



برای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه
فرمایید

www.20shoo.ir

کلیه حقوق مادی و معنوی این سوالات متعلق به گروه آموزشی
بیست و نُه است شومی باشد و کپی برداری و استفاده بدون ذکر
منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی باشد



20shoo.ir

Instagram



[@ir20shoo](https://t.me/ir20shoo)

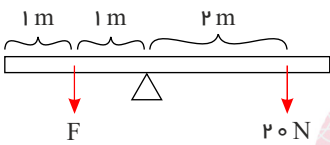
telegram

ماشین ها

۱- کدام یک از اشکال زیر علاوه بر انتقال نیرو فقط در افزایش نیرو به ما کمک می کند؟ (R نیروی مقاوم و E نیروی محرک و F تکیه گاه)



۲- مطابق شکل نیروهایی بر میله یکنواختی که می تواند حول نقطه O بچرخد وارد می شوند بزرگی نیروی F چند نیوتون باشد تا میله افقی قرار بگیرد؟



۲۰ (۲)

۱۰ (۱)

۴۰ (۴)

۳۰ (۳)

۳- در کدام یک از موارد زیر مزیت مکانیکی یک اهرم بدون اصطکاک برابر یک است؟

$L_E > L_R$ (۴)

$L_E < L_R$ (۳)

$L_E = L_R$ (۲)

$L_E = 2L_R$ (۱)

۴- اگر قطر قرقره ثابتی را ۵ برابر کنیم، مزیت مکانیکی آن

تغییری نمی کند. (۴)

نصف می شود. (۳)

۵ برابر می شود. (۲)

یک پنجم برابر می شود. (۱)

۵- کدام وسیله اهرم نوع سوم است؟

الاکلنگ (۴)

فرغون (۳)

بازوی انسان (۲)

قیچی (۱)

۶- کدام دسته از ماشین های زیر همگی مسافت و سرعت اثر نیرو را افزایش می دهند؟

قیچی - دیلم - چوگان (۴)

انبر - چوگان - دیلم (۳)

موچین - فندق شکن - انبر (۲)

جارو - چوگان - انبر (۱)

۷- کدام یک از اهرم های زیر جهت نیرو را عوض می کند؟

اهرم نوع اول (۴)

اهرم نوع دوم (۳)

اهرم نوع سوم (۲)

اهرم نوع دوم و سوم (۱)

۸- کدام یک از گزینه های زیر صحیح نیست؟

(۱) مزیت مکانیکی ماشین ها در حالت تعادل از نسبت اندازه نیروی مقاوم به اندازه نیروی محرک به دست می آید.

(۲) مزیت مکانیکی اهرم نوع دوم همواره بزرگتر از یک است.

(۳) مزیت مکانیکی اهرم نوع سوم همواره کوچکتر از یک است.

(۴) مزیت مکانیکی اهرم نوع اول همواره بزرگتر از یک است.

۹- در یک اهرم اگر بازوی مقاوم ثابت باشد و بازوی محرک را ۴ برابر کنیم، مزیت مکانیکی چه تغییری می کند؟

نصف می شود (۴)

دو برابر می شود (۳)

چهار برابر می شود (۲)

تغییر نمی کند (۱)

۱۰- در کدام یک از ماشین های زیر، تمام ماشین در انتقال نیرو به کار می رود؟

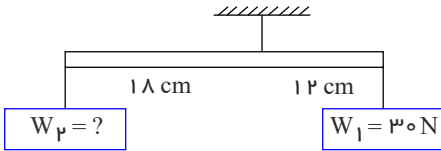
دوچرخه (۴)

بیل (۳)

اتومبیل (۲)

موتورسیکلت (۱)

۱۱- در شکل مقابل میله‌ی افقی با وزن ناچیز که از دو انتهای آن وزنه آویزان است، از یک نخ آویخته شده و به حالت تعادل قرار دارد. وزن W_2 چند نیوتون باشد؟



- ۴۵ (۱) ۴۰ (۲)
۲۷ (۳) ۲۰ (۴)

۱۲- اهرمی است که در آن نیروی مقاوم بین تکیه‌گاه و نیروی محرک قرار دارد، این اهرم است.

