

2023 年上海海事大学专升本考试大纲

| | | | |
|--|--|------|-------|
| 考试科目 | 高等数学（文科类） | | |
| 考试时间 | 2 小时 | 试卷总分 | 150 分 |
| 题型及分数构成 | 选择及填空（40 分）、计算（80 分）、证明及应用（30 分） | | |
| 教材及主要参考书目 | 教材：《微积分》赵树嫄 第 3 版（中国人民大学出版社） 参考书：《微积分同步辅导与习题全解》胡煜寒等 华东理工大学出版社 | | |
| 考试内容 一、函数、极限、连续（约30分） 1、了解函数的定义域、四条基本性质、函数的复合运算。 2、掌握极限四则运算法则，会两个重要极限的计算，会用左右极限讨论函数极限。 3、了解无穷小、无穷大概念，会用等价无穷小求极限。 4、理解函数连续的定义，了解间断点的概念，会判别间断点的类型。 5、了解初等函数的连续性和闭区间上连续函数的零点定理（根值定理）。 二、一元函数微分学（约70分） 1、理解导数和微分的概念，理解导数的几何意义，会求曲线的切线与法线方程，理解函数的可导性与连续性之间的关系，会讨论分段函数的可导性。 2、掌握导数的四则运算法则和复合函数的求导法则，掌握基本初等函数的导数公式。 3、掌握初等函数一阶、二阶导数的计算及简单初等函数的n阶导数计算。 4、掌握隐函数所确定的函数和参数方程的一阶导数或微分的计算。 5、了解罗尔（Rolle）定理和拉格朗日（Lagrange）定理的条件和结论。 6、理解函数的极值概念，掌握利用导数求函数的单调区间，会求极值及最值的几何应用，会利用单调性讨论方程的根及证明不等式。 7、会用导数判断函数图形的凹凸性，会求曲线拐点的坐标。 8、掌握洛必达（L-Hospital）法则求" $\frac{0}{0}$ "、" $\frac{\infty}{\infty}$ "、" $\infty - \infty$ "的极限。 三、一元函数积分学（约50分） 1、掌握不定积分的基本公式，掌握不定积分两类换元法和分部积分法。 2、理解变上限积分函数的求导定理，掌握牛顿（Newton）--莱布尼兹（Leibniz）公式。 3、掌握定积分的换元法及分部积分法。 4、会计算区间无穷型的反常积分。 5、掌握定积分几何应用（直角坐标系下求平面图形的面积、旋转体体积等）。 | | | |
| 专业负责人/教研室主任意见 | 签名： 日期： | | |
| 教学院长意见 | 签名： 日期： | | |