

۱ درستی (✓) و یا نادرستی (×) عبارتهای زیر را مشخص کنید

- اگر کره ای در داخل استوانه ای محاط شده باشد حجم استوانه برابر حجم کره است.
هرم دو قاعده به شکل دایره دارد.
استوانه از دوران مستطیل حول ضلع آن به دست می آید.
از دوران نیم دایره حول قطر آن کره بوجود می آید.

۲ جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

- اگر شعاع دایره ای را دو برابر کنیم حجم آن برابر می شود.
- اگر قاعده هرمی یک مربع باشد، این هرم تا وجه جانبی دارد.
- از دوران ۳۶۰ درجه یک نیم دایره حول قطر آن بوجود می آید.
- از دوران یک مثلث قائم الزاویه حول یک ضلع قائمه آن یک بوجود می آید.

۳ گزینه صحیح را انتخاب کنید.

*در چه صورت حجم کره با مساحت برابر می شود؟

$$r = 3(1) \quad r = 4(2) \quad r = 5(3) \quad r = 6(4)$$

*اگر کره ای در استوانه ای محاط شده باشد، قطر کره با کدام یک از گزینه های زیر مساوی نمی باشد

(۱) ارتفاع استوانه (۲) قطر قاعده استوانه (۳) فاصله دو قاعده استوانه (۴) نصف میط قاعده استوانه

*کره ای در استوانه ای به قطر قاعده و ارتفاع ۶ سانتی متر محاط شده است. حجم فضای بین کره و استوانه کدام است؟

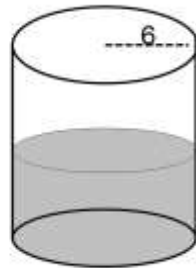
$$90\pi(1) \quad 54\pi(2) \quad 36\pi(3) \quad 18\pi(4)$$

*وجه جانبی در هرم به شکل است.

(۱) مثلث (۲) مربع (۳) مستطیل (۴) متوازی الاضلاع

۴- مساحت کره ای برابر $\pi 144$ سانتی متر مربع است. حجم این کره را بر حسب π بدست آورید.

۵- مساحت کل یک نیم کره تو پر فولادی به شعاع 10 cm را به دست آورید.



۶- پیمانه ای به شکل نیم کره و به شعاع دهانه 6 سانتی متر را از آب پروآب آن را در لیوانی استوانه ای شکل به شعاع 6 سانتی متر خالی می کنیم آب در لیوان تا چه ارتفاعی بالا می آید؟ ($\pi = 3$)

۷- حجم هرمی را به حساب کنید که قاعده آن یک لوزی به قطرهای 6 و 5 متر و ارتفاع هرم 8 cm باشد.



۸- حجم مخروطی را حساب کنید که شعاع قاعده آن 5 cm و ارتفاع آن 9 cm باشد.

۹- مثلث قائم الزاویه ایرا که ضلع های زاویه قائمه آن 3 و 5 سانتی متر است، حول ضلع کوچک دوران می دهیم، حجم شکل حاصل را به دست آورید.

بسمه تعالی

بام و نام خانوادگی

مجازی ۹۹/۱/۳۱

آزمون فصل هشتم پایه نهم

۱ درستی (✓) و یا نادرستی (x) عبارتهای زیر را مشخص کنید

اگر کره ای در داخل استوانه ای محاط شده باشد حجم استوانه برابر حجم کره است. **x**

هرم دو قاعده به شکل دایره دارد. **x**

استوانه از دوران مستطیل حول ضلع آن به دست می آید. **✓**

از دوران نیم دایره حول قطر آن کره بوجود می آید. **✓**

۲ جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

- اگر شعاع دایره ای را دو برابر کنیم حجم آن برابر می شود.

- اگر قاعده هرمی یک مربع باشد، این هرم تا وجه جانبی دارد.

از دوران ۳۶۰ درجه یک نیم دایره حول قطر آن بوجود می آید.

از دوران یک مثلث قائم الزاویه حول یک ضلع قائمه آن یک بوجود می آید.

۳ گزینه صحیح را انتخاب کنید.

