

۱- کدام رابطه‌ی زیر درست است؟

۱ $\frac{\text{سطح}}{\text{نیرو}} = \text{فشار}$ ۲ $\text{سطح} \times \text{فشار} = \text{نیرو}$ ۳ $\text{فشار} \times \text{نیرو} = \text{سطح}$ ۴ $\frac{\text{فشار}}{\text{سطح}} = \text{نیرو}$

۲- در یک آزمایش مقدار مساحت را به $\frac{1}{3}$ کاهش می‌دهیم. چه تغییری در نیرو ایجاد کنیم تا فشار ۱۲ برابر شود؟

۱ $\frac{1}{4}$ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴ ۳۶

۳- در یک آزمایش، مقدار نیرو را ۵ برابر کردیم، چه تغییری در مساحت ایجاد کنیم تا فشار ثابت بماند؟

۱ $\frac{1}{5}$ ۲ ۱۲ ۳ ۵ ۴ ۲۵

۴- در آزمایشی نیرو را ۵ برابر و سطح زیر نیرو را $\frac{1}{3}$ می‌کنیم. میزان فشار در حالت جدید چند برابر حالت قبل است؟

۱ ۵ برابر ۲ ۱۵ برابر ۳ $\frac{5}{3}$ برابر ۴ ۳ برابر

۵- در یک آزمایش مقدار نیرو را ۲ برابر و سطح زیر نیرو را ۴ برابر کردیم. مقدار فشار در حالت جدید چند برابر حالت قبل است؟

۱ ۸ برابر ۲ $\frac{1}{2}$ برابر ۳ ۲ برابر ۴ $\frac{1}{4}$ برابر

۶- اگر در یک آزمایش مساحت جایی که نیرو به آن وارد می‌شود را ۵ برابر کنیم، فشار وارد بر سطح چه تغییری می‌کند؟

۱ پنج برابر می‌شود. ۲ تغییری نمی‌کند. ۳ یک پنجم می‌شود. ۴ باید اندازه‌ی نیرو و مساحت را بدانیم.

۷- یک نیوتن بر متر مربع برابر با چند پاسکال است؟

۱ ۱ پاسکال ۲ ۱۰۰۰۰ پاسکال ۳ $\frac{1}{۱۰۰۰۰}$ پاسکال ۴ $\frac{1}{۱۰۰۰}$ پاسکال

۸- یک نیوتن بر سانتی متر مربع چند پاسکال است؟

۱ ۱۰۰۰۰ پاسکال ۲ ۱۰۰ پاسکال ۳ $\frac{1}{۱۰۰۰۰}$ پاسکال ۴ $\frac{1}{۱۰۰}$ پاسکال

۹- جسمی به وزن ۱۰۰N و سطح مقطع ۴۰ cm^2 بر روی سطح افقی زمین قرار دارد. فشار وارد از طرف این جسم چند پاسکال است؟

۱ $\frac{2}{5}$ ۲ ۲۵۰۰ ۳ ۲۵ ۴ ۲۵۰۰۰

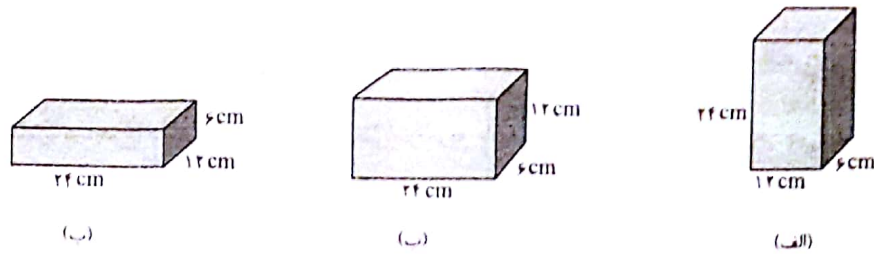
۱۰- مکعبی روی زمین قرار دارد. اگر طول هر ضلع آن ۱۰ سانتی‌متر و چگالی آن $\frac{gT}{cm^3}$ باشد، فشار وارد بر سطح زیر مکعب چقدر است؟

۱ ۱۵۰۰kPa ۲ ۱۵۰۰kPa ۳ ۱۵kPa ۴ ۱/۵kPa

۱۱- مکعب مستطیلی به ابعاد ۱۰، ۴۰ و ۶ سانتی‌متر را از سطح‌های مختلف روی زمین قرار می‌دهیم. در رابطه با فشار کدام گزینه درست است؟

۱ با سطح کوچک‌تر فشار بیش‌تر است. ۲ با سطح متوسط فشار بیش‌تر است. ۳ با سطح بزرگ‌تر فشار بیش‌تر است. ۴ فشار به همه‌ی سطح‌ها یکسان است.

۱۲- آجری به ابعاد ۶، ۱۲ و ۲۴ سانتی‌متر را از وجه‌های مختلف بر روی زمین می‌گذاریم. در کدام حالت فشار بیش‌تری به زمین وارد می‌شود؟ در کدام حالت نیروی بیش‌تری به زمین وارد می‌شود؟



۱ در حالت (الف) بیش‌ترین فشار و نیرو به زمین وارد می‌شود.

۲ در حالت (ب) بیش‌ترین فشار و در حالت (الف) بیش‌ترین نیرو به زمین وارد می‌شود.

۳ در حالت (ب) بیش‌ترین فشار و در همه‌ی حالت‌ها به طور یکسان نیرو به زمین وارد می‌شود.

۴ در حالت (الف) بیش‌ترین فشار و در همه‌ی حالت‌ها به طور یکسان نیرو به زمین وارد می‌شود.

