

ریاضی

$$x^2 - 3x - 28 = (x + 4)(x - 7)$$

۱- گزینه «۳» - عامل $x + 4$ در گزینه «۳» می باشد.

(میشم بهرامی جويا) (فصل پنجم - عبارتهای جبری - تجزیه - صفحه ۸۹ کتاب درسی) (آسان)

۲- گزینه «۳» - یک جمله ای نیست زیرا مجهول زیر رادیکال است.

(میشم بهرامی جويا) (فصل پنجم - عبارتهای جبری - عبارتهای جبری - صفحه ۷۹ کتاب درسی) (آسان)

۳- گزینه «۱» -

$$(-2)^{-2} = \left(-\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$$

$$3^{-1} = \frac{1}{3}$$

$$(-1)^5 = -1$$

$$-4^{-1} = -\frac{1}{4}$$

بزرگتر به کوچکتر: $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, -\frac{1}{4}, -1$

عدد دوم، $\frac{1}{4}$ یا $(-2)^{-2}$ است.

(میشم بهرامی جويا) (فصل چهارم - توان و جذر - توان - صفحه ۶۴ کتاب درسی) (آسان)

$$0.000012 \times 0.0000035 = 1/2 \times 10^{-5} \times 3/5 \times 10^{-6} = 4/2 \times 10^{-11} \quad \text{گزینه «۳» -}$$

(میشم بهرامی جويا) (فصل چهارم - توان و جذر - نماد علمی - صفحه ۶۷ کتاب درسی) (آسان)

$$2x^2 - 3ax - [x^2 - 2ax + x^2] = 2x^2 - 3ax - [2x^2 - 2ax] = 2x^2 - 3ax - 2x^2 + 2ax = -ax \quad \text{گزینه «۲» -}$$

(میشم بهرامی جويا) (فصل پنجم - عبارتهای جبری - عبارتهای جبری - صفحه ۸۰ کتاب درسی) (آسان)

$$(2x - \dots)^2 = 4x^2 + \dots - 12x \Rightarrow 2 \times 2x \times \dots = 12x \Rightarrow \dots = 3 \quad \text{گزینه «۱» -}$$

$$(2x - 3)^2 = 4x^2 + \dots - 12x \Rightarrow \dots = 9$$

$$\text{مجموع: } 9 + 3 = 12$$

(میشم بهرامی جويا) (فصل پنجم - عبارتهای جبری - اتحاد - صفحه ۸۳ کتاب درسی) (متوسط)

$$(a + b - c)^2 - (a + b)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab - 2ac - 2bc - (a^2 + b^2 + 2ab) \quad \text{گزینه «۲» -}$$

$$= a^2 + b^2 + c^2 + 2ab - 2ac - 2bc - a^2 - b^2 - 2ab = c^2 - 2ac - 2bc$$

(میشم بهرامی جويا) (فصل پنجم - عبارتهای جبری - اتحاد - صفحه ۸۶ کتاب درسی) (متوسط)

$$x \text{ درجه } 2n - 1 = 7 \Rightarrow 2n = 8 \Rightarrow n = 4$$

۸- گزینه «ا» -

$$5x^7y^3z^4 \Rightarrow \text{درجه نسبت به تمامی حروف } 7 + 3 + 4 = 14$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل پنجم - عبارتهای جبری - عبارت جبری - صفحه ۸۰ کتاب درسی) (متوسط)

۹- گزینه «ب» -

$$\frac{12}{\sqrt{\frac{2}{3}}} = \frac{12}{\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}} = \frac{12\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{12\sqrt{6}}{2} = 6\sqrt{6}$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل چهارم - توان و جذر - گویا کردن - صفحه ۷۶ کتاب درسی) (متوسط)

$$2\sqrt{27} - \sqrt{3} + 3\sqrt{12} = 2(3\sqrt{3}) - \sqrt{3} + 3(2\sqrt{3}) = 6\sqrt{3} - \sqrt{3} + 6\sqrt{3} = 11\sqrt{3}$$

۱۰- گزینه «ب» -

$$\text{نتیجه: } \frac{11\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = 11$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل چهارم - توان و جذر - جمع و تفریق رادیکالها - صفحه ۷۵ کتاب درسی) (متوسط)

