

برای هم ضربا -
عزیزه شاد است اما من از من مهمان صاحب بنم
۱- پاسخ کوتاه دهید.

الف) تعداد عبارت حاصل از عبارت $(x+2)(x-1)(x-1)$ ؟

ب) ضریب x در ساده شده عبارت صریح $p(x+3)(5x-1)$

پ) درج ضریب $4a^2b^4c^3 + 2a^2b^4c^3 - 4a^2b^4c^3$ نسبت به c ؟

ت) بزرگ ترین درج x در ساده شده عبارت صریح $11x(x+3)(2x^2-x)$

۲- طریقی را بنویسید.

الف) عبارت $(a+1)^2$ با عبارت ———— قوی است.

ب) درج عبارت $4ab^7 + 3a^3b^2 - 2a^2b^5$ نسبت به a و b برابر با ———— است.

پ) ضریب xy یک جمله ای $(\sqrt{5}a)^2(b^2c)^2$ برابر با ———— است.

ت) عبارت $x^2 + y^2 - 2xy$ با ———— قوی است.

۳- دترمینان ماتریس عبارت زیر را محاسبه کنید.

الف) درج $11a^3b^5z^4$ نسبت به z برابر با ———— است.

ب) عبارت $\frac{\sqrt{5}xyz}{\sqrt{2}}$ یک جمله ای است.

پ) ضریب xy یک جمله ای $(\sqrt{2}ab)^2$ برابر با ———— است.

ت) عبارت $5\sqrt{11}$ یک عبارت یک جمله ای نیست.

(۳) نرینه صحیح را مشخص کنید

الف) طرف دیگر اعداد $(a+b)(a+b)$ برابر کدام عبارت است؟

$$a^2 - 2ab + b^2 \quad (۴)$$

$$a^2 + 2ab + b^2 \quad (۳)$$

$$a^2 + b^2 \quad (۲)$$

$$a^2 - b^2 \quad (۱)$$

ب) کدام یک در یک اعداد را نشان می دهد؟

$$(x+1)^2 = x^2 + 2x + 1 \quad (۴) \quad x-1 = x-1 \quad (۳)$$

$$(a-1)(a+1) = a^2 - a \quad (۲)$$

$$(x+2)^2 = x^2 + 4 \quad (۱)$$

ج) تفاوت عبارت حاصل از $(2a-1)(2a+2)$ برابر چند است؟

$$4(۳)$$

$$2(۳)$$

$$2(۲)$$

$$۱(۱)$$

د) حاصل $(2a+b)^2$ کدام نرینه است؟

$$4a^2 - b^2 \quad (۴)$$

$$4a^2 + b^2 \quad (۳)$$

$$4a^2 - 4ab + b^2 \quad (۲)$$

$$4a^2 + 4ab + b^2 \quad (۱)$$

ه) الف) عبارت چیرین زیر را ساده کنید و سپس آن را به توان ۳ نرولس a عقب کنید.

$$-2a^3(a^2+1) + 3(-2a^2-a+1)$$

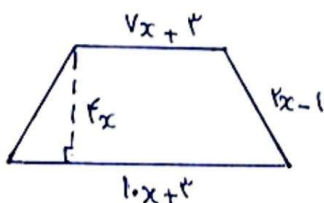
ب) حاصل عبارت زیر را بنویسید.

$$(-2x^2)^2 \left(\frac{1}{3}x^2\right)^3$$

۴) با استفاده از اعدادها حاصل کنید.

$$\text{الف) } (\sqrt{5}x + \sqrt{2}y)^2$$

$$\text{ب) } (2 + 3\sqrt{3})^2$$



۷) مساحت مثلث زیر را به دست آورید.

برای هم آنها -
نموده شود که آن آمارش از من مهم حساب کنم

۱- پاسخ کوتاه دهید.