۱۳- یک آجر به وزن ۳۲ نیوتن و ابعاد ۲۰، ۱۰ و ۴ سانتی‌متر داریم. اگر آجر را از بزرگ‌ترین وجه آن روی زمین بگذاریم، چه فشاری به زمین وارد می‌شود؟

۱ ۱۶/۰ پاسکال ۲ ۱۶ پاسکال ۳ ۱۶۰ پاسکال ۴ ۱۶۰۰ پاسکال

۱۴- در مسأله‌ی قبل اگر آجر را از روی کوچک‌ترین وجه آن روی زمین بگذاریم، فشار وارد بر زمین چقدر می‌شود؟

۱ ۸/۰ پاسکال ۲ ۸۰ پاسکال ۳ ۸۰۰ پاسکال ۴ ۸۰۰۰ پاسکال

۱۵- مکعبی به ابعاد ۲، ۴ و ۶ سانتی‌متر را در حالت‌های مختلف روی سطح افقی زمین قرار می‌دهیم. اگر جرم مکعب ۱ kg باشد، مشخص کنید در کدام حالت، فشار وارد بر سطح بیش‌تر است و مقدار فشار چند پاسکال است؟ ($g=10$)

۱ از سطح کوچک‌تر - ۴۱۰۰ ۲ از سطح بزرگ‌تر - ۴۱۰۰

۳ از سطح بزرگ‌تر - ۱۲۵۰۰ ۴ از سطح کوچک‌تر - ۱۲۵۰۰

۱۶- مکعبی به ابعاد ۵، ۸ و ۱۰ متر و جرم ۱۰۰۰ کیلوگرم موجود است. یک بار از سطح کوچک‌تر و بار دیگر از سطح بزرگ‌تر آن را بر روی سطح افقی زمین قرار می‌دهیم. اختلاف فشاری که ایجاد می‌کنند چند پاسکال است؟

۱ ۲۵ ۲ ۲/۵ ۳ ۱۲/۵ ۴ ۱/۲۵

۱۷- مکعبی به ابعاد ۲، ۴ و ۸ سانتی‌متر را از حالت‌های مختلف روی سطح افقی، قرار می‌دهیم. در رابطه با نیروی وارد بر زمین، کدام گزینه درست است؟

۱ از سطح بزرگ‌تر نیرو بیش‌تر است. ۲ از سطح متوسط نیرو بیش‌تر است.

۳ از سطح کوچک‌تر نیرو بیش‌تر است. ۴ در هر حالتی قرار دهیم مقدار نیرو یکسان است.

۱۸- مکعب مستطیلی به ابعاد ۲، ۴ و ۶ متر را از سطح کوچک‌تر روی سطح افقی قرار می‌دهیم. اگر جرم مکعب ۱۰۰ کیلوگرم باشد، مقدار فشاری را که بر سطح زیرینش وارد می‌کند، چند پاسکال است؟

۱ ۱۲/۵ ۲ ۴۲ ۳ ۸۴ ۴ ۱۲۵

۱۹- ابعاد یک جسم معکب مستطیل شکل ۳، ۱ و ۵ متر است. این جسم را از بزرگ ترین سطح و سپس کوچک ترین سطح روی سطح افقی قرار می دهیم. اختلاف فشاری که جسم در این دو حالت ایجاد می کنند، برابر 4×10^3 پاسکال است. جرم جسم چند کیلوگرم است؟ ($g = 10$)

۱۵۰۰ ۴

۱۵ ۳

۱۵۰ ۲

۱۵۰۰۰ ۱

۲۰- اسکی بازی مساحت کف یک پایش 300 cm^2 است. اگر کفش اسکی به ابعاد 20 cm و 60 cm به پا کند و روی برف قرار گیرد، نسبت فشار بر سطح برف با کفش اسکی به موقعی که کفش در پایش نباشد، کدام است؟

$\frac{1}{2}$ ۴

۴ ۳

۲ ۲

$\frac{1}{4}$ ۱

۲۱- اگر سطح تماس هر چرخ خودرو با زمین 300 سانتی متر مربع باشد، فشار وارد بر سطح زیر هر چرخ برای یک خودروی 900 کیلوگرمی چقدر است؟

$7/5 \text{ Pa}$ ۴

3 Pa ۳

75000 Pa ۲

300000 Pa ۱

۲۲- مساحت کف کفش حدود 40 سانتی متر مربع است. اگر یک انسان 80 کیلوگرمی روی دو پای خود ایستاده باشد، فشار وارد بر کف هر کفش او چقدر است؟

100 Pa ۴

10000 Pa ۳

$10 \frac{\text{N}}{\text{cm}^2}$ ۲

$0/1 \frac{\text{N}}{\text{cm}^2}$ ۱

۲۳- ریل های قطار را بر روی تکه های چوبی یا بتنی بیج می کنند. اگر بخواهیم قطاری دو برابر سنگین تر از روی ریل قطار عبور کند، برای این که ریل در زمین فرو نرود باید چه کاری انجام دهیم؟



الف) ضخامت ریل را بیش تر کنیم.

ب) تعداد تکه های چوبی یا بتنی را کم تر کنیم.

پ) فاصله ی تکه های چوبی یا بتنی را بیش تر کنیم.

ت) فاصله ی تکه های چوبی یا بتنی را کم تر کنیم.

ث) پهنای تکه های چوبی یا بتنی را بیش تر کنیم.

ت و ب ۴

ب و ث ۳

ت و ث ۲

الف و ب ۱