



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

۱. به ازای کدام مقدار  $m$  مجموعه‌های  $A$  و  $B$  با هم برابر هستند؟ (دبیرستان ثارالله مهریز)

$$A = \{-4, m - 1, \sqrt{81}\} \quad , \quad B = \{n + 2, -2^2, 3\}$$

- الف . ۲  
ب . ۳  
ج . ۴  
د . ۷

پاسخ :

$$A = \{-4, m - 1, 9\} \quad , \quad B = \{n + 2, -4, 3\} \Rightarrow m - 1 = 3 \Rightarrow m = 4$$

۲. اگر  $A = \{3, 4, 5, \{5\}, \{6\}, \{7, 8\}\}$  و  $B = \{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$  باشد، درستی یا نادرستی رابطه

$\{7, 8\} \subseteq A$  را تعیین کنید. (دبیرستان ثارالله مهریز)

- الف . درست  
ب . نادرست

پاسخ :

نادرست،  $\{7, 8\}$  زیرمجموعه  $A$  نیست، بلکه  $\{7, 8\} \in A$  است.

۳.  $B = \{x \mid x \in W, x < 3\}$  است. کدام گزینه این مجموعه را با اعضا نمایش می‌دهد؟ (دبیرستان ثارالله مهریز)

- الف .  $B = \{0, 1, 2, 3\}$   
ب .  $B = \{0, 1, 2\}$



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

د.  $B = \{1, 2, 3\}$

ج.  $B = \{1, 2\}$

پاسخ:

$$B = \{0, 1, 2\}$$

۴. مجموعه  $A = \{4, 8, 12, 16, \dots\}$  را به زبان ریاضی بنویسید. (دبیرستان ثارالله مهریز)

پاسخ:

$$A = \{4x \mid x \in \mathbb{N}\}$$

۵. اگر  $F = \{3x - 1 \mid x \in \mathbb{N}, x < 4\}$  باشد، مجموعه  $F$  را با اعضایش مشخص کنید. (حسین شجاعی)

پاسخ:

$$F = \{2, 5, 8\}$$



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

۶.  $\sqrt{3}$  عضو کدام یک از مجموعه‌های زیر است؟

(آزمون ورودی مدارس نمونه‌دولتی استان گلستان، ۱۴۰۰-۱۳۹۹)

الف.  $\{x \in Q \mid 1 < x < 2\}$  . ب.  $\{x \in R \mid 2 < x < 4\}$

ج.  $\{x \in R \mid 1 < x < 2\}$  . د.  $\{x \in Q' \mid 2 < x < 4\}$

پاسخ:

$$\sqrt{3} \in \{x \in R \mid 1 < x < 2\}$$

۷. اگر  $A$  و  $B$  مجموعه‌هایی غیرتهی باشند و  $A \subseteq B$ ، کدام گزینه همواره درست است؟

(آزمون ورودی مدارس نمونه‌دولتی استان سمنان، ۱۴۰۰-۱۳۹۹)

الف.  $(A - B) \cap A = A$  . ب.  $(A - B) \cup (B \cup A) = \emptyset$

ج.  $(A \cap B) \cup (A - B) = A$  . د.  $A \cup (B - A) = \emptyset$



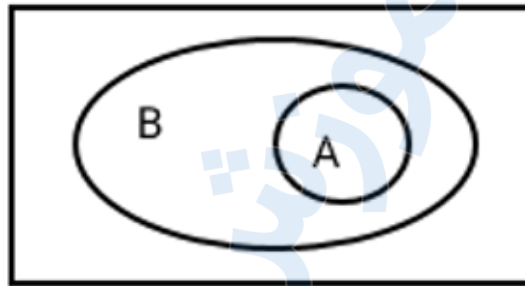
تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

پاسخ :

با توجه به شکل زیر فقط رابطه داده شده در گزینه ۳ درست است.



۱. اگر  $B = \{2^{101} + 2n \mid n \in N, n \leq 2^{100}\}$  باشد، مقدار  $n(B)$  کدام است؟

(آزمون ورودی مدارس نمونه دولتی استان تهران، ۱۳۹۹-۱۴۰۰)

ب.  $2^{102} + 2^{101}$

الف.  $2^{101}$

د.  $2^{101} + 2^{100}$

ج.  $2^{100}$

پاسخ :

در چنین سوال هایی کمیت  $n$  تعداد اعضای مجموعه را می شمارد، پس با توجه به نامساوی داده شده در صورت سوال، گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

چندتا از مجموعه‌های زیر فقط یک زیرمجموعه دارند؟ (آزمون ورودی مدارس نمونه دولتی استان خراسان رضوی، ۱۴۰۰-۱۳۹۹)

- $A = \{x \in N \mid \sqrt{2} \leq x \leq \sqrt{3}\}$
- $B = \{x \in Z \mid -\sqrt{2} < x < 0\}$
- $C = \{x \in Q' \mid \sqrt{2} < x < \sqrt{3}\}$

- الف . صفر  
ج . دو  
ب . یک  
د . سه

پاسخ :

$\sqrt{2} \approx 1,4$  ,  $\sqrt{3} \approx 1,7 \Rightarrow A = \emptyset$  ,  $B = \{-1\}$   
مجموعه C نیز بی‌شمار عضو دارد، پس تنها مجموعه‌ای که ۱ زیرمجموعه دارد، A است.  
(تعداد اعضا را با تعداد زیرمجموعه‌ها اشتباه نگیرید، هر مجموعه n عضوی،  $2^n$  زیرمجموعه دارد.)

مجموعه  $A = \{x^2 \mid x \in Z, -3 \leq x \leq 3\}$  و  $B = \{x \in Z \mid x^2 \geq 12\}$  مفروض است. مجموعه  $A \cap B$  چند زیرمجموعه دارد؟ (آزمون ورودی مدارس نمونه دولتی استان یزد، ۱۴۰۰-۱۳۹۹)

- الف . ۱  
ج . ۴  
ب . ۲  
د . ۸

پاسخ :



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

$$\begin{cases} A = \{x^2 \mid x \in Z, -3 \leq x \leq 3\} = \{0, 1, 4, 9\} \\ B = \{x \in Z \mid x^2 \geq 12\} = \{4, 5, 6, \dots\} \end{cases} \Rightarrow A \cap B = \{4, 9\}$$

$$n(A) = 2 \Rightarrow \text{تعداد زیرمجموعه} = 2^2 = 4$$