الف) تعداد عبارت حاصل از عبارت $(x-1)(x+2)$ ؟ $\frac{11}{3}$ $4x^2 + 2x - 2 = 4x^2 + x - 2$

ب) ضریب x در ساده شده عبارت صریح $(x+3)(5x-1)$ $\frac{11}{3}$ $10x^2 - 5x + 15x - 3 = 10x^2 + 11x - 3$

پ) درجه ضریب $\frac{4a^3bc^7 + 2a^2b^4c^3}{\sqrt{5}}$ نسبت به c $\frac{7}{5}$

ت) بزرگ ترین درجه x در ساده شده عبارت صریح $11x(x+3)(2x^2-x)$ $\frac{4}{3}$ است
 $(11x^2 + 33x)(2x^2 - x) = 22x^4 - 11x^3 + 66x^3 - 33x^2$
 ۲- طای خالص را بنویسید.

الف) عبارت $(a+1)^2$ با عبارت $a^2 + 1 + 2a$ قیاس است.

ب) درجه عبارت $\frac{2a^2b^5}{\sqrt{5}} - 3\frac{a^3b^2}{5} + 4\frac{ab^7}{8}$ نسبت به a و b برابر Δ است.

پ) ضریب صریح یک عبارت $\frac{2}{3}(\sqrt{5}a)^2(bc)^2$ برابر $\frac{10}{3}$ است. $\frac{2}{3} \times 5a^2 \times b^2c^2 = \frac{10}{3}a^2b^2c^2$

ت) عبارت $x^2 + y^2 - 2xy$ با $(x-y)^2$ قیاس است.

۳- قطر یا یانوس عبارت زیر را مشخص کنید.

الف) درجه $11a^3b^5z^4$ نسبت به z برابر ۴ است.

ب) عبارت $\frac{\sqrt{5}xyz}{\sqrt{2}}$ یک عبارت است. $\sqrt{2}x$ غ

پ) ضریب عدد عبارت $\frac{4}{4}(\sqrt{2}ab)^2$ برابر ۹ است. $\frac{4}{4}(4a^2b^2) = 4a^2b^2$

ت) عبارت 5π یک عبارت یک جمله نیست. غ یک جمله یا یک جمله است.

(۳) نزننه صیغ را مشخص کنید.

$$(a+b)(a+b) = (a+b)^2$$

$$a^2 + 2ab + b^2 \quad (۴)$$

الف) طرف دیگر اعداد $(a+b)(a+b)$ برابر کدام عبارت است؟

$$a^2 + 2ab + b^2 \quad (۳) \quad a^2 + b^2 \quad (۲) \quad a^2 - b^2 \quad (۱)$$

ب) کدام یک در یک اعداد را نشان می دهد؟

$$(x+1)^2 = x^2 + 2x + 1 \quad (۴) \quad x^2 - 1 = x^2 - 1 \quad (۳)$$

$$(a-1)(a+1) = a^2 - a \quad (۲)$$

$$(x+2)^2 = x^2 + 4 \quad (۱)$$

$$4a^2 + 4a - 1a - 2 = 4a^2 + a - 2$$

نکته

ب) تعاد عبارت حاصل از $(2a-1)(2a+2)$ برابر عبارت؟

$$4(۴)$$

$$3(۳)$$

$$2(۲)$$

$$1(۱)$$

$$(a+b)^2 = 4a^2 + b^2 + 4ab$$

ت) حاصل $(2a+b)^2$ کدام نزننه است؟

$$4a^2 - b^2 \quad (۴)$$

$$4a^2 + b^2 \quad (۳)$$

$$4a^2 - 4ab + b^2 \quad (۲)$$

$$4a^2 + 4ab + b^2 \quad (۱)$$

ه) الف) عبارت میری زیر را ساده کنید و سپس آن را به توان ۳ تری و ۵ رقیب کنید.

$$-2a^2(a^2+1) + 3(-2a^2-a+1) = -2a^4 - 2a^2 - 6a^2 - 3a + 3 = -2a^4 - 8a^2 - 3a + 3$$

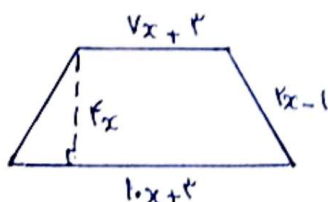
ب) حاصل عبارت زیر را بنویسید.

