

《高等数学 I (2)》 期末考试卷 (A)

注意事项:

1. 本试卷共 12 道题, 第一页 6 题, 第二页 3 题, 第三页 3 题, 共三页, 分三次发布, 每次发布一页, 请在固定的时间段内答题, 不得拖延;
2. 每次只能使用一张答题纸, 不答题也要在答题纸上填写相关个人信息, 然后提交;
3. 答题须规范拍照 (竖拍, JPG 格式), 须按规范命名, 点对点及时发给监考老师。

第一页

(1-6 小题, 每小题 6 分, 共 36 分, 答题时间: 8:30-9:10, 提交时间: 9:10-9:15)

1. 设有直线 $l_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y-5}{-2} = \frac{z+8}{1}$ 与 $l_2: \begin{cases} x-y=6, \\ 2y+z=3. \end{cases}$ 求直线 l_1 和 l_2 的夹角.

2. 设 $z = \arctan[xy + \sin(x+y)]$, 求 $dz|_{(0,\pi)}$.

3. 求二次积分 $\int_0^1 dy \int_{\sqrt{y}}^1 \sqrt{x^3+1} dx$.

4. 设 C 是圆周 $x^2 + y^2 = 4$, 求第一类曲线积分 $\oint_C (x^2 + y^2 + \sin xy) ds$

5. 若级数 $\sum_{n=1}^{\infty} a_n (x-2)^n$ 在 $x=-1$ 处条件收敛, 求此级数的收敛区间.

6. 设函数 $u(x, y) = \varphi(x+y) + \varphi(x-y) + \int_{x-y}^{x+y} \psi(t) dt$, 其中 φ 具有二阶导数, ψ 具有一阶导数, 求 $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} - \frac{\partial^2 u}{\partial y^2}$.

考试形式: 开卷 开课教研室 大学数学部 命题教师 命题组 命题时间 2020.6.1

使用学期 2,

总张数 3,

教研室主任审核签字