

# 第一章 复数与复变函数

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

- 二、 1.  $\sqrt{2}$       2.  $\pi - \arctan 8$       3.  $-1 + 2i$       4.  $e^{16\theta}$       5.  $3\sqrt{3}$

6.  $|z-2| + |z+2| = 5$  (或  $\frac{x^2}{(\frac{5}{2})^2} + \frac{y^2}{(\frac{3}{2})^2} = 1$ )      7.  $x^2 + y^2 = 1$

8.  $-1 + 2i, 2 - i$       9.  $\operatorname{Re}(w) = \frac{1}{2}$       10.  $-7 + 2i$

三、  $[\sqrt{5} - \sqrt{2}, \sqrt{5} + \sqrt{2}]$  (或  $\sqrt{5} - \sqrt{2} \leq |z+2| \leq \sqrt{5} + \sqrt{2}$ ).

四、当  $0 \leq a \leq 1$  时解为  $\pm(1 \pm \sqrt{1-a})i$  或  $\pm(\sqrt{1+a} - 1)$

当  $1 \leq a \leq +\infty$  时解为  $\pm(\sqrt{1+a} - 1)$ .

六、像的参数方程为  $\begin{cases} u = \frac{17}{2} \cos \theta \\ v = \frac{15}{2} \sin \theta \end{cases} \quad 0 \leq \theta \leq 2\pi$ . 表示  $w$  平面上的椭圆  $\frac{u^2}{(\frac{17}{2})^2} + \frac{v^2}{(\frac{15}{2})^2} = 1$ .

十、1.  $f(z)$  在复平面除去原点外连续，在原点处不连续；

2.  $f(z)$  在复平面处处连续.