**8.** В евклидовом пространстве  с ортонормированным базисом ортого­нальным преобразованием привести квадратичную форму



к каноническому виду .

**(А)** Записать матрицу  квадратичной формы .

Для матрицы  найти

**(Б)** характеристический многочлен;

**(В)** спектр , ,  (указать в порядке возрастания значений).

Записать

**(Г)** квадратичную форму  (согласовать с указанным спектром);

**(Д)** матрицу  квадратичной формы .

**(Е)** Найти собственные векторы , ,  линейного преобразования с матрицей . Можно ли из них составить ортогональную систему векторов?

**(Ж)** Найти ортонормированный собственный базис {, , } ли­нейного преобразования с матрицей  (в соответствии с указанной матрицей ).

**(З)** Записать матрицу *Q* ортогонального линейного преобразования квадратичной формы  к каноническому виду .

**(И)** Чему равна матрица ?