

کارها آسان می شود ۱

ما برای جابه‌جا کردن اجسام نیاز به نیرو داریم.

گاهی نیروی ما برای انجام کارها کم است. از این رو از وسایل مختلف برای راحت‌تر انجام دادن کارها استفاده می‌کنیم. از جمله‌ی این وسایل می‌توانیم اهرم را نام ببریم.

اهرم

هر اهرم یک میله و یک تکیه‌گاه دارد و با آن می‌توانیم اجسام را جابه‌جا کنیم.

نکته: اهرم‌ها فقط به شکل میله نیستند و در شکل‌ها و اندازه‌های مختلفی ساخته می‌شوند.

الاکلنگ، ترازوی دوکفه‌ای گردوشکن، دربازکن، فرغون، ناخن‌گیر و ... نوعی اهرم هستند.

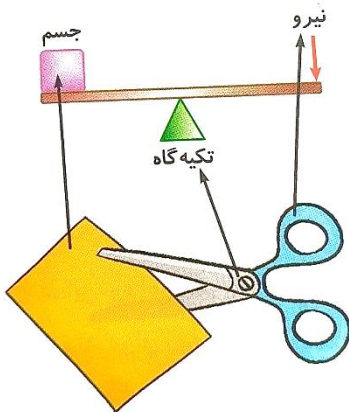
ساختار اهرم

هر اهرم از سه قسمت تشکیل شده است.

۱. محل وارد شدن نیرو (نیرو را با $\downarrow$ نشان می‌دهیم).

۲. محل قرار گرفتن جسم (جسم را با $\square$ نشان می‌دهیم).

۳. محل تکیه‌گاه (تکیه‌گاه را با $\triangle$ نشان می‌دهیم).



نکته: در اهرم‌هایی که تکیه‌گاه در وسط اهرم قرار ندارد، تغییر جهت نیرو صورت نمی‌گیرد.

نکته: استخوان‌های بدن ما مانند اهرم عمل می‌کنند و نقش میله‌ای اهرم را دارند. ماهیچه‌ها نقش نیرو و مفصل‌ها نقش تکیه‌گاه را دارند و محل قرارگیری جسم با توجه به انجام کار متفاوت است.

← یک ماشین ساده است که باعث راحت‌تر انجام شدن کارها می‌شود.

← از ۳ قسمت تشکیل شده است.

← نیرو $\downarrow$

← تکیه‌گاه $\triangle$

← جسم $\square$

← براساس قرارگیری تکیه‌گاه و

جسم و نیرو

← ۱. تکیه‌گاه بین جسم و نیرو : باعث تغییر

جهت نیرو می‌شوند.

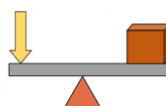
← ۲. جسم بین تکیه‌گاه و نیرو

← ۳. نیرو بین تکیه‌گاه و جسم

۱. تکیه‌گاه بین جسم و نیرو

← ۱. تکیه‌گاه در وسط قرار دارد. ← الاکلنگ

← ترازوی دوکفه‌ای

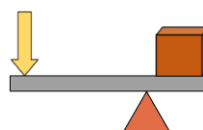


← ۲. تکیه‌گاه به جسم نزدیک‌تر است.

← نیروی کم‌تر نیاز داریم.

← کار راحت‌تر انجام می‌شود.

← سیم‌چین، میخ‌کش، دیلم

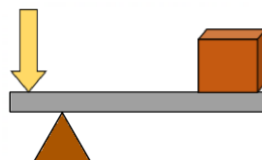


← ۳. تکیه‌گاه به نیرو نزدیک‌تر است.

← نیروی بیشتر نیاز داریم.

← کار سریع‌تر انجام می‌شود.

← قیچی خیاطی و کاغذبری

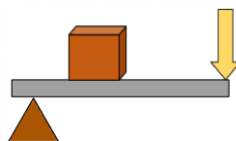


۲. جسم بین تکیه‌گاه و نیرو ← هر چه جسم به تکیه‌گاه نزدیک‌تر باشد. ←

← نیرو کم‌تر نیاز داریم.

← کار راحت‌تر انجام می‌شود.

← فرغون، دربازکن، گردوشکن

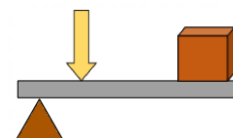


۳. نیرو بین تکیه‌گاه و جسم ← هر چه نیرو به تکیه‌گاه نزدیک‌تر باشد

← نیروی بیشتر نیاز داریم.

← کار سریع‌تر انجام می‌شود.

← انبر یخ و سالاد، پنس و موجین



پرسش‌های درس ۸

۱. جاهای خالی را با کلمه‌های مناسب کامل کنید.
۱. یک جسم زمانی حرکت می‌کند که به آن، وارد شود.
۲. هر اهرم از قسمت اصلی تشکیل شده است.
۳. در بازی با الاکلنگ، اگر بخواهیم تعادل برقرار شود، فردی باید به تکیه‌گاه نزدیک‌تر بنشیند که وزن دارد.
۴. در بدن ما استخوان‌ها نقش (میله‌ی اهرم - تکیه‌گاه) دارند.
۵. ترازوی دوکفه‌ای نوعی است.

۲. درست یا نادرست بودن جمله‌های زیر را مشخص کنید.

۱. اهرم‌ها فقط به شکل میله هستند. ☐ درست ☐ نادرست
۲. محل تکیه‌گاه در اهرم‌های مختلف یکسان است. ☐ درست ☐ نادرست
۳. در گردوشکن، جسم بین نیرو و تکیه‌گاه قرار دارد. ☐ درست ☐ نادرست
۴. در الاکلنگ، تکیه‌گاه دقیقاً در وسط جسم و نیرو قرار دارد. ☐ درست ☐ نادرست
۵. در قیچی آهن‌بری، تکیه‌گاه به نیرو نزدیک‌تر است. ☐ درست ☐ نادرست
۶. اگر در اهرمی فاصله‌ی نیرو تا تکیه‌گاه برابر فاصله‌ی جسم تا تکیه‌گاه باشد، نیرو با جرم جسم برابر است. ☐ درست ☐ نادرست

۳. به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۱. اهرم را تعریف کنید و سه قسمت اصلی آن را بنویسید.
۲. اهرم‌ها چه تأثیری در زندگی ما دارند؟
۳. سه وسیله نام ببرید که از آن‌ها به عنوان اهرم استفاده می‌شود؟
۴. یک اهرم رسم کنید و قسمت‌های مختلف آن را نام‌گذاری کنید.
۵. قسمت‌های اصلی اهرم را در شکل‌های زیر مشخص کنید.

