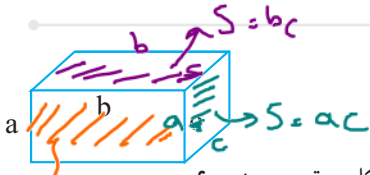


$$① 2(bc+ab+ac) = 2(7 \times 3 + 2 \times 7 + 2 \times 3) = 2(18+14+6)$$

$$= 2 \times 37 = 74$$



### تمرین ص ۹



۱- مساحت کل مکعب مستطیل روبه رو

را به صورت جبری بنویسید.

اگر  $a=2$  و  $b=6$  و  $c=3$  باشند، مساحت کل چقدر می شود؟

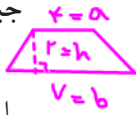
$$S=ab$$

۲- مساحت قاعده منشوری  $20^\circ$  و ارتفاع آن ۴ است. حجم این منشور را با نوشتن رابطه

$$V = S_{\text{مکعب}} \times \text{ارتفاع} = 20 \times 4 = 80$$

جبری حجم منشورها به دست آورید.

۳- قاعده های دوزنقه ای ۴ و ۷ سانتی متر و ارتفاع آن ۲ سانتی متر است. مساحت این دوزنقه



$$S = \frac{(a+b) \times h}{2} = \frac{(4+7) \times 2}{2} = 11$$

۴- آیا  $x=2$  و  $x=-2$  پاسخ معادله  $x^2=4$  هستند؟ چرا؟ بله. زیرا  $2^2=(-2)^2=4$

۵- طول یک لوله  $x$  متر است. طول لوله دیگر،  $y$  برابر لوله اول است. طول لوله دوم را



### ۶- طول لوله دوم

به صورت جبری بنویسید.

۶- یک زمین والیبال مستطیل شکل، دارای  $x$  متر عرض

و  $2x$  متر طول است. مساحت این زمین را به صورت جبری نشان

دهید. اگر عرض این زمین ۹ متر باشد، مساحت آن چند متر مربع است؟

$$S = \text{عرض} \times \text{طول} = 2x \times x = 2x^2 \xrightarrow{x=9} 2(9)^2 = 2 \times 81 = 162$$

۷- در درس علوم یاد می گیرید که انرژی پتانسیل ذخیره شده در هر جسم از رابطه  $U = mgh$

به دست می آید که در آن،  $U$  انرژی پتانسیل،  $m$  جرم جسم،  $g$  شتاب زمین و  $h$  ارتفاع جسم است. در صورتی

که جسمی به جرم ۲۵ کیلوگرم تا ارتفاع ۴ متر بالا برود، مقدار انرژی پتانسیل آن را پیدا کنید. (شتاب زمین

$$U = mgh = 25 \times 10 \times 4 = 1000$$

۸- با توجه به رابطه  $x$  و  $y$ ، مقدار  $y$  را برای  $x$  های مختلف پیدا کنید.

$$y = x - 3$$

x	y	محاسبه
1	-2	$y = 1 - 3 = -2$
0	-3	$y = 0 - 3 = -3$
2	-1	$y = 2 - 3 = -1$
-1	-4	$y = -1 - 3 = -4$

$$y = -2x + 1$$

x	y	محاسبه
1	-1	$y = -2(1) + 1 = -1$
0	1	$y = -2(0) + 1 = 1$
2	-3	$y = -2(2) + 1 = -3$
-1	3	$y = -2(-1) + 1 = 3$

$$y = x^2 \quad y = (2)^2 = 4$$

x	y	محاسبه
2	4	$y = (2)^2 = 4$
-2	4	$y = (-2)^2 = 4$
0	0	$y = (0)^2 = 0$
-1	1	$y = (-1)^2 = 1$

۵۹

$$x^2 = 9 \rightarrow x = 3 \rightarrow x = -3$$

$$x^2 = k \Rightarrow k = +\sqrt{k} \Rightarrow k = -\sqrt{k}$$

نتیجه:

۴- با توجه به سؤال صفحه قبل، عبارات‌های جبری زیر را تجزیه کنید.

$$ab+ac=$$

$$ab-ac=$$

$$5ab+3abc=$$

$$6ab+3a^2=$$

$$4x^2y+6xy^2=$$

$$8x^2y^2-4xy^2=$$

۵- ابتدا صورت و مخرج کسر را تجزیه و سپس آن را ساده کنید.

$$\frac{ab+ac}{ab-ac} =$$

$$(a \neq 0, b \neq c)$$

$$\frac{a^2-a}{ab-b} =$$

$$(a \neq 1, b \neq 0)$$

## کارد در کلاس ص ۶۱



۱- عبارات‌های زیر را به ضرب تبدیل کنید.

$$x \times 2^a - y \times 2^a = 2^a(x - y)$$

$$42xy^2 - 35x^2y^2 = 7xy^2(6y - 5x)$$

$$2^x \times 2^y - 2^x \times 2^z = 2^x(2^y - 2^z)$$

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

۲- با تبدیل به ضرب، صورت و مخرج کسر را ساده کنید.  $(a \neq b, ab \neq 0)$

$$\frac{a^2b - ab^2}{a^3b^2 - a^2b^3} =$$

۳- آیا تساوی  $-a-b = -(a+b)$  همواره برقرار است؟

۴- چرا مجموع دو عدد زوج، عددی زوج می‌شود؟

۲n : عدد زوج

۲m : عدد زوج دیگر

۲n + ۲m : مجموع دو عدد زوج

## خواندنی

خوارزمی در کتاب جبر و مقابله خود برای عددهای علامت‌دار اصطلاحاتی به کار برده است؛ برای مثال ۵- را «پنج ناقص» و ۵+ را «پنج زاید» خوانده است. با اینکه در زمان خوارزمی کاربرد حروف متداول نبوده است، او در حل معادله‌های جبری، مجهول را «شیئی» و مجذور مجهول را «مال» نامیده است.