

## 2025 年上海海事大学专升本考试大纲

考试科目	高等数学		
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：《高等数学》同济大学（第七版）高等教育出版社 参考书：《新编高等数学同步学习与辅导》陈春宝沈家骅同济大学出版社		
<p>一、函数、极限、连续（约30分）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、了解函数的定义域、四条基本性质、函数的复合运算。</li> <li>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。</li> <li>3、了解无穷小、无穷大概念，会用等价无穷小求极限。</li> <li>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。</li> <li>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）。</li> </ol> <p>二、一元函数微分学（约70分）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>5、了解罗尔（Rolle）定理和拉格朗日（Lagrange）定理的条件和结论。</li> <li>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。</li> <li>7、会用导数判断函数图形的凹凸性，会求曲线拐点的坐标。</li> <li>8、掌握洛必达（L-Hospital）法则求 "<math>\frac{0}{0}</math>", "<math>\frac{\infty}{\infty}</math>", "<math>\infty - \infty</math>" 的极限。</li> </ol> <p>三、一元函数积分学（约50分）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>3、掌握定积分的换元法及分部积分法。</li> <li>4、会计算区间无穷型的反常积分。</li> <li>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）。</li> </ol>			