

پاسخنامه تشریحی

۱

$$\begin{array}{r|l} 3x^2 + 8x + 1 & x + 2 \\ \hline -3x^2 \pm 6x & 3x + 2 \\ \hline 0 + 2x \cancel{+ 1} & \\ \hline -2x \pm 4 & \\ \hline -3 & \end{array}$$

۲

$$V_{(نیکره)} = \frac{1}{2} \times \frac{2^2 \sqrt{3}}{3} \pi R^3 = \frac{2}{3} \times \sqrt{3} \times 2^3 = 16$$

۳

الف درست

۴

الف حجم منشور با مساحت قاعده S و ارتفاع h برابر است با: $V_{\text{منشور}} = Sh$

حجم هرم با مساحت قاعده S و ارتفاع h برابر است با: $V_{\text{هرم}} = \frac{1}{3}Sh$

بنابراین $V_{\text{هرم}} = \frac{1}{3}V_{\text{منشور}}$

۵

خارج قسمت تقسیم $6x^2 + 21x + 1$ بر $x + 3$ برابر $6x + 3$ و باقی‌مانده آن -8 است.

$$\begin{array}{r|l} 6x^2 + 21x + 1 & x + 3 \\ \hline -(6x^2 + 18x) & 6x + 3 \\ \hline 3x + 1 & \\ -3x + 9 & \\ \hline -8 & \end{array}$$

۶

$$V_{\text{کره}} = \frac{4}{3} \pi R^3 = \frac{4}{3} (3)(5)^3 = 500$$

$$S_{\text{کره}} = 4 \pi R^2 = 4 (3)(5)^2 = 300$$

۷

$$\begin{aligned} \frac{a^2 - 9}{a + 4} \times \frac{a + 4}{a^2 - 6a + 9} &= \frac{(a - 3)(a + 3)}{a + 4} \times \frac{a + 4}{(a - 3)(a - 3)} = \frac{(a + 3)}{a + 4} \times \frac{a + 4}{(a - 3)} \\ &= \frac{(a + 3)}{(a - 3)} \end{aligned}$$

۸ گزینه ۴ ابتدا هر پرانتز را ساده می‌کنیم:

$$\begin{aligned} \left(\frac{4x^2 - 4x + 1}{4x^2 - 1} + 1 \right) &= \frac{(2x - 1)^2}{(2x - 1)(2x + 1)} + 1 = \frac{2x - 1}{2x + 1} + 1 = \frac{2x - 1 + 2x + 1}{2x + 1} = \frac{4x}{2x + 1} \\ \left(\frac{x - 1}{x^2 - 1} + \frac{2x - 1}{x + 1} \right) &= \frac{x - 1}{(x - 1)(x + 1)} + \frac{2x - 1}{x + 1} = \frac{1}{x + 1} + \frac{2x - 1}{x + 1} = \frac{2x}{x + 1} \\ \Rightarrow \text{عبارت} &= \frac{4x}{2x + 1} \div \frac{2x}{x + 1} = \frac{4x}{2x + 1} \times \frac{x + 1}{2x} = \frac{2(x + 1)}{2x + 1} \end{aligned}$$

۹ گزینه ۲

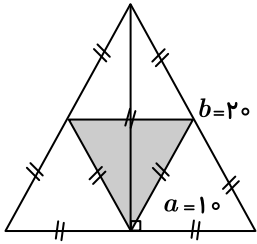
۱۰

روش اول:

$$S = \frac{\sqrt{3}}{4} b^2 = \frac{\sqrt{3}}{4} (20)^2 = 100\sqrt{3}$$

سطح کل هرم $100\sqrt{3}$

$$10,000 \times S = 1,000,000\sqrt{3} \text{ cm}^2 = \text{حداقل مقدار مقوای لازم}$$



روش دوم:

$$S = 4 \left(\frac{\sqrt{3}}{4} a^2 \right) = \sqrt{3} (10)^2 = 100\sqrt{3}$$

سطح یک وجه هرم (مثلث متساوی الاضلاع کوچک) $100\sqrt{3}$

$$10,000 \times S = 1,000,000\sqrt{3} \text{ cm}^2 = \text{حداقل مقدار مقوای لازم}$$

۱۱

الف) مخروط

ب)

$$V = \frac{1}{3} \pi b^2 a = \frac{1}{3} \times 3 \times (3)^2 \times (10) = 90$$

۱۲

با توجه به اینکه یک‌هشتم کره برداشته شده و $(\pi \simeq 3)$ و $r = 2 \text{ cm}$ داریم:

$$V = \frac{1}{8} \left(\frac{4}{3} \pi r^3 \right) = \frac{1}{6} \times 3 \times (2)^3 = 4$$

۱۳

$$\frac{a^2 - 16}{a + 4} \times \frac{a + 2}{a^2 - 8a + 16} = \frac{(a - 4)(a + 4)}{a + 4} \times \frac{a + 2}{(a - 4)(a - 4)} =$$

$$\frac{(a + 4)}{a + 4} \times \frac{a + 2}{(a - 4)} = \frac{a + 2}{(a - 4)}$$

۱۴

الف)

$$h^2 = OA^2 - r^2 \Rightarrow h = \sqrt{OA^2 - r^2} = \sqrt{10^2 - 6^2} = \sqrt{100 - 36} = 8$$

ب)

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{1}{3} \times 3 \times 6^2 \times 8 = 288$$

۱۵ گزینه ۴

$$\frac{n^2 - 7n + 16}{n - 2} = \frac{(n - 2)(n - 5) + 6}{(n - 2)} = (n - 5) + \frac{6}{n - 2}$$

باید کسر $\frac{6}{n - 2}$ مقداری صحیح داشته باشد؛ پس:

$$n = -4, n = -1, n = 0, n = 1, n = 3, n = 4, n = 5, n = 8$$

n هشت مقدار صحیح می‌تواند داشته باشد.

اتصال به خدمات reCAPTCHA امکان‌پذیر نبود. برای دریافت چالش reCAPTCHA پس از بررسی اتصال اینترنت بار کردن مجدد کنید.