

« با هم جمع می‌شوند »

« نمونه سوال مفصل - مجموعه‌ها و بازه‌ها »

۱- اگر مجموعه‌های $A = \left\{ \frac{1}{n} \mid n \in \mathbb{N} \right\}$ و $B = \left\{ \frac{n}{n} \mid n \in \mathbb{N} \right\}$ مفروض باشند کدام یک از مجموعه‌های زیر متناهی است.

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

۲- محدودار معیوسه $[-2, 1) - (-4, 2]$ را رسم کنید.

۳- مجموعه $A = \left\{ \frac{n+5}{2n^2+1} \mid n \in \mathbb{N}, -2 < n < 2 \right\}$ چند عضو دارد.

الف) بی‌نهایت ب) ۱ ج) ۲ د) ۳

۴- بازه $[a-1, a]$ شامل ۴ عدد صحیح زوج است. بزرگترین حدود a کدام است؟

۱) $13 < a < 15$ ۲) $13 \leq a < 15$

۱) $13 < a < 15$

۱) $14 < a < 15$ ۲) $14 \leq a < 15$

۱) $14 \leq a < 15$

۱۵. اگر $(-\infty, a] \cap (b, +\infty) = (2, 4]$ و $a > 0$ باشد حاصل $b - a$ کدام است.

- الف) ۲- ب) ۲۱ ج) ۶ د) ۱۱

۱۶. اگر $A = (2, +\infty)$ ، $B = [-5, 5)$ ، $C = (-\infty, 7]$ باشند حاصل $C = (B \cap A)$ کدام است.

- الف) $(-\infty, 2)$ ب) $(-\infty, 2] \cup (5, 7]$ ج) $(-\infty, 2]$ د) $(-\infty, 2] \cup [5, 7]$

۱۷. اگر اشتراک دو بازه $(2n+y, n)$ و $(2, 3n+y+1)$ برابر $\{4\}$ باشد حاصل y^x کدام است.

- الف) ۱-۷ ب) ۲ ج) $\frac{1}{7}$ د) $-\frac{1}{2}$

۱۸. اگر $(-\infty, \frac{4a-4}{5}) \cup (\frac{a+5}{3}, +\infty)$ برابر مجموعه اعداد حقیقی باشد محدوده a کدام است.

- الف) $a = 1, 1$ ب) $a > 1, 1$ ج) $a < 1, 1$ د) $a < 2, 4$

۹) اگر $(9, 9) = (9, 11) \cap (a+2b, 4b+a)$ باشد a, b مطابق کدام یک از گزینه‌های زیر می‌توانند باشند.

الف) $a=5, b=1$ ب) $a=1, b=2$

ج) $a=4, b=1$ د) $a=4, b=\frac{5}{4}$

۱۰) اگر $A = \{n \in \mathbb{R} \mid 1 \leq n-1 < 2\}$ و $B = (2, 4)$

$(B-A) \cup C$ $C = [4, 9]$ مفروض باشند مجموع

شامل چند عدد صحیح است.

الف) ۷ ب) ۶ ج) ۸ د) ۹

۱۱) اگر $A = (\frac{2m-4}{5}, +\infty)$ و $B = (-\infty, \frac{m-4}{4})$ باشد به ازای چند مقدار

طبیعی m مجموعه $A \cap B$ متناهی است؟

الف) ۶ ب) ۵ ج) ۷ د) هیچ کدام

۱۲) اگر داده باشیم $A = [a, 7]$ ، $B = (-1, b)$ و $A \cup B = [-4, 8