—南 昌 大 学 考 试 试 卷—

【适用时间：2023～2024 学年秋季学期　　试卷类型：[__A__]卷】

教师填写栏

课程编号：	550GL013	试卷编号：	
课程名称：	高等数学（1）上		
开课学院：	数计学院	考试形式：	闭卷
适用班级：	2023 级本科生	考试时间：	120 分钟

试卷说明：

1、本试卷共__4__页。
2、考试结束后，考生不得将试卷、答题纸和草稿纸带出考场。

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分	累分人 签 名
题分	15	10	15	30	24	6					100	
得分												

考生填写栏

考生姓名：		考生学号：	
所属学院：		所属班级：	
所属专业：		考试日期：	

考 生 须 知

1、请考生务必查看试卷中是否有缺页或破损。如有立即举手报告以便更换。
2、严禁代考，违者双方均开除学籍；
　　严禁自备草稿纸、携带手机、携带小抄等入场，违者按考试违规处理。

考 生 承 诺

　　本人知道考试违纪、作弊的严重性，将严格遵守考场纪律，如若违反则愿意接受学校按有关规定处分！

考生签名：______________

得 分	评阅人

一、单项选择题（第 1~5 题，每空 3 分，共 15 分）

1.函数 $y=\sqrt{1-x}+\arccos\frac{x+1}{2}$ 的定义域是（　　）

(A) $x\le 1$　　(B) $-3\le x\le 1$　　(C) $(-3,1)$　　(D) $\{x|x<1\}\cap\{x|-3\le x\le 1\}$

2.设函数 $f(x)$ 对任意 x, y 满足 $f(x+y)=f(x)+f(y)$，且 $f'(0)=1$，则（　　）

(A) $f'(x)=f(x)$　　(B) $f'(x)=0$　　(C) $f'(x)=1$　　(D) 以上都不对

3.在区间 $[-1,1]$ 上，满足罗尔中值定理条件的函数是（　　）

(A) $f(x)=\frac{\sin x}{x}$　　(B) $f(x)=(x+1)^2$　　(C) $f(x)=x^{\frac{2}{3}}$　　(D) $f(x)=x^2+1$

4.设 $F(x)$ 的导函数为 $f(x)=\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$，且 $F(1)=\frac{3}{2}\pi$，则 $F(x)=$（　　）

(A) $\arcsin x$　　(B) $\arcsin x+\frac{\pi}{2}$　　(C) $\arccos x+\pi$　　(D) $\arcsin x+\pi$

5.设 $f(x)=x\sin x+\cos x$，下列命题中正确的是（　　）

(A) $f(0)$ 是极大值，$f\left(\frac{\pi}{2}\right)$ 是极小值　　(B) $f(0)$ 是极小值，$f\left(\frac{\pi}{2}\right)$ 是极大值

(C) $f(0)$ 是极大值，$f\left(\frac{\pi}{2}\right)$ 也是极大值　　(D) $f(0)$ 是极小值，$f\left(\frac{\pi}{2}\right)$ 也是极小值

得 分	评阅人

二、判断题（第 6~10 题，每空 2 分，共 10 分）

6.若函数 $y=f(x)$ 有 $f'(x_0)=2$，则当 $\Delta x\to 0$ 时，该函数在 $x=x_0$ 处的微分 dy 与 Δx 是同阶无穷小.（　　）

7.微分方程 $\frac{dx}{x^2-xy+y^2}=\frac{dy}{2y^2-xy}$ 是一阶线性微分方程.（　　）

8.设二阶可导函数 $f(x)$满足 $f(1)=f(-1)=1$，$f(0)=-1$ 且 $f''(x)>0$，则 $\int_{-1}^{1} f(x)dx > 0$.

（　　）

9. $y=f(x)$在$[a, b]$上的最大值点一定是极大值点.（　　）

10. $\int_{-1}^{1} \frac{1}{x} dx = 0$.（　　）

得 分	评阅人

三、填空题（第 11~15 题，每空 3 分，共 15 分）

11.曲线 $f(x)=x-\ln(1+x)$的凹区间是________________

12.已知 $y^2-2xy+9=0$ 确定函数 $y=f(x)$，则 $dy=$________________

13. $\int_{-\pi}^{\pi} (\sin^3 x + \sqrt{\pi^2 - x^2}) dx =$________________

14.曲线$\rho=2\cos\theta$所围图形面积为________________

15.计算反常积分 $\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{1}{x^2+2x+2} dx =$________________

得 分	评阅人

四、计算题（第 16~20 题，每题 6 分，共 30 分）

16.计算 $\lim\limits_{x\to 0}(e^x + x)^{\frac{1}{x}}$

17.设 $\begin{cases} x = \sin t \\ y = t\sin t + \cos t \end{cases}$（$t$ 为参数），求 $\left.\frac{d^2 y}{dx^2}\right|_{t=\frac{\pi}{4}}$

18.计算$\int\frac{x+\ln(1-x)}{x^2}dx$

19.设$f(x)=\int_0^x\frac{\sin t}{\pi-t}dt$，计算$\int_0^\pi f(x)dx$

20.求微分方程 $y'-\tan x\cdot y=\sec x$ 满足初始条件 $y|_{x=0}=0$ 的特解

得 分	评阅人

五、解答题（第 21~23 题，每题 8 分，共 24 分）

21.设$f(x)$可导，且$f(0)=0$，$f'(0)=1$，计算$\lim\limits_{x\to0}\frac{\int_0^x tf(x^2-t^2)dt}{x^2(1-e^{x^2})}$

22.求由抛物线 $y=2x^2$ 和直线 $x=1$ 及 x 轴所围平面区域绕 y 轴旋转一周而成的旋转体体积 V_y

23.设曲线方程为 $y=e^{-x}$（$x\geq0$），在此曲线上找一点，使过该点的切线与两个坐标轴所夹平面图形的面积最大，并求出该面积.

得 分	评阅人

六、证明题（第 24 题，6 分）

24.设函数$f(x)$在$[0, 3]$上可导，且满足$f(2)+f(3)=2\int_0^1 f(x)dx$，

证明：至少存在一点$\xi\in(0, 3)$，使得$f'(\xi)=0$