

## 东华理工大学 2018 年硕士生入学考试初试试题

科目代码：\_\_\_\_\_ 科目名称：《高等数学》；（\_\_卷）

适用专业（领域）名称：\_\_\_\_\_ 学科教学（数学）\_\_\_\_\_

一、选择题：（ 小题，共 小题，每小题 分，共 分）

\$ %&' ( ) \* + , " - y= x . / O 1

\$ % y |e^{ln x}|    \$ % y \sqrt{x^2}    \$ % y \sqrt[4]{x^4}    \$ % y x \operatorname{sgn} x

\$ % \* + f(x) \ln \frac{a}{a-x} (a > 0) 1 \$ %

\$ % 2^\* + 3    \$ % 4^\* + 3    \$ % 5 2 5 4^\* + 3    \$ % 2 4 6 7 8 9 O :

\$ % \lim\_{x \rightarrow x\_0} f(x) \lim\_{x \rightarrow x\_0} f(x) 1 \lim\_{x \rightarrow x\_0} f(x); < O \$ % \neq

\$ % > ? @ A B 5 C D @ A 3    \$ % C D @ A B 5 > ? @ A

\$ % > ? C D @ A 3    \$ % E . 1 > ? @ A F . 1 C D @ A

\$ % x 1 G - H I J 1 x K L O 1 \$ % \neq

$\frac{1}{2} 1 x^3$                        $\frac{1}{2} 1 \sqrt{x}$                        $\frac{1}{2} 1 x^2$                        $1 \sqrt{x}$

\$ % M^\* + f(x) x^k \sin \frac{1}{x} x > 0 < x > 0 N O P " Q    O R S O T : U V 1 \$ %

0 " x > 0

$k > 1$                        $k > 0$                        $k > 0$                        $k > 1$

\$ % W X f(x) (x-a)(x-b)(x-c)(x-d), Y f(x\_0) (a-b)(a-c)(a-d) " Q

$x_0 > a$                        $x_0 > b$                        $x_0 > c$                        $x_0 > d$

二、是非判断题（ 小题，共 小题，每小题 分，共 分）

\$ % \* + f(x) (1 - \cos^2 x)^{\frac{1}{2}} - \* + g(x) \sin x 1 Z [ / \ \ \* +

\$ % M f(x), g(x) < x > x\_0 ] ^ \_ , Q f(x) < g(x) < x\_0 ] ^ \_

\$ % ^ f(x) \sin x \cos x, f'(x) (\sin x)' (\cos x)' \cos x (\sin x)

\$ % ^ y\_1(x), y\_2(x), y\_3(x) 1 a) b c d e f 6 g ? h i O j ) k " Y    "    "

f 6 H I " Q g ? h i O m k n o y c\_1 y\_1(x) c\_2 y\_2(x) (1 c\_1 c\_2) y\_3(x)

\$ % y c\_1 x^2 c\_2 x^2 \ln x c\_1, c\_2 1 p q r + 1 h i x^2 y 3 x y 4 y 0 O m k

\$ % \textcircled{c} r s + d e f \textcircled{6} g ? h i \quad y \quad y \quad 5y \quad 0 H k

三、填空题：(      小题，共      小题，每小题      分，共      分)

\$ % \textcircled{`} z \quad x \quad y \quad f(x \quad y), Y \cup y \quad 0 G, z \quad x^2, Q z t \quad \underline{\hspace{2cm}}

\$ % \textcircled{`} f(x) \quad \frac{2}{2''} \frac{x''}{x} \frac{0 \zeta''}{0 \nu} \quad Q f \quad f(x) \quad t \quad \underline{\hspace{2cm}}

\$ % \textcircled{w} ? I\_1 \quad \int\_1^2 \ln x dx - I\_2 \quad \int\_1^2 \ln^{2x} dx \quad \text{OSJ} \quad | \leq 1 \quad \underline{\hspace{2cm}}

\$ % \textcircled{`} 2f(x) \quad x^2 f(\frac{1}{x}) \quad \frac{x^2}{x} \frac{2x}{1} \quad \times f(x) \quad \underline{\hspace{2cm}}

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 2x + 1}{x^2 - 1} \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

\textcircled{`} \vec{a} = (2, 1, 2), \vec{b} = (4, 1, 10), \vec{c} = \vec{b} - \lambda \vec{a}, Y \vec{a} \perp \vec{c} \quad Q \lambda \quad \underline{\hspace{2cm}}

四、计算题：(      小题，共      小题，每小题      分，共      分)

\$ % \times \lim\_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1-x^2} - 3x - 1}{\sqrt{4-x^2} - 2x - 2} \quad y : \nu

\$ % \textcircled{`} \lim\_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - ax - b}{x^2 - 1} \quad 3'' \quad \times \quad z

\$ % \times \* + y \quad \ln(x \sqrt{a^2 - x^2}) \quad O\_{-} + =

\$ % \{ | \} e^{-} + h i \quad x^5 - 5x - 1 \quad 0 < \text{区间 } 1, 2 \text{ 内至少有 } \setminus \text{ ) 根} =

\$ % \times \text{由} h i \quad x y \quad e^{x-y} \text{所确} \textcircled{8} O \text{隐} \* + O\_{-} + \frac{dy}{dx}

\$ % \times \* + y \quad (\frac{x}{1-x})^x \quad O\_{-} +

\$ % \text{注水入深 } \text{米} \text{ " 上顶直径 } \text{米} \text{ O 正圆锥形容器, " 其速率 } n \text{ 米}^3 \text{ ? " u 水深 } n \text{ 米 G " 其 Z ' 上升 O 速率 } n \text{ 多少?}

\$ % \textcircled{`} \frac{x}{z} \quad \ln \frac{z}{y} \quad \times \frac{z}{x} \text{ 及 } \frac{z}{y}

\$ % \times \quad \frac{1}{x(\ln x)^2} dx.

计算b重w?  $\int_D (3x - 2y) d\sigma$  其,  $D$  1 由两坐标轴及直线  $f(x, y)$  所围成O闭区域

域