

### 第三章 复变函数的积分

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

- 二、 1. 2      2.  $10\pi i$       3. 0      4.  $6\pi i$       5.  $\frac{\pi i}{12}$       6. 平均值

7. 解析      8.  $\frac{1}{2}(y^2 - x^2) + C$       9. -3      10.  $-u(x, y)$

三、 1. 当  $0 < R < 1$  时, 0; 当  $1 < R < 2$  时,  $8\pi i$ ; 当  $2 < R < +\infty$  时, 0.

2. 0.

六、  $2\pi i$ .

七、 0.

八、  $\oint_{|z|=1} (z+1)^2 \frac{f(z)}{z^2} dz = 8\pi i, \int_0^{2\pi} \cos^2 \frac{\theta}{2} f(e^{i\theta}) d\theta = 2\pi.$

十、  $f(z) = 2c_1 \ln z + c_2 + ic_3$  ( $c_1, c_2, c_3$  为任意实常数).