



۱ طول و عرض و ارتفاع یک مکعب مستطیل به ترتیب ۱۵، ۱۰ و ۱۲ سانتی متر است. اگر حجم این مکعب مستطیل با حجم منشوری که مساحت قاعده آن ۷۵ سانتی متر مربع است برابر باشد، نصف ارتفاع منشور چند سانتی متر است؟

۲۴ (۲)

۳۶ (۱)

۵۰ (۴)

۱۲ (۳)

۲ اگر ضلع مکعبی را ۱۰٪ افزایش دهیم، حجم آن چند درصد افزایش می یابد؟

۳۳٪/۱ (۲)

۳۳٪ (۱)

۳۰٪ (۴)

۱۲٪/۱ (۳)

۳ حجم یک استوانه توخالی به شعاع داخلی ۱ متر و شعاع خارجی ۲ متر و ارتفاع ۱۰ متر چند مترمکعب است؟

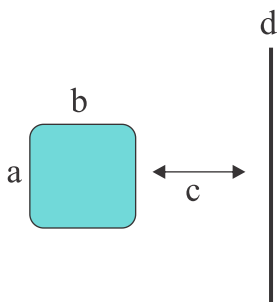
۳۰π (۲)

۱۰π (۱)

۵۰π (۴)

۴۰π (۳)

۴ شکل زیر را در نظر بگیرید. عددهای ۳، ۴ و ۵ را به صورت های مختلف به جای a ، b و c می گذاریم و مستطیل را حول خط d دوران می دهیم. بیشترین حجم حاصل چند واحد مکعب است؟ ($\pi = ۳$) تکرار ارقام مجاز نیست و همچنین چهار ضلعی سمت چپ خط d حتماً مستطیل است)



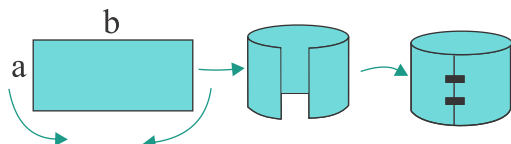
۵۸۵ (۱)

۶۰۰ (۲)

۶۶۰ (۳)

۶۸۰ (۴)

۵ اگر ورقه کاغذ زیر را به شکل یک استوانه دریاوریم، حجم استوانه چند واحد مکعب می شود؟ ($\pi \approx ۳$)

 $\frac{3b^2a}{4\pi}$ (۱) $\frac{b^2a}{4}$ (۲) $\frac{b^2a}{12}$ (۳) b^2a (۴)

در یک منشور اگر تعداد یال‌ها را با a و تعداد رأس‌ها را با b نشان دهیم، چه رابطه‌ای بین a و b برقرار است؟

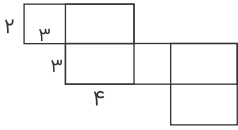
(۲) $a = \frac{2}{3}b$

(۱) $a = 2b$

(۴) $a = \frac{1}{4}b$

(۳) $a = \frac{3}{4}b$

گسترده مکعب مستطیلی به شکل زیر است. حجم آن چند واحد مکعب است؟



(۱) ۲۲

(۲) ۲۴

(۳) ۱۸

(۴) ۲۸

جمع طول یال‌های یک مکعب مستطیل ۶۸ واحد است. اگر طول هرکدام از یال‌ها جزء اعداد طبیعی باشند و مساحت قاعده مکعب مستطیل ۱۸ واحد مربع باشد، حجم‌های ممکن برای مکعب مستطیل چند واحد مکعب است؟

(۲) ۱۴۴ و ۱۰۸

(۱) ۷۲ و ۱۰۸

(۴) ۷۲ و ۵۴

(۳) ۲۱۶ و ۲۸۸

حوضی به شکل مکعب مستطیل به ابعاد ۳، ۴ و ۲ متر داریم که ثلث آن پر از آب است. چند دقیقه طول می‌کشد تا آن را با شیر آبی که در هر دقیقه ۴ متر مکعب آب از آن خارج می‌شود، پر از آب کنند؟

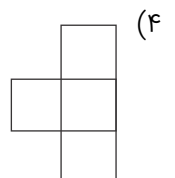
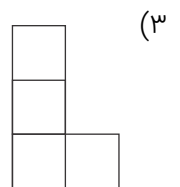
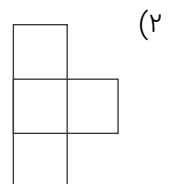
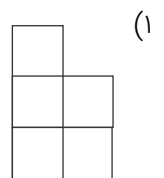
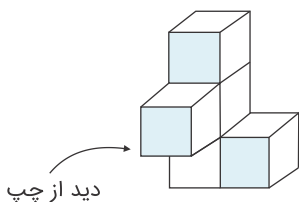
(۲) ۱۶

(۱) ۴

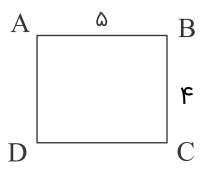
(۴) ۲

(۳) ۸

اگر شکل سه‌بعدی زیر از سمت چپ دیده شود، کدام شکل مشاهده می‌شود؟



مستطیل زیر را یک بار حول ضلع AB و بار دیگر حول ضلع BC دوران می‌دهیم، نسبت حجم شکل کوچک‌تر به حجم شکل بزرگ‌تر کدام است؟