$$(-2x^2)^2 \left(\frac{1}{3}x^2\right)^3 = (4x^4) \left(\frac{1}{27}x^6\right) = \frac{4}{27}x^{10} = \frac{1}{3}x^{10}$$

و) با استفاده از اعدادها کامل کنید.

$$(5x + 2y)^2 = 25x^2 + 4y^2 + 20xy$$

$$(2 + 3\sqrt{3})^2 = 4 + 9(3) + 12\sqrt{3} = 4 + 27 + 12\sqrt{3} = 31 + 12\sqrt{3}$$



۷) مساحت مثلث زیر را به دست آورید.

$$S = \frac{[(7x+3)(10x+2)] \times 4x}{2} = \frac{[70x^2 + 44x + 6] \times 4x}{2} = 2x[70x+44] = 140x^2 + 88x$$

فصل پنجم - عبارات جبری

یک جمله ای: ضرب یک یا بیشتر در یک یا چند قسیر نه توان ها آن اعداد صحیح مانع

(حسابی) باشد را یک جمله ای (یک جمله ای) می نامیم.

خوارزمر یک جمله ای نیستند:

$$\sqrt{x}$$

$$1-2x$$

$$x^{-2}, x^{\frac{1}{2}}$$

$$x+x^2$$

$$2x$$

۱- قسیر در رابط

۲- قسیر داخل قدر مطلق

۳- قسیر دارای توان های کسری باشد

۴- بیشتر از یک جمله باشد (جمع و تفریق داشته باشد)

۵- قسیر در توان باشد

مثال: یک جمله ای های زیر را تشخیص دهید. سپس در هر یک جمله ای قسیر و ضرب عددی را تشخیص دهید.

$$\frac{\sqrt{4}}{x^{-2}}$$

$$\frac{4xy}{z}$$

$$2x^{-2}$$

$$x^{\frac{1}{2}}$$

$$\sqrt{2}xy^2z^5$$

$$\frac{5}{x}$$

$$x^2$$

$$\sqrt{xy}$$

$$5x+9y$$

$$\sqrt{2}y^2$$

$$4$$

$$|x^2|$$

$$2x+2x$$

$$-\frac{1}{\sqrt{2}}z^2$$

$$-3\sqrt{\pi}$$

جمع و تفریق

اگر متغیر (تفریق) و توان آن ها یکسان باشند، همان حالت جمله ها مشابه می باشد

جمع و تفریق جمله های جبری

قانون جمع و تفریق جمله های جبری را می توان جمع کرده مشابه باشند

$$3x^2y - x^2y + 5x^2y = 7x^2y$$

ضرب در یک جمله ای جبری

کدام ضرب چند جمله ای نیاز به مشابه بودن نیست، نسبت های جبری در هم ضرب می شود

حرف در هم ضرب می شوند

$$(-3x^2y) \times (\frac{1}{5}xyz) \times (-10ab^2) = (-3 \times \frac{1}{5} \times (-10)) \times (x^2y^2zab^2) = 6x^2y^2zab^2$$

در یک جمله ای

هم مرتب جمله ای نیست به هر متغیر، توان آن متغیر است و در هم ضرب می شود

نسبت به چند متغیر، برابر مجموع توان آن ها است

$$9x^2y^2z \rightarrow \text{درجه ۳ نسبت به } x$$

$$\rightarrow \text{درجه ۲ نسبت به } y$$

$$\rightarrow \text{درجه ۱ نسبت به } z$$

$$6 \rightarrow \text{درجه ۶ نسبت به } x, y, z$$

نکته: عبارتی که تغییر ندهاند درجه آن ها صفر است. درجه صفر است $\rightarrow 6$
حل سوال ۱۰ ص ۷۹

ضربهای:

از جمع و تفریق تعدادی یک جمله ای غیر متساوی، یک ضربه ای به دست می آید. ضربه ای می تواند یک جمله ای نیز باشد.

$$x^3 + 5x^2 - 4$$

$$4x^2y - \sqrt{2}x$$

جمع و تفریق ضربه های: را جمع کردن ضربه های یک جمله ای غیر متساوی را

$$4x^2y + 5yx - 4yx^2 + 7xy = -2x^2y + 14xy$$

با هم جمع می کنیم.

