1. 极限、连续与求极限的方法
2. 极限的概念和性质
3. 极限的定义
4. 极限的基本性质
5. 数列极限的基本性质
6. 函数极限的基本性质
7. 两个重要极限
8. 极限存在性判别
9. 极限存在的两个准则
10. 夹逼定理
11. 单调有界必收敛定理
12. 极限存在的一个充要条件
13. 证明函数f(x)的极限不存在常用的方法
14. 求极限的方法
15. 利用极限的四则运算发展与幂指数运算法则求极限
16. 极限的四则运算法则及其推广
17. 幂指数函数的极限运算法则及其推广
18. 利用函数的连续性求极限
19. 利用变量替换法与两个重要极限求极限
20. 利用等价无穷小因子替换求极限
21. 利用洛必达法则求未定式的极限
22. 分别求左、右极限求得函数极限
23. 利用函数极限求数列极限
24. 利用适当放大缩小求极限
25. 简单的放大缩小手段
26. 利用极限的不等式性质进行放大或缩小
27. 对积分的极限可利用积分的性质进行放大或缩小
28. 递归数列极限的求法
29. 利用导数定义求极限
30. 利用定积分求某些n项和式的极限
31. 利用泰勒公式求未定式的极限
32. 无穷小及其比较
33. 无穷小，极限，无穷大及其联系
34. 无穷小与无穷大的定义
35. 无穷小与极限的关系
36. 无穷小与无穷大的关系
37. 无穷小的运算性质
38. 无穷小阶的概念
39. 无穷小阶的定义
40. 常见的等价无穷小
41. 等价无穷小的重要性质
42. 无穷小阶的比较与确定无穷小阶的方法
43. 无穷小阶的比较
44. 确定无穷小阶的方法
45. 函数的连续性及其判断
46. 连续性及其相关概念
47. 间断点的定义与分类
48. 第一类间断点
49. 第二类间断点
50. 判断函数的连续性和间断点的类型
51. 连续函数的性质
52. 连续函数的局部保号性质
53. 有界闭区间上连续函数的性质
54. 方程式根的存在性------连续函数介值定理的应用

常考题型及其解题方法与技巧

题型一 求型或型未定式的极限

题型二 求未定式的极限

题型三 求，，型未定式的极限

题型四 求含变限积分的未定式的极限

题型五 由极限值确定函数式中的参数

题型六 利用适当放大缩小求数列极限

题型七 求n项和数列的极限

题型八 求n项积数列的极限

题型九 利用函数极限求数列极限

题型十 无穷小的比较与无穷小的阶的确定

题型十一 讨论函数的连续性与间断点的类型

题型十二 有关函数性质的命题

1. 连续函数性质的应用
2. 连续函数性质的推广
3. 一元函数的导数与微分概念及其计算
4. 一元函数的导数与微分
5. 导数的定义、几何意义与力学意义
6. 导数的定义
7. 几何意义
8. 力学意义
9. 单侧可导与双侧可导的关系
10. 可微的定义、微分的几何意义及其可微、可导与连续之间的关系
11. 可微的定义
12. 微分的几何意义
13. 可微、可导及其连续之间的关系
14. 函数在区间上的可导性，导函数及高阶导数
15. 函数在区间上的可导性
16. 导函数
17. 二阶导数及其高阶导数
18. 二阶导数的力学意义
19. 奇偶函数与周期函数的导数性质
20. 按定义求导数及其使用的情形
21. 按定义求导数
22. 适合用定义求导数的几种情形
23. 利用导数定义极限
24. 基本初等函数导函数表，导数四则运算法则与复合函数微分法则
25. 基本初等函数导数表（微分表）
26. 导数与微分的四则运算法则
27. 复合函数的微分法则
28. 初等函数的求导法
29. 复合函数求导法的应用-----由复合函数求导法则到处的几类函数的微分法
30. 幂指数函数求导数（微分）法
31. 反函数的求导法
32. 由参数方程确定的函数的求导法
33. 隐函数微分法
34. 变限积分的求导法
35. 分段函数的求导法
36. 按定义求分界点处的导数或左右导数
37. 按求导法则分别求分段函数在分界点处的左右导数
38. 分界点是连续点时，求导函数在分界点的极限值或左、右极限值
39. 高阶导数及n阶导数的求法
40. 归纳法
41. 利用简单的初等函数的n阶导数公式
42. 分解法
43. 有理函数与无理函数的分解
44. 三角函数的分解（利用三角函数恒等式及有关公式）
45. 用莱布尼茨法则求乘积的n阶导数
46. 一元函数微分学的简单应用
47. 平面曲线的切线与法线
48. 用显式方程表示的平面曲线
49. 用参数方程表示的平面曲线
50. 用极坐标方程表示的平面曲线
51. 用隐函数表示的平面曲线
52. 平面曲线的曲率
53. 用导数描述某些物理量

