

نمونه سوالات فصل ۶



۱-

در جای خالی عدد یا کلمه مناسب بنویسید.

(الف) کوچکترین عدد اول ۲ و کوچکترین عدد اول دو رقمی ۹۷ است.

(ب) با حرکت سطح در فضا حجم ساخته می شود.

(پ) استوانه صفر یال و صفر راس دارد

(ت) اجسام حجم دار در حالت کلی هندسی و غیر هندسی هستند.

(ث) حجم های هندسی به شکل های منشوری و کروی و هرمی هستند.

(چ) هر منشور دارای دو قاعده مساوی و بدنه منشور از مستطیل تشکیل شده است.

(ج) یک منشور سه پهلوی از بالا به شکل مثلث دیده می شود.

(ح) بدنه هر منشور را سطح جانبی منشور می نامیم.

(خ) در هر منشور محل برخورد هر دو سطح را یال می نامیم.

(د) در هر منشور به محل برخورد سه سطح را راس می نامیم.

(ذ) منشوری که قاعده آن دایره باشد استوانه نامیده می شود.

(ر) یک منشور که قاعده آن مثلث باشد را منشور سه پهلوی می نامیم .

(ز) یک منشور ۸ پهلوی دارای ۱۶ راس و ۲۴ یال می باشد

(ژ) اگر منشوری دارای ۲۴ رأس باشد دارای ۳۶ یال است.

(س) یک منشور ۱۸ پهلوی دارای ۵۴ یال است.

(ش) یک منشور هفت پهلوی، ۱۴ رأس، ۲۱ یال ، ۷ وجه جانبی و ۲ قاعده دارد.

(ص) حجم هر منشور برابر با مساحت قاعده $\times$ ارتفاع است.(ض) مساحت جانبی هر منشور برابر با محیط قاعده $\times$ ارتفاع است.

(ط) مساحت کل هر منشور برابر با مساحت جانبی + مساحت دو قاعده است.

(ظ) اگر مستطیلی را حول یک ضلع خود دوران دهیم استوانه پدید می آید.

(ع) اگر مستطیلی را حول طول آن دوران دهیم طول مستطیل ... ارتفاع ... استوانه و عرض مستطیل شعاع قاعده ... آن است.

(غ) اگر مستطیلی را حول عرض دوران دهیم حجم کمتری خواهد داشت.

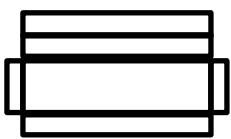
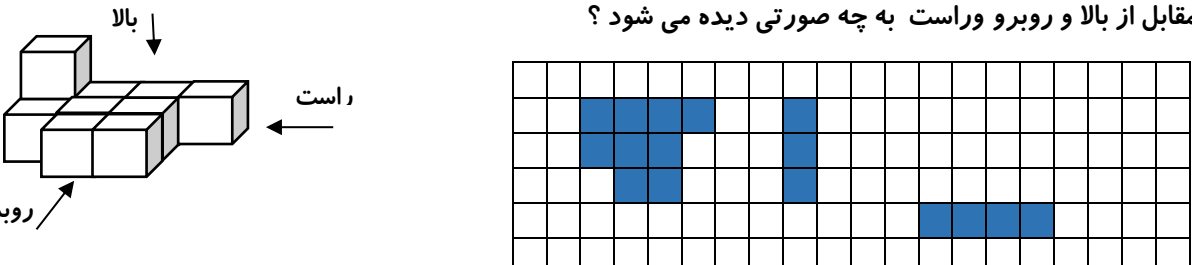
(ف) منشوری که تمام سطح های آن مربع باشد چهار وجهی منظم نام دارد .

