



روش قست زنی دینامیک

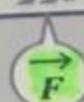
کنکور نظام جدید

فصل دوم فیزیک دوازدهم

رشته تجربی

مهندس امیر مسعودی

نیرو: حاصل بر هم کنش یا قانوی دو جسم بر یکدیگر است.



تذکر ۱: نیرو کمیتی برداری است یعنی به خیر از اندازه (بزرگی)، جهت نیز دارد.

تذکر ۲: یکای نیرو در SI، نیوتن (N) است.

آثار نیرو

۱) بردار سرعت را تغییر می دهد

۲) شکل جسم را تغییر می دهد

۱) نیروی تماس: نیرویی که دو جسم که در تماس با هم می باشند، بر هم وارد می کنند.

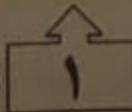
تذکر: به محض این که تماس دو جسم قطع شود، نیرو حذف می شود.

۲) نیروی غیرتماس: نیرویی که دو جسم که در تماس با هم نمی باشند، بر هم وارد می کنند.

تذکر: تماس در ایجاد این نیرو نقشی ندارد و این نیرو از راه دور بر اجسام اثر می کند.

أنواع نیرو

نکته: سه نیروی وزن (گرانشی)، لکتریکی و مغناطیسی (غیر تماس و بقیه نیروها (مثل: عمودی سطح یا نکیه کاه، اصطکاک، مقاومت هوا، کشش طناب و فنر و ...)) تماس می باشند.





کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد نیرو درست نیست؟

- ۱ نیرو کمیتی برداری است. ✓
- ۲ نیرو کمیتی است که تمایل به تغییر بودار سرعت جسم دارد. ✓
- ۳ نیرو کمیتی است که تمایل به تغییر شکل جسم دارد. ✓
- ۴ دو جسم بدون آن که با هم در تماس باشند، نمی‌توانند برو هم نیرو وارد کنند.

که نیرو غیر تماسی

قوانين نیوتن

قانون اول نیوتن (لختی - اینرسی - ماند)

هر کاه بر آیند نیروهای (نیروی خالص) وارد بر یک جسم صفر باشد:
 اگر جسم ساکن باشد \rightarrow ساکن می‌ماند
 سرکشی ثابت \rightarrow اندازه (نیرو) سریع (آندز) است
 و
 اگر جسم در حال حرکت باشد \rightarrow به حرکتش ادامه می‌دهد
 (با تندی ثابت (یکنواخت) و روی خط راست (مستقیم الخط))
 سرکشی ثابت

مکن قانون فوق نیز صادق است
 سریع ثابت

بعنی اگر جسمی ساکن باشد یا حرکت با تندی ثابت (یکنواخت) روی خط راست (مستقیم الخط) داشته باشد، فقطماً به آیند نیروهای (نیروی خالص) وارد بر آن صفر است

(۱) و مسئله ایند نیروها با آیند نیروی خالص وارد بر یک جسم صفر راست

آن نیروی موانع حرکت = نیروی مقاومت حرکت



چند مورد از عبارت‌های زیر صحیح است؟

برآسرار راهنمایی اول

- (الف) اگر در خلاء موتور یک سفینه از کار افتاده و خاموش شود، سفینه‌ی فضایی با حرکت گشتی‌شونده به سمت متوقف شدن بیش خواهد رفت.
- (ب) کوه‌ی زمین با تندی ثابت به دور خووشید می‌چرخد، بنابراین نیروی خالص وارد بر کوه‌ی زمین صفر است.
- (ج) مرتب روند خط راست باید بارگاه کاوانون اول مدعی نند.
- (د) شهاب سنگی در فضای آزاد و به دور از همه‌ی اجرام آسمانی با سرعت ثابت در حال حرکت است. برآیند نیروهای وارد بر شهاب سنت صفر است.
- (ه) جسمی روی سطح شبیه دار، با سرعت ثابت به بایین می‌لغزد. نیروی موافق حرکت از نیروی مخالف حرکت بیشتر است.

۱۵

۲۳

۳۲

۴۱

کدام یک از عبارت‌های زیر صحیح است؟

برآسرار راهنمایی اول

۱ اگر کلیه‌ی نیروهای وارد بر یک جسم متوجه در یک لحظه قطع شود، جسم در همان لحظه متوقف می‌شود.

۲ اگر کلیه‌ی نیروهای وارد بر یک جسم متوجه در یک لحظه قطع شود، جسم پس از طی مسافتی متوقف می‌شود.

۳ بوای ادامه‌ی حرکت یک جسم، لزوماً باید بر آن نیرو وارد شود.

