

哈尔滨工程大学本科 生 2024-2025 第一学期

第一次阶段测试答题卡

课程编号：1240020101 课程名称：工科数学分析（一）

姓 名：_____

院 系：_____

班 级：_____

座位号：_____

学号填涂区

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

注意事项：

1. 所有选择题必须使用 2B 铅笔填涂在本答题卡中选择题填涂区域内，答在其他位置无效。
2. 所有填空题必须答在本答题卡中填空题解答区域内，答在其他位置无效。
3. 选择题答案如有修改，需用先用橡皮擦干净。
4. 保持答题卡纸面清洁，不要折叠、不要弄皱。

选择题填涂区域

一、单项选择题（每题 1 分，共 10 分）

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D

填空题答题区域

二、填空题（每题 1 分，共 5 分）

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

一、单项选择题（每题 1 分，共 10 分）

1. 极限 $\lim_{n\rightarrow\infty}(\frac{n}{n^2+\pi}+\frac{n}{n^2+2\pi}+\cdots+\frac{n}{n^2+n\pi})$ 的值为_____A_____.
- A. 1
- B. 0
- C. 2
- D. n
2. 函数 $f(x)=x\cos x$ ，则_____D_____.

- A. $f(x)$ 在 $[0,+\infty)$ 上有界， $x\rightarrow+\infty$ 时 $f(x)$ 是无穷大
- B. $f(x)$ 在 $[0,+\infty)$ 上有界， $x\rightarrow+\infty$ 时 $f(x)$ 不是无穷大
- C. $f(x)$ 在 $[0,+\infty)$ 上无界， $x\rightarrow+\infty$ 时 $f(x)$ 是无穷大
- D. $f(x)$ 在 $[0,+\infty)$ 上无界， $x\rightarrow+\infty$ 时 $f(x)$ 不是无穷大

3. 当 $x\rightarrow 0$ 时，函数 $f(x)$ 是 x^3 的高阶无穷小，则

$$\lim_{x\rightarrow 0}\frac{f(x)}{(e^{2x}-1)\sin^2 x}=_____A_____.$$

- A. 0
- B. 1
- C. ∞
- D. $\frac{1}{2}$

4. $f(x)$ 在 $x=0$ 点领域内有定义，且 $\lim_{x\rightarrow 0}\frac{x-f(x)}{\sin x}=1$ ，则_____D_____.

- A. $f(0)=0$
- B. $f(x)$ 在 $x=0$ 点连续

$$C. \lim_{x\rightarrow 0}\frac{f(x)}{x}=1$$

- D. 当 $x\rightarrow 0$ 时， $f(x)=o(x)$

5. 设 $f(x)=\begin{cases} e^{\frac{1}{x-1}}, & 0<x<1 \\ \ln(1+x), & -1<x\leq 0 \end{cases}$ ，则 $f(x)$ 的第一类跳跃间断点是_____A_____.

- A. $x=0$
- B. $x=1$



□1 ■

C. $x = -1$

D. 不存在跳跃间断点

6. 设 $f(x)$ 为可导的函数, 且 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(1) - f(1-x)}{2x} = -1$, 则曲线

$y = f(x)$ 在 $(1, f(1))$ 处的切线斜率为__D__.

A. 2

B. -1

C. $\frac{1}{2}$

D. -2

7. 设函数 $f(x) = \begin{cases} x \cos \frac{1}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$, 则 $f(x)$ 在 $x = 0$ 处__C__.

A. 极限不存在

B. 极限存在但不连续

C. 连续但不可导

D. 可导

8. 下列说法正确的是__C__.

A. 若函数 $f(x)$ 在点 x_0 处连续, 则 $f(x)$ 必在此点可导

B. 若函数 $f(x)$ 在点 x_0 处可导, 则 $|f(x)|$ 必在此点可导

C. 若函数 $f(x)$ 在点 x_0 处可微, 则曲线 $y = f(x)$ 必在 $(x_0, f(x_0))$ 处存在切线

D. 若曲线 $y = f(x)$ 在 $(x_0, f(x_0))$ 处存在切线, 则 $f(x)$ 必在点 x_0 处可导

9. 函数 $f(x) = (x^2 - 1)|(x-1)(x-2)(x-3)(x-4)|$ 不可导点个数为__

C__.

A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 4 个

10. 设 $f(x)$ 在 $x = x_0$ 处可导, 记 $\Delta x = x - x_0$, $\Delta y = f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)$,

dy 为 $f(x)$ 在 $x = x_0$ 处的微分, 则 $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{\Delta y - dy}{\Delta x} =$ __D__.

A. $f'(1)$

B. 1

C. ∞

D. 0

二、填空题 (每题 1 分, 共 5 分)

1. 极限 $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2}{x^2 - x - 6} \right)^x =$ __e__.

2. 设函数 $y = \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x$, 则 $dy|_{x=1} =$ __2ln2-1__ dx.

3. 设函数 $f(x) = x^n e^{-x^2}$, 则 $f^{(n)}(0) =$ __n!__.

4. 设 $y = y(x)$ 是由方程 $xy + e^y = x + 1$ 确定的隐函数, 则

$\frac{d^2 y}{dx^2} \Big|_{x=0} =$ __-3__.

5. 设 $\begin{cases} x = \sin t \\ y = t \sin t + \cos t \end{cases} \quad \left(t \in \left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2} \right) \right)$, 则 $\frac{d^2 y}{dx^2} \Big|_{t=\frac{\pi}{4}} =$ __ $\sqrt{2}$ __.