

高等数学（上、下）知识点、难度系数及历届获国家奖情况统计

	国家一等奖					国家二等奖					难度系数
	2015 (1)	2016 (1)	2017 (1)	2018 (1)	总和	2015 (2)	2016 (2)	2017 (2)	2018 (2)	总和	
0101 函数					0					0	1.1
010101 函数的概念					0					0	1.1
010102 函数的解析表示和几个函数的例子					0					0	1.1
010103 函数的几种特性					0					0	1.1
010104 反函数与反三角函数					0					0	1.1
010105 函数的四则运算和复合运算					0					0	1.1
010106 基本初等函数与初等函数					0					0	1.1
010107 双曲函数					0					0	1.1
0102 数列极限的概念					0	2				2	1
010201 数列的概念					0				1	1	1
010202 数列极限的描述性定义	1				1	1				1	0.9
010204 数列极限的几何解释	1				1					0	0.9
010205 数列极限的例子			1		1					0	0.9
0103 收敛数列的性质					0					0	1.1
010301 唯一性					0					0	1.1
010302 有界性					0					0	1.1
010303 保号性					0					0	1.1
010304 收敛数列与其子数列的关系					0					0	1.1
0104 自变量趋于无穷大时函数极限的概念					0					0	1.1
010401 自变量趋于无穷大时函数极限的直观描述					0					0	1.1
010402 自变量趋于无穷大时函数极限的精确定义					0					0	1.1
010403 自变量趋于无穷大时函数极限的几何解释及曲线的水平渐近线					0					0	1.1
0105 自变量趋于有限值时函数极限的概念		1			1					0	0.9
010501 自变量趋于有限值时函数极限的直观描述					0					0	1.1
010502 自变量趋于有限值时函数极限的精确定义					0					0	1.1
010503 自变量趋于有限值时函数极限的几何解释					0					0	1.1
010504 左右极限及其与极限存在的关系					0					0	1.1
0106 函数极限的性质					0					0	1.1
010601 唯一性					0					0	1.1

010602	局部有界性					0					0	1.1
010603	局部保号性					0					0	1.1
010604	函数极限与数列极限的关系					0					0	1.1
0107	无穷小与无穷大					0					0	1.1
010701	无穷小的定义及例子					0			1		1	1
010702	无穷小与极限的关系					0					0	1.1
010703	无穷大的定义及例子					0					0	1.1
010704	无穷大与无穷小的关系					0					0	1.1
010705	铅直渐近线					0					0	1.1
0108	极限的运算法则					0					0	1.1
010801	极限的四则运算法则					0					0	1.1
010802	复合函数极限的运算法则					0					0	1.1
010803	极限的保序性					0					0	1.1
0109	极限存在准则 两个重要极限					0					0	1.1
010901	极限存在的夹逼准则					0					0	1.1
010903	数列的单调有界收敛准则	1				1					0	0.9
0110	无穷小的比较					0					0	1.1
011001	无穷小阶的概念					0		1		1	2	1
011002	等价无穷小的概念与常见的等价无穷小					0					0	1.1
011003	两个无穷小等价的一个充要条件					0					0	1.1
011004	等价无穷小在求极限中的应用举例					0			1		1	1
0111	函数的连续性					0	1				1	1
011101	函数连续的实例与直观描述				1	1				1	1	0.9
011102	函数在一点处连续的两个等价定义	1				1	1				1	0.9
011103	函数在一个区间上连续的定义					0					0	1.1
0112	函数的间断点					0					0	1.1
011201	函数间断点的实例与直观描述					0					0	1.1
011202	函数间断点的定义					0					0	1.1
011203	间断点的分类及举例					0			2	1	3	1
0113	连续函数的运算					0					0	1.1
011301	连续函数的四则运算					0					0	1.1
011302	反函数的连续性					0					0	1.1
011303	复合函数的连续性					0					0	1.1
0114	初等函数的连续性					0					0	1.1
011401	基本初等函数与初等函数的连续性					0					0	1.1