۴ اگر بر جسم ساکن هیچ نیرویی وارد نشود، جسم لزوماً ساکن می‌ماند.

کامپیوتر اول دویس

برآسرار راهنمایی اول

نکته: طبق قانون اول نیوتون، هنگام اعمال نیروهای ناگهانی (لحظه‌ای)، اجسام تمایل دارند و وضعیت حرکت شان را تغییر ندهند. به این خاصیت اجسام (لخت یا یک‌سر) یا مالد می‌گویند.

نمونه:

□ اتوبوس ساکن است. اگر راننده ناگهان شروع به حرکت کند، مسافران بالاعقب برت می‌شوند.

کامپیوتر دویس راهنمایی اول
مساند مسیر





نکته: طبق قانون اول نیوتن، هنگام اعمال نیروهای ناگهانی (لحظه‌ای)، اجسام تعابیل دارند و ضعیت حرکت شان را تغییر ندهند. به این خاصیت اجسام لختی یا ایندسی یا ماند می‌گویند.

نمونه:

- اتوبوس با سرعت ثابت در حال حرکت است. اگر وانnde ناگهان ترمز کند، مسافران به جلو بروت می‌شوند.

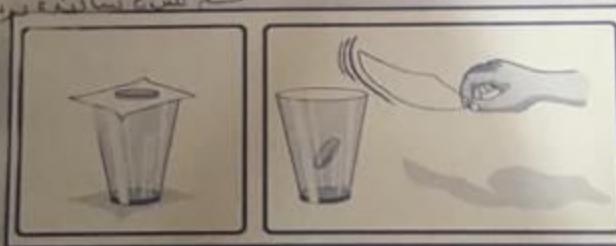


نمودن
متعدد درس‌دار
متعدد بخواهد.

نکته: طبق قانون اول نیوتن، هنگام اعمال نیروهای ناگهانی (لحظه‌ای)، اجسام تعابیل دارند و ضعیت حرکت شان را تغییر ندهند. به این خاصیت اجسام لختی یا ایندسی یا ماند می‌گویند.

نمونه:

- مطابق شکل، اگر گاشد و ۱ به طور ناگهانی از زیر سکه بیرون بکشد؛ سکه همراه گاشد حرکت نکرده و درون لیوان می‌آید.



Test

مطابق شکل یک لیوان آب روی یک مقوا روی سطح افقی میز قرار دارد. اگر مقوا را به ... از زیر لیوان آب بیرون بکشد، طبق قانون ... نیوتن، لیوان آب همراه مقوا حرکت نمی‌کند.



۱ به طور ناگهانی، اول

۲ به طور ناگهانی، دوم

۳ به آرامی، اول

۴ به آرامی، دوم



در شکل زیر، بار اول نخ را به آرامی پایین می‌کشیم و به تدریج این نیرو را افزایش می‌دهیم تا یکی از نخ‌ها پایین می‌گشیم تا یکی از نخ‌های دو طرف وزنه باره شود. در عورد این آزمایش کدام درست است؟



۱

در هر دو آزمایش نخ از قسمت پایین وزنه باره می‌شود.

۲

در هر دو آزمایش نخ از قسمت بالای وزنه باره می‌شود.

۳

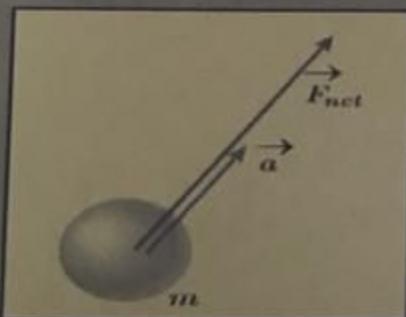
در آزمایش اول نخ از بالای وزنه باره می‌شود و در آزمایش دوم از پایین وزنه.

۴

در آزمایش اول نخ از پایین وزنه باره می‌شود و در آزمایش دوم از بالای وزنه.

قانون دوم نیوتون

هرگاه بر جسمی نیروی خالصی وارد شود، جسم شتابی در جهت نیروی خالص می‌گیرد.



$$\vec{F}_{net} = m \vec{a}$$

نیروی خالص (N) جرم (kg) شتاب (m/s²)

$N \equiv kg \cdot m/s^2$

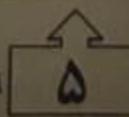
فکته:

الزاره لایه (خالص)
الزاره سیار

$$F_{net} = ma$$



$F_{net} - F_{\text{موافق حرکت}} = ma$



ارتباط

ارتباط از طریق پیام ۵۰۵۸۰۰۹۶۵۶

کپی و استفاده از مطالب و تکلیف‌ها شرعاً مرام است و پیگرد قانونی دارد