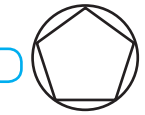
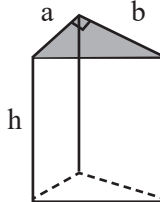
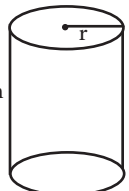
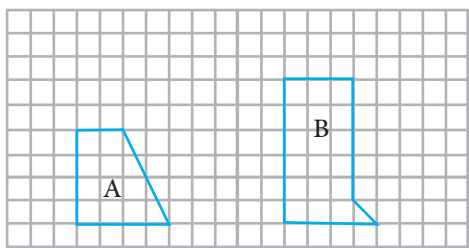
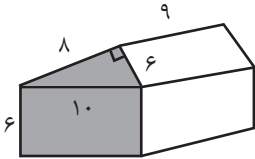
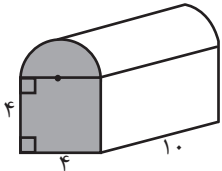
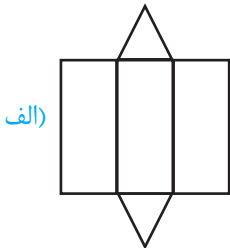
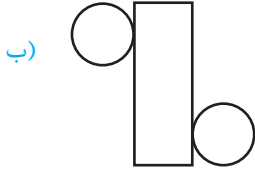
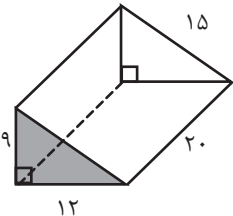
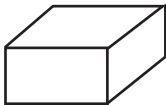
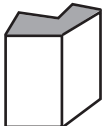
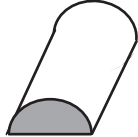


فصل ششم		پایه هفتم (دوره اول متوسطه)		نمونه سوالات امتحانی درس ریاضی	
آزمون به همراه پاسخنامه		سطح و حجم		ردیف	
				۱	جای خالی را با عدد یا واژه مناسب پر کنید. (الف) به سطح های اطراف یک حجم منشوری گفته می شود. (ب) منشور شش پهلو دارای یال است. (ج) قاعده استوانه به شکل است. (د) اگر تعداد اضلاع قاعده ی یک منشور را افزایش دهیم به شکل نزدیک می شویم.
				۲	درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. (الف) مکعب مستطیل نوعی منشور است. (ب) هرم یک منشور سه پهلو است. (ج) حجم یک مکعب به یال b برابر $b \times b \times b$ می باشد. (د) در شکل گسترده یک مکعب ۴ مربع مساوی وجود دارد.
درست		نادرست			
☐		☐			
☐		☐			
☐		☐			
☐		☐			
				۳	
				گزینه صحیح را انتخاب کنید. (الف) تعداد وجه های شکل مقابل کدام است؟ (ب) استوانه ای به ارتفاع ۶ و شعاع قاعده ۳ دارای حجم است. (ج) استوانه ای در داخل یک منشور پنج پهلو قرار گرفته است. این حجم هندسی از بالا چگونه دیده می شود؟ (د) از دوران یک مستطیل حول یک ضلع آن کدامیک از حجم های هندسی زیر به دست می آید؟	
				☐ ۲ (۱) ☐ ۵ (۲) ☐ ۷ (۳) ☐ ۱۰ (۴)	
				☐ ۱۰۸π (۱) ☐ ۱۸π (۲) ☐ ۳۶π (۳) ☐ ۵۴π (۴)	
				☐ (۱)  ☐ (۲)  ☐ (۳) 	
				☐ (۴) مخروط ☐ (۳) مکعب ☐ (۲) کره ☐ (۱) استوانه	
				۴	
				به سوالات زیر پاسخ کامل بدهید. حجم هر یک از شکل های زیر را با یک رابطه جبری بنویسید.	
					
