. A NO 14.	个个生以1010万成,	六 火	1, 两分为 100	分, 可携带者	音场规定的必需用品。
四 口					

题号	_	=	Ξ	四	总分
得分					

一、 填空题(共8题,每题3分,共24分)

1. 极限
$$\lim_{\substack{x \to \infty \\ y \to 2}} \left(1 + \frac{1}{xy}\right)^{\frac{x^2}{x+y}} = \sqrt{2}$$
.

2. 交换积分次序:
$$\int_{-1}^{0} dy \int_{1-y}^{2} f(x,y) dx = \int_{1}^{2} dx \int_{1-x}^{0} f(x,y) dy$$

3. 二重积分化为极坐标系下的二次积分
$$\iint\limits_{x^2+y^2\leq 2y} f(x,y) dxdy = \int\limits_{0}^{\infty} d\theta \int\limits_{0}^{28 \text{ in } \theta} f(\log \theta, \log \theta) r dr$$

4. 函数
$$f(x, y, z) = xe^{yz}$$
 在点 (1,2,0) 处的梯度 $gradf = \{1, 0, 2\}$.

5. 设
$$f(u)$$
 可导, $z = xyf(\frac{y}{x})$,则 $x\frac{\partial z}{\partial x} + y\frac{\partial z}{\partial y} = 2$

8. 曲面
$$z = x^2 + y^2$$
 上与平面 $z = 2x + 4y$ 平行的切平面方程为 $2x + 4y - 3 = 5$

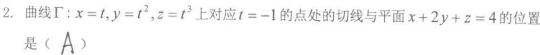
二、选择题(共4题,每题3分,共12分)

1. 已知
$$f'_x(x_0, y_0) = 1$$
, $f'_y(x_0, y_0) = 2$, 则 $f(x, y)$ 在点 (x_0, y_0) 处 ().

B.
$$df = dx + 2dv$$
:

C. 沿
$$\hat{l} = \{1,1\}$$
的方向导数为 $\frac{3}{\sqrt{2}}$; D. 不取极值.

第1页共2页 +



- A. 平行但不重合:
- B. 垂直:
- C. 斜交;
- D. 切线在平面内.

3. 下列函数在点(0,0)处可微的是(3).

A.
$$f(x,y) = \sqrt{x^2 + y^2}$$
;

$$B. \quad f(x,y) = |xy|;$$

C.
$$f(x,y) = \begin{cases} \frac{xy}{\sqrt{x^2 + y^2}}, & x^2 + y^2 \neq 0 \\ 0, & x^2 + y^2 = 0 \end{cases}$$
; D. $f(x,y) = \begin{cases} \frac{xy}{x^2 + y^2}, & x^2 + y^2 \neq 0 \\ 0, & x^2 + y^2 = 0 \end{cases}$.

4. 已知F(u,v)有连续偏导数,且方程F(cx-az,cy-bz)=0确定隐函数z=z(x,y),则

$$a\frac{\partial z}{\partial x} + b\frac{\partial z}{\partial y} = (\bigcirc).$$

- A. a; B. b;
 - C. C:
- D. 1.

三、计算题(共7题,第1~6题每题9分,第7题10分,共64分)

3. 设 $D: x^2 + y^2 \le 2x$, 计算二重积分 $I = \iint_D (x^2y^3 + y^2 + 1)dxdy$. $= \int_{-\infty}^{\infty} do \int_{-\infty}^{2\omega 30} (r^3 \sin \theta + r) dr$

4. 设 Ω : $\begin{cases} x^2 + y^2 \le 1 \\ x^2 + y^2 \le z \le 2 \end{cases}$, 计算三重积分 $I = \iiint (x^2 + y^2) dx dy dz$. $= \int_0^{2\pi} d\theta \int_0^1 d$

125mpdr = 32 2 6. 已知 f(u) 有连续导数, f(0) = 0 ,求 $\lim_{t \to 0} \frac{1}{t^5} \iiint_{x^2 + y^2 + z^2 < t^1} f(x^2 + y^2 + z^2) dx dy dz$.

7. 设封闭曲线 Γ : $\begin{cases} x^2 + y^2 + z^2 = a^2 \\ x - y = 0 \end{cases}$, 1) 计算第一类曲线积分 $\int_{\Gamma} \sqrt{2x^2 + z^2} ds$; $= 2\pi a^2$

2) 试写出 Γ 的参数方程 γ 大= γ かまかす γ に γ = γ かまかす γ を γ = γ