



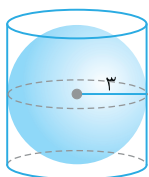
۱- حجم کره‌ای به شعاع $3R$ چند برابر حجم کره‌ای به شعاع $\frac{R}{2}$ است؟

- ۱ ۱۶ ۲ ۹ ۳ ۲۷ ۴ ۲۱۶

۲- اگر شعاع کره‌ای ۴ برابر شود، سطح کره چند برابر می‌شود؟

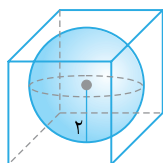
- ۱ 4π ۲ 16π ۳ ۱۶ ۴ ۲۵۶

۳- در شکل مقابل، کره‌ای به شعاع ۳ درون یک استوانه محاط شده است. حجم استوانه چقدر است؟



- ۱ 27π ۲ 9π ۳ 36π ۴ 54π

۴- در شکل مقابل، کره‌ای به شعاع ۲ درون یک مکعب محاط شده است. حجم محصور بین مکعب و کره چقدر است؟



- ۱ $64 - \frac{32\pi}{3}$ ۲ $32 - \frac{16\pi}{3}$ ۳ $64\pi - \frac{32}{3}$ ۴ $-\frac{32\pi}{3} + 8$

۵- کره‌ای در استوانه‌ای به قطر قاعده و ارتفاع ۱۰ سانتی‌متر محاط شده است. حجم فضای بین کره و استوانه چقدر است؟ ($\pi \approx 3$)

- ۱ ۲۲۵ ۲ ۲۵۰ ۳ ۲۷۵ ۴ ۳۰۰

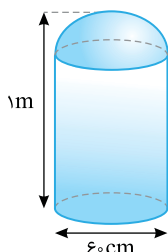
۶- کدام یک از موارد زیر درست است؟

- ۱ مساحت رویه‌ی یک نیم کره به شعاع R ، دو برابر مساحت دایره‌ای است که نیم کره روی آن ایستاده است.
۲ مساحت رویه‌ی یک نیم کره به شعاع R ، چهار برابر مساحت دایره‌ای است که نیم کره روی آن ایستاده است.
۳ مساحت رویه‌ی یک نیم کره به شعاع R ، هشت برابر مساحت دایره‌ای است که نیم کره روی آن ایستاده است.
۴ مساحت رویه‌ی یک نیم کره به شعاع R ، $\frac{4}{3}$ مساحت دایره‌ای است که نیم کره روی آن ایستاده است.

۷- قطر تقریبی کره‌ی زمین ۱۲۸۰۰ کیلومتر است. مساحت تقریبی سطح کره‌ی زمین بر حسب کیلومتر مربع کدام است؟ ($\pi \approx 3$)

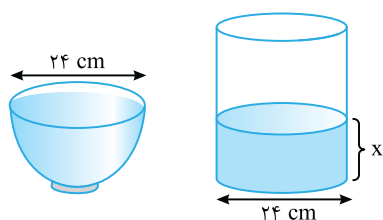
- ۱ $4/1952 \times 10^8$ ۲ $4/9152 \times 10^8$ ۳ $4/9512 \times 10^8$ ۴ $4/5921 \times 10^8$

۸- یک کپسول گاز مطابق شکل مقابل از قرار گرفتن یک نیم کره روی یک استوانه درست شده است. حجم



کپسول چند سانتی‌متر مکعب است؟

- ۱ 90000π ۲ 80000π ۳ 78000π ۴ 81000π

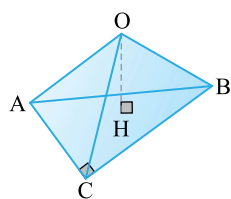


۹- پیمانه‌ای به شکل نیم کره و به قطر دهانه‌ی ۲۴ سانتی‌متر را از آب پر و آب آن را در لیوانی استوانه‌ای شکل با همان قطر خالی می‌کنیم. آب در لیوان تا چه ارتفاعی بالا می‌آید؟

- ۱) ۶ cm ۲) ۱۰ cm
۳) ۸ cm ۴) ۱۲ cm

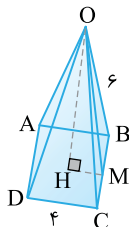
۱۰- اگر مساحت قاعده‌ی هرمی را ۲ برابر و ارتفاع هرم را ۳ برابر کنیم، حجم هرم چند برابر می‌شود؟