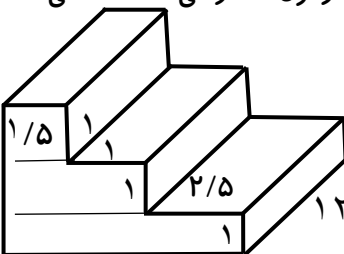
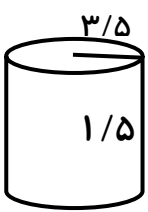
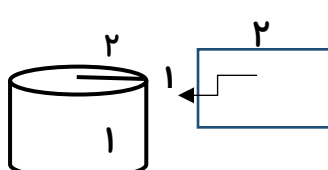
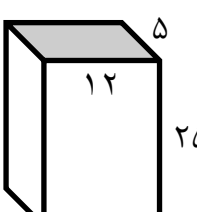
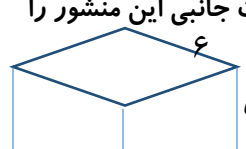
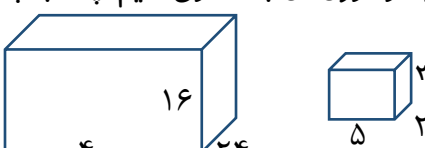
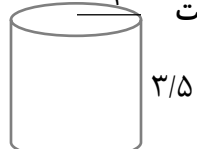
(ق) مساحت جانبی مکعبی به ضلع a برابر با $4a^2$ است.(ک) مساحت کل مکعبی به ضلع a برابر با $6a^2$ است.

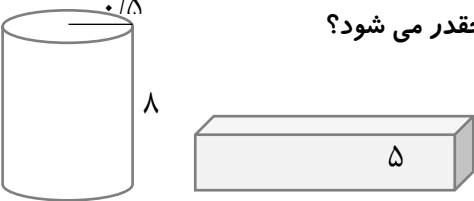
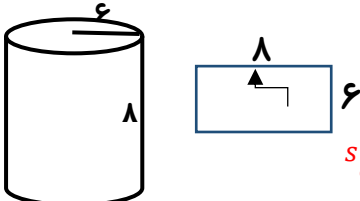
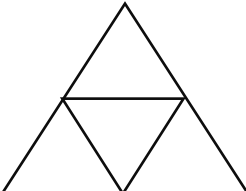
(گ) از دوران یک مستطیل حول طول آن استوانه بدست می آید .

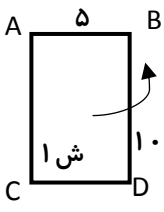
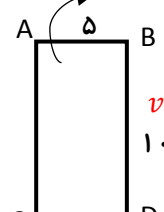
(ل) هر مکعب ۱۲ یال و ۶ وجه دارد .

(م) مقطع یک کره به شکل دایره می باشد .

