

حاصل عبارت‌های داده‌شده را به دست آورید و هر کجا که لازم است ترتیب عملیات حفظ شود.

$$-16 \div 2 \times 3 - 4 =$$

۱

$$1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \dots + 97 - 98 + 99 - 100 =$$

۲

اگر  $x = -2$  باشد، آنگاه  $\frac{x^{20} - x^{15}}{x^{15}}$  را به دست آورید.

۳

جمله‌های درست و نادرست را مشخص کنید.

۴ عدد طبیعی به دو بخش اول و مرکب تقسیم می‌شود.

۴

۵ جای خالی را با عدد یا کلمه مناسب پر کنید.

۵

در غربال یک تا صد، دومین عددی که خط می‌خورد عدد ..... است.

۶ فرض کنید عددهای ۱ تا ۱۰۰ را نوشتیم و به روش غربال عددهای اول را مشخص کردیم. حالا به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۶

الف اولین عددی که خط می‌خورد چه عددی است؟

الف

ب عدد ۹ چندمین عدد است که خط می‌خورد؟

ب

پ هنگام خط زدن مضرب‌های عدد ۷، اولین عدد که خط می‌خورد چند است؟

پ

ت کدامیک از عددهای ۹۹، ۹۸، ۹۵، ۹۳، ۹۱، زودتر و کدامیک دیرتر از بقیه خط می‌خورد؟

ت

ث در همین غربال آخرین عدد اولی که مضرب‌هایش خط می‌خورد چه عددی است؟

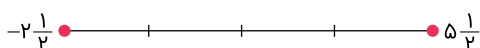
ث

۷ ب.م.م سه عدد  $7^c \times 3^4 \times 2^3$ ،  $7 \times 3^b \times 2^4$  و  $7^2 \times 3^5 \times 2^a$  برابر ۱۰۸ است. a، b و c را به دست آورید.

۷

۸ اگر فاصله بین  $-\frac{1}{4}$  و  $\frac{1}{5}$  را به ۴ قسمت مساوی تقسیم کنیم، اولین عدد از سمت چپ چه عددی به دست می‌آید؟

۸



۹ درست یا نادرست بودن هریک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

۹

الف هر عدد گویا، یک عدد صحیح است.

الف

ب دو عدد طبیعی متوالی نسبت به هم اول هستند.

ب

پ عبارت‌های  $x - y$  ,  $y - x$  قرینه یکدیگرند.

جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

۱۰ بین دو عدد صحیح ..... کسر وجود دارد.

۱۱ تنها عددی که معکوس ندارد ..... است.

۱۲ ضریب عددی جمله  $\frac{-5ax^2}{y}$  برابر ..... است.

۱۳ مجذور عدد  $x$  بعلاوه ۲ به صورت جبری ..... است.

حاصل عبارات زیر را به دست آورید.

$$[(-36 \div 9) - (10)] \div [-6 \times (-4)] =$$

$$3 + 6 + 9 + \dots + 297 + 300 =$$

به سوالات زیر پاسخ دهید.

۱۶ مقدار عددی عبارت  $-b(x - y^2)$  را به ازای  $x = -2$  ,  $y = 6$  و  $b = -1$  به دست آورید.

۱۷ کسر زیر را تا حد امکان ساده کنید.

$$\frac{(-21) \times (-42)}{(-28) \times (+35)} =$$

۱۸ معادله‌های زیر را حل کنید.

$$4x - 5 = 12x - 30$$

$$\frac{6}{1-x} - \frac{1x}{2(1-x)} = 3$$

حاصل عبارت‌های داده‌شده را به دست آورید.

$$-1 - \frac{3 + \frac{1}{2}}{3 - \frac{1}{1-3}} =$$

$$\left(\frac{2}{3} \div 4\right) - \left(\frac{2}{3} \times \frac{9}{24}\right) =$$

۲۱ یک عدد مرکب بنویسید که شمارنده‌های اول غیر از ۳ و ۷ نداشته باشد. آیا این عدد نسبت به عددی که شمارنده‌های اول آن ۲ و ۷ است، اول است؟ چرا؟

مقدار  $x$  را به دست آورید.

$$\frac{2/5}{4/5} \times (-3) = \frac{x}{2/1}$$

۲۳ یک عدد مرکب بنویسید که شمارنده‌های اول غیر از ۳ و ۵ داشته باشد آیا این عدد نسبت به عددی که شمارنده ۲ دارد اول است؟ چرا؟ به طور کامل توضیح دهید.

