

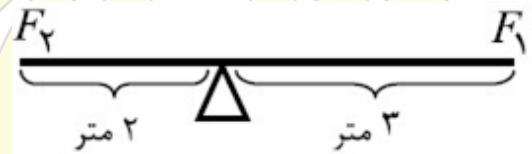
خانه ریاضیات غرب تهران

تحصیلات تحقق رویایی شیرین...

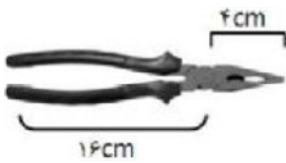


سوالات علوم نهم - هفته پنجم

۱ با توجه به شکل زیر، اگر نیروی F_2 برابر با 120 نیوتون باشد، مقدار نیروی F_1 چقدر باشد تا اهرم در حالت تعادل باقی بماند؟ (فاصله F_1 تا تکیه‌گاه برابر با 3 متر و فاصله F_2 تا تکیه‌گاه برابر 2 متر است.)



۲ مزیت مکانیکی ماشین مقابل چند است؟



۰/۵ (۴)

۲ (۳)

۰/۲۵ (۲)

۴ (۱)

۳ اثر چرخاندگی یک نیرو را گشتاور نیرو گویند. چه عواملی در گشتاور نیرو مؤثرند؟ نام ببرید.

۴ مزیت مکانیکی اهرم زیر را حساب کنید. (نوشتن فرمول الزامی است.)



۵ اهرمی در اختیار داریم؛ اگر مزیت مکانیکی اهرم 2 باشد، به ترتیب از راست به چپ طول بازوی محرک و مقاوم چند متر است؟ ($L < L_E + L_R$ $L = 5M$)

$\frac{5}{3} - \frac{5}{6}$ (۴)

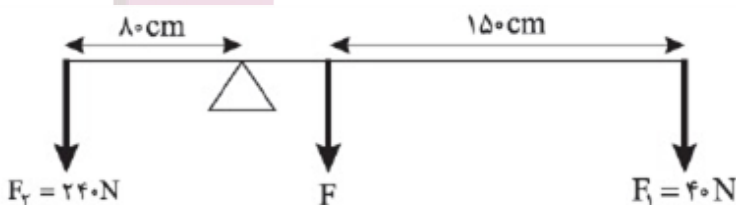
$\frac{5}{6} - \frac{5}{2}$ (۳)

$\frac{2}{5} - 5$ (۲)

$5 - \frac{2}{5}$ (۱)

۶ میله‌ای به جرم 8 کیلوگرم مطابق شکل در حال تعادل است. نیروی F چند نیوتن است؟

$$\left(L_{\text{طول میله}} = \frac{2}{18}m, g \approx 10 \frac{N}{kg} \right)$$



۲۲۴ (۴)

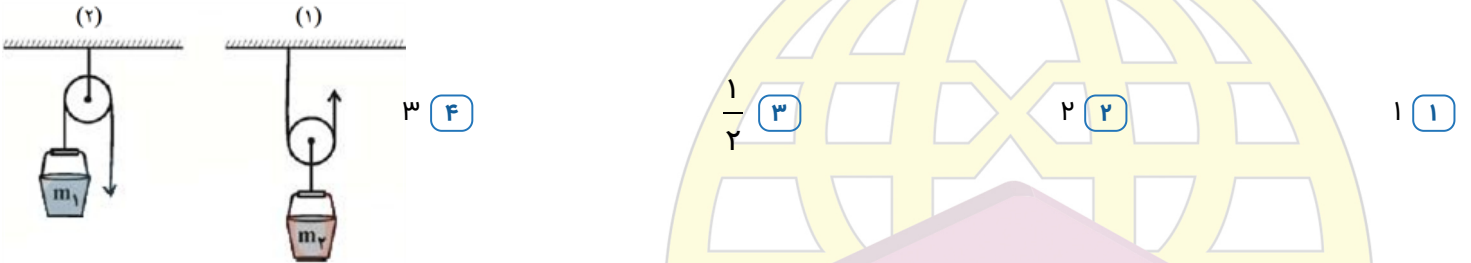
۵۶ (۳)

