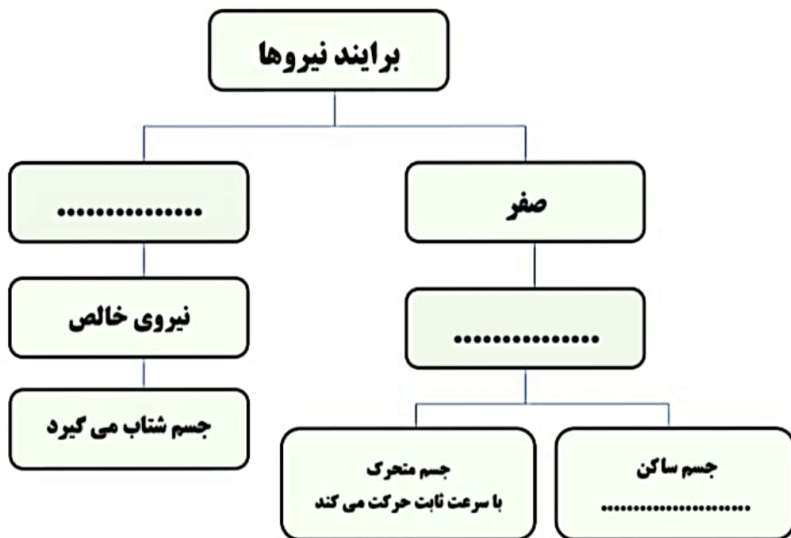


۱

نمودار نقشه مفهومی مقابل را کامل کنید.

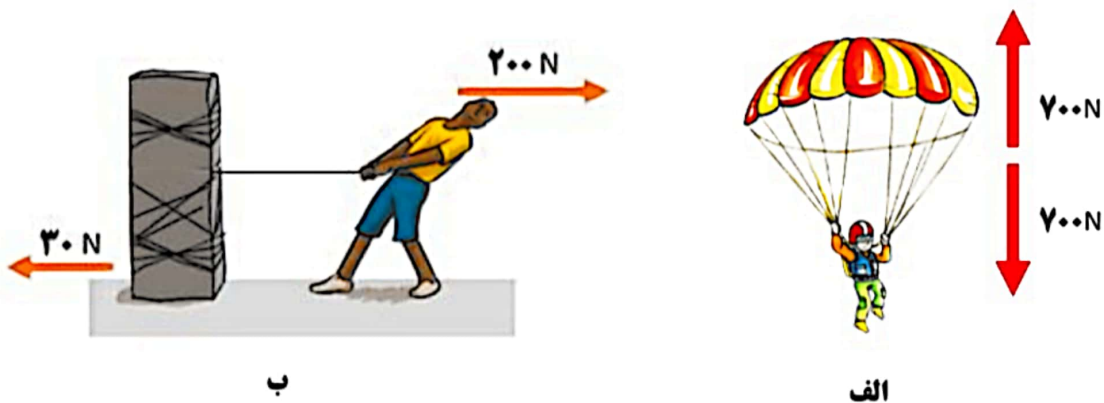
برایند نیروها



۰/۷۵

در کدام شکل زیر، نیروها متوازن هستند؟ چرا؟

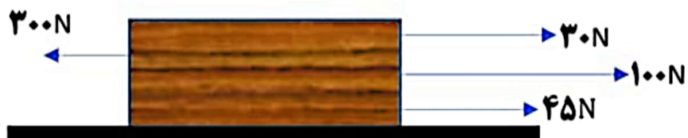
۲



۱

در جسم مقابل، جسم به کدام جهت (چپ یا راست) حرکت خواهد کرد؟ (همراه با راه حل)

