考试时间 年 月 日

班级 姓名

装 订 线

西安财经大学试题

学期 20——20 学年第 2 学期

命题教师 试题库

使用班级 理工类19级各专业 考核方式 闭卷笔试

课程名称 高等数学 阅卷教师签名

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分
得分											

注意事项：

命题教师	1.出题用五号字、宋体输入，打印用正规 A4 纸张。 2.装订线以外的各项均由命题教师填写，不得漏填。
考生	1.装订线内的“班级”、“学号”、“姓名”、“时间”等栏由考生本人填写。 2.一律用黑色的签字笔答题，否则试卷无效。

第一题	
得分	

一、单项选择题(3 分×6):

1. 曲线 $y=3x^2$ 与 $9x=y^2$ 围城的平面图形面积 $\mathbf{A}=($　　　　$)$.

A. $\frac{1}{3}$；　　B. $\frac{1}{2}$；　　C. 1；　　D. 2.

2. 直线 $\frac{x-5}{5}=\frac{y-2}{2}=\frac{z-0}{1}$ 与直线 $\frac{x-2}{3}=\frac{y-1}{-7}=\frac{z-1}{-1}$ (　　　　).

A.平行；　　B.垂直；　　C.重合；　　D.无法判断.

学期

笔试

总分

填写。

3. 幂级数 $\sum_{n=1}^{\infty}(-nx)^n$ 的收敛半径 $R=$(　　　　).

A. 0；　B. 1；　C. 2；　D. ∞.

4. 下列级数收敛的是(　　　　).

A. $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{n}{n^2+1}$；　B. $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{3n^2}{n^3+1}$；

C. $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{n!}{4^n}$；　D. $\sum_{n=1}^{\infty}\left(\frac{n}{2n+1}\right)^n$.

5. $\cos x$ 是微分方程(　　　　)的特解.

A. $y''+y'=0$；　B. $y''+2y'+2y=0$；

C. $y''+y=0$；　D. $y''-y'+y=0$.

6. 交换积分次序 $\int_0^2 dy\int_{y^2}^{2y} f(x,y)dx=$(　　　　).

A. $\int_0^4 dx\int_{\sqrt{x}}^{\frac{x}{2}} f(x,y)dy$；　B. $\int_0^2 dx\int_{\frac{x}{2}}^{\sqrt{x}} f(x,y)dy$；

C. $\int_0^4 dx\int_{\frac{x}{2}}^{\sqrt{x}} f(x,y)dy$；　D. $\int_0^2 dx\int_{x^2}^{2x} f(x,y)dy$.

).

第二题	
得分	

二、填空题(3 分×8):

1. 通过 x 轴且经过点 $P(2,1,-1)$ 的平面方程为________.

2. 函数 $z=\arcsin(x+y-1)$ 的定义域为________.

3. 设 $u=\left(\frac{y}{x}\right)^z$, 则 $u_z(1,1,1)=$________.

4. 微分方程 $y'=y$ 通解为________.

设曲线 L 的周长为 c，则 $c-\int_L(1-c)ds=$________.

设曲线 L 为 xoy 面内直线 $y=b$ 上的一段，则 $\int_L Q(x,y)dy=$________.

$=x^y$，则 $dz=$________

第三题	
得分	

三、计算题(7 分×6):

1. 判断级数 $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n-1}\frac{2^n}{n!}$ 的敛散性，若收敛，是绝对收敛还是条件收敛？

解:

2. 已知函数 $f(u,v)$ 可微，$z=f\left(y\ln x,x^2\sin y\right)$，求 $\frac{\partial z}{\partial x},\frac{\partial z}{\partial y}$.

解:

班级________ 考试时间________年____月____日

订 线

3. 计算$\iint\limits_{D} e^{x^2} d\sigma$，其中D是由$y=x$，$x=1$及$x$轴所围成.

解:

4. 计算$\iint\limits_{D} \frac{1}{\sqrt{1+x^2+y^2}} d\sigma$，其中D为$x^2+y^2 \le 4$.

解:

、验证曲线积分 $\int_{(0,0)}^{(1,1)}(2xy-y^4+3)dx+(x^2-4xy^3)dy$ 与路径无关，并计算此积分.

解：

、求微分方程 $y''+2y'+2y=1$ 的通解.

解：

考试时间____年____月____日

线

第四题	
得分	

四、应用题(10 分×1):

1. 设生产某种产品的数量与所用两种原料 **A,B** 的数量 x,y 间有关系式 $P(x,y)=0.005x^2y$，欲用 150 元购料，已知原料 **A,B** 的单价分别为1元、2 元，问购进两种原料各多少，可使生产的数量最多？（要求用拉格朗日乘数法计算此题，其他方法均不得分！）

解:

第五题	
得分	

五、证明题(6 分×1):

1. 已知函数 $z=f(x,y)$ 由方程 $x+2y-3z=\sin(x+2y-3z)$ 确定，求证

$$\frac{\partial z}{\partial x}+\frac{\partial z}{\partial y}=1.$$

证明: