



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Главной центр мониторинга и
сертификации отраслевой
системы

д.т.н., к.п.н., директор ГЦМС, Университет ИТМО
Бояшова Светлана Анатольевна



Тест как средство измерения

Курсы повышения квалификации
Лекция № 3

Февраль 2017 г
Санкт-Петербург

1. Учебное задание ^[1]



- *Учебное задание* представляет собой средство обучения или средство контроля знаний, умений и навыков обучающихся, приобретаемых в процессе учения

Различают две формы учебного задания:

- тестовая;
- не тестовая (вопросы, задачи, упражнения)

[1] Аванесов В. С. Композиция тестовых заданий. 1, 2 и 3 изд.; 3 изд. М.: Центр тестирования 2002. – 217с.

2. Тестовые задания и их свойства

Отличительными особенностями тестовых заданий являются:

- логичность и краткость формулировки;
- взаимосвязь содержания и формы представления задания;
- объективность и технологичность оценивания результата его выполнения



2.1. Логичность

Позволяет преобразовать ответ на тестовое задание в форму ложного или истинного высказывания и тем самым формализовать процесс оценивания результата его выполнения

(Ответ либо правильный, либо неправильный)

[1- ответ правильный]

[0 - ответ не правильный]



2.2. Краткость

- обеспечивается точностью формулировки вопроса и возможных вариантов ответов
- при конструировании тестового задания с целью обеспечения логичности и краткости рекомендуется отдавать предпочтение *формулировкам в виде утверждения*, которые позволяют испытуемому более четко понять смысл его содержания и правильно выбрать ответ

Речевая избыточность – многословие
(пустословие, абсурдизм, тавтология, повтор слов)



2.3. Соответствие формы и содержания

- обеспечивает правильное понимание задания всеми испытуемыми и уменьшает вероятность появления ошибочных ответов по формальным признакам
- Правильное расположение элементов тестового задания позволяет выразить содержание каждого задания в гармоничной целостности и является одним из основных требований к составлению теста

Задание: Покажи рисунок на котором изображен монитор



13. Вычисление объемов тел

Номер: 13.1.A

Задача: Здесь идет теоретический вопрос, либо задача $y = e^x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 1$

Ответы: 1). $\frac{\pi}{2}(e-1)$ 2). $\frac{\pi}{2}(e^2-1)$ 3). $\pi(e-1)$ 4). $\pi(e^2-1)$ 5). другой

ответ

3. Основные формы тестовых заданий

- с выбором одного или нескольких правильных ответов;
- открытой формы, где правильный ответ дописывают сами испытуемые;
- установление соответствия;
- установление правильной последовательности



3.1. Тестовые задания с выбором одного или нескольких правильных ответов

- состояются в виде утверждения или вопроса с вариативной частью в виде возможных вариантов ответа
- вариативная часть формируется в зависимости от выбранного принципа



3.1.1. Принцип противоречия

Задание 1. От глубины погружения тела в жидкости сила Архимеда...

1) ...зависит.

2) ...не зависит.



Комментарий. Первый ответ противоречит второму

3.1.2. Принцип противоположности

Задание 2. При изотермическом расширении идеального газа давление ...

1) ...возрастает.

2) ...убывает.



Комментарий. Первый ответ противоположен второму

3.1.3. Принцип однородности

Задание 3. Утверждение, что все тела падают на землю с одинаковым ускорением, принадлежит...

1) ...Гуку.

2) ...Галилею.

3) ...Ньютону.

4) ... Аристотелю.



Комментарий. Ответы сформированы по однородному признаку – фамилии ученых.

Задания с четырьмя вариантами ответа лучше располагать в два столбца

3.1.4. Принцип кумуляции

Задание 4. Сопротивление проводника зависит от его...

- 1) ... длины.
- 2) ... длины и площади поперечного сечения.



Комментарий. Последующий ответ включает в себя предыдущий

3.1.5. Принцип сочетания

Задание 5. Механическая работа, совершаемая телом под действием некоторой силы, зависит от...

- 1) ... силы и времени. 3) ... силы и перемещения
2) ... силы и пути. 4) ... силы и скорости.



Комментарий. В одном ответе одно понятие сочетается с другим

3.1.6. Принцип градуирования

Задание 6. При увеличении одного из взаимодействующих электрических зарядов в два раза и уменьшении расстояния между ними в два раза сила Кулона ...

- 1)... возрастает.
- 2)... убывает.
- 3) ...не изменяется.



Комментарий. В ответах содержится оценка количественных показателей по воображаемой абстрактной шкале

3.1.7. Принцип удвоенного противопоставления

Задание 7. Находясь на экваторе, наблюдатель может увидеть...

- 1)... восходящие и заходящие светила.
- 2)... восходящие и незаходящие светила.
- 3)... не восходящие и заходящие светила.
- 4)... не восходящие и незаходящие светила.



Комментарий. В первом ответе содержатся противопоставленные понятия. В последующих ответах противопоставленные понятия удвоены за счет отрицания

3.1.8. Принцип фасетности

Задание 8. Основной единицей физической величины (Фасет: скорости мощности, работы, импульса) является...



- 1) ... Джоуль. 2)... Дж/с. 3)... м/ с. 4)... кг м/с.

Комментарий. Фасет – это форма записи нескольких вариантов одного и того же задания. Каждый испытуемый получает в задании только один элемент из этого фасета

3.1.9. Принцип импликации

Задание 9. Если массы двух взаимодействующих тел возрастут в два раза и расстояние между ними уменьшится в два раза, то сила гравитационного взаимодействия между ними...

- 1)... уменьшится в 16 раз. 2)... возрастет в 16 раз.
3)... уменьшится в 4 раза. 4)... возрастет в 4 раза.
5)... уменьшится в 2 раза. 6)... возрастет в 2 раза.



Комментарий. Импликация предполагает наличие в содержательной части задания утверждения в виде: «если, то». «Если» – условие, «то» – заключение или вывод

3.1.10. Ответы, правильные в различной степени

Задание 10. Момент инерции определяется относительно...

- 1) ...оси.
- 2)... оси и плоскости.
- 3)... оси, плоскости и точки.



Комментарий. Все ответы правильные в различной степени. Испытуемому следует выбрать наиболее правильный ответ

3.1.11. Сочетания принципов

Задание 11. Арки и своды рассчитываются на...

- 1)... прочность.
- 2)... устойчивость.
- 3)... прочность и устойчивость.



Комментарий. При составлении композиции тестового задания возможно сочетание различных принципов. Например, задание 11 составлено по принципам сочетания и однородности

3.1.12. Задания с выбором нескольких правильных ответов из числа предложенных

Задание 12. Выберите из списка возможные адреса электронной почты

- | | |
|---|---|
| 1) petr:ivanov@di.ru | 4) doc(g)@fc.ru |
| 2) student@gls.net | 5) ivanov@ms.com |
| 3) dfc.ter.fr@ | |



Комментарий. Характеризуется меньшей степенью угадывания

4. Тестовые задания открытой формы

Тестовые задания открытой формы состоят в виде взаимосвязанного текста, в структуре которого находятся пропуски для их заполнения испытуемым

Задания в открытой форме делятся на два вида:

Свободное изложение не накладывает ограничений на ответ испытуемого, но вместе с тем предполагает наличие только одного возможного правильного ответа

Дополнение предполагает вписывание в фразу: слова, словосочетания, символа, числа, знака.

Тестовые задания в открытой форме должны быть краткими и логически определенными



- **Логическая определенность** содержания задания способствуют правильному ответу
- **С целью обеспечения краткости необходимо**, чтобы формулировки текста в задании были короткими и лаконичными
- **важно учесть**, что чем больше делается пропусков в одном задании-предложении, тем меньше испытуемым улавливается его смысл, тем больше вероятность ошибок
- **не рекомендуется использование** отрицательных частиц, а также определение понятия через перечисление элементов, не входящих в него

4.1. Примеры тестовых заданий открытой формы

Задание 14. Вставьте пропущенное слово в предложении.

Список синонимов, предлагаемых программой Microsoft Word пакета Office для замены неизвестного программе слова в тексте, называется _____

Задание 15. Вставьте пропущенное слово в предложении.

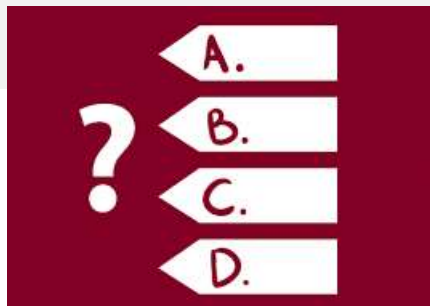
Клавиша _____ удаляет символ, стоящий слева от курсора. Клавиша _____ удаляет символ, стоящий справа от курсора



5. Тестовые задания на установление соответствия

Задание 18. Рассортируйте программы на две категории

1. Прикладная программа
2. Системная программа



- A. Графический редактор Paint.
- B. Антивирусная программа.
- C. Текстовый редактор Word.
- D. Электронные таблицы Excel.

6. Тестовые задания на установление правильной последовательности

Задание 20. Составьте из предлагаемых действий алгоритм работы в поисковой Интернет-системе.

- A. Ввести в строку поиска текст запроса
- B. Набрать адрес поисковой Интернет-системы
- C. Запустить программу-браузер
- D. Провести анализ выданных системой результатов поиска.
- E. Перейти к гиперссылкам, предложенным системой в результате поиска, на интересующих Web-страницах
- F. Сохранить интересующие Web-страницы на диске или импортировать информацию, имеющуюся на них, в текстовый (графический) редактор
- G. Ввести в строку поиска скорректированный и уточненный текст запроса

7. Общие требования к составлению тестовых заданий

- В тестовом задании должен присутствовать правильный ответ (или несколько правильных ответов в зависимости от содержания задания)
- Содержание задания должно отвечать программным требованиям и отражать содержание обучения
- Вопрос или утверждение должны содержать одну законченную мысль и быть четко сформулированы
- Рекомендовано не использовать вводные фразы, пространственные утверждения и слова, содержащие неопределенность, такие как: иногда, часто, всегда, все, никогда
- Не следует включать в тест задания провокационного характера, предполагающие появление ошибки



- В содержании задания следует избегать отрицания
- Не рекомендуется упрощать вопрос
- Правильные ответы должны быть точными и краткими, варианты ответов грамматически согласованы с основной частью задания
- Ответ на последующий вопрос не должен зависеть от предыдущих ответов
- Правильные и неправильные ответы должны быть однозначны по содержанию, структуре и общему количеству слов. Следует применять правдоподобные ошибочные варианты ответов
- Если вопрос носит количественный характер, то ответы к нему должны располагаться от меньшего к большему или наоборот
- Слова располагают в алфавитном порядке.
- Не рекомендовано использовать ответы: «ни один из перечисленных», «все перечисленные».
- Необходимо, чтобы различие между вариантами ответов были точны и отсутствовали повторения
- Номер правильного ответа не должен повторяться от вопроса к вопросу
- Формулировка ответа должна быть короче вопроса
- В вопросах открытой формы не следует допускать более трех пропусков подряд
- Дополнения рекомендуется ставить в конце предложения



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Спасибо за внимание!

ms.ifmo.ru

boyashova59@mail.ifmo.ru

