

**2018年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题**

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

招生专业与代码：理工类, 凝聚态物理、光学、生物物理学、环境科学、生物医学工程专业

考试科目名称及代码：高等数学601

|  |
| --- |
| 考生注意：所有答案必须写在答题纸（卷）上，写在本试题上一律不给分。 |
| 一、**填空题**（本题共9小题，每小题4分，共36分）1. 已知的顶点分别是、和, 则的面积为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.2．设，则在点处沿方向的方向导数为 .3．设向量组，，线性相关，则= .4．= .5．设为球面的外侧, 则 .6．在处的全微分是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.7． \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.8．函数的极大值为 .9．微分方程的通解为 .**二、选择题**（单选题, 共8小题，每小题4分，共32分）1.设和均为阶方阵, 则下列结论中成立的是（ ）.A．若, 则或 B．若, 则或 C．若, 则或 D．若, 则或 |

考试科目：高等数学601 共3页，第1页

|  |
| --- |
| 2. 设矩阵, 齐次线性方程组仅有零解的充要条件是（ ）.A．的列向量组线性无关 B．的列向量组线性相关C. 的行向量组线性无关 D. 的行向量组线性相关3.实二次型是正定二次型的充要条件是（ ）.A． B． C． D．4．曲线的渐近线有（）.  A. 0条 B. 1条 C. 2条 D. 3条5.设且则级数( ). A. 发散 B.绝对收敛 C. 条件收敛 D.无法判断6.若无穷积分收敛, 则必有( ) A.  B.  C.  D. 7.函数上连续是可积的( ).  A.充分条件 B.必要条件C.充分必要条件 D.既不是充分条件也不是必要条件8. 设函数．下面说法正确的是( ).A．没有可去间断点 B．有1个可去间断点C．有2个可去间断点 D．有3个可去间断点**三 、计算题（本题共9小题，每小题8分，共72分）**1．已知实对称矩阵, 求正交矩阵，使得为对角矩阵. |

考试科目：高等数学601 共3页，第2页

|  |
| --- |
| 2．已知, 计算行列式.3．求级数的和.4．求其中是曲线绕轴旋转生成的旋转面，取下侧.5．设由参数方程所确定，求.6．求.7．计算8．设时函数有定义, 且存在. 若函数在处有二阶导数, 试求.9．求微分方程的通解.**四、证明题 （10分）**设在[0,1]上连续且在 (0,1 ) 内可导，且. 证明：(1)至少有一点，使得.(2)任给，存在*η*∈(0,*ξ*)，使得. |

考试科目：高等数学601 共3页，第3页