

第二章 解析函数

- 一、 1. (B) 2. (B) 3. (D) 4. (C) 5. (A)
 6. (C) 7. (C) 8. (C) 9. (A) 10. (D)
 11. (A) 12. (C) 13. (D) 14. (B) 15. (C)

二、填空题

1. $1+i$ 2. 常数 3. $\frac{\partial u}{\partial x}, \frac{\partial v}{\partial x}$ 可微且满足 $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = \frac{\partial^2 v}{\partial x \partial y}, \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} = -\frac{\partial^2 v}{\partial x^2}$
 4. $\frac{27}{4} - \frac{27}{8}i$ 5. $x^2 - y^2 + 2xyi + ic$ 或 $z^2 + ic$, c 为实常数 6. i
 7. $\sqrt[8]{2}(\cos \frac{\frac{\pi}{4} + 2k\pi}{4} + i \sin \frac{\frac{\pi}{4} + 2k\pi}{4}), k = 0, 1, 2, 3$ 8. $e^{-2k\pi} \quad (k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots)$
 9. $-\arctan \frac{4}{3}$ 10. $2k\pi i \quad (k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots)$

- 四、 1. $f'(z) = -\sin z$; 2. $f'(z) = (z+1)e^z$.

五、 $\frac{dw}{dz} = \frac{2w - e^z}{3w^2 - 2z}$,

$$\frac{d^2 w}{dz^2} = \frac{-6w(\frac{dw}{dz})^2 + 4\frac{dw}{dz} - e^z}{3w^2 - 2z} = \frac{8w + 6e^z w - 12w^2 - 3e^z w^2 - 4e^z + 2e^z z}{(3w^2 - 2z)^2}.$$

七、 $f(z) = \frac{1-i}{2}z^2 + (1+i)c$. c 为任意实常数.

十、 $z = -2k\pi + i \ln 4 \quad (k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots)$.