



پیمان جدیدی

۱) درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید.

الف) عبارت  $3x^2$  یک جمله‌ای است. ✓

ب) عبارت  $(x+3)^2 = x^2 + 9$  یک اتحاد است. ✗

۲) درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

الف) درجه چند جمله‌ای  $3x^3y^2 - 2x$  نسبت به متغیر  $x$  برابر ۴ می‌باشد. ✓ درست

۳) درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید:

الف) عبارت  $7x^3$  یک چند جمله‌ای می‌باشد. ✗ ص

۴) عبارت‌های زیر را کامل کنید.

الف) درجه یک جمله‌ای  $7x^3y^2z$  نسبت به  $x$  و  $y$  ..... می‌باشد. ✗

ب) کسر  $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}}$  پس از گویا کردن مخرج به صورت ..... نوشته می‌شود. ✗

$$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{10}}{2}$$

۵) در جاهای خالی عدد یا عبارت مناسب بنویسید.

الف) در چندجمله‌ای  $2xy^3 + x^2y - 7$  درجه نسبت به  $y$ ، عدد ..... است. ۳

ب) ریشه سوم عدد ۶۴ برابر ..... است. ۴

۶) جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.

الف) درجه چندجمله‌ای  $5 + 7mn^2 + nm^2$  نسبت به  $m$  برابر با ..... می‌باشد. ۲

۷) جای خالی را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.



الف ریشه سوم عدد  $\frac{-27}{64}$  برابر  $\sqrt[3]{\frac{-27}{64}}$  است.

ب درجه چند جمله ای  $2x^5y^2 - 3x^3y$  نسبت به  $x$  برابر  $5$  است.

۸ به سؤالات زیر پاسخ دهید.

جاهای خالی را کامل کنید:

الف

الف  $(3x + 2)^2 = 9x^2 + 12x + 4$

ب  $x(x + 5) = x^2 + 5x$

۹ جاهای خالی را با اعداد یا عبارات مناسب پر کنید.

الف درجه عبارت  $5a^2x^3y$  نسبت  $x$  و  $y$  و  $a$  برابر  $3$  است.

۱۰ با استفاده از اتحادها جاهای خالی را کامل کنید.

الف

الف  $(x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9$

ب

ب  $(a + 7)(a - 5) = a^2 + 2a - 35$

$7a - 5a = 2a$

۱۱ جاهای خالی را با کلمه یا عدد مناسب کامل کنید.

الف اگر  $a = b + 2$  باشد، آنگاه  $a$  از  $b$   $2$  واحد بزرگتر است.

۱۲ حاصل عبارت زیر را با استفاده از اتحادها بدست آورید.

$(2a + \frac{1}{2})^2 = 4a^2 + 2a + \frac{1}{4}$

۱۳ به سؤالات زیر پاسخ دهید.

به کمک اتحاد، درستی رابطه مقابل را بررسی کنید.

الف

الف  $(a - b)^2 + 2ab = a^2 + b^2$

ب

ب  $2(x - 3) - 1 \leq 3x$

نامعادله مقابل را حل کنید.

$2x - 6 - 1$

$2x - 7 \leq 3x$

$-7 \leq x$

۱۴ به سؤالات زیر پاسخ دهید:



الف طرف دیگر عبارت مقابل را با استفاده از اتحادها بدست آورید.

$$(2t - 3x)^2 = 4t^2 - 12tx + 9x^2$$

۱۵ حاصل عبارت‌های مقابل را با استفاده از اتحادها بدست آورید.

الف

$$(3x - 4)(3x + 4) = 9x^2 - 16$$

ب

$$(3a + b)^2 = 9a^2 + 6ab + b^2$$

پ

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

۱۶ به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف

با استفاده از اتحادها، حاصل ضرب  $598 \times 602$  را به دست آورید.

$$598 \times 602 = (400 - 2)(400 + 2) = 160000 - 4 = 159996$$

۱۷ به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف

با استفاده از اتحاد، عبارت‌های داده شده را ساده کنید:

$$a) (x^2 - 4)^2 = x^4 - 8x^2 + 16$$

$$b) (a + \sqrt{3})(a - \sqrt{3}) = a^2 - 3$$

ب

مجموعه جواب نامعادله زیر را به دست آورید و روی محور نمایش دهید.

$$4x + 5 \leq 8x - 3$$

$$x \geq \frac{8}{4} = 2$$

۱۸ عبارات جبری زیر را تجزیه کنید.