$V =$				$V =$	
				۵	
				اگر روی هر یک از شکل های زیر منشوری به ارتفاع ۶ واحد درست کنیم حجم هر یک چقدر می شود؟	
					
A:					
B:					

فصل ششم	پایه هفتم (دوره اول متوسطه)	نمونه سوالات امتحانی درس ریاضی	
آزمون به همراه پاسخنامه		سطح و حجم	ردیف
		<p>با توجه به شکل زیر موارد خواسته شده را بنویسید.</p> <p>$V =$</p> <p>= مساحت قاعده</p> <p>= مساحت مستطیل</p> <p>= مساحت مثلث</p>	۶
		حجم شکل مقابل را به دست آورید. ($\pi = 3$)	۷
در داخل لیوانی استوانه‌ای شکل به شعاع قاعده ۴ سانتی‌متر آب ریخته و سپس آن را در مکعبی شیشه‌ای به ضلع ۶ سانتی‌متر ریخته‌ایم، مکعب کاملاً از آب پر شده است. ارتفاع آب در لیوان چقدر بوده است؟ ($\pi = 3$)			۸
 <p>(الف)</p>		<p>شکل‌های داده شده گسترده چه شکل‌هایی هستند؟</p>  <p>(ب)</p>	۹
		مساحت جانبی و مساحت کل شکل مقابل را بدست آورید.	۱۰
		<p>مینا با چسباندن چند قطعه مقوا مکعب زیر را ساخته است. اگر کل مقوایی که او استفاده کرده است ۱۵۰ سانتی‌متر مربع باشد حجم این شکل چقدر می‌شود؟</p>	۱۱
یک مخزن به شکل استوانه داریم که شعاع قاعده آن ۲ متر و ارتفاعش ۳ متر می‌باشد. می‌خواهیم بدنه و سقف آن را رنگ آمیزی کنیم. اگر هزینه رنگ آمیزی هر متر مربع ۳۰۰۰ تومان باشد برای رنگ آمیزی این مخزن چقدر باید هزینه کرد؟ ($\pi = 3$)			۱۲
 <p>(الف)</p>		<p>هر یک از شکل‌های زیر از بالا به چه صورتی دیده می‌شوند؟</p>  <p>(ب)</p>  <p>(ج)</p>  <p>(د)</p>	۱۳

$$۶- \text{ارتفاع} \times \text{مساحت مثلث} = \frac{۶ \times ۸}{۲} = ۲۴$$

$$۶۰ = ۶ \times ۱۰ = \text{مساحت مستطیل}$$

$$۸۴ = ۶۰ + ۲۴ = \text{مجموع مساحت مثلث و مستطیل} = \text{مساحت قاعده}$$

$$۷۵۶ = ۸۴ \times ۹ = \text{ارتفاع} \times \text{مساحت قاعده} = V$$

۷-

$$۱۶ = ۴ \times ۴ = \text{ضلع} \times \text{ضلع} = S \text{ مربع} \quad S \text{ نیم دایره} + S \text{ مربع} = S \text{ قاعده}$$

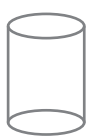
$$۶ = \frac{\pi \times ۲ \times ۲}{۲} = \frac{\pi \times \text{شعاع} \times \text{شعاع}}{۲} = S \text{ نیم دایره}$$

$$۲۲۰ = ۲۲ \times ۱۰ = \text{ارتفاع} \times S \text{ قاعده} = V \quad ۲۲ = ۱۶ + ۶ = \text{مساحت قاعده}$$

۸- چون آب درون استوانه را داخل مکعب ریخته‌ایم بنابراین حجم آنها را مساوی هم قرار می‌دهیم یعنی داریم:

$$V \text{ استوانه} = \pi \times r^2 \times h = \pi \times ۱۶ \times h = ۴۸h$$

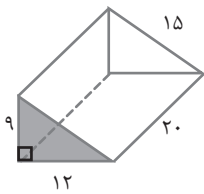
$$V \text{ مکعب} = ۶ \times ۶ \times ۶ = ۲۱۶ \Rightarrow ۴۸h = ۲۱۶ \rightarrow h = \frac{۲۱۶}{۴۸} = ۴/۵$$



