

مجموعه $\{a, b, \{a, b\}, \{b, a\}, \emptyset, \{\}\}$ چند عضو دارد؟

- ۳ (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴)

اگر $A = \{1, \{1\}\}$ ، $B = \{\{\{1\}, 1\}, \{1\}\}$ و $C = \{\{1\}, 1, \{\{1\}\}\}$ باشند، کدام گزینه نادرست است؟

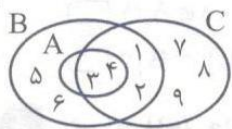
- $A \subseteq C$ (۱) $A \in B$ (۲) $B \in C$ (۳) $B \not\subseteq C$ (۴)

از یک کلاس ۲۳ نفری، تعداد ۱۵ نفر عضو تیم فوتبال و ۱۳ نفر عضو تیم والیبال می‌باشند. با فرض آن که هر دانش آموز حداقل در یک تیم عضو باشد، چند نفر فقط عضو تیم والیبال هستند؟

- ۳ (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۱۰ (۴)

اگر $A = \{3n + 2 \mid n \in \mathbb{N}, n < 10\}$ و $B = \{2n + 5 \mid n \in \mathbb{Z}, n \leq 3\}$ دو مجموعه باشند، $n(A - B)$ کدام است؟

- ۷ (۱) ۶ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴)



با توجه به شکل مقابل، مجموعه $(A - B) \cup (C - A)$ چند عضو دارد؟

- ۳ (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴)

اگر A مجموعه اعداد طبیعی فرد یک‌رقمی و B مجموعه اعداد اول یک‌رقمی باشد، $A - B$ دارای چه تعداد زیرمجموعه است؟

- ۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

کدام یک از احکام زیر نادرست است؟

- $Q - Z = N$ (۴) $W - \{0\} = N$ (۳) $Z \cap Q = Z$ (۲) $Z \cup N = Z$ (۱)

هر یک از اعداد دو رقمی کوچک‌تر از ۴۰ را روی کارت‌های یکسان و به‌طور جداگانه می‌نویسیم و آن‌ها را درون کیسه‌ای قرار می‌دهیم. سپس یک کارت به‌طور تصادفی بیرون می‌آوریم. احتمال آن که عدد روی کارت مضرب ۵ باشد، کدام است؟

- $\frac{4}{15}$ (۱) $\frac{7}{30}$ (۲) $\frac{1}{6}$ (۳) $\frac{1}{5}$ (۴)

درون کیسه‌ای ۳ مهره سفید با شماره‌های ۱ تا ۳ و در کیسه‌ای دیگر ۴ مهره سیاه با شماره‌های ۱ تا ۴ وجود دارد. از هر کیسه مهره‌ای به تصادف بیرون می‌آوریم. احتمال آن که شماره هر دو مهره کم‌تر از ۳ باشد، کدام است؟

- $\frac{1}{4}$ (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{6}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴)

نمایش اعشاری کدام عدد زیر مختوم است؟

- $\frac{21}{45}$ (۱) $\frac{42}{280}$ (۲) $\frac{11}{52}$ (۳) $\sqrt{2} - 1$ (۴)

نمایش اعشاری کدام عدد زیر متناوب است؟

- $\frac{15}{12}$ (۱) $\sqrt{3}$ (۲) $\frac{105}{42}$ (۳) $\frac{140}{42}$ (۴)

به‌ازای چه مقدار a ، عدد گویای $\frac{a}{20}$ بین $\frac{1}{4}$ و $\frac{2}{5}$ قرار می‌گیرد؟

- ۱۱ (۱) ۹ (۲) ۷ (۳) ۳ (۴)

عدد $-7 + \sqrt{73}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟

$-1, -2$ (۴)

$0, -1$ (۳)

$2, 1$ (۲)

$1, 0$ (۱)

بین $\sqrt{2}$ و $1/4$ چند عدد گویا وجود دارد؟

4 بی شمار (۴)

2 (۳)

1 (۲)

صفر (۱)

خلاصه شده عبارت $|2 - \sqrt{3}| - \sqrt{3} |1 - \sqrt{3}|$ کدام است؟

$5 - 2\sqrt{3}$ (۴)

1 (۳)

-1 (۲)

-2 (۱)

اگر $0 < a < 1$ ، حاصل $\sqrt{(a-1)^2} + \sqrt{(a+1)^2}$ کدام است؟

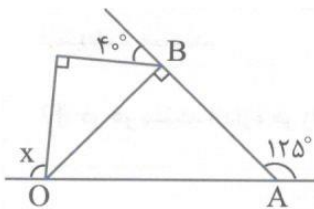
$1-a$ (۴)

$2-2a$ (۳)

2 (۲)

$2a$ (۱)

در کدام گزینه، عبارت ریاضی داده شده، به طور درست به زبان فارسی بیان نشده است؟

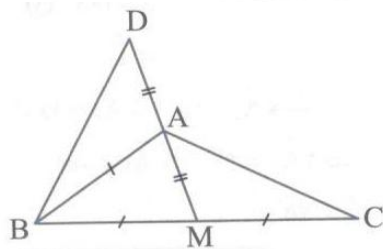
(۱) $b=0$ یا $a=0 \Rightarrow ab=0$ ؛ اگر حاصل ضرب دو عدد دلخواه صفر باشد، حداقل یکی از آن‌ها صفر است. (۲) $\frac{a+b}{p} \geq \sqrt{ab}$ ؛ میانگین دو عدد (نامنفی)، همواره بزرگ‌تر یا مساوی با جذر حاصل ضرب آن دو عدد است. (۳) $|x| + |y| \geq 0$ ؛ مجموع قدرمطلق‌های هر دو عدد دلخواه، همواره مثبت است. (۴) $|x+y| \leq |x| + |y|$ ؛ قدرمطلق مجموع هر دو عدد دلخواه کوچک‌تر یا مساوی با مجموع قدرمطلق‌های آن‌ها است. در شکل مقابل $\hat{A} = 125^\circ$ و $\hat{B} = 40^\circ$ است. زاویه x چند درجه است؟

105 (۱)

110 (۲)

115 (۳)

125 (۴)

در شکل مقابل اگر $\hat{D} + \hat{C} = 61^\circ$ باشد، اندازه زاویه \hat{ABC} چند درجه است؟

56 (۲)

39 (۱)

61 (۴)

58 (۳)

مثلث ABC با مختصات $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ با مثلث DEF با مختصات $D = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $E = \begin{bmatrix} 6 \\ 1 \end{bmatrix}$ متشابه است. مختصات نقطه F کدام می‌تواند باشد؟

$F = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ (۴)

$F = \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$ (۳)

$F = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ (۲)

$F = \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \end{bmatrix}$ (۱)