- ۱) اهرم نوع دوم و سوم ۲) اهرم نوع سوم ۳) اهرم نوع دوم ۴) اهرم نوع اول

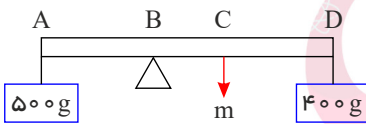
۱۳- کدام یک از وسایل زیر اهرم نوع دوم هستند؟

- ۱) قرقره‌ی ساده ۲) فندق‌شکن ۳) جارودستی ۴) انبردست

۱۴- کدام یک از وسایل زیر اهرم نوع سوم است؟

- ۱) انبردست ۲) جاروی فراشی ۳) چرخ‌دستی ۴) الاکلنگ

۱۵- در شکل زیر m (جرم جسم) چقدر باشد تا دستگاه به حال تعادل بماند در صورتی که $AB = BD = 50\text{ cm}$ و $CD = 25\text{ cm}$ باشد؟



- ۴۰۰ (۱) ۳۰۰ (۲)
۲۰۰ (۳) ۱۰۰ (۴)

۱۶- کدام گزینه در مورد مزیت مکانیکی درست است؟

- ۱) مزیت مکانیکی ماشین‌ها نشان می‌دهد که همگی آنها از طریق افزایش سرعت به ما کمک می‌کنند.
۲) مزیت مکانیکی ماشین‌ها نشان می‌دهد که همگی آنها از طریق افزایش نیرو به ما کمک می‌کنند.
۳) مزیت مکانیکی ماشین‌ها نشان می‌دهد که ماشین نیروی محرک را چند برابر می‌کند.
۴) مزیت مکانیکی ماشین‌ها نشان می‌دهد که مقدار کار انجام شده چقدر است.

۱۷- چرخ‌دستی و جاروی فراشی به ترتیب از کدام نوع اهرم می‌باشند؟

- ۱) سوم - دوم ۲) دوم - سوم ۳) دوم - اول ۴) اول - دوم

۱۸- علی می‌خواهد ۳۰۰ قطعه آجر را به بالای یک ساختمان سه طبقه ببرد. کدام یک از ماشین‌های زیر کار علی را کم‌تر می‌کند؟

- ۱) فرغون ۲) بالابر موتوری ۳) جرثقیل بلند ۴) هیچ‌کدام

۱۹- کدام یک از وسایل زیر اهرم نوع دوم می‌باشد؟

- ۱) الاکلنگ - دوچرخه ۲) چرخ‌دستی - فندق‌شکن ۳) چرخ‌دستی - جاروی فراشی ۴) چرخ‌دستی - انبردست

۲۰- یک دانش‌آموز از آچاری به طول 25 cm برای محکم کردن یک پیچ استفاده می‌کند. اگر او انتهای آچار را عمود بر دسته آن با نیروی 5 N بکشد،

گشتاور نیروی او چند نیوتون متر است؟

- ۱) 125×10^{-2} ۲) $0,125 \times 10^{-2}$ ۳) $12,5 \times 10^{-2}$ ۴) $1,25 \times 10^{-2}$

۲۱- در یک سطح شیب‌دار:

- ۱) نیروی محرک کوچک در مسافت زیاد جابه‌جا می‌شود. ۲) نیروی محرک بزرگ در مسافت زیاد جابه‌جا می‌شود.
۳) نیروی محرک کوچک در مسافت کم جابه‌جا می‌شود. ۴) نیروی محرک بزرگ در مسافت کم جابه‌جا می‌شود.

۲۲- مزیت مکانیکی کدام یک با بقیه متفاوت است؟

- ۱) انبردست ۲) قرقره ثابت ۳) قرقره متحرک ۴) قرقره مرکب

۲۳- کدام دسته از ماشین‌های زیر همگی نیرو را افزایش می‌دهند؟

- ۱ انبر-اره-آچار
 ۲ موچین-پتک-دربازکن
 ۳ چرخ‌دستی-فندق‌شکن-قیچی فلزبری
 ۴ جارو-چرخ‌دستی-دیلیم

۲۴- اهرمی است از نوع اول که طول بازوی آن 220 cm است. اگر بازوی محرک آن 200 cm باشد، با نیروی محرک 300 نیوتنی چه نیروی مقاومتی را می‌توان جابه‌جا کرد؟

- ۱ 27200 N
 ۲ $272,72\text{ N}$
 ۳ $275,35$
 ۴ 3000 N
- ۲۵- در مورد قرقره متحرک کدام مطلب درست است؟
- ۱ $L_E = 2L_R$
 ۲ $L_R = 2L_E$
 ۳ $L_E = \frac{1}{2}L_R$
 ۴ $L_E = L_R$

۲۶- اهرمی که مزیت مکانیکی آن ۱ باشد غیر از انتقال نیرو از چه طریقی به ما کمک می‌کند؟

- ۱ افزایش و تغییر جهت نیرو
 ۲ تغییر جهت نیرو
 ۳ افزایش سرعت و مسافت اثر نیرو
 ۴ افزایش نیرو

۲۷- کدام یک از ماشین‌های زیر با افزایش سرعت و مسافت اثر نیرو موجب صرفه‌جویی در زمان انجام کار می‌شوند؟

- ۱ سیم‌چین-انبردست
 ۲ فرغون-انبر یخ‌گیر
 ۳ مجموعه استخوان‌های ساعد-جاروی دسته‌بلند فراشی
 ۴ جاروی دسته‌بلند فراشی-الاکلنگ

۲۸- هنگامی یک ماشین موجب صرفه‌جویی در وقت می‌شود که، مزیت مکانیکی باشد.

