

آموزش فیزیک دوازدهم

فصل دوم: دینامیک

درس (۱): قوانین حرکت نیوتون (قانون دوم نیوتون)

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به سایت علی جبر است و هرگونه استفاده از این اثر و انتشار آن در پایگاه‌های مجازی بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار میگیرند.

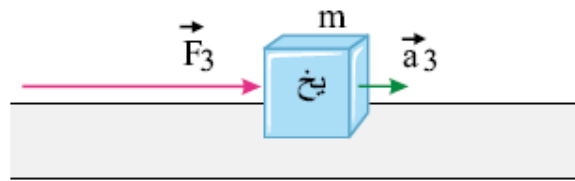
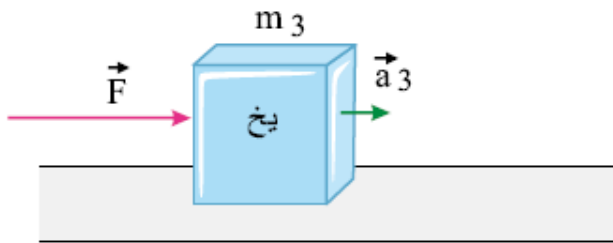
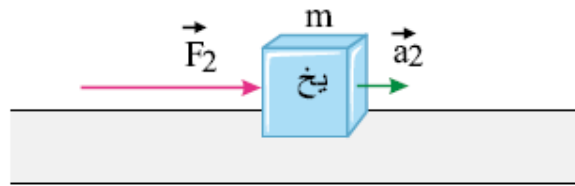
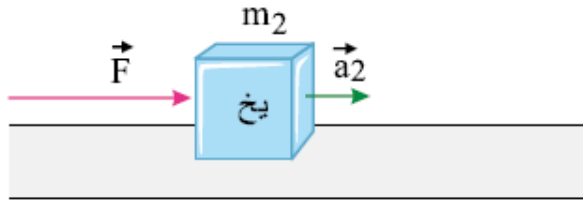
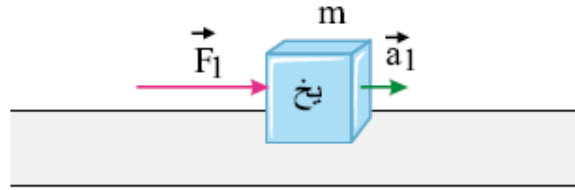
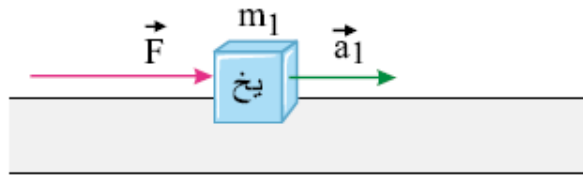


۱) جای خالی را با واژه مناسب پر کنید.

الف) یک نیوتون برابر است با مقدار نیروی خالصی که به جسمی به جرم کیلوگرم، شتابی برابر $1 \frac{m}{s^2}$ می‌دهد.



۲ در شکل‌های زیر، قطعه یخ‌ها روی یک سطح افقی بدون اصطکاک قرار دارند. استنباط خود را از این شکل‌ها بیان کنید.



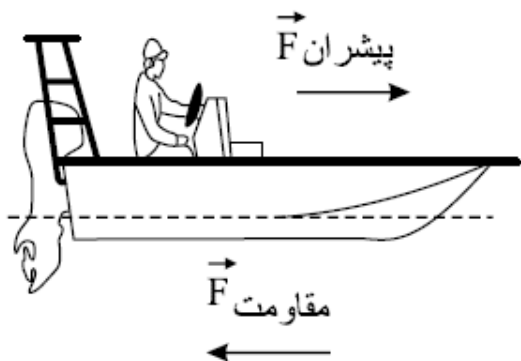
۳ نیروی موتور یک قایق موتوری که جرم آن با سرنشینش 400 kg است به گونه‌ای تنظیم

