**第三章 相互作用——力**

**第4节 力的合成和分解**

**课时1 力的合成**

1.合力与分力

（1）定义：如果一个力单独作用的效果跟某几个力共同作用的效果相同，这个力叫作那几个力的 合力 ，那几个力叫作这个力的 分力 。

（2）关系：合力与分力是 等效替代 关系。

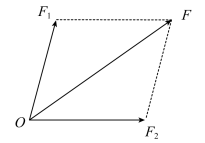
2.力的合成

（1）定义：求几个力的 合力 的过程。

（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

邻边 作平行四边形，这两个邻边之间的 对角线 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

有向线段 为合矢量。

3.两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 减小 。

（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 25 N，最小值为

0 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 31 N，最小值为

1 N。