011402	分段函数在分段点处的连续性					0					0	1.1
0115	闭区间上连续函数的性质					0					0	1.1
011501	有界性与最大值最小值定理					0					0	1.1
011502	零点定理与介值定理			1		1	1				1	0.9
011503	用二分法求方程的根					0					0	1.1
011504	应用实例					0			1		1	1
0116	单元小结					0					0	1.1
0117	单元测试					0					0	1.1
0201	导数的概念					0			1		1	1.1
020101	引例	1				1	2				2	1.1
020102	导数的定义					0	3		1	1	5	1
020103	左右导数及其与可导的关系					0	1				1	1
020104	在一个区间上的可导性, 可导函数					0	1				1	1
020105	导数的几何意义					0					0	1.1
020106	函数可导性与连续性的关系					0					0	1.1
020107	导数作为变化率的实际意义					0					0	1.1
0202	函数的求导法则					0					0	1.1
020201	函数求导的四则运算法则					0					0	1.1
020202	反函数的求导法则					0					0	1.1
020203	复合函数的求导法则					0	1				1	1
020204	基本初等函数的导数公式表					0					0	1.1
0203	高阶导数					0					0	1.1
020301	高阶导数的概念					0					0	1.1
020302	高阶导数的计算					0					0	1.1
020303	几个基本初等函数的高阶导数公式					0					0	1.1
0204	隐函数的求导法			1		1					0	0.9
020401	隐函数的概念					0					0	1.1
020402	隐函数的求导法则					0					0	1.1
020403	隐函数求导的几何应用举例					0					0	1.1
0205	由参数方程所确定的函数的导数					0		1			1	1
020501	由参数方程所确定的函数的概念					0					0	1.1
020502	由参数方程所确定的函数的求导法					0			1		1	1
020503	参数方程求导的应用实例					0					0	1.1
0206	相关变化率					0					0	1.1
020601	相关变化率的概念与计算					0					0	1.1

020602 相关变化率的应用实例					0					0	1.1
0207 函数的微分					0					0	1.1
020701 微分的概念	1				1	3				3	0.9
020702 可微与可导的关系	1				1	2				2	0.9
020703 微分的几何意义	1				1	1				1	0.9
020704 基本初等函数的微分公式与微分运算法则					0					0	1.1
020705 基本初等函数的微分公式表					0					0	1.1
020706 微分在近似计算中的应用（误差估计、函数的线性近似）					0	1			1	2	1
0208 单元小结					0					0	1.1
0209 单元测试					0					0	1.1
0301 罗尔定理	1				1	1				1	0.9
030102 罗尔定理的证明					0	1				1	1
030103 罗尔定理的应用举例					0					0	1.1
0302 拉格朗日定理					0	2	1			3	1
030201 拉格朗日定理及其几何意义	1				1	3				3	0.9
030202 拉格朗日定理的证明	1				1	3		1		4	0.9
030203 拉格朗日公式的几种形式					0					0	1.1
030204 $f'(x)$ 在区间I上恒为零的充要条件					0			1		1	1
030205 拉格朗日公式的其他应用举例					0					0	1.1
0303 柯西中值定理					0					0	1.1
030301 柯西中值定理及其几何意义					0					0	1.1
030302 柯西中值定理与拉格朗日定理的关系					0					0	1.1
030303 柯西中值定理的应用举例					0					0	1.1
0304 洛必达法则					0					0	1.1
030401 $0/0$ 型未定式的洛必达法则	1				1	1				1	0.9
030402 ∞/∞ 型未定式的洛必达法则					0					0	1.1
030403 用洛必达法则求 $\infty-\infty$ 型和 $0\cdot\infty$ 型未定式的极限					0					0	1.1
030404 用洛必达法则求 $\infty^0, 1^\infty, 0^0$ 型未定式的极限					0					0	1.1
030405 用洛必达法则求解的未定式的例子					0					0	1.1
0305 泰勒定理					0					0	1.1
030501 多项式逼近函数与泰勒公式					0					0	1.1
030502 具有佩亚诺余项的泰勒定理	1				1					0	0.9

