

绝密★启用前

绝密★启用前

座位号	

南昌理工学院2015年专升本考试试卷

微积分

(满分: 100分)

题目	一	二	三	四	总分	复核人
得分						

注意事项:

考生须用钢笔、水笔或圆珠笔将答案直接答在答题纸上。

得分	评卷人	复核人

一、选择题 (本大题共 5 题, 每小题 4 分, 共计 20 分)

1. 下列计算正确的是 ( ) .

A.  $x^2 + x^3 = x^5$       B.  $x^2 \square x^3 = x^6$

C.  $(x^2)^3 = x^5$       D.  $x^5 \div x^3 = x^2$

2. 设  $f(x) = \frac{1}{1-x}$ , 则  $f[f(-2)] = ( )$  .

A.  $\frac{2}{3}$       B.  $\frac{3}{2}$       C.  $-\frac{2}{3}$       D.  $-\frac{3}{2}$

3.  $\int f(x)dx = x^3 + C$ , 则  $\int xf(2-x^2)dx = ( )$  .

A.  $(2-x)^3 + C$

B.  $-\frac{1}{2}(2-x^2)^3 + C$

C.  $-2(2-x^2)^3 + C$

D.  $\frac{1}{2}(2-x^2)^3 + C$

4. 以  $y = c_1e^{2x} + c_2e^{-3x}$  为通解的二阶线性常系数齐次微分方程为 ( ) .

A.  $y'' - y' - 6y = 0$

B.  $y'' + y' + 6y = 0$

C.  $y'' - y' + 6y = 0$

D.  $y'' + y' - 6y = 0$

5. 下列结论错误的是 ( ) .

A.  $\iint_D kf(x, y)d\sigma = k \iint_D f(x, y)d\sigma$

B.  $\iint_D [f(x, y) + g(x, y)]d\sigma = \iint_D f(x, y)d\sigma + \iint_D g(x, y)d\sigma$

C.  $\iint_D [f(x, y) \cdot g(x, y)]d\sigma = \iint_D f(x, y)d\sigma \cdot \iint_D g(x, y)d\sigma$

D.  $\left| \iint_D f(x, y)d\sigma \right| \leq \iint_D |f(x, y)|d\sigma$

得分	评卷人	复核人

二、填空题 (本大题共 5 小题, 每小题 4 分, 共计 20 分)

6. 一元二次方程  $x^2 - 2x = 0$  的解是\_\_\_\_\_.

7. 函数  $y = \lg(x-2)$  的定义域为\_\_\_\_\_.

8. 曲线  $y = \sqrt[3]{x}$  在点 (8, 2) 处的切线斜率=\_\_\_\_\_.

9. 设  $z = x^3 + y^3 - 3xy^2$ , 则  $dz =$  \_\_\_\_\_.

10. 设函数  $y = x \arctan x$ , 则  $y'' =$  \_\_\_\_\_.

得分	评卷人	复核人

三、解答题 (本大题共 6 小题, 第 11 题 8 分, 第 12-15 题 10 分, 第 16 题 12 分, 共计 60 分)

11. (8 分) 计算:  $|4| + (\frac{1}{2})^{-1} - (\sqrt{3}-1)^0 - \sqrt{8} \cos 45^\circ$ .

12. (10 分) 解不等式组  $\begin{cases} 3x+1 < 2(x+2) \\ -\frac{1}{3}x \leq \frac{5}{3}x+2 \end{cases}$ .

13. (10 分) 计算极限  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin x}{\tan^2 x}$ .

14. (10 分) 求由方程  $y^x = xy$  确定的隐函数的导数  $\frac{dy}{dx}$ .

15. (10 分) 证明不等式: 当  $a > b > e$  时,  $\frac{b}{a} < \frac{\ln b}{\ln a} < \frac{a}{b}$  ( $e \approx 2.71828$ ).

16. (12 分) 设  $D$  是由曲线  $y = \ln x, x = e$  及  $x$  轴所围成的的平面区域, 求: (1) 平面区域  $D$  的面积  $S$ ; (2)  $D$  绕  $y$  轴旋转一周所成的旋转体的体积  $V$ .