



۱- در مجموعه ی $A = \{a, b, \{a, b, c\}\}$ کدام گزینه صحیح است؟

الف) $\{a\} \in A$ (ب) $c \in A$

ج) $\{a, b\} \subset A$ (د) $\{\{a, b, c\}\} \notin A$

۲- اگر دو مجموعه ی $A = \{1, 1-a\}$ و $B = \{a, b\}$ با هم مساوی باشند مقادیر $a-b$ برابر است با:

الف) $2, -\frac{1}{3}$ (ب) $-\frac{1}{2}, -1$

ج) $2, \frac{1}{3}$ (د) $1, -\frac{1}{2}$

۳- کدام گزینه متناهی است؟

الف) مجموعه ی اعداد گویای بین ۰ و ۱-

ب) مجموعه ی اعداد گویای کوچکتر از ۰,۰۱

ج) مجموعه ی اعداد طبیعی که معکوس آنها کوچکتر از ۰,۰۰۱ است.

د) مجموعه اعداد طبیعی که معکوس آنها بزرگتر از ۰,۰۱ است.

۴- مجموعه ی $A = \left\{ x \mid \frac{x^2}{1+x^2} \in \mathbb{Z} : -2 < x < 3 \right\}$ چند زیر مجموعه دارد؟

الف) ۲ (ب) ۸

ج) ۱۶ (د) ۴

۵- اگر E مجموعه ی اعداد زوج طبیعی و O مجموعه ی اعداد فرد طبیعی باشد بزرگترین عضو مجموعه A کدام است؟

$$A = \{(x-1)(y-1) \mid x \in E, y \in O, x+y \leq 20\}$$

الف) ۷۰ (ب) ۷۲

ج) ۸۰ (د) ۸۱

۶- مجموعه ی $A = \{x^y | x, y \in \mathbb{Z}, xy = 8\}$ چند زیر مجموعه دارد؟

(ب) 2^6

(الف) 2^4

(د) 2^5

(ج) 2^7

۷- کدام یک از گزینه های زیر یک مجموعه را می سازد؟

(ب) سه عضو زوج متوالی

(الف) سه نفر از ورزشکاران معروف ایران

(د) فارغ التحصیلان ریاضی دانشگاه شهید بهشتی

(ج) پنج کشور زیبای جهان

۸- کدام گزینه مجموعه ای تهی است؟

(الف) اعداد صحیح بین ۲۰ و ۳۰ که بر ۱۴ بخش پذیرند .

(ب) اعداد گویای اول

(ج) اعداد اول مضرب ۱۰

(د) اعداد حسابی که طبیعی نیستند

۹- اگر x و y اعداد طبیعی باشند و $A = \{1, 2 + y, 4\}$, $B = \{3, 2x, 2 - y\}$ و بدانیم $A \subset B, B \subset C$ آنگاه $x+y$ برابر است با:

(ب) ۴

(الف) ۳

(د) ۵

(ج) ۲

۱۰- مجموعه $\{\{a, b\}, \{a, b\}, \{b, a\}, \phi, \{\}\}$ چند عضو دارد؟

(ب) ۴

(الف) ۳

(د) ۶

(ج) ۵