ضرب در ضربه های: برای ضرب ضربه های یک جمله ای غیر متساوی از قانون زیر پیروی می کنیم

$$(a+d)(b+c) = a(b+c) + d(b+c) = ab+ac+db+dc$$

درمضدعبای ها

① درمضدعبای مرتب به یک متغیر ← برای مرتب ترین توان آن متغیر است (مذکور)

$$5x^2y + 12xy^3 - 4xy \rightarrow \begin{cases} \text{درمضد به } x : 2 \\ \text{درمضد به } y : 3 \end{cases}$$

② درمضدعبای مرتب به چند متغیر ← ابتدا درمضد به هر کدام از متغیرها را می‌یابیم

به متغیرها صواب کرده و مرتب ترین آن‌ها جواب می‌دهد

$$7x^3y - 5x^2y^3 + 9xy^7 \rightarrow \begin{cases} \text{درمضد به } x : 3 \\ \text{درمضد به } y : 7 \end{cases}$$

مضدعبای مرتب ندارد: اگر مضدعبای مرتب به یکی از متغیرهاش را نداشته باشد

توان‌های متغیر (از مرتب به کوچک) مرتب کنیم، مرتب‌ترین مضدعبای آن را درآورده‌ایم

$$9x^5 - 4x^3 - 2x^4 + 1x - x^2 + 1 = -x^4 + 4x^5 - 2x^4 - 4x^3 + 1x + 1 \quad (\text{مثال})$$

مثال (حاصل عبارت های زیر را برایت آورید)

$$1) (a+x)^2 = a^2 + x^2 + 2(a)(x) = a^2 + 14 + 14a$$

$$2) (2x+2)^2 = (2x)^2 + 2^2 + 2(2x)(2) = 4x^2 + 4 + 8x$$

$$3) (2x-2)^2 = (2x)^2 + 2^2 - 2(2x)(2) = 4x^2 + 4 - 8x$$

$$4) (2-2x)^2$$

$$5) (2a+3b)^2$$

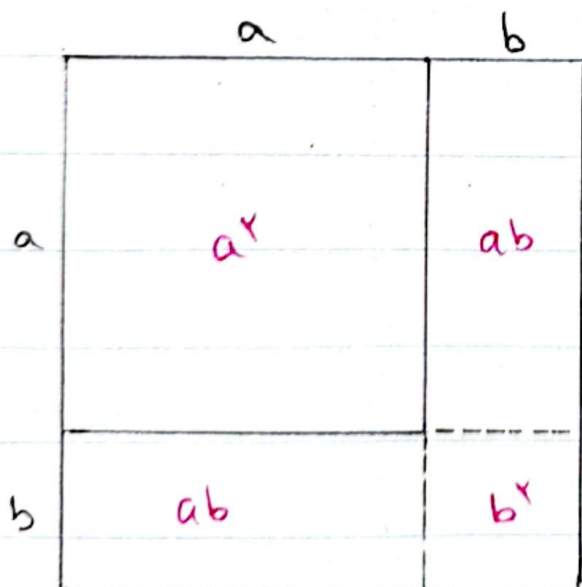
$$6) (\sqrt{2}a + \sqrt{2}b)^2 = (\sqrt{2}a)^2 + (\sqrt{2}b)^2 + 2(\sqrt{2}a)(\sqrt{2}b) = 2a^2 + 2b^2 + 2\sqrt{2}ab$$

$$7) (2 + 2\sqrt{2})^2 = 2^2 + (2\sqrt{2})^2 + 2(2)(2\sqrt{2}) = 4 + \frac{4 \times 2}{1} + 12\sqrt{2} = 4 + 12\sqrt{2}$$

$$8) (2a+b)^2 = (2a)^2 + b^2 + 2(2a)(b) = 4a^2 + b^2 + 4ab$$

اثبات هندسی اتحاد مربع دو ضلعی

$$(a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$$



1) مساحت کل : $(a+b)(a+b) = (a+b)^2$

2) مساحت کل : $a^2 + ab + ab + b^2$

1) = 2) $\Rightarrow (a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$