**第三章 复变函数的积分**

**习题详解**

1、（1）

；

（2）为为，则

；

2、

；

3、



。

4、（1）（因在圆周外，可用柯西定理）；

（2）（因在圆周外，可用柯西定理）；

5、（1）；

（2）；

（3）；

（4）



。

6、（1）；

（2）；

（3）；

（4）；

（5）；

（6）；

（7）；

（8）

。

7、（1），





（2），





 。

8、（1）由多连通域柯西原理得；

（2）  







。

9、（1）由柯西—黎曼条件得：

故

则

这时



而 故



（2）由柯西—黎曼条件得：即

而

故 

则 

这时

由得,因而。

10、 则 ，

由得即由柯西—黎曼条件得：

则再由得



 因而，当为任意实数时，V为调和函数，其共轭调和函数为：。

11、这句话不对，详见书中70面的说明。

12、函数为的共轭调和函数，这不是的。