

机密★启用前

2020年10月高等教育自学考试全国统一考试

## 数学教育学

(课程代码 02018)

注意事项:

1. 本试卷分为两部分, 第一部分为选择题, 第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答, 答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用2B铅笔, 书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

### 第一部分 选择题

一、单项选择题: 本大题共10小题, 每小题1分, 共10分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的, 请将其选出。

1. 研究发现, 3~7岁幼儿计数能力的发展顺序中, 首先是  
A. 说出总数 B. 按物点数  
C. 按数取物 D. 口头数数
2. 二十世纪六、七十年代, 对数学教育体制的研究, 最主要的研究方法是  
A. 问卷调查法 B. 统计分析法  
C. 课堂实验法 D. 心理分析法
3. 数学发展史上的第二高峰是  
A. 几何原本为代表的公理化时代 B. 希尔伯特为代表的公理化时代  
C. 微积分为代表的无穷小算法时代 D. 计算机技术为代表的信息时代
4. 小学数学教学中, 要求学生熟记乘法九九表, 体现的我国数学双基教学的特征是  
A. 记忆通向理解形成直觉 B. 运算速度保证高效思维  
C. 演绎推理坚持逻辑精确 D. 依靠变式提升演练水准
5. 数学基础教育的基本功能不包括  
A. 思维训练功能 B. 实用性功能  
C. 选拔性功能 D. 准确的预测功能
6. 平面直角坐标系的本质是  
A. 位置 B. 数形结合  
C. 化归 D. 演绎推理

数学教育学试题 第1页(共3页)

7. 我国中学数学新课程标准中的第四维数学教学目标是  
A. 解决问题 B. 知识技能  
C. 过程方法 D. 情感态度
8. 数学论文中的前言部分, 属于数学教学论文的哪一部分?  
A. 首部 B. 主体  
C. 尾部 D. 中部
9. 孔子的“不愤不启, 不悱不发”, 告诫的是  
A. 老师 B. 学生  
C. 学生和老师 D. 所有的人
10. “培养学生将实际问题转化为数学问题”这一目标属于数学教学目标中的  
A. 知识目标 B. 情感目标  
C. 能力目标 D. 态度目标

二、判断题: 本大题共10小题, 每小题1分, 共10分。判断下列各题正误, 正确的在答题卡相应位置涂“A”, 错误的涂“B”。

11. 数学教师是一类需要经过特殊培训的专业人才。
12. 数学文化就是数学史。
13. “再创造”学习数学的过程就是“做数学”的过程。
14. 数学教学目标的制订只需考虑数学学科的特点, 不必关注社会的需求。
15. “量一量”是一种数学教学活动。
16. 教师在数学教学过程中, 应该给予数学“差生”更多的关爱。
17. 我国古代以《九章算术》作为数学教材。
18. 数学命题可以适当超出教学大纲的要求。
19. 数学家们应该集中全部精力研究数学自身的问题, 不必探讨数学教育的问题。
20. 课堂提问应当含蓄, 不能过于直白。

### 第二部分 非选择题

三、填空题: 本大题共10小题, 每小题1分, 共10分。

21. MM教育方式中, 数学教师的两个功能是技术教育功能和\_\_\_\_\_功能。
22. 在弗赖登塔尔的数学教育理念中, \_\_\_\_\_是数学教育的目标。
23. 数学双基是指基础知识和\_\_\_\_\_。
24. 数学科学所使用的方法, 有许多是数学所特有的, 其中最常用最重要的方法是\_\_\_\_\_。

数学教育学试题 第2页(共3页)

25. 现在的教育目标,除了知识技能目标外,还有另一个目标是:\_\_\_\_\_.
26. 数学史的教育首先应遵循的原则是\_\_\_\_\_.
27. 解放后,我国从\_\_\_\_\_年开始使用自己编写的数学教材.
28. 新课程标准把义务教育阶段的数学内容分为“数与代数”、“空间与图形”、“\_\_\_\_\_”三个板块.
29. 数学应用题的求解过程有以下四个环节:阅读理解、数学建模、求解问题和\_\_\_\_\_.
30. 教案的三要素包括:明确教学目标、形成教学意图和\_\_\_\_\_.

四、简答题:本大题共5小题,每小题6分,共30分。

31. 简述编制选择题时应注意的事项.
32. 从数学教学过程而言,数学教学应遵循哪些原则?
33. 简述数学建模的过程.
34. 简述数学教育研究的课题有哪些类型.
35. 简述怎样形成数学教学的设计意图.

五、论述题:本大题共1小题,每小题10分,共10分。

36. 谈谈数学教师如何增强自身的魅力以吸引学生的课堂注意力.

六、案例题:本大题共2小题,每小题8分,共16分。

37. 某学生在证明“两直线相交,对顶角相等”这一命题时,是这样证明的:

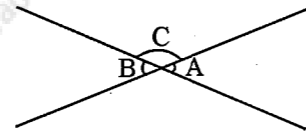
首先画出两条相交直线,把其中两对顶角分别记为 $A, B$ .

取剩余的两个角之一为 $C$ ,

则 $A, C$ 及 $B, C$ 都是直线的同旁内角,

因而 $A + C = B + C = 180^\circ$

故 $A = B$ .因而命题成立.



该生的证明是否正确?如果正确说明理由,如果不正确,指出错误之处,并给出命题的正确证明.

38. 一乡镇数学老师在讲解七年级《代数式的概念》时,是这样引入的:一列长为180米的火车穿过长度为 $l$ 米的隧洞,共用时 $t$ 小时,试问火车的速度是多少?  
你对该老师的这一教学方式有何评价.

七、教学设计题:本大题共1小题,每小题14分,共14分。

39. 请你设计一个《一元二次方程的定义》的教学案例。要求必须写教学重难点及教学过程.