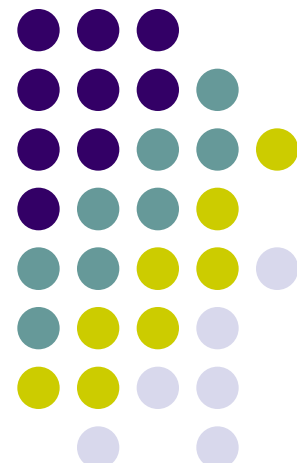


高中数学命题技术





讲座目录

基本概念

命题工作的主要流程

数学试卷制卷技术



基本概念

现代教学论认为，教学系统是一组内在关联、彼此互动与精确控制的学习体验，旨在达到具体的教学目标。



基本概念

教学系统的八个要素（科依特·巴特勒）：

- （1）分析教学任务；
- （2）优化内容板块；
- （3）积极作出反应；
- （4）及时确认**反馈**；
- （5）提供正面鼓励；
- （6）照顾个别差异；
- （7）按需调整需要；
- （8）**检验**系统效果。



基本概念

教育测验（测量）与评价简称为**测评**。一般是通过量化的方式对学生的知识、技能与能力发展进行的一种价值判断活动。

考试是测评的主要方法之一。



基本概念

考试是考查知识或技能的一种方法。有口试、笔试、面试等**方式**。

考试主要有两种**目的**：一是检测考试者对某方面知识或技能的**掌握程度**；二是检验考试者是否已经具备获得某种资格的基本能力。



基本概念

考试的功能

评定与选拔；

诊断与反馈；

提高和预测；

导向与激励。



基本概念

考试可以分为**效果考试**和**资格考试**。

效果考试都仅仅是检验学习者目前的学习水平，以便更好地制定随后的教学或学习方略。

随堂考试就是效果考试的一个典型形式，此外，每学期的期中考试、没有竞争压力的升级考试、随时随地的自测等都是效果考试的形式。



基本概念

考试可以分为**效果考试**和**资格考试**。

典型的资格考试有中考和高考。

资格考试的核心目的是，给予考试者一个公平竞争的机会，以获得某个更高层次的学习或工作的资格。

在资格考试这一高度浓缩的时间段，一个人会不会学习已经不再是关键，会不会考试才是核心。



基本概念

命题的意义

命题的意义可以概括为：没有命题，测试就无法进行；没有科学、合理和高质量的命题，测试的质量就难以保证，测试就无法达到预期的目的，教育教学就难以得到健康的发展。



基本概念

命题的原则和依据

依据测试性质和目标，并结合测试群体的实际情况进行命题，是命题的**基本原则**。

随堂测验、单元测试、期中和期末考试等，是在学校范围内进行的测试，是教学过程中的一个组成部分。命题的**依据**应是课程标准规定的教学目标和教学要求。应由学校制定一系列的规章制度，组织命题和实施测试。（目标参照测验）



基本概念

命题的原则和依据

高考作为国家一级考试，必须进行法制化的管理，应制定相应的《考试说明》，作为法规性的文件公布于众。既接受教育行政部门的指导，又接受广大师生和家长的监督。这种大规模的统一考试，《考试说明》就是**命题的依据**。



基本概念

《考试说明》的作用

1. 指导和约束考试的命题，保持历届同类型的考试试题的稳定性和连贯性；
2. 指导考生的复习和备考，使考生的复习和备考也有章可循，有法可依，增强复习和备考的针对性和实效性，减少盲目性；
3. 发挥考试对教学的反馈作用和指导作用，促进教学质量的提高；
4. 保证对考试进行法制化的管理，监督和评价考试，促进考试质量的提高。



基本概念

高中数学考试的主要内容

1. 数学基础知识、基本技能、基本思想方法(突出考查);
2. 数学基本能力和综合能力(重视考查);
3. 数学的应用意识和创新意识(注重考查).



基本概念

高中数学考试的知识要求

对知识的考查要求分为了解(A)、理解(B)、掌握(C)三个层次.

《2011考试说明(江苏卷)》中, 必做题部分知识点: **A: 27; B: 36; C: 8.**



基本概念

知识块	A	B	C	知识块	A	B	C
集合	1	2		导数	1	4	
函数	2	6		算法	3		
三角	1	6	1	逻辑	3	1	
向量	1	4	1	推理, 证明	2	1	
数列	1		2	概率, 统计	5	2	
不等式	1		2	立体几何	3	2	
复数	1	2		解析几何	2	6	2



基本概念

高考数学试卷结构

考试题型：必做题(填空题14，解答题6)；

附加题(解答题6).