- (۱) $\frac{3}{5}$
- (۲) $\frac{4}{5}$
- (۳) $\frac{16}{25}$
- (۴) $\frac{4}{25}$

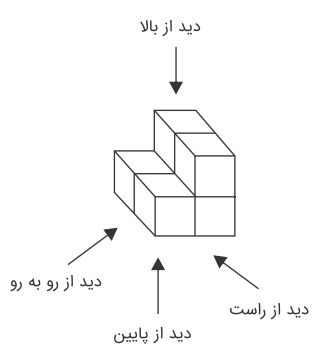
اگر شعاع قاعده استوانه‌ای را ۳ برابر و ارتفاع آن را نصف کنیم، حجم آن چند برابر می‌شود؟

- (۱) ۱۸
- (۲) ۶
- (۳) $\frac{2}{25}$
- (۴) $\frac{4}{5}$

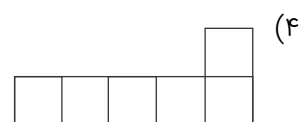
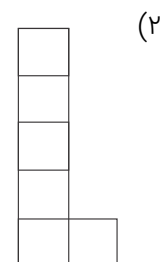
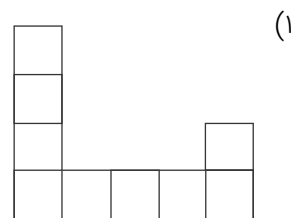
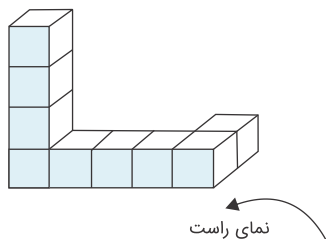
یک تکه یخ با حجم ۳۹ سانتی‌مترمکعب در هوای آزاد قرار گرفته است و پس از دقایقی یک مکعب‌مستطیل به ابعاد $4, 2\frac{1}{3}, 1\frac{1}{3}$ سانتی‌متر از آن باقی می‌ماند و بقیه تبدیل به آب می‌شود. با مقدار آبی که از یخ جدا شده است، یک لیوان با شعاع ۴ سانتی‌متر را تقریباً تا چه ارتفاعی برحسب سانتی‌متر می‌توان پر از آب کرد؟ ($\pi \cong 3$) و فرض می‌شود در تغییر یخ به آب تغییر حجم ایجاد نشود)

- (۱) $\frac{5}{7}$
- (۲) $\frac{5}{5}$
- (۳) ۱
- (۴) $\frac{1}{4}$

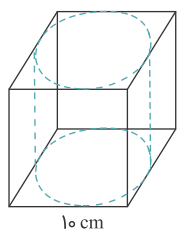
در شکل زیر در صورتی که طول تمام اضلاع مکعب‌های کوچک باهم برابر باشند، مساحت خارجی شکل دیده‌شده در کدام جهت از بقیه کوچک‌تر است؟



- (۱) راست
- (۲) پایین
- (۳) بالا
- (۴) روبه‌رو



۱۶ در شکل زیر حجم خالی بین استوانه و مکعب چند سانتی متر مکعب است؟ $(\pi = 3/14)$ (سطح خارجی استوانه بر وجوه جانبی مکعب، مماس و قاعده‌های استوانه بر قاعده‌های مکعب، منطبق است)



(۱) ۱۱۵

(۲) ۲۱۵

(۳) ۱۲۵

(۴) ۲۲۵

۱۷ مجموع تعداد رأس‌ها و یال‌های یک منشور پنج‌پهلوی کدام است؟

(۲) ۲۰

(۱) ۱۵

(۴) ۲۵

(۳) ۳۰

۱۸ سنگی را داخل ظرفی استوانه‌ای شکل به شعاع قاعده ۴ سانتی متر می‌اندازیم و ارتفاع آب ۲ cm جابه‌جا می‌شود. حجم سنگ را بیابید؟ $(\pi \simeq 3)$

(۲) ۳۲

(۱) ۹۶

(۴) ۴۸

(۳) ۲۴

با یک مقوا به ابعاد ۶۰×۳۰ یک بار مکعب مستطیل با قاعده مربع با ارتفاع ۳۰ واحد و محیط قاعده ۶۰ واحد و بار دیگر یک استوانه با ارتفاع ۶۰ واحد و محیط قاعده ۳۰ واحد درست می‌کنیم. حجم حاصل در حالت اول چندبرابر حجم حاصل در حالت دوم است؟ ($\pi \simeq ۳$) (در هر دو حالت سر و ته استوانه و مکعب باز است)

- (۱) ۱
 (۲) $\frac{۳}{۲}$
 (۳) $\frac{۴}{۳}$
 (۴) $\frac{۵}{۴}$

ارتفاع آب درون یک استخر مکعب مستطیل شکل ۶ متر و حجم آب داخل آن ۳۰۰ متر مکعب است. اگر یک جسم به حجم ۲۵ متر مکعب را داخل استخر بیاندازیم و کاملاً در آب فرو رود، ارتفاع آب چند سانتی‌متر بالا می‌آید؟ (عمق استخر ۷ متر است)

- (۱) ۳۰
 (۲) ۵۰
 (۳) ۳۰۰
 (۴) ۱۰۰