- ۱) ۶ ۲) ۱۲ ۳) ۱۸ ۴) ۳۶



۱۱- در شکل مقابل، هرم OABC دارای قاعده‌ی ABC است که در آن $AC=6$ ، $BC=10$ ، $\angle ACB=90^\circ$ و $OH=5$. حجم هرم چقدر است؟

- ۱) ۱۵۰ ۲) ۵۰
۳) ۱۰۰ ۴) ۲۰۰



۱۲- در شکل مقابل، هرم OABCD منتظم با قاعده‌ی مربع است. در مثلث OBC، طول ارتفاع OM کدام است؟

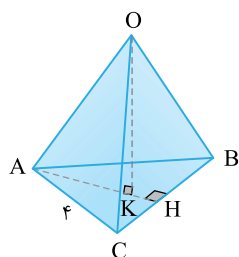
- ۱) $\sqrt{20}$
۲) $\sqrt{10}$
۳) $\sqrt{32}$
۴) $\sqrt{40}$

۱۳- در تست قبل، طول ارتفاع هرم (OH) چقدر است؟

- ۱) $2\sqrt{7}$ ۲) $4\sqrt{7}$ ۳) $\sqrt{7}$ ۴) $\frac{\sqrt{7}}{2}$

۱۴- شکل مقابل یک چهاروجهی منتظم است. مساحت کل این چهاروجهی چقدر است؟

- ۱) $16\sqrt{3}$ ۲) $4\sqrt{3}$
۳) $64\sqrt{3}$ ۴) $24\sqrt{3}$

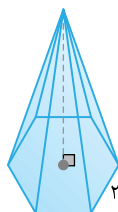


۱۵- در تست قبل، حجم چهاروجهی منتظم چقدر است؟

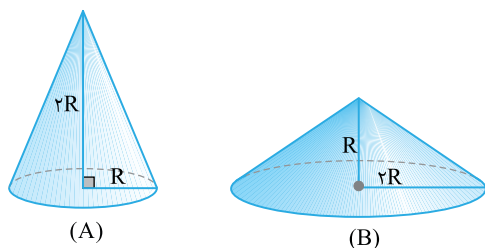
- ۱) $6\sqrt{3}$ ۲) $4\sqrt{6}$ ۳) $8\sqrt{3}$ ۴) $\frac{16\sqrt{2}}{3}$

۱۶- شکل مقابل یک هرم منتظم با قاعده‌ی شش‌ضلعی منتظم است. اگر ارتفاع این هرم ۶ باشد، حجم این هرم چقدر است؟

- ۱) $30\sqrt{3}$ ۲) $40\sqrt{3}$
۳) $15\sqrt{3}$ ۴) $12\sqrt{3}$

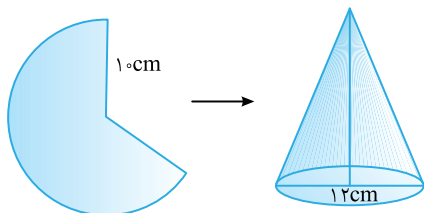


۱۷- در شکل مقابل، حجم مخروط A چند برابر حجم مخروط B است؟



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

۱۸- حسام با قسمتی از دایره‌ای به شعاع ۱۰ cm، مخروطی به قطر قاعده‌ی ۱۲ cm ساخته است. حجم این مخروط کدام است؟



- ۱ 96π
۲ 104π
۳ 108π
۴ 92π

۱۹- حجم هرمی که قاعده‌ی آن مستطیلی به ابعاد ۵ و ۶ سانتی‌متر و ارتفاع ۴ سانتی‌متر است، کدام است؟

- ۱ ۴۰
۲ ۱۲۰
۳ ۶۰
۴ ۸۰

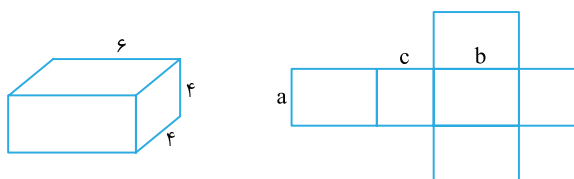
۲۰- حجم هرمی با قاعده‌ی مربع که ضلع قاعده‌ی آن ۲ سانتی‌متر و وجه‌های جانبی آن مثلث‌های متساوی‌الساقینی به ساق‌های ۶ هستند، چقدر است؟

- ۱ $\frac{3}{4}\sqrt{32}$
۲ $\frac{4}{3}\sqrt{34}$
۳ $\frac{5}{2}\sqrt{38}$
۴ $\frac{8}{3}\sqrt{30}$

