## 《高等数学》(上)模拟试题(三)(翻印必究)

(本试券共4页)

题号	_	Ш	四	五	六	总分
得分						

得分	
阅卷人	

一、填空题(本题满分32分,每题4分)

- 1. 反常积分  $\int_{1}^{+\infty} \frac{1}{r^2} dx = ______.$
- 2. 已知  $f(x) = \begin{cases} (1-x)^{\frac{1}{x}} & x > 0 \text{ 为连续函数, 则常数 } a = \\ 2x + a & x \le 0 \end{cases}$
- 3.  $y = xe^x$ 的微分  $dy = ______$
- 4. 若点(1,0) 是曲线  $y = ax^3 + bx^2 + 2$  的拐点,则数组(a,b) =\_\_\_\_\_.
- 6. 设 f(x) 是 [-a,a] 上的连续函数,则  $\int_{-a}^{a} [f(x) + f(-x)] \sin x dx =$ \_\_\_\_\_\_.
- 7. 曲线  $y = x^2$  与 x 轴,直线 x = 1 所围成的平面图形的面积 S =
- 8.  $\int \cos^3 x dx = \underline{\qquad}$

得分	
阅卷人	

- 二、选择题(本题满分15分,每题3分)
- 1、已知 f(x) 的一个原函数是  $e^{-x^2}$  ,则  $\int xf'(x)dx =$

(

$$A_{x} - 2x^{2}e^{-x^{2}} + C$$

$$B_{x} - 2x^{2}e^{-x^{2}}$$

C. 
$$(-2x^2-1)e^{-x^2}+C$$

C, 
$$(-2x^2 - 1)e^{-x^2} + C$$
 D,  $xf(x) + \int f(x)dx$ 

2、当 $x \to 0$ 时,o(x)表示比x高阶的无穷小,则下列说法错误的是 )

A,  $xo(x^2) = o(x^3)$ 

- B,  $o(x)o(x^2) = o(x^3)$
- $C_{x} o(x^{2}) + o(x^{2}) = o(x^{2})$   $D_{x} o(x) + o(x^{2}) = o(x^{2})$

3、下列说法正确的是

( )

- A、发散数列必定是无界数列
- B、有界数列必是收敛数列
- C、收敛必是有界数列

D、发散数列的任一子列也发散

4、设在[0,1]上f''(x) > 0,则f'(1),f'(0),f(1) - f(0)或f(0) - f(1)的大小是 )

- A, f'(1) > f'(0) > f(1) f(0) B, f'(1) > f(1) f(0) > f'(0)
- C, f(1) f(0) > f'(1) > f'(0) D, f'(1) > f(0) f(1) > f'(0)

5、设  $f(x) = \begin{cases} \frac{\ln(1+x^2)}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$ , 则以下结论正确的是 ( )

- A、f(x)在x = 0处极限不存在
- B、f(x)在x=0处不可导

得分	
阅卷人	

三、求极限(本题满分14分,每题7分)

1. 求极限  $\lim_{x\to 0} \frac{x-\sin x}{x^3}$ 

解: 原式=

2. 求极限  $\lim_{x\to 0} (\frac{1}{r} - \frac{1}{e^x - 1})$ 

解: 原式=

得分	
阅卷人	

四、计算题(本题满分14分,每题7分)

1. 设方程 $xy+1=e^{x+y}$ 确定函数y=f(x),求f'(0).

解:

2. 设曲线 y = y(x) 由  $\begin{cases} x = t + t^3 + 1 \\ y = \int_0^{t^2} e^{u^2} du + 2t \end{cases}$  确定,求 y = y(x) 过点 (1,0) 的切线方程.

解:

得分	
阅卷人	

五、求下列积分(本题满分16分,每题8分)

1、求不定积分 $\int \frac{1}{1+\sqrt{x}} dx$ .

解:

2、求定积分 
$$\int_0^2 f(x)dx$$
 ,其中  $f(x) = \begin{cases} 1+x, x \le 1 \\ \frac{1}{2}x^2, x > 1 \end{cases}$ 

解:

得分	
阅卷人	

六、解答题(本题满分9分)

设D是由 $y=x^{\frac{1}{3}},x=a(a>0),x$ 轴围成的平面图形, $V_x,V_y$ 

分别是其绕x轴, y轴旋转一周所得的旋转体的体积, 求.

 $(1)V_x$ 

(2) $V_y$  (3)若 $V_y = 10V_x$ ,求a的值.

解:

