

تمرین سری چهارم (تست های کنکور)

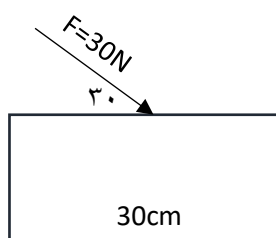
۱. مکعبی به ضلع ۲۰ سانتی متر روی کف اتاقی قرار دارد. هنگامیکه شخصی به وزن ۸۰۰ نیوتن روی آن می ایستد، فشاری که از طرف شخص بر کف اتاق وارد می شود چیست؟ (سراسری ۷۰)

۲. دو استوانه توپر و هم وزن و هم حجم A و B روی سطح افقی کنار هم قرار دارند. اگر شعاع استوانه B دو برابر شعاع قاعده استوانه A باشد، فشار حاصله از استوانه A چند برابر فشار حاصله از استوانه B است؟ (سراسری ریاضی ۹۳)

۳. اگر مساحت مچ پای یک فردی ۴۰ سانتی متر مربع باشد، جرم آن نیز ۵۰ کیلوگرم باشد، وقتی روی دو پا ایستاده و نیز هنگامیکه روی یک پا ایستاده چه فشاری به مچ پای فرد وارد می شود؟

۴. دو مکعب آهنی A و B موجود است. اگر طول اضلاع مکعب A دو برابر مکعب B باشد، فشار ناشی از مکعب A به سطح زمین چند برابر فشار مکعب B است؟

۵. فشار ناشی از نیروی زیر را محاسبه کنید. (مرحله مقدماتی المپیاد)



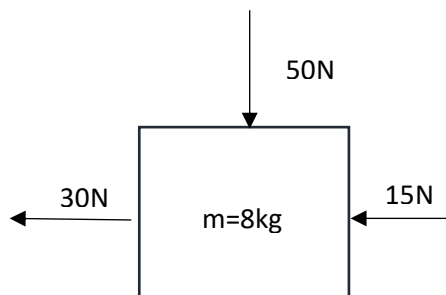
( عمق ضخامت شکل را ۱۰ سانتی متر در نظر بگیرید )

$$(\sin 30 = 0.5 \quad \cos 30 = 0.85)$$

۶. بیشترین و کمترین فشار ناشی از مکعب مستطیلی به ابعاد ۶×۶×۵ به جرم ۳ کیلوگرم در کره مریخ چقدر است؟ (شتاب جاذبه در کره مریخ = 3.76 N/Kg)

۷. در یک زیر دریایی فشار ناشی از آب اقیانوس آرام در ارتفاع ۱۰۰ متری از عمق اقیانوس، فشار ۱۰۰۰۰۰ پاسکال است. می خواهیم پنجره مستطیل شکلی را طراحی کنیم که بتواند نیروی ۲۲۵ نیوتنی را تحمل کند. اگر عرض پنجره ۱۰ سانتی متر باشد، طول آن چقدر باید بر حسب سانتیمتر طراحی شود تا بتواند در برابر فشار آب مقاومت کند؟

۸. در شکل زیر فشار وارده از سوی مکعب مربع به کف زمین چقدر است؟



طول ضلع مکعب = ۵ متر

شتاب جاذبه زمین = ۱۰ نیوتن بر کیلوگرم

موفق و پیروز باشید.