<p>۲- گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>۱- حجم خاک چاهی به شعاع ۲ متر و عمق ۱۰ متر چقدر است؟ ($\pi = ۳$) (حجم خاک بعد از بیرون آمدن از زمین ۱/۳ برابر می شود)</p> <p>الف) ۱۵۶ (ب) ۱۵۶/۳ (ج) ۱۲۰ (د) ۱۲۰/۳</p> <p>۲- تعداد راس های یک ۲۰ وجهی منتظم چقدر است؟</p> <p>الف) ۲۰ (ب) ۴۰ (ج) ۶۰ (د) ۸۰</p> <p>۳- شکل مقابل گسترده کدام گزینه است؟</p> <p>الف) مکعب مستطیل (ب) مکعب (ج) هرم (د) استوانه</p> 	<p>۲-</p>
<p>۳- ۱) درستی ☒ یا نادرستی ☐ عبارتهای زیر را مشخص کنید .</p> <p>۱- حجم های هرمی دارای دو قاعده ی مساوی هستند. غ</p> <p>۲- محل برخورد هر دو سطح یک حجم منشوری ، وجه نامیده می شود. غ</p> <p>۳- یک منشور ۴ پهلو ، ۴ وجه دارد. غ</p> <p>۴- حجم هایی که از یک سطح ساخته می شوند برابرند. غ</p> <p>۵- موز دارای یک حجم هندسی است. غ</p> <p>۶- استوانه یک حجم کروی است. غ</p>	<p>۳-</p>
<p>۷- مکعب مستطیلی است که طول و عرض و ارتفاع آن به ترتیب ۱۰ و ۶ و ۸ متر می باشد .</p> <p>الف) گنجایش این مکعب چقدر است ؟ $۸ \times ۶ \times ۱۰ = ۴۸۰$</p> <p>ب) مساحت جانبی این مکعب مستطیل را بدست آورید $۲ \times (۱۰ + ۸) \times ۶ = ۲۱۶$</p>	<p>۷-</p>
<p>۸- مساحت کل و مساحت جانبی مکعبی به ضلع ۰/۵ متر را بدست آورید.</p> <p>$۴a^2 = ۴ \times ۰/۲۵ = ۱$ مساحت جانبی</p> <p>$۶a^2 = ۶ \times ۰/۲۵ = ۱/۵$ مساحت کل</p>	<p>۸-</p>
<p>۹- حجم زیر از سه طرف (راست ، بالا و روبرو) به چه شکلی دیده می شود، آنها را بکشید.</p> 	<p>۹-</p>
<p>۱۰- شکل مقابل از بالا و روبرو و راست به چه صورتی دیده می شود ؟</p> 	<p>۱۰-</p>

<p>حجم ، مساحت جانبی و مساحت کل هر یک از شکل های زیر را به دست آورید. (نوشتن کلیه فرمول ها الزامی است. تمامی واحد ها بر حسب سانتی متر است.)</p>  $v_{\text{استوانه}} = sh = (3/5 \times 3/5 \times 3/14) \times 1/5 = 57/6975$ $S_{\text{جانبی}} = ph = (2 \times 3/5 \times 3/14) \times 1/5 = 32/97$ $S_{\text{استوانه کل}} = 2(3/5 \times 3/5 \times 3/14) + 32/97 = 109/9$ $v_{\text{پله}} = (1 \times 1/5 + 1 \times 2/5 + 1 \times 5) \times 12 = 9 \times 12 = 108$ $S_{\text{پله جانبی}} = ph = (1/5 + 5/5 + 1 + 3) \times 12 = 132$ $S_{\text{پله کل}} = 2(9) + 132 = 18 + 132 = 150$ 	-۱۱
<p>مستطیلی به ابعاد ۲m و ۱m داریم اگر حول عرض آن را دوران دهیم .</p> <p>(الف) شکل حاصل چیست و آن را رسم کنید ؟ استوانه</p> <p>(ب) اگر بخواهیم دورتادور آنرا رنگ بزنیم چند متر مربع رنگ نیاز داریم ؟</p>  $S_{\text{استوانه جانبی}} = ph = (2 \times 2 \times 3/14) \times 1 = 12/56$ <p>(ج) اگر بخواهیم ۲/۳ آنرا پر از آب کنیم چند لیتر آب نیاز داریم ؟ $v_{\text{استوانه}} = sh = (2 \times 2 \times 3) \times 1 = 12 \times \frac{2}{3} = 8$</p>	-۱۲
<p>یک جعبه دستمال کاغذی به شکل مکعب مستطیل داریم که ابعاد ۲۵ و ۱۲ و ۵ سانتی متر است.</p> <p>(الف) حجم این جعبه را به دست آورید.</p>  $v = sh = 12 \times 5 \times 25 = 60 \times 25 = 1500$ <p>(ب) مساحت جانبی و مساحت کل منشور را بدست آورید</p> $S_{\text{جانبی}} = ph = (2 \times 12 + 2 \times 5) \times 25 = 34 \times 25 = 850$ $S_{\text{کل}} = 2 \times 12 \times 5 + 850 = 970$	-۱۳
<p>قاعده منشوری لوزی است که اندازه هر ضلع آن ۶متر می باشد اگر ارتفاع منشور ۵متر باشد . مساحت جانبی این منشور را بدست آورید .</p>  $S_{\text{جانبی}} = ph = (4 \times 6) \times 5 = 120$	-۱۴
<p>کارتتی داریم به ابعاد ۴۰ و ۲۴ و ۱۶ متر ، می خواهیم جعبه های به ابعاد ۵ و ۳ و ۲ متر را در درون آن جاسازی کنیم . چند جعبه را می توانیم در درون آن جا دهیم ؟</p>  $v = \frac{40 \times 16 \times 24}{3 \times 2 \times 5} = 512$	-۱۵
<p>منبع آبی است به شکل استوانه که شعاع قاعده آن ۲متر و ارتفاع آن ۳/۵ متر . گنجایش این منبع چقدر است</p>  $v_{\text{استوانه}} = sh = (2 \times 2 \times 3/14) \times 3/5 = 43/96$	-۱۶

