a b ① ارتفاع b

c d ② ارتفاع d

$$\frac{V_2}{V_1}=\frac{\left(\frac{c}{2\pi}\times\frac{c}{2\pi}\times\pi\right)\times d}{\left(\frac{a}{2\pi}\times\frac{a}{2\pi}\times\pi\right)\times b}=\frac{c^2d}{a^2b}$$

روش دوم

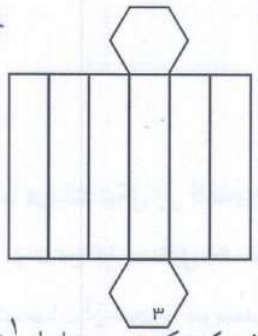
تمرین

۱ــ یک مقوا به طول و عرض، ۵ × ۲۰ را به شکل استوانه به ارتفاع ۵ در آورده‌ایم. یک مقوای دیگر را نیز به ابعاد ۱۰×۱۰ را به شکل یک استوانه در آورده‌ایم. با توجه به اینکه مساحت مقواها در دو حالت برابر است، کدام استوانه حجم بیشتری دارد؟

قطر $=\frac{20}{3}$ ، شعاع $=\frac{10}{3}=r_1$ ، $r_2=\frac{10}{2\times3}=\frac{5}{3}$

$$\frac{V_2}{V_1}=\frac{\left(\frac{5}{3}\times\frac{5}{3}\times\pi\right)\times10}{\left(\frac{10}{3}\times\frac{10}{2}\times\pi\right)\times5}=\frac{1}{2}\Rightarrow V_1=2V_2$$

۲ــ با شکل مقابل یک منشور درست کرده‌ایم. مساحت جانبی آن را پیدا کنید.



x	$2/5\times4\times1/5$ (V_2)
100	32 (V_1)

$$\Rightarrow x=\frac{2/5\times4\times1/5\times100}{32}$$

$$x=\frac{375}{8}\simeq46/9\%$$

۳ــ یک صابون مکعب مستطیل شکل به حجم ۳۲ سانتی‌متر مکعب پس از چند بار مصرف، کوچک شده و به ابعاد $2\frac{1}{2}$ و ۴ و $1\frac{1}{2}$ سانتی‌متر تبدیل شده است. چند درصد این صابون استفاده شده است؟

$100\% - 46/9\% = 53/1\%$

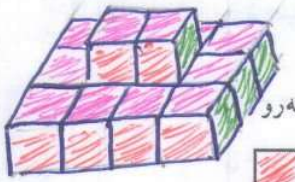
۴ــ یک استوانه که با یک مقوا به‌طول ۲۰ سانتی‌متر و عرض ۱۰ سانتی‌متر ساخته شده به‌طور تقریبی چه حجمی دارد؟

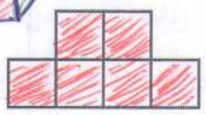
(ارتفاع استوانه ۲۰ است.)

سخت

۵ــ اگر یک حجم از بالا و سمت راست و روبرو به‌صورت زیر دیده شود، آن حجم را رسم کنید.

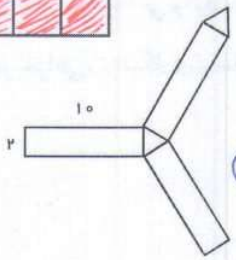
$V=(4\times3)+2=14$


روبه‌رو


راست


بالا

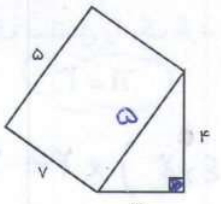
۶ــ شکل مقابل گستردهٔ یک منشور را نشان می‌دهد.

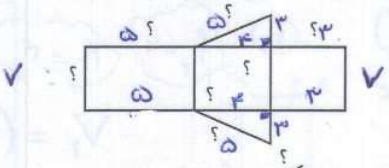


مساحت جانبی منشور را پیدا کنید.

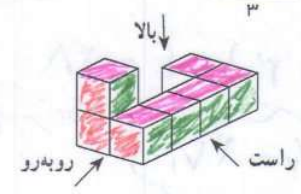
$S_{\text{جانبی}}=(2\times3)\times10=60\ cm^2$

۷ــ با توجه به حجم منشور و ابعاد آن، اندازهٔ ضلع‌های گستردهٔ آن را بنویسید.





۸ــ حجم مقابل از راست، بالا و روبه‌رو چگونه دیده می‌شود؟



روبه‌رو



راست

