

2018 小学数学特岗考试大纲

第一部分

考试说明

一、考试性质(云南华图教师与你一路相随)

本大纲是专门针对选拔合格小学数学特岗教师的考试大纲。由于小学数学特岗教师招聘考试的对象来自全自各类大学,各大学数学类专业的教学计划、课程内容体系及所使用的教材不尽相同,为规范和指导招聘考试,特制定本大纲。它是特岗招聘考试命题的依据,也是毕业生复习备考的指导性文件;同时,也可供各地招聘非特岗小学数学教师考试参考。

二、考试目标与要求

根据《小学教师专业标准(试行)》对合格小学教师专业素质的基本要求,小学数学特岗教师招聘考试,既要考查大学数学类专业(或相关专业)毕业生应具备的基本数学素养(包括数学基础知识、基本技能、基本思想方法等),同时又要考查从事小学数学教学工作必备的基础知识和基本技能。

考试内容和要求中依次有了解、理解、掌握、运用四个层次,基本含义如下:

了解:从具体实例中知道或举例说明对象的有关特征;根据对象的特征,从具体情境中辨认或者举例说明对象。

理解:描述对象的特征和由来,阐述此对象与相关对象之间的区别和联系。

掌握:在理解的基础上,把对象用于新的情境。

运用:综合使用已掌握的对象,选择或创造适当的方法解决问题。

三、考试时间、形式及试卷结构

1. 考试时间:150 分钟

2. 考试形式:闭卷,笔答

3. 试卷结构:试卷满分 120 分,其中专业基石挂,知识部分 100 分(大学数学类专业教师教育方向主干课程内容和义务教育数学课程标准第一、二学段规定的基础知识 80 分,小学数学教学技能 20 分),教育学、教育心理学部分 20 分。

4. 考试题型:填空题、解答题(包括计算题、证明题、应用题等)、案例分析、教学设计,(注:以上题型不包含教育学‘教育心理学部分)

四、考查内容

大学数学类专业教师教育方向主干课程的基本内容:高等数学(包括一元微积分、向量代数与空间解析几何、线性代数、概率统计)、初等数论课标知识、基础教育数学课程教学原理与方法、小学数学教学设计与案例研究,义务教育数学课程标准第一、二学段规定的基础知识。

具体考试内容如下:

