

۱۴۵- نسبت طول اضلاع قائم در مثلث قائم الزاویه‌ای ۲ به ۳ است. اگر مساحت

آن ۲۴ واحد مربع باشد، اندازه‌ی ارتفاع وارد بر وتر چقدر است؟

$$\frac{5\sqrt{2}}{\sqrt{13}} \quad (۴)$$

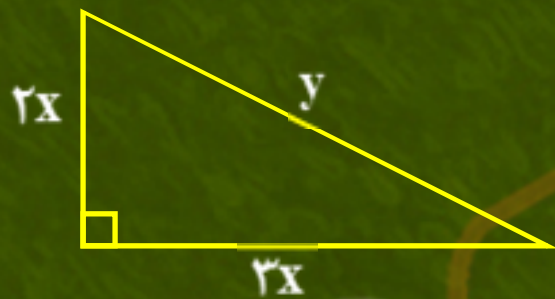
$$\frac{12\sqrt{2}}{\sqrt{13}} \quad (۳)$$

$$\frac{8\sqrt{2}}{\sqrt{13}} \quad (۲)$$

$$\frac{6\sqrt{2}}{\sqrt{13}} \quad (۱)$$

۱۴۵- گزینه ۳ پاسخ است.

با توجه به شکل مقابل، مساحت برابر است با:



$$S = \frac{1}{2}(2x)(3x) = 3x^2 = 24 \Rightarrow \boxed{x^2 = 8}$$

بنابراین  $x = 2\sqrt{2}$  ، حالا برای محاسبه ارتفاع وارد بر وتر داریم:

$$(2x)(3x) = (y)(h)$$



چون می دانیم حاصل ضرب اضلاع قائم با حاصل ضرب وتر در ارتفاعش برابر است.

از طرفی طبق قضیه فیثاغورس  $y^2 = (2x)^2 + (3x)^2 = 13x^2$  ، بنابراین

$y = \sqrt{13}x$  و خواهیم داشت:

$$6x^2 = \sqrt{13}xh$$

$$\Rightarrow h = \frac{6}{\sqrt{13}}x = \frac{6(2\sqrt{2})}{\sqrt{13}} = \boxed{\frac{12\sqrt{2}}{\sqrt{13}}}$$

