

فصل ۶

سطح و حجم

مساحت شکل های پایه مانند مربع و مستطیل ، مثلث ، دوزنقه ، لوزی ، دایره را یادآوری می کنیم .

مربع : یک ضلع ضرب در خودش

مستطیل : طول ضرب در عرض

مثلث : (ارتفاع ضرب در قاعده) تقسیم بر دو

دوزنقه : (مجموع قاعده ها ضرب در ارتفاع) تقسیم بر دو .

لوزی : قطر بزرگ ضرب در قطر کوچک تقسیم بر دو .

دایره : شعاع \times شعاع \times عدد $۳,۱۴$.

حجم های هندسی : حجم ها را به سه دسته تقسیم می کنیم :

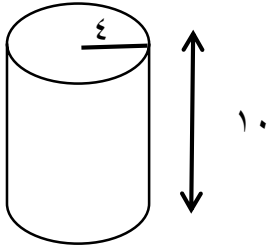
منشوری ، کره و هرمی

حجم های منشوری بین دو سطح موازی قرار می گیرند به این دو سطح قاعده می گویند و به سطح های اطراف آن وجه های جانبی می گویند به محل برخورد سطح ها یال می گویند و به محل برخورد سه سطح رأس می گویند .

محاسبه حجم های منشوری :

مساحت قاعده را حساب می کنیم و در عدد ارتفاع ضرب می کنیم .

سوال : حجم هر یک از شکل های زیر را بدست آورید .

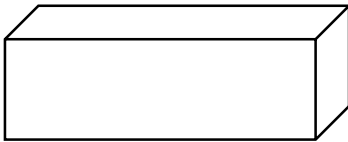


حجم شکل :

۱- محاسبه مساحت قاعده : دایره $\leftarrow 4 \times 4 \times 3.14 = 50.24$

۲- محاسبه حجم \leftarrow مساحت قاعده \times ارتفاع

$50.24 \times 10 = 502.4$ سانتی متر مکعب.

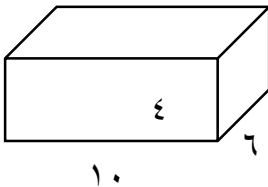


(شکل ۲)

۱- محاسبه مساحت قاعده : مستطیل $\leftarrow 10 \times 6 = 60$

۲- محاسبه حجم \leftarrow مساحت قاعده \times ارتفاع $\leftarrow 60 \times 4 = 240$ سانتی متر مکعب

شکل ۳) در این شکل مساحت جانبی و مساحت کل شکل را بدست آورید .



برای محاسبه مساحت جانبی قاعده ها را حساب نمی کنیم

در این شکل وج های جانبی دو تا جلو و عقب و دو تا در کنار های چپ و راست داریم .

۱- مساحت وجه جلو و عقب $= 4 \times 10 = 40$ دو تا ۴۰ داریم پس ۸۰

۲- مساحت وجه چپ و راست $= 24 = 4 \times 6$ دو تا ۲۴ داریم پس ۴۸ .

۳- مجموع ۱ و ۲ می شود $128 = 40 + 48$

مساحت کل : جانبی + قاعده ها \leftarrow

مساحت قاعده $60 = 6 \times 10$ و تا قاعده داریم پس 120

مساحت کل : $248 = 128 + 120$ سانتی متر مربع .

توجه در شکل های ترکیبی (چندتایی) دقیقاً شبیه مراحل بالا پیش می رویم و هر شکل را جداگانه بدست می آوریم اگر کنار هم بودند حجم یا مساحت را با هم جمع و اگر در داخل هم بودند از هم کم می کنیم .

امین ابراهیمی دبیر ریاضی
استان البرز