**Chap2 线性方程组的求解的相关考题**

**一、判断题**

1.（2008）若*n*阶方阵的谱半径，则解方程组的Jacobi迭代法收敛。 ( )

2.（2009）若n阶方阵是严格对角占优的，则解方程组的Jacobi迭代法收敛。 ( )

3.（2011）若方阵是严格对角占优的，则可用Gauss消去法直接求解方程组，无须选主元素。 ( )

4.（2016）若n阶方阵是严格对角占优的，则解方程组的Gauss-Seidel迭代法收敛。 ( )

**二、填空题**

1.（2008）（2009）设，则，，.

2.（2010A）设，则，.

3.（2010B）设，则，.

4.（2011）设，则.

5.（2012）设，则，.

6.（2013）（2016）设，. 则 , .

7.（2014）设，. 则 , .

8.（2015）设，则，.

**三、解答题**

**1、（2008）（2010）（2017）（2013）(本题满分10分)** 对于下列方程组



建立收敛的Jacobi迭代公式及Gauss–Seidel迭代公式（不要求计算），并说明理由。

**2、（2009）(本题满分10分)** 对于下列方程组



建立Gauss–Seidel迭代公式，写出相应的迭代矩阵，并用迭代矩阵的范数判断所建立的Gauss–Seidel迭代公式是否收敛。

**3（2011）（2016）(本题满分12分)**对下列方程组



建立Jacobi迭代格式**(4分)**和Gauss–Seidel迭代格式**(4分)**，写出Jacobi迭代格式的迭代矩阵，并用迭代矩阵的范数判断所建立的Jacobi迭代格式是否收敛**(4分)**。

**4（2012）(本题满分10分)** 已知线性方程组



(1) 分别写出求解上述方程组的Jacobi迭代格式和Gauss–Seidel迭代格式的迭代矩阵和.**(4分)**

(2) 计算范数和，判断求解上述方程组的Jacobi迭代格式和Gauss–Seidel迭代格式是否收敛？**(4分)**

(3) 若都收敛，哪个迭代格式收敛速度得更快？**(2分)**

**5、（2014）(本题满分12分)**已知线性方程组



(1) 写出求解上述方程组的Gauss–Seidel迭代格式。**(4分)**

(2) 写出求解上述方程组的Jacobi迭代格式的迭代矩阵.**(4分)**

(3) 计算范数，判断上述Jacobil迭代格式是否收敛？若收敛，试估计要达到精度，Jacobi迭代法所需的迭代步数；取初值. **(4分)**

**6、（2015）(本题满分12分)** (1) 对下列方程组建立收敛的Gauss-Seidel迭代格式，并说明理由。



(2) 要达到精度，试估计上述所建立的收敛的Gauss-Seidel迭代格式需要的迭代步数；取初值.