

西北大学 2007 年招收攻读博士学位研究生试题

科目名称：数学史

科目代码：212

适用专业：科学技术史

共 2 页

**答案请答在答题纸上，答在本试题上的答案一律无效。**

**不必抄题，请写清题号。**

**一. 填空题(每题 1 分，共 10 分)**

1. 古希腊亚历山大学派数学家三位最卓越的代表是\_\_\_\_，\_\_\_\_和阿波罗尼奥斯。
2. 印度公元 876 年的\_\_\_\_石碑上首次出现了\_\_\_\_\_。
3. 中国元代数学家\_\_\_\_的著作\_\_\_\_中记载了列多元高次方程组的方法。
4. 阿耶波多最大的贡献是建立了丢番图方程求解的所谓\_\_\_\_方法，采用辗转相除法的演算程序。
5. 18 世纪数学家提出并解决的\_\_\_\_和\_\_\_\_等问题刺激了变分法这门新数学分支的诞生。
6. 位势方程，也称拉普拉斯方程，其形式为：\_\_\_\_\_。
7. 1896 年，法国数学家阿达马和比利时数学家证明了\_\_\_\_，从此解析数论开始得到迅速发展。
8. 美国数学家哈密顿提出的里奇流概念，对于\_\_\_\_的证明有决定意义。
9. 1986 年 G·法尔廷斯因证明\_\_\_\_获得菲尔兹奖。
10. 1920—1949 年间中国数学家做出的令国际同行瞩目的成果，其中以中国数学家名字命名的有\_\_\_\_、\_\_\_\_等。

**二. 简答题(每题 9 分，选做 5 题，45 分)**

1. 列举你认为科学史上最重要的三本著作，说明它们的主要内容和对科学发展的影响。
2. 希波克拉底怎样化月牙形为方？用具体算例说明。
3. 古希腊学术成果对于现代数学或物理学有什么重要意义？
4. 笛卡尔的主要成果有哪些？对近代科学有何影响？

西北大学 2007 年招收攻读博士学位研究生试题

科目名称：数学史

科目代码：212

适用专业：科学技术史

共 2 页

**答案请答在答题纸上，答在本试题上的答案一律无效**

5. 简要说明计算机的出现对现代科学的发展带来的深刻影响。
6. 光的微粒说与波动说的主要分歧是什么？有哪些实验支持了各自的学说？
7. 列出三位对量子力学的诞生做出重大贡献的物理学家，并简要说出他们的主要贡献。

**三、论述题(每题 15 分，选做 3 题，45 分)**

1. 举出 4 项你认为最重要的 20 世纪数学成果，说明选择它们的理由。
2. 相对于古典几何而言，现代几何学在内容和方法上发生了哪些实质性变革？
3. 牛顿曾经说过：“我之所以成功，是因为我站在了巨人的肩膀上”。谈谈对这一问题的观点、看法。
4. 物理学应用数学的历史较长。通过具体的例子谈谈物理学与数学的关系。
5. 你为什么要报考科学技术史专业博士生？在研究方向上有何考虑？