

در هر یک از سوالات زیر گزینه درست را انتخاب کنید.

۱- در کدام یک از اهرم های زیر نیروی مقاوم بین تکیه گاه و نیروی محرک قرار دارد؟

- الف فرغون ج انبر د الاکلنگ قیچی

۲- در کدام یک از ماشین های پیچید زیر همه ماشین های ساد اهرم، چرخ و محور، پیچ و مهره و چرخ دنده به کار رفته است؟

- الف فرغون ج بالابر برقی د در بازکن دوچرخه

۳- اثر چرخاندگی یک نیرو چه نامیده می شود؟

- الف کار ج مزیت مکانیکی د گشتاور نیرو بازده

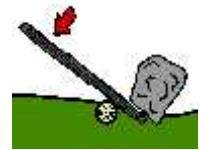
۴-



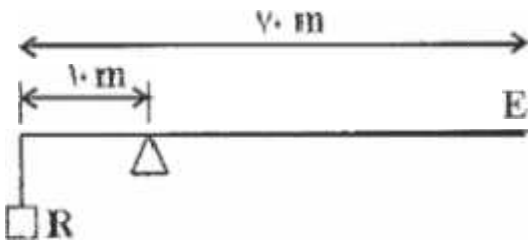
د



ج



۵- در شکل زیر نیروی مقاوم ۳۶ نیوتن است. مقدار نیروی محرک چند نیوتن باشد تا اهرم در حال تعادل باشد؟



الف ۵/۱۴

۴

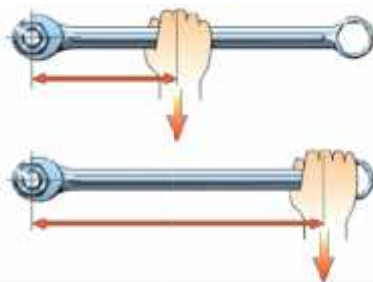
ج ۶

د ۲/۵۲

۶- در یک سطح شیبدار کدام عامل زیر در مقدار مزیت مکانیکی آن مؤثر نیست؟

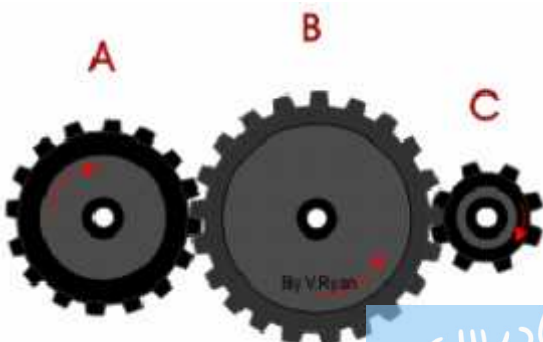
- الف پهنای سطح شیبدار ج زاویه ی شیب د ارتفاع سطح شیبدار طول سطح شیبدار

۷- در کدام حالت، مهره را می توان آسان تر باز کرد؟ چرا؟

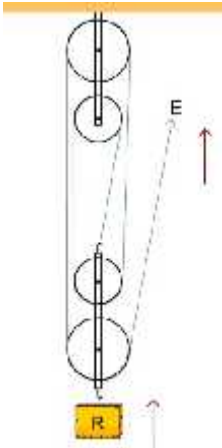


۸- در شکل زیر چرخ دند A با سرعت ۶۰ دور در دقیقه در حال چرخش است. اگر چرخ دند A دارای ۲۰ دنده، چرخ دند B دارای ۶۰ دنده

و چرخ دند C دارای ۱۰ دنده باشند. چرخ دند B و C با چه سرعتی می چرخند؟



۹- در قرقر مرکب زیر، طناب متصل به قرقره متحرک است، مزیت مکانیکی قرقره را در حالت تعادل حساب کنید. اگر جرم وزنه برابر ۱۰۰ کیلوگرم باشد، چه نیروی محرکی برابر جابجا کردن آن نیاز است؟ اگر ارتفاع دیوار ۳ متر باشد، کار نیروی مقاوم و کار نیروی محرک را حساب کنید؟
نیروی محرک E، نیروی مقاوم R، بازوی محرک d_E ، بازوی مقاوم d_R



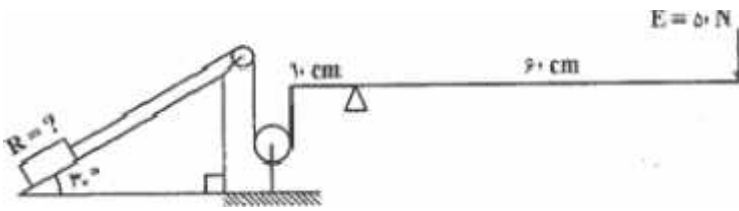
۱۰- در شکل زیر برای بالابردن وزنه روی سطح شیبدار بدون اصطکاک ۱۲۰ نیوتن نیروی محرک لازم است. الف هنگامی که جسم به بالای سطح شیبدار می رسد، نیروی محرک چند ژول کار انجام می دهد؟



مزیت مکانیکی سطح شیب دار چقدر است؟

ج وزن وزنه چقدر است؟

۱۱- در شکل مقابل نیروی مقاوم چند نیوتن است؟ راهنمایی: در مثلث قائم الزاویه ضلع مقابل به زاویه ۳۰ درجه برابر نصف وتر است



۱۲- در شکل زیر اگر $m_1 = m_2 = m_3$ و $x_3 = 2x_2$ باشد، آنگاه در وضعیت تعادل مقدار x_1 را به دست آورید؟

