

۱۴۲- مساحت مثلثی که طول اضلاع آن ۵ و ۵ و ۶ باشد، چقدر است؟

۱۵ (۳)

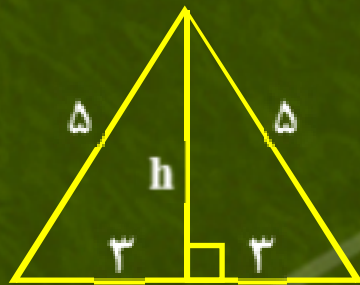
۲۴ (۱)

۱۶ (۴)

۱۲ (۲)

۱۴۲- گزینه ۲ پاسخ است.

راه حل اول: این مثلث متساوی الساقین است، پس ارتفاع وارد بر ضلع به طول ۶، میانه هم هست و طول آن را با استفاده از فیثاغورس (یا دقت به اعداد ۳ و ۴ و ۵) به سادگی می یابیم:



$$h^2 + 3^2 = 5^2 \Rightarrow h^2 = 25 - 9 = 16 \Rightarrow h = 4$$

$$S = \frac{1}{2}(6)(4) = 12 \quad \text{مساحت مثلث برابر است با:}$$

راه حل دوم: با داشتن طول سه ضلع مثلث، از رابطه‌ی موسوم به «هرون» می‌توان مساحت آن را یافت. در این رابطه p نصف محیط است:

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

$$p = \frac{5+5+6}{2} = 8$$

$$\Rightarrow S = \sqrt{8(8-6)(8-5)(8-5)}$$

$$= \sqrt{8 \times 2 \times 3^2} = 4 \times 3 = \boxed{12}$$

