



河南师范大学

2014 年攻读硕士研究生入学考试试题

科目代码与名称：802 数学教育学

适用专业或方向：学科教学（数学）

考试时间：3 小时 满分：150 分

试题编号：A 卷

（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（每题 5 分，共 40 分）

1. 高中数学课程目标为 知识与技能、过程与方法、_____。
2. 数学课型有新授课、复习课、_____。
3. 在数学证明中，如果推理方向是从已知到求证，这种思考方法叫做_____。
4. 概念限制就是扩大概念的内涵，同时缩小概念的_____的逻辑方法。
5. 数学中的合情推理常用的有类比法和_____法。
6. 欧氏几何中的尺规作图三大不可能问题分别是化圆为方、三等份任意角、_____问题。
7. 将 5 名实习教师分配到高一年级的 3 个班实习，每班至少 1 名，最多 2 名，则不同的分配方案有_____种。
8. 某校为了了解高三年级学生的身体状况，现用分层抽样的方法，从全段 600 名学生中抽取 60 名进行体检，如果在抽取的学生中有男生 36 名，则在高三年级中女生共有_____名。

二、简答题（3 小题，每 小题 10 分，共 30 分）

1. 简述引入新课的方法有哪些？
2. 试举例说明数学中的数形结合方法。
3. 中学数学教学教案主要包括哪些内容？

三、解答题（4 小题，每 小题 10 分，共 40 分）

1. 设函数 $y = \log_a(x+b)$ ($a > 0, a \neq 1$) 的图像过两点 $(-2, 0)$ 和 $(0, 1)$, 求 a, b 的值。

2. 求 $\left(x - \frac{1}{x}\right)^4$ 展开式中的常数项。

3. 已知椭圆 C 的焦点为 $F_1(-2\sqrt{2}, 0)$ 和 $F_2(2\sqrt{2}, 0)$, 长轴长为 6, 设直线 $y = x + 2$ 交椭圆于 A, B 两点, 求线段 AB 中点坐标。

4. 已知实数 x, y 满足 $\begin{cases} x \geq 1 \\ y \leq 2 \\ x - y \leq 0 \end{cases}$, 求 $m = x + y$ 的最小值。

四、分析论述题（3 小题，共 40 分）

1. 数学探究是高中数学课程中引入的一种新的学习方式, 什么是探究性课题学习? 实施探究性学习有助于学生在哪些方面得到培养? (13 分)

2. 高等师范院校的本科生要进行中学数学教育实习, 试就教育实习的目的、意义、任务谈谈你的认识。(13 分)

3. 我国的数学教学具有重视基础知识教学、基本技能训练和能力培养的传统, 在我国的基础教育新课程改革中, 如何与时俱进地认识“双基”? (14 分)