

۱ یک خانواده دارای سه فرزند است. احتمال اینکه دقیقاً دوتا از بچه‌ها دختر باشند، چقدر است؟

جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب پر کنید.

۲ در مجموعه $A = \{x | x \in \mathbb{N}, 10 \leq x \leq \sqrt{200}\}$ تا عدد اول وجود دارد.

۳ حاصل عبارت $|-5| -$ ، عدد است.

۴ نمایش عدد 0.00063 با نماد علمی به صورت است.

۵ حاصل عبارت $\sqrt[3]{\frac{81}{3}}$ عدد است.

۶ مخرج کسره‌های زیر را گویا کنید.

$$\frac{5}{2\sqrt{3}}$$

$$\frac{2}{\sqrt[3]{a^2}}$$

جاهای خالی را با اعداد یا کلمات مناسب پر کنید.

۷ مجموعه اعداد اول تکریمی عضو دارد.

۸ درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف حاصل $-|a|$ به ازای $a < 0$ عددی مثبت است.

ب حاصل عبارت 2^{-3} عدد $\frac{1}{8}$ است.

۹ اگر $A = \{2x | x = 1, 0, -2, -1, 2\}$ و $B = \{x | x \in \mathbb{Z}, x^2 \leq 4\}$ ، آنگاه موارد خواسته شده را به دست آورید.

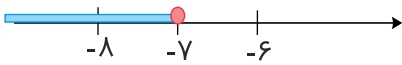
$$n(A - B) =$$

$$(A \cup B) - (A \cap B) =$$

۱۰ حاصل عبارت زیر را به ساده‌ترین صورت بنویسید.

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

۱۱ مجموعه مربوط به محور زیر را بنویسید.



حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$\frac{x^6 y^7}{z^2 x^{-2} y^7} =$$

$$\sqrt{48} - \sqrt{12} =$$

۱۴ مجموعه A را روی محور نمایش دهید.

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < 2\}$$

۱۵ حاصل عبارت داده‌شده را به دست آورید.

$$|3 - \sqrt{5}| + |2 - \sqrt{5}| =$$

۱۶ نمایش اعشاری عدد $7/2 \times 10^{-3}$ را بنویسید.

۱۷ عدد $0/0000625$ را با نماد علمی بنویسید.

۱۸ اگر دو مجموعه $A = \{m + 5, 2, 6\}$ و $B = \{n - 7, 6, 9\}$ باهم مساوی باشند، مقادیر n و m را بیابید.

۱۹ حاصل عبارات زیر را بیابید.

الف

$$2\sqrt[3]{16} \times 3\sqrt[3]{4}$$

ب

$$\sqrt{50} + \sqrt[3]{24} + \sqrt[3]{81}$$

۲۰ مجموعه $A = \{2, 3, 4, 5\}$ و $B = \{4, 5, 6, 7\}$ را در نظر بگیرید.

الف مجموعه $A \cap B$ را با اعضا بنویسید.

ب مجموعه $A \cup B$ چند عضو دارد؟

پ مجموعه $C = \{3k - 1 \mid k \in \mathbb{Z}, 0 \leq k < 4\}$ را با اعضا بنویسید.

درستی و نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

۲۱ عددهای منفی ریشه دوم ندارند.

مجموعه‌های زیر را در نظر گرفته و سپس باتوجه به آن‌ها، مجموعه‌های زیر را با اعضایشان مشخص کنید.

$$A = \{x | x \in \mathbb{Z}, -1 \leq x \leq 1\}$$

$$B = \{x | x \in \mathbb{W}, x < 3\}$$

$$C = \{-3, -2, -1\}$$

الف

$$(A \cap C) =$$

ب

$$(B \cap C) =$$

پ

$$(B - A) =$$

نمایش اعشاری کسر $\frac{5}{16}$ مختوم است و یا متناوب؟ چرا؟

مجموعه $\Omega + 2$ عضو، ۹۶ زیرمجموعه بیشتر از مجموعه Ω عضو دارد. مقدار Ω را بیابید.