- ۱ برابر یک
 ۲ برابر دو
 ۳ بزرگ‌تر از یک
 ۴ کوچک‌تر از یک

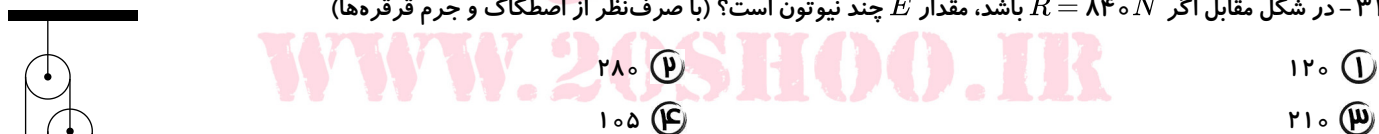
۲۹- قرقره متحرک شبیه کدام اهرم عمل می‌کند؟

- ۱ اهرم نوع اول
 ۲ اهرم نوع اول حالت دوم
 ۳ اهرم نوع دوم
 ۴ اهرم نوع سوم

۳۰- در شکل زیر اگر طول اهرم 3 m و مجموعه در حال تعادل باشد، بازوی محرک چند سانتی متر است؟



۳۱- در شکل مقابل اگر $R = 840\text{ N}$ باشد، مقدار E چند نیوتون است؟ (با صرف نظر از اصطکاک و جرم قرقره‌ها)

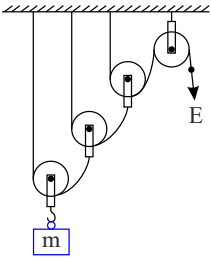


۳۲- اهرمی که علاوه بر تغییر جهت نیرو، افزایش نیرو نیز دارد کدام است؟

- ۱ نوع اول حالت سوم
 ۲ نوع اول حالت دوم
 ۳ نوع دوم
 ۴ نوع سوم

۳۳- همه ماشین‌های ساده:

- ۱ باعث افزایش سرعت حرکت می‌شوند.
 ۲ نیرو را افزایش می‌دهند.
 ۳ انجام کار را آسان می‌کند.
 ۴ باعث جابجایی جسم می‌شوند.

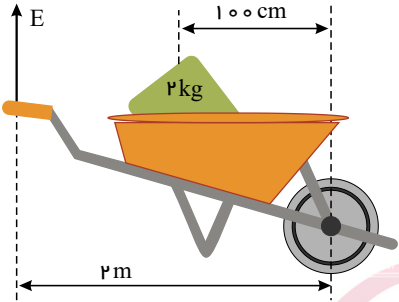


۳۴- در شکل مقابل جرم جسم 320 kg می باشد اگر اصطکاک ناچیز باشد اندازه E را در بالا بردن یکنواخت جسم حساب کنید.

- ۴۰۰ N (۲)
۶۰ N (۴)

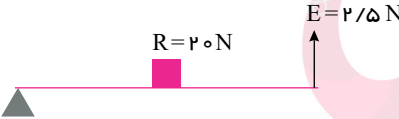
- ۱۵۰ N (۱)
۶۰۰ N (۳)

۳۵- در فرغون روبه‌رو برای بلند کردن جسمی به جرم 2 kg مانند شکل زیر، چه نیرویی باید به دسته‌های فرغون وارد کرد؟ (از اصطکاک صرف نظر شود).



