

2020年8月高等教育自学考试全国统一考试

# 数学教育史

(课程代码 11313)

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 15 小题, 每小题 1 分, 共 15 分。在每小题列出的备选项中最只有一项是最符合题目要求的, 请将其选出。

1. 获得论证几何学鼻祖这一美誉的是  
A. 笛卡尔                                  B. 泰勒斯  
C. 费马                                      D. 柯西
2. 在阿波罗尼奥斯之前, 希腊人用多少种不同的圆锥面导出圆锥曲线  
A. 3    B. 4  
C. 5    D. 6
3. 中国古典数学的顶峰时期是  
A. 两汉时期                                  B. 春秋时期  
C. 宋元时期                                  D. 魏晋南北朝时期
4. 以下结论称为费马大定理的是  
A. 设  $a, p$  为整数,  $p$  为质数,  $(a, p) = 1$ , 则  $p | a^p - a$  为整数  
B. 设  $n$  为正整数, 则方程  $x^n + y^n = z^n$  当  $n > 2$  时无非零解  
C. 形如  $2^{2^n} + 1, (n = 0, 1, 2, \dots)$  的数必为质数  
D. 方程  $x^2 - Ay^2 = 1$  当  $A$  为非平方正数时必有无穷多组解

5. 《九章算术》中集中了多少个数学问题  
A. 9    B. 99  
C. 199    D. 246
6. 中算史上, 第一位将圆周率  $\pi$  的近似值计算在 3.1415926 至 3.1415927 的数学家是  
A. 刘徽    B. 祖冲之  
C. 朱世杰                                      D. 贾宪
7. 数学史上最早讨论三次方程代数解法的著作是  
A. 《张邱建算经》                              B. 《孙子算经》  
C. 《缉古算经》                                  D. 《周髀算经》
8. 用圆圈“0”表示数零, 是以下哪个国家的古代数学的首先发明的  
A. 希腊    B. 英国  
C. 中国    D. 印度
9. 最初提出因式分解的数学家是  
A. 笛卡尔    B. 费马  
C. 牛顿    D. 泰勒
10. 二进记数制的发明人是  
A. 莱布尼茨                                      B. 莱因克尔  
C. 牛顿    D. 冯·诺依曼
11. 中国数学会成立于  
A. 1921 年    B. 1935 年  
C. 1945 年    D. 1949 年
12. 中国自己培养的第一位数学研究生是  
A. 陈省身    B. 陈建功  
C. 苏步青    D. 华罗庚
13. 以下哪一个概念的诞生, 标志着代数学的研究对象超出了数的范畴  
A. 集合    B. 域  
C. 群    D. 环
14. 中国第一个数学讨论班在以下哪所大学举办  
A. 清华大学                                      B. 北京大学  
C. 同济大学                                      D. 浙江大学
15. 中国第一个大学数学系是以下哪一个大学的数学系  
A. 北京大学                                      B. 清华大学  
C. 浙江大学                                      D. 四川大学

座位号:

姓名:

二、多项选择题：本大题共 5 小题，每小题 2 分，共 10 分。在每小题列出的备选项中至少有两项是符合题目要求的，请将其选出，错选、多选或少选均无分。

16. 数学史研究的内容有
- A. 数学方法                      B. 数学思想的起源与发展  
C. 数学与经济的联系            D. 数学与社会政治的联系  
E. 数学与一般文化的联系
17. 以下哪些区域创造的数学属于古希腊数学
- A. 希腊半岛                      B. 意大利半岛  
C. 非洲北部                      D. 欧洲大陆  
E. 小亚细亚
18. 《九章算术》中，集中讨论了比例问题的章节有
- A. 粟米                            B. 衰分  
C. 少广                            D. 均输  
E. 盈不足
19. 因费马大定理的证明作出重大贡献而获得国际数学最高奖赏的数学家有
- A. 谷山丰                          B. 费雷  
C. 法尔廷斯                      D. 库默尔  
E. 维尔斯
20. 被誉为微积分史上里程碑的著作的有
- A. 《无穷小分析引论》            B. 《微分学》  
C. 《积分学》                      D. 《正的和反的增量方法》  
E. 《动力学》

## 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. 中算史上第一位建立可靠的理论来推算圆周率的数学家是\_\_\_\_\_。
22. 常数  $\gamma = \lim_{n \rightarrow \infty} \left( 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{n} - \log n \right)$ ，称为\_\_\_\_\_。
23. 方程  $\frac{\partial^2 V}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 V}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 V}{\partial z^2} = 0$  被称为“位势方程”，是以\_\_\_\_\_的名字命名的方程。
24. 20 世纪，更高的抽象化是纯粹数学的主要趋势和特征，推动这一趋势和特征的两大因素是：集合论观点和\_\_\_\_\_。

25. 概率论起源于\_\_\_\_\_。
26. 创办历史上第一个数学专门杂志的国家是\_\_\_\_\_。
27. 利用分析方法研究数论问题的一门学科称为\_\_\_\_\_。
28. 迄今为止，世界上最伟大的女数学家是\_\_\_\_\_。
29. 在已知当前状态的前提下，过程的未来状态与其过去状态无关。这一普遍的随机过程叫做\_\_\_\_\_。
30. 目前，数学家能获得最高国际奖赏是菲尔兹奖和\_\_\_\_\_。

四、简答题：本大题共 5 小题，每小题 7 分，共 35 分。

31. 简述传统逻辑中的四种基本命题的形式。
32. 简述解析几何的基本思想。
33. 简述哥德巴赫猜想和华林问题的具体内容。
34. 现代数理逻辑的四大分支是指哪四大分支？
35. 简述进入 20 世纪后，应用数学的发展有哪些特点？

五、论述题：本大题共 3 小题，每小题 10 分，共 30 分。

36. 为什么魏尔斯特拉斯被誉为现代分析之父？
37. 为什么剩余定理又被称为中国剩余定理？
38. 举例说明，历史上数学发达中心的迁移同社会政治、经济重心的迁移是基本相吻合的。