



## عمومی :

۱- حجم استوانه ای که در آن کره ای محاط شده چند برابر حجم کره است؟

۲- حجم و مساحت نیم کره ای به قطر  $20\text{ cm}$  چقدر است؟

۳- قطر کره مریخ  $5000$  کیلومتر است. مساحت کره ی مریخ چند درصد مساحت کره خورشید است؟ ( قطر کره خورشید  $1390000\text{ km}$  است)

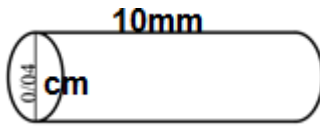
۴- یک ظرف چوبی به شکل نیم کره داریم که قطر آن  $12\text{ cm}$  و ضخامت آن  $2\text{ cm}$  است. می خواهیم سطح درونی و بیرونی و لبه های آن را رنگ کنیم و مساحت زیر رنگ چقدر است؟

۵- مساحت کف نیم کره توپری  $314$  متر مربع است. مساحت کل و حجم نیم کره چقدر است؟

۶- در جعبه ای مکعب مستطیل به ابعاد  $10$  و  $30$  و  $40\text{ cm}$  چند توپ به شعاع  $5$  سانتی متر می توان جای داد؟ حجم فضای خالی را بدست آورید؟ ( $\pi = 3$ )

۷- شعاع کره ای را  $2$  برابر می کنیم. حجم و سطح کره چه تغییری می کند؟

۸- با چه پیمانه ی مکعبی به ضلع ۵cm می توان کره ای به شعاع ۶۰ cm را پر آب کرد؟ ( $\pi = 3$ )



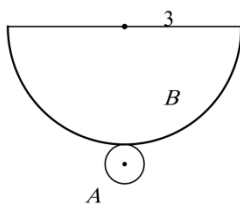
۹- حجم و مساحت کپسول آنتی بیوتیک را بدست آورید.

۱۰- نیم دایره ای را حول قطرش که ۵ cm است ۱۸۰ دوران داده ایم. حجم شکل به دست آمده چند  $cm^3$  است؟

۱۱- شعاع مساحت و حجم یک کره به ترتیب R و S و V می نامیم . نسبت عددی  $\frac{S^3}{V^2}$  چقدر است؟

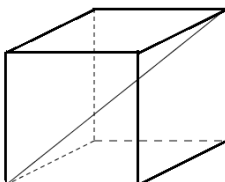
۱۲- یک کره به شعاع ۱۷ را از چه فاصله ای از مرکز مقطع بزنیم تا سطح مقطع آن یک دایره به محیط ۶۰ باشد؟ ( $\pi = 3$ )

۱۳- قطر توپ پولیش سه رنگ مریم ۲۰ cm است. چند سانتی متر مربع از هر پولیش استفاده شده است؟ ( $\pi = 3$ )



۱۴- چرخ دنده ی A چند سانتی متر ظرف B را بلغزند تا ظرف کاملاً خالی شود؟

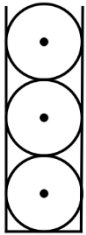
۱۵- در شکل مقابل قطر مکعب  $5\sqrt{3}$  سانتیمتر است حجم آن را بدست آورید.



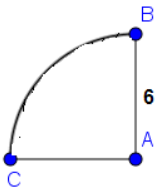


۱- اگر شعاع کره ای به طول ۶ cm را دو واحد ضافه کنیم. چه مقدار به سطح کره اضافه می شود؟

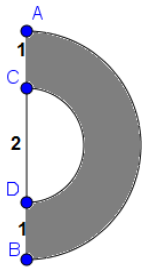
۲- یک قوطی توپ تنیس که دقیقاً ارتفاعی به اندازه ۳ توپ دارد از توپ پر شده حجم استوانه چقدر از حجم توپ ها بیشتر است؟



۳- شعاع کره ای ۹ cm است . حجم و مساحت کره را بدست آورید.



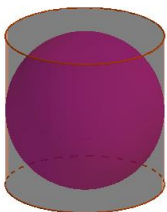
۴- حجم حاصل از دوران حول ضلع AB را بدست آورید.



۵- از دوران شکل مقابل حول محور AB حجم قسمت رنگی را بدست آورید.

