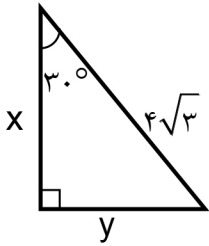




تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری در تهران و آنلاین در سراسر دنیا با بهترین دبیران در مدرسه

۷۷۱۸۱۳۹۹ - ۷۷۱۸۱۳۳۶ - ۶۶۷۱۳۴۷۲ - ۶۶۵۷۵۹۵۱ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱



۱ -

حل:

$$\sin 30^\circ = \frac{y}{4\sqrt{3}} \rightarrow \frac{1}{2} = \frac{y}{4\sqrt{3}} \rightarrow y = 2\sqrt{3}$$

$$\cos 30^\circ = \frac{x}{4\sqrt{3}} \rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{x}{4\sqrt{3}} \rightarrow x = 6$$

۲ -

حل:

$$A = \frac{\sin^2 45^\circ + \sin^2 30^\circ}{\tan^2 30^\circ} = \frac{\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 + \frac{1}{4}}{\left(\frac{\sqrt{3}}{3}\right)^2} = \frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{4}}{\frac{1}{3}} = \frac{\frac{3}{4}}{\frac{1}{3}} = \frac{9}{4}$$

۳ -

حل:

$$S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \times 8 \times 8 \times \sin \hat{A} = 32 \times \sin 30^\circ = 16$$

۴ -

حل:

$$\begin{cases} \sin^2 \theta = \frac{a^2}{c^2} \\ \cos^2 \theta = \frac{b^2}{c^2} \end{cases} \Rightarrow \sin^2 \theta + \cos^2 \theta = \frac{a^2}{c^2} + \frac{b^2}{c^2} = \frac{a^2 + b^2}{c^2} = \frac{c^2}{c^2} = 1$$

۵ -

حل:

$$m = \tan 45^\circ = 1$$

$$y - y_A = m(x - x_A)$$

$$A = \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$\rightarrow y - 2 = 1(x + 1) \rightarrow y = x + 3$$



- ۶

$$\sqrt{64x^8} = 8x^4 \xrightarrow{\text{ریشه دوم}} \pm\sqrt{8x^8} = \pm 2\sqrt{2}x^4$$

حل:

- ۷

$$A = \frac{\sqrt{2}}{2\sqrt{2}-\sqrt{7}} \times \frac{2\sqrt{2}+\sqrt{7}}{2\sqrt{2}+\sqrt{7}} = \frac{\sqrt{2}(2\sqrt{2}+\sqrt{7})}{(2\sqrt{2})^2 - (\sqrt{7})^2} = \frac{4+\sqrt{14}}{8-7} = 4 + \sqrt{14}$$

حل:

- ۸

$$\frac{16}{81} a^4 b^{12} \xrightarrow{\text{ریشه چهارم}} \pm \sqrt[4]{\frac{16}{81} a^4 b^{12}} = \pm \frac{2}{3} |a| \times |b^3| = \mp \frac{2}{3} a b^3$$

حل:

- ۹

$$\sqrt[4]{27x^9y} = \sqrt{3}x^2y \xrightarrow{\text{ریشه سوم}} \sqrt[3]{\sqrt{3}x^9y} = \sqrt[3]{3}x^3\sqrt[3]{y}$$

حل:

- ۱۰

$$\sqrt{4x^2} = \sqrt[4]{16} \rightarrow 2\sqrt{x^2} = 2 \rightarrow \sqrt{x^2} = 1 \xrightarrow{\text{توان } 2} x^2 = 1 \rightarrow x = \pm 1$$

حل:

- ۱۱

$$B = \frac{\sqrt[4]{2} \times \sqrt{2}}{\sqrt[4]{2^3}} = \frac{2^{\frac{1}{4}} + 2^{\frac{1}{2}}}{2^{\frac{3}{4}}} = \frac{2^{\frac{3}{4}}}{2^{\frac{3}{4}}} = 2^{\frac{3}{4}} = \sqrt[4]{2^3}$$

حل:

- ۱۲

$$\frac{1}{\sqrt{3}-1} \times \frac{\sqrt{9}+\sqrt{3}+1}{\sqrt{9}+\sqrt{3}+1} = \frac{\sqrt{9}+\sqrt{3}+1}{(\sqrt{3})^3-1^3} = \frac{\sqrt{9}+\sqrt{3}+1}{2}$$

حل:



- ۱۳  
حل:

$$\text{اگر } 30^\circ < \theta < 90^\circ \rightarrow \frac{1}{2} < \sin \theta \leq 1 \rightarrow \frac{1}{2} < \sin \theta < 1 \rightarrow \frac{1}{2} < 1 - 2m < 1$$

$$\rightarrow -\frac{1}{2} < -2m < 0 \rightarrow \boxed{0 < m < \frac{1}{4}}$$

- ۱۴

$$-1 \leq \cos 2\theta \leq 1 \rightarrow 2 \leq 3 + \cos 2\theta \leq 4$$

$$\rightarrow 2 \leq |3 + \cos 2\theta| \leq 4 \rightarrow -4 \leq -|3 + \cos 2\theta| \leq -2$$

$$\rightarrow -2 \leq 2 - |3 + \cos 2\theta| \leq 0$$

- حداکثر عبارت ۰ و حداقل آن ۲- است.

