

گنجینه سوال رایگان

+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴



۱- مجموعه $A = \{a, b, c, d, e, f\}$ را به چند روش می‌توان به یک مجموعه ۳ عضوی، یک مجموعه ۲ عضوی و یک مجموعه ۱ عضوی افزایش کرد که عضوهای a و b در یک مجموعه باشند؟

(۱) ۱۶ (۲) ۱۲ (۳) ۸ (۴) ۲۰

۲- مجموعه $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ را به چند طریق می‌توان به دو مجموعه ۳ عضوی و یک مجموعه ۲ عضوی افزایش کرد؟

(۱) ۳۲۰ (۲) ۲۸۰ (۳) ۲۴۰ (۴) ۲۱۰

۳- اگر A و B دو مجموعه ناتهی باشند، متمم مجموعه $([A \cup (A \cap B)]' \cap [(B \cap A) \cup (B - A)]) \cup (A \cap B)$ کدام است؟

(۱) B' (۲) A' (۳) B (۴) A

۴- مجموعه $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ را به چند طریق می‌توان به دو بخش افزایش کرد به طوری که مضرب‌های ۳ در یک بخش قرار نگیرند؟

(۱) ۱۵ (۲) ۱۶ (۳) ۳۰ (۴) ۳۲

۵- حاصل $[A \cap B' \cap C'] \cup [(B \cup C) \cap A]$ کدام است؟

(۱) A (۲) A' (۳) B (۴) B'

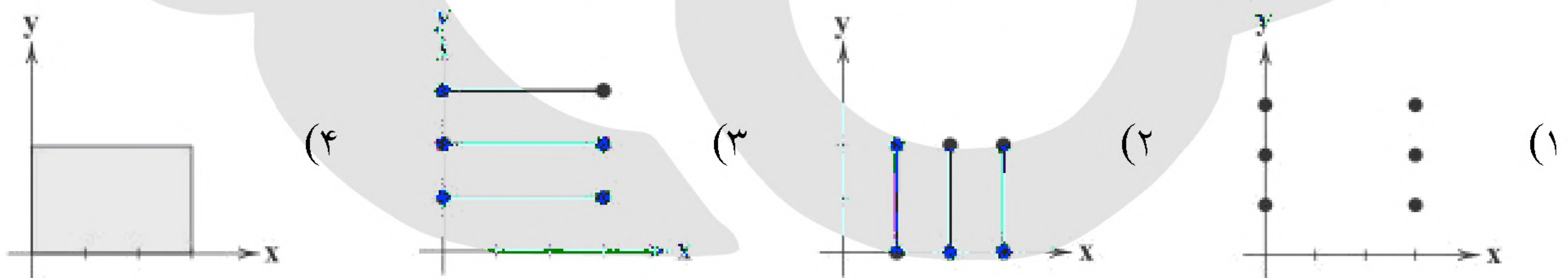
۶- یک زیرمجموعه Π عضوی از اعضای مجموعه $S = \{1, 2, 3, \dots, 9\}$ انتخاب کرده‌ایم. حداقل تعداد Π کدام باشد تا مطمئن باشیم دست کم ۲ عضو با مجموع ۱۰، در زیرمجموعه انتخاب شده وجود دارد؟

(۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

۷- اگر A و B و C سه مجموعه غیرتهی باشند، از کدام تساوی الزاماً رابطه $A = B$ نتیجه می‌شود؟

(۱) $A \times C = B \times C$ (۲) $A \cap B = B \cap C$ (۳) $A \cup B = B \cap C$ (۴) $A \times (B - C) = (A - C) \times B$

۸- اگر $A = [0, 3]$ و $B = \{1, 2, 3\}$ باشد، نمودار $A \times B$ کدام است؟



۹- اگر $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 - |x| = 0\}$ باشد، $P(P(A))$ دارای چند عضو است؟ $P(A)$ مجموعه توانی A می‌باشد.

