

۲۹- اگر $\frac{1}{\sqrt{x}-1} + \frac{1}{1-\sqrt{x}} + \frac{A}{1-x}$ آنگاه A کدام است؟ (ماز ۱۴۰۰)

(۱) $\sqrt{x^2} - \sqrt{x} - \sqrt{x}$

(۲) $\sqrt{x^2} + \sqrt{x} + \sqrt{x}$

(۳) $\sqrt{x^2} - \sqrt{x} + \sqrt{x}$

(۴) $\sqrt{x^2} + \sqrt{x} - \sqrt{x}$

اتحاد های جبری :

$$۱) (x \pm y)^r = x^r \pm rxy + y^r$$

$$۲) x^r - y^r = (x - y)(x + y)$$

$$۳) (x + a)(x + b) = x^r + (a + b)x + ab$$

$$۴) (x + y + z)^r = x^r + y^r + z^r + rxy + rxz + ryz$$

$$۵) (x + y)^r - (x - y)^r = rxy$$

$$۶) (a \pm b)^r = a^r \pm ra^r b + rab^r \pm b^r$$

$$۷) a^r \pm b^r = (a \pm b)^r \mp rab(a \pm b)$$

$$۸) a^r \pm b^r = (a \pm b) (a^r \mp ab + b^r)$$

۳۸- اتحاد $a(x+1)^4 + b(x+1)^3 + c(x+1)^2 + d(x+1) + e = x^4 - 1$ حاصل

$a + 2b + 3c + 4d - e$ کدام است؟ (سنجش ۱۴۰۰)

(۱) ۴۱

(۲) ۴۳

(۳) ۴۵

(۴) -۶

۳۹- اگر تساوی $(x^2 + x - 1)^3 = x^6 + (x-1)^3 + 3x(x-1)f(x)$ یک اتحاد باشد حاصل $\frac{f(x)}{x}$

کدام است؟ (گزینه دو ۱۴۰۰)

(۱) $x^2 + x + 1$

(۲) $x^2 + x - 1$

(۳) $x^2 - x + 1$

(۴) $x^2 - x - 1$

۴۲- اگر $m + n = \sqrt{2}$ باشد حاصل $m^3 + n^3$ کدام است؟ (سنگش ۱۴۰۰)

(۱) $2\sqrt{2} - 3\sqrt{2}mn$

(۲) $2 - \sqrt{2}mn$

(۳) $3\sqrt{2} + \sqrt{2}mn$

(۴) $3 - \sqrt{2}mn$

۴۳- حاصل عبارت $\frac{\left(x^3 + \frac{1}{x^3}\right)\left(x^6 + \frac{1}{x^6}\right)\left(x^{12} + \frac{1}{x^{12}}\right)}{x^3 - \frac{1}{x^3}}$ به ازای $x = \sqrt[6]{2}$ کدام است؟

(۱) $\frac{85}{8}$

(۲) $\frac{85}{16}$

(۳) $\frac{255}{8}$

(۴) $\frac{255}{16}$

۴۴- حاصل عبارت $\frac{x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x + 1}{(x+1)(x^2+x+1)(x^2-x+1)}$ به ازاء $x = \sqrt[3]{\sqrt{2}-1}$ کدام است؟

(سنجش ۱۴۰۰)

(۱) $\frac{\sqrt{2}}{4}$

(۲) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(۳) ۱

(۴) $2\sqrt{2}$

۴۵- اگر $a = \sqrt{3-2\sqrt{2}}$ باشد حاصل $a^3 - 5a$ کدام است؟ (سنجش ۹۹)

(۱) -۱۲

(۲) -۱۰

(۳) -۷

(۴) -۲