

بخوان و بیاموز



ادامه‌ی بازی‌های درنا و برنا درباره‌ی نیرو

درنا: هر چیزی را با زمین فاصله بدهیم و سپس آن را رها کنیم، به سمت زمین حرکت می‌کند.
برنا: چرا همه‌ی چیزها به سمت زمین حرکت می‌کنند؟ حتی وقتی ما به هوا می‌پریم، دوباره به سمت زمین کشیده می‌شویم.

درنا: بیا درباره‌ی این نیروی نامرئی از ملان بپرسیم.

ملان: عزیزان من!

این نکته را نیوتن یکی از بزرگ‌ترین دانشمندان جهان کشف کرد.

نیوتن نیروی جاذبه‌ی زمین را کشف کرد.

زمین بدون تماس با اجسام، همه چیز را به سمت خود می‌کشد. به این نیرو، نیروی کشش زمین

یا جاذبه‌ی زمین یا نیروی گرانشی زمین می‌گویند.

با کمک نیروسنج می‌توان مقدار نیروی گرانشی زمین را که به هر جسم وارد می‌شود اندازه‌گیری

کرد. این نیرو همان نیروی وزن است.

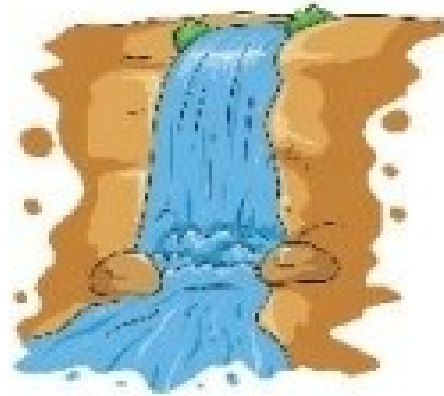
نیروسنج، ابزار اندازه‌گیری وزن و ترازو ابزار اندازه‌گیری جرم می‌باشند.



نیروی کشش زمین یا جاذبه‌ی
زمین یا نیروی گرانشی زمین



نیروی گرانشی زمین کاربردهای زیادی دارد. اول این که باعث می شود ما در هوا معلق نباشیم. بارش باران، حرکت آب رودخانه ها و آبشارها به سمت پایین، افتادن میوه ها از درختان و ... از مواردی است که جاذبه ی زمین در آنها مشاهده می شود.



زمین، جسمی را که جرم بیشتری دارد با نیروی بیشتری به سمت خودش می کشد.  علاوه بر جاذبه و نیروی گرانشی، نیروی مغناطیسی نیز از نیروهای غیرتماسی است. نیروی مغناطیسی نیروی بین دو آهنربا می باشد.

نیو، همه جا (۲) ➡ درس دهم

۹۳



بچه‌ها، بیایید با دو آهنربا چند بازی جالب انجام دهیم:

مامان: برنا! یک ماشین ساده و کوچک از اسباب بازی‌هایت بیاور.

درنا! تو نیز دو آهنربا بیاور. من هم نخ می‌آورم.

مامان: هر آهنربا دو قسمت مهم دارد که خاصیت آهنربایی در آن‌ها بیشتر است. به آن‌ها قطب آهنربا گفته می‌شود.



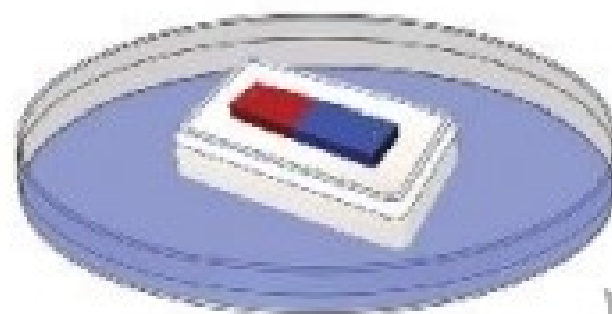
دو قطب آهنربا، با N و S نشان داده می‌شود که به معنی شمال و جنوب است. درنا! این نخ را وسط آهنربا ببند

و با نخ آن را نگه دار.

برنا: هر بار آهنربا را تکان می‌دهیم می‌چرخد و در یک جهت خاص می‌ایستد.

