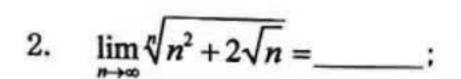
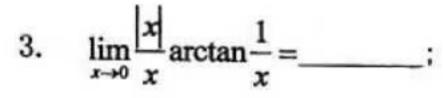
订题加微信所有科目都有

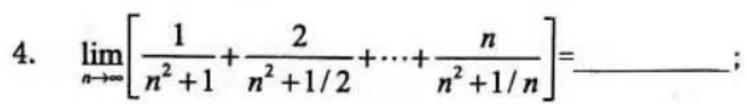
A曙光复印店-打印 ...

2018-2019 第一学期高等数学(上)期中试卷

1.
$$\lim_{x\to\infty}\left(\frac{\sin x}{x}+x\sin\frac{4}{x}\right)=$$
____;







5. 设
$$f(x) = \begin{cases} (1+2x)^{\frac{1}{\sin 3x}}, x \neq 0 \\ a, x = 0 \end{cases}$$
 在点 $x = 0$ 处连续,则 $a = a$

6.
$$\lim_{x \to 0} \frac{\sqrt{1 + \tan x} - \sqrt{1 + \sin x}}{(\sqrt{1 - 3x} - 1) \cdot \ln \cos x} = \underline{\hspace{1cm}}$$

7.
$$\lim_{x\to 0} (\cos x)^{-\frac{1}{x^2}} = _{--}$$

8. 当
$$x \to 0$$
时, $\left(\frac{2 + \cos x}{3}\right)^x - 1 \sim kx^3$,则常数 $k = ____$;

9. 设
$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{1+e^{\nu x}}, x < 0 \\ \frac{\sqrt[3]{1+2\alpha x} - 1}{x}, x > 0 \end{cases}$$
 , 且点 $x = 0$ 为 $f(x)$ 的可去间

断点,则常数 a=____;

10. 己知
$$f(x) = \arctan x^2$$
, 则 $\lim_{t \to 0} \frac{f(1+2t) - f(1-t)}{t} = ____;$

11. 设
$$y = x^{\ln(1+x)}$$
 $(x > 0)$,则 $y' = _____$

12. 己知
$$y = \sin f(x)$$
, $f(x) = \begin{cases} \frac{1 - \cos 2x}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$, 则 $\frac{dy}{dx}\Big|_{x=0} = __:$

- 13. 曲线 xe^y + y-2ex = 1上点(0,1)处切线方程为____;
- 14. 设函数 y = y(x) 由参数方程 $\begin{cases} x = \arctan t \\ y = \ln(t + \sqrt{t^2 + 1}) \end{cases}$ 确定,则

16. 已知
$$f(x) = (x^2 + 1) \ln(1+x)$$
, 则 $f^{(5)}(0) = ______$

17. 己知
$$f(x) = \begin{cases} e^x - 1, x \le 0 \\ \ln(1+x), x > 0 \end{cases}$$
 ,则 $f''(x) = ______;$

- 18. 往直径为 6 cm 的水杯里倒水,倒水速率为 4 cm³/sec,水面上升的速率为____cm/sec;
- 19. 要利用罗尔中值定理证明: 存在 $\xi \in (a,b)$, 使

$$f'(\xi) = \frac{f(b) - f(\xi)}{\xi - a}$$
, 需构造函数 $F(x) = ______;$

其中 f(x)在区间 [a,b] 上连续, 在 (a,b) 内可导.

20.
$$\lim_{x \to +\infty} x^2 \left[e^{\arctan(x+1)} - e^{\arctan x} \right] = \underline{\qquad}$$

2017 高等数学 (上) 期中试卷 2017.11.29

1.
$$\lim_{x\to\infty} \left(\frac{\sin 2x}{x} + x \sin \frac{3}{x} \right) = \underline{\qquad}$$

2.
$$\lim_{x\to 0} \left(\frac{\pi + e^{\frac{1}{x}}}{1 + 3e^{\frac{2}{x}}} + \arctan \frac{2}{x} \right) = ___;$$

3. 已知
$$\lim_{x\to\infty} \left(\frac{x+2a}{x-a}\right)^x = \lim_{n\to\infty} n^2 \left[\arctan(n+1) - \arctan(n-1)\right]$$
,则 $a =$ _____;

4.
$$\lim_{n\to\infty} n \cdot \sin \pi \sqrt{4n^2+1}$$
 _____;

5. 设
$$f(x) = \begin{cases} \frac{(\cos x)^x - 1}{x^3}, & x \neq 0 \\ a, & x = 0 \end{cases}$$
 在 $x = 0$ 处连续,则 $a =$ ______;

9. 已知
$$y = e^{f(x)}$$
, $f(x) = \begin{cases} |x| \arctan \frac{1}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$, 则 $\frac{dy}{dx}\Big|_{x=0} =$ ______;

10. 已知
$$f(x) = e^{-\frac{1}{x}}$$
, 则 $\lim_{x\to 0} \frac{f(1+\sin 2x)-f(\cos x)}{x} =$ _____;

- 11. 曲线 x sin y + e^{2y} x = 1上点(0,0)处切线方程为_____;
- 12. 设函数 y = y(x) 由参数方程 $\begin{cases} x = \arctan t \\ y = \ln(t^2 + 1) \end{cases}$ 确定, 则 $\frac{d^2y}{dx^2} =$ = _____;
- 13. 设 y = e^{sin ½}, 则微分か |_{x-½} =_____;
- 14. 己知 $f(x) = (x^2+1)\ln(1+x)$, 则 $f^{(5)}(0) = _____$;
- 15. 已知 $f(x) = \begin{cases} \frac{e^x 1}{x}, & x \neq 0 \\ 1, & x = 0 \end{cases}$,则 $f''(0) = ____;$
- 16. $\lim_{x\to 0} \left[\frac{\arctan x}{x} \right]^{\frac{1}{x^2}} =$ _____;
- 17. 已知 $f(x) = x \ln(1+x^2)$, 则 $f^{(5)}(0) = _____;$
- 18. 对 $f(x)=x^3$, $g(x)=x^2$ 在区间[1,2]上使用柯西中值定理,定理中的 $\xi =$ ______;
- 19. 函数 $e^{\sin x}$ 带佩亚诺余项的麦克劳林展开式(到 x^{\imath} 项)为
- 20. 当 $x \to 0$ 时, $a \cdot x(1-\cos x) + b(x-\sin x)$ 与 x^5 为等价无穷小,则 $a = ____; b = ____.$