

اهرم ها

کارها آسان می شود!



یادآوری:

ماده: هر چیزی که جرم داشته باشد و فضای را اشغال کند، ماده نام دارد.

نیرو

برای نیرو، تعریف مشخص وجود ندارد.
در واقع ما نیروها را از روی اثراتی که دارند، توضیح می دهیم.

مثال: نیروی جاذبه زمین - نیروی بین قطب های آهن ربا -

انواع نیروها:

هل رادى : هرگاه عامل نیرو از جسم دور شود، نیرو هل رادى است.

کشيدنى : هرگاه عامل نیرو، جسم را به خود نزديک کند، نیرو کشيدنى است.

اثرات نیروها:

تغییر در شکل: دست کردن خمیر شیری - خمیر بازی - شن بازی - بازی با اسلایم - ساخت کارדس:

تغییر در حرکت: جسم متوقف را به حرکت در آورد - تغییر در اندازه حرکت:

سرعت جسم در حال حرکت را بیشتر کند

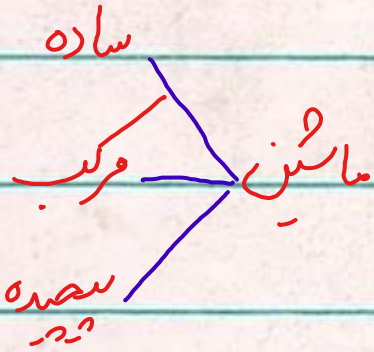
سرعت جسم در حال حرکت را کم کند

جسم در حال حرکت را متوقف کند

تغییر در جهت حرکت: مثل چرخاندن فرمان ماشین

بازی بد مینتون - تنیس

چگونه کارها آسان تر می شوند؟



هر وسیله ای که کارها را آسان کند ماشین نام دارد.

ماشین ها چگونه کارها را آسان می کنند؟

الف) انتقال نیرو




ب) تغییر جهت نیرو

پ) افزایش نیرو

ت) افزایش مسافت اثر نیرو (بالا رفتن سرعت کار)

