**第4章 力与平衡**

**第1节 科学探究：力的合成**

1.共点力：如果几个力同时作用在物体上的同一点，或它们的作用线相交于同一点，我们就把这几个力称为共点力。

2.合力与分力

（1）定义：当物体同时受到几个力的作用时，我们可用一个力来代替它们，且产生的作用效果相同。物理学中把这个力称为那几个力的 ，那几个力则称为这个力的 。

（2）关系：合力与分力是 关系。

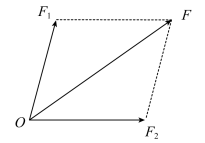
3.力的合成

（1）定义：求几个力的 的过程称为力的合成。

（2）运算法则

①平行四边形定则：求两个互成角度的分力的合力，可以用表示这两个力的有向线段为

作平行四边形，这两个邻边之间的 就表示合力的大小和方向。*F*表示*F*1和*F*2的合力。



②三角形定则：把两个矢量的首尾顺次连接起来，第一个矢量的起点到第二个矢量的终点的

为合矢量。

4.两个共点力的合力大小的范围：  。

（1）两个力的大小不变时，其合力随夹角的增大而 。

（2）当两个力反向时，合力最小，为 ；当两个力同向时，合力最大，为

。

判断

1.合力的作用效果与两个分力共同作用的效果相同 （ ）

2.合力的大小总是大于每一个分力 （ ）

3.几个力的合力就是这几个力的代数和 （ ）

4.*F*1、*F*2、*F*3三个力的合力为零，则*F*1、*F*2的合力与*F*3大小相等，方向相反 （ ）

5.两分力同时增大1倍，合力也增大1倍 （ ）

6.两分力都增加10 N，合力也增加10 N （ ）

示例

1.有三个力，*F*1=8 N，*F*2=7 N，*F*3=10 N，则这三个力的合力最大值为 N，最小值为

N。

2.有三个力，*F*1=8 N，*F*2=7 N，*F*3=10 N，则这三个力的合力最大值为 N，最小值为

N。