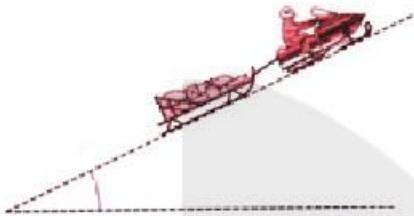


۱۲) در شکل زیر ، جرم سورتمه و بار آن  $150 \text{ Kg}$  ، ارتفاع مورد نظر  $300 \text{ m}$  و طول مسیر سطح شیبدار  $600 \text{ m}$  است .

سطح را برای سورتمه لیز و بدون اصطکاک فرض می کنیم .

الف ) مزیت مکانیکی این سطح شیبدار چقدر است ؟

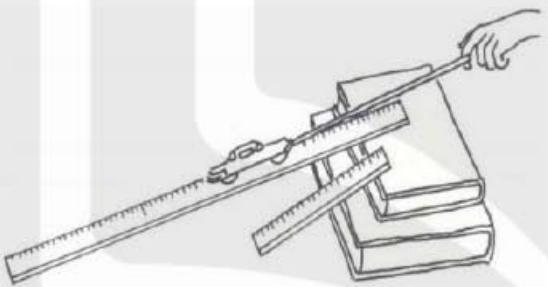


ب) حداقل نیروی لازم برای کشیدن سورتمه چند نیوتون است ؟

۱۳) محمد ماشین اسباب بازی  $20 \text{ N}$  نیوتونی خود را با نیروی  $5 \text{ N}$  نیوتون

به بالای سطح شیب دار می کشد .

الف ) مزیت مکانیکی سطح شیب دار را حساب کنید .



ب) اگر ارتفاع کتاب ها  $30 \text{ سانتیمتر}$  باشد طول سطح شیبدار چقدر است ؟

ب) از سطح شیب دار در چه مواردی استفاده می شود ؟

۱۴) سطح شیبداری داریم به طول  $10 \text{ متر}$  و ارتفاع  $2 \text{ متر}$  در اختیار داریم اگر از اصطکاک صرف نظر کنیم

الف ) مزیت مکانیکی این سطح شیبدار را بدست آورید .

ب) یک وزنه  $N = 400$  را حداقل با چه نیرویی می توان از روی این سطح شیبدار به بالا هل داد ؟