6.2.1 空间向量基本定理

1.定理：如果三个向量不共面，那么对任意一个空间向量，存在唯一的有序实数组，使得.

2.叫作空间的一个基底，都叫作基向量.

注意：基底的判断思路

（1）判断一组向量能否作为空间的一个基底，实质是判断这三个向量是否共面，若不共面，就可以作为一个基底；

（2）判断基底时，常常依托正方体、长方体、平行六面体、四面体等几何体，用它们从同一顶点出发的三条棱对应的方向向量为基底，并在此基础上构造其他向量进行相关的判断.

3.如果空间的一个基底中的三个基向量两两互相垂直，那么这个基底叫作正交基底.特别地，当一个正交基底的三个基向量都是单位向量时，称这个基底叫作单位正交基底，常用表示.

4.推论：设O,A,B,C是不共面的四点，则对空间任意一点P，都存在唯一的有序实数组**，**使得.

【自主诊断】

1．若构成空间的一个基底，则下列向量能构成空间的一个基底的是（    ）

A．，， B．，，

C．，， D．，，

【解析】对于A：，因此A不满足题意；

对于B：根据题意知道，，不共面，而和显然位于向量和向量所成平面内，与向量不共面，因此B正确；

对于C：，故C不满足题意；

对于D：显然有，选项D不满足题意． 故选B.