* در چه صورت حجم کره با مساحت برابر می شود؟

$$S = 4\pi R^2 = 4\pi \times 3^2 \times 3 = 36\pi$$
$$V = \frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{4 \times \pi \times 3^3}{3} = 36\pi$$

$R = 6(4)$ $R = 5(3)$ $R = 4(2)$ **$R = 3(1)$**

* اگر کره ای در استوانه ای محاط شده باشد قطر کره با کدام یک از گزینه های زیر مساوی نمی باشد

(۱) ارتفاع استوانه (۲) قطر قاعده استوانه (۳) فاصله دو قاعده استوانه (۴) نصف محیط قاعده استوانه **x**

* کره ای در استوانه ای به قطر قاعده و ارتفاع ۶ سانتی متر محاط شده است. حجم فضای بین کره و استوانه کدام است؟

$$V_{\text{کره}} = \frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{4 \times \pi \times 3^3}{3} = 36\pi$$

$12 \div 4 = 3$ (شعاع)

$$V_{\text{استوانه}} = \pi R^2 h = \pi \times 3^2 \times 6 = 54\pi$$

$54\pi - 36\pi = 18\pi$

$90\pi(1)$ $54\pi(2)$ $36\pi(3)$ **$18\pi(4)$**

* وجوه جانبی در هرم به شکل است.

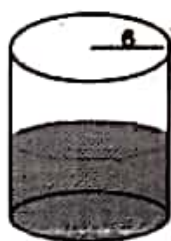
(۱) مثلث **x** (۲) مربع (۳) مستطیل (۴) متوازی الاضلاع

۴- مساحت کره ای برابر 144π سانتی متر مربع است. حجم این کره را بر حسب π بدست آورید.

شعاع $S = 4\pi R^2 \rightarrow 4\pi R^2 = 144\pi \rightarrow R^2 = \frac{144\pi}{4\pi} = 36 \rightarrow R = \sqrt{36} = 6$

۵- مساحت کل یک نیم کره توپر فولادی به شعاع 10 cm را به دست آورید.

مساحت کل $S = 3\pi R^2 = 3 \times \pi \times 10 \times 10 = 300\pi = 300 \times 3.14 = 942\text{ cm}^2$



۶- بیسمانه ای به شکل نیم کره و به شعاع دهانه ۶ سانتی متر را از آب پروآب آن را در لیوانی استوانه ای شکل به شعاع ۶ سانتی متر خالی می کنیم آب در لیوان تا چه ارتفاعی بالا می آید؟ ($\pi = 3.14$)

حجم نیم کره $V = \frac{2}{3}\pi R^3 = \frac{2 \times \pi \times 6 \times 6 \times 6}{3} = 94\pi$

حجم استوانه $V = \frac{1}{3}\pi R^2 h = \frac{\pi \times 6 \times 6 \times h}{3} = 12\pi h \rightarrow 12\pi h = 94\pi$

$h = \frac{94\pi}{12\pi} = 7.83\text{ cm}$

۷- حجم هرمی را به حساب کنید که قاعده آن یک لوزی به قطرهای ۶ و ۵ متر و ارتفاع هرم 8 cm باشد.

مساحت لوزی $S = \frac{1}{2} \times 6 \times 5 = 15\text{ cm}^2$

حجم $V = \frac{1}{3} S h = \frac{15 \times 8}{3} = 40\text{ cm}^3$



۸- حجم مخروطی را حساب کنید که شعاع قاعده آن 5 cm و ارتفاع آن 9 cm باشد.

حجم مخروط $V = \frac{1}{3}\pi R^2 h = \frac{\pi \times 5 \times 5 \times 9}{3} = 75\pi$

۹- مثلث قائم الزاویه ای را که ضلع های زاویه قائمه آن ۳ و ۵ سانتی متر است، حول ضلع کوچک ۳ دوران می دهیم، حجم شکل حاصل را به دست آورید.

ارتفاع $h = 3$

شعاع $R = 5 \rightarrow$ حجم مخروط $V = \frac{1}{3}\pi R^2 h = \frac{\pi \times 5 \times 5 \times 3}{3} = 25\pi$