常考题型及其解题方法与技巧

题型一 有关一元函数的导数与微分概念的命题

题型二 两一元函数乘积的可导性的讨论

题型三 求各类一元函数的导数或微分

1. 求复合函数在指定点处的导数
2. 求初等函数的导数或微分
3. 求反函数的导数
4. 求参数式确定的函数的导数
5. 求有方程式F(x,y)=0确定的一元隐函数y=y(x)的导数与微分
6. 求分段函数的导数

题型四 一元函数求导与求微分的综合题

题型五 求一元函数的n阶导数

题型六 一元分段函数的可导性与导函数的连续性等命题的讨论

题型七 一元函数导数概念的应用

1. 求平面曲线的切线与法线
2. 求物理量的表达式
3. 一元函数积分概念、计算及应用
4. 一元函数积分的概念、性质与基本定理
5. 原函数与不定积分的概念和基本性质
6. 原函数与不定积分的定义
7. 原函数与不定积分的关系
8. 求不定积分与求微分的关系---互为逆运算
9. 不定积分的简单性质
10. 定积分的概念和基本性质
11. 定积分的定义
12. 定积分的几何意义
13. 函数在区间上的可积性
14. 定积分的基本性质
15. 线性性质
16. 对区间的可加性质
17. 改变有限个点的函数值不改变其可积性与积分值
18. 比较定理：3个推论
19. 积分中值定理
20. 连续非负函数的积分性质
21. 基本定理
22. 变限定积分函数的连续性与可导性
23. 原函数的有关问题
    1. 原函数存在定理
    2. 不定积分与变限积分的关系
    3. 初等函数的圆函数
24. 牛顿-莱布尼茨公式
25. 奇偶函数与周期函数的积分性质
26. 对称区间上奇偶函数的定积分
27. 周期函数的积分
28. 利用定积分求某些n项和式数列的极限
29. 基本积分表与积分法则
30. 基本积分表
31. 积分法则
32. 分项积分法
33. 分段积分法
    1. 定积分的分段积分法
    2. 不定积分的分段积分法
34. 换元积分法（变量替换法）
    1. 不定积分的换元积分法
       1. 第一积分法（凑微分法）
       2. 第二积分法
    2. 定积分的换元积分法
    3. 常用变量替换
       1. 三角函数替换
       2. 幂函数替换
       3. 指数函数替换
       4. 倒替换
35. 分部积分法
    1. 不定积分的分布积分法
    2. 定积分的分布积分法
    3. 利用分布积分法求或的解题方法
       1. 首先要将它写成或（）的形式
       2. 多次运用分部积分法，每分部积分一次得以简化，直至最后求出
       3. 用分部积分法有时可导出的方程，然后解出。但需要注意不要遗漏不定积分应有的任意常数C
       4. 有时用分部积分法可导出递推公式
36. 几种特殊类型函数的积分法
37. 有理函数的积分
38. 简单无理函数的积分
39. 三角函数有理式的积分
40. 积分计算技巧
41. 利用定积分的几何意义直接得出某些定积分的值。若是熟知的平面图形的面积，则由面积值可得到该定积分值。
42. 利用对称区间上奇偶函数的积分性质
43. 利用周期函数的积分性质
44. 利用积分公式
45. 利用被积函数的分解与结合；被积函数的分解即分项积分法。另一方面，有时对实行变量替换，将它转换为另一种形式,将他们结合到一起；却容易算出结果。
46. 反常积分（广义积分）
47. 反常积分（广义积分）概念
48. 无穷区间上的反常积分的概念
49. 无界函数的反常积分的概念
50. 按定义判断反常积分的敛散性与计算反常积分值，就是考察相应的变限积分的极限存在性，并求极限值
51. 几个常见的反常积分（广义积分）
52. 反常积分（广义积分）的运算法则与计算
53. 反常积分收敛的比较判别法
54. 比较原理
55. 比较原理的极限形式
56. 积分学应用的基本方法----微分分析法
57. 一元函数积分学的几何应用
58. 平面图形的面积
59. 直角坐标系中的平面图形的面积
60. 极坐标系中的平面图形的面积
61. 边界曲线方程由参数方程给出的平面图形的面积
62. 平面曲线的弧微分与弧长
63. 平面曲线的曲率
64. 平面曲线的曲率、曲率圆与曲率半径的概念
65. 曲率的计算公式
66. 空间图形的体积
67. 平行截面面积为已知的立体的体积
68. 旋转体的体积
69. 旋转面的（侧）面积
70. 圆台的侧面积公式
71. 直角坐标系下的计算公式
72. 参数方程下的计算公式
73. 极坐标下的计算公式
74. 一元函数积分学的物理应用
75. 液体的静压力
76. 变力做功
77. 引力问题
78. 质心或形心问题
79. 均匀线密度为的平面曲线的质心（形心）
80. 均匀密度平面图形的质心（形心）
81. 函数在区间上的平均值

