

سه مضرب مشترک بین ۱۲، ۱۸، ۶۰ پیدا کنید. ۹

از چهار برابر مجموع دو عدد اول سه واحد کم کرده‌ایم حاصل ۴۱۷ شده است. مجموع ارقام عدد اول بزرگ‌تر را به دست آورید. ۱۰

چند درصد اعداد طبیعی بین ۲۳ و ۴۸ اول هستند؟ چند درصد این اعداد مرکب هستند؟ ۱۱

در روش غربال برای یافتن اعداد اول از ۱ تا ۱۵۰ عدد ۷۵ چندمین عددی است که خط می‌خورد؟ ۱۲

در غربال ۱ تا ۲۲۵ مجموع اولین و آخرین عددی که خط می‌خورد چند است؟ ۱۳

**پرسش‌های چهارگزینه‌ای**

(۲) مجموع دو عدد طبیعی، عددی اول است.  
(۴) مجموع دو عدد طبیعی، عددی طبیعی است.

$$(1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 22) + 17 \quad (2)$$

$$\frac{(2^6 - 3^3)\sqrt{4}}{2} \quad (4)$$

۱۸ (۴)

۱۳ (۳)

$2^4 \times 5^4$  (۴)

$2^3 \times 5^3$  (۳)

۱ (۴)

۲ (۳)

۴۰ (۴)

۱ (۳)

کدام گزینه همواره درست است؟  
(۱) حاصل ضرب دو عدد اول، عددی اول است.  
(۳) مجموع دو عدد اول، عددی اول است.

کدام یک از اعداد زیر اول است؟  
(۱)  $1 + 2 + 3 + \dots + 57$

(۳)  $7^2 + 14^2 + 21^2 + 28^2 + 35^2$

میانگین چهارمین و نهمین عدد اول کدام است؟  
(۲) ۱۵  
(۱) ۱۷

تجزیه‌ی عدد ۱۰۰۰ کدام است؟  
(۲)  $2^4 \times 5^3$   
(۱)  $2^3 \times 5^4$

عدد ۶۵۰ چند شمارنده‌ی اول دارد؟  
(۲) ۳  
(۱) ۴

ب.م.م دو عدد ۱۲۵ و ۲۸۸ برابر کدام گزینه است؟  
(۲) ۵  
(۱) ۲

کدام جمله درست است؟

(۱) اگر  $a, b$  اول باشند،  $a \times b$  اول است.

(۲) اگر  $a, b$  اول باشند،  $a - b$  اول است.

(۳) هر عدد طبیعی حداقل یک مقسوم‌علیه (شمارنده) اول دارد.

(۴) هر عدد طبیعی بزرگ‌تر از یک حداقل یک شمارنده‌ی اول دارد.

سؤالات ریاضی پایه نهم (فصل اول)  
 (۱) حاصل عبارت‌ها را زیراً حساب کنید.

الف)  $\frac{5}{12} - (-\frac{11}{-18}) =$   
 ب)  $-\frac{4}{4} + (-\frac{-1}{9}) =$   
 ج)  $-(-\frac{15}{42}) \times (-\frac{49}{45}) =$   
 د)  $(+\frac{14}{34}) \times (-\frac{-51}{39}) =$   
 ه)  $(-\frac{31}{5}) \times (-\frac{7}{8}) =$   
 و)  $-\frac{-44}{38} \div (-\frac{-2}{-19}) =$   
 ز)  $\frac{44}{85} \div \frac{-14}{5} =$

(۲) جاهای خالی را با عدد مناسب کامل کنید.

الف)  $-\frac{42}{5} \times \dots = 1$   
 ب)  $-\frac{3}{4} \times \dots = 1$

ج)  $1,2 \times \dots = 1$   
 د)  $-1\frac{4}{5} \times \dots = -1$

(۳) کسرهای زیر را به ساده‌ترین صورت بنویسید.

الف)  $-(-\frac{35}{105}) =$   
 ب)  $-(\frac{-24}{144}) =$   
 ج)  $-(\frac{-32}{-128}) =$   
 د)  $-(-(-\frac{78}{45})) =$

(۴) حاصل عبارت‌ها را زیراً به ساده‌ترین صورت بنویسید.

الف)  $(-2 - 5 - 17) \div (-\frac{1}{4} + \frac{2}{3} - \frac{5}{4}) =$   
 ب)  $(-2\frac{1}{3} \div 4\frac{1}{12}) - (1\frac{2}{5} \times (-\frac{3}{5})) =$   
 ج)  $(-1 \div \frac{2}{3}) \times (2 \div \frac{4}{5}) =$   
 د)  $(-\frac{1}{4} + \frac{2}{3}) \div \frac{5}{12} =$   
 ه)  $2 - \frac{1}{2 - \frac{1}{2}} =$   
 و)  $\frac{-25 \times 18 \times (-35)}{(-12) \times (-125) \times (-21)} =$

فروردین

مرور فصل جبر و مقدار هفتم

مسئله گذشته از راهبرد روش غارین به جان مقدارین که هنوز مقدار آن ها مشخص نبود استفاده می کردیم یعنی جان مقدارین که بلد نبودیم  $\square$  یا  $\square$  می گذاشتیم . اما باید بدانیم از متغیرها استفاده کردیم .