- ۱۵ (۱)
۲۰ (۲)
۵ (۳)
۱۰ (۴)

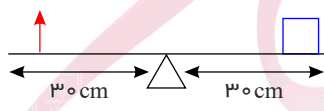
۳۶- مزیت مکانیکی اهرم زیر برابر با چند است؟



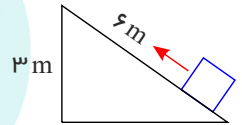
- ۵۰ (۲)
۲۲,۵ (۴)

- ۸ (۱)
۰,۱۲ (۳)

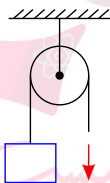
۳۷- مزیت مکانیکی کدام یک از شکل‌های زیر با قرقره متحرک برابر است؟



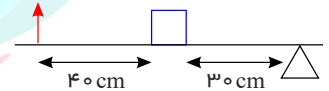
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۳۸- طول اهرم نوع اولی 1 m و مزیت مکانیکی آن $\frac{1}{3}$ می باشد. اگر تکیه‌گاه به نیروی محرک نزدیک‌تر باشد، بازوی محرک و بازوی مقاوم به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

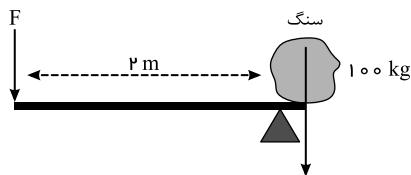
۱۰۰ cm و ۵۰۰ cm (۴)

۷۵ cm و ۲۵ cm (۳)

۱۰۰ cm و ۲۵ cm (۲)

۵۰۰ cm و ۱۰۰ cm (۱)

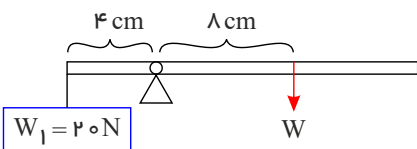
۳۹- در شکل زیر برای آنکه بتوانیم سنگ را به صورت افقی نگه داریم، چند نیوتون نیرو باید به انتهای اهرم وارد کنیم؟ طول اهرم $2,2$ متر است و از وزن آن صرف نظر می کنیم. ($g = 10 \frac{N}{kg}$)



- ۱۰۰۰ (۲)
۱۰۰ (۴)

- ۹۰۰۰ (۱)
۲۰۰ (۳)

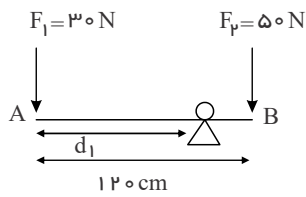
۴۰- میله‌ای به وزن W با نقطه اثری مطابق شکل مقابل روی تکیه‌گاه قرار گرفته است. وقتی وزنه 20 نیوتون به انتهای آن آویخته شده است میله در تعادل است وزن میله را محاسبه کنید.



- ۱۵ N (۲)
۵ N (۴)

- ۲۰ N (۱)
۱۰ N (۳)

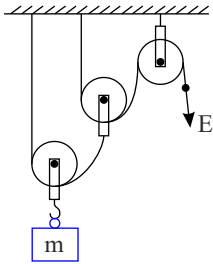
۴۱- اهرم شکل زیر در حالت تعادل است یعنی گشتاور نیروی ساعتگرد با گشتاور نیروی پادساعتگرد هم‌اندازه است. مقدار d_1 یا همان AO چند سانتی‌متر است؟



- (۲) ۴۵
- (۴) ۱۰۰

- (۱) ۷۵
- (۳) ۸۰

۴۲- در شکل مقابل جرم جسمی 60 kg می‌باشد. اگر اصطکاک ناچیز باشد و از آن صرف نظر کنیم، اندازه E را در بالا بردن یکنواخت جسم حساب کنید.



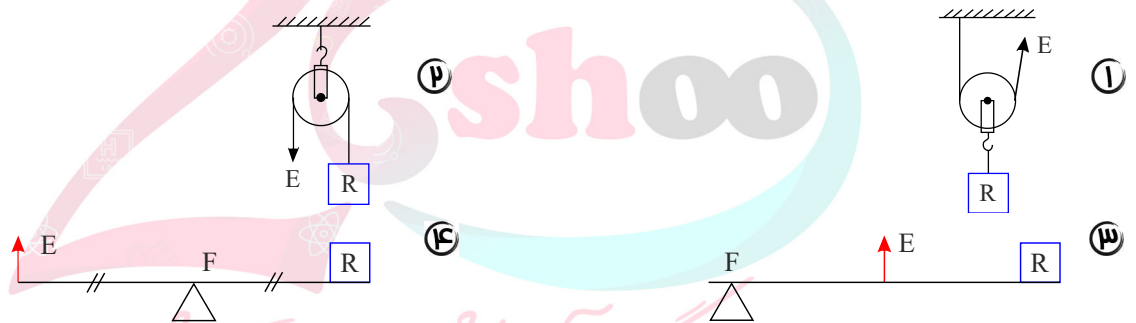
- (۲) 100 N
- (۴) 60 N

- (۱) 150 N
- (۳) 600 N

۴۳- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) در قرقره مرکب، ریسمان عامل ارتباط نیروها بین قرقره‌ها است.
- (۲) از ترکیب قرقره ثابت و متحرک، قرقره مرکب ایجاد می‌شود.
- (۳) اهرم نوع اول حالت اول با افزایش نیرو و تغییر جهت به ما کمک می‌کند.
- (۴) تکیه‌گاه در قرقره ثابت محور چرخ است.