030503	具有拉格朗日余项的泰勒定理					0					0	1.1
030504	常用函数的麦克劳林公式及其应用举例					0					0	1.1
0306	函数的单调性					0					0	1.1
030601	函数单调性的判别法					0					0	1.1
030602	函数单调性的应用举例					0					0	1.1
0307	函数曲线的凹凸性					0			1		1	1
030701	曲线凹凸性的定义和几何解释					0			1	1	2	1
030702	曲线凹凸性的判别法					0		1			1	1
030703	拐点的定义和几何解释					0					0	1.1
030704	拐点的判别法					0					0	1.1
0308	函数的极值					0	1				1	1
030801	函数极值的概念					0					0	1.1
030802	函数极值点的必要条件					0					0	1.1
030803	函数极值点的第一充分条件					0					0	1.1
030804	函数极值点的第二充分条件					0					0	1.1
0309	函数的最值					0					0	1.1
030901	函数最大值最小值的求法	1				1					0	0.9
030902	函数最值的应用实例					0	1				1	1
0310	函数图形的描绘					0					0	1.1
031001	借助导数描绘函数图形的步骤					0					0	1.1
031002	函数作图举例					0					0	1.1
031003	利用软件函数作图					0					0	1.1
031101	弧微分及其计算公式					0					0	1.1
031102	曲率的概念	1				1	1				1	0.9
031103	曲率的计算公式					0					0	1.1
031104	曲率圆与曲率半径					0					0	1.1
031105	曲率的应用举例	1				1					0	0.9
0312	方程的近似解					0					0	1.1
031201	利用两分法求方程的近似解		1			1		1			1	0.9
031202	利用切线法求方程的近似解		1			1					0	0.9
031203	利用软件求方程的近似解					0					0	1.1
0313	单元小结					0					0	1.1
0314	单元测试					0					0	1.1
0401	原函数与不定积分的概念					0					0	1.1
040101	原函数的定义					0					0	1.1

040102	原函数概念的两点说明					0					0	1.1
040103	不定积分的定义					0	1				1	1
040104	不定积分的几何意义					0					0	1.1
040105	不定积分的简单应用举例					0					0	1.1
0402	不定积分的性质与基本积分表					0					0	1.1
040201	不定积分与导数（微分）的互逆性					0					0	1.1
040202	基本积分表					0					0	1.1
040203	不定积分的线性性质					0					0	1.1
040204	简单不定积分的计算举例					0					0	1.1
0403	不定积分的第一换元法					0					0	1.1
040301	第一换元公式					0			1		1	1
040302	第一换元法举例					0					0	1.1
0404	不定积分的第二换元法					0					0	1.1
040401	第二换元公式					0					0	1.1
040402	第二换元法举例					0	1				1	1
0405	不定积分的分部积分法					0	1				1	1
040501	分部积分公式					0					0	1.1
040502	分部积分法举例					0					0	1.1
0406	初等函数的积分问题					0					0	1.1
040601	积分表					0					0	1.1
040602	积分表的使用举例					0					0	1.1
040603	原函数的存在定理					0					0	1.1
040604	几个不能用初等函数表示的积分					0					0	1.1
0407	单元小结					0					0	1.1
0408	单元测试					0					0	1.1
0501	定积分的概念					0					0	1.1
050101	定积分问题举例				1	1	1	1		1	3	0.9
050103	定积分的几何意义					0					0	1.1
050104	定积分存在的条件					0					0	1.1
050105	用定义求定积分					0	1				1	1
0502	定积分的性质					0					0	1.1
050201	线性性质					0					0	1.1
050202	对区间的可加性					0					0	1.1
050203	不等式性质					0					0	1.1
050204	定积分的中值定理与积分平均值					0					0	1.1