常考题型及其解题方法与技巧

题型一 有关原函数与定积分概念的命题

题型二 积分值的比较或积分值符号的判断

题型三 估计积分值

题型四 有关原函数的存在性问题

题型五 求分段函数的原函数

题型六 各类被积函数不定积分的计算

题型七 各类被积函数定积分的计算

题型八 求形如的积分

题型九 由函数方程求积分

题型十 反常积分的计算与收敛性判别

题型十一 证明积分等式

题型十二 证明积分不等式

题型十三 关于变限积分的讨论

题型十四 一元函数积分学的几何应用

1. 求平面曲线的弧长与曲率
2. 求平面图形的面积
3. 求旋转体的体积
4. 求平行截面面积已知的立体体积
5. 求旋转面的面积

题型十五 一元函数积分学的物理应用

1. 利用定积分求液体静压力
2. 利用定积分求功
3. 利用定积分求质心（形心）
4. 利用定积分求引力

题型十六 综合题

1. 微分中值定理及其应用
2. 微分中值定理及其作用
3. 极值的定义
4. 微分中值定理及其几何意义
   1. 费马中值定理及其几何意义
   2. 罗尔定理及其几何意义
   3. 拉格朗日中值定理及其几何意义
   4. 柯西中值定理
5. 微分中值定理的重要作用
6. 利用导函数研究函数的性态
7. 函数为常数的条件与函数恒等式的证明
8. 函数为常数的充要条件
9. 两个函数差为常数的条件
10. 两个函数恒等的条件
11. 函数单调性充要判别法
12. 函数单调性判别定理及其几何意义
13. 函数的单调性区间的一般求法
14. 极值点的必要条件与充分判别法
15. 极值点的必要条件
16. 极值第一充分判别法及其几何意义
17. 极值第二充分判别定理及其几何意义
18. 函数的极值的一般求法
19. 凹凸性的定义与充要判别法
20. 凹凸性的定义及其几何意义
21. 凹凸性充要判别定理及其几何意义
22. 函数f（x）的凹凸性区间的求法
23. 拐点的定义与充分判别法
24. 拐点的定义
25. 拐点的必要条件
26. 拐点的充分判别定理
27. 曲线y=f（x）的拐点的求法
28. 利用导数对给定函数在定义域上求单调性区间、极值点、凹凸性区间与拐点、渐近线并作函数图形
29. 一元函数的最大值与最小值问题
    * + 1. 闭区间啊[a,b]上连续函数f（x）的最值问题
        2. f（x）在区间I可导且有两个单调区间的最值问题
        3. 归纳求f（x）在（a，b）的驻点的最值问题
        4. 连续函数f（x）的极值点唯一的最值问题

