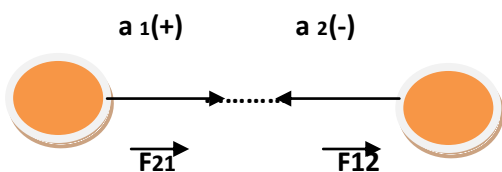
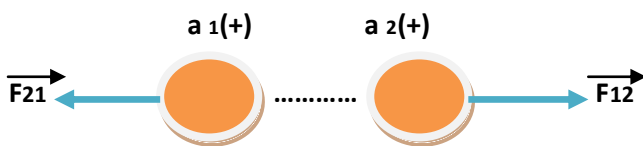
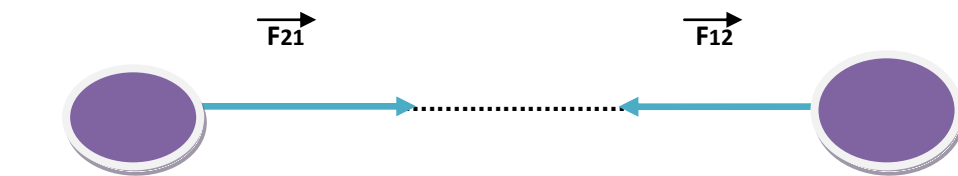


قانون سوم نیوتون:

هرگاه جسمی به جسم دیگر نیرو وارد کند ، جسم دوم هم به جسم اول نیرویی برابر آن ولی در خلاف جهت وارد می کند. اگر نیرویی که جسم اول به جسم دوم وارد می کند نیروی کنش (عمل) بنامیم نیروی جسم دوم که بر جسم اول وارد می شود واکنش یعنی عکس العمل خواهد بود.

در شکل (3-6) می توان نیروی  $\vec{F}_{12}$  (نیرویی که جسم اول به جسم دوم وارد می کند) را کنش و نیروی  $\vec{F}_{21}$  (نیرویی که جسم دوم به جسم اول وارد می کند) را واکنش آن نامید:

$$\vec{F}_{12} = -\vec{F}_{21}$$



نیرو های بین خورشید و زمین نیز این گونه است:

به طوریکه به خورشید نیروی  $\vec{F}_Z$  خ و به زمین نیروی  $\vec{F}_X$  وارد می شود (ز=زمین) ، (خ = خورشید)

نیرو های کنش و واکنش هم نوع اند. به عنوان مثال یا هر دو گرانشی اند یا هر دو الکتریکی اند یا هر دو مغناطیسی اند یا هر دو هسته ای اند. نیرو های کنش و واکنش بر دو جسم متفاوت اثر می کنند نه بر یک جسم بنابراین برآیندی ندارند.

### فعالیت:

جسمی را به سر فنری آویزان کرده ایم. و فنر را از سر دیگر آن به سقف آویزان کرده ایم.

اگر دستگاه جسم - فنر در حال سکون باشد

الف) نیرو های وارد بر جسم را مشخص کنید

ب) واکنش این نیرو ها را مشخص کنید.

ج) توضیح دهید هر کدام به چه جسمی وارد می شوند.

## حل فعالیت بالا:

نیروی که از طرف جسم به فنر وارد می شود.

$$\vec{F}' = -\vec{F}$$

از طرف فنر به جسم وارد می شود

$$\vec{F} = -\vec{F}'$$

از طرف زمین به جسم

$$\vec{W} = -\vec{W}'$$

از طرف زمین به جسم

$$\vec{W}' = -\vec{W}$$