

۱- منظور از نیرو چیست؟ نیرو عامل کشش و رانش اجسام و همیشه از اثر متقابل بین حداقل دو جسم به وجود می آید. ما هستند نیرو را از اثر آن شخص می فهمیم مانند حرکت، تغییر در حرکت، تغییر در شکل و...

علوی

بخوان و پیاموز

نیرو عامل کشش و رانش اجسام است. هیچ وقت نیرو را نمی بینیم ولی آثارش را روی یک جسم یا خودمان حس می کنیم. در علوم هل دادن و یا کشیدن معادل وارد کردن نیرو است. همیشه نیرو ناشی از اثر متقابل بین حداقل دو جسم است.

ویژگی های نیرو را بیان کنید

- ۱) دارای مقدار و اندازه است. که با نیروسنج سنجیده می شود.
- ۲) دارای جهت است، مثلاً همیشه جهت نیروی جاذبه به سمت مرکز زمین است.



۳- نیرو را با چه وسیله ای اندازه می گیرند؟
نیروسنج

بیشتر بدانیم

۳) واحد اندازه گیری نیرو «نیوتن» است. ۳- واحد اندازه گیری نیرو چیست؟

آثار نیرو

۴- آثار نیرو را نام ببرید: تغییر شکل، شروع حرکت، توقف در حرکت، تغییر جهت.

۱) تغییر شکل اجسام در برابر نیروی کافی تغییر شکل می دهند. مثلاً خمیر در برابر فشار (هل دادن) به حالت های گوناگون درمی آید، کاغذ در اثر نیرو مچاله می شود یا چوب می شکند و...
۵- نیروها چگونه باعث تغییر شکل می شوند؟
۲) شروع حرکت: وقتی به جسم ساکنی نیرو وارد شود، می تواند حرکت کند مثل وقتی که در شروع مسابقه فوتبال به توپ ضربه می زنند.



۳) توقف حرکت: گاهی در اثر اعمال نیرو به جسم متحرک موجب توقف جسم می شویم، مثل دروازه بان فوتبال که توپ را می گیرد، یعنی او با اعمال نیروی دست به توپ، باعث توقف توپ می شود.

۴- اثر نیرو در جهت حرکت ها چگونه است؟

۴) تغییر جهت حرکت: با اعمال نیرو به یک جسم متحرک می توانیم جهت حرکت را عوض کنیم، مثلاً در بازی فوتبال یا والیبال، بازیکن حریف می تواند به توپی که ما پرتاب کردیم، ضربه زده و جهت حرکت توپ را به سمت راست یا چپ تغییر دهد.

۵) تغییر سرعت حرکت: گاهی در اثر نیرویی که به جسم وارد می شود سرعت حرکت جسم تغییر می کند. مثلاً وقتی که در بازی فوتبال به توپ در حال حرکت ضربه محکمی می زنند، سرعت افزایش می یابد. یا وقتی در همان بازی فوتبال توپ پر سرعت را با ضربه سینه مدافع سرعتش را کم می کند.

۱- منظور از نیروی خالص چیست؟ ۲- منظور از نیروی خالص صفر یا برآیند صفر چیست؟

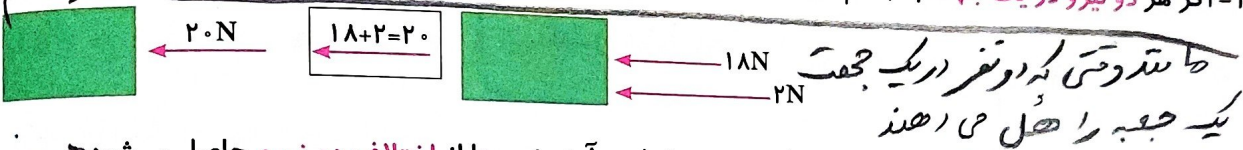
در مسابقاتی مثل مج اندازی، طناب کشی، فوتبال، والیبال، بسکتبال و ... انواع آثار نیرو را می بینیم.



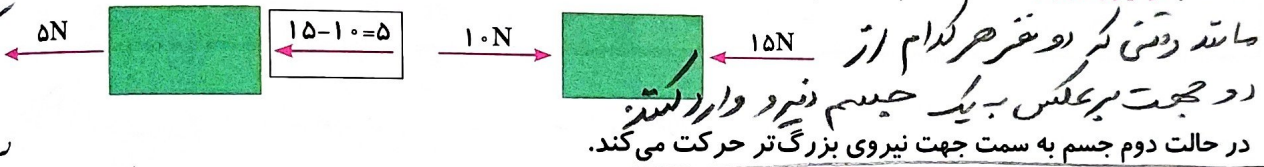
نیروی خالص

گاهی به یک جسم چند نیرو با هم وارد می شود که براساس برآیند یا نیروی خالص بین این نیروها اثری در جسم به وجود می آید، مثلاً وقتی دو نفر باهم به جعبه ای نیرو وارد می کنند، بر اساس جهت وارد کردن نیرو و مجموع نیروهایشان جعبه یا حرکت می کند یا ساکن باقی می ماند. (۱)

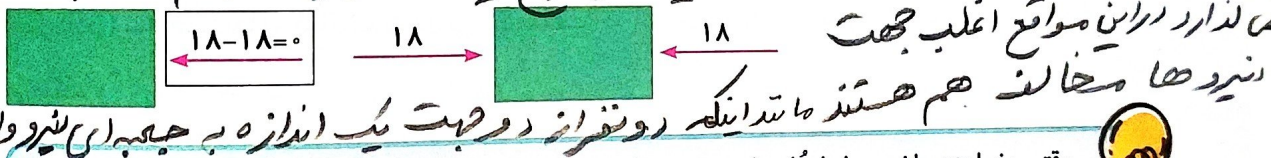
۱- اگر هر دو نیرو در یک جهت به جسم وارد شوند، برآیند و نیروی خالصشان مجموع دو نیرو می شود.



۲- اگر دو نیرو در جهت مخالف هم به جسم وارد شوند، مقدار برآیند نیروها از اختلاف دو نیرو حاصل می شود. (۲)



۳- اگر برآیند نیروها صفر شود، جسم حرکت نمی کند یعنی مجموع نیروهای وارد بر جسم اثری روی آن ندارد در این مواقع اغلب جهت نیروها مخالف هم هستند مانند اینکه دو نفر از دو جهت یک اندازه به جعبه ای نیرو وارد کنند (۳)



وقتی بخواهند ماشین را با هل دادن روشن کنند باید همه ی افراد از یک سمت و به یک جهت ماشین را هل دهند.



در مسابقه طناب کشی گروهی برنده است که برآیند نیروهایشان بیش تر از گروهی مقابل باشد و ربطی به تعداد افراد ندارد.

بیشتر بدانیم

نیروی اول به جسم مقابل نیرو وارد می کند، به همین خاطر وقتی زمین می خورید احساس درد می کنید. یا وقتی محکم روی میز می گویند دستتان هم درد می گیرد چون به همان اندازه که دست شما به میز نیرو وارد می کند، نیرویی برابر، از میز هم به دست شما وارد می شود.