0503	变上限积分及其导数					0					0	1.1
050301	变上限积分的概念					0	2			1	3	1
050302	变上限积分求导定理			1		1	1			1	2	0.9
050303	变上限积分求导举例					0					0	1.1
0504	牛顿-莱布尼茨公式（微积分基本公式）					0					0	1.1
050401	由速度与位移的关系引出牛顿-莱布尼茨公式	1				1	1				1	0.9
050402	牛顿-莱布尼茨公式及其证明	1				1			1		1	0.9
050403	公式应用举例					0	1				1	1
0505	定积分的换元法					0					0	1.1
050501	定积分的换元公式					0					0	1.1
050502	换元公式应用举例					0					0	1.1
0506	定积分的分部积分法					0					0	1.1
050601	定积分的分部积分公式					0					0	1.1
050602	分部积分公式应用举例					0					0	1.1
0507	定积分的近似计算					0					0	1.1
050701	矩形法					0					0	1.1
050702	梯形法				1	1	1				1	0.9
050703	抛物线法					0				1	1	1
050704	利用软件计算定积分					0					0	1.1
0508	反常积分					0					0	1.1
050801	无穷区间上的积分					0	1		2		3	1
050802	无界函数的积分					0					0	1.1
050803	函数					0					0	1.1
0509	单元小结					0					0	1.1
0510	单元测试					0					0	1.1
0601	定积分的元素法（微元法）					0	2				2	1
0602	定积分在几何上的应用					0					0	1.1
060201	直角坐标系下面积的计算	1				1					0	0.9
060202	极坐标系下面积的计算					0					0	1.1
060205	平面曲线弧长的计算			1		1					0	0.9
0603	定积分在物理上的应用					0					0	1.1
060301	变力沿直线做功的计算			1		1					0	0.9
060302	液体压力的计算					0					0	1.1
060303	引力的计算					0					0	1.1
0604	单元小结					0					0	1.1

0605 单元测试					0				0	1.1
0701 常微分方程的基本概念					0		1		1	1
070101 引例与微分方程的定义					0	1	1		1	3
070102 微分方程的阶、解、通解、初值条件、特解的含义					0				0	1.1
070103 一阶微分方程及其解的几何意义					0				0	1.1
0702 可分离变量的微分方程					0				0	1.1
070201 可分离变量微分方程的一般形式					0				0	1.1
070202 可分离变量微分方程的解法				1	1				1	1
0703 齐次微分方程					0				0	1.1
070301 齐次微分方程的一般形式					0				0	1.1
070302 齐次微分方程解法					0				1	1
070303 可化为齐次方程的微分方程及其解法					0				0	1.1
0704 一阶线性微分方程					0				0	1.1
070401 一阶线性微分方程的一般形式					0				1	1
070402 一阶齐次线性微分方程的解法			1		1				0	0.9
070403 一阶非齐次线性微分方程的解法	1				1		1		1	0.9
0705 伯努利方程					0				0	1.1
070501 伯努利方程的一般形式					0				0	1.1
070502 伯努利方程的解法					0				0	1.1
0706 一阶微分方程的应用举例					0				0	1.1
070602 用微元法建立微分方程举例					0				0	1.1
0707 可降阶的高阶微分方程					0				0	1.1
070701 $y^{(n)}=f(x)$ 型微分方程及其降阶法					0				0	1.1
070702 $y''=f(x,y')$ 型微分方程及其降阶法			1		1	1			1	0.9
070703 $y''=f(y,y')$ 型微分方程及其降阶法			1		1				0	0.9
070704 可降阶微分方程的应用举例					0				0	1.1
0708 二阶齐次线性微分方程					0				0	1.1
070801 二阶线性微分方程的概念					0				0	1.1
070802 二阶齐次线性微分方程解的性质					0				0	1.1
070803 函数的线性相关与线性无关					0				0	1.1
070804 二阶齐次线性微分方程通解的结构					0				0	1.1
0709 二阶非齐次线性微分方程					0				0	1.1
070901 二阶非齐次线性微分方程解的性质					0				0	1.1
070902 二阶非齐次线性微分方程的通解结构					0				0	1.1