۴۴- کدام یک از ماشین‌های زیر در نیروی محرک صرفه‌جویی می‌کند؟



۴۵- کدام یک از ماشین‌های زیر افزایش سرعت و صرفه‌جویی در وقت دارند؟



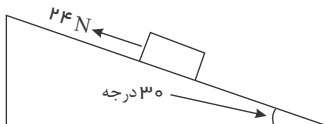
۴۶- کدام دسته از ماشین‌های زیر همگی افزایش سرعت دارند؟

- (۱) انبردست - چرخدستی - در قوطی بازکن
- (۲) راکت تئیس - چوگان - جاروی فراشی
- (۳) انبردست - چوگان - موجین
- (۴) چوگان - دیلم - قیچی

۴۷- دو شخص به جرم‌های 50 kg و 80 kg با الاکلنگی در حال کار هستند. اگر فاصله شخص اول از تکیه‌گاه برابر 2.5 m باشد، شخص دوم در چند متری از تکیه‌گاه بنشیند تا تعادل برقرار شود؟

- (۱) $1,225$
- (۲) $1,0751$
- (۳) 13671
- (۴) $1,5625$

۴۸- برای بالا بردن جسمی از روی سطح شیب‌دار بدون اصطکاک، در شکل زیر ۲۴ نیوتن نیرو لازم است. وزن نیروی مقاوم چند نیوتن است؟



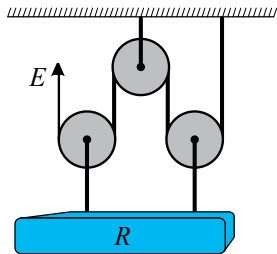
۳۶ نیوتن (۲)

۳۰ نیوتن (۴)

۴۸ نیوتن (۱)

۵۴ نیوتن (۳)

۴۹- در ماشین زیر مزیت مکانیکی ایده‌آل کدام است؟



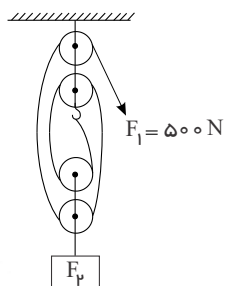
۲ (۱)

۴ (۲)

۶ (۳)

۸ (۴)

۵۰- در ماشین روبه‌رو مقدار نیروی F_p چند نیوتن است و این ماشین چگونه به ما کمک می‌کند؟



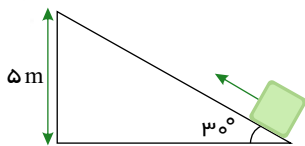
۲۰۰۰، تغییر جهت و افزایش نیرو (۱)

۲۰۰، انتقال نیرو و افزایش نیرو (۲)

۲۵۰۰، تغییر جهت و افزایش نیرو (۳)

۵، ۸، تغییر جهت و انتقال نیرو (۴)

۵۱- با صرف نظر از نیروی اصطکاک، نیروی محرک ۲۰۰ نیوتونی به چه نیروی مقاومی می‌تواند غلبه کند؟



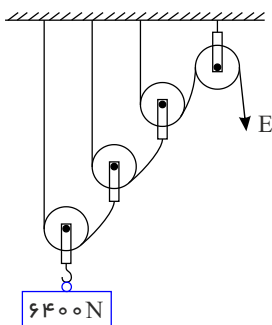
۲۰۰ N (۲)

۴۰۰ N (۴)

۱۰۰ N (۱)

۳۰۰ N (۳)

۵۲- در شکل روبرو از جرم نخ و قرقره‌ها و اصطکاک صرف‌نظر شده است. مقدار E برای ایجاد تعادل چه مقدار است؟



۸۰۰ N (۱)

۶۰۰ N (۲)

۴۰۰ N (۳)

۲۰۰ N (۴)

۵۳- از سطح شیب‌داری به طول ۸ متر و ارتفاع ۲ m برای بالا بردن جعبه‌ای به وزن ۲۰۰۰ N استفاده می‌شود. نیروی محرک و کار نیروی مقاوم از راست به چپ چند نیوتن و چند ژول خواهد بود؟

