



با توجه به تکنیک زیر، حاصل رادیکالهای داده شده را بیابید.

$$\begin{aligned} \sqrt{5+2\sqrt{6}} &= \sqrt{3+2+2\sqrt{2 \times 3}} = \sqrt{\sqrt{3}^2 + \sqrt{2}^2 + 2\sqrt{2 \times 3}} = \sqrt{(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2} = \sqrt{3} + \sqrt{2} \\ \sqrt{13+\sqrt{48}} &= \\ \sqrt{29-12\sqrt{5}} &= \\ \sqrt{9-\sqrt{56}} &= \end{aligned}$$

به کمک اتحاد مربع دو جمله‌ای، ریشه‌های معادله زیر را بیابید.

$$x^2 + y^2 + 2x + 2 - 2y = 0$$

حاصل عبارت  $x^5y^4 + x^4y^5$  به ازای  $x = 2 + \sqrt{3}$  و  $y = 2 - \sqrt{3}$  کدام است؟

(۱)  $2\sqrt{3}$  (۲)  $-2\sqrt{3}$  (۳) ۴ (۴)  $-۴$

اگر  $\frac{xy}{x+y} = \frac{1}{5}$  و  $\frac{xy}{y+z} = \frac{1}{7}$  و  $\frac{xz}{x+z} = \frac{1}{6}$  باشد، حاصل عبارت  $\frac{3}{x} + \frac{2}{y} + \frac{1}{z}$  برابر است با،

(۱) ۱۶ (۲)  $\frac{1}{۱۶}$  (۳) ۱۷ (۴)  $\frac{1}{۱۷}$

اگر  $abc = 2$  باشد، حاصل  $\frac{b+6}{3ac+1}$  کدام است؟

(۱) a (۲) b (۳) c (۴) ۱

۱۳۲- اگر  $x^2 = x+1$  باشد،  $x^5$  همواره کدام است؟

- (۱)  $x+4$  (۲)  $5x+3$  (۳)  $6x+2$  (۴)  $5x+1$

۱۳۳- اگر داشته باشیم  $a+b+c = 0$  و  $A = -3(ab+bc+ca)$  باشد، درباره‌ی A کدام گزینه همواره درست است؟

- (۱)  $A \geq 0$  (۲)  $A < 0$  (۳)  $A = 0$  (۴)  $A \leq 0$



۵- عبارت کلامی زیر را به زبان ریاضی بنویسید

مجموع ربع عدد  $a$  و قرینه عدد  $b$ ، حداقل ۲ واحد است

در هر یک از حالات زیر متغیرها را با هم مقایسه کنید (بزرگتر، کوچکتر یا مساوی بودن)

$$2a - 3 = 2b - 2$$

$$2a + 2 = 3b + 3$$

$$q - 3 = p - 5$$

$$3s - 4k = 3$$

$$\frac{2}{3}x - \frac{1-x}{2} < 4$$

اگر  $A$  و  $B$  به ترتیب مجموعه جواب نامعادله‌های  $\frac{3}{2}x + 2 > 2x - 3$  و  $\frac{x}{2} - \frac{x-1}{3} > 1$  باشند، آنگاه  $A \cap B$  را به دست آورید.

اگر  $a - b > a$  و  $a + b < b$  باشد، آن گاه همواره:

$$ab < 0 \quad (4)$$

$$ab > 0 \quad (3)$$

$$b > a \quad (2)$$

$$a > b \quad (1)$$

۸- اگر  $x^y < x$  و  $\sqrt{y^y} = -y$  باشد، در این صورت کدامیک از گزینه‌های زیر همواره درست است؟

$$xy < 0 \quad (4)$$

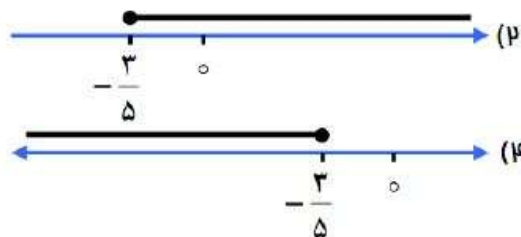
$$xy \leq y \quad (3)$$

$$xy > 0 \quad (2)$$

$$\frac{1}{x} < 1 \quad (1)$$

۲۵- مجموعه جواب نامعادلهٔ  $\frac{x}{p} - 3 \geq 3x - \frac{3}{p}$  (به رو کدام است؟)

$$\frac{x}{p} - 3 \geq 3x - \frac{3}{p}$$



$$\{x \mid x \in \mathbb{R}, x \leq \frac{3}{5}\} \quad (1)$$

$$\{x \mid x \in \mathbb{R}, x \leq -\frac{3}{5}\} \quad (3)$$