# 习题7.2

1.(1)

两端积分： （*c*为任意常数）

（2）

两端积分：

∴

(*c*为任意常数)

(3)

两端积分： （*c*为任意常数）

（4）

两端积分：

∴ (*c*为任意常数)

2.(1)

∴

两端积分：

∴

1

(*c*为任意常数)

(2)

两端积分：

∴ （*c*为任意常数）

（3）

同除并移项

两端积分：

∴

(*c*为任意常数)

(4)

∴

两端积分：

∴ (*c*为任意常数)

(5)

显然 =-30

设 则

解方程组：

∴原方程可化为

设 ∴

∴

(*c*为任意常数)

(6)

设 ∴

∴

由①式可知：

∴

(*c*为任意常数)

3.(1)

解： ①

常数变易法：

积分：

②

③

将②③带入①中

积分

代入②中 通解为 （*c*为任意常数）

（2）

解： ①

积分:

②

③

将②③代入①中

积分

代入②中 通解 (*c*为任意常数)

(3)②

解 ①

积分

②

③

将②③代入①中

积分

代入②中 (*c*为任意常数)

（4）

解: ①

积分

②

③

将②③代入①中

积分：

代入②通解： （*c*为任意常数）

4（1）

解 ①

代入①中

②

积分

③

④

将③④代入②中

积分

代入③中

(*c*为任意常数)

（2）

解

①

积分:

②

③

将②③代入①中

积分:

代入②中:

·‘·（*c*为任意常数）

（3）

解: 设,则

代入原方程:

（*c*为任意常数）

（4）

解:令，则

.·.

.·.代入原方程:

.·.

两端积分:

∴（*c*为任意常数）

5（1），

两端积分：

∴

代入

∴特解为：

（2），

令，则，

∴

两端积分：

∴

代入 ∴

∴特解为：

（3） ，

两端积分：

代入 ∴

∴

（4），

令，则,

∴

两端积分:

代入

∴

（5） ,

令,

∴

=

由 ∴

∴将代入上式

6、且

代入

∴所求曲线方程为

7. 解:

积分

积分

代入

8、

∴

∴

9、证（1）

故 为的解

（2）同（1）

（3）

故为的解