۵۰۰۰ J - ۵۰۰ N (۴)

۴۰۰۰ J - ۴۰۰ N (۳)

۹۰۰۰ J - ۱۸۰۰ N (۲)

۴۰۰۰ J - ۵۰۰ N (۱)

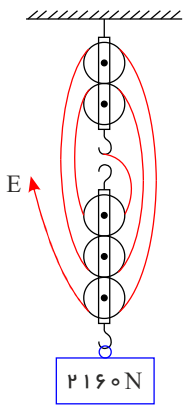
۵۴- کدام روش کمکی ماشین‌های ساده در قرقره‌ها وجود ندارد؟

انتقال نیرو (۴)

تغییر جهت نیرو (۳)

افزایش نیرو (۲)

افزایش سرعت و مسافت اثر نیرو (۱)



۵۵- بازدهٔ قرقرهٔ مرکب شکل زیر ۹۰٪ است. برای بالا بردن وزن ۲۱۶۰ نیوتن حداقل نیروی محرک لازم چه قدر است؟

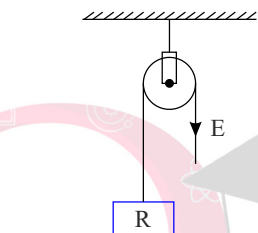
۶۰۰ N (پ)

۲۰۰ N (ف)

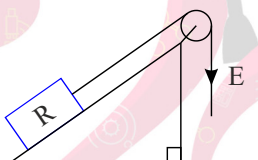
۹۰۰ N (ا)

۴۰۰ N (س)

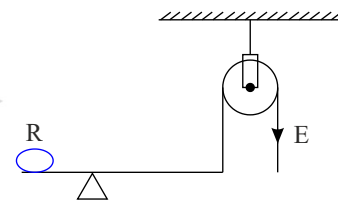
۵۶- کدام یک از ماشین‌های زیر مرکب نیست؟



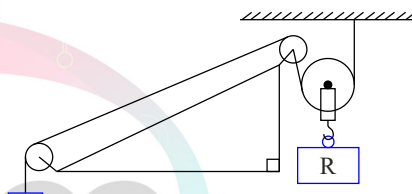
(پ)



(ف)

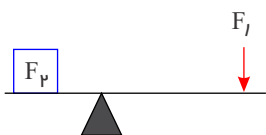


(ا)



(س)

۵۷- شکل اهرم داده شده برای نشان دادن کدام ماشین زیر مناسب است؟



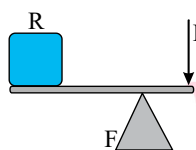
(پ) انبردست

(ف) قیچی کاغذبر

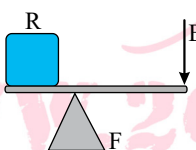
(ا) فرغون

(س) جاروی دسته‌بلند

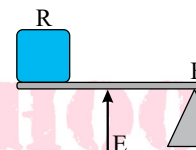
۵۸- کدام یک از شکل‌های زیر مربوط به فندق‌شکن است؟



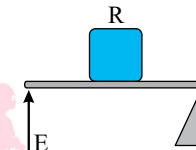
(ف)



(س)



(پ)



(ا)

۵۹- اگر تکیه‌گاه تا حد ممکن به نیروی محرک نزدیک باشد چه اتفاقی خواهد افتاد؟

(پ) با افزایش نیرو کمک می‌کند.

(ف) مسافت و سرعت اثر نیرو افزایش می‌یابد.

(ا) باعث افزایش و تغییر جهت نیرو می‌شود.

(س) سبب افزایش و انتقال نیرو می‌شود.

۶۰- نیروی محرک و بازوی محرک دو اهرم A و B با هم برابر است. طول بازوی مقاوم اهرم A، ۱۰ cm است و طول بازوی مقاوم اهرم B، ۶۰ cm می‌باشد. در این صورت کدام گزینهٔ زیر می‌تواند صحیح باشد؟

(پ) مزیت مکانیکی اهرم A، $\frac{1}{6}$ مزیت مکانیکی اهرم B است.

(ف) مزیت مکانیکی اهرم A، ۶ برابر مزیت مکانیکی اهرم B است.

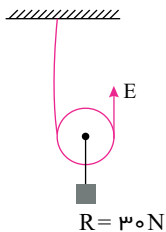
(ا) مزیت مکانیکی اهرم B برابر با مزیت مکانیکی اهرم A است.

(س) مزیت مکانیکی اهرم B، ۶ برابر مزیت مکانیکی اهرم A است.

۶۱- مزیت مکانیکی اهرمی ۵ است در این صورت: (از اصطکاک صرف نظر می کنیم)

- ۱ کار نیروی محرک ۵ برابر کار نیروی مقاوم است.
 ۲ نیروی مقاوم ۵ برابر نیروی محرک است.
 ۳ کار نیروی محرک $\frac{1}{5}$ کار نیروی مقاوم است.
 ۴ نیروی مقاوم $\frac{1}{5}$ برابر نیروی محرک است.