مامان: این کار را می‌شود با یک ظرف آب و یونولیت که آهنربا روی آن قرار دارد هم انجام داد. آهنربا به

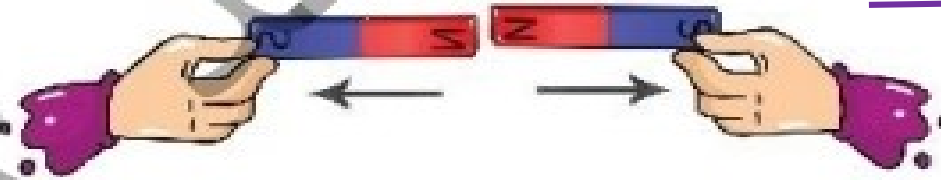
کمک یونولیت راحت می‌چرخد و قطب N به سمت شمال می‌ایستد.



مامان: قطب N همیشه در جهت قطب شمال کره‌ی زمین و قطب S همیشه در جهت قطب جنوب کره‌ی زمین می‌ایستد.

فرزندم (قطب نما) نیز به همین صورت عمل می‌کند.

جالب است بدانید آهنرباها به هم و به همه چیزهای آهنی، یک نیروی نامرئی وارد می‌کنند. برنا جان! قطب N آهنربایت را به قطب N این آهنربا نزدیک کن.

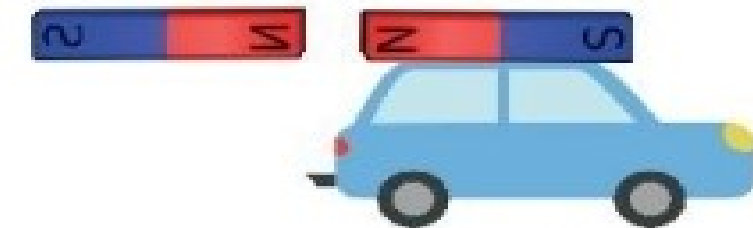


درنا: آن را هل می‌دهد.

مامان: قطب‌های هم نام همدیگر را هل می‌دهند و دفع می‌کنند.

قطب‌های ناهم نام همدیگر را می‌کشند و جذب می‌کنند.

هر دو قطب آهنربا، آهن را به سمت خود جذب می‌کنند.



مامان: حالا یک آهنربا را روی ماشین بچسبانید و با کمک آهنربای

دیگر و نیروی مغناطیسی نامرئی آن را حرکت دهید.

علوی

بیشتر بدانیم

☆ قطب‌نما وسیله‌ای است که برای تعیین مسیر استفاده می‌شود و از یک آهنربای نازک برای ساخت آن استفاده شده است.

☆ وسایل برقی خانگی که در آن‌ها چرخش وجود دارد با استفاده از خاصیت آهنربایی و نیروی مغناطیسی ساخته شده‌اند. مثل: چرخ‌گوشت، آب‌میوه‌گیری، پنکه و ...

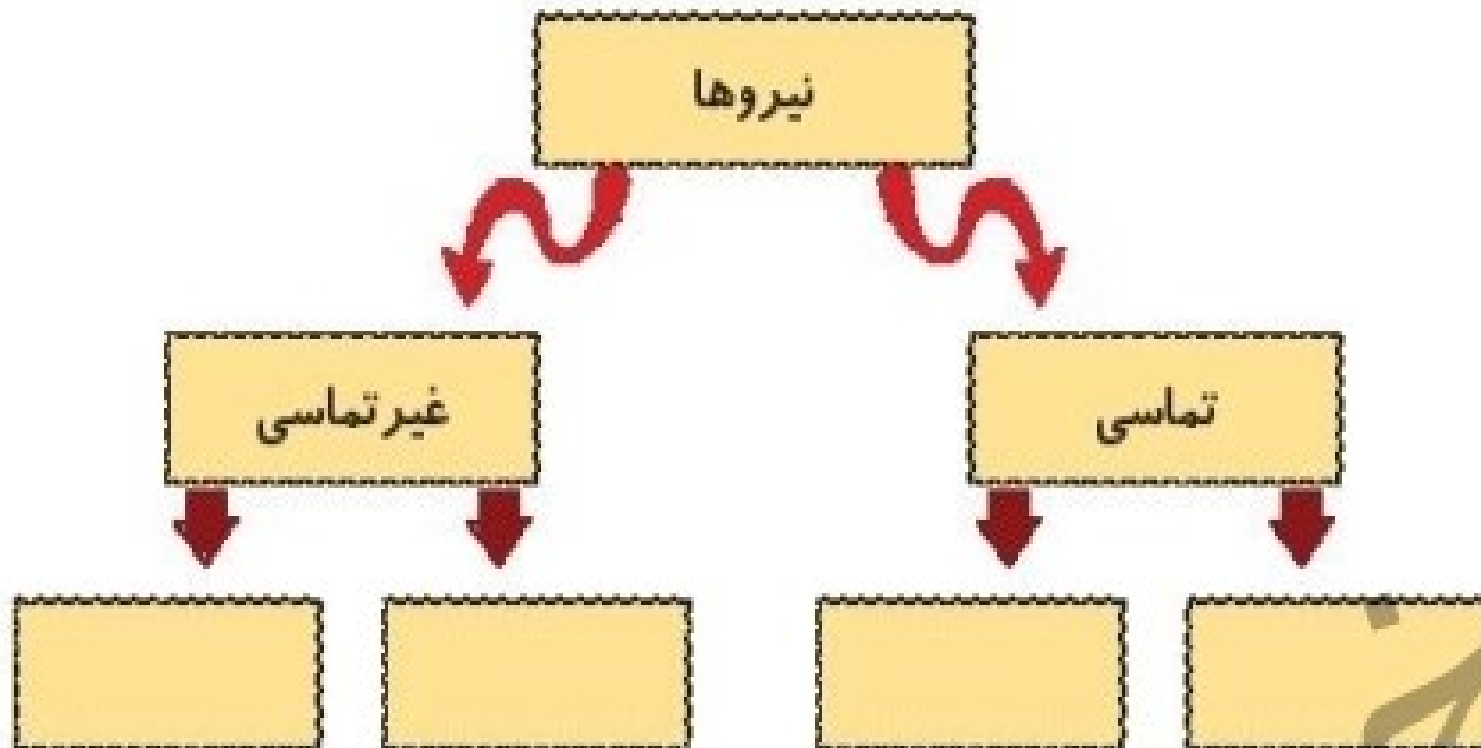
☆ درون کره‌ی زمین آهنربایی وجود دارد که باعث می‌شود همیشه آهنرباهایی که آویزان هستند در یک جهت خاص بایستند. که به آن نیروی مغناطیسی زمین می‌گویند.