1. 函数与极限

(1) 掌握极限的四则运算法则。

(2) 会用等价无穷小量代换求极限。

(3) 掌握用两个重要极限求极限的方法。

(4) 掌握闭区间上连续函数的性质，会用它们证明一些简单命题。

(5) 会利用函数的连续性求极限。

2. 一元函数微分学

(1) 理解导数的概念及其几何意义，会求曲线上一点处的切线方程和法线方程。

(2) 掌握导数的基本公式、四则运算法则以及复合函数、隐函数求导法。

(3) 会求函数的高阶导数。

(4) 掌握微分法则，会求函数的一阶微分。

(5) 知道中值定理的条件、结论及其几何意义。

(6) 掌握利用导数判定函数的单调区间的方法，会利用函数的增减性证明简单的不等式。

(7) 理解函数极值的概念，掌握求函数极值、最值的方法，会解简单的应用题。

3. 一元函数积分

(1) 掌握不定积分基本公式。

(2) 掌握不定积分换元法、分部积分法以及有理函数不定积分的计算。

(3) 理解定积分的概念与几何意义。

(4) 会用牛顿-莱布尼兹公式计算定积分。

(5) 会用定积分计算平面图形的面积以及旋转体的体积。

4. 向量代数

(1) 理解向量、向量的模、方向角、方向余弦、投影的概念。

(2) 掌握两点间的距离公式。

(3) 掌握向量的线性运算、两向量的数量积、向量积及三向量的混合积。

(4) 知道几种常见曲面的方程：球面、旋转曲面、柱面二次曲面。

5. 平面与空间直线

(1) 掌握空间直角坐标系下平面的点法式方程一般方程以及两平面的夹角公式。

(2) 掌握空间直角坐标系下直线的一般方程、对称式方程以及两直线的夹角、直线与平面的夹角公式。

6. 行列式与矩阵

(1) 会利用行列式的定义和性质计算较简单的行列式。

(2) 掌握矩阵的线性运算、乘法、转置、方阵的行列式以及它们的运算规律。

(3) 掌握矩阵的三种初等变换。

(4) 理解可逆矩阵的概念性质及矩阵可逆的充要条件，会用伴随矩阵和矩阵的初等变换求可逆矩阵的逆矩阵。

7. 概率统计

(1) 知道事件之间的四种关系及三种运算，会用事件的关系描述随机事件。

(2) 能用古典概型、几何概型及概率的性质计算事件的概率。

- (3) 会用全概率公式、贝叶斯公式和独立事件性质计算概率。
- (4) 理解随机变量的分布函数、分布律、密度函数之间的关系。
- (5) 知道 0-1 分布、二项分布的分布规律。
- (6) 知道正态分布、均匀分布的密度函数和分布函数。
- (7) 掌握常用统计量：均值、方差、标准差、中位数、极差的计算方法。

8. 数论初步

- (1) 理解整除的概念、性质，掌握带余数除法定理。
- (2) 会用辗转相除法求两个数的最大公因数。
- (3) 理解不定方程的概念，掌握二元一次不定方程有整数解的条件，会求二元一次不定方程的通解。
- (4) 会解系数简单的三元一次不定方程。

9. 小学数学基础知识与解题基本功

- (1) 掌握第一、二学段数学课程中的所有内容。
- (2) 会解第一、二学段内的常规数学题。
- (3) 会用算术方法解传统小学数学中常见的几种文字型应用题：行程问题、工程问题、百分数问题、比和比例问题、浓度问题、经济问题、盈亏问题、鸡兔同笼问题、牛吃草问题。

10. 义务教育数学课程标准

- (1) 功理解义务教育数学课程的基本理念。
- (2) 理解义务教育阶段数学课程的总目标。
- (3) 知道义务教育数学课程内容划分的四个领域，理解数感、符号意识、空间观念、几何直观、数据分析观念、运算能力、推理能力、模型思想这几个核心概念的内涵。
- (4) 理解义务教育数学课程标准实施建议部分中教学建议、评价建议、课程资源开发与利用建议中的主要观点。
- (5) 理解义务教育数学课程标准附录 2 中的实例。

11. 基础教育数学课程教学原理与方法

- (1) 理解数学课程的内涵和类型。
- (2) 知道一般数学课的类型及常见的数学教学方法。
- (3) 理解数学教学的基本特点，知道一个完整的课堂教学组织主要包含的四个环节。
- (4) 知道数学课堂教学情境创设的类型，掌握创设数学情境的途径。
- (5) 知道提问的类型和特点，理解数学课堂教学提问的功能和设计要求。
- (6) 知道数学教育评价的功能，理解数学课堂教学评价的要素。
- (7) 掌握数学课堂观察的技术(包括分类、步骤、分析等)。

12. 小学数学教学设计与案例分析

- (1) 了解小学数学教学设计的基本要素和三种主要理论。
- (2) 知道小学教学目标设计的依据和基本步骤，会设计教学目标。

- (3)能合理评析和恰当陈述具体的教学目标。
- (4)掌握小学数学教材分析的基本步骤和方法，能初步分析小学教材。
- (5)了解选择教学策论、制订教学方案的因素。知道不同类型的教学策论及其特点。
- (6)掌握编制教案的要点和方法。
- (7)了解小学数学教学设计的主要特征，能初步对小学数学教学设计案例进行评价。
- (8)结合相关理论和知识，能初步进行教学设计。

五、参考书目

1. 高等数学部分：数学类专业的毕业生参考大学阶段数学分析、高等代数、空间解析几何、概率统计这四门课使用的任何出版社任何版次的教材即可；非数学专业的毕业生参考同济大学数学系编(高等教育出版社)的《高等数学》(上、下)、《线性代数》、《概率统计》共一套四本(任何版次)即可。
2. 闵嗣鹤、严士键：《初等数论(第三版)》，高等教育出版社。
3. 中华人民共和国教育部：《义务教育数学课程标准》(2011年版)，北京师范大学出版社。
4. 罗明东、常进荣、朱维宗等：《基础教育数学课程教学原理与方法》，云南大学出版社。
- 5 李士琦、张晓霞、金成梁等：《小学数学教学案例研究》，高等教育出版社。



扫码关注云南特岗教师



扫码获取云南华图 16 地市分校联系方式地址