常考题型及其解题方法与技巧

题型一 证明函数恒等式

题型二 利用导数研究函数的性态

1. 函数单调性与凹凸性的证明
2. 讨论函数的极值与拐点
3. 求函数的单调区间与极值点及其图形的凹凸区间与拐点、渐近线

题型三 一元函数的最值问题

1. 函数型的最值问题（对给定函数在指定区间求最值）
2. 应用型的最值问题

题型四 与最值问题有关的综合题

题型五 用微分学的方法证明不等式

1. 利用函数的单调性证明不等式
2. 利用函数的最大值或最小值证明不等式
3. 直接利用拉格朗日中值定理或柯西中值定理证明不等式
4. 引进辅助函数证明常值不等式转化为证明函数不等式
5. 利用函数的凹凸性证明不等式

题型六 讨论函数的零点

1. 利用连续函数零点存在性定理证明连续函数在给定区间至少存在一个零点
2. 证明导函数存在零点的方法
   1. 利用函数的最大值或最小值在区间内达到证明导函数至少存在一个或两个零点
   2. 用罗尔定理证明导函数或高阶导函数零点的存在性与个数估计
3. 用罗尔定理或费马定理证明函数f（x）至少存在一个零点
   1. 对f（x）的原函数用费马定理或罗尔定理证明f（x）的零点存在性
   2. 适当选择恒正函数，对的原函数用费马或罗尔定理，证明f（x）的零点存在性
   3. 证明在某区间(a,b)存在零点
   4. 用单调性分析方法确定函数在给定区间上有几个零点
      1. 证明某些在给定区间上仅有两个单调区间的函数恰有两个零点
      2. 零点个数随参数变化而变化的情形

题型七 用微分中值定理证明函数或其导数存在的某种特征点

1. 一元函数的泰勒公式及其应用
2. 带皮亚诺余项与朗格朗日余项的n阶泰勒公式
3. 泰勒中值定理
4. 带皮亚诺余项的n阶泰勒公式
5. 带拉格朗日余项的n阶泰勒公式
6. 五个基本初等函数的麦克拉林公式
7. 泰勒公式的求法
8. 泰勒公式的唯一性
9. 求带皮亚诺余项泰勒公式的方法
10. 直接求法
11. 间接求法
    1. 四则运算
    2. 复合云南算（变量替换）
    3. 逐项求导或求积分
12. 求带朗格朗日余项泰勒公式的方法
13. 泰勒公式的若干应用
14. 带皮亚诺余项的泰勒公式的若干应用
15. 利用泰勒公式求未定式的极限
16. 利用泰勒公式确定无穷小的阶
17. 由泰勒公式的系数求函数在指定点处高阶导数的值
18. 带拉格朗日余项的泰勒公式的若干应用
19. 利用泰勒公式证明不等式
    1. 通过估计泰勒公式余项的大小来证明不等式
    2. 由函数与二阶导数估计一阶导数证明不等式
20. 利用泰勒公式证明函数或高阶导数存在满足某种要求的特征点

常考题型及其解题方法与技巧

题型一 求泰勒公式

1. 求带皮亚诺余项的泰勒公式
2. 求带拉格朗日余项的n阶泰勒公式

题型二 用泰勒公式求极限或确定无穷小的阶

1. 用泰勒公式求极限
2. 用泰勒公式确定无穷小的阶

题型三 用泰勒公式证明不等式或高阶导数存在某种特征点

题型四 有关泰勒公式的中值的性质

1. 常微分方程
2. 基本概念
3. 常微分方程
4. 线性微分方程与非线性微分方程
5. 微分方程的阶
6. 微分方程的解
7. 微分方程的通解和特解
8. 微分方程的初始条件与初值问题
9. 一阶微分方程
10. 变量可分离的方程
11. 一阶线性方程
    1. 积分因子法
    2. 公式法
    3. 常数变异法
12. 齐次方程
14. 可降阶的高阶微分方程
15. 含变限积分的微分方程
16. 线性微分方程解的性质与结构
17. 解的性质（叠加原理）
18. 通解的结构
19. 二阶和某些高阶常系数齐次线性微分方程
20. 二阶常系数齐次线性方程
21. n阶常系数齐次线性方程
22. 二阶常系数非齐次线性微分方程
23. 微分方程的简单应用
24. 利用定积分的几何意义列方程
25. 利用导数的几何意义列方程
26. 利用变化率满足的条件列方程
27. 利用牛顿第二定律列方程
28. 利用微元分析法或相应的变限积分法列方程
29. 质点运动的轨迹方程

