

# 杭 州 师 范 大 学

## 2011 年招收攻读硕士研究生入学考试试题

考试科目代码: 842

考试科目名称: 数学教育学

- 说明: 1、命题时请按有关说明填写清楚、完整;  
2、命题时试题不得超过周围边框;  
3、考生答题时一律写在答题纸上, 否则漏批责任自负;  
4、  
5、

### 一、简答题(本大题共 4 题, 每题 10 分, 共 40 分)

- 1、中学数学能力培养的基本途径是什么?
- 2、要实现数学教学方法的优化, 教师应该注意哪些问题?
- 3、简述现代数学教学方法呈现的新特点。
- 4、数学课堂教学设计的基本要求是什么?

### 二、计算题(本大题共 3 题, 共 30 分)

5、解分式方程  $\frac{x^2-6}{x-3} + \frac{10x-30}{x^2-6} = 7$  (10 分)

6、设  $a, b$  为实数,  $0 < n < 1, 0 < m < 1, m + n \leq 1$ ,

求证:  $\frac{a^2}{m} + \frac{b^2}{n} \geq (a+b)^2$  (6 分)

7、在数列  $\{a_n\}$  中,  $a_1 = 2, a_{n+1} = \lambda a_n + \lambda^{n+1} + (2-\lambda)2^n (n \in \mathbf{N}^*)$ , 其中  $\lambda > 0$ .

(I) 求数列  $\{a_n\}$  的通项公式;

(II) 求数列  $\{a_n\}$  的前  $n$  项和  $S_n$ ; (14 分)

三、论述题（共 2 题，每题 20 分，共 40 分）

- 8、论述学生是否需要建立数感？如何培养学生的数感？
- 9、怎样理解概念形成与概念同化？

四、教学设计（本大题共 1 题，40 分）

10、请在下列课题中选择一个拟出详细教案。要求反映教学指导思想和师生的活动情况。

课题一、勾股定理（第一课时）（初中数学）

课题二、数学归纳法