معادله داده‌شده را حل کنید.

$$-2(x + 4) + 5x = 7x + 8$$

۲۵ دسته عددهای زیر را از کوچک به بزرگ بنویسید.

$$\frac{5}{3}, \frac{0}{2}, -\frac{4}{5}, 1, -\frac{2}{3}, -\frac{3}{7}$$

۲۶ ۳ کسر بنویسید که بین  $\frac{2}{5}$  و  $\frac{7}{2}$  باشد.

۲۷ عبارت مناسب هر یک از جملات ستون اول را در ستون دوم بنویسید. (یک عبارت در ستون دوم اضافه است)

ستون اول	ستون دوم
الف) حاصل عبارت $\frac{1 - \frac{1}{2}}{1 + \frac{1}{3}}$	$\pi a^2$ (۱)
ب) تعداد اعداد اول بین ۳۰ تا ۵۰	۲ (۲)
پ) عدد ۱۱۹ عدد ..... است.	۳ (۳)
ت) حاصل عبارت $a^\circ + 2$	$\frac{1}{5}$ (۴)
ث) یک عدد گویا بین دو کسر $\frac{3}{4}$ و $\frac{12}{5}$	۵ (۵)
ج) مساحت جبری یک دایره به شعاع $a$	۶ مرکب
	$a + 2$ (۷)

$$8x^2y^3 - 4xy^2 =$$

به سؤالات زیر پاسخ دهید.

۲۹ در جای خالی علامت (+) و (-) قرار دهید تا حاصل، بزرگ‌ترین مقدار ممکن باشد.

$$-(-3) \square 2 \square (-7)$$

۳۰ با استفاده از محور، حاصل عبارت  $(-\frac{5}{7}) - \frac{3}{7}$  را بیابید.

۳۱ حاصل عبارت  $(-\frac{3}{8} + \frac{1}{6} - \frac{8}{9}) \div \frac{-7}{24}$  را به ساده‌ترین صورت ممکن بیابید.

۳۲ مقدار تقریبی عبارت زیر را به دست آورید.

$$-(-5\frac{1}{3}) + 5/91 - \frac{-79}{80} =$$

۳۳ به روش غربال، اعداد اول از ۷۰ تا ۹۰ را به دست آورید.

۳۴ اگر x و y نسبت به هم اول باشند و داشته باشیم  $\frac{x}{y} = \frac{303}{66} \times \frac{165}{404}$ ، حاصل عبارت داده‌شده را به دست آورید.

$$\frac{y}{x} =$$

الف

$$2x - y =$$

ب

۳۵ در هر یک از عبارات زیر فقط علامت هر عبارت را مشخص کنید.

$$\frac{-(-(-4 \times 2 - 3 - 3 \times 6 \div 10)^2)}{8 \div (-(-3 - 4 - 5) \times (-10))} =$$

الف

۳۶ حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین حالت به دست آورید.

$$4 \div 2 - 3(11 + 3(1 - 5)) =$$

الف

$$[-\frac{5}{9} - \frac{1}{6}] \div (-2\frac{1}{6}) =$$

ب

$$-\frac{1}{2} + \frac{2}{-\frac{1}{-2 + \frac{4}{1 - \frac{3}{4}}}} =$$

جدول داده شده را با علامت درست ✓ یا نادرست × کامل کنید.

۳۷

عدد / نوع	$\frac{۱۲}{-۴}$	$\sqrt{\frac{۳}{۵}}$	$-\sqrt{۱۶}$	$[ - ( - ( - ۲ ) ) ]^۲$
طبیعی				
صحیح				
گویا				

درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

۳۸ حاصل جمع دو عدد گویا همواره عددی صحیح است.

۳۸

جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب پر کنید.

