

高等数学：（可能不限于如下内容）

函数和极限：映射和函数，数列极限，函数极限，无穷小和无穷大，极限运算法则，极限存在准则，无穷小的比较，函数的连续性，闭区间连续函数的性质；导数和微分：函数的求导法则，高阶导数，隐函数和参数方程的求导，函数的微分；微分中值定理与导数应用：微分中值定理，洛必达法则，泰勒公式，函数的单调性和凹凸性，函数的极值和最大最小值，函数图形的描绘，曲率，方程的近似解；不定积分：换元积分法，分部积分法，有理函数的积分；定积分：微积分基本公式，定积分的换元和分部积分法，反常积分；定积分的应用：定积分的元素法，定积分在几何学和物理学的应用；微分方程：可分离变量的微分方程，齐次方程，一阶线性微分方程。

推荐参考书目：

同济大学数学系 编《高等数学》第七版上册，高等教育出版社，北京 2014

大学物理：（可能不限于如下内容）

质点运动学：质点运动的描述，圆周运动，相对运动；牛顿定律，物理量的单位和量纲，几种常见的力，牛顿定律的应用举例；动量守恒定律和能量守恒定律：质点和质点系的动量定理，能量守恒定律，系统内质量移动问题，动能定理，保守力与非保守力，势能，功能原理，机械能守恒定律，完全弹性碰撞，完全非弹性碰撞，能量守恒定律，质心，质心运动定律；刚体转动和流体运动：刚体的定轴转动，力矩，

转动定律，转动惯量，角动量，角动量守恒定律，力矩做功，刚体定轴转动的动能定理。

推荐参考书目：

东南大学等七所工科院校 编《物理学》第六版上册，高等教育出版社，北京 2014

程守洙 江之永 主编《普通物理学》第六版上册，高等教育出版社，北京 2006