



حسین هاشمی

مدرس: حسین هاشمی

تماس: ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱

آدرس سایت: Algebra.com

فیزیک نهم: فصل نهم

نام آزمون: ماشین ها

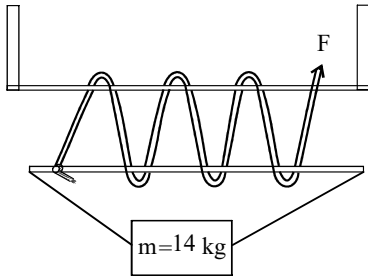
نام سایت: علی جبرا

۱ اثر چرخاندگی یک نیرو به کدام کمیت زیر گفته می شود؟

- ۱ کار ۲ بازده ۳ مزیت مکانیکی ۴ گشتاور نیرو

۲ در شکل زیر، حداقل نیروی لازم برای بالا بردن وزنه ۱۴ کیلوگرمی چند

نیوتون است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$

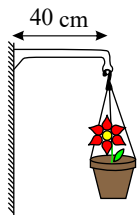


- ۱ ۳۰ ۲ ۲۰ ۳ ۴۰ ۴ ۶۰

۳ مطابق شکل مقابل، یک گلدان به جرم $6kg$ از میله ای که به دیوار وصل

شده، آویزان کرده ایم. گشتاوری که ناحیه اتصال میله به دیوار تحمل می کند، چند

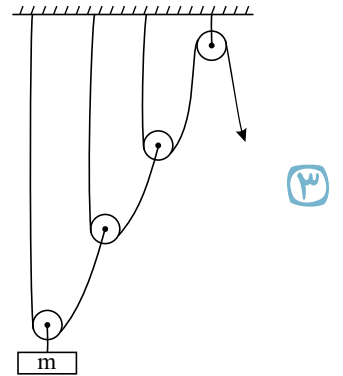
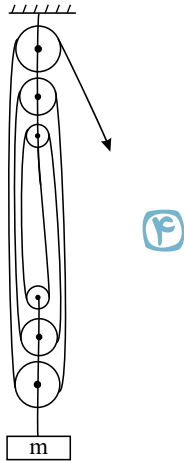
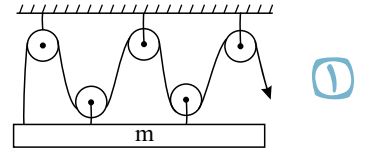
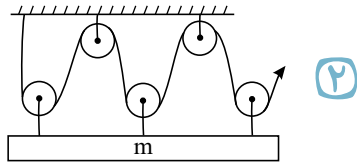
نیوتن متر و در چه جهتی است؟ (از جرم میله صرف نظر شود و $g = 10 \frac{N}{kg}$)



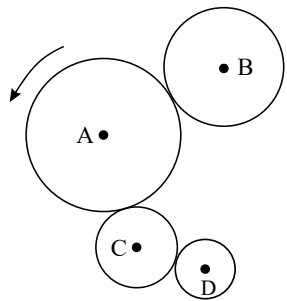
- ۱ ۲۴۰، ساعتگرد ۲ ۲۴، ساعتگرد ۳ ۲۴۰، پادساعتگرد ۴ ۲۴، پادساعتگرد



۴ در کدام شکل، مزیت مکانیکی مجموعه بیشتر است؟ (وزنه‌ها در حال تعادل هستند.)



۵ در مجموعه زیر، جهت چرخش چرخ‌دنده D به کدام سمت است و به ازای



دو دور چرخش چرخ‌دنده B ، چرخ‌دنده C چند دور می‌چرخد؟ - تعداد دنده‌های چرخ‌دنده A : ۳۶ - تعداد دنده‌های

چرخ‌دنده B : ۱۸

- تعداد دنده‌های چرخ‌دنده C : ۱۲ - تعداد دنده‌های چرخ‌دنده

D : ۹

۲ پادساعتگرد - سه دور

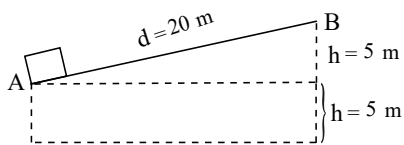
۱ پادساعتگرد - چهار دور

۴ ساعتگرد - دو دور

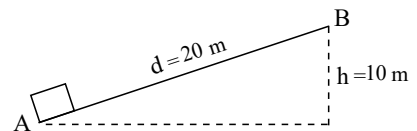
۳ پادساعتگرد - دو دور



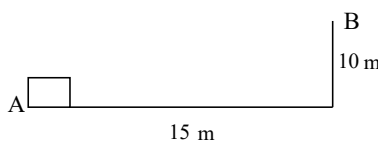
۶ شخصی برای بالا بردن یک قطعه به درون یک کامیون روش‌های مختلفی را امتحان می‌کند. کدام روش به او کمک می‌کند تا با صرف نیروی کمتر، این کار را انجام دهد؟ (خط‌های) پرننگ از A تا B ، مسیر موردنظر است و از اتلاف انرژی صرف‌نظر شود.



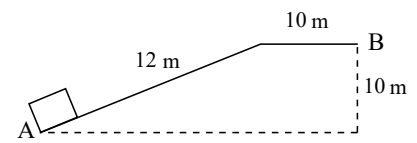
۲



۱

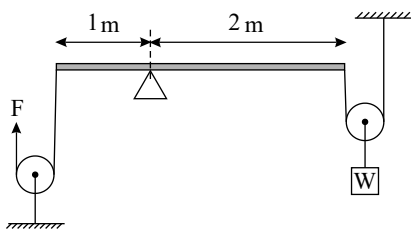


۴



۳

۷ مزیت مکانیکی ماشین زیر که در حالت تعادل است، چند است؟ (اهرم افقی است و از جرم اهرم، نخ و قرقره‌ها و هرگونه اتلاف انرژی صرف‌نظر شود).