0710	二阶常系数齐次线性微分方程					0					0	1.1
071001	二阶常系数齐次线性微分方程的一般形式					0					0	1.1
071002	二阶常系数齐次线性微分方程的解法					0					0	1.1
071003	高阶常系数齐次线性微分方程的解法					0					0	1.1
0711	二阶常系数线性非齐次微分方程					0					0	1.1
071101	二阶常系数线性非齐次微分方程的一般形式					0					0	1.1
071102	$y''+py'+qy=e^{\lambda x}P(x)$ 型的解法		1			1					0	0.9
071103	$y''+py'+qy=e^{\lambda x}(A\cos(\omega x)+B\sin(\omega x))$ 型的解法					0					0	1.1
071104	$y''+py'+qy=e^{\lambda x}P(x)(A\cos(\omega x)+B\sin(\omega x))$ 型的解法					0					0	1.1
0712	欧拉方程					0					0	1.1
071201	欧拉方程的一般形式					0					0	1.1
071202	欧拉方程的解法					0					0	1.1
0713	二阶常系数线性微分方程的应用举例					0					0	1.1
0714	单元小结					0					0	1.1
0715	单元测试					0					0	1.1
0801	向量及其线性运算					0					0	1.1
080101	向量的概念					0					0	1.1
080102	向量的加减法					0					0	1.1
080103	向量与数的乘法					0					0	1.1
0802	向量及其线性运算的坐标表示					0					0	1.1
080201	空间直角坐标系					0					0	1.1
080202	向量的坐标表示					0					0	1.1
080203	利用坐标做向量的线性运算					0					0	1.1
080204	向量的模、方向余弦与方向数					0					0	1.1
080205	向量在坐标轴上的投影					0					0	1.1
0803	向量的数量积					0					0	1.1
080301	数量积的概念					0					0	1.1
080302	数量积的运算规律					0					0	1.1
080303	数量积的坐标表示					0	1				1	1
080304	两向量的夹角与相互垂直的充要条件					0					0	1.1
080305	数量积的应用举例					0					0	1.1

0804 向量的向量积					0					0	1.1
080401 向量积的概念					0					0	1.1
080402 向量积的运算规律					0					0	1.1
080403 向量积的坐标表示					0					0	1.1
080404 两向量平行的充要条件					0					0	1.1
080405 向量积的应用举例					0					0	1.1
0805 向量的混合积					0					0	1.1
080501 混合积的定义与几何意义					0					0	1.1
080502 混合积的坐标表示					0					0	1.1
080503 三向量共面的充要条件					0					0	1.1
0806 平面及其方程					0	2				2	1
080601 平面的点法式方程					0	1				1	1
080602 平面的截距式方程					0					0	1.1
080603 平面的一般方程					0					0	1.1
080604 两平面的夹角					0					0	1.1
080605 点到平面的距离					0					0	1.1
0807 空间直线及其方程					0					0	1.1
080701 空间直线的参数方程					0					0	1.1
080702 空间直线的对称式（点向式）方程					0					0	1.1
080703 空间直线的一般方程					0					0	1.1
080704 两直线的夹角					0					0	1.1
080705 直线与平面的夹角					0					0	1.1
080706 与直线和平面相关的几何问题举例			1		1					0	0.9
080707 平面束方程及其应用举例					0					0	1.1
0808 曲面的方程					0		1			1	1
080801 曲面方程的概念					0					0	1.1
080802 柱面及其方程		1			1					0	0.9
080803 旋转面及其方程	1				1	4				4	0.9
080804 曲面的参数方程					0					0	1.1
0809 二次曲面					0					0	1.1

