

$$\begin{cases} 8^0 = 1 \\ 1^7 = 1 \Rightarrow 1 - 1 + \frac{1}{8} = \frac{1}{8} \\ 2^{-3} = \frac{1}{8} \end{cases}$$

فاطمه قلی جعفری (فصل چهارم - توان و ریشه - توان صحیح - صفحه ۶۰ کتاب درسی) (آسان)

۲- گزینه ۲-

فاطمه قلی جعفری (فصل پنجم - عبارتهای جبری - عبارتهای جبری و مفهوم اتحاد - صفحه ۸۰ کتاب درسی) (آسان)

$$۱ - ۲ \times ۹۸ = (۱ - ۰ + ۲)(۱ - ۰ - ۲) = (a + b)(a - b) \quad \text{گزینه ۳-}$$

فاطمه قلی جعفری (فصل پنجم - عبارتهای جبری - چند اتحاد دیگر - تجزیه و کاربردها - صفحه ۸۷ کتاب درسی) (آسان)

۴- گزینه ۴-

$$x(x^2 + 3x + 2) + x(x^2 + 4x + 3) =$$

$$x(x+2)(x+1) + x(x+3)(x+1) =$$

$$x(x+1) \underbrace{(x+2+x+3)}_{2x+5} = x(x+1)(2x+5)$$

فاطمه قلی جعفری (فصل پنجم - عبارتهای جبری - چند اتحاد دیگر - تجزیه و کاربردها - صفحه ۸۸ کتاب درسی) (متوسط)

$$- / = ۰.۵ \times ۲۷ / ۴ = ۰ / ۱۳۷ \quad \text{و} \quad ۱ = -۴ \times ۱ = ۰ = ۱ \quad \text{گزینه ۵-}$$

$$\text{حاصل} = ۰ / ۱۳۷ \times ۱ = ۰ / ۳۷ \times ۱ = -۱ \times ۱ = ۰ = ۱ / ۳۷ \times ۱ = ۰ = ۱ / ۳۷$$

فاطمه قلی جعفری (فصل چهارم - توان و ریشه - نماد علمی - صفحه ۶۶ کتاب درسی) (متوسط)

۶- گزینه ۱-

$$-۳x + ۳ \geq ۱ - \frac{2x+1}{2} \Rightarrow -۳x + ۳ \geq \frac{2-2x-1}{2} \Rightarrow$$

$$-۶x + ۶ \geq -۲x + ۱ \Rightarrow -۶x + ۲x \geq ۱ - ۶$$

$$\Rightarrow -۴x \geq -۵ \Rightarrow x \leq \frac{5}{4}$$

فاطمه قلی جعفری (فصل پنجم - عبارتهای جبری - نابرابریها و نامعادلهها - صفحه ۹۳ کتاب درسی) (متوسط)

$$۳۷ / ۵ \times ۱ = -۲ = ۰ / ۳۷۵ \quad \text{گزینه ۷-}$$

$$- / = ۰.۴۷ \times ۱ = ۰ = ۴ / ۷ \quad \text{گزینه ۱-}$$

$$\left(-\frac{1}{5}\right)^{-۴} = (-۵)^۴ = ۶۲۵$$

گزینه ۲-:

$$\left(\frac{3}{5}\right)^0 = 1$$

گزینه ۳-:

فاطمه قلی جعفری (فصل چهارم - توان و ریشه - نماد علمی و ریشه گیری - صفحه ۶۴ و ۶۶ کتاب درسی) (متوسط)

$$\frac{1}{x^2} + x^2 = \left(\frac{1}{x} + x\right)^2 - 2 = 3^2 - 2 = 9 - 2 = 7$$

۸- گزینه ۳-

$$-\left(\frac{1}{x^2} + x^2\right) + 5 = -7 + 5 = -2$$

فاطمه قلی جعفری (فصل پنجم - عبارتهای جبری - عبارتهای جبری و مفهوم اتحاد - صفحه ۸۳ کتاب درسی) (متوسط)

۹- گزینه ۴-

$$\text{مساحت مستطیل} = (2x+5)(2x+3) = 4x^2 + 16x + 15$$

$$\text{مساحت مربع} = (2x+1)^2 = 4x^2 + 4x + 1$$

$$= \text{مساحت مربع} - \text{مساحت مستطیل}$$

$$4x^2 + 16x + 15 - (4x^2 + 4x + 1) =$$

$$2x^2 + 16x + 15 - 3x^2 - 4x - 1 = 12x + 14$$

مساحت قسمت باقی‌مانده (فاطمه قلی جعفری) (فصل پنجم - عبارات‌های جبری - چند اتحاد دیگر، تجزیه و کاربردها - صفحه ۸۹ کتاب درسی) (متوسط)

$$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b) \quad \text{گزینه ۳} - ۱۰$$

$$2 \cdot 16^2 - 2 \cdot 15^2 = (2 \cdot 16 - 2 \cdot 15)(2 \cdot 16 + 2 \cdot 15) = 4 \cdot 31$$

(فاطمه قلی جعفری) (فصل پنجم - عبارات‌های جبری - چند اتحاد دیگر، تجزیه و کاربردها - صفحه ۸۶ کتاب درسی) (متوسط)

گزینه ۳ - ۱۱

$$22 + 12\sqrt{2} = (3\sqrt{2} + 2)^2 \text{ و } 22 - 12\sqrt{2} = (3\sqrt{2} - 2)^2$$

$$\begin{aligned} (\sqrt{(3\sqrt{2} + 2)^2} - \sqrt{(3\sqrt{2} - 2)^2})^2 &= (13\sqrt{2} + 21 - 13\sqrt{2} - 21)^2 \\ (3\sqrt{2} + 2 - 3\sqrt{2} + 2)^2 &= 4^2 = 16 \end{aligned}$$

توان چهارم عدد ۲ است.

(فاطمه قلی جعفری) (فصل پنجم - عبارات‌های جبری - عبارات‌های جبری و مفهوم اتحاد - صفحه ۸۴ کتاب درسی) (دشووار)

گزینه ۱ - ۱۲

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

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

$$\frac{1}{4}x^2 - x + 1 - \left(\frac{1}{4}x^2 + x + 1\right) < 2x - 3 \Rightarrow -2x < 2x - 3$$

$$\Rightarrow -2x - 2x < -3 \Rightarrow -4x < -3 \Rightarrow x > \frac{3}{4}$$

(فاطمه قلی جعفری) (فصل پنجم - عبارات‌های جبری - نابرابری‌ها و نامعادله‌ها - صفحه ۹۳ کتاب درسی) (دشووار)

گزینه ۳ - ۱۳

$$a^2 + b^2 = (a + b)^2 - 2ab = 2^2 - (2 \times -1) = 4 + 2 = 6$$

$$a^2 + b^2 = (a^2 + b^2)^2 - 2a^2b^2 = 6^2 - (2 \times (-1)^2) = 36 - 2 = 34$$

(فاطمه قلی جعفری) (فصل پنجم - عبارات‌های جبری - عبارات‌های جبری و مفهوم اتحاد - صفحه ۸۴ کتاب درسی) (دشووار)