

2010 年华南师范大学 360 高等数学（含线性代数）考研试题（回忆版）

本试题由 kaoyan.com 网友 zhouheng1212 提供

（教育技术学自命题数学）

考试的范围跟数二的区别在于要考级数，而且今年级数题有三道（填空是求收敛区间，选择是关于哪个是绝对收敛，最后一道大题好像是求 $\sum(x \text{ 的 } n \text{ 次方}) / (\text{多项式})$ 的收敛半径和和函数)。然后倒数第二题是全微分方程题，第一小题是二阶常系数求通解，比较简单，可以用判别式知道有两个不同的解，第二道有难度好像是： $yy'' + y'^2 = y \ln y$ 。线性代数比较基础，填空题是求三阶矩阵的逆阵，选择题是求行列式的值和矩阵的秩，大题是求四阶方程的基础解系，这几个题都比较简单。

一、填空题

1. $\int_0^x f(2t)dt$ 的导数
2. 求 $f(x)$ 在 x_0 处导数存在的定义
3. $\int_0^x e^{-x \text{ 次方}} \cos t dt$ 的导数
4. $\sum(x \text{ 的 } n \text{ 次方}) / n(n+1)$ 的收敛区间
5. 求三阶矩阵的逆阵。

选择题

1. 一个多项式 $(x \text{ 的三次方} + 3x + 1)$ 在 $(-2, 0)$ 上的根的个数
- 2.
3. $\sum(-1 \text{ 的 } n \text{ 次方})$ 分别与 $1/n, n \text{ 的平方}$ ，等几个) 问那个绝对收敛
- 4、5 题分别是求行列式的值和矩阵的秩。

再后面一题就是四道求极限的题，第一小题是分母为零的，第二小题是 $x \rightarrow 0$ 时 $(x+1/x-1)$ 的 $1/x$ 次方的极限，第三小题是分子是 $\ln(1+x^3)$ ，分母忘了，反正用洛比达法则三次就出来了，第四小题是分子为零的。

再后面一大题的第一小题是求 $x/z = \ln(z/y)$ 的 z 对 x 的偏导数

第二小题是求 $y = 1/x^2 - 2x - 3$ 的 n 阶导数

第三小题是求 $x^2 + y^2 + z^2 = 1$ ， z 对 x, y 的偏导数

还有个小题忘了，但也蛮简单。

再下一大题第一小题是求 $p = (1 + \cos \theta)$ 的心形线的面积

第二小题是 $\iint (x^2 + y^2) dx dy$ 在区域 $x^2 + y^2 \leq 1$ 的双重积分

后面三大题是上面说的全微分方程题，方程基础解系，级数求收敛半径和和函数。

以上试题来自 kaoyan.com 网友的回忆，仅供参考，纠错请发邮件至 suggest@kaoyan.com。