

۱

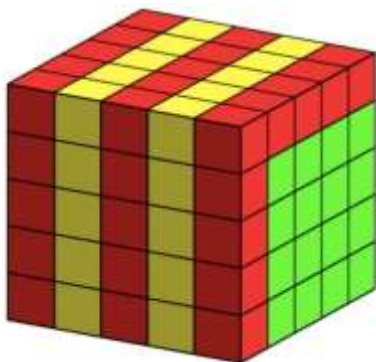
(گزینه ۲)

$$\left. \begin{array}{l} \text{تعداد وجه های منشور } n \text{ پهلو} = n + 2 \\ \text{تعداد یال های منشور } n \text{ پهلو} = 3n \end{array} \right\} \Rightarrow 12(n + 2) = 5(3n) \Rightarrow 12n + 24 = 15n \Rightarrow \boxed{n = 8}$$

۲

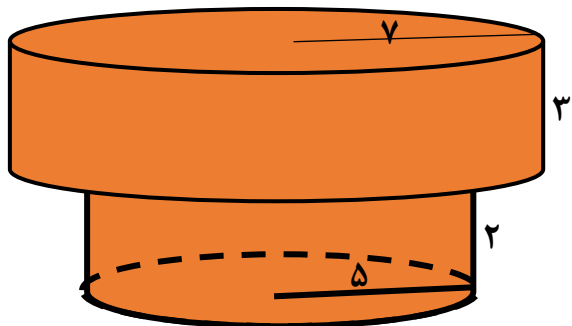
(گزینه ۱)

$$(4 \times 4) + (5 \times 9) = 16 + 45 = 61$$



۳

(گزینه ۱)



شکل حاصل از این دوران دو استوانه می شود که از قاعده به هم چسبیده اند:

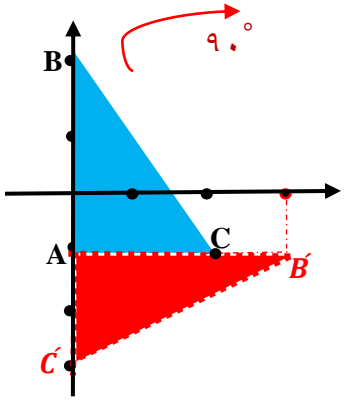
ارتفاع  $\times$  مساحت قاعده = حجم استوانه

حجم استوانه شماره بزرگ :  $(r = 7, h = 3) = \pi 7^2 \times 3 = 147\pi$

حجم استوانه شماره کوچک :  $(r = 5, h = 2) = \pi 5^2 \times 2 = 50\pi$

حجم جسم حاصل :  $147\pi + 50\pi = 197\pi$

صفحه ۲	پاسخنامه ریاضی پایه هفتم	
	<p>ارتفاع × مساحت مثلث قائم الزاویه = ارتفاع × مساحت قاعده = حجم منشور</p> <p>(گزینه ۲)</p> <p>سانتی متر مکعب <math>7500 = 50 \times \left(\frac{30 \times 10}{2}\right) =</math> حجم منشور سه پهلو (حجم هر پله)</p> <p>حجم هر سه پله <math>3 \times 7500 = 22500</math></p>	۴
	<p><math>\frac{r}{h} = \frac{2}{3} \Rightarrow 2h = 3r</math></p> <p>(گزینه ۳)</p> <p>مساحت کل استوانه <math>= 2\pi r^2 + 2\pi rh</math> , <math>2h = 3r</math></p> <p><math>2\pi r^2 + 2h\pi r = 2\pi r^2 + 3\pi r^2 = 5\pi r^2 = 2160 \Rightarrow r^2 = 144 \Rightarrow r = \sqrt{144} = 12</math></p> <p><math>2h = 3r = 3 \times 12 \Rightarrow 2h = 36 \Rightarrow h = 18</math></p>	۵
	<p>(گزینه ۲)</p> <p><math>2^x \times 3^x \times 2^{3y} = 12^6 \longrightarrow 3^x \times 2^x \times 2^{3y} = 2^{12} \times 3^6 \Rightarrow 2^{x+3y} \times 3^x = 2^{12} \times 3^6</math></p> <p><math>x = 6</math> , <math>x + 3y = 12 \Rightarrow 6 + 3y = 12 \Rightarrow y = 2</math> <math>x + y = 6 + 2 = 8</math></p>	۶
	<p><math>\sqrt{4^2 + 5^2 + 6^2} = \sqrt{16 + 25 + 36} = \sqrt{77}</math></p> <p>(گزینه ۳)</p>	۷
	<p><math>\sqrt{19} - 1 \approx 4/.. - 1 = 3/..</math> <math>\sqrt{15} \approx 3/9 \approx 4</math></p> <p><math>2\sqrt{9} = 2 \times 3 = 6</math> <math>\sqrt{5} + \sqrt{7} \approx 2/.. + 2/.. &gt; 4</math></p> <p><math>3 + \sqrt{7} \approx 3 + 2/.. &gt; 5</math></p> <p>اعداد را با توجه به جذر تقریبی آنها مرتبط می کنیم:</p> <p>عدد وسطی <math>\sqrt{7} + \sqrt{5}</math> می باشد.</p> <p><math>\sqrt{19} - 1 &lt; \sqrt{15} &lt; \sqrt{7} + \sqrt{5} &lt; 3 + \sqrt{7} &lt; 2\sqrt{9}</math></p>	۸