<p>چاهی را به عمق ۸ متر و به شعاع دهانه ۰/۵ متر گنده ایم و خاک آن را در زمین ریختیم . خاک ۱/۲ برابر شده است اگر این خاک را به شکل مکعب مستطیل به ابعاد ۲ و ۵ متر پهن کنیم. ارتفاع مکعب چقدر می شود؟</p>  $v_{\text{خاک}} = sh = 1/2 \times (0.5 \times 0.5 \times 3/14) \times 8 = 7/54$ $\text{ارتفاع خاک} = \frac{7/54}{5 \times 2} \approx 0.8$	۱۷-
<p>مستطیلی به ابعاد ۸ و ۶ سانتی متر را حول طول آن دوران داده ایم .</p> <p>(الف) حجم جسم حاصل از دوران را بدست آورید ؟</p>  $v_{\text{استوانه}} = sh = (6 \times 6 \times 3/14) \times 8 = 904/32$ <p>(ب) مساحت جانبی آن را بدست آورید ؟</p> $s_{\text{جانبی}} = ph = (12 \times 3/14) \times 8 = 301/44$	۱۸-
<p>ستونی است به شکل منشور هفت پهلو که قاعده آن هفت ضلعی منتظم به اضلاع ۰/۸ متر می خواهیم بدنه این ستون را رنگ آمیزی کنیم به چند متر مربع رنگ نیاز است؟ (ارتفاع ستون ۱۰ متر می باشد.)</p> $s_{\text{جانبی}} = ph = (7 \times 0.8) \times 10 = 56$	۱۹-
<p>منبع آب است به استوانه به قطر دهانه ۱/۲ متر و ارتفاع ۴ متر .</p> <p>(الف) گنجایش این منبع را بدست آورید ؟</p> $v_{\text{استوانه}} = sh = (0.6 \times 0.6 \times 3/14) \times 4 = 162/76$ <p>(ب) مساحت جانبی این منبع چقدر است ؟</p> $s_{\text{جانبی}} = ph = (1/2 \times 3/14) \times 4 = 15/07$ <p>(ج) مساحت کل این منبع چقدر است ؟</p> $s_{\text{کل}} = 2(0.6 \times 0.6 \times 3/14) + 15/07 = 17/33$	۲۰-
<p>از یک شیر که در هر دقیقه ۸۰۰ لیتر آب وارد حوضی به ابعاد ۲۴ و ۲۵ و ۱۶ متر می شود . این حوض پس از چند ساعت پر خواهد شد؟</p> <p>در هر دقیقه ۸۰۰ لیتر آب وارد می شود صحیح می باشد.</p> $v = 24 \times 25 \times 16 = 9600 \times 1000 = 9600000 \div 800 = 12000 \div 60 = 200 \div 60 \approx 33$	۲۱-
<p>ستونی داریم که قاعده آن یک ۵ ضلعی است به ضلع ۰/۴ متر ؛ ارتفاع این ستون ۸ متر است ؛ می خواهیم بدنه آن را کاشی کنیم برای این کار به چند متر مربع کاشی نیاز داریم؟</p> $s_{\text{جانبی}} = ph = (5 \times 0.4) \times 8 = 16m^2$	۲۲-
<p>(الف) برای ساختن مکعبی به ابعاد ۸، ۵ و ۳ سانتی متر ، به چه مقدار مقوا نیاز داریم ؟</p>  $s_{\text{کل}} = 2(5 \times 8) + 2(5 \times 3) + 2(3 \times 8) = 80 + 30 + 48 = 158$ <p>(ب) گسترده یک منشور سه پهلو را رسم کنید.</p>	۲۳-

