

۱ عددهای ۱ تا ۸۰ را نوشته و غربال کرده‌ایم. باتوجه به آن به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.

الف اولین عددی که خط می‌خورد چیست؟

ب اولین مضرب ۷ که برای اولین بار خط می‌خورد چیست؟

پ عدد ۵۱ با مضرب کدام عدد خط می‌خورد؟

ت تمام مضرب‌های ۵ که برای اولین بار خط می‌خورد را بنویسید.

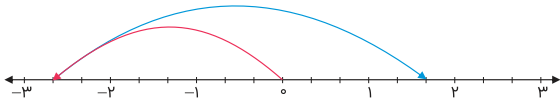
۲ دو سکه را باهم می‌اندازیم، احتمال اینکه هر دو سکه رو بیاید را حساب کنید.

۳ میانگین نمرات دانش‌آموزی در پنج درس ۱۷ شده است. اگر او در دو درس دیگر، نمرات ۱۸ و ۲۰ را بگیرد، میانگین کل نمراتش چقدر می‌شود؟

۴ حاصل عبارت زیر را به صورت عدد توان‌دار بنویسید.

$$\frac{۶^{۲۰} \div ۲^{۲۰}}{۳^۵ \times ۳^۴} =$$

$$-\frac{1}{۲}(۲^۳)^۳ =$$



در جاهای خالی، عدد یا عبارت مناسب قرار دهید.

۶ در غربال اعداد بین ۱ تا ۲۰۰ باید تا مضارب عدد خط بزیم.

۷ مقدار عبارت $3x^3 - 2$ به ازای $x = -1$ برابر است.

۸ مجموع یک عدد زوج و یک عدد فرد همواره عددی است.

۹ از نقطه $2\frac{1}{3}$ باید به اندازه حرکت کنیم تا به نقطه $-\frac{7}{3}$ برسیم.

۱۰ درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.

الف عدد ۱ نه اول است نه مرکب.

ب مقدار عبارت $1 - 2x^2$ به ازای $x = -1$ برابر است با -۳.

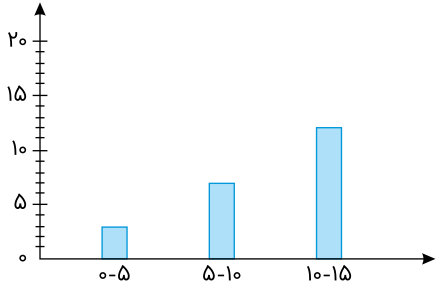
۱۱ عبارت جبری زیر را تجزیه کنید.

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

۱۲ حاصل عبارت زیر را به ازای $a = 3$ و $b = -2$ به دست آورید.

$$fa^2 - 2b$$

نمودار ستونی زیر مربوط به نمرات ریاضی دانش‌آموزان یک کلاس است، با توجه به آن جدول داده‌ها را کامل کنید و میانگین را حساب کنید.



فرآوانی × مرکز دسته	مرکز دسته	خط نشان	فرآوانی	حدود دسته
مجموع	-	-		

حاصل عبارات زیر را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید.

الف

$$2^5 \times 3^2 \times 6^5 \times 4^2 =$$

ب

$$\frac{(a^2)^5 \times a^7}{a^{11}} =$$

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

مقدار تقریبی $\sqrt{17}$ را تا یک رقم اعشار به دست آورید.

$$\sqrt{17} \approx$$

به سؤالات زیر پاسخ مناسب دهید.

۱۷ تعداد اعداد مرکب بین ۳۰ و ۴۰ چندتا است؟

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

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

۲۰ عدد ۱۳۷ اول است یا مرکب؟ چرا؟

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

درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.

۲۲ حاصل جمع دو عدد گویا همواره عددی صحیح است.

۲۳ دو عدد ۵۶ و ۵۷ نسبت به هم اول هستند.

۲۴ دو جمله 3^2xy و $-4xy^2$ باهم متشابه‌اند.

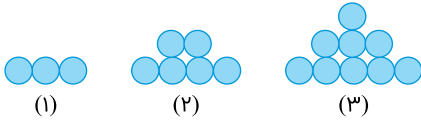
درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

۲۵ عبارت $a^2 + b^2$ همواره برابر است با $(a + b)^2$.

۲۶ مجموع احتمالات همه پیشامدهای ممکن برابر با یک است.

۲۷ عدد $\sqrt{23}$ بین دو عدد ۴ و ۵ قرار دارد.

۲۸ همه حالت‌های ممکن در پرتاب دو تاس برابر است با ۳۶.



از یک کیسه حاوی ۵۰ مهره، مهره‌ای را به تصادف بیرون می‌آوریم. احتمال سبز نبودن مهره $\frac{۳}{۱۰}$ است. چقدر از مهره‌ها سبز هستند؟

جای خالی را با عدد یا کلمه مناسب پر کنید.
ساده شده عبارت $۲(x - ۳) + ۶$ برابر با عبارت است.

