



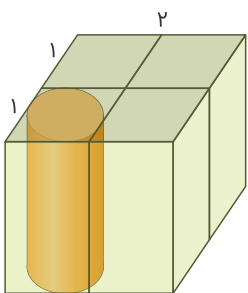
## ریاضی

۱ یک حوض به ابعاد ۱، ۳ و ۴ متر که کاملاً پر از آب است را با یک سطل استوانه‌ای به شعاع قاعده ۲۰ سانتی‌متر و ارتفاع نیم متر خالی می‌کنیم. سطل را چند بار باید پر و خالی کنیم تا حوض کاملاً خالی شود؟ ( $\pi \simeq ۳$ )

۲ مستطیلی به ابعاد ۳ و  $a$  را حول  $a$  دوران می‌دهیم. اگر حجم شکل حاصل ۸۱ واحد مکعب باشد،  $a$  را به دست آورید. ( $\pi \simeq ۳$ )

۳ کاغذی مستطیل‌شکل به ابعاد ۴ و ۶ را در جهت ضلع بزرگ لوله کرده‌ایم. حجم استوانه ساخته شده را به دست آورید. ( $\pi \simeq ۳$ )

۴ حجم فضای بین استوانه و مکعب را به دست آورید. ( $\pi \simeq ۳$ )



۵ حجم یک مکعب توخالی به ضلع خارجی ۴ متر و ضلع داخلی ۱ متر چند متر مکعب است؟

۶ حجم مکعبی به ضلع  $2a$  با حجم استوانه‌ای به شعاع  $a$  برابر است. ارتفاع استوانه را برحسب  $a$  به دست آورید. ( $\pi \simeq 3$ )

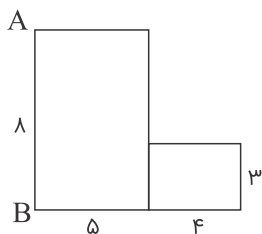
۷ حجم یک استوانه توخالی به شعاع داخلی ۲ متر، شعاع خارجی ۳ متر و ارتفاع ۲۰ متر، چند متر مکعب است؟ ( $\pi = 3/14$ )

۸ مستطیلی به طول ۶ و عرض ۴ را یک بار حول عرض و بار دیگر حول طول آن دوران می‌دهیم.

الف در هر حالت حجم شکل حاصل از دوران را به دست آورید.

ب نسبت حجم حاصل از دوران اول به حجم حاصل از دوران دوم چقدر است؟

۹ شکل زیر را حول ضلع  $AB$  دوران می‌دهیم، مساحت جانبی شکل حاصل را به دست آورید.



۱۰ مستطیلی به ابعاد ۲ و ۳ را یک بار حول ضلع بزرگ و بار دیگر حول ضلع کوچکتر دوران می‌دهیم. نسبت حجم استوانه کوچکتر به بزرگتر را محاسبه کنید.

۱۱ حجم فضای خالی بین استوانه و مکعب مستطیل را به دست آورید. ( $\pi \simeq 3$ )