<p>۲۴- الف) طول، عرض و عمق یک استخر به ترتیب ۱۰، ۸ و ۳ متر است. می خواهیم آب این استخر را خالی کنیم اگر در هر دقیقه ۲۰۰۰ لیتر آب از استخر خارج شود چند دقیقه طول می کشد تا استخر خالی شود؟</p> $v = 3 \times 8 \times 10 = 240 \times 1000 = 240000$ $240000 \div 2000 = 120$ <p>ب) ستونی است به شکل استوانه به شعاع قاعده ۰/۴ متر و ارتفاع ۹ متر می خواهیم بدنه این ستون را از خارج با کاغذ بپوشانیم چند متر مربع کاغذ لازم داریم؟ ($\Pi = 3$)</p> $s_{\text{جانبی}} = ph = (0.4 \times 3) \times 9 = 21/6 m^2$	<p>۲۴-</p>
<p>۲۵- چاهی به عمق ۱۲ متر حفر کرده ایم. شعاع دهانه ی این چاه ۰/۴ متر است. وقتی خاک کنده و بیرون ریخته شد، حجم آن ۱/۳ می شود، اگر خاک این چاه بعد از بیرون آمدن در سطحی به ابعاد ۴ و ۵ متر به طور یکنواخت پهن شود. تا یک مکعب مستطیل به وجود آید، ارتفاع این مکعب مستطیل چقدر خواهد شد؟</p> $v_{\text{خاک}} = sh = 1/3 \times (0.4 \times 0.4 \times 3/14) \times 12 = 7/84$ $\text{ارتفاع خاک} = \frac{7/84}{5 \times 4} = 0.39$	<p>۲۵-</p>
<p>۲۶- یک پارچ به شکل استوانه است که ارتفاع آن ۳۰ سانتی متر و شعاع قاعده ی آن ۴ سانتی متر است. آب داخل این پارچ را در لیوان هایی به شکل استوانه که ارتفاع آنها ۱۰ سانتی متر و شعاع قاعده ی آن ۲ سانتی متر است، می ریزیم. این آب چند لیوان را پر می کند؟</p> $\frac{\text{حجم پارچ}}{\text{حجم لیوان}} = \frac{4 \times 4 \times 3/14 \times 30}{2 \times 2 \times 3/14 \times 10} = 12$	<p>۲۶-</p>
<p>۲۷- قاعده ی یک منشور سه پهلو مثلث قائم الزاویه ای که اندازه ی ضلع های قائمه ی آن ۳ و ۴ است. ارتفاع این منشور ۶ سانتی متر است. حجم این منشور را پیدا کنید.</p> $v_{\text{منشور}} = sh = \left(\frac{4 \times 3}{2} \right) \times 6 = 36$	<p>۲۷-</p>
<p>۲۸- یک مستطیل را یک بار حول محور AD و یک بار حول محور AB دوران دهید. حجم حاصل از این دوران را حساب کنید.</p>   $v_1 = sh = (5 \times 5 \times 3/14) \times 10 = 785$ $v_2 = sh = (10 \times 10 \times 3/14) \times 5 = 1570$	<p>۲۸-</p>
<p>۲۹- یک استوانه که با یک مقوا به طول ۲۰ سانتی متر و عرض ۱۰ سانتی متر ساخته شده به طور تقریبی چه حجمی دارد؟ (ارتفاع استوانه ۲۰ است.)</p> $\text{قطر} = \frac{10}{3/14} = 3/18 \div 2 \approx 1/6$ $v = sh = (1/6 \times 1/6 \times 3/14) \times 20 = 160/77$	<p>۲۹-</p>

