

# ماشین‌ها

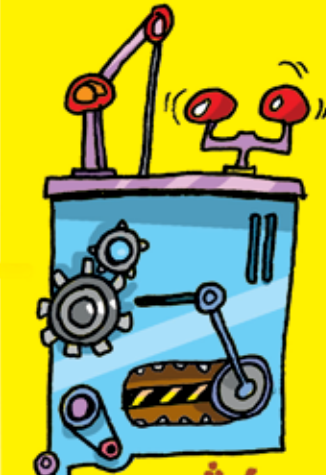
ماشین مرکب  
ترکیب خوب یا چند  
ماشین ساده



ماشین ساده



ساختن ساده دارد  
و برعکس گونه است



ماشین  
وسایله‌ای که  
کار را آسان  
می‌کند



طبیعی کردن ماشین

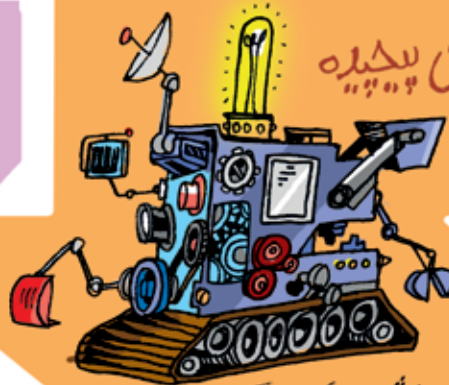
انتقال نیرو

تغییر جهت نیرو

افزایش نیرو

افزایش سرعت و  
مسافت اثر  
نیرو

ماشین پیچیده



ماشین‌های مرکبی که  
اجزای زیلاتری دارند

R = نیروی مقاوم  
E = نیروی محرک



اهرم نوع اول

انقال نیرو - تغییر جهت نیرو

انقال نیرو - افزایش نیرو - تغییر جهت نیرو

انقال نیرو - افزایش سرعت و مسافت اثر نیرو - تغییر جهت نیرو

اهرم نوع دوم

انقال نیرو - افزایش نیرو

اهرم نوع سوم

انقال نیرو - افزایش سرعت و مسافت اثر نیرو

قرقره ثابت

انقال نیرو  
تغییر جهت نیرو

قرقره متحرک

انقال نیرو  
افزایش نیرو

1

انقال نیرو  
تغییر جهت نیرو  
افزایش نیرو

2

تغییر جهت و  
افزایش سرعت و مسافت  
اثر نیرو

3

افزایش  
نیرو

4

افزایش سرعت و مسافت  
اثر نیرو

انقال نیرو - افزایش نیرو

انقال نیرو  
افزایش نیرو

جابه جایی  
مخور

انقال نیرو - افزایش نیرو

پچ