بنام خدا

۱) حاصل عبارت $3\sqrt{72} - \sqrt{8} + \sqrt{32} - 2\sqrt{18}$ کدام است؟

1) $14\sqrt{2}$ 2) $19\sqrt{2}$ 3) $10\sqrt{2}$ 4) $22\sqrt{2}$

$3\sqrt{72} = 3\sqrt{2\times 36} = 3\times 6\sqrt{2} = 18\sqrt{2}$

$\sqrt{8} = \sqrt{2\times 4} = 2\sqrt{2}$

$\sqrt{32} = \sqrt{2\times 16} = 4\sqrt{2}$

$2\sqrt{18} = 2\sqrt{2\times 9} = 2\times 3\sqrt{2} = 9\sqrt{2}$

$18\sqrt{2} - 2\sqrt{2} + 4\sqrt{2} - 9\sqrt{2} = \sqrt{2}\,(\underset{14}{18 - 2 + 4 - 9})$

$= 14\sqrt{2}$ گزینه ۱

۲) مقدار عبارت $A = \sqrt{20} + 3\sqrt{125} - 2\sqrt{5} - \sqrt{45}$ کدام است؟

1) $10\sqrt{5}$ 2) $12\sqrt{5}$ 3) $-12\sqrt{3}$ 4) $-10\sqrt{2}$

$\sqrt{20} = \sqrt{4\times 5} = 2\sqrt{5}$

$$\sqrt{٢٠} = \sqrt{۴×۵} = ٢\sqrt{۵}$$

$$٣\sqrt{١٢۵} = ٣\sqrt{٢۵×۵} = ٣×۵\sqrt{۵} = ١۵\sqrt{۵}$$

$$٢\sqrt{۵}$$

$$\sqrt{۴۵} = \sqrt{٩×۵} = ٣\sqrt{۵}$$

$$A = ٢\sqrt{۵} + ١۵\sqrt{۵} - ٢\sqrt{۵} - ٣\sqrt{۵} = \sqrt{۵}(٢+١۵-٢-٣)$$

$$= ١٢\sqrt{۵} \qquad \underset{\underset{}{}}{\underline{\text{گزینه}}} = ٢$$

٣) حاصل $\left(\sqrt{٢}-١\right)\left(\sqrt{۴۸}-\sqrt{١٠٨}+\sqrt{١٢}\right)^{٢}$ برابر است با:

١) $\sqrt{٣}$ ٢) $٢\sqrt{٣}$ ٣) صفر ۴) ٣

$$\sqrt{۴۸} = \sqrt{٣×١۶} = ۴\sqrt{٣}$$
$$\sqrt{١٠٨} = \sqrt{٣×٣۶} = ۶\sqrt{٣}$$
$$\sqrt{١٢} = \sqrt{٣×۴} = ٢\sqrt{٣}$$

$$۴\sqrt{٣} - ۶\sqrt{٣} + ٢\sqrt{٣} = ٠$$

$$۶\sqrt{٣}$$

$$٠^{٢}\left(\sqrt{٢}-١\right) = ٠ \qquad \underset{\underset{}{}}{\underline{\text{گزینه}}} = ٣$$

۴) اگر $a = \sqrt{٢٠٠۵} + \sqrt{١٩٩۵}$ باشد آنگاه $\sqrt{٢٠٠۵} - \sqrt{١٩٩۵}$ کدام است؟

١) $a - ١٠$ ٢) $\frac{١}{a}$ ٣) $\frac{١٠}{a}$ ۴) $\frac{a}{١٠}$