مقدار تقریبی عبارت داده شده را به دست آورید.

$$-(-۲\frac{۹}{۱۰}) - ۲/۰۰۳ =$$

عبارت‌های زیر را ساده کنید و در صورت امکان پاسخ را به صورت عدد توان‌دار بنویسید.

$$[(1/5)^5 \times (\frac{۳}{۲})^8] \div ۲^{1۳} =$$

الف

$$\frac{\sqrt{x^5} \times \sqrt{x^{1۳}}}{\sqrt{x^۲}} =$$

ب

حاصل عبارت را به دست آورید.

$$\frac{\sqrt{۷۲} \times \sqrt{۱۲۵}}{\sqrt{۵} \times \sqrt{۸}} =$$

حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین حالت به دست آورید.

$$۴ \div ۲ - ۳(۱۱ + ۳(۱ - ۵)) =$$

الف

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

ب

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

ب

۳۶ معادله‌های زیر را حل کنید.

الف

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

ب

$$\frac{6}{1-x} - \frac{8x}{2(1-x)} = 3$$

در جاهای خالی عدد یا کلمه مناسب بنویسید.

۳۷ بین دو عدد ۷۰ و ۸۰ به تعداد تا عدد اول وجود دارد.

۳۸ خمس عدد 125^{15} به صورت توان‌دار عدد است.

۳۹ حاصل $\sqrt{25-9}$ عدد است.

۴۰ از تقسیم دامنه تغییرات بر تعداد دسته‌ها به دست می‌آید.

جاهای خالی را با کلمه یا عدد مناسب کامل کنید.

ضرب عددی جمله جبری $-3x^2y$ عدد است. **۴۱**

برای تعیین اعداد اول کوچکتر از ۵۰ به روش غربال، عدد ۳۵ در مضربهای خط می‌خورد. **۴۲**

کسر زیر را تا حد امکان ساده کنید. **۴۳**

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

معادله زیر را حل کنید. **۴۴**

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

حاصل عبارات زیر را به دست آورده و تا حد امکان ساده کنید. **۴۵**

الف

$$\left(-2\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3}\right) \div \left(-1\frac{1}{4} \times -\frac{2}{5}\right) =$$

ب

$$\left(-3\frac{1}{23} + 11\frac{1}{73}\right) \div \left(1\frac{2}{3} - 2\frac{4}{5}\right) =$$

ابتدا صورت و مخرج کسر داده شده را به صورت ضرب دو عبارت جبری بنویسید و سپس ساده کنید. **۴۶**

$$\frac{fab + 6bc}{2a^2 + 3ac} =$$

عددهای ۱ تا ۵۰ را غربال کرده ایم. اکنون به سؤال‌های زیر پاسخ دهید. **۴۷**

آخرین عدد اولی که مضرب‌هایش را خط می‌زنید چه عددی است؟ **الف**

ب آیا عدد ۱۵ اولین بار به عنوان مضرب ۵ خط می‌خورد؟ چرا؟

پ اولین عددی که به عنوان مضرب ۳ خط می‌خورد چه عددی است؟

ت درستی یا نادرستی عبارت زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید.
"عدد ۴۸ زودتر از عدد ۲۱ خط می‌خورد."

۴۸ عددی را در نظر بگیرید که ۴ و ۹ دو شمارنده آن باشد. حال دو شمارنده دیگر مرکب از آن را بیابید.

۴۹ اعداد ۱ تا ۵۰ را نوشته و غربال کرده‌ایم. باتوجه به آن به سؤالات زیر پاسخ دهید.

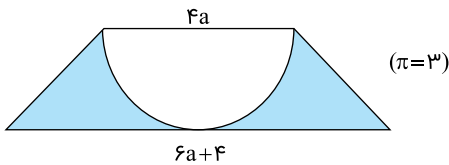
الف اولین و آخرین عددی که خط می‌خورند کدام‌اند؟

ب عدد ۴۵ برای اولین بار با مضرب کدام عدد خط می‌خورد؟

پ تمام مضارب ۵ که در مرحله حذف مضرب ۵ برای اولین بار خط می‌خورند را بیابید؟

به سؤالات زیر پاسخ دهید.

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



۵۱ مقدار عددی عبارت زیر را به ازای مقادیر داده شده بیابید. ($a = -2$, $b = 5$)

$$\frac{۴a^۲ + ۲b}{-۹a}$$

۵۲ درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف نصف هر عدد صحیح منفی از خود آن عدد بزرگتر است.

ب نمایش عدد مخلوط $2\frac{3}{4}$ به صورت کسر برابر $\frac{5}{4}$ است.