**

**

** 装 ** ** **

**

**

**

**

**

**

订 **

**

**

**

**

**

线

装

订

线

内

答

题

无

效

新疆大学 2018-2019 学年第一学期开学重考

《高等数学》试卷(汉本下册)

姓名:	学号:	_

班级: 学院: 2018年 9月15日

题号	_	=	=	四	五	六	总分
得分							

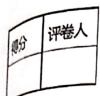
得分	评卷人

- 一、填空题 (每小题3分,共30分)
- 1、设 $\vec{a} = (3,2,-4)$, $\vec{b} = (2k,-1,1)$,若 $\vec{a} \perp \vec{b}$,则 *k* = ____
- 2、过点(1,-1,1)且与平面 2x+2y-z=5垂直的直线方程是
- 3、已知函数 $z = f(x+y, x-y) = \frac{xy}{x^2+y^2}$,则 $f(x,y) = \underline{\hspace{1cm}}$
- 4、设 $f(x,y) = \ln(y + \frac{x}{y})$,则 $f_y(0,1) =$ ______
- 5、设f具有一阶连续偏导,且z = f(xy, x+y),则 $\frac{\partial z}{\partial x} =$ _____
- 6、设 f(x, y, z) = xyz,则 grad f(1, -1, 2) =_____
- 7、交换积分次序 $\int_0^1 dx \int_x^1 f(x,y) dy = \underline{\qquad}$
- 8、曲线积分 $\int_{L} (y e^x \cos y) dx + (x + e^x \sin y) dy$ 与路径_____ (有关、 \mathbb{E}^{+})
- 9、若 $\lim_{n\to\infty} u_n \neq 0$,则级数 $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$ 一定是_____ (收敛、发散)

《高等数学》下册(汉本)开学重考试卷 第 1页 (共 6 页)



10、级数 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n}{2+n} x^n$ 的收敛半径 R =______



二、向量部分计算题 (每题 6 分,共 12 分)

1、设三角形的三个顶点是A、B、C,且 \overrightarrow{AB} =(1,1,1), \overrightarrow{AC} =(-1,1,0) 求三角形 ΔABC 的面积。

2、一平面过点(0,0,0),且通过直线 $\begin{cases} x+2y-4z+7=0\\ 3x+5y-2z-1=0 \end{cases}$ 试求该平面方程.

《高等数学》下册(汉本)开学重考试卷 第 2页(共6页)

	*
	*
	**
	**
	**
	**
	**
	**
	"
	**
	装
	**
	**
	**
壮	**
装	* 1
3 T	**
订	**
44	**
线	*:
内	**
ΥJ	订
答	**
百	**
题	**
NEX.	**
无	**
	**
效	**
//	144

得分	评卷人

三、多元函数微分法计算题(每题6分,共18分)

1.
$$\lim_{(x,y)\to(0,0)} \frac{1-\cos(x^2+y^2)}{(x^2+y^2)^2}$$

2、试证函数
$$u = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$$
 满足方程 $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial z^2} = \frac{2}{u}$

3、方程
$$x^3 + y^3 + z^3 - 4z = 0$$
 确定了函数关系 $z = z(x, y)$, 求 $\frac{\partial z}{\partial x}$, $\frac{\partial z}{\partial y}$

(高等数学》下川(汉本)开学重考试卷 第 3页(共 6 页)





四、多元函数积分题(每题6分,共18分)

1、 $\int_{\Gamma} (x^2 + y^2 - z - 3) ds$ 其中 Γ 是螺线 $x = \sqrt{3} \cos t$, $y = \sqrt{3} \sin t$, z = t 上相应于 t 从 $0 \to 2\pi$ 的一段弧.

2、应用格林公式计算 $\oint_L (\sin y - y \sin x + 2) dx + (\cos x + x \cos y + x) dy$ 其中 L 为三项点分 别为(0,0),(3,0)和(3,3)的三角形正向边界。

3、求由旋转抛物面 $z=2-x^2-y^2$ 和 xoy 面所围立体的体积。

《高等数学》下册(汉本)开学重考试卷 第 4页 (共 6页)



五、级数部分计算题 (每题7分,共14分)

1、讨论级数 $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n (\sqrt{n+1} - \sqrt{n})$ 的收敛性, 如收敛, 是绝对收敛还是条件收敛。

** ** in the state of the sta

**

**

** ** ****** 线 **

**

** ** 装 **

**

**

**

装

订

线

内

答

题

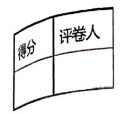
无

效

2、将函数 $f(x) = \frac{3x}{x^2 - x - 2}$ 展成 x 的幂函数,并求其收敛域.

(高等数学)下册(汉本)开学重考试卷 第 5页(共6页)





六、应用题 (8分)

已知矩形的周长为 24cm, 将它绕其一边旋转而构成一圆柱体, 试求所得圆柱体体积最大时的矩形面积。

第 6页 (共6页)

(高等数学》下册 (汉本) 开学重考试卷