难易比例：必做题4:4:2；

附加题5:4:1.



基本概念

命题的原则

- (1) 考查内容要依据《标准》，体现基础性；
- (2) 试题素材、求解方式等要体现公平性；
- (3) 试题背景要符合学生的现实；
- (4) 试题设计应科学、有效。



命题工作的主要流程

1. 确定试卷各部分比重

同样的测试内容，可以编制出不同的测试目的和要求的试题和试卷，其主要的差别表现为考查重点的不同安排。确定重点内容在试题和试卷的比重，是编制试题和试卷的第一道工序。



命题工作的主要流程

2. 编制双向细目表

双向细目表是一种反映考查内容和考查要求的纵横两向的表格，其中一向是试题的考查内容，考查内容可分若干级列项，分级可粗可细，应结合学科的特点和测试的目的，做出科学合理的划分。命题的双向细目表一目了然地显示了试卷的整体结构，同时，各道试题的考查内容、考查要求以及在试卷中的位置(题号)也都记录在案。



双向细目表的作用

方便命题人员编题的操作，保证命题的质量；

方便审题人员审核试题和试卷；

方便测试后对试题和试卷使用效果的评价；

方便教师、学校领导和教育行政部门对教学效果的评估。



命题工作的主要流程

3. 命题

试卷由试题组成，试题可比作是试卷的细胞，它们既有共同的目的又各司其职，使试卷整体达到特定的考试目的。



命题工作的主要流程

(1) **命题顺序**一般是先解答题，后填空题；先难题，后容易题。

(2) **命题方法**：选题；改题；编题；审题。



命题工作的主要流程

选题就是选用某些现成的题目作为试题。

选题的**关键词**是：

通性通法；

重点；

普适。



命题工作的主要流程

改题就是以现成的题目为基础，将其改造成
试题。

改题的**方法**有：

同条件，探结论多种；

弱条件，使结论多样；

给结论，寻充分条件；

隐结论，使延伸多向；

呈事实，作猜想推广；……



命题工作的主要流程

编题即根据命题要求编制新颖试题。

编题的**手段和技巧**主要有：推演、变换、类比、叠加、逆向思维等手段，以及一般化、特殊化、简单化等技巧，有时也可借助有关软件来编题。



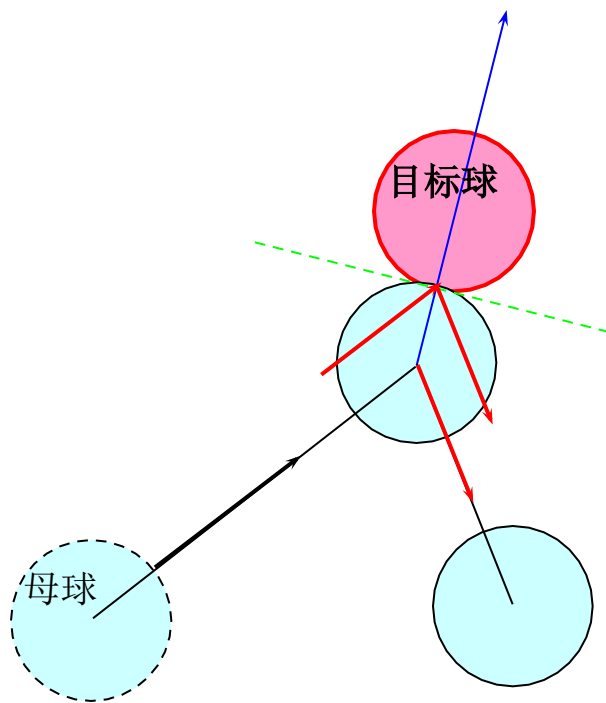
命题工作的主要流程

审题即阅读、审查试题，审题是命题工作的重要环节之一。

审题人员必须未参加前期的命题工作，这样可使审题更客观、更准确、更有效。

编题案例1

台球背景，涉及圆与圆的位置关系，三角，最值问题。





编题案例1

【设想】 台球→圆；

母球击打目标球→两圆有公共点.

【方案1】 “两个动圆有公共点” 问题：

难设计；设计后题目不容易.

【方案2】 “两圆一定一动” 问题：

与台球合拍；难度可控；涉及C级点.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/785122201103011223>