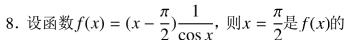
净	地	· ① 考量点,从放置及不同数明是处.
②常用台社、名气色设计记住(新周有等)		
4	, <u>'</u>	安徽大学 2018—2019 学年第一学期 行為 2 15 ①及可复 0 《高等数学 A (一)》 期中考试试卷 分子有证化
		ショウンギルシ, (闭卷 时间 120 分钟) / 型板形 ルノン 13分 *** *******************************
2		類
争中	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	一、填空题(本题共五小题,每小题 3 分,共 15 分) 得分
40000000000000000000000000000000000000	超装订线	1. 极限 $\lim_{n\to\infty} (\sqrt{n+2} - 2\sqrt{n+1} + \sqrt{n})\sqrt{n} = \frac{7}{\sqrt{n+1}}$. 2. 已知极限 $\lim_{x\to +\infty} (3x - \sqrt{ax^2 + bx + 1}) = 2$, 则 $a = \frac{9}{\sqrt{n+1}}$.
	答 题 勿	3. 已知当 $x \to 0$ 时, $\sqrt[3]{1+2x^{\alpha}} - 1$ 是 $1 - \cos x$ 的同阶无穷小量,则 $\alpha = 2$
歩 対		4. 曲线 $y = x^{\frac{2}{3}}$ 在点(1, 1)处的法线方程为 $y - y - y - y - y - y - y - y - y - y $
	#	x^2 如 $y(x) = \begin{cases} x^2 & \text{则 } y(0) = \\ 0, & x = 0. \end{cases}$ 二、选择题(本题共五小题,每小题 3 分,共 15 分)
死 ~		6. 函数 $f(x) = \frac{ x-2 \sin x}{x(x-1)(x-2)^2}$ 在下列哪个区间内有界 A. $(-1, 0)$; B. $(0, 1)$ C. $(1, 2)$; Q. $(2, 3)$.
		7. 设 $\{a_n\}$, $\{b_n\}$, $\{c_n\}$ 都是非负数列,且 $\lim_{n\to\infty}a_n=0$, $\lim_{n\to\infty}b_n=2$, $\lim_{n\to\infty}c_n=+\infty$,则下面结
		论一定正确的是 A. 对任意 $n \in \mathbb{N}$, $a_n < b_n$ B. 对任意 $n \in \mathbb{N}$, $b_n < c_n$; C. 极限 $\lim_{n \to \infty} a_n b_n$ 不存在; D. 极限 $\lim_{n \to \infty} b_n c_n$ 不存在
		$n \rightarrow \infty$ " " \bigwedge

0.400



- A. 跳跃间歇点; B. 可去间断点; C. 无穷间断点;
- D. 连续点.



9. 设函数 $f(x) = \begin{cases} x^3 \sin \frac{1}{x}, & x \neq 0, \\ 0, & x = 0. \end{cases}$ 则 f(x)在x = 0处

- A. 二阶可导,且f''(x)在x = 0处连续; B. 二阶可导,但f''(x)在x = 0处不连续;
- C. 一阶可导,且f'(x)在x = 0处连续; D. 一阶可导,但f'(x)在x = 0处不连续.

10. 设函数 f(x) e^{-x} e^{-x} 0 处连续,则下列命题**错误**的是

A. 若
$$\lim_{x\to 0} \frac{f(x)}{x}$$
 存在,则 $f(0) = 0$;

B. 若
$$\lim_{x\to 0} \frac{f(x) + f(-x)}{x}$$
 存在,则 $f(0) = 0$;

C. 若
$$\lim_{x\to 0} \frac{f(x)}{x}$$
 存在,则 $f(x)$ 在 $x = 0$ 处可导;

C. 若
$$\lim_{x\to 0} \frac{f(x)}{x}$$
 存在,则 $f(x)$ 在 $x = 0$ 处可导;
D. 若 $\lim_{x\to 0} \frac{f(x) - f(-x)}{x}$ 存在,则 $f(x)$ 在 $x = 0$ 处可导.