常考题型及其解题方法与技巧

题型一 变量可分离的微分方程与齐次微分方程的求解

题型二 一阶线性微分方程的求解

题型三 可降阶的高阶微分方程的求解

题型四 二阶线性常系数微分方程的求解

题型五 选择适当方法求解微分方程

题型六 作变量替换将方程变形后求解

题型七 含变限积分方程的求解

题型八 由自变量增量与因变量增量间的关系给出的一阶方程

题型九 综合题与证明题

题型十 有关微分方程应用题的求解

1. 多元函数微分学
2. 多远函数的概念、极限与连续性
3. 多元函数的定义
4. 二元函数的定义
5. 二元函数的几何意义
6. 一元函数与多元函数的联系与区别
7. 二元函数的极限
8. 二元函数的极限定义
9. 二元函数与一元函数有相同的极限运算法则与极限性质
10. 二元函数z=f(x,y)与一元函数极限存在性问题的区别
11. 二元函数的连续性
12. 二元函数连续性定义
13. 二元初等函数在其定义区域上连续
14. 判断二元函数连续性与一元函数有相同的方法
15. 二元连续函数的性质
16. 多元函数的偏导数与全微分
17. 偏导数的概念与计算
18. 偏导数的定义
19. 偏导数的几何意义
20. 偏导数的计算
21. 可微性与全微分的定义
22. 可微性与全微分的定义
23. 函数z=f(x,y)在点(x0,y0)可微分的必要与充分条件
24. 偏导数的连续性、函数可微性、可偏导性与函数连续性之间的关系
25. 高阶偏导数、混合偏导数与求导次序无关问题
26. 多元函数为常数的条件
27. 多元函数的微分法则
28. 全微分四则运算法则
29. 多元复合函数的微分法则
30. 多元函数与一元函数的复合
31. 多元函数与多元函数的复合
32. 复合函数的二阶偏导数
33. 复合函数求导发的应用---隐函数微分法
34. 由方程式确定的隐函数求导法
35. 由一个方程式确定的一元隐函数求导法
36. 由一个方程式确定的二元隐函数求导法
37. 由方程组确定的隐函数求导法
38. 由方程组确定的一元隐函数求导法
39. 由方程确定的二元隐函数求导法
40. 复合函数求导法则的其他应用
41. 变量替换下方程的变形
42. 多元函数问题转化为一元函数问题
43. 多元函数的极值问题
44. 多元函数极值及驻点的概念
45. 多元函数取得极值的必要条件与充分条件
46. 多元函数取得极值的必要条件（以二元函数为例）
47. 多元函数取得极值的充分条件
48. 求二元函数极值点的一般步骤
49. 条件极值点的必要条件
50. 多元函数的最大值与最小值问题
51. 极值（最值）问题的提法
52. 简单极值（最值）问题（或普通极值问题）
53. 条件极值（最值）问题
54. 求二元函数或三元函数的简单极值问题
55. 求二元函数或三元函数的条件极值问题
56. 求函数在条件0下的最大值或最小值
57. 求函数在条件下,下的最大值或最小值

常考题型及其解题方法与技巧

题型一 有关多元函数偏导数与全微分概念的问题

1. 已知二元函数的偏导数求二元函数
2. 二元分段函数在分界点出的可微性与偏导数的连续性等问题的讨论

题型二 求二元（三元）各类函数的偏导数与全微分

1. 求二元（三元）初等函数的偏导数与全微分
2. 求抽象函数记号的复合函数的偏导数
3. 求方程式确定的隐函数的偏导数或全微分
4. 求带抽象函数记号的方程式确定的隐函数的偏导数或全微分
5. 求由方程组确定的隐函数的偏导数

