

۱) اگر سطح جسمی نصف و همزمان نیروی وارد بر آن دو برابر شود فشار چند برابر می شود؟

- (۱) نصف می شود (۲) دو برابر می شود (۳) چهار برابر می شود (۴) تغییری نمی کند

۲) جسم مکعبی شکلی فشاری برابر با ۱۰۰ پاسکال به سطح زیرش وارد میکند اگر مساحت کف آن ۰,۲ متر مربع باشد وزن آن چند نیوتون

- است؟ (۱) ۲ (۲) ۲۰ (۳) ۲۰۰۰ (۴) ۵۰

۳) میزان فشار با نیرو نسبت ..... و با مساحت نسبت ..... دارد.

- (۱) مستقیم-معکوس (۲) معکوس-مستقیم (۳) مستقیم-مستقیم (۴) معکوس-معکوس

۴) آجری با وزن ۲۰ نیوتون و ابعاد ۵ در ۱۰ در ۲۰ سانتی متر را به صورت های مختلف روی میز قرار می دهیم بیشترین فشاری که می تواند

- ایجاد کند چقدر است؟ (۱) ۴۰۰۰ (۲) ۰,۴ (۳) ۱۰ (۴) ۱۰۰۰۰

۵) اگر فشار هوا صد هزار پاسکال باشد آنگاه بر هر سانتی متر مربع از پوست بدن ما چند نیوتون نیرو وارد می کند؟

- (۱) ۱۰۰۰۰۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۱۰ (۴) ۱۰۰۰

۶) مقدار فشاری که جسمی با جرم ۵ کیلوگرم با مساحت قاعده ی ۱۰ سانتی متر مربع وارد می کند چند پاسکال است؟

- (۱) ۰,۵ (۲) ۵ (۳) ۵۰ (۴) ۵۰۰۰۰

۷) بر روی سطح مربع شکلی نیروی عمودی  $F$  وارد می شود. می خواهیم تحت اثر این نیروی ثابت فشار را ۴ برابر کنیم چه تغییری در ابعاد

این مربع باید ایجاد کنیم؟ (۱) هر ضلع را دو برابر کنیم (۲) هر ضلع را چهار برابر کنیم

(۳) هر ضلع را یک چهارم برابر کنیم (۴) هر ضلع را نصف کنیم

۸) اگر چگالی آب ۱۰۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب باشد و شتاب جاذبه هم ۱۰ متر بر مربع ثانیه باشد آن گاه فشار در کف استخر ۴ متری چند

پاسکال است؟

- (۱) ۴۰۰۰ (۲) ۲۵۰ (۳) ۴۰۰۰۰ (۴) ۲۵۰۰

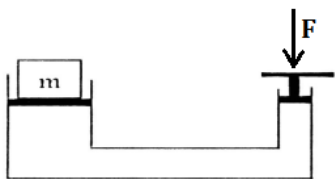
۹) اگر ارتفاع آب در یک مخزن آب ۳ برابر شود , فشار آب وارد بر کف مخزن چند برابر خواهد شد؟

- (۱) تغییری نمی کند. (۲) ۳ (۳) یک سوم (۴) بدون دانستن مساحت کف مخزن نمی توان نظری داد.

۱۰) در بالابر هیدرولیکی مقابل جرم روی پیستون بزرگ ۱۰۰ کیلوگرم است اگر مساحت پیستون

بزرگتر ده برابر مساحت پیستون کوچکتر باشد برای بلند کردن وزنه حداقل نیروی  $F$  چند نیوتون

- باید باشد؟ (۱) ۱۰ (۲) ۱۰۰۰ (۳) ۱۰۰۰۰ (۴) ۱۰۰



۱۱) در کدام یک از موارد زیر مزیت مکانیکی می تواند کمتر از یک باشد؟

- (۱) اهرم (۲) قرقره متحرک (۳) قرقره ثابت (۴) سطح شیب دار

۱۲) ماشین ها همواره موجب ..... می شوند

- (۱) صرفه جویی در کار (۲) صرفه جویی در انرژی (۳) افزایش نیرو (۴) آسان شدن کار

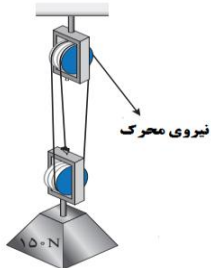
۱۳) در شکل مقابل اگر طول بازوی محرک ۴ برابر طول بازوی مقاوم باشد نیروی محرک لازم



برای برقراری تعادل چند نیوتون است؟

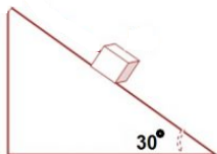
- (۱) ۴۰۰      (۲) ۲۵      (۳) ۲۵۰      (۴) ۴۰۰۰

۱۴) در شکل مقابل اگر وزن وزنه آویزان ۱۵۰ نیوتون باشد نیروی لازم برای برقراری تعادل چند نیوتون است؟



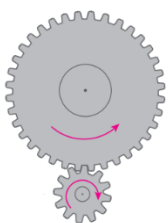
- (۱) ۴۵۰      (۲) ۵۰      (۳) ۶۰۰      (۴) ۷۵

۱۵) در سطح شیب دار بدون اصطکاک زیر چند نیوتون نیرو لازم است تا بتوانیم وزنه ۱۰۰ نیوتونی را از آن بالا ببریم؟ (زاویه نشان داده شده ۳۰ درجه است)



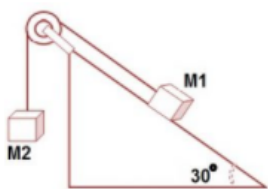
- (۱) ۵۰      (۲) ۲۰۰      (۳) ۳۰۰      (۴) ۱۰۰

۱۶) در شکل مقابل اگر چرخدنده بزرگ تر در هر ثانیه ۶ دور بچرخد آنگاه چرخدنده کوچکتر در هر ثانیه چند دور می چرخد؟ (تعداد دنده های چرخدنده بزرگ سه برابر تعداد دنده های چرخدنده کوچک تر است)



- (۱) ۱۸      (۲) ۲      (۳) ۹      (۴) ۳

۱۷) اگر در شکل زیر سیستم در حال تعادل باشد آن گاه جرم شماره ۲ چند برابر جرم شماره یک است؟ (سطح شیب دار بدون اصطکاک است و زاویه مشخص شده ۳۰ درجه است)



- (۱) مساوی اند      (۲) دوبرابر      (۳) نصف      (۴) چهار برابر

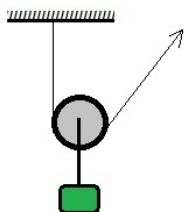
۱۸) کدام یک از ماشین های زیر از جهت نوع اهرم با بقیه متفاوت است؟

- (۱) انبر دست      (۲) قیچی خیاطی      (۳) آلا کلنگ      (۴) فرغون

۱۹) اگر در یک ماشین که مزیت مکانیکی آن ۴ است نیروی محرک ۶۰ سانتی متر جا به جا شود نیروی مقاوم چند سانتی متر جا به جا می شود؟

- (۱) ۲۴۰      (۲) ۱۵      (۳) ۶۰      (۴) بستگی به نوع ماشین دارد

۲۰) در شکل زیر اگر جرم آویزان شده ۲۵ کیلو گرم باشد حداقل چند نیوتون نیرو لازم است تا بتوانیم آن را بالا بکشیم؟



- (۱) ۵۰      (۲) ۱۲۵      (۳) ۲۵۰      (۴) ۱۲,۵