三、计算题(本题共六小题,每小题 8 分,共 48 分)

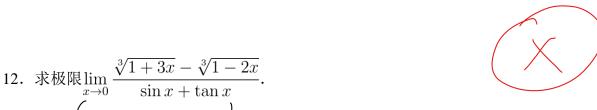
得 分

11. 求极限
$$\lim_{n\to\infty} \left(\frac{1}{n^2 + 2n + 1} + \frac{2}{n^2 + 2n + 2} + \dots + \frac{n}{n^2 + 2n + n} \right)$$
.

$$\frac{1+n\cdot n}{h^2+2n+n}=\frac{(1)}{2(n+3)}=\frac{1}{2}$$

$$n = \frac{1+n \cdot n}{n^2+2n} = \frac{(1+n)}{(n+2)2} = \frac{1}{2}$$

(第2页共6页

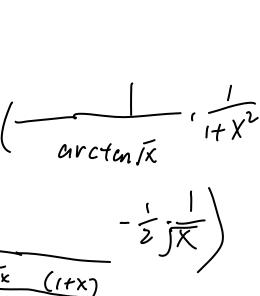


14. 求函数
$$y = (\arctan \sqrt{x})^x$$
的导数.

$$y = (arctan jx)^{X}$$
 $y = e^{x/n}(arctan jx)^{X}$
 $y = e^{x/n}(arctan jx)^{X}$
 $y = e^{x/n}(arctan jx)^{X}$

$$g'(x) = \ln(\arctan x) + x($$

$$\left(\ln(\operatorname{arctanly}) - \frac{1}{2}\right) = \frac{1}{2}$$



15. 设函数
$$y = y(x)$$
由参数方程 $\underbrace{\begin{cases} x = 3 \sec t, \\ y = 2 \tan t \end{cases}}$ (t为参数)所确定,求导数 $\frac{\mathrm{d}y}{\mathrm{d}x}$.

$$\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{dt} \cdot \frac{dt}{dx}$$

$$= \frac{2}{60s^2t} \cdot \frac{2}{3sint}$$

$$= \frac{2}{3sint}$$

16. 设函数y = y(x)由方程 $y - x \cdot 2^y = 1$ 所确定,求导数 $\frac{dy}{dx}$.

$$y = 1 + x \cdot 2^{x}$$

$$y' = 2^{y} + x \cdot 2^{y} \cdot y' \cdot \ln 2$$

$$(1 - x \cdot 2^{x}) y' = 2^{x}$$

$$y' = \frac{2^{x}}{1 - x \cdot 2^{y}} (\ln 2)$$



四、分析计算题(本题共10分)

得 分

17. 设数列 $\{x_n\}$ 满足 $0 < x_1 < \pi$, $x_n = \sin x_{n-1}$, $n \ge 2$. 请判断极限 $\lim_{n \to \infty} x_n$ 是否存在; 若存在,则求出该极限.

 $X_n = \sin X_n$ $= \sin \sin \sin x_n \dots x_1$

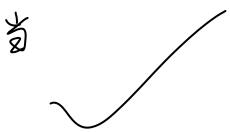
BINA MA

纵

五、证明题(本题共两小题,每小题6分,共12分)

得 分

18. 设数列 $\{x_n\}$ 满足 $\lim_{n\to\infty} x_{3n} = \lim_{n\to\infty} x_{3n+1} = \lim_{n\to\infty} x_{3n+2} = A$. 证明: $\lim_{n\to\infty} x_n = A$.



19. 设函数 f(x)在闭区间[a, b]上连续,且 f(a) = f(b). 证明: 存在 $\xi \in [a, b)$,使得 $f(\xi) = f(\xi + \frac{b-a}{2})$.

F(x) = f(x) - f(x + b-a) F(a) = f(a) - f f(x) = f(x) - f(x)