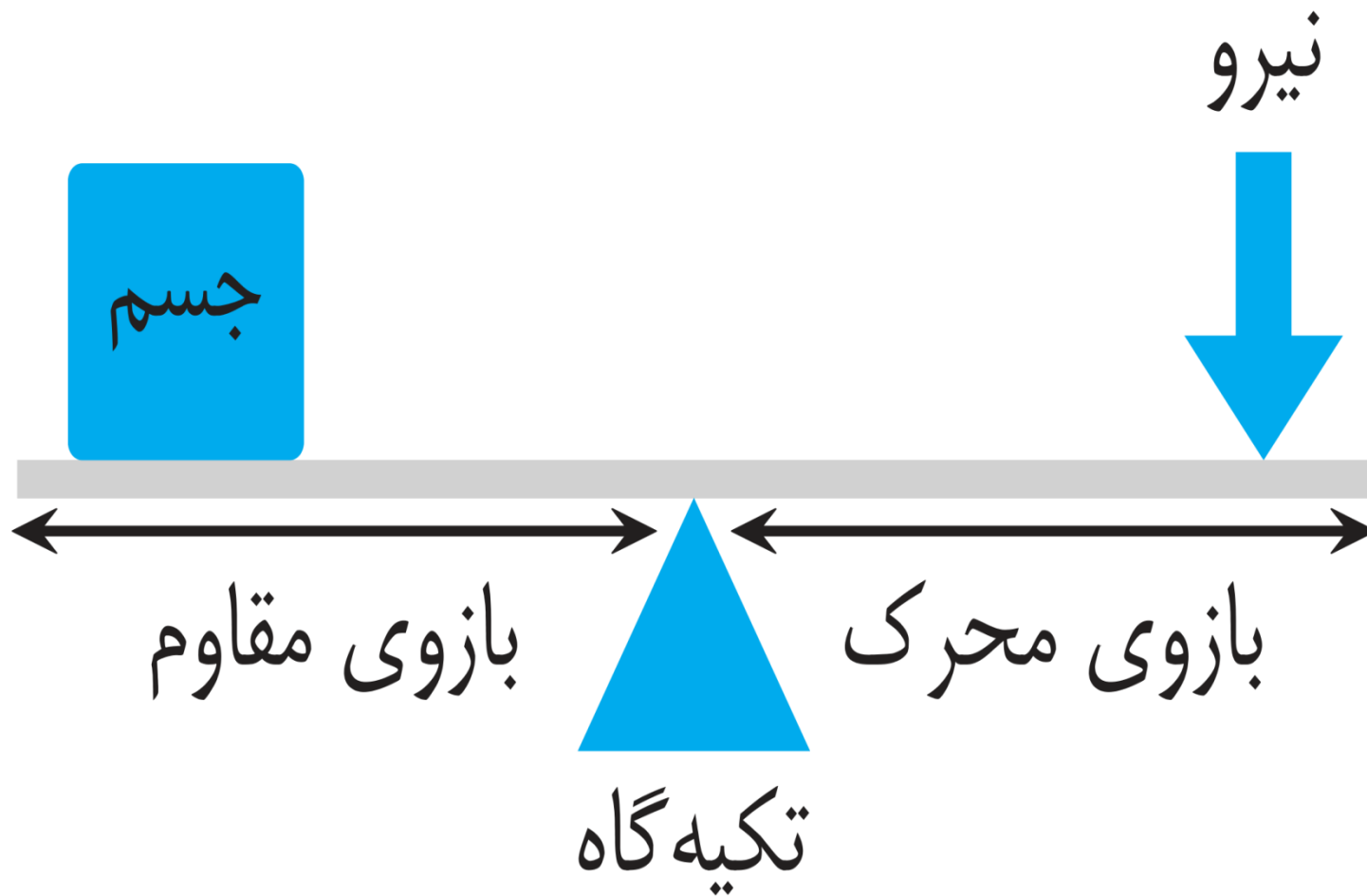
ساختمان اهرم

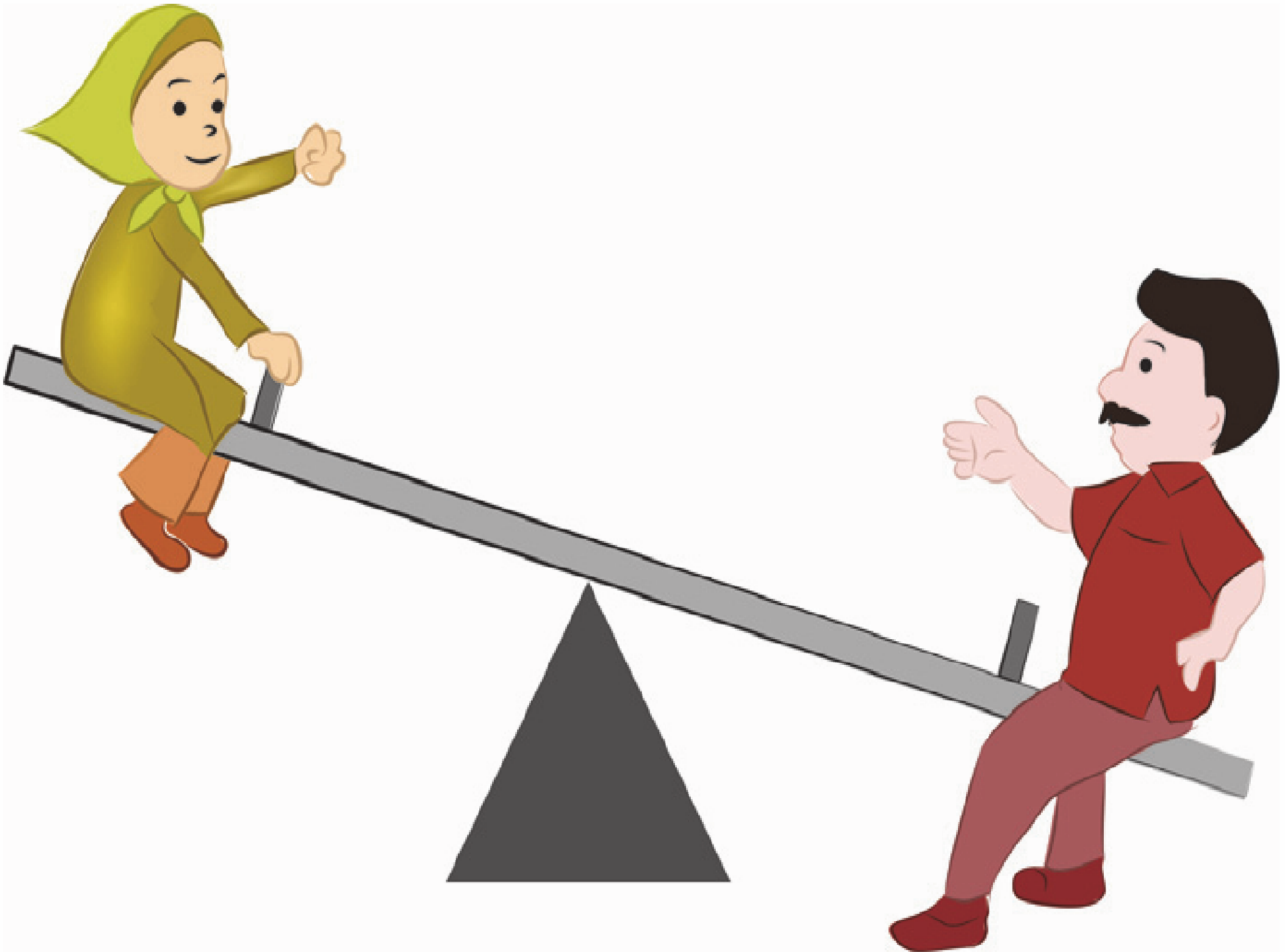
هر اهرم از سه بخش تشکیل شده:

