

## 二次型基础训练参考答案

### 一. 填空

1. 
$$\begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{2} & -1 & 0 \\ \frac{1}{2} & 3 & \frac{3}{2} & 0 \\ -1 & \frac{3}{2} & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}.$$

2.  $f(x_1, x_2, x_3, x_4) = x_1^2 + 2x_2^2 + 3x_3^2 + 2x_1x_2 + 4x_1x_3 + 6x_2x_3.$

3.  $f = y_1^2 + \cdots + y_n^2 - y_{n-1}^2 - \cdots - y_{2n}^2.$

4. 4, 0.

5.  $-\frac{4}{5} < t < 0.$

6. 负定.

7.  $y_1^2 + y_2^2 - y_3^2.$

8.  $t + a_{ii} > \sum_{j=1, j \neq i}^n |a_{ij}|, \quad \forall i = 1, 2, \cdots, n$

### 二. 选择

1. C      2. A      3. AC      4. DE      5. B