۳۹ حاصل ضرب هر عدد گویای غیرصفر در ..... برابر عدد یک است.

۳۹

۴۰ معکوس عدد  $۳\frac{۲}{۵}$  - عدد ..... است.

۴۰

۴۱ حاصل عبارات زیر را به دست آورده و تا حد امکان ساده کنید.

۴۱

الف

$$\left(-۲\frac{۱}{۲} + ۱\frac{۱}{۳}\right) \div \left(-۱\frac{۱}{۴} \times -\frac{۲}{۵}\right) =$$

ب

$$\left(-۳\frac{۱}{۲۳} + ۱۱\frac{۱}{۷۳}\right) \div \left(۱\frac{۲}{۳} - ۲\frac{۴}{۵}\right) =$$

حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$(-۵) - (-۶) - (-۷) - \dots - (-۹۶) =$$

۴۲

۴۳

$$\frac{۱۳ \div ۳۴}{۵۲ \div ۵۱} \div \frac{۱}{۸} =$$

۴۴

$$۲ - ۲ \times ۸ + ۹ \div (-۳) =$$

۴۵

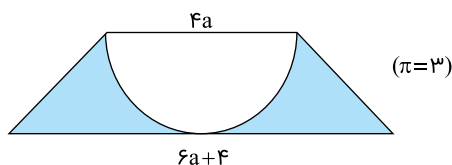
عبارت مناسب هر یک از جملات ستون اول را در ستون دوم بیابید. (یک عبارت در ستون دوم اضافه است)

۲۴ (۱)	الف) در غربال ۱ تا ۲۰۰، این عدد دیرتر از بقیه خط می‌خورد.
۱۲۱ (۲)	ب) معکوس عدد $\frac{۲۲}{-۵۲}$ برابر ..... است.
$\frac{۲۵}{۴}$ (۳)	پ) شمارنده اول این عدد ۲ و ۳ است.
$\frac{۳۸}{۲}$ (۴)	ت) یک عدد صحیح بین ۱۵ تا ۲۰ است.
$-\frac{۲۵}{۴}$ (۵)	

به سوالات زیر پاسخ دهید.

۴۶

در شکل زیر، مساحت قسمت رنگی را به صورت جبری بنویسید.



۴۷

مقدار عددی عبارت زیر را به ازای مقادیر داده شده بیابید. ( $a = -۲$ ,  $b = ۵$ )

$$\frac{۴a^۲ + ۲b}{-۹a}$$

۴۸

معادله زیر را حل کنید.

$$\frac{x-1}{۲} - \frac{x+1}{۳} = \frac{1}{۶}$$

۴۹

درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.  
جملات  $۵x^۲y$  و  $-x^۲y$  متشابه هستند.

به سوالات زیر پاسخ مناسب دهید.

۵۰

تعداد اعداد مرکب بین ۳۰ و ۴۰ چندتا است؟

۵۱ ب.م.م و ک.م.م دو عدد ۶۳ و ۱۲۰ را به دست آورید. (ابتدا دو عدد را تجزیه نمایید)

۵۲ در غربال اعداد از ۱ تا ۱۰۰ آخرین عددی که در مضارب ۳ خط می‌خورد کدام است؟

۵۳ عدد ۵۳ اول است یا مرکب؟ چرا؟

درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید.

۵۴ مربع مجموع دو عدد برابر است با مجموع مربعات آن دو عدد.

۵۵ درستی یا نادرستی جمله زیر را مشخص کنید.

دو عبارت  $5xy^2$  و  $5x^2y$  متشابه نیستند.

۵۶ عبارت زیر را تجزیه کنید.

$$\frac{-4a^3 + 4a^2}{4b^2a - 16a}$$

درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

۵۷ اگر دو عدد نسبت به هم اول باشند، ب.م.م آنها یک می‌شود.

۵۸ حاصل ضرب هر عدد در معکوس و قرینه‌اش برابر ۱ می‌شود.

۵۹ مقدار عددی عبارت  $2b - \frac{3}{4}$  به ازای  $b = 1$  مساوی  $\frac{4}{5}$  می‌شود.