☆ جهت قطب‌های آهنربای درونی زمین برعکس سایر آهنرباهاست. مثلاً قطب N زمین در جهت جنوب قرار دارد و قطب S زمین در جهت شمال می‌باشد.

فعالیت کلاسی ۱



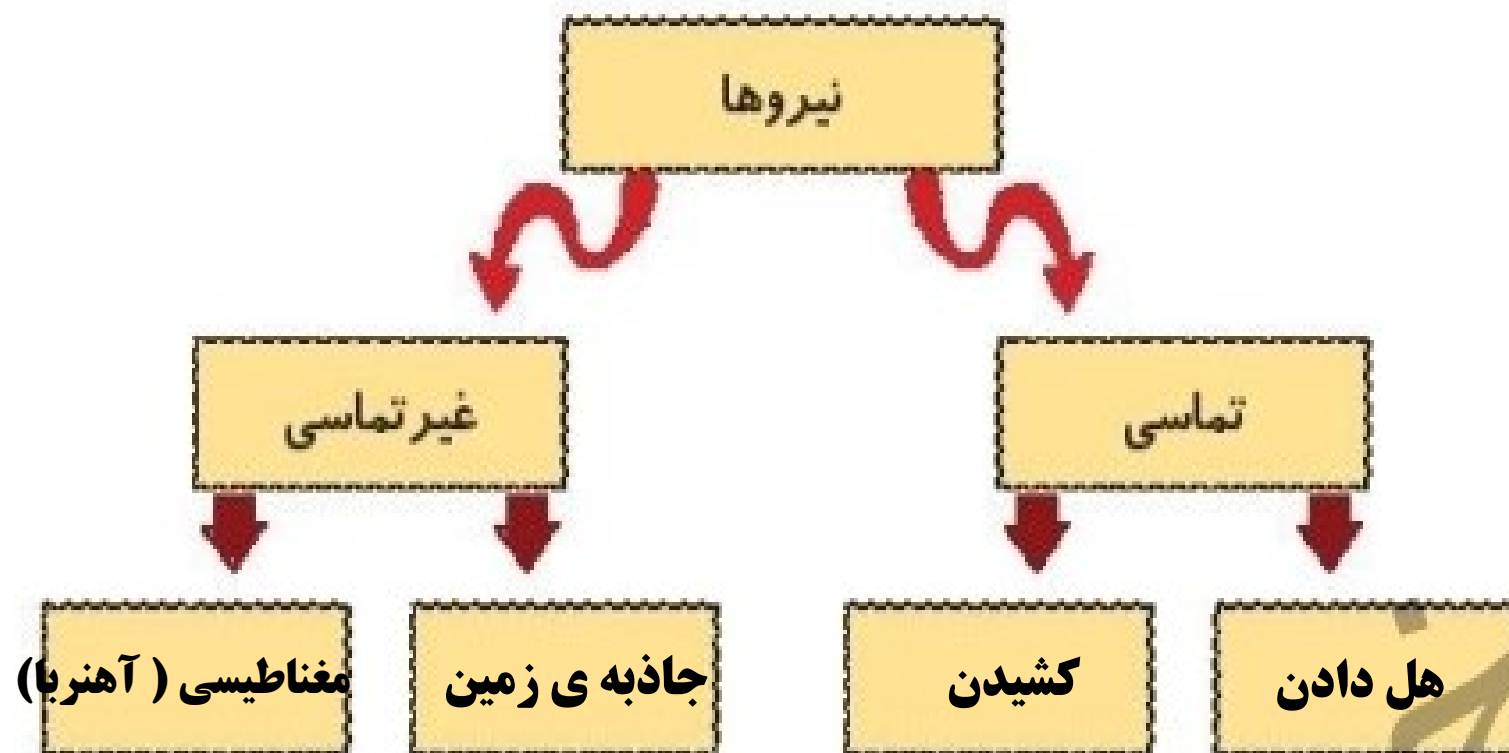
نمودارهای زیر را کامل کن.