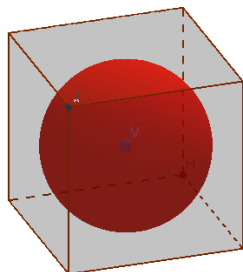
۶- اگر شعاع قاعده استوانه ای را دو برابر و ارتفاع آن را  $\frac{1}{8}$  برابر کنیم حجم آن چه تغییری می کند.

۷- حجم بین دو شکل را بدست آورید. شعاع قاعده استوانه ۲ سانتیمتر است.

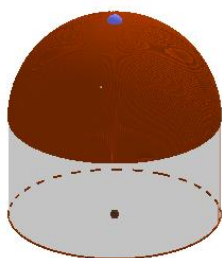


۸- یک گنبد آهنی به شکل نیم کره به شعاع ۵ متر را می خواهیم سقف و کف آن را رنگ بزنیم چه مقدار رنگ نیاز داریم؟

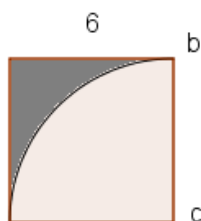
۹- کره ای داخل یک مکعب به ضلع ۱۰ سانتیمتر قرار گرفته است حجم بین آنها را بدست آورید.



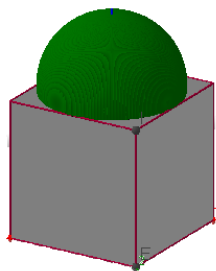
۱۰- سطح کل شکل زیر را بدست آورید. شعاع قاعده استوانه ۱۰ و ارتفاع آن ۲۰ سانتیمتر است.



۱۱- حجم قسمت رنگی حاصل از دوران حول  $bc$  را بدست آورید.

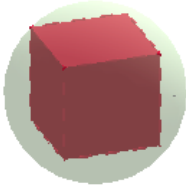


۱۲- حجم شکل روبرو را بدست آورید ضلع مکعب مساوی ۵ و عدد پی را ۳ بگیرد.

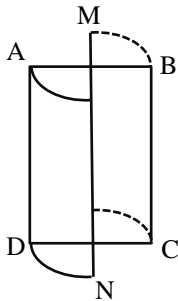


☆ ☆ : اختصاصی :

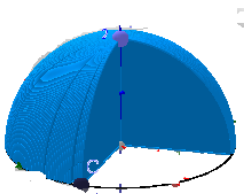
۱- مکعبی در داخل کره ای به شعاع  $\sqrt{3} \text{ cm}$  محاط شده است. حجم فضای بین کره و مکعب را حساب کنید.



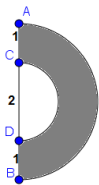
۲- مستطیل  $ABCD$  را حول خط گذرنده  $MN$  به اندازه  $90^\circ$  دوران می دهیم. اگر طول و عرض مستطیل ۴ و ۲ باشد، مساحت جانبی، مساحت کل و حجم شکل فضایی ایجاد شده را تعیین کنید.



۳- اگر ارتفاع یک مخزن استوانه ای شکل را نصف و قطر آن را دو برابر کنیم، چه تغییری می کند؟

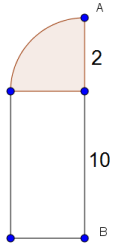


۴- حجم و مساحت شکل زیر را بدست آورید. شعاع ۵ سانتیمتر است.

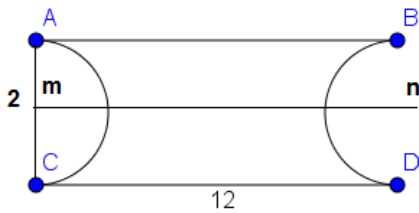


۵- از دوران شکل زیر به اندازه  $90^\circ$  درجه چه حجمی بدست می آید؟ حجم و سطح آن را بدست آورید.

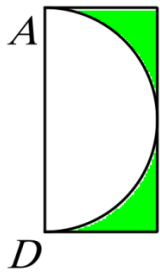
۶- از دوران شکل زیر حول  $AB$  چه شکلی بدست می آید حجم ان را بدست آورید.



۷- از دوران شکل زیر حول  $mn$  چه شکلی بدست می آید؟ حجم ان را بدست آورید.