متغیر: متغیرها نمادها یا بیان عددی نامعلوم هستند که با عبارات  $a, b, c$  یا  $x, y, z$  میگویند نشان می دهیم .

عبارت جبری: عبارتی که دارای چند عدد ، متغیر و عمل حسابی مثل  $+$  ،  $-$  ،  $\times$  ،  $\div$  است را عبارت جبری میگویند .  
برای مثال:

$$3x - y$$
$$3x^2 - 10y + 2c$$
$$vm \times n$$
$$\frac{b}{f} + 4z$$
$$\frac{9xy}{4}$$

نکته: در عبارت های جبری ، به جان علامت ضرب از  $\times$  یا برعکس استفاده می شود و از علامت  $\times$  پررنگ تر می شود چون هم چون است علامت ضرب را با اعداد انگلیسی  $11 \times 11$  به عنوان متغیر اشتباه گرفته شود .

ضرب دو متغیر و یا به صورت رو به رو هم غایت داره می شود  
 $xy, x \cdot y, x(y), (x)y, (x)(y)$

یک جمله ای جبری: به فقط حاصل ضرب از اعداد و متغیرها یک جمله ای میگویند . برای مثال

$$z, xy, \sqrt{\quad}$$

عبارت های  $\frac{1}{x}$  و  $\frac{a}{b}$  یک جمله ای نیستند (عبارت کوی هستند)

تفاوت ۱: کدام یک از عبارت های مقابل یک جمله ای هستند؟

آغاز نوروز (تعطیل)

روز ملی شدن صنعت نفت ایران (۱۳۲۹ هـ.ش) (تعطیل)



فرو رو پن

$-a, \frac{3x}{y}, 4a-3, 4, \sqrt{bc}, 4z$

چند جمله ای: اگر بین چند تا یک جمله ای علامت + یا - قرار بگیرد چند جمله ای تسلیلی می شود. بران مثال:

جمله ۲ جمله ای  $-7ab - 7xyz$  جمله ۳ جمله ای  $5a - 9b + 4x$

جمله دهان مستطاب: هرگاه قسمت حرفی در یک جمله ای با آن که یک جمله ای مستطاب می گوئیم مثال:

نام مستطاب  $3x^2$  و  $5xz$  مستطاب  $7ab$  و  $\frac{4}{5}ab$

سویان ۲: جمله دهان مستطاب را مستطاب کنید.  $9a, -4b, 7ab, c, 4ba, \frac{3}{5}a, -\frac{9}{5}b, 4b$

$9a, \frac{3}{5}a, -4b, c, 4b, c, -\frac{9}{5}b, 7ab, 4ba$

ملک: در جمع و ضرب خاصیت جابجایی داریم یعنی  $ba = ab$  یا  $yx = xy$  و  $a+b = b+a$  و  $x+y = y+x$  پس بر این تسهیلات متسا بودن جواسنون بر این موضوع قما باشد!

جمع و تفریق جمله ای مستطاب: بران این کار ضرب علامت در علامت داده شد را با هم جمع یا تفریق کرده و حاصل را در قسمت جبه حرف قرار می دهیم. مثال:

$1ab - 5ab = (1-5)ab = 4ab$

ملک: جواسنون باشد یک علم ان صغای غیر مستطاب را نمی توانیم  
عبد نوروز (تعطیل) - هجوم ماموران ستم شاهي پهلوي به مدرسه فنیسه قم (۱۳۴۴ هـ ش) - افکار عملیات فتح المبین (۱۳۶۱ هـ ش)



فروردین

ماهم جمع و تفریق کنیم و تنها می توانیم آن ها را با علامت های حوزشانی بنویسیم که یک چند جمله ای بوجود  
می آورد مثال .  
 $7x + 5y - 3xy$

ساده کردن عبارت های جبری : برای ساده کردن می توانیم جملات مشابه را جمع و تفریق کرد

سوال ۳ . عبارت های جبری مقابل را ساده کنید .  
الف)  $12a - 19b = 12a - 9b + 7a - 10b$   
ب)  $7x - 11y + 8 = 4x + 7 - 3y + 1 - 3x + 1$

مقدار عددی عبارت های جبری : برای بدست آوردن مقدار کافیه است به جای متغیرها مقدارهای داده شده  
را قرار دهیم و با رعایت ترتیب انجام عملیات (توان ، پرانتز ، ضرب و تقسیم و جمع و تفریق) ، مقدار عددی  
را بدست آوریم . مثال :

مقدار عددی عبارت مقابل را به ازای  $x=2$  و  $y=3$  بدیند .  
 $3(2x - 3y) - 5(x - 2y)$   
 $x=2$        $y=3$

می توان اول ضرب را انجام داد

$$\begin{aligned} 3(2x - 3y) &= 6x - 9y \\ -5(x - 2y) &= -5x + 10y \\ &= 6x - 9y - 5x + 10y = x + y \end{aligned}$$

$$6x - 9y - 5x + 10y = x + y$$

معادله

معادله در واقع لغتی است که از دو طرف آن یک ترازو می بینیم که در آن یک ترازو وقتی با هم مساوی باشند تسلیلی یک معادله می دهیم  
در واقع معادله می گوید که در صحنه با هم یک برابرند ، هر معادله یک علامت مساوی " = " دارد .