

## 点对点专升本\_数学\_大一模拟测试卷 1

总分: 150 分 考试时间: 150 分钟

VIP 编号\_\_\_\_\_ 学员姓名\_\_\_\_\_ 考试成绩\_\_\_\_\_

## 选择题部分

## 注意事项:

1、答题前, 考生务必将自己的姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸规定的位置上。

2、每小题选出答案后, 用 2B 铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑, 如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

一、选择题(本大题共 15 小题, 每小题 4 分, 共 60 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的)

1、下列函数为奇函数的是 ( )

- A.  $y = x$       B.  $y = |x|$       C.  $y = x^2$       D.  $y = \cos x$

2、极限  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2^x}{3 + \ln(1+x)} = ( )$

- A.  $\frac{1}{e}$       B.  $\frac{1}{2}$       C.  $\frac{1}{3}$       D.  $\frac{1}{4}$

3、已知函数  $f(x) = \begin{cases} a+x, & x \leq 0 \\ \frac{\sin x}{x}, & x > 0 \end{cases}$  在  $x=0$  处连续, 则  $a = ( )$

- A. 2      B. 0      C. -1      D. 1

4、当  $x \rightarrow 0$  时,  $e^{x^2} - 1$  与  $x^k$  等价, 则  $k = ( )$

- A. 1      B. 2      C. 0      D. 3

5、已知  $f'(3) = 2$ , 则  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(3-2h) - f(3)}{h} = ( )$

- A. -1      B. -2      C. -3      D. -4

6、已知函数  $y = x \sin x + 2 \ln x$ , 则  $y' = ( )$

- A.  $\sin x + \frac{2}{x}$       B.  $x \cos x + \frac{2}{x}$   
C.  $\sin x + x \cos x + \frac{1}{x}$       D.  $\sin x + x \cos x + \frac{2}{x}$

7、已知参数方程  $\begin{cases} x = \sin t \\ y = \cos t \end{cases}$ , 则  $\left. \frac{dy}{dx} \right|_{t=\frac{\pi}{4}} = ( )$

- A. -1      B. -2      C. 0      D. 1

8、函数  $y = \ln x + e$  在点  $(1, e)$  处的切线方程是 ( )

- A.  $y = x + e - 1$       B.  $y = x + e$       C.  $y = x - 1$       D.  $y = x - e$

9、函数  $y = 2x^3 - 3x^2 + 8$  的拐点为 ( )

- A. (1, 2)      B. (2, 15)      C.  $(\frac{1}{2}, \frac{15}{2})$       D.  $(\frac{3}{2}, \frac{13}{2})$

10、若  $f(x)$  连续, 则下列等式正确的是 ( )

- A.  $\int df(x) = f(x)$       B.  $d[\int f(x)dx] = f(x)$   
C.  $\int f'(x)dx = f(x)$       D.  $d[\int f(x)dx] = f(x)dx$

11、不定积分  $\int \frac{1}{\sqrt{x}} dx = ( )$

- A.  $\frac{1}{2\sqrt{x}} + C$       B.  $\frac{1}{\sqrt{x}} + C$       C.  $2\sqrt{x} + C$       D.  $\sqrt{x} + C$

12、不定积分  $\int \frac{x}{\sqrt{x+2}} dx = ( )$

- A.  $\frac{2}{3}\sqrt{(x+2)^3} - 4\sqrt{x+2} + C$       B.  $\frac{2}{3}\sqrt{(x+2)^3} - 4\sqrt{x+2}$   
C.  $\frac{2}{3}\sqrt{(x+2)^3} + C$       D.  $-4\sqrt{x+2} + C$

13、不定积分  $\int (x+1)e^x dx = ( )$

- A.  $xe^x - e^x + C$       B.  $xe^x - 2e^x + C$       C.  $xe^x + C$       D.  $2xe^x + C$

14、不定积分  $\int \frac{1}{1+e^{2x}} dx = ( \quad )$

A.  $x - \frac{1}{2} \ln(1+e^x) + C$

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

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

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

15、函数  $f(x) = \int_1^x \sec^2 t dt$  的导数为  $( \quad )$

A.  $\tan x$

B.  $-\tan x$

C.  $-\sec^2 x$

D.  $\sec^2 x$

### 非选择题部分

#### 注意事项:

1、用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上，不能答在试题卷上。

2、在答题纸上作图，可先使用 2B 铅笔，确定后必须使用黑色字迹的签字笔或钢笔描黑。

#### 二、填空题（本大题共 10 小题，每小题 4 分，共 40 分）

16、已知函数  $f(x) = \frac{1}{x+1}$ ，则  $f[f(0)] = \underline{\hspace{2cm}}$

17、极限  $\lim_{n \rightarrow \infty} (1 + \frac{1}{n})^{3n} = \underline{\hspace{2cm}}$

18、已知函数  $f(x) = \sin^2 x$ ，则  $f''(0) = \underline{\hspace{2cm}}$

19、设函数  $y = y(x)$  由方程  $xe^y + y = 1$  所确定，则  $\left. \frac{dy}{dx} \right|_{(0,1)} = \underline{\hspace{2cm}}$

20、设  $y = e^{2x} + \cos(x+1)$ ，则  $dy = \underline{\hspace{2cm}}$

21、设函数  $y = f(x)$  在区间  $I$  内可导，若  $f'(x) \underline{\hspace{2cm}}$ （填“ $>0$  或  $<0$ ”），则曲线在区间  $I$  内是单调减小的

22、若  $f(x) = xe^x$ ，则  $f(x)$  的极小值点为  $\underline{\hspace{2cm}}$

23、曲线  $y = \frac{x+1}{2x+1}$  的水平渐近线为  $\underline{\hspace{2cm}}$

24、不定积分  $\int (\frac{1}{x-1} + \frac{1}{1+x^2}) dx = \underline{\hspace{2cm}}$

25、定积分  $\int_{-1}^1 x^{2022} \arcsin x dx = \underline{\hspace{2cm}}$

三、计算题（本大题共有 5 小题，每小题 10 分，共 50 分。计算题必须写出计算过程，只写答案的不给分）

26、求极限  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x^2 - 3x + 2}$

27、设  $f(x) = \begin{cases} x \sin x + \frac{\ln(1+3x)}{x}, & -\frac{1}{3} < x < 0 \\ a, & x \geq 0 \end{cases}$ ，若  $f(x)$  在点  $x=0$  处连续，求  $a$  的值

28、求函数  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$  的单调区间与极值

29、求定积分  $\int_0^1 \frac{1}{1+\sqrt{x}} dx$

30、已知  $D$  是曲线  $y = \sin x$  ( $0 \leq x \leq \pi$ ) 与  $x$  轴所围成的平面图形，求：

(1)  $D$  的面积

(2) 平面图形  $D$  绕  $x$  轴旋转一周所形成的立体体积