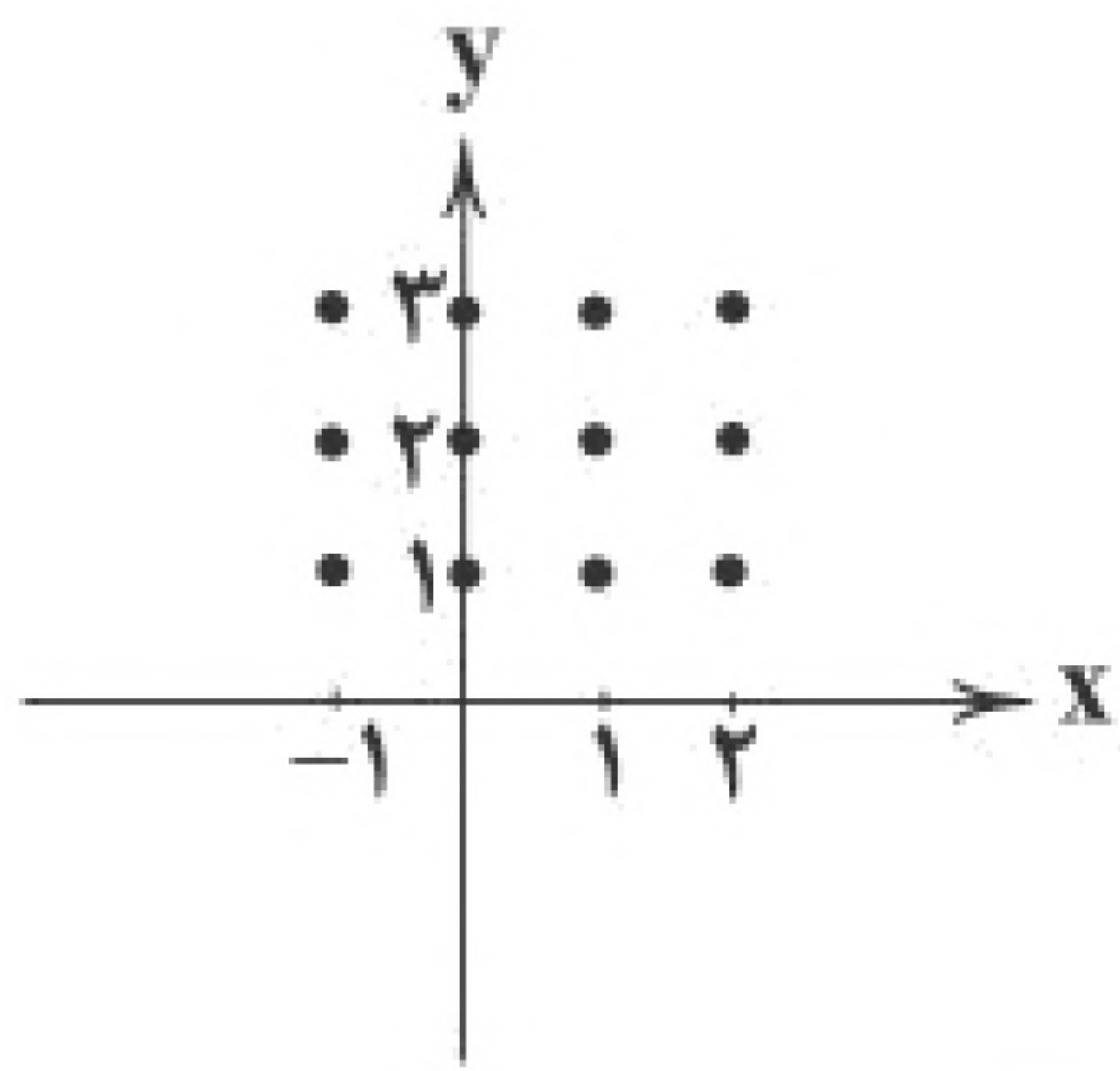
(۱) 2^3 (۲) 2^4 (۳) 2^6 (۴) 2^8

۱۰- متمم مجموعه $(A' - B) \cup (B - A')$ کدام است؟

(۱) $A - B$ (۲) $B - A$ (۳) \emptyset (۴) $(A - B) \cup (B - A)$



۱۱- اگر $A = \{a, b, \{a\}, \{a, \}\}$ و $B = \{a, b\}$ ، مجموعه $A - \{B\}$ چند زیرمجموعه‌ی سره غیرتهی دارد؟
 ۶ (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۱۴ (۴)



۱۲- نمودار $A \times B$ به صورت مقابل است. مجموعه $(A \times A) \cap (B \times B)$ چند عضوی است؟
 ۴ (۱) ۹ (۲) ۱۲ (۳) ۸ (۴)

۱۳- متمم $[A \cap (A \cup B')] \cap [(B \cap C) \cup (B' \cup A)]$ برابر کدام مجموعه است؟
 A (۱) A' (۲) $A - B$ (۳) B' (۴)

۱۴- اگر A ، B و C سه مجموعه باشند، مجموعه $(A \times B) \cup [A \times (B - C)]$ برابر با کدام گزینه است؟
 $A \times B$ (۱) $A \times (B - C)$ (۲) $A \cap (B - C)$ (۳) $A \cup (B - C)$ (۴)

۱۵- اگر سه عضو از مجموعه A را حذف کنیم، تعداد زیرمجموعه‌های آن ۴۴۸ واحد کم می‌شود. اگر دو عضو به مجموعه A اضافه کنیم به تعداد زیرمجموعه‌های A ، چند واحد اضافه می‌شود؟
 ۵۱۲ (۱) ۱۰۲۴ (۲) ۱۵۳۴ (۳) ۱۵۳۶ (۴)