۲۱- ظرفی به شکل مخروط با شعاع دهانه‌ی ۳ cm و به ارتفاع ۲۴ cm را از آب پر و در لیوانی استوانه‌ای شکل که شعاع قاعده‌ی آن ۳ cm است، خالی می‌کنیم. آب تا چه ارتفاعی بالا می‌آید؟

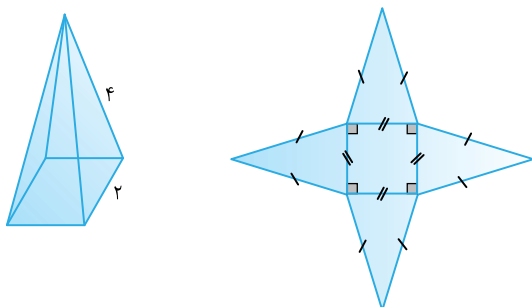
- ۱ ۸ cm
۲ ۶ cm
۳ ۱۰ cm
۴ ۱۲ cm

۲۲- در شکل زیر، مکعب مستطیل به همراه فرم گسترده‌ی آن رسم شده است. مقدار abc کدام است؟



- ۱ ۹۶
۲ ۱۴۴
۳ ۱۶
۴ ۲۴

۲۳- در شکل زیر، یک هرم به همراه فرم گسترده‌ی آن رسم شده است. مساحت فرم گسترده‌ی هرم چقدر است؟

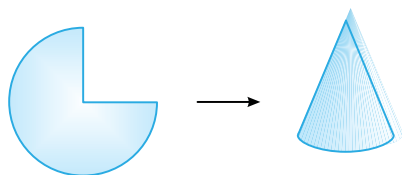


- ۱ $4 + \sqrt{15}$
۲ $4(1 + \sqrt{15})$
۳ $4(2 + \sqrt{15})$
۴ $4 + 2\sqrt{15}$



۲۴- دایره‌ای به شعاع $\frac{3}{4}$ سانتی‌متر را برداشته‌ایم و با کمک آن یک سطح مخروطی شکل درست کرده‌ایم. شعاع قاعده‌ی مخروط

چقدر است؟



۱۵ ۲

۲۱ ۴

۱۲ ۱

۱۸ ۳

۲۵- در تست قبل، ارتفاع مخروط حاصل چقدر است؟

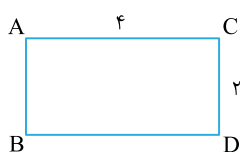
۱۴ ۴

۱۲ ۳

$5\sqrt{7}$ ۲

$7\sqrt{5}$ ۱

۲۶- در شکل مقابل، مستطیل $ABDC$ را حول ضلع AB دوران می‌دهیم. حجم شکل حاصل چقدر است؟



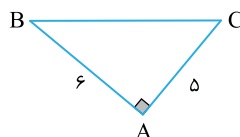
16π ۱

256π ۲

32π ۳

128π ۴

۲۷- در شکل مقابل، مثلث قائم‌الزاویه‌ی ABC را حول ضلع AB دوران می‌دهیم. حجم شکل حاصل چقدر است؟



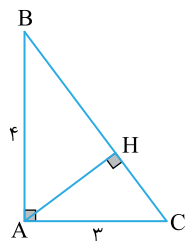
40π ۱

60π ۲

72π ۳

50π ۴

۲۸- در شکل مقابل، مثلث قائم‌الزاویه‌ی ABC را حول ضلع BC دوران می‌دهیم. حجم شکل حاصل چقدر است؟



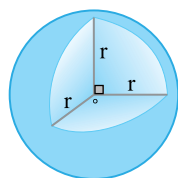
$\frac{48}{5}\pi$ ۱

$\frac{96}{5}\pi$ ۲

20π ۳

$\frac{24}{5}\pi$ ۴

۲۹- در شکل مقابل چه کسری از حجم کره برداشته شده است؟



$\frac{1}{8}$ ۲

$\frac{1}{4}$ ۱

$\frac{3}{4}$ ۴

$\frac{1}{16}$ ۳

۳۰- حجم حاصل از دوران یک ربع دایره به شعاع ۴ cm حول شعاع آن چقدر است؟

$\frac{512\pi}{3}$ ۴

$\frac{256\pi}{3}$ ۳

$\frac{64\pi}{3}$ ۲

$\frac{128\pi}{3}$ ۱