حاصل عبارت زیر را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید.

$$\frac{\left(\frac{2}{3}\right)^3 \times \left(\frac{1}{3}\right)^{-3}}{-2^5 \times 2^{-8}}$$

درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

۲۶ تساوی $\sqrt{x} + \sqrt{y} = \sqrt{x+y}$ یک تساوی درست است.

جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.

۲۷ حاصل قدر مطلق اعداد غیر صفر، همیشه عددی است.

۲۸ اگر در مجموعه‌ای عضو وجود نداشته باشد، آن را می‌نامیم.

درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

۲۹ مجموعه $\{0, \{\}, \emptyset\}$ یک مجموعه تک‌عضوی است.

۳۰ اگر $A \subseteq B$ و $B \subseteq A$ باشد، آنگاه $A = B$ است.

جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب پر کنید.

۳۱ مجموعه $A = \{0, \emptyset\}$ دارای عضو است.

۳۲ اگر $A \subseteq B$ باشد، آنگاه $A \cup B$ برابر با است.

۳۳ بین دو عدد $-\frac{1}{3}$ و $-\frac{1}{2}$ دو عدد گویای دیگر بنویسید.

جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.

۳۴ نصف مربع ربع عدد 8^{-3^2} برابر است با

۳۵ حاصل عبارت $\sqrt{(-3 + \sqrt{10})^2}$ برابر است با

جای خالی را با کلمه و عدد مناسب کامل کنید.

۳۶ حاصل عبارت $\frac{x^3 y^{-7} z^{-2}}{x^{-6} y^2 z^7}$ به صورت یک عبارت توان‌دار، عبارت است.

۳۷ عدد $10 - 2\sqrt{33}$ بین دو عدد صحیح و قرار دارد.

۳۸ طرف دوم تساوی‌های زیر را کامل کنید.

$$\mathbb{Z} \cap \mathbb{N} =$$

$$\mathbb{R} - \mathbb{Q}' =$$

جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب پر کنید.

۳۹ اگر $a < 0$ و $b > 0$ باشد، آنگاه $|ab|$ برابر است با

۴۰ مقدار x در عبارت $5^x \div 5^{-3} = 5^4$ برابر با عدد است.

۴۱ اگر $a = +۲$ ، $b = -۳$ و $c = -۱$ ، حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$|a - b| + ۲|ac| =$$

درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

۴۲ مجموعه $A \cap B$ زیرمجموعه مجموعه A است.

۴۳ ابتدا اعضای مجموعه A را نوشته، سپس تمام زیرمجموعه‌های آن را بنویسید.

$$A = \{۳x - ۱ \mid x \in \mathbb{Z}, -۱ \leq x < ۱\}$$

درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

$$\mathbb{W} \subseteq \mathbb{N}$$

۴۵ تهی زیرمجموعه همه مجموعه‌ها است.

درستی یا نادرستی رابطه‌های زیر را مشخص کنید.

۴۶ حاصل $|۱۰ \div ۱۰ - ۸ - ۸|$ عدد $۱/۸$ است.

۴۷ اگر $A \subseteq B$ باشد، آنگاه $(A \cap B) - (A \cup B) = A$.

عبارت‌های زیر را ساده کنید.

$$\sqrt[3]{16} - 3\sqrt[3]{54} + 7\sqrt[3]{2}$$

۴۸

۴۹ اگر $a = -2$ باشد، حاصل $|a| + a$ را به دست آورید.

۵۰ عضوهای مجموعه زیر را بنویسید.

$$\left\{ \frac{x}{x-2} \mid x \in \mathbb{Z}, -1 \leq x < 2 \right\}$$

۵۱ اگر $a = -3$ و $b = 4$ باشد، حاصل $|b - a|$ را به دست آورید.

۵۲ حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

الف

$$\frac{\sqrt{18} \times \sqrt{6}}{\sqrt{12}} =$$

$$3\sqrt{8} - \sqrt{50} + \sqrt{32} =$$



$$(\sqrt{3} - \sqrt{7})(\sqrt{3} + \sqrt{7}) =$$