۱۶- مجموعه $\{a, b, c, d\}$ چند افراز دارد که در آن‌ها عضوهای a و b در یک زیرمجموعه باشند؟
 ۵ (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴)

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۱۷- اگر $A_n = \{m \in \mathbb{Z} | m \geq -n, 2^m \leq n\}$ باشد، آنگاه مجموعه‌ی توانی $A_3 \cap A_5$ دارای چند عضو است؟
 ۵ (۱) ۳۲ (۲) ۶ (۳) ۶۴ (۴)

۱۸- از تساوی $\{a, a^2\} = \{b, b^2, 4\}$ ، حداکثر مقدار $a + b$ کدام است؟
 ۴ (۱) ۶ (۲) ۲ (۳) ۸ (۴)

۱۹- هرگاه $A = \{m - n, 3\}$ و $B = \{m + n, 1\}$ باشد و داشته باشیم $A \times B = B \times A$ ، آنگاه mn کدام است؟
 ۲ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴)

۲۰- مجموعه $A = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$ را در نظر بگیرید. در چند زیرمجموعه ۴ عضوی از A هیچ دو عدد متوالی وجود ندارد؟
 ۲۸ (۱) ۳۲ (۲) ۳۵ (۳) ۶۶ (۴)



۲۱- اگر $A = \{a, b, c, d, e, f, g\}$ باشد، مجموعه‌ی A چند زیرمجموعه دارد که آن زیرمجموعه‌ها دارای ۵ افرز باشد؟

- (۱) ۲۱ (۲) ۱۵ (۳) ۳۵ (۴) ۲۸

۲۲- برای اثبات قضیه‌ی «اگر $A \cap B = A$ ، آن‌گاه $A \cup B = B$ است.» فرض خلف کدام است؟

- (۱) $A \cup B \neq B$ (۲) $A \cap B \neq A$ (۳) $A \cap B = B$ (۴) $A \cup B = A$

۲۳- کدام گزینه یک افرز برای مجموعه‌ی $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ می‌باشد؟

- (۱) $\{1, 2\}, \{3, 4, 5\}, \{1, 6\}$ (۲) $\{1, 2, 3\}, \{4, 5, 6\}$
(۳) $\{1, 2\}, \{3, 4\}, \{6\}$ (۴) $\{1, 2\}, \{3\}, \{4, 5, 6\}$

۲۴- یکی از افرزهای مجموعه A به صورت $\{a, c\}, \{a, b\}, \{c\}, \{b\}, \{a\}$ است. تعداد افرزهای مجموعه A که فاقد مجموعه‌ی تک عضوی باشد، کدام است؟

- (۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۱ (۴) ۱۲

۲۵- اگر $A_i = \left\{ n \in \mathbb{Z} \mid \frac{n}{3} > -i \text{ و } 2^n \leq 3i \right\}$ ، مجموعه‌ی $A_3 \times A_1$ چند عضو دارد؟

- (۱) ۴۴ (۲) ۳۶ (۳) ۴۸ (۴) ۶۰

۲۶- هرگاه دو زوج مرتب (m, n) و (p, q) ، برابر باشند، کدام گزینه همواره درست است؟

- (۱) $mp - nq = 0$ (۲) $mp + nq = 0$ (۳) $mn - pq = 0$ (۴) $mq + nq = 0$

۲۷- اگر A, B و C سه مجموعه باشند و $C \subseteq (A \cap B)$ و $C \neq \emptyset$ باشد، کدام یک از حکم‌های زیر درست است؟

- (۱) $A' \subseteq C'$ (۲) $(A \cap B) \subseteq C$
(۳) $B' \subseteq C$ (۴) $(A \cap B') \cup (B - A) \subseteq C$

۲۸- اگر $A = \{a, \{b\}\}$ و $B = \{\{a\}, b\}$ باشد، تعداد زیرمجموعه‌های $A \cap B$ ، کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۳

۲۹- اگر $A = \{x \mid x \in \mathbb{N}, |x - 1| \leq 2\}$ آن‌گاه مجموعه‌ی توانی A چند زیرمجموعه حداقل ۳ عضوی دارد؟

- (۱) ۲۱۹ (۲) ۲۱۸ (۳) ۲۲۰ (۴) ۲۲۱

۳۰- عددی به تصادف از مجموعه اعداد $\{100, 101, 102, \dots, 999\}$ انتخاب می‌کنیم. احتمال این که عدد انتخابی مضرب ۲ باشد یا مضرب ۳ نباشد چقدر است؟

- (۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{5}{6}$ (۴) $\frac{1}{2}$