

۱ یک جسم مکعب مستطیل شکل به ابعاد ۳، ۹ و ۱۵ سانتی متر موجود است. اگر جرم این مکعب مستطیل ۹۰۰ گرم باشد، اختلاف بیشترین و کمترین فشاری که جسم به سطح زیرین خود وارد می کند چند پاسکال است؟ ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

$$\frac{6}{35} \times 10^4 \quad (2)$$

$$\frac{6}{35} \quad (4)$$

$$\frac{4}{15} \quad (1)$$

$$\frac{4}{15} \times 10^4 \quad (3)$$

علوی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۳ ۱۴۰۰

۲ مخروط ناقصی مطابق شکل زیر روی سطح افقی قرار دارد و شعاع قاعده بزرگ ۳ برابر شعاع قاعده کوچک آن است. اگر آن را روی قاعده بزرگ بگذاریم و بخواهیم فشار وارد بر سطح افقی تغییری نکند، وزنه‌ای چند برابر وزن مخروط را باید روی آن قرار دهیم؟



$$8 \quad (1)$$

$$3 \quad (2)$$

$$10 \quad (3)$$

$$7 \quad (4)$$

علوی ریاضی و فیزیک دوازدهم آزمون شماره ۹ ۱۳۹۹

۳

چگالی بتن  $2/4$  گرم بر سانتی‌متر مکعب فرض می‌شود. حداکثر فشاری که بتن می‌تواند تحمل کند، برابر  $600 \text{ kPa}$  است. بیشینه ارتفاع ستونی استوانه شکل که با این بتن می‌توان ساخت چند متر است؟

- (۱) ۱۰  
(۲) ۲۰  
(۳) ۲۵  
(۴) ۳۰

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۹ ۱۳۹۹

۴

ابعاد جسمی به ترتیب  $2 \text{ cm}$  و  $4 \text{ cm}$  و  $10 \text{ cm}$  است. این جسم را از بزرگ‌ترین سطح و کوچک‌ترین سطح آن روی سطح افقی قرار دادیم و متوجه شدیم اختلاف فشار ایجاد شده در این دو حالت  $50$  کیلو پاسکال است. جرم این جسم چند کیلوگرم است؟

- (۱) ۱۰  
(۲) ۱۲  
(۳) ۵  
(۴) ۱۵

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۵ ۱۳۹۹

۵

آجری به ابعاد  $1 \text{ dm}$ ،  $2 \text{ dm}$  و  $0/5 \text{ dm}$  به چگالی  $3 \text{ g/cm}^3$  مفروض است. بیشترین فشاری که این آجر بر سطح افقی وارد می‌کند چند کیلو پاسکال است؟

- (۱)  $1/5$   
(۲) ۱۵۰۰  
(۳) ۶  
(۴) ۶۰۰۰

علوی ریاضی و فیزیک دهم آزمون شماره ۳ ۱۳۹۹

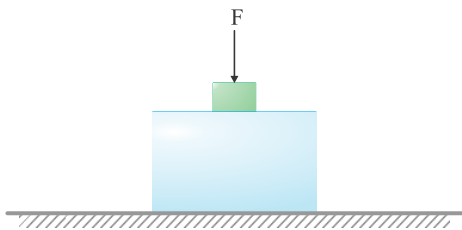
۶

جسمی با جرم  $2 \text{ kg}$  و ابعاد  $15 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$  در اختیار داریم. بیشترین فشاری که این جسم می‌تواند بر سطح افقی وارد کند، چند پاسکال است؟ ( $g \simeq 10 \text{ N/kg}$ )

- (۱) ۱۳۰۰  
(۲) ۱۶۰۰  
(۳) ۲۵۰۰  
(۴) ۳۵۰۰

تالیفی علی‌رضا گونه

در شکل زیر، مکعب‌ها هم‌جنس و جرم مکعب بزرگ‌تر ۲۷ برابر مکعب کوچک‌تر است. اگر فشاری که از طرف مجموعه بر زمین وارد می‌شود برابر با فشاری باشد که مکعب بزرگ‌تر تحمل می‌کند، نیروی  $F$  چندبرابر وزن مکعب کوچک‌تر است؟



۱ (۱)

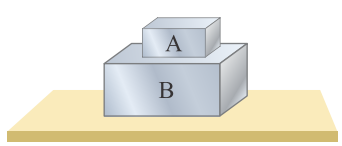
۲ (۲)

$\frac{19}{8}$  (۳)

$\frac{25}{9}$  (۴)

تالیفی جمال خم خاجی

در شکل زیر ابعاد مکعب آهنی B دو برابر ابعاد مکعب آهنی A است. فشاری که از طرف مکعب A به B وارد می‌شود چندبرابر فشاری است که از طرف مکعب‌ها به سطح افقی وارد می‌شود؟



- (۱)  $\frac{2}{9}$
- (۲)  $\frac{4}{9}$
- (۳)  $\frac{1}{3}$
- (۴)  $\frac{1}{6}$

تالیفی مجید ساکی - جواد قزوینیان - احمد مصلاهی - مهدی یحیوی  
 تستر ریاضی و فیزیک دهم  
 تستر علوم تجربی دهم

جسمی با ابعاد ۱۵ cm، ۲۰ cm و ۲۵ cm روی سطح افقی قرار دارد. نسبت بیشترین فشاری که این جسم می‌تواند روی سطح افقی ایجاد کند به کمترین فشار آن کدام است؟

- (۱)  $\frac{5}{3}$
- (۲)  $\frac{3}{5}$
- (۳)  $\frac{4}{5}$
- (۴)  $\frac{5}{4}$

تالیفی علیرضا گونه

شخصی به جرم  $۸۰\text{kg}$  روی سطحی صاف ایستاده است. اگر این شخص یکی از پاهای خود را از روی زمین بلند کند، فشار وارده از طرف شخص بر زمین  $۲۰\text{kPa}$  تغییر می‌کند. مساحت کف یک پای شخص چند  $\text{cm}^2$  است؟ (  $g = ۱۰\text{N/kg}$  )

۱۵۰ (۲)

۱۰۰ (۱)

۲۵۰ (۴)

۲۰۰ (۳)

تالیفی جمال خم حاجی