صفحه ۳	پاسخنامه ریاضی پایه هفتم	
	<p>(گزینه ۲) عدد دوم با توجه به تعریف می تواند مجذور یک عدد اول باشد و با بررسی مربع عدد های اول معلوم می شود مربع عدد ۳۱ بزرگترین عدد دوم، سه رقمی است. <math>۳۱^۲ = ۹۶۱</math></p>	۹
	<p>(گزینه ۳) اعداد از ۱ تا ۳۰ شمارنده عدد A هستند. عدد A بر ۳۱ بخش پذیر نیست. سی و یکمین شمارنده = ۳۲      سی و دومین شمارنده = ۳۳      سی و سومین شمارنده = ۳۴ سی و چهارمین شمارنده = ۳۵      سی و پنجمین شمارنده = ۳۶      عدد A بر ۳۷ بخش پذیر نیست. سی و ششمین شمارنده = ۳۸ عدد ۳۱ و ۳۷ جزء شمارنده های عدد A نیستند.</p>	۱۰
	<p>(گزینه ۴) <math display="block">\begin{bmatrix} -۳۰۰ \\ ۲۰۰ \end{bmatrix} + n \begin{bmatrix} ۱۱۰ \\ -۶ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۸۰۰ \\ ۱۴۰ \end{bmatrix} \Rightarrow n \begin{bmatrix} ۱۱۰ \\ -۶ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۸۰۰ \\ ۱۴۰ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -۳۰۰ \\ ۲۰۰ \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} ۱۱۰n \\ -۶n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۱۱۰۰ \\ -۶۰ \end{bmatrix} \Rightarrow \boxed{n=۱۰}</math></p>	۱۱
	<p>(گزینه ۴) <math display="block">\vec{AB} = \vec{CD} \rightarrow B - A = D - C \Rightarrow \begin{bmatrix} -۱ \\ ۴ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -۳ \\ ۷ \end{bmatrix} = D - \begin{bmatrix} -۵ \\ -۵ \end{bmatrix}</math> <math display="block">\begin{bmatrix} ۲ \\ -۳ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -۵ \\ -۵ \end{bmatrix} = D \rightarrow D = \begin{bmatrix} -۳ \\ -۸ \end{bmatrix}</math></p>	۱۲
	<p>(گزینه ۱) دوران ۹۰- درجه یعنی دوران به اندازه ۹۰ درجه در جهت عقربه های ساعت. از B به A وصل می کنیم و در جهت عقربه های ساعت به همان اندازه فاصله B تا A یعنی ۳ واحد جلو میریم به نقطه <math>\begin{bmatrix} ۳ \\ -۱ \end{bmatrix}</math> می رسم. نقطه B' تصویر نقطه B است. از C به A وصل می کنیم به اندازه ۲ واحد دوران می دهیم نقطه C' تصویر نقطه C است. مثلث قرمز رنگ دوران یافته مثلث ABC است.</p>	۱۳

صفحه ۴	پاسخنامه ریاضی پایه هفتم	
	<p style="text-align: right;">(گزینه ۳)</p> <p>در ناحیه دوم طول نقاط منفی و عرض نقاط مثبت است. پس داریم:</p> $-m > 0 \longrightarrow m < 0 \Rightarrow m < -30$	۱۴
	<p style="text-align: right;">(گزینه ۲)</p> <p>قرینه‌ی A نسبت به محور طول‌ها، طول A تغییری نمی‌کند و عرض آن قرینه می‌شود. پس معادلات چنین است:</p> $m - 3 = -7 \Rightarrow \boxed{m = -4} \quad , \quad 2n - 1 = -3 \Rightarrow \boxed{n = -1}$ $2m - n = 2 \times (-4) - (-1) = -8 + 1 = -7$	۱۵