080901 椭圆锥面与截痕法					0					0	1.1
080902 椭球面					0					0	1.1
080903 单叶双曲面与双叶双曲面					0					0	1.1
080904 椭圆抛物面与双曲抛物面				1	1	2				2	0.9
0810 空间曲线的方程					0					0	1.1
081001 空间曲线的一般方程					0					0	1.1
081002 空间曲线的参数方程					0					0	1.1
081003 空间曲线在坐标面上投影					0					0	1.1
0811 单元小结					0					0	1.1
0812 单元测试					0					0	1.1
0901 多元函数的基本概念					0					0	1.1
090101 平面点集的相关概念					0					0	1.1
090102 多元函数的概念					0					0	1.1
090103 二元函数的图形					0					0	1.1
0902 二元函数的极限					0					0	1.1
090201 二重极限的概念					0					0	1.1
090202 判别二重极限不存在的方法					0					0	1.1
090203 二重极限计算举例					0					0	1.1
0903 二元函数的连续性					0					0	1.1
090301 二元函数连续性的定义					0					0	1.1
090302 二元函数间断点的定义					0					0	1.1
090303 多元连续函数运算性质					0					0	1.1
090304 多元初等函数的定义及其连续性的结论					0					0	1.1
090305 有界闭区域上的多元连续函数的性质					0					0	1.1
0904 偏导数					0					0	1.1
090401 偏导数的定义					0					0	1.1
090402 偏导数的计算					0					0	1.1
090403 偏导数的几何意义					0				1	1	1
0905 高阶偏导数					0					0	1.1
090501 高阶偏导数的定义和记号					0					0	1.1

090502 混合偏导数相等的条件					0					0	1.1
090503 高阶偏导数的计算					0					0	1.1
0906 全微分					0					0	1.1
090601 全微分的定义					0					0	1.1
090602 全微分存在的必要条件					0			1	1	2	1
090602 全微分存在的充分条件					0					0	1.1
090603 全微分在近似计算中的应用					0					0	1.1
0907 多元复合函数的求导法					0					0	1.1
090701 全导数的求导公式			1		1	1	1			2	0.9
090702 多元复合函数偏导数的求导法则					0			1		1	1
090703 多元复合函数求二阶偏导数举例					0					0	1.1
090704 全微分形式不变性					0		1			1	1
0908 隐函数的求导法					0					0	1.1
090801 一个二元方程确定的一元隐函数的求导方法					0					0	1.1
090802 一个三元方程确定的二元隐函数的求偏导方法					0					0	1.1
090803 由方程组确定的隐函数的求（偏）导法					0					0	1.1
0909 一元向量值函数及其导数					0					0	1.1
090901 一元向量值函数的概念					0					0	1.1
090902 一元向量值函数的极限和连续的概念					0					0	1.1
090903 一元向量值函数的导数及其物理意义					0					0	1.1
0910 多元函数微分学的几何应用					0					0	1.1
091001 空间曲线的切线与法平面的定义					0		1		1	2	1
091002 空间曲线的切线与法平面的求法					0		1		1	2	1
091003 曲面的切平面与法线的定义					0					0	1.1
091004 曲面的切平面与法线的求法					0			1		1	1
0911 方向导数					0					0	1.1
091102 方向导数存在的充分条件					0					0	1.1
091103 方向导数的计算公式					0					0	1.1
0912 梯度					0					0	1.1

