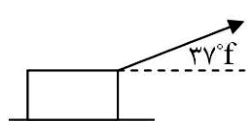


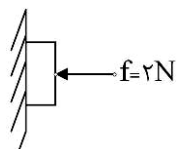
- دو نیروی عمود بر هم  $f_1 = 3/7$  و  $f_2 = 4N$  به جسمی به جرم  $2Kg$  اثر می کنند شتاب حرکت جسم و سرعت آن پس از  $2s$  تعیین کنید.

- دو نیرو که اندازه هر یک  $2N$  و زاویه بین آنها  $120^\circ$  است بر جسمی اثر می کنند و در مدت  $4s$  سرعت آن را به  $5m/s$  می رسانند جرم جسم چند کیلوگرم است.

- شخصی به جرم  $65Kg$  به کمک چتری  $5Kg$  از  $200$  متری سطح زمین در راستای قائم به سمت پایین سقوط می کند اگر نیروی مقاومت هوا در طول مسیر ثابت و برابر  $42N$  فرض شود سرعت فرود چتر باز را حساب کنید؟

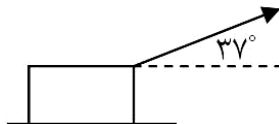


- در شکل زیر نیروی  $f = 100N$  بر جسمی به وزن  $120N$  اثر می کند در صورتی که ضریب اصطکاک ایستایی جسم و تکیه گاه آن برابر  $0/6$  و ضریب اصطکاک جنبشی بین آن دو باشد شتاب حرکت جسم را بدست آورید.



- جسمی به جرم  $m = 2Kg$  را مطابق شکل با نیروی افقی  $f = 20N$  بر روی یک دیوار قائم فشار می دهیم چنانچه  $\mu_s = 0/6$  و  $\mu_k = 0/4$  و  $g = 10N/kg$  باشد شتاب جسم چند متر بر ثانیه است.

- جسمی به جرم  $3kg$  مطابق شکل تحت تأثیر نیروی ثابت  $f = 40N$  قرار گرفته و با



شتاب ثابت  $8m/s^2$  روی سطح افقی که دارای اصطکاک است حرکت می کند:

(الف) چه نیروهایی بر جسم وارد می شود؟ آن ها را رسم نمایید.

(ب) نیرویی را که از طرف سطح بر جسم وارد می گردد را حساب کنید.

- جسمی با سرعت اولیه  $30m/s$  در امتداد سطح شیبدار به ضریب اصطکاک لغزشی  $0/5$  و زاویه شیب

$37^\circ$  به سمت بالا پرتاب می کنیم.

(الف) جسم پس از چه مدت و طی چه مسافتی بر روی سطح متوقف می شود.

(ب) اگر جسم پس از توقف روی سطح پایین بیاید پس از چه مدت و با چه سرعتی از نقطه پرتاب اولیه می گذرد.

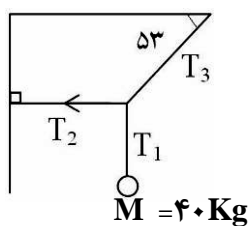
- جسمی را با سرعت اولیه  $30m/s$  از پایین سطح شیبدار به اصطکاک ناچیز و زاویه  $37^\circ$  است به افق به سمت بالای آن

پرتاب می کنیم.

(الف) جسم پس از چه مدت و طی چه مسافتی متوقف می شود.

(ب) اگر جسم پس از توقف روی سطح شیبدار پایین بیاید تعیین کنید پس از چه مدت و با چه سرعتی از نقطه پرتاب اولیه می گذرد؟

- در شکل زیر دستگاه در تعادل است نیروی کشش هر یک از طناب‌ها را بدست آورید.



- در شکل مقابل  $m_1 = 1\text{ kg}$  و  $m_2 = 3\text{ kg}$  و  $m_3 = 2\text{ kg}$  و وزنه‌ها با سرعت ثابت حرکت می‌کنند:  
 الف) نیروی کشش نخ و ضریب اصطکاک بین  $m_2$  و سطح افقی میز را حساب کنید.  
 ب) اگر  $m_1$  را از روی  $m_2$  برداریم اندازه شتاب حرکت وزنه‌ها و نیروی کشش نخ چقدر خواهد شد.