می‌شود که در بازه زمانی معینی، همواره نیروی افقی خالص 800 N به طرف جلو بر قایق وارد

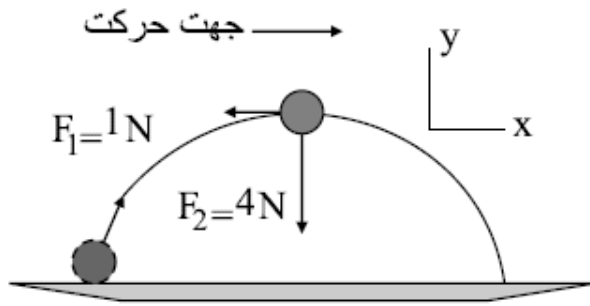
می‌کند. الف) اگر نیروی پیشران 1400 N باشد، نیروی مقاومت در آن

لحظه چقدر است؟

ب) شتاب این قایق چقدر و در چه جهتی است؟



۴ شکل روبه‌رو نیروهای وارد بر توپی به جرم 0.4 kg را در بالاترین نقطهٔ مسیرش نشان می‌دهد. بردار شتاب این توپ را در نقطهٔ نشان داده شده بر حسب بردارهای یکه بنویسید.



۵ فقط دو نیروی $\vec{F}_1 = 2\vec{i} - 6\vec{j}$ و \vec{F}_2 بر ذره ای وارد می شوند و این ذره با سرعت ثابت

$\vec{V} = 3\vec{i} + 4\vec{j}$ حرکت می کند. در این حالت نیروی \vec{F}_2 کدام است؟ (یکایها در SI است.)

۴ $-2\vec{i} + 6\vec{j}$

۳ $2\vec{i} - 6\vec{j}$

۲ $-\vec{i} - 2\vec{j}$

۱ $\vec{i} + 2\vec{j}$

۶ اگر نیروهای وارد بر جسم در حال حرکت، متوازن باشند (برایندشان صفر باشد):

- ۱ سرعت جسم ثابت می‌ماند.
- ۲ حرکت جسم با شتاب ثابت تندشونده خواهد بود.
- ۳ مسیر حرکت جسم ممکن است دایره‌ای یا سهمی باشد.
- ۴ سرعت جسم در مسیر مستقیم کاهش می‌یابد تا متوقف شود.

۷ فرض کنید بر جسمی به جرم ۵٫۰ دو نیروی $\vec{F}_1 = -2\vec{F}_2$ و $\vec{F}_1 = 3\vec{i} - 4\vec{j}$ اثر می‌کنند.

بزرگی شتاب حرکت این جسم چقدر است؟ (تمام مقادیر در SI هستند.)

۱۵ ۴

۱۰ ۳

۵ ۲

۱ ۱



۸ جسمی به جرم $5kg$ تحت تأثیر سه نیروی $\vec{F}_1 = -15\vec{i} + 8\vec{j}$ و $\vec{F}_2 = -21\vec{i} + 19\vec{j}$ و \vec{F}_3 قرار گرفته و شتاب $\vec{a} = -4\vec{i} + 3\vec{j}$ را پیدا کرده است. اندازه نیروی F_3 کدام است؟ (همه اندازه‌ها در SI است.)

۲۸ ۴

۴۸ ۳

۲۰ ۲

۴ ۱



۹ نیروی $\vec{F}_1 = 2\vec{i} - 5\vec{j}$ و \vec{F}_2 به جسم ۱٫۵ کیلوگرمی اثر می کنند و معادله ی شتاب

حاصل در SI به صورت $\vec{a} = 2\vec{i} - 4\vec{j}$ می شود. \vec{F}_2 کدام است؟ (همه ی یکاها در SI هستند).

۴ $5\vec{i} + \vec{j}$

۳ $5\vec{i} - \vec{j}$

۲ $\vec{i} - \vec{j}$

۱ $\vec{i} + \vec{j}$



علی جیبرا سائیت تخصصی آموزش

WWW.ALICEBRA.COM

AG

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱
۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

