绝密★启用前

座位号

## 南昌理工学院2014年专升本考试试卷

## 高等数学

(满分: 100分)

题目	_	 =	四	总分	复核人
得 分					

注意事项:

答

命

+

考生须用钢笔、水笔或圆珠笔将答案直接答在试卷上。

得分	评卷人	复核人

一、选择题(每小题 3 分, 共 30 分)

1. 下列各对函数中表示同一函数的是(

A. 
$$f(x) = \ln x^2 - \frac{1}{2}g(x) = 2\ln x$$

A. 
$$f(x) = \ln x^2 - g(x) = 2\ln x$$
 B.  $f(x) = x - g(x) = \frac{x^2}{x}$ 

C. 
$$f(x) = 1 - g(x) = \frac{x}{x}$$

C. 
$$f(x) = 1 - \frac{x}{g(x)} = \frac{x}{x}$$
 D.  $f(x) = |x| - \frac{1}{g(x)} = \sqrt{x^2}$ 

2. 当x →1时,下列哪个函数是无穷小 ( ).

A. 
$$ln(1 + x)$$

B. 
$$\cos(1-x)$$

C. 
$$\ln x$$

B. 
$$\cos(1-x)$$
 C.  $\ln x$  D.  $\frac{x}{1-x}$ 

3. 极限
$$\lim_{x\to 0} (1+\frac{x}{a})^{\frac{b}{x}}$$
  $(a \neq 0, b \neq 0)$ 的值为 ( ).

A. 
$$e^{\frac{b}{a}}$$
 B.  $\ln \frac{a}{b}$  C. 1 D.  $\frac{be}{a}$ 

B. 
$$\ln \frac{a}{b}$$

D. 
$$\frac{be}{a}$$

$$4. \stackrel{\text{\tiny $\perp$}}{=} \lim_{\Delta x \to 0} \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x} = f'(x_0) \text{ iff, } \text{ iff, } \text{ iff, } \frac{f(x_0 + 2\Delta x) - f(x_0)}{\Delta x} = ( ).$$

A. 
$$f'(x_0)$$

A. 
$$f'(x_0)$$
 B.  $-f'(x_0)$  C.  $\pm f'(x_0)$  D.  $2f'(x_0)$ .

C. 
$$\pm f'(x_c)$$

D. 
$$2f'(x_0)$$
.

5. 函数 
$$f(x)$$
 在  $(a,b)$  内  $f'(x) < 0$  ,  $f''(x) < 0$  则曲线  $y = f(x)$  在  $(a,b)$  内

A. 上升且凹的

6. 若
$$F'(x) = f(x)$$
,则( )成立.

$$A. \int F'(x)dx = f(x) + C$$

A. 
$$\int F'(x)dx = f(x) + C$$
 B.  $\int f(x)dx = F(x) + C$ 

$$C. \int F(x)dx = f(x) + C$$

C. 
$$\int F(x)dx = f(x) + C$$
 D. 
$$\int f'(x)dx = F(x) + C$$

7. 方程 
$$y'-3y=0$$
 的通解是 ( ).

A. 
$$y = e^{-3x+c}$$
 B.  $y = ce^{3x}$  C.  $y = ce^{-3x}$  D.  $y = ce^{x+3}$ 

B. 
$$y = ce^3$$

C. 
$$y = ce^{-3x}$$

D. 
$$y = ce^{x+3}$$

8. 已知平面
$$\pi$$
:  $2x+5y+4z-11=0$ 及直线 L:  $\frac{x}{3}=\frac{y}{2}=\frac{z}{-4}$ ,则它们的位置关系(

D. 
$$L \subset \pi$$

9. 设 
$$z = \sin(xy)$$
,则  $dz = ($ 

A. 
$$y \sin(xy) dx + x \sin(xy) dy$$

B. 
$$y\cos(xy)dx + x\cos(xy)dy$$

C. 
$$x\sin(xy)dx + y\sin(xy)dy$$

D. 
$$x\cos(xy)dx + y\cos(xy)dy$$

二、填空题(每空2分,共10分)

- 11.  $f(x) = \begin{cases} 3e^x, & x < 0 \\ 2x + a, & x \ge 0 \end{cases}$  在 x = 0 处连续,则 a =\_\_\_\_\_\_.
- 12.  $\lim_{x \to 1} \frac{x^2 1}{\ln x} = \underline{\hspace{1cm}}$
- 13. 已知  $y = 1 + xe^y$ ,则  $y' = _____$ .
- 15. 无 穷 级 数  $\frac{1}{1\cdot 3} + \frac{1}{3\cdot 5} + \frac{1}{5\cdot 7} + \dots + \frac{1}{(2n-1)(2n+1)} + \dots$  的 和

得分	评卷人	复核人

三、计算题(每小题 7 分, 共 42 分)

16. 求极限  $\lim_{x\to 0} \frac{e^x - e^{-x} - 2x}{x - \sin x}$ .

17. 求  $y = x^{\sin x} (x > 0)$ 的导数.

18. 计算∫sec⁴xdx.

.....O

Ċ

 $\overline{\mathbb{K}}$ 

蜇

座位号

20. 计算由  $y = \ln x$  , y 轴以及直线  $y = \ln a$  ,  $y = \ln b$  (b > a > 0) 所围成图形的面积.

21. 求幂级数  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-1)^n}{2^n \cdot n}$  的收敛域.

得分	评卷人	复核人

四、综合应用题(每小题 9 分, 共 18 分)

22. 在半径为R的球内作一个内接圆锥体,问此圆锥体的高、底半径为何值时,其体积V最大.

23. 计算二重积分  $\iint_D \frac{y}{x} dx dy$ , 其中 D 为曲线  $y = x, y = \frac{1}{x}, x = 2$  围成的闭区域.