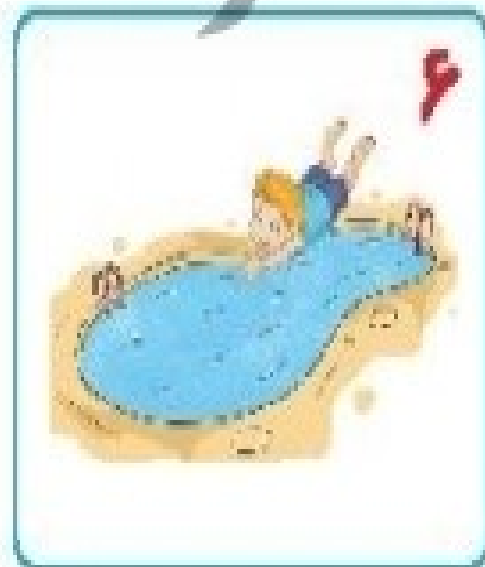
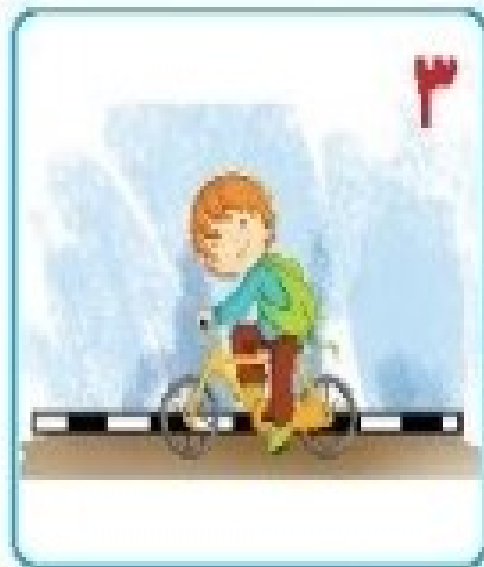
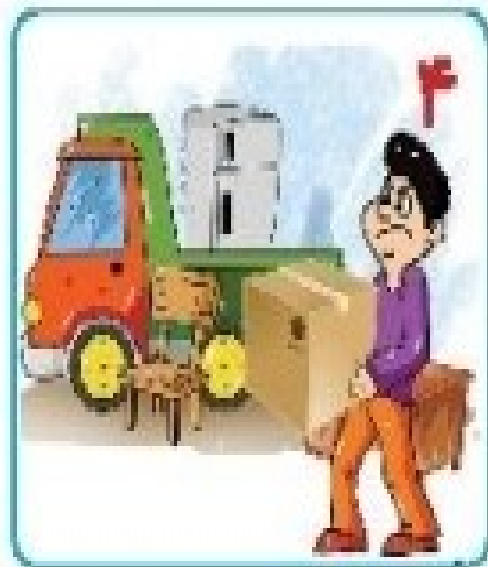
فعالیت کلاسی ۱



نمودارهای زیر را کامل کن.

