



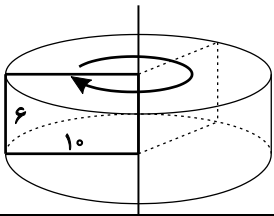
پاسخ سؤال ۱:

در مثلث قائم الزاویه ABC داریم: $\hat{A} + \hat{C} = 90^\circ$ پس: $\Delta x = 80 \Rightarrow x = 16$ (نمره ۰/۵) $3x + 6 + 2x + 4 = 90 \Rightarrow \Delta y = 10 \Rightarrow y = 7$ (نمره ۰/۵) $2 \times 16 + 4 = \Delta y + 1 \Rightarrow 36 = \Delta y + 1 \Rightarrow 35 = \Delta y \Rightarrow y = 7$ (نمره ۰/۵) و چون دو مثلث هم‌نهشت هستند، بنابراین زاویه $\hat{F} = \hat{C}$ (نمره ۰/۲۵) برابر است پس:

پاسخ سؤال ۲:

سطح‌های بیرونی مکعب ۶ وجه داریم که در هر وجه ۸ عدد مکعب وجود دارد. پس: $6 \times 8 = 48$ (نمره ۰/۵) عدد سطح بیرونی داریم: سطح‌های داخل سوراخ‌ها: ۶ عدد حفره داریم که هر کدام ۴ وجه دارد. $6 \times 4 = 24$ (نمره ۰/۵) در نتیجه در کل $48 + 24 = 72$ سانتی‌متر مربع باید رنگ شود. (نمره ۰/۵)

پاسخ سؤال ۳:



$$V = \pi r^2 h = 3.14 \times 10^2 \times 6 = 1884 \text{ cm}^3$$

(نمره ۰/۵) (نمره ۰/۵)

شکل حاصل، استوانه‌ای است به شعاع قاعده ۱۰ سانتی‌متر و ارتفاع ۶ سانتی‌متر

پاسخ سؤال ۴:

$$\hat{A}_1 = \hat{C} \xrightarrow{\text{دلیل}} \begin{cases} \hat{A}_1 + \hat{A}_r = 90^\circ \\ \hat{C} + \hat{A}_r = 90^\circ \end{cases} \Rightarrow \hat{A}_1 + \hat{A}_r = \hat{C} + \hat{A}_r \Rightarrow \boxed{\hat{A}_1 = \hat{C}} \quad (\text{نمره } 0/5)$$

$$\hat{A}_r = \hat{B} \xrightarrow{\text{دلیل}} \begin{cases} \hat{A}_r + \hat{A}_1 = 90^\circ \\ \hat{B} + \hat{A}_1 = 90^\circ \end{cases} \Rightarrow \hat{A}_r + \hat{A}_1 = \hat{B} + \hat{A}_1 \Rightarrow \boxed{\hat{A}_r = \hat{B}} \quad (\text{نمره } 0/5)$$

پاسخ سؤال ۵:

الف) چند ضلعی که هیچ زاویه بزرگ‌تر از 180° درجه ندارد را چند ضلعی محدب می‌نامند. (نمره ۰/۵)
ب) به چند ضلع‌هایی که همه ضلع‌ها و زاویه‌هایشان با هم مساوی است، چند ضلعی منتظم گفته می‌شود. (نمره ۰/۵)
ج) اگر بتوانیم شکلی را با یک یا چند تبدیل (انتقال، تقارن یا دوران) در صفحه بر شکل دیگر منتقل کنیم، می‌گوییم این دو شکل با هم هم‌نهشت یا مساوی هستند. (نمره ۰/۵)

پاسخ سؤال ۶:

الف) مساحت کل = مساحت جانبی + ۲ مساحت قاعده
(نمره ۰/۲۵)

$$\left. \begin{aligned} \text{مساحت قاعده} &= \frac{12 \times 12}{4} = 96 \text{ m}^2 \quad (\text{نمره } 0/25) \\ \text{مساحت جانبی} &= (4 \times 10) \times 30 = 1200 \text{ m}^2 \quad (\text{نمره } 0/25) \end{aligned} \right\} S_{\text{کل}} = 1200 + 96 \times 2 = 1392 \text{ متر مربع} \quad (\text{نمره } 0/25)$$

$$V = S_{\text{قاعده}} \times h = 96 \times 30 = 2880 \text{ m}^3 \quad (\text{نمره } 0/25)$$

$$2880 \times 1000 = 2880000 \text{ لیتر} \quad (\text{نمره } 0/25)$$

$$2880000 \div 6000 = 4800 \text{ دقیقه} \quad (\text{نمره } 0/25) \quad \left| \begin{array}{l} \text{۱ ساعت} \\ \text{۶۰ دقیقه} \end{array} \right| \Rightarrow 4800 \div 60 = 80 \text{ ساعت} \quad (\text{نمره } 0/25)$$

پس ۸۰ ساعت طول می‌کشد تا مخزن پر شود.

پاسخ سؤال ۷:

$$\Rightarrow \text{ارتفاع} \times \text{محیط قاعده} = \text{مساحت جانبی} \Rightarrow S \times h = 10 \times 10 = 100 \text{ cm}^2 \Rightarrow \text{حجم منشور} \Rightarrow \Delta \times 2 = 10 \text{ cm}^2 \Rightarrow \text{مساحت قاعده} = 5 \text{ cm}^2$$

$$2(5 + 4) \times 10 = 180 \text{ cm}^2 \Rightarrow \text{مساحت کل} = \text{مساحت جانبی} + 2(\text{مساحت قاعده}) \Rightarrow 180 + 2(10) = 200 \text{ cm}^2 \quad (\text{نمره } 0/25)$$

$$2(5 + 4) \times 10 = 180 \text{ cm}^2 \quad (\text{نمره } 0/25) \quad \text{مساحت جانبی} \quad (\text{نمره } 0/25)$$