- ۱- محل وارد شدن نیرو 
- ۲- محل قرار گرفتن جسم 
- ۳- تکیه گاه 

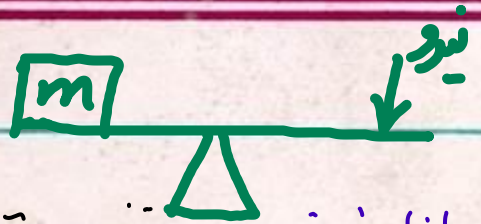


بازوی محرک: فاصله نیرو تا تکیه گاه
بازوی مقاوم: فاصله جسم تا تکیه گاه





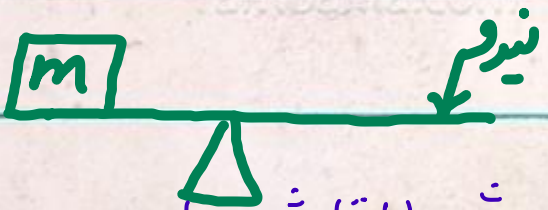
تکیه گاه در وسط



الف) تکیه گاه ثابت باشد

این احرم ها با افزایش یا کاهش اثر نیروها، کارها را آسان می کنند. همچنین از این نوع احرم در تغییر جهت نیز استفاده می شود. (هرگاه جسم یا نیرو به تکیه گاه نزدیک شوند، اثر نیروی آنها کاهش می یابد)

مثال: الاکلک



ب) تکیه گاه قابل حرکت باشد

در این نوع از احرم ها، با جابه جا کردن تکیه گاه، می توان اثر نیروها را کاهش یا افزایش داد. در تصویر زیر یک سنگ سنگین روی پارچه قرار گرفته است، برای برداشتن پارچه، نیاز است که قطعه سنگ را

از مکان خود جابه جا کنیم. برای اینکه اثر نیروی سنگ را کم کنیم، باید تکیه گاه را به سنگ نزدیک



کنیم تا اثر نیروی آن را کم کنیم و سپس از بازوی معکب استفاده کرده و خودمان در ماصله ی

دو تری از تکیه گاه قرار بگیریم تا اثر نیروی ما افزایش یابد

پارچه

تکیه گاه در گوشه