۱۲۸ (۲)

۳۲ (۱)

۷ طول یک اهرم ۱۰ متر است. اگر بخواهیم مزیت مکانیکی این اهرم، ۳ باشد، طول بازوی مقاوم آن باید چند متر باشد؟
 ۱ $3/2m$ ۲ $2/5m$ ۳ $30m$ ۴ $3m$

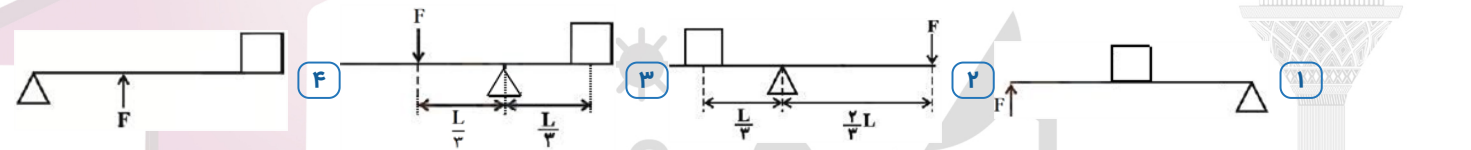
۸ در شکل مقابل در مدت‌زمان‌های یکسان هریک از طناب‌ها را در شکل‌های (۱) و (۲) سه متر می‌کشیم. تندی متوسط حرکت سطل در شکل (۱) چند برابر تندی متوسط حرکت سطل در شکل (۲) است؟ $(m_1 = 3m_2)$



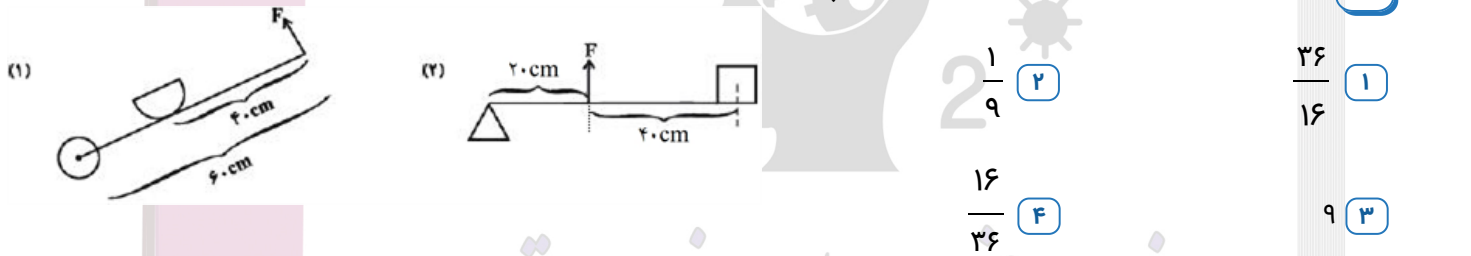
۹ در شکل زیر نیروی مقاوم چند نیوتن باشد تا اهرم به حالت تعادل قرار بگیرد؟ (از جرم اهرم صرف‌نظر شود. نیروی مقاوم $R =$ و نیروی محرک $E =$)



۱۰ مزیت مکانیکی کدام اهرم کوچک‌تر از یک است؟ (وزنه‌ها عامل نیروی مقاوم و نیروهای F عامل نیروی محرک‌اند و از جرم میله‌ها صرف‌نظر کنید.)



۱۱ در ماشین‌های زیر مزیت مکانیکی شکل (۱) چند برابر مزیت مکانیکی شکل (۲) است؟



۱۲ مطابق شکل مقابل یک گلدان به جرم ۶ kg از میله‌ای که به دیوار وصل شده، آویزان کرده‌ایم. گشتاوری که ناحیه اتصال میله به دیوار تحمل می‌کند، چند نیوتن متر و در چه جهتی است؟ (از جرم میله صرف‌نظر شود. $g = 10 \frac{N}{kg}$)

