

۱) اگر $A = -3$ و $\overrightarrow{AB} = -7$ باشد، انتهای بردار AB کدام گزینه است؟

- ۱) $A, -3$ ۲) $A, -10$ ۳) $A, 4$ ۴) $B, -10$

۲) اگر اندازه‌ی بردار $\overrightarrow{MN} = 7x + 2$ بر روی محور طول‌ها سه واحد از بردار $\overrightarrow{GH} = 9x - 3$ بر روی محور طول‌ها کوچک‌تر باشد، اندازه‌ی بردار MN برابر است با:

- ۱) ۲۵ ۲) ۲۷ ۳) ۲۹ ۴) ۳۰

۳) اگر نقطه‌ی $C = 3m + 4$ و نقاط D, C روی محور طول‌ها قرینه‌ی یکدیگر باشند و $\overrightarrow{CD} = 6$ باشد، طول نقطه‌ی D برابر است با:

- ۱) $D = 3$ ۲) $D = -3$ ۳) $D = 2$ ۴) $D = -2$

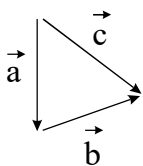
۴) اگر نقاط $M = 2a - 4$ و $N = 3a + 4$ که بر روی محور طول‌ها قرار دارند $\overrightarrow{MN} = 5a$ و اندازه‌ی بردارهای $\overrightarrow{EF} = \frac{\overrightarrow{MN}}{2}$ باشد، اندازه‌ی بردار EF را به دست آورید.

- ۱) ۲ ۲) ۵ ۳) -۲ ۴) ۴

۵) اگر $A = 2, B = -1, C = +4$ باشد، حاصل جمع $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC}$ چه برداری و به چه اندازه‌ای خواهد بود؟

- ۱) $+5, \overrightarrow{BC}$ ۲) $-(-5), \overrightarrow{CB}$ ۳) $+5, \overrightarrow{AC}$ ۴) گزینه‌های ۱ و ۲

۶) با توجه به شکل، کدام رابطه صحیح است؟

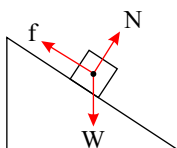


۱) $\vec{a} + \vec{b} = 2\vec{c}$ ۲) $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$

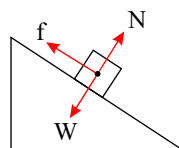
۳) $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 2\vec{c}$ ۴) $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 2\vec{b}$

۷) جسمی بر روی یک سطح شیب‌دار با اصطکاکی قرار دارد. اگر این جسم به طرف پایین در حال لغزیدن باشد، کدام گزینه، نیروهای وارد بر آن را به درستی نشان داده است؟

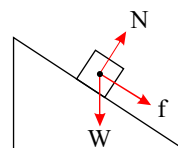
f نیروی اصطکاک جسم با سطح، W نیروی وزن جسم، N نیرویی که سطح به جسم وارد می‌کند تا در آن فرو نرود.



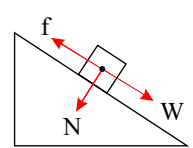
۴



۳

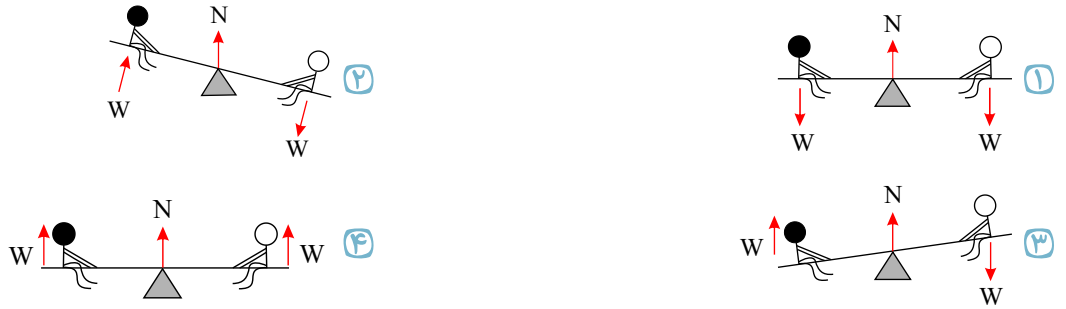


۲

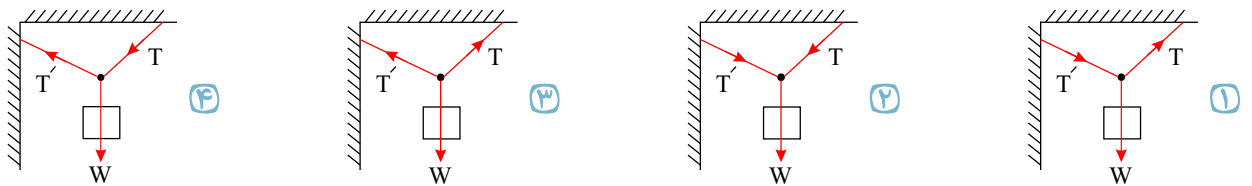


۱

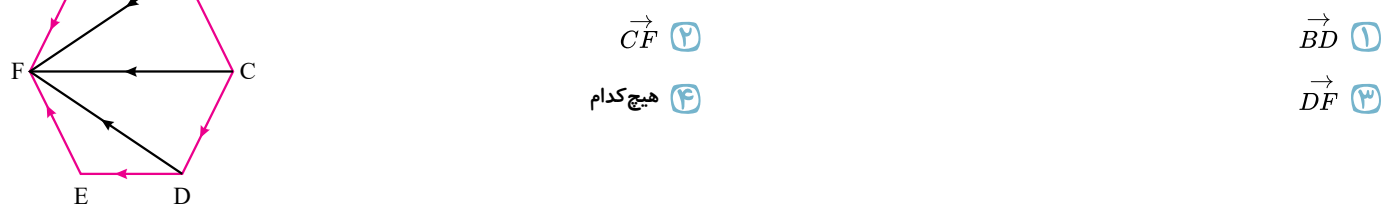
۸ دو کودک در حال بازی تعادلی هستند. اگر W و W' نیروی وزن و N نیروی تکیه‌گاه به میله باشد و وزن میله را در نظر نگیریم، کدام تصویر، نیروها را به درستی نمایش داده است؟



۹ جسمی به وسیله دو طناب به سقف و دیوار وصل شده است و در حال تعادل است. اگر T و T' نیروهای کشش طناب‌ها باشند، و W وزن جعبه باشد، کدام شکل این نیروها را به درستی نشان داده است؟



۱۰ در شکل شش ضلعی منتظم رو به رو حاصل $\vec{AB} + \vec{DE} - \vec{FE} - \vec{FB}$ کدام است؟



۱۱ شخصی در حال کشیدن جعبه‌ای روی سطح با اصطکاکی است. اگر F نیروی شخص و f نیروی اصطکاک با سطح و W نیروی وزن جعبه و N نیروی وارده از طرف سطح به جسم باشد، کدام شکل به درستی نیروها را نمایش داده است؟

