#### 知识点 电子云与原子轨道

**[针对练习]**

1. 下列说法中正确的是（ ）

A. 1s22s12p1表示的是激发态原子的核外电子排布

B. 3p2表示3p能级有两个原子轨道

C. 同一原子中，1s、2s、3s电子的能量逐渐减小

D. 同一原子中，2p、3p、4p能级中的轨道数依次增多

2、下列有关电子云和原子轨道的说法正确的是(　 　)

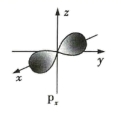
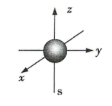
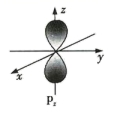
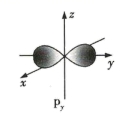
A．原子核外的电子像云雾一样笼罩在原子核周围，故称电子云

B．s能级的原子轨道呈球形，处在该轨道上的电子只能在球壳内运动

C．与s电子原子轨道相同，p电子原子轨道的平均半径也随能层的增大而增大

D．基态原子电子能量的高低顺序为E(1s)＜E(2s)＜E(2px)＜E(2py)＜E(2pz)

1. 如图是s能级和P能级的原子轨道示意图，下列说法正确的是 ( )



A. s能级和p能级的原子轨道形状相同

B.每个p能级都有6个原子轨道

C.s能级的原子轨道的半径与电子层序数有关

D.Na原子的电子在11个原子轨道上高速运动

4. 下列说法正确的是（ ）

A. 不同的原子轨道形状一定不相同

B. p轨道呈哑铃形，因此p轨道上的电子运动轨迹呈哑铃形

C. 2p能级有3个p轨道

D. 氢原子的电子运动轨迹呈球形

5.下列有关说法正确的是(　 　)

A．每个能层s能级的原子轨道的形状相同，能层序数越大，轨道半径越大，电子能量越高

B．原子核外电子云是核外电子运动后留下的痕迹

C．教材中说“核外电子的概率密度分布看起来像一片云雾，因而被形象地称作电子云”，这说明原子核外电子云是实际存在的

D．每个能层都有p能级，p能级都有3个原子轨道

6．下列对核外电子运动状态的描述正确的是(　 　)

A．电子的运动与行星的运动相似，围绕原子核在固定的轨道上高速旋转

B．能层数为3时，有3s、3p、3d、3f四个轨道

C．氢原子中只有一个电子，故氢原子只有一个轨道

D．在同一能级上运动的电子，其运动状态肯定不同

7、基态原子的核外电子填充在6个轨道的元素有几种？填充在7个轨道中的元素有几种？

**【实践任务】**

请利用互联网总结原子结构理论的发展史。

【答案】

1-6：A C C C A D

7、s、p能级分别有1、3个原子轨道，按照构造原理，核外电子填充在6个轨道的元素为1s22s22p63s1(Na)和1s22s22p63s2(Mg)，共2种；填充在7个轨道中的元素只有1s22s22p63s23p1(Al)一种元素。