

شماره: ۱

باسمہ تعالیٰ
کاربرگ... (نام خانوادگی)

مبحث: مجموعه صفا
کلاس: ۴م

نام و نام خانوادگی:
تاریخ: ۱۱، ۷، ۹۷



دیورستان دخترانه نواور

۱- کدام مجموعه زیری است؟

$\{1, 4, 9, 16, \dots\} = B = \{x | x \in \mathbb{N}, \sqrt{x} \in \mathbb{N}\}$ (۲) $\{3, 4, 9, \dots\} = A = \{x \in \mathbb{N} | \frac{x}{3} \in \mathbb{N}\}$ (۱)

$\{1\} = D = \{x | x \in \mathbb{Z}, 3x = x + 2\}$ (۴) $x = -1 \in \mathbb{N}$ $C = \{x | x \in \mathbb{N}, 2x = x - 1\}$ (۳)

۲- مجموعه $\{2^2+2, 2^4+2, 2^8+2, \dots, 2^{16}\}$ چند عضو دارد؟
 $\frac{2^{16} - (2^2+2)}{2} + 1 = \frac{2^{16} - 2^2 - 2}{2} + 1 = \frac{2(2^{15} - 2^1 - 1)}{2} + 1 = 2^{15} - 2 + 1 = 2^{15} - 1 = 2^{15} - 2^1 = 2^{15}(2^0 - 2^{-1}) = 2^{15} \cdot \frac{1}{2} = 2^{14}$
 ۱۱ (۲) ۱۳ (۳) ۱۲ (۴) ۱۳ (۵)

۳- بزرگ ترین عضو مجموعه $A = \{-x^2 + 1 | x \in \mathbb{N}\}$ کدام است؟
 ۱۱ (۱) ۱۳ (۲) ۱۲ (۳) ۱۴ (۴)
 $x=1 \rightarrow 0$
 $x=2 \rightarrow -3$
 $x=3 \rightarrow -8$
 $x=4 \rightarrow -15$

۴- صواب ۵۰، کدام رابطه زیر درست است؟ $A = \{\{\emptyset\}\}$
 ۱۱ $\emptyset \in A$ ۱۲ $\{\emptyset\} \in A$ ۱۳ $\{\emptyset\} \subseteq A$ ۱۴ $\{\emptyset\} \notin A$

۵- اگر دو مجموعه $A = \{1, a, b\}$ و $B = \{0, a+1, a-2\}$ با هم برابر باشند، در این صورت کدام گزینه صحیح است؟
 ۱۱ $a+b = -1$ ۱۲ $a-2b = 2$ ۱۳ $a+b = 2$ ۱۴ $a-b = 2$
 $A=B \rightarrow a=0 \rightarrow b=-2$

۶- با توجه به مجموعه I ، مجموعه A کدام است؟
 $I = \{-10, -9, -8, \dots, 0, \dots, 10\}$ ، $A = \{x | x \in I, \frac{x}{3} \in \mathbb{Z}, \sqrt{x^2 + (x+2)^2} \in \mathbb{N}\}$
 ۱۱ $\{-9, -3, 0, 3, 4, 9\}$ ۱۲ $\{0, 4\}$ ۱۳ $\{-3, 4\}$ ۱۴ $\{-9, -4, -3, 0, 3, 4, 9\}$

۷- اگر $A_1 = \{1\}$ ، $A_2 = \{2, 3\}$ ، $A_3 = \{3, 5, 4\}$ ، $A_4 = \{4, 7, 9, 10\}$ ، ...، A_n کوچکترین عضو مجموعه A_n کدام است؟
 $1+2+3+\dots+n = \frac{n(n+1)}{2}$
 $1+2+3+\dots+9 = \frac{9 \times 10}{2} = 45$
 $A_{10} = \{44, \dots, 55\}$
 ۱۱ ۴۵ ۱۲ ۴۴ ۱۳ ۵۵ ۱۴ ۴۴

۸- اگر دانشه باشیم $\{2x+1, 4x-5\} = \{a^2+2\}$ ، آنگاه حاصل a^4+1 کدام است؟
 $2x+1 = 4x-5 = a^2+2$
 $4 = 2x \rightarrow x=2$
 $2(2)+1 = a^2+2 \rightarrow a^2 = 5 \rightarrow a^4+1 = (a^2)^2+1 = 5^2+1 = 26$
 ۱۱ ۱۰ ۱۲ ۱۷ ۱۳ ۲۱ ۱۴ ۲۹

