

试卷编号: A 卷

河南师范大学

2012 年硕士研究生入学考试业务课试卷

科目代码: 802 名称: 数学教育学 适用专业或方向: 课程与教学论(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(每题 5 分, 共 50 分)

1. 高中数学课程目标为_____、过程与方法、_____。
2. 数学课型有_____、_____、讲评课。
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. 数学概念的两个重要方面分别是概念的内涵和_____。
5. 数学中的合情推理常用的有类比法和_____法。
6. 演绎推理是必真推理, 合情推理是_____推理。
7. 若命题 $p \rightarrow q$ 成立, 则 p 是 q 成立的_____条件。
8. 对学生数学学习的评价, 既要关注学习的结果, 又要关注学习的_____。
9. 将 5 本不同的书全发给 4 名同学, 每名同学至少有一本书的概率是_____。
10. 形式逻辑的基本规律有同一律, _____, _____和充足理由律。

二、问答题(每小题 12 分, 共 36 分)

1. 试说明什么是一节数学课的难点? 突破难点的方法都有哪些?
2. 试举例说明数学中的化归方法。
3. 中学数学详细教案主要包括哪些内容?

三、(每题 7 分, 共 14 分)

(1) 证明命题: 平行四边形两组对边分别平行;

(2) 写出上述命题的逆否命题。

四、(14 分) 完成下列计算:

$$1+3=?$$

$$1+3+5=?$$

$$1+3+5+7=?$$

$$1+3+5+7+9=?$$

根据计算结果, 探索规律, 并写出探索过程。

五、(18 分) 一个化肥厂生产甲、乙两种混合肥料, 生产 1 车皮甲种肥料需要的主要原料是磷酸盐 4 吨、硝酸盐 18 吨, 产生的利润为 10000 元; 生产 1 车皮乙种肥料需要的主要原料是磷酸盐 1 吨、硝酸盐 15 吨, 产生的利润为 5000 元。现有库存磷酸盐 10 吨、硝酸盐 66 吨, 在此基础上进行生产。请列出条件的数学关系式, 并画出其图像。

六、(18 分) 试就中学数学教学研究性学习的意义谈谈你的认识。