

یک جمله از: اگر بین عدد و متغیرها فقط علامت ضرب باشد به آن یک جمله از منسوب سوال:

$$2a, -7m, \frac{3}{4}ab, 2\sqrt{mn}, -7, a$$

چند جمله از: اگر بین چند یک جمله علامت جمع یا تفریق قرار نگیرد، چند جمله از تسلیل منسوب.

$$3a+b-1, 5x-9y+4z, c-\frac{a}{3}$$

می توان عبارات هان طاهر را به عبارات ریاضی تبدیل کرد سوال:

$$3a$$

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

$$2y-5$$

$$\frac{1}{4}x + \frac{1}{4}x$$

(۱) سه برابر عدد

(۲) نصف عدد

(۳) از دو برابر عدد که در دستم کرده ام

(۴) مجموع ۲ عدد با ربع همان عدد

جمله هان مشابه: اگر قسمت حرفی (ضرب) دو یک جمله از یکسان باشد منسوب مشابه هستند.

$$2a, -a, a, \frac{3a}{4}, 5, 7a$$

$$-mn, \frac{-mn}{5}, 2mn, 100mn$$

نکته: رقت کنید درجه و علامت عدد ۱ را کنار متغیر نشو منسوب.  $a = 1a$   $-x = -1x$

سوال: جملات مشابه را دسته بندی کنید.

$$a, -ab, \frac{13a}{2}, 2b, \frac{13b}{2}, 5abc, 7, 4a, -\frac{1}{2}$$

$$a, \frac{13a}{2}, 4a$$

$$-ab, 5ab$$

$$2b, \frac{13}{2}b$$

$$7c, -\frac{1}{2}c$$

ساده کردن عبارت‌ها را با جمع و تفریق کنیم.

فقط ضرایب عددی آن‌ها را با هم جمع و تفریق کنیم.

مثال: عبارت‌ها را با هم جمع و تفریق کنید.

$$(1) a + 2a + 3a = (1 + 2 + 3)a = 6a$$

$$(2) a + 3b - 7a + 5b = -6a + 8b$$

$$(3) ab + 3ac - 2ba + ca - ba = -2ab + 4ac$$

نکته: در ضرب و جمع خاصیت جابجایی داریم یعنی  $a+b=b+a$ ,  $xy=yx$ ,  $ab=ba$

ضرب عبارت‌ها را با هم

① ضرب یک عدد در یک عبارت: کافی است ابتدا ضرایب عددی را در هم و بعد متغیرها را ضرب کنیم.

$$(1) 5(-2a) = -10a$$

$$(2) (3a)(-7b)(2c) = -42abc$$

$$(3) -2(ab)(-3cd) = +6abcd$$

با علامت یا مثبت

② ضرب یک عبارت در یک عبارت: علامت‌ها را در هم و بعد متغیرها را ضرب می‌کنیم.

مسئله (1)  $Fa(2b - 3c) = Fa \times 2b - Fa \times 3c$   
 $= 2ab - 3ac$

(2)  $2(a+b) + 5(x+y) = 2a + 2b + 5x + 5y$

(3) ضرب چند جمله‌ای در چند جمله‌ای: باید یک یک عملیات چند جمله‌ای اول را در یک یک عملیات چند جمله‌ای

(1)  $(2a-1)(2b-1) = 2ab - 2b - 2a + 1 = 2ab - 2b - 2a + 1$  دوم ضرب کنیم.

(2)  $(x+2)(y+3) = xy + 3x + 2y + 4$

مقدار عددی عبارت‌ها را چینی

در عبارت‌ها حین می‌توان به جای عدد یا متغیرها عدد قرار داد و مقدار عبارت را می‌توانیم بدست آورد.

مسئله. اگر  $n$  ام یک عدد  $7n + 5$  باشد. حاصل هفتم آن چند است؟

$$7n + 5 = 7 \times (7) + 5 = 49 + 5 = 54$$

مسئله. مقدار عددی عبارت  $2a - b$  را با ازان  $a = -3$  و  $b = -2$  بدست آورید.

$$2a - b = 2 \times (-3) - (-2) = -6 + 2 = -4$$

مسئله: جدول مقابل را کامل کنید.