ردیف	خود ارزیابی فصل ۶ 
	<p>درستی و نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) حجم های هرمی یک نوع حجم غیر هندسی می باشد.....غ</p> <p>ب) هیچ عددی پیدا نمی شود که سه شمارنده اول داشته باشد.....غ</p> <p>ج) تعداد شمارنده های یک عدد بی شمار است.....غ</p> <p>د) نقطه برخورد سه سطح هر حجم منشوری راس نامیده می شود.....ص</p>
	<p>جاهای خالی را با عبارت های مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) هر عدد بزرگتر از ۱ حداقلیک..... شمارنده اول دارد.</p> <p>ب) اگر دو عدد اول باشد، ب.م.آ آن دو عدد.....یک..... می باشد.</p> <p>ج) منشور شش پهلوی.....۱۸..... یال دارد.</p> <p>د) از دوران یک مربع حول ضلعش یکاستوانه..... بوجود می آید.</p> <p>و) حجم های منشوری بین دو صفحه یموازی..... قرار می گیرند.</p>
	<p>یک مقوا به ابعاد ۹ در ۲۵ سانتی متر را به شکل یک استوانه به ارتفاع ۲۵ سانتی متر در آورده ایم ، حجم این استوانه را بدست آورید. (بافرمول) $\frac{9}{3/14} = 2/87 \div 2 \approx 1/4$ قطر $\rightarrow$ عرض مستطیل = محیط قاعده</p> <p>$v = sh = (1/4 \times 1/4 \times 3/14) \times 25 = 153/86$</p>
	<p>انسان های اولیه برای جابجایی اجسام بزرگ و سنگین آنها را روی زمین می غلتانند، آنها برای جابجایی یک ستون به شکل منشور ۸ پهلوی که هر ضلع آن ۰/۱۵ متر و ارتفاعش ۴ متر بود ، آن را ۵۰ بار روی زمین غلتانند. حساب کنید این ستون در طی مسیر خود در کل چند متر مربع از زمین را طی کرده است؟</p> <p>$s_{\text{جانبی}} = ph = (8 \times 0/15) \times 4 = 4/8 \times 50 = 240$</p>
	<p>حاصل ضرب دو عدد ۳۸ و ۵۷ چند برابر بزرگترین شمارنده ی مشترک دو عدد ۳۸ و ۵۷ است؟ (باراه حل)</p> <p>$\frac{57 \times 38}{(57, 38)} = \frac{57 \times 38}{19} = 114$</p>
	<p>قالب پنیری به حجم ۴۵۰ سانتی متر مکعب پس از چندین بار برش زدن و مصرف کردن کوچک شده و به ابعاد ۹ و ۵ و ۴ سانتی متر در آمده است، چند درصد پنیر مصرف شده است؟</p> <p>$v = sh = 9 \times 5 \times 4 = 180 \rightarrow 450 - 180 = 270$ $\frac{270 \times 100}{450} = 60\%$</p>
	<p>۲۵ لیتر آب را در درون مخزن مکعب مستطیل شکلی به ارتفاع و عرض و طول به ترتیب ۳۰ و ۴۰ و ۵۰ سانتی متر می ریزیم آب تا چه ارتفاعی بالا می آید؟</p> <p>$25 \times 1000 = 40 \times 50 \times h \rightarrow h = \frac{25 \times 1000}{40 \times 50} = 12/5$</p>
نمونه سوالات فصل ۷ 	