۶۲- شکل زیر یک قرقره متحرک را نشان می دهد. در صورتی که از وزن نخ و قرقره و نیز از نیروی اصطکاک میان آن‌ها صرف نظر کنیم، نیروی محرک مورد نیاز برای جابه‌جا کردن وزنه، چند نیوتن است؟



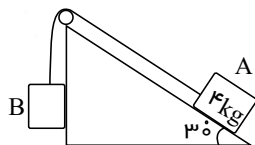
- ۱ ۳۰
 ۲ ۱۵
 ۳ ۶۰
 ۴ ۱۰

۶۳- در اهرمی بازوی محرک ۴ برابر بازوی مقاوم آن است با چه نیروی محرکی می توان نیروی مقاوم ۶۰۰ نیوتنی را جابه‌جا کرد؟

- ۱ ۲۴۰۰ N
 ۲ ۲۰ N
 ۳ ۱۵۰ N
 ۴ ۱۰ N

۶۴- دو قرقره متحرک A و B مفروض است، اگر قطر قرقره A، ۷ برابر قطر قرقره B باشد نسبت مزیت مکانیکی قرقره A به قرقره B چند است؟

- ۱ ۷
 ۲ $\frac{1}{7}$
 ۳ ۱
 ۴ ۲



۶۵- در شکل مقابل اگر از اصطکاک صرف نظر شود، مقدار نیروی وزن B چقدر باشد تا دستگاه در حال تعادل باشد؟

- ۱ ۲۰ N
 ۲ ۴۰ N
 ۳ ۶۰ N
 ۴ ۸۰ N

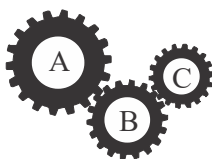
۶۶- تعداد دنده بزرگ یک دوچرخه ۴۵ تا است. اگر به ازای هر یک دور چرخیدن چرخ دنده بزرگ، چرخ دنده کوچک ۵ دور بچرخد، تعداد چرخ‌دنده‌های آن چند است؟

- ۱ ۸
 ۲ ۱۲
 ۳ ۱۶
 ۴ ۹

۶۷- در مورد ماشین‌ها، کدام جمله زیر همواره صحیح است؟

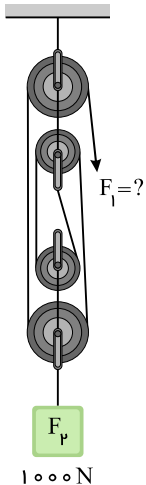
- ۱ استفاده از همه ماشین‌ها، موجب صرفه‌جویی در مقدار نیرو می‌شود.
 ۲ وقتی مزیت مکانیکی ماشینی $\frac{1}{4}$ است، یعنی نیروی مقاوم ۳ برابر نیروی محرک است.
 ۳ هیچ ماشینی موجب صرفه‌جویی در مقدار انرژی نمی‌شود.
 ۴ در قرقره ثابت، نیروی مقاوم نصف نیروی محرک جابه‌جا خواهد شد.

۶۸- سه چرخ‌دنده A و B و C را مطابق شکل زیر در نظر بگیرید. اگر چرخ‌دنده B ساعتگرد بچرخد، در این صورت چرخ‌دنده A و چرخ‌دنده C خواهند چرخید.



- ۱ ساعتگرد - پادساعتگرد
 ۲ ساعتگرد - ساعتگرد
 ۳ پادساعتگرد - ساعتگرد
 ۴ پادساعتگرد - پادساعتگرد

۶۹- مزیت مکانیکی و مقدار نیروی محرک لازم جهت جابه‌جا کردن نیروی مقاوم، در قرقره مرکب روبه‌رو به‌ترتیب کدام است؟ (بدون در نظر گرفتن وزن قرقره‌ها و اصطکاک)



وزن قرقره‌ها و اصطکاک)

۱) $200N - 5$

۲) $500N - 2$

۳) $250N - 4$

۴) $333,3N - 3$

۷۰- توسط اهرم نوع اولی به طول ۱۰ متر با نیروی محرک ۱۸ نیوتون نیروی مقاوم ۱۲ نیوتون را جابه‌جا می‌کنیم طول بازوی محرک چه قدر است؟