۱۱- گزینه «د» -

$$\frac{5\sqrt[3]{128} \times \sqrt[3]{9}}{2\sqrt[3]{243} \times \sqrt[3]{8}} = \frac{5 \times 4 \times 1}{2 \times 3 \times 1} = \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل چهارم - توان و جذر - ریشه گیری - صفحه ۷۱ کتاب درسی) (متوسط)

$$\sqrt{1+5\sqrt{27}} - \sqrt[3]{\sqrt{64}} = \sqrt{1+5 \times 3} - \sqrt[3]{8} = \sqrt{16} - \sqrt[3]{8} = 4 - 2 = 2$$

۱۲- گزینه «ا» -

(میثم بهرامی جويا) (فصل چهارم - توان و جذر - ریشه گیری - صفحه ۷۴ کتاب درسی) (متوسط)

$$(-1)^{-3} - (-2)^{-2} - (-3)^{-1} = -1 - \left(-\frac{1}{2}\right)^2 - \left(-\frac{1}{3}\right) = -1 - \frac{1}{4} + \frac{1}{3} = \frac{-12 - 3 + 4}{12} = -\frac{11}{12}$$

۱۳- گزینه «ب» -

(میثم بهرامی جويا) (فصل چهارم - توان و جذر - توان منفی - صفحه ۶۱ کتاب درسی) (متوسط)

۱۴- گزینه «د» - از اتحاد مزدوج کمک می گیریم.

$$23/5^2 - 16/5^2 = (23/5 + 16/5)(23/5 - 16/5) = 4 \times 7 = 28$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل پنجم - عبارتهای جبری - اتحاد - صفحه ۸۸ کتاب درسی) (متوسط)

$$(x^2 - 3)(2x^2 + 1) = 2x^4 - 6x^2 + x^2 - 3 = 2x^4 - 5x^2 - 3$$

۱۵- گزینه «ب» -

$$2x^4 - 5x^2 - 3 = ax^4 + bx^2 + c \Rightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = -5 \\ c = -3 \end{cases} \Rightarrow a + b + c = -6$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل پنجم - عبارتهای جبری - عبارت جبری - صفحه ۸۱ کتاب درسی) (متوسط)

۱۶- گزینه «ا» -

$$A^2 - B^2 = (x-2)^2 - (x+3)^2 = x^2 - 4x + 4 - (x^2 + 6x + 9) = x^2 - 4x + 4 - x^2 - 6x - 9 = -10x - 5$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل پنجم - عبارتهای جبری - اتحاد - صفحه ۸۳ کتاب درسی) (دشوار)

۱۷- گزینه «ا» -

$$\frac{(3^2)^{-2} \times (3^3)^5}{3^{-6} \times 81^2} = \frac{3^{-4} \times 3^{15}}{3^{-6} \times 3^8} = \frac{3^{11}}{3^2} = 3^9$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل چهارم - توان و جذر - توان - صفحه ۶۳ کتاب درسی) (دشوار)

$$(3 - \sqrt{2})^2 + 6\sqrt{2} = 9 + 2 - 6\sqrt{2} + 6\sqrt{2} = 11$$

۱۸- گزینه «ب» -

(میثم بهرامی جويا) (فصل پنجم - عبارتهای جبری - اتحاد مربع کامل - صفحه ۸۳ کتاب درسی) (دشوار)

$$(x-3)^2 = x^2 - 6x + 9 \xrightarrow{x^2 - 6x = -1} -1 + 9 = 8$$

۱۹- گزینه «ب» -

(میثم بهرامی جويا) (فصل پنجم - عبارتهای جبری - اتحاد - صفحه ۸۳ کتاب درسی) (دشوار)

۲۰- گزینه «ب» - پس به مقدار x نیازی نیست.

$$\underbrace{(x-2)(x+2)}_{x^2-4} (x^2+4) - x^4 \Rightarrow \underbrace{(x^2-4)(x^2+4)}_{x^4-16} - x^4 \Rightarrow x^4 - 16 - x^4 = -16$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل پنجم - عبارتهای جبری - اتحاد مزدوج - صفحه ۸۹ کتاب درسی) (دشوار)