$x$	-1	0	$\frac{1}{2}$
$2x-1$	-3	-1	0

$$(الف) -(-2(-3-(-4)))-1 =$$

(۱) حاصل ضرب از عبارت‌ها را زیر را بنویسید.

$$(ب) (-20 \div (-5) - (-1)) \times (-(-9 \div 3)) =$$

$$(ج) 2 - 3(4 - (-1)) - 75 \div (-25) =$$

$$(الف) -(-2(-3+4)-1) = -(-2(+1)-1) = -(-2-1) = -(-3) = +3 \quad 5$$

$$(ب) (+4+1) \times (-(-3)) = 5 \times 3 = 15$$

$$(ج) 2 - 3(4+1) - 75 \div (-25) = 2 - 3(5) + 3 = 2 - 15 + 3 = -10$$

(۲) میانگین سه عدد صحیح ۱۵- و میانگین دو تا از آن‌ها ۴- است. عدد سوم را بیابید.

$$\frac{\square + \square + \square}{3} = -15 \rightarrow \square + \square + \square = -45 \quad \text{میانگین} = \frac{\text{مجموع}}{\text{تعداد}} \quad 10$$

$$\frac{\square + \square}{2} = -4 \rightarrow \square + \square = -8$$

$$\underbrace{\square + \square}_{-8} + \square = -45 \rightarrow -8 + \square = -45$$

(۳) میانگین سه عدد صحیح ۵- است. اگر دو تا از اعداد ۳ و ۷- باشند. عدد سوم را بیابید.

$$\text{میانگین} = \frac{\text{مجموع}}{\text{تعداد}}$$

$$-5 = \frac{\square + \square + \square}{3} \rightarrow \square + \square + \square = -15$$

$$(الف) 15, 14, 17, \dots, 45$$

(۳) حاصل مجموع را بیابید.

$$(ب) 12, 15, 18, \dots, 99$$

$$\text{تعداد} = \frac{\text{عدد اول} - \text{عدد آخر}}{\text{فاصله}} + 1 \quad 20$$

$$(ج) 21, 28, 35, \dots, 280$$

$$\text{مجموع} = \frac{\text{عدد اول} + \text{عدد آخر}}{2} \times \text{تعداد}$$

$$(الف) \text{تعداد} = \frac{45 - 15}{1} + 1 = 30 + 1 = 31 \quad \text{مجموع} = \frac{45 + 15}{2} \times 31 = \frac{60}{2} \times 31 = 930 \quad 40$$

$$(ب) \text{تعداد} = \frac{99 - 12}{3} + 1 = \frac{87}{3} + 1 = 29 + 1 = 30 \quad 25$$

$$\text{مجموع} = \frac{99 + 12}{2} \times 30 = \frac{111}{2} \times 30 = 1665$$

$$(ج) \text{تعداد} = \frac{280 - 21}{7} + 1 = \frac{259}{7} + 1 = 37 + 1 = 38$$

PAPCO

$$\text{مجموع} = \frac{280 + 21}{2} \times 38 = \frac{301}{2} \times 38 = 5719 \quad 19$$

	د	س
-	۲	۳
-	۱	۸

$$-۲۳ = (-۲۰) + (-۳)$$

$$-۱۸ = (-۱۰) + (-۸)$$

$$\underline{\quad\quad\quad} \\ (-۲۰) + (-۱۱) = -۴۱$$

(۴) حاصل را با جدول ارزش مکانی دیجیت آورید .

5

	د	س
	۳	۷
-	۴	۹

$$+۳۷ = (+۳۰) + (+۷)$$

$$-۴۹ = (-۴۰) + (-۹)$$

$$\underline{\quad\quad\quad} \\ (-۱۰) + (-۲) = -۱۲$$

(۵) در جابجایی علامت (+) و (-) را طوری قرار دهید که حاصل کمترین مقدار شود .

10

(الف)  $۱۳ \boxed{+} (-۴) \boxed{+} (-۴) \boxed{-} ۷ =$

(ب)  $-۸ \boxed{-} ۹ \boxed{+} (-۲۰) \boxed{+} (-۱۹) =$

15 (ج)  $-۸ \boxed{+} (-۷) \boxed{-} ۶ \boxed{-} ۵ =$

این سوال معنی بخورید و یاد بگیرید که حاصل کمترین مقدار نشود باید به علامت ها و قرینه کنی!

20

25