

# کاربرگ فیزیک

## قوانین اول و دوم نیوتون 1

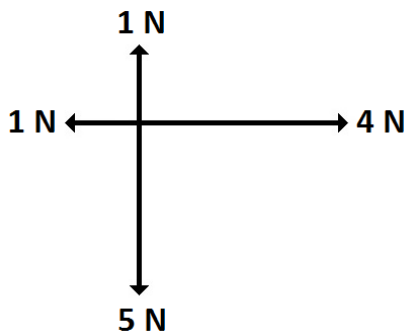
۱- در یک سفر فضایی وقتی که سفینه به اعماق فضا رسید، لازم نیست که موتورش پیوسته روشن باشد. چرا؟

این سفینه برای این که مسیر خود را تغییر دهد دوباره باید موتور خود را روشن کند. چرا؟

۲- شتاب جسمی  $\frac{m}{s^2}$  ۶ است. اگر برآیند نیروهای وارده بر جسم ۳ برابر و جرم آن ۲ برابر شود شتاب جسم چقدر خواهد شد؟

۳- اگر به جسمی مطابق شکل زیر ۴ نیرو وارد شود، جسم نهایتاً با چه نیرویی و در کدام جهت حرکت خواهد کرد؟

چنانچه جرم جسم ۵ کیلوگرم باشد، چه شتابی خواهد داشت؟



۴- کودکی یک بیسکویت ۶۰ گرمی را روی کف یک آشپزخانه افقی پرتاب می کند. اگر بیسکویت با سرعت  $\frac{m}{s}$  ۲ شروع به حرکت کند و پس از ۳ ثانیه بایستد، نیروی اصطحاکاتی که به بیسکویت وارد می شود چقدر است؟

۵- به وسیله ی طناب نیرویی به اندازه ی  $20\text{N}$  به جعبه ای به جرم  $2\text{Kg}$  وارد می کنیم. اگر نیروی اصطکاک جسم با سطح  $16\text{N}$  باشد، شتاب حرکت جسم را حساب کنید.

۶- بازیکن هاکی ضربه ای به دیسک  $0.2$  کیلوگرمی که در جای خود ساکن است می زند و سرعت آن را در مدت  $0.1$  ثانیه به  $5$  متر برثانیه می رساند :

الف) شتاب حرکت دیسک را حساب کنید.

ب) اگر از اصطکاک صرف نظر کنیم، نیرویی که چوب هاکی به دیسک وارد کرده است چند نیوتون است؟

۷- چتربازی به جرم  $85$  کیلوگرم با سرعت  $7$  متر برثانیه به زمین می رسد و در مدت  $0.25$  ثانیه متوقف می شود. نیروی خالص وارد بر چترباز در مدت  $0.25$  ثانیه چقدر است؟