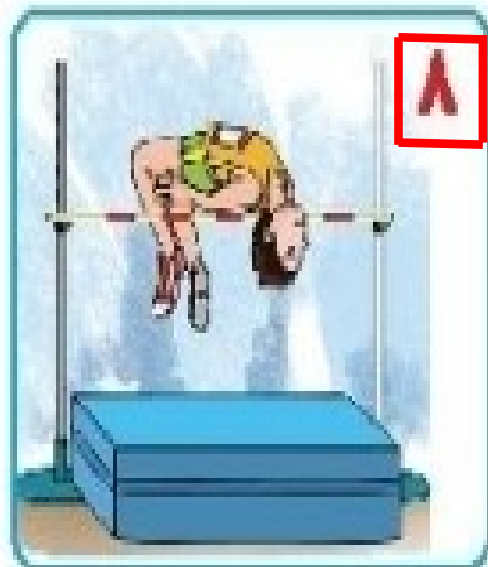
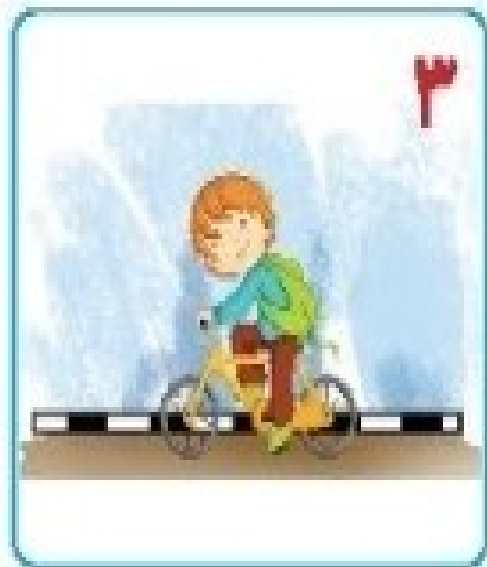
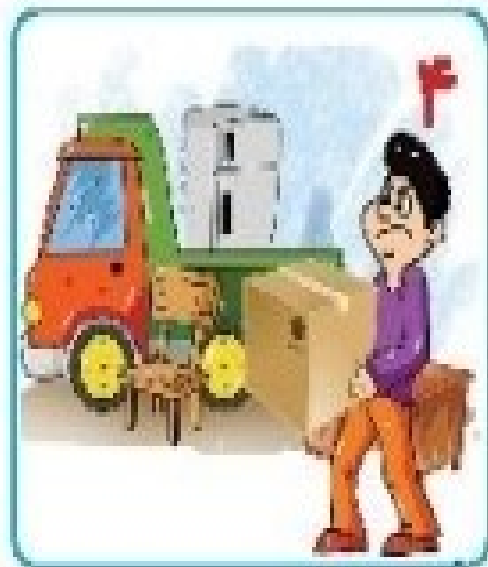


در انجام کدام کارها نیروی زمین مفید است و به انجام راحت‌تر کار کمک می‌کند؟ (دور عدد شماره‌ی آن خط بکش).

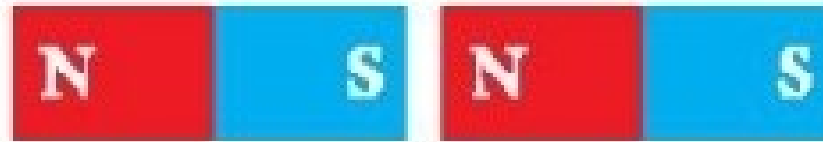


در انجام کدام کارها نیروی زمین مفید است و به انجام راحت‌تر کار کمک می‌کند؟ (دور عدد شماره‌ی آن خط بکش).

۲



الف: دو آهنربای زیر به هم نزدیک می‌شوند و یا از هم دور خواهند شد؟

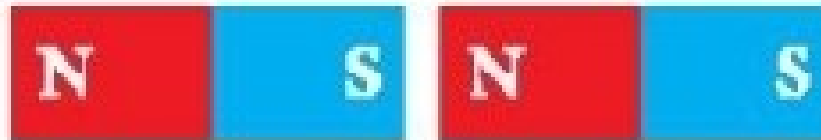


پ: این نیرو به صوت کشیدن است یا هل دادن؟

پ: آیا برای به وجود آمدن این نیرو دو آهنربا حتماً باید با هم تماس داشته باشند؟

نیو، همه جا (۲) ➡ درس دهم

الف: دو آهنربای زیر به هم نزدیک می‌شوند و یا از هم دور خواهند شد؟



نزدیک می‌شوند

ب: این نیرو به صوت کشیدن است یا هل دادن؟

کشیدن

پ: آیا برای به وجود آمدن این نیرو دو آهنربا حتماً باید با هم تماس داشته باشند؟

خیر - این نیرو غیر تماسی است

نیو، همه جا (۲) ➡ درس دهم