附件5：

广东技术师范大学

2022年硕士研究生招生专业课考试大纲填报表

1. 考试科目代码及名称：《高等数学综合》
2. 招生单位（盖公章）：

|  |
| --- |
| 基本内容:  **Ⅰ考查目标**  考查考生是否具备攻读学科教学(数学)教育硕士研究生所必须具备的数学专业基础知识、数学问题理解及解决能力等素养。  **Ⅱ考试内容**  一、高等代数   1. 多项式 2. 一元多项式 3. 最大公因式 4. 重因式 5. 多项式函数 6. 行列式 7. *n*级行列式的性质 8. 行列式的计算   3、行列式按一行(列)展开   1. 线性方程组 2. 消元法 3. 线性相关性 4. 矩阵的秩 5. 线性方程组有解判定定理 6. 矩阵 7. 矩阵的运算 8. 矩阵的逆 9. 矩阵的分块 10. 线性空间 11. 线性空间的定义及简单性质 12. 维数、基与坐标 13. 基变换与坐标变换 14. 线性子空间 15. 子空间的交与和 16. 子空间的直和 17. 线性空间的同构 18. 线性变换 19. 线性变换定义 20. 线性变换的运算 21. 线性变换矩阵 22. 特征值、特征向量的定义 23. 线性变换的值域与核 24. 不变子空间 25. 欧几里得空间 26. 标准正交基 27. 同构 28. 正交变换 29. 正交子空间 30. 二次型 31. 二次型的矩阵表示 32. 标准形 33. 唯一性   二、数学分析  （一）数列极限  1、收敛数列的性质  2、数列极限存在的条件  （二）函数极限  1、函数极限的性质  2、两个重要极限  3、无穷小量与无穷大量阶的比较  （三）导数与微分  1、求导法则  2、微分  3、隐函数所确定的函数的导数  4、参数方程所确定的函数的导数  （四）微分学基本定理与不定式极限  1、中值定理  2、不定式极限  3、泰勒公式  （四）运用导数研究函数性态  1、函数的单调性与极值  2、函数的凹凸性与拐点  （五）不定积分  1、换元积分法与分部积分法  （六）定积分  1、定积分的性质  2、微积分基本定理  3、定积分计算  （七）定积分的应用  1、平面图形的面面积  2、曲线的弧长  3、旋转曲面的体积  （八）数项级数  1、级数的收敛性  2、正项级数  3、一般项级数  （九）函数列与函数项级数  1、一致收敛性  （十）幂级数  1、幂级数  2、函数的幂级数展开  （十一）多元函数的极限与连续  1、二元函数的极限  2、二元函数的连续性  （十二）多元函数微分学  1、复合函数微分法  2、方向导数  （十三）重积分  1、二重积分的计算  2、三重积分的计算 |
| 参考书目(须与专业目录一致)(包括作者、书目、出版社、出版时间、版次)：  《高等代数》（第三版），北京大学数学系几何与代数教研室代数小组编，王萼芳 石生明 修订，高等教育出版社出版，2007年  《数学分析》（第四版），华东师范大学数学系 编，高等教育出版社，2011年 |

编制人： 学位评定分委员会主席（培养单位负责人）：

年 月 日