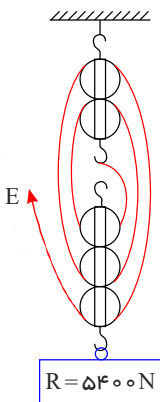
۱) $2m$

۲) $4m$

۳) $6m$

۴) $8m$

۷۱- در شکل مقابل مقدار نیروی محرک چقدر است؟



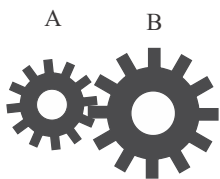
۱) $800N$

۲) $900N$

۳) $400N$

۴) $600N$

۷۲- چرخ‌دنده‌های مقابل در هم گیر کرده‌اند (روی هم نمی‌لغزند). نیروی ورودی بر چرخ‌دنده کوچک باعث می‌شود که ماشین با به ما کمک کند.



۱) افزایش نیرو، افزایش سرعت

۲) کاهش نیرو، کاهش سرعت

۳) افزایش نیرو، کاهش سرعت

۴) کاهش نیرو، افزایش سرعت

۷۳- علی و حمید الاکلنگ سواری می‌کنند، اگر گشتاور حاصل از وزن علی $200N \cdot m$ نیوتن. متر باشد و الاکلنگ به حالت تعادل قرار بگیرد، فاصله حمید از محور چرخش چند متر است؟ (وزن حمید ۵۰۰ نیوتن است.)

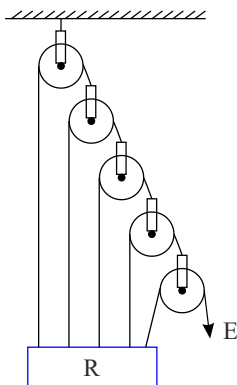
۱) ۴ متر

۲) ۲٫۵ متر

۳) ۰٫۴ متر

۴) ۰٫۲۵ متر

۷۴- در شکل مقابل مزیت مکانیکی کامل دستگاه برابر است با:

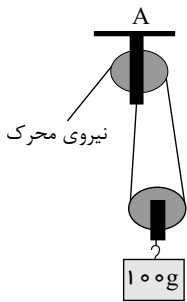


۱) ۸

۲) ۱۰

۳) ۳۲

۴) ۳۱



۷۵- گروه دکتر حسابی قرقره مرکبی همانند شکل مقابل تشکیل داده‌اند، نیروی مقاوم برابر ۱۰۰ نیوتون و مجموعه در حالت تعادل است، اگر نیروی محرک را E و نیرویی که به نقطه A وارد می‌شود را F_A بنامیم؛ مقدار E و F_A برابر خواهند شد با:

۱) $F_A = 100N, E = 333N$

۲) $F_A = 100N, E = 50N$

۳) $F_A = 150N, E = 333N$

۴) $F_A = 150N, E = 50N$

۷۶- سه قرقره‌ی متحرک به قطرهای $5cm$ و $15cm$ و $30cm$ در اختیار داریم. مزیت مکانیکی آنها در کدام گزینه مشخص گردیده است؟

۱) مزیت مکانیکی هر سه قرقره با هم برابر است.

۲) مزیت مکانیکی قرقره آخر با قطر $30cm$ برابر ۳ است.

۳) مزیت مکانیکی قرقره آخر به قطر $30cm$ از هم بیشتر است.

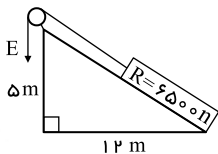
۷۷- کدام دسته از ماشین‌های زیر همگی جهت نیرو را تغییر می‌دهند؟

۱) جارو - چوگان - انبر

۲) چوگان - انبردست - در قوطی بازکن

۳) قیچی - دیلم - دوچرخه

۴) جارو - قرقره - گوه



۷۸- در شکل مقابل نیروی محرک لازم برای بالا بردن بار از سطح شیب‌دار چه مقدار است؟

۱) ۱۲۰۰

۲) ۲۵۰۰

۳) ۲۴۰۰

۴) ۶۵۰۰



۷۹- در اهرم مقابل چنانچه فاصله دو نیرو 0.5 متر باشد طول اهرم چقدر است؟

۱) ۱٫۵ متر

۲) ۱٫۲۵

۳) ۱ متر

۴) ۰٫۷۵ متر

۸۰- در اهرم نوع دوم هر چه نیروی مقاوم را به تکیه‌گاه نزدیکتر کنیم.....

۱) تغییر جهت نیروی بیشتری داریم. ۲) نیروی محرک بیشتری لازم است. ۳) مزیت مکانیکی بیشتر می‌شود. ۴) افزایش نیرو کمتر می‌شود.

گروه آموزشی پیست ۲۰ شو

WWW.20SHOO.IR