091202等值线和等量面的概念及其与梯度的关系	1			1					0	0.9
0913 多元函数的极值				0					0	1.1
091301 多元函数极值的概念		1		1					0	0.9
091302 多元函数极值的必要条件				0					0	1.1
091303 多元函数极值的充分条件				0					0	1.1
0914 条件极值和拉格朗日乘数法				0					0	1.1
091401 条件极值的概念			1	1					0	0.9
0915 单元小结				0					0	1.1
0916 单元测试				0					0	1.1
1001 重积分的概念与性质	1			1					0	0.9
100103 二重积分的几何意义				0					0	1.1
100104 三重积分的定义				0					0	1.1
100105 重积分的性质				0					0	1.1
1002 直角坐标系下二重积分算法				0					0	1.1
100201 X型积分域上化二重积分为二次积分			1	1	1		1	1	3	0.9
100202 Y型积分域上化二重积分为二次积分				0			1		1	1
100203 积分域既非X型又非Y型时二重积分的计算法				0					0	1.1
1003 极坐标系下二重积分算法				0					0	1.1
100301 极坐标系及其与直角坐标系的关系				0					0	1.1
100302 极坐标系下的面积元素（微元）				0					0	1.1
100303 极坐标系下二重积分的计算法				0		1			1	1
100304 极点在积分域内时二重积分的计算法				0					0	1.1
100305 利用二重积分计算无穷积分			1	1					0	0.9
1004 二重积分的一般换元公式				0					0	1.1
1005 直角坐标系下三重积分的计算				0					0	1.1
100502通过“先重后单”化三重积分为三次积分		1		1	1	1	2		4	0.9
1006 柱面坐标系下三重积分的计算法				0			1		1	1
100601 柱面坐标系及其与直角坐标系的关系				0					0	1.1
100602 柱面坐标系下的体积元素（微元）				0					0	1.1
100603 柱面坐标系下化三重积分为三次积分				0					0	1.1

100701 球面坐标系及其与直角坐标系的关系					0					0	1.1
100702 球面坐标系下的体积元素（微元）					0					0	1.1
100703 球面坐标系下化三重积分为三次积分					0					0	1.1
1008 重积分的应用					0					0	1.1
100801 重积分的元素法（微元法）					0				1	1	1
100802 曲面的面积	1				1	1				1	0.9
100803 质心					0					0	1.1
100804 转动质量					0					0	1.1
100805 引力					0					0	1.1
1009 单元小结					0					0	1.1
1010 单元测试					0					0	1.1
1101 第一型曲线积分					0					0	1.1
110101 引例 1					0					0	1.1
110102 第一型曲线积分的定义与性质				1	1					0	0.9
110103 第一型曲线积分的计算法					0					0	1.1
1102 第一型曲面积分					0					0	1.1
110201 第一型曲面积分的概念与性质					0					0	1.1
110202 第一型曲面积分的计算法	1				1					0	0.9
1103 第二型曲线积分					0					0	1.1
110301 引例					0					0	1.1
110302 第二型曲线积分的定义与性质					0					0	1.1
110303 第二型曲线积分的计算法					0					0	1.1
110304 两类曲线积分的联系					0					0	1.1
1104 格林公式					0					0	1.1
110401 平面区域的连通性					0					0	1.1
110402 格林公式及其证明	1				1					0	0.9
110403 利用格林公式计算第二型曲线积分	1				1					0	0.9
1105 平面曲线积分与路径无关问题					0					0	1.1
110501 平面曲线积分与路径无关和沿闭合路径积分为零的等价性					0					0	1.1
110502 平面曲线积分与路径无关的充要条件					0					0	1.1

1106 二元函数的全微分求积问题					0					0	1.1
110601 被积表达式是某函数全微分的充要条件					0					0	1.1
110602 全微分求积的方法					0					0	1.1
1107 第二型曲面积分（对坐标的曲面积分）					0					0	1.1
110701 引例				1	1					0	0.9
110702 第二型曲面积分的定义与性质					0		1			1	1
110703 第二型曲面积分的算法	1				1				1	1	0.9
110704 两类曲面积分的联系					0					0	1.1
1108 高斯公式					0					0	1.1
110801 高斯公式及其 *证明					0					0	1.1
110802 利用高斯公式计算第二型曲面积分					0		2			2	1
1109 斯托克斯公式					0					0	1.1
110901 斯托克斯公式的条件和结论					0		1			1	1
110902 利用斯托克斯公式计算空间第二型曲线积分举例					0					0	1.1
110903 空间曲线积分与路径无关的条件					0					0	1.1
1110 向量场的通量与散度					0					0	1.1
111001 场的概念					0					0	1.1
111002 通量					0					0	1.1
111003 散度的概念					0					0	1.1
111004 散度的计算公式					0					0	1.1
111005 高斯公式的向量形式及其物理意义					0					0	1.1
111006 无源场					0					0	1.1
1111 向量场的环量与旋度					0					0	1.1
111101 环量与环量密度					0					0	1.1
111102 旋度的概念					0					0	1.1
111103 旋度的计算公式					0					0	1.1
111104 斯托克斯公式的向量形式					0					0	1.1
111105 无旋场					0					0	1.1
1112 单元小结					0					0	1.1
1113 单元测试					0					0	1.1

