</p> <p>SO_3</p>	<p><i>Оксиды в порядке нарастания их кислотных свойств:</i></p> <p>② SO_2</p> <p>① Al_2O_3</p> <p>Cl_2O_7</p> <p>SO_3</p>	<p><i>Оксиды в порядке нарастания их кислотных свойств:</i></p> <p>① Al_2O_3</p> <p>② SO_2</p> <p>③ SO_3</p> <p>④ Cl_2O_7</p>

б) «**подхватил и тащи**», когда тестируемый щелкает мышью на каждый элемент и перемещает его в нужную **ПОЗИЦИЮ**

до ввода тестируемым заключения	после ввода тестируемым заключения
<i>Порядок смены времен года</i> зима лето весна осень	<i>Порядок смены времен года</i> зима весна лето осень

Задания на установление соответствия

до ввода тестируемым заключения	после ввода тестируемым заключения
<p>① Ассимиляция</p> <p>② Диссимиляция</p>	<p><input type="radio"/> синтез органических веществ</p> <p><input type="radio"/> энергетический обмен</p> <p><input type="radio"/> распад органических веществ</p>

Принцип фасетности тестовых заданий

- принцип, позволяющий создавать, в одном задании, сразу несколько вариантов;
- даёт возможность объективного сопоставления тестовых баллов испытуемых;
- полностью исключает такую форму искажения результатов, как списывание.

Обязательное условие фасета

все элементы из фасета должны принадлежать одной и той же укрупненной дидактической единице знаний

Примеры фасетных тестовых заданий

1) {Зимний, летний} МУССОН ДУЕТ

1) с суши на море

2) с моря на сушу

2) ЗНАК { < , > } ОЗНАЧАЕТ, ЧТО СИЛА МУЗЫКАЛЬНОГО ЗВУКА

1) увеличивается

2) уменьшается

Примеры фасетных тестовых заданий (бесконечное множество заданий)

ГЛАГОЛ {бежать, прыгать, делать ...,}

1) переходный

2) непереходный

Фасетные задания не боятся рассекречивания после одного-двух тестирований, ибо для правильного ответа *надо знать общие правила*, а, следовательно, быть готовым *ответить на любой вариант*.

Примеры фасетных тестовых заданий

{
МЕДЬ
ТИТАН
ЦИРКОНИЙ ...
}

К ГРУППЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ

- 1) относится
- 2) не относится

Пример задания с двумя фасетами

если в *одном фасете* имеется m число элементов, а в другом n число, то *общее число* возможных вариантов задания равно mn .

МЕТОДОМ $\left\{ \begin{array}{l} \text{Гаусса} \\ \text{Крамера} \end{array} \right\}$ СИСТЕМА $\left\{ \begin{array}{l} \text{линейных} \\ \text{нелинейных} \end{array} \right\}$ УРАВНЕНИЙ

- 1) решается
- 2) не решается

Задания с числом фасетов, больше двух



- 1) возрастает
- 2) убывает

Проблема качества тестовых заданий

Аспекты:

- **формальный**
- **грамматический**
- **логический**
- **содержательный**
- **измерительный**