الف

$$x^2 - x - 20 = (x - 5)(x + 4)$$

ب

$$9x^2 - y^2 = (3x - y)(3x + y)$$

$$(12x^2)^2 - y^2 = (12x^2 - y)(12x^2 + y)$$



۱۹) حاصل عبارت زیر را به دست آورید (مخرج مخالف صفر است)

$$\frac{5}{x(x+1)} - \frac{3x}{(x+1)^2} = \frac{5 - 3x}{x(x+1)} = \frac{-3x+5}{x^2+x}$$

عبارت مقابل را ساده کنید:

الف)

$$\frac{x-1}{x^2-4x+3} \times \frac{x^2-9}{x} = \frac{(x-1)(x-3)(x+3)}{(x-1)(x-3)x} = \frac{x+3}{x}$$

۲۰) تجزیه کنید.

$$\begin{aligned} 25x^2 + 60xy + 36y^2 &= (5x+4y)^2 \\ x^3 - 4x &= x(x^2-4) = x(x-2)(x+2) \end{aligned}$$

۲۱) به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف)

$$\begin{aligned} a) \frac{5+3x}{x^2-4} - \frac{3}{x-2} &= \frac{5+3x}{(x-2)(x+2)} - \frac{3}{x-2} = \frac{5+3x-3(x+2)}{(x-2)(x+2)} = \frac{-1}{x^2-2} \\ b) \frac{a^2-36}{a+1} \div \frac{a^2-5a-6}{(a+1)^2} &= \frac{a^2-36}{a+1} \times \frac{(a+1)^2}{a^2-5a-6} = \frac{(a-4)(a+4)(a+1)}{(a-4)(a+1)} = a+4 \end{aligned}$$

۲۲) نامعادله زیر را حل کنید و مجموعه جواب نامعادله را بدست آورید

$$\begin{aligned} 6x+5 &\geq 2x-11 \\ 4x &\geq -16 \\ x &\geq -4 \end{aligned}$$

مجموعه جواب:  $x \geq -4$

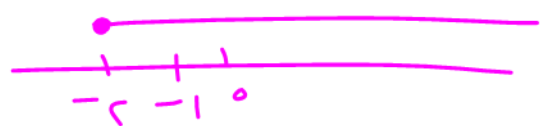
۲۳) حاصل عبارت مقابل را با استفاده از اتحاد به دست آورید.

$$(2a-5)^2 = 4a^2 - 20a + 25$$

مجموعه جواب نامعادله مقابل را روی محور نشان دهید.

الف)

$$\begin{aligned} 3(2x+1) &\geq x-7 \\ 6x+3 &\geq x-7 \\ 5x &\geq -10 \\ x &\geq -2 \end{aligned}$$



۲۴) حاصل عبارت مقابل را با استفاده از اتحاد بدست آورید:

$$(x+4)(x-6) = x^2 - 2x - 24$$



نامعادله مقابل را حل کنید:

الف

$$2x + 1 \geq -5$$

$$2x \geq -6$$

$$x \geq -3$$

۲۵ عبارت مقابل را با استفاده از اتحاد تجزیه کنید:

$$a^2 - 4a - 12 =$$

$$a^2 - 4a - 12 = (a - 6)(a + 2)$$

نامعادله مقابل را حل کنید:

الف

$$6(2x - 1) \leq 2x + 3$$

$$12x - 6 \leq 2x + 3$$

$$10x \leq 9$$

$$x \leq \frac{9}{10}$$

۲۶ نامعادله مقابل را حل کنید.

$$3x \leq 8 + 7x$$

$$-4x \geq -8$$

$$x \geq -2$$

$$x \geq -2$$

۲۷ به سؤالات زیر پاسخ دهید:

الف

$$3(x - 5) \geq 2x - 10 =$$

مجموعه جواب نامعادله مقابل را بدست آورید:

$$3x - 15 \geq 2x - 10$$

$$x \geq \frac{15 - 10}{3 - 2}$$

$$x \geq 5$$