

# 学习及考试资料整理汇编

——备考冲刺篇——

（考点或配套习题突击训练专用）

# 目 录

2010年河南师范大学数学与信息科学学院901数学教育学[专业硕士]考研真题

2011年河南师范大学数学与信息科学学院901数学教育学[专业硕士]考研真题

2012年河南师范大学数学与信息科学学院802数学教育学[专业硕士]考研真题

2013年河南师范大学802数学教育学[专业硕士]考研真题（不完整）

2014年河南师范大学数学与信息科学学院802数学教育学[专业硕士]考研真题

2015年河南师范大学数学与信息科学学院803数学教育学[专业硕士]考研真题

2017年河南师范大学数学与信息科学学院803数学教育学[专业硕士]考研真题

2018年河南师范大学数学与信息科学学院803数学教育学[专业硕士]考研真题

# 2010年河南师范大学数学与信息 科学学院901数学教育学[专业硕 士]考研真题

试卷编号：A 卷

河南师范大学  
二〇一〇年硕士研究生入学考试业务课试卷

科目代码：901 名称：数学教育学 适用专业或方向：学科教学(数学)  
(必须在答题纸上答题，在试卷上答题无效，答题纸可向监考老师索要)

一、填空题（每空 4 分，共 64 分）

1. 高中数学课程标准指出，高中数学课程要有助于学生认识数学与自然界、数学与人类社会的关系，认识数学的科学价值、\_\_\_\_\_价值、\_\_\_\_\_价值。
2. 高中数学课程中有三个重要内容贯穿于整个高中数学课程，这些内容不单独设置，要渗透在每个模块或专题中，这三个重要内容分别是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
3. 形式逻辑的基本规律有同一律和\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
4. 数学中的合情推理常用的有类比法和\_\_\_\_\_推理方法。
5. 一个科学的公理系统应满足\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
6. 欧氏几何中的尺规作图三大不可能问题分别是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
7. 位于平面直角坐标系原点的一个质点  $p$  按下述规则移动：质点每次移动一个单位，移动的方向为向上或向右，并且向上、向右移动的概率都是  $\frac{1}{2}$ ，则质点  $p$  移动 5 次后位于点  $(2, 3)$  的概率是\_\_\_\_\_。

二、问答题（每小题 10 分，共 30 分）

1. 在高中数学课程标准中，高中数学课程分必修和选修，必修课程和选修课程内容确定的基本原则分别是什么？
2. 中学数学教学应遵循的基本原则分别有哪些？
3. 数学中给概念下定义的方法一般有哪些？并举出一例说明其下定义的方法。

三、(每小题 8 分, 16 分) 1. 写出蕴涵式命题“ $p \rightarrow q$ ”的否定命题;

2. 在用反证法证明数学命题“ $p \rightarrow q$ ”时, 一种是“假设命题  $p \rightarrow q$  不真”, 并推出矛盾; 另一种是“假设结论  $q$  不真”, 并推出矛盾。这两种表述方法对于用反证法证明“ $p \rightarrow q$ ”都正确吗? 为什么? 试说明理由。

四、(12 分) 已知 5 只动物中有 1 只患有某种疾病, 需要通过化验血液来确定患病的动物, 血液化验结果呈阳性的即为患病动物, 呈阴性即没患病。下面是两种化验方案:

方案甲: 逐个化验, 直到能确定患病动物为止。

方案乙: 先任取 3 只, 将它们的血液混在一起化验, 若结果呈阳性则表明患病动物为这 3 只中的 1 只, 然后再逐个化验, 直到能确定患病动物为止; 若结果呈阴性则在另外 2 只中任取 1 只化验。

(I) 求依方案甲所需化验次数不少于依方案乙所需化验次数的概率;

(II)  $\xi$  表示依方案乙所需化验次数, 求  $\xi$  的期望。

五、(14 分) 试证明高中数学中的二项式定理。

六、(14 分) 在中学数学教学中, 对数学学习的评价既要重视结果, 也要重视过程, 请你谈谈在具体评价内容方面你的认识。

# 2011年河南师范大学数学与信息 科学学院901数学教育学[专业硕 士]考研真题

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/007004034155006120>