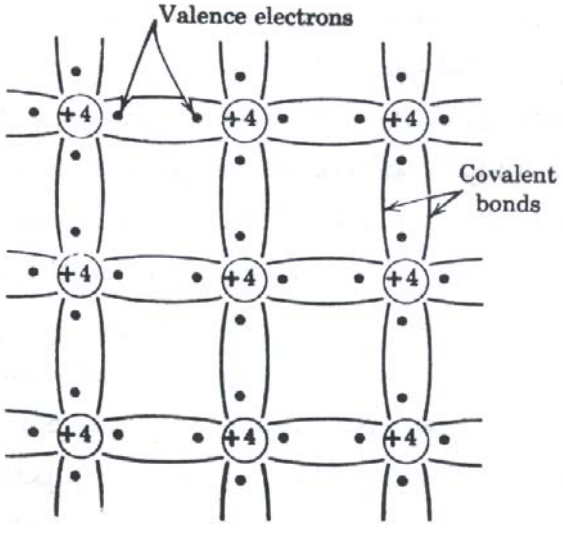
# ثنائي شبه الموصل ( الموحدات )

ذكرنا في الفصل الدراسي الأول تصنيف المواد حسب توصيلتها للتيار وقلنا هنالك مواد عازلة ومواد موصلة وأخرى شبه موصلة حيث وجدنا أن فرق الطاقة بين نطاقي التكافؤ والتوصيل أي عرض النطاق المحظور هو الذي يحدد طبيعة المادة هل هي موصلة أم شبه موصلة أم عازلة .
وسوف نتعرف في هذه الوحدة على كيفية التوصيل في أشباه الموصلات وكذلك .

## أشباه الموصلات النقية :

تقع أشباه الموصلات المستخدمة في الأغراض الإلكترونية ضمن المجموعة الرابعة في الجدول الدوري أي أن هذه العناصر رباعية التكافؤ (وجود أربعة إلكترونيات في المدار الأخير) وأشهر هذه العناصر السليكون Si والجرمانيوم Ge ترتبط ذرات هذه العناصر مع بعضها في روابط تساهمية لتكوين ما يسمى باللورة (Crystal) المادة.
والتركيب العام للبلورة هو عبارة عن ترابط مجموعة من ذرات المادة في شكل هندسي دقيق منتظم ومتكرر يدعى بالتنسيق البلوري.
يبين الشكل (1 -1) تركيبا بلوريا رباعيا لأشباه الموصلات حيث إن وحدة خلية البلورة تتكون من ذرة تحيط بها أربع ذرات وحول كل ذرة توجد أربعة إلكترون. حيث يرتبط كل إلكترون بالذرة الخاصة به وبذرة أخرى مجاورة لينتج عن ذلك ترابط بين هذه الذرات تدعى بالترابط التساهمي




شكل (1 -1) شبكة بلورة أشباه الموصلات