题型三 变量替换下方程式的变形

题型四 多元函数的最值问题

1. 简单最值问题
2. 条件最值问题

题型五 有关多元函数的综合题

1. 二重积分
2. 二重积分的概念与性质
3. 二重积分的定义及其几何意义
4. 定义
5. 几何意义
6. 二重积分的性质
7. 线性性质
8. 对区域的可加性质
9. 比较定理
10. 积分中值定理
11. 连续非负函数的积分性质
12. 设f(x,y)在D连续，若在D内任意字区域D0，有=0,则f(x,y),((x,y)
13. 对称区域上的二重积分
14. 对称区域上奇偶函数的二重积分
15. 变量的轮换对称性
16. 在直角坐标系中化二重积分为累次积分
17. 二重积分的变量替换
18. 平移变换
19. 二重积分的极坐标变换
20. 如何应用计算公式计算或简化二重积分
21. 选择积分顺序
22. 注意利用区域的对称性与被积函数奇偶性
23. 在某些情形下要利用分块积分法
24. 区域的边界线是分段表示的
25. 被积函数是分块表示的
26. 需要将区域分块才可应用重积分化为累次积分的公式
27. 选用极坐标变换或平移变换

常考题型及其解题方法与技巧

题型一 有关二重积分的概念与性质的命题

题型二 积分值的比较与估计

题型三 变换积分顺序与计算累次积分

题型四 两种坐标系中累次积分的转换

1. 将极坐标系中的累次积分转换为直角坐标系中的累次积分
2. 将直角坐标系Oxy中的累次积分转换成极坐标中的累次积分

题型五 二重积分的计算

1. 求适宜于直角坐标系的二重积分
2. 求适宜于极坐标系的二重积分
3. 用适当方法求二重积分

题型六 证明题

第一章 行列式

一、定义（完全展开式）

二、行列式的性质

三、克拉默法则

常考题型及其阶梯方法与技巧

题型一 有关完全展开式和性质的问题

题型二 低阶行列式的计算

题型三 元素有规律的行列式的计算

第二章矩阵

一、矩阵乘法的定义和规律

二、n阶矩阵的方幂和多项式

三、乘积矩阵的列向量组合行向量组

四、两类特殊矩阵的乘法

五、矩阵乘法的分块法则

六、两种基本矩阵方程

七、可逆矩阵

1.定义

2.矩阵可逆性的判别

3.可逆矩阵的作用

4.可逆矩阵的性质

5.逆矩阵的计算

6.几个常见矩阵的逆矩阵

八、伴随矩阵

常考题型及其解题方法与技巧

题型一 有关乘法定义和规律的题

题型二 计算逆矩阵和矩阵方程求解

题型三 初等矩阵的应用

题型四 有关伴随矩阵的题

题型五 有关判断矩阵可逆性的题

题型六 很等是证明和其他论证题

第三章向量组线性关系与秩

一、线性表示

二、向量组的线性相关性

三、向量组的秩和最大无关组

四、矩阵的秩

五、实向量的内积和正交矩阵

题型一 概念检测题

题型二 求向量组的秩和最大无关组

题型三 求矩阵的秩

题型四 判断线性表示

题型五 判断线性相关性

题型六 其他证明题

题型七 内积和正交矩阵

第四章线性方程组

一、线性方程组的形式

二、线性方程组解的情况的判别

三、线性方程组的通解

题型一 概念检测题

题型二 求通解

题型三 有关两个方程组的公共解问题

题型四 有关两个方程组的同解问题

题型五 证明题

题型六 可化为方程组的问题

第五章 特征向量与特征值，相似，对角化

一、特征向量和特征值

1.定义

2.计算特征值和特征向量的一般公式

3.特征向量与特征值的性质

二、n阶矩阵的相似关系

三、相似对角化问题

四、实对称矩阵的相似对角化

题型一 关于特征值的特征向量的定义

题型二 关于特征值和特征向量的计算

题型三 应用于计算行列式

题型四 应用与判断矩阵的可逆性

题型五 相似与相似对角化

题型六 实对称矩阵

第六章 二次型

一、二次型及其矩阵

二、可逆线性变量替换和矩阵的合同关系

三、二次型的标准化

1.正交变换法

2.配方法

四、惯性定理和惯性指数，实对称矩阵合同的判断

五、正定二次型和正定矩阵

常考题型及其阶梯方法与技巧

题型一 二次型的标准化

题型二 惯性指数与合同问题

题型三 正定问题