**12-13（I）A**

一、B D CC C A

二、1.  2. ， 3. 0 4. 0 5. 1

三、1. .

2. 设，则

，

.

均连续，但只在处满足C—R方程，故只在处可导，在复平面处处不解析.

3. ，，二阶偏导连续，且满足二维Laplace方程，

故是调和函数.

因为,

所以. 又,故.

4. 因为,

而,

所以.

收敛域为.

5. 在内以为二级极点,



.

由留数定理, .

6. 在上半平面内, 有两个一级极点和.

. 故



.

7．因为,

所以

.

8．



.

由Fourier积分公式，有



，

由此可得



9．. 由Laplace 变换的微分性质有

.

10. 记, 在方程两边取拉式变换, 有

,

即

.

解得 ,有三个一级极点.

,

,

,

从而

.

**13-14**

一、（每小题3分，共15分）DBADC

二、（每空3分，共15分）  否 三  

三、（每题5分，共10分）

（1） .

……………………………………………………………………………………5分

（2）…………………………………5分

四、（10分）………6分

故…………………………………………………………8分

又，故，………………………………………10分

五、（10分） ………5分

故 .…………10分

六、（10分）

…………………4分

………………………7分

………………………………10分

七、（16分）

（1）（8分）…………………………4分

………………8分

（2）（8分）,………6分

故.…………………8分

八、（10分）记, 在方程两边取拉式变换, 有

,

即 .

解得 ,有一个二级极点.……………………………………5分

,

从而 .……………………………………10分

九、（4分）……2分

故（1）…………………………………………………3分

1. …………………………………………………………………4分

**15-16**

一、填空题 （每小题2分，共20分）

1.  2.  3. ③④⑤ 4.  5. 

6. 0 7. 本性奇点 8.  9.  10. 

二、计算题（共42分）

1.（6分） （4分）

（6分）

2.（6分） （3分）

所以

又因所以

（结果也可写为） （6分）

3.（6分） （3分）

 （6分）

4.（每题6分，共24分）

（1）



 （4分）

 （6分）

（2） （6分）

（3） （3分）



 （6分）

（4） （4分）

 （6分）

（用其他方法计算正确均可给分）

三、综合题（共30分）

1.（6分）先计算积分

 （3分）

所以从而

 （6分）

2.（8分）

 （3分）



 （8分）

3.（8分）

 （3分）





 （8分）

4.（8分）  （4分）

所以 （8分）

四、应用题（8分）记, 对方程两边取Laplace变换，得

即 （3分）

解得

 （5分）

方法一：



所以 （8分）

方法二：

 （8分）