۲

۴

۴

۲

۸ وقتی گفته می‌شود مزیت مکانیکی یک ماشین ۲ است یعنی :

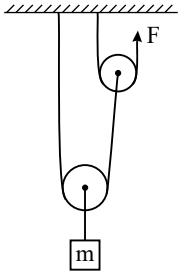
- ۱ با نیروی ۵۰ نیوتونی می‌توان وزنه‌ای ۲۰۰ نیوتونی را جابه‌جا کرد.
- ۲ با نیروی ۱۰۰ نیوتونی می‌توان حداکثر وزنه‌ای ۵۰ نیوتونی را جابه‌جا کرد.
- ۳ با نیروی ۲۰ نیوتونی می‌توان وزنه‌ای ۴۰ نیوتونی را جابه‌جا کرد.
- ۴ همه حالت‌های بالا انجام‌پذیر است.

۹ کدام یک از جملات زیر نادرست است؟

- ۱ در اهرم‌ها همواره مزیت مکانیکی برابر یا بزرگ‌تر از یک است.
- ۲ اهرم‌ها می‌توانند اثر چرخاندگی یک نیرو را نشان دهند.
- ۳ از چرخ‌دنده‌ها می‌توان برای تغییر گشتاور نیرو استفاده کرد.
- ۴ مزیت مکانیکی سطح شیب‌دار همواره بزرگ‌تر از یک است.



۱۰ در شکل مقابل، نیرو چند متر جابه‌جا شود تا وزنه به اندازه ۱ متر بالا کشیده شود؟



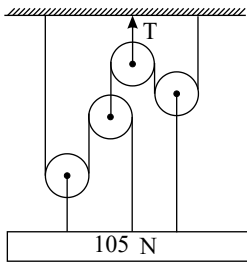
۱
۳ (۲)

۱
۴ (۴)

۳ (۱)

۴ (۳)

۱۱ در شکل زیر، دستگاه در حال تعادل است. اندازه نیروی T مشخص شده در شکل چند نیوتن است؟ (جرم نخ‌ها، قرقره و اصطکاک بین اجزای دستگاه ناچیز است.)



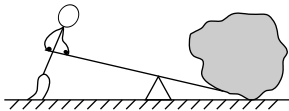
۴۰ (۲)

۸۰ (۴)

۲۰ (۱)

۶۰ (۳)

۱۲ مطابق شکل زیر، یک میله آهنی ۶ متری را به عنوان اهرم برای بلند کردن جسمی سنگین به کار می‌بریم. طول بازوی محرک در این اهرم چند سانتی‌متر باشد تا مزیت مکانیکی آن برابر با ۴ شود؟



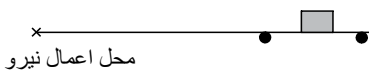
۴۸۰ (۴)

۴۵۰ (۳)

۱۵۰ (۲)

۱۲۰ (۱)

۱۳ فرض کنید برای بلند کردن وزنه مشخص شده در شکل زیر به وسیله اهرم، می‌توان به محل مشخص شده نیروی قائمی به سمت بالا یا پایین وارد کرد و تکیه‌گاه را در یکی از دو نقطه مشخص شده در شکل، انتخاب کرد. اعمال نیرویی ثابت به کدام سمت سبب می‌شود با نیرویی کمتر از وزن جسم، جسم را راحت‌تر بلند کرد؟



پایین (۲)

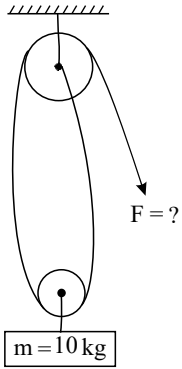
تحت هیچ شرایطی فرض مسئله به دست نخواهد آمد. (۴)

بالا (۱)

هم بالا هم پایین (۳)



۱۴ در قرقره مقابل برای ثابت نگه داشتن وزنه در جای خود، نیرویی چند نیوتونی باید به سر طناب وارد کنیم و برای جابه‌جایی جسم به اندازه دو متر به سمت بالا، طناب چند متر باید کشیده شود؟ (از راست به چپ و از وزن قرقره و نخ



صرف نظر شده است و $g = 10 \frac{N}{kg}$

۴،۱۰۰ (۲)

۴،۵۰ (۱)

۲،۵۰ (۴)

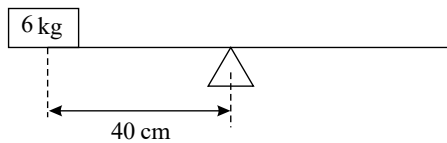
۲،۱۰۰ (۳)

۱۵ مطابق شکل زیر یک جعبه ۶ کیلوگرمی را در انتهای یک اهرم ۲ متری

قرار داده‌ایم. نیروی عمودی رو به پایین نیوتونی در سمت دیگر

اهرم و به فاصله سانتی‌متر از تکیه‌گاه نمی‌تواند اهرم را در حالت

تعادل قرار دهد. ($g = 10 \frac{N}{kg}$ و از جرم اهرم صرف نظر کنید.) (به ترتیب از



راست به چپ)

۸۰،۳۰ (۲)

۱۲۰،۲۰ (۱)

۲۰،۱۲۰ (۴)

۵۰،۵۰ (۳)