۸- از دوران شکل زیر حول  $AD$  چه شکلی بدست می آید حجم قسمت رنگی را بدست آورید.  $AD=6$

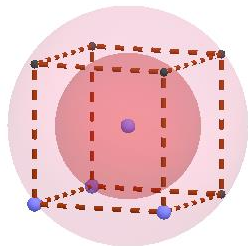


۹- استوانه ای در داخل کره محاط شده است. شعاع استوانه ۳ و شعاع کره ۵ می باشد. حجم مابین آنها را بدست آورید.

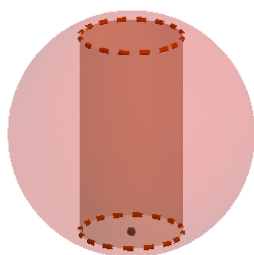


۱۰- ۶۴ قطره کوچک آب را روی هم می ریزیم دوباره شکل کره در می آید شعاع کره حاصل چند برابر شعاع قطره است؟

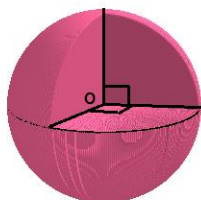
۱- حجم کره ای را تعیین کنید که در مکعبی محاط شده و خود این مکعب در کره ای به قطر  $10\text{cm}$  محاط است؟



۲- کره ای به شعاع  $10$  و استوانه ای به ارتفاع  $16$  محاط در کره مفروض اند. تعیین کنید حجم کره چقدر از حجم استوانه بیشتر است؟



۳- در شکل مقابل قسمتی از کره را برداشته ایم. اگر  $O$  مرکز کره و قطر کره  $4$  واحد باشد حجم مقدار باقی مانده چقدر است؟  
( $\pi = 3$ ) سطح کل شکل را بدست آورید.

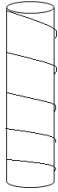


۴- کره ای فلزی به شعاع  $32$  سانتیمتر اگر این کره را با حرارت دادن ذوب کنیم و به  $64$  کره مساوی کوچکتر تبدیل کنیم شعاع هر کره ی کوچک چقدر است؟

۵- ظرفی استوانه ای شکل به شعاع قاعده ی  $10$  سانتیمتر در اختیار داریم داخل این ظرف مقداری آب میریزیم سپس گلوله ای کروی داخل آب می اندازیم گلوله کاملا در آب فرو میرود و ارتفاع آب  $45$  سانتیمتر بالا می آید شعاع گلوله چند سانتیمتر است؟

۶-۱۹۹۷ گلوله داریم که می خواهیم با چیدن آنها در کنار و روی هم بزرگترین مکعب ممکن را بسازیم چند گلوله اضافه می آید.

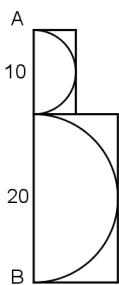
۷- دور بدنه ی استوانه ای به شکل برج میلاد پله های اضطراری روی سطح شیبدار با ۱۰۰ پیچ کامل ساخته شده اند اگر زاویه چرخش هر پله ۲۴ درجه و ارتفاع پله ها ۲۱ سانتیمتر باشد بلندی بدنه برج چند متر است؟



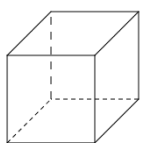
۸- یک بادکنک کروی در حال حاضر دارای حجم و مساحتی مساوی است آن را باد میکنیم و  $\frac{148}{3}\pi$  سانتیمتر مکعب هوا به آن وارد می سازیم با این عمل مساحت بادکنک چند سانتیمتر مربع افزایش می یابد؟

۹- یک قاچ کروی از کره ای به شعاع ۳ سانتیمتر و زاویه ۳۰ درجه بریده شده است سطح کل این شکل را بدست آورید.

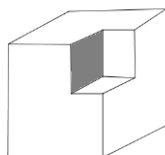
۱۰- از دوران شکل زیر حول ضلع AB شکلی بدست کی آید حجم قسمت رنگی را بدست آورید.



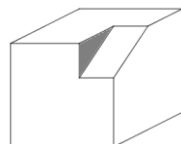
۱۱- سه مکعب چوبی کاملا مساوی داریم که از یک گوشه ی دوتا از آنها مطابق شکل های پایین بخشی را بریده ایم میخواهیم هر سه را رنگ بزنیم اگر X و Y و Z مقدار رنگ مصرفی این سه حجم باشد آنها را باهم مقایسه کنید.



رنگ مصرفی X



رنگ مصرفی y



رنگ مصرفی Z



