



### اقلیدوس (Euclid):

اقلیدوس حدود ۳۰۰ سال پیش از میلاد مسیح زندگی می کرده و او را پدر علم هندسه می دانند. وی یونانی بود. ایشان نویسنده ی موفق ترین کتاب درسی تاریخ ، اصول (Elements) است. که این کتاب شامل نظریه های هندسه ، نظریه ی اعداد و چپر مقدماتی است. در کتاب اصول ، اقلیدس همه ی دستاوردهای پیشینیان در هندسه را گردآوری کرده است و به شکلی جدید نظم بخشیده و از خود نیز مطالبی به آنها افزوده است.

فصل هشتم:

حجم و مساحت

تعریف دایره:

دایره مجموعه‌ی نقاطی از صفحه است که همه‌ی نقطه‌ها از یک نقطه در همون صفحه به نام مرکز به یک فاصله‌ی ثابت و مشخص هستند و به این اندازه‌ی ثابت، شعاع دایره می‌گوییم.

تعریف کره:

مجموعه‌ی نقاطی از فضا است که از یک نقطه در فضا به نام مرکز کره به یک فاصله‌ی ثابت و مشخص هستند و به این اندازه شعاع کره گفته می‌شود.

حجم کره:

$$V = \frac{4}{3} \pi R^3$$

کار در کلاس (صفحه‌ی ۱۳۲):

۱- کره‌ای در استوانه‌ای به قطر قاعده و ارتفاع ۰ سانتی متر محاط شده است.

الف) حجم کره را به دست آورید.

ب) حجم استوانه را به دست آورید؛

ج) حجم فضای بین کره و استوانه را به دست آورید؛

۲- حجم نیم کره ای به شعاع ۰ (سانتی متر) را به دست آورید؛

مساحت کره:

$$S = 4\pi R^2$$

کار در کلاس (صفحه ی ۱۳۳):

۱- مساحت یک کلاه (عرق چین) به شکل رویه ی نیم کره به شعاع ۰ (سانتی متر) را پیدا کنید.



۲- می خواهیم یک نیم کره ی چوبی توپر به شعاع ۱۰ سانتی متر را رنگ کنیم. مساحت کل قسمت رنگ شده را پیدا کنید.

پین معاسبه ی مساحت کل نیم کره ی چوبی توپر و مساحت رویه ی عرق چین چه تفاوتی هست؟

تمرین (صفحه ی ۱۳۴):

ا- قطر تقریبی کره ی زمین حدود ۱۲۸۰۰ کیلومتر است.

الف) قطر و شعاع کره ی زمین را بر حسب کیلومتر با نماد علمی بنویسید؟

ب) مساحت تقریبی رویه (سطح) کره ی زمین را بر حسب کیلومتر مربع با نماد علمی بنویسید؟

تکلیف در منزل:

ج) مساحت کشور جمهوری اسلامی ایران حدود ۱۶۴۸۰۰۰ کیلومتر مربع است. مساحت ایران چه کسری از مساحت کره ی زمین است؟ این نسبت را با درصد نشان دهید؟

۲- یک کپسول گاز از قرار گرفتن یک نیمکره روی یک استوانه به صورت زیر درست شده است. اگر قطر دایره ی قاعده ی کپسول ۶۰ سانتی متر و ارتفاع آن یک متر باشد، حجم کپسول را بر حسب متر مکعب به دست آورید؟



اگر بخواهیم سطح کل این کپسول را رنگ کنیم، چند کیلوگرم رنگ لازم است؟ به شرط اینکه رنگ آمیزی هر متر مربع به ۱۰۰ گرم رنگ نیاز داشته باشد؟

۳- پیمانه ای به شکل نیمکره و به قطر دهانه ی ۲۴ سانتی متر را از آب پر و آب آن را در لیوانی استوانه ای شکل با همان قطر خالی می کنیم. آب در لیوان تا چه ارتفاعی بالا می آید؟