۳



۱	<p>کدام یک از نمودارهای زیر، رابطه نیرو با شتاب در حرکت یک جسم را به درستی نشان می دهد؟ (با ذکر دلیل)</p> <p>الف ب ب ت</p>	۴
<p>۰/۷۵ ۰/۲۵ ۰/۷۵</p>	<p>مژگان و دوستانش در سیرک، با صحنه جالبی روبرو شدند. دلک سیرک، مطابق شکل، روی یک اسکیت قرار گرفته بود و در مقابلش، فیل بزرگی هم روی اسکیت دیگر قرار داشت. دلک، فیل را هل می داد ولی خودش به عقب حرکت می کرد!</p> <p>الف- در این نمایش، آیا فیل هم به دلک نیرو وارد می کند؟ به چه دلیل؟ ب- این نمایش، نشان دهنده ی کدام یک از قوانین نیوتون است؟ پ- کدام یک از آن ها، دارای شتاب بیشتری می شود؟ چرا؟</p>	۵
<p>۰/۵ ۰/۵</p>	<p>در هر یک از جملات زیر، یک غلط علمی وجود دارد. آن ها را مشخص و تصحیح کنید. (از تغییر دادن فعل جمله خودداری کنید)</p> <p>الف- هرگاه بر جسم، نیروی خالصی وارد شود، جسم تحت تأثیر آن نیرو، شتاب می گیرد که این شتاب، نسبت عکس با نیروی وارد بر جسم دارد و در همان جهت نیرو است و با جرم جسم نسبت وارون دارد.</p> <p>ب- اگر بر جسمی چند نیرو، به طور هم زمان اثر کند و این نیروها اثر یکدیگر را تقویت کنند، می گوئیم نیروهای وارد بر جسم، متوازن اند.</p>	۶
<p>۰/۷۵</p>	<p>هل دادن این جعبه روی کدام سطح راحت تر است؟ چرا؟</p> <p>الف- فرش ب- سرامیک</p>	۷
۱	<p>در شکل داده شده، نیروهای فرضی را به گونه ای ترسیم کنید (با جهت و اندازه عددی)، که نیروهای وارد بر جسم، متوازن باشند.</p>	۸

۱ ۰/۷۵	۹ جسمی به جرم 40 gr ، با نیروی خالص 80 N ، در حال حرکت است، الف) شتاب حرکت جسم را محاسبه کنید. ب) وزن جسم را در زمین محاسبه نمایید. ($g = 10 \text{ m/s}^2$)
۰/۷۵ ۱	۱۰ علی بر روی یک اسکیت، مقابل دیوار قرار دارد، او با نیروی (60 N) دیوار را هل می دهد، اما خودش به عقب رانده می شود. الف- علت چیست؟ ب- اگر جرم علی، 30 Kg باشد، شتاب حرکت علی را محاسبه کنید.
۱/۲۵	۱۱ یک ماشین مسابقه ای اسباب بازی به جرم 4500 گرم ، با نیروی موتور 3600 نیوتون ، در حرکت است. شتاب حرکت آن را محاسبه کنید. 
۱ ۱	۱۲ الف) شخصی به جعبه ساکن نیرو وارد می کند؛ اما جعبه حرکت نمی کند. با توجه به شکل و نیروهای وارد بر جعبه، علت را توضیح دهید. ب) پس از مدتی، شخص جعبه مقوایی به جرم 12 کیلوگرم را با شتاب $2 \text{ متر بر مربع ثانیه}$ ، حرکت می دهد، نیروی خالص وارد شده از طرف شخص را بر جعبه، محاسبه کنید. 
۱	۱۳ هرگاه بر جسم، نیروی خالصی وارد شود، جسم تحت تأثیر آن نیرو شتاب می گیرد (قانون دوم نیوتون) با توجه به این قانون، نمودار داده شده را تفسیر کنید. (مقدار نیروی خالص را ثابت در نظر می گیریم) 
۵	۱۴ در شکل مقابل، نیروهای داده شده وارد بر جسم را نام گذاری کنید. نیروی رو به بالا نیروی رو به پایین
۱	۱۵ اگر جرم جسمی 2 برابر شود و نیروی خالص وارد بر آن نصف شود، شتاب حرکت آن چه تغییری می کند؟ با ذکر دلیل الف- نصف مقدار شتاب اولیه می شود. ب- 4 برابر مقدار شتاب اولیه می شود. پ- ربع مقدار شتاب اولیه می شود. ت- تغییری نمی کند.