(ب) استوانه



۹- الف) منشور سه پهلو



۱۲

$$۱۰- \text{ارتفاع} \times \text{محیط قاعده} = S \text{ جانبی}$$

$$۷۲۰ = ۳۶ \times ۲۰ = S \text{ جانبی} \quad ۳۶ = ۹ + ۱۲ + ۱۵ = \text{محیط مثلث} = \text{محیط قاعده}$$

$$S \text{ کل} = S \text{ قاعده} + S \text{ جانبی} = ۵۴ + ۷۲۰ = ۷۷۴$$

۱۱- از آنجایی که گسترده یک مکعب از ۶ مربع مساوی ساخته شده است بنابراین مساحت هر کدام از آنها برابر است با: $۱۵ \div ۶ = ۲.۵ \text{ cm}^2$ و چون مساحت مربع برابر یک ضلع $\times$ خودش می‌باشد بنابراین اندازه هر ضلع آنها برابر ۵ سانتی‌متر می‌باشد. حال برای بدست آوردن حجم مکعب داریم: $V = ۵ \times ۵ \times ۵ = ۱۲۵$

۱۲-

$$\text{ارتفاع} \times \text{محیط قاعده} = S \text{ جانبی} = S \text{ بدنه}$$

$$\text{متر} ۱۲ = ۳ \times ۲ \times ۲ = \text{شعاع} \times \pi \times ۲ = \text{محیط دایره}$$

$$\text{متر مربع} ۳۶ = ۱۲ \times ۳ = S \text{ جانبی}$$

$$\text{متر مربع} ۱۲ = ۳ \times ۲ \times ۲ = \text{شعاع} \times \text{شعاع} \times \pi = S \text{ دایره} = S \text{ سقف}$$

$$\text{متر مربع} ۴۸ = ۳۶ + ۱۲ = S \text{ بدنه} + S \text{ سقف} = \text{رنگ آمیزی شده}$$

۱۲، ۴،

فصل ششم

جای خالی

۱- الف) وجه جانبی

ب) $۳ \times$ تعداد اضلاع قاعده = تعداد پال‌های منشور بنابراین داریم:

$$۱۸ = ۳ \times ۶ = \text{تعداد پال‌های منشور} \times ۶$$

ج) دایره

د) استوانه

درست یا نادرست

۲- الف) درست. در اصطلاح هندسه منشور نام شکلی است که دو قاعده موازی دارد که از دو چند ضلعی مساوی ساخته شده‌اند.

ب) نادرست چون هرم دارای تنها یک قاعده است.

ج) درست

د) نادرست گسترده مکعب دارای ۶ مربع مساوی است.

تستی

۳- الف) گزینه ۲

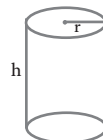
ب) گزینه ۴

ج) گزینه ۲

$$V = \pi \times r^2 \times h = \pi \times ۳ \times ۳ \times ۶ = ۵۴\pi$$

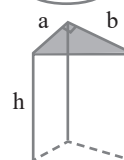
د) گزینه ۱، از دوران مستطیل حول یکی از اضلاع آن استوانه ساخته می‌شود.

تشریحی



ارتفاع $\times$ مساحت دایره $= V \text{ استوانه}$

$$V = \pi \times r^2 \times h = \pi r^2 h$$



ارتفاع $\times$ مساحت قاعده $= V \text{ منشور}$

$$V = \frac{a \times b}{۲} \times h$$

مساحت مثلث

۵-

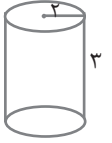
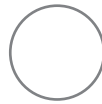
$$A \left\{ \begin{aligned} S &= \text{مساحت دوزنقه} \\ V &= \text{ارتفاع} \times \text{مجموع دو قاعده} = \frac{(۴ + ۲) \times ۴}{۲} = ۱۲ \end{aligned} \right.$$

$$V = ۱۲ \times ۶ = ۷۲ = \text{ارتفاع} \times \text{مساحت قاعده}$$

$$B \left\{ \begin{aligned} S &= \text{مساحت مثلث} + \text{مساحت مستطیل} = ۱۸ + ۵ = ۱۸/۵ \\ V &= \text{ارتفاع} \times \text{مساحت قاعده} = ۱۸/۵ \times ۶ = ۱۱۱ \end{aligned} \right.$$



چون برای رنگ آمیزی هر متر مربع ۳۰۰۰۰ تومان هزینه می شود
بنابراین هزینه رنگ آمیزی این مخزن بصورت زیر می باشد:
(هزینه رنگ آمیزی) تومان $۱۴۴۰۰۰۰ = ۴۸ \times ۳۰۰۰۰$



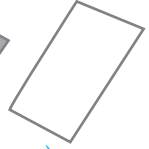
(الف)



(ب)



(ج)



(د)

۱۳--