

西南交通大学 2019-2020 学年第 2 学期期中测试卷

课程代码 MATH011512 课程名称高等数学 II (A 卷) 考试时间 60 分钟

题号	二	三	四	五	六	七	总成绩
得分							

一、 考试诚信承诺书：

我郑重承诺：我愿意服从学校本次考试的安排，承认考试成绩的有效性，并已经认真阅读、了解了《西南交通大学考试考场管理办法》和《西南交通大学本科生考试违规处理办法》，我愿意在本次考试过程中严格服从监考教师的相关指令安排，诚信考试。如果在考试过程中违反相关规定，我愿意接受《西南交通大学本科生考试违规处理办法》的规定处理。您是否同意：（ ） 选报 B 选项，本次考试无效。

A . 同意 B . 不同意

我承诺独立完成本次考试诚信承诺书 签字：

二、计算题（共 5 小题，每题 10 分）

1 . 已知 $z = \frac{x}{\sqrt{x^2 + y^2}} + \int_{xy}^y e^{-t^2} dt$, 求 $\frac{\partial z}{\partial x}$

2 . 已知 $z = \arctan \frac{y}{x}$, 求 z 的全微分 dz

3 . 若 $z = z(x, y)$ 由方程 $xyz = e^z + 1$ 所确定, 求 $\frac{\partial z}{\partial x}$

4 . 求由曲面 $z = \sqrt{x^2 + y^2}$ 与 $z = 2$ 围成的立体的整个表面的面积

5 . 求两平行直线: $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z}{-1}$, $\frac{x}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{-1}$ 的距离

三、在曲面 $z = xy$ 上求一点，使这点处的切平面平行 $x+y+z+9=0$ (10 分)

四、求函数 $z = xy^2$ 在点 (1, 1) 处方向导数的最大值与最小值 (10 分)

五、改变积分次序: $\int_0^1 dx \int_0^x f(x, y) dy + \int_1^2 dx \int_0^{2-x} f(x, y) dy$ (10 分)

六、若 Ω 为 $z = x^2 + y^2$ 与 $z = 1$ 围成, 求 $\iiint_{\Omega} (z + x \sin(y^2 + z^2)) dx dy dz$ (10 分)

七、已知 $f(x)$ 为连续函数, $f(0)=0$, $f'(0)=7$, (10 分)

$$\text{求 } \lim_{t \rightarrow 0^+} \frac{1}{t^7} \iiint_{x^2+y^2+z^2 \leq t^2} z^2 f(x^2 + y^2 + z^2) dx dy dz$$

八、交卷说明

1. 考试结束前将答题纸单独拍照上传（每张答题纸需要写姓名、学号）。
2. 上传你与你已完成的答题纸考卷第一页（答题纸的签名页面）+身份证+学生证的合照。此题不答或不属实或不符合要求，本次考试无效。