二、1.（1）计算乘积

解：

二、1.（2）计算乘积

解：

二、1.（3）计算乘积

解：

二、1.（4）计算乘积

解：

二、1.（5）计算乘积

解：

二、2. 设，，求及

解：

二、3. 已知两个线性变换和，求从到的线性变换

解：且，

则

二、4.（1）设，，问：吗？

解：，

二、4.（2）设，，问：吗？

解：

二、4.（3）设，，问：吗？

解：

二、5.（1）举反例说明命题是错误的：若，则

反例：

二、5.（2）举反例说明命题是错误的：若，则或

反例：

二、5.（3）举反例说明命题是错误的：若且，则

反例：

二、6.（1）设，求，，

解：，，

若假设，则符合假设，

且已知，即假设成立。

所以

二、6.（2）设，求

解：，，

二、7.（1）设，求和

解：，，，

，

二、7.（2）设，，，求

解：注意到

二、8.（1）设，为阶矩阵，且为对称矩阵，证明也是对称矩阵

证：

二、8.（2）设，为阶对称矩阵，证明是对称矩阵的充分必要条件是

证：且若，则

二、9.（1）求矩阵的逆矩阵

解：

二、9.（2）求矩阵的逆矩阵

解：

二、9.（3）求矩阵的逆矩阵

解：

二、9.（4）求矩阵的逆矩阵，其中

解：

二、10. 已知线性变换，求从变量,,到变量,,的线性变换。

解：

所以

二、11. 设是元素全为的（）阶方阵。证明是可逆方阵，且，这里是与同阶的单位矩阵。

解：

二、12. 设（为正整数），证明

解：

二、13. 设方阵满足，证明及都可逆，并求及

解：

可逆

二、14.（1）解矩阵方程：

解：

二、14.（2）解矩阵方程：

解：

二、14.（3）解矩阵方程：

解：

二、14.（4）解矩阵方程：，其中，，

解：

二、15.（1）分别应用Cramer法则和逆矩阵解线性方程组

解：Cramer法则：

逆矩阵：

二、15.（2）分别应用Cramer法则和逆矩阵解线性方程组

解：Cramer法则：

逆矩阵：

二、16. 设为3阶矩阵，且，求

解：

二、17. 设，且，求

解：

二、18. 设，且，求

解：

二、19. 设，且，求

解：

二、20. 已知矩阵的伴随矩阵，且，求

解：

二、21. 设，其中，，求

解：

其中

二、22. 设，其中，，求

解：

二、23. 设矩阵可逆，证明其伴随矩阵也可逆，且

证：可逆

二、24.（1）设阶矩阵的伴随矩阵为，证明：若，则

证：

二、24.（2）设阶矩阵的伴随矩阵为，证明：

证：

二、25. 计算

解：

二、26. 设，求及

解：

二、27. 设阶矩阵及阶矩阵都可逆，求

解：

二、28.（1）求矩阵的逆矩阵

解：

二、28.（2）求矩阵的逆矩阵

解：