1201 常数项级数					0					0	1.1
120101 引例				1	1	2				2	0.9
1202 收敛级数的基本性质					0					0	1.1
120201 线性性质					0					0	1.1
120202 级数的敛散性与改变任意有限项无关					0					0	1.1
120203 收敛级数的加括号性质					0					0	1.1
120204 级数收敛的必要条件					0					0	1.1
120205 柯西审敛原理					0					0	1.1
1203 正项级数的比较审敛法					0					0	1.1
120301 正项级数及其收敛的充要条件					0					0	1.1
120302 比较审敛法					0					0	1.1
120303 比较审敛法的极限形式					0					0	1.1
1204 正项级数审敛的比值法与根值法					0					0	1.1
120401 比值审敛法					0					0	1.1
120402 根值审敛法					0					0	1.1
1205 交错级数及其审敛法					0					0	1.1
120501 交错级数的概念					0					0	1.1
120502 莱布尼兹判别法					0					0	1.1
1206 一般常数项级数及其审敛法					0					0	1.1
120601 绝对收敛与条件收敛的概念					0					0	1.1
120602 绝对收敛判别法					0					0	1.1
1207 绝对收敛级数的性质					0					0	1.1
120701 绝对收敛级数的可交换性					0					0	1.1
120702 绝对收敛级数的柯西乘积					0					0	1.1
1208 幂级数及其敛散性的判别法					0					0	1.1
120801 函数项级数的有关概念			1		1					0	0.9
120802 阿贝尔定理					0					0	1.1
120803 幂级数的收敛半径和收敛区间及其求法					0					0	1.1
1209 幂级数的运算					0					0	1.1
120901 幂级数的四则运算					0					0	1.1

120902 幂级数和函数的分析性质					0					0	1.1
120903 求幂级数的和函数举例					0					0	1.1
1210 函数展开成幂级数					0					0	1.1
121001 泰勒级数的概念					0					0	1.1
121002 函数展开为泰勒级数的充要条件					0					0	1.1
121003 求函数的幂级数展开式的直接法					0					0	1.1
121004 求函数的幂级数展开式的间接法					0					0	1.1
121005 常用函数的麦克劳林展开式					0					0	1.1
1211 函数的幂级数展开式的应用举例					0					0	1.1
121101 幂级数展开式在近似计算中的应用					0					0	1.1
121102 欧拉公式					0					0	1.1
1212 傅里叶级数					0					0	1.1
121201 问题的引入				1	1					0	0.9
121202 三角函数系及其正交性					0					0	1.1
121203 傅里叶级数的收敛定理					0					0	1.1
1213 周期为 2π 的函数的傅里叶展开					0					0	1.1
121301 周期为 2π 的函数展开为傅里叶级数的方法					0					0	1.1
121302 周期为 2π 的函数展开为傅里叶级数举例					0					0	1.1
121303 定义在 $[0, \pi]$ 上的函数展成正弦级数或余弦级数的方法					0					0	1.1
1214 周期为 $2l$ 的函数的傅里叶展开					0					0	1.1
121401 周期为 $2l$ 的函数展开为傅里叶级数的方法					0					0	1.1
121402 周期为 $2l$ 的函数展开为傅里叶级数举例					0					0	1.1
121403 定义在 $[0, l]$ 上的函数展成正弦级数或余弦级数的方法					0					0	1.1
121404 傅里叶级数的复数形式					0					0	1.1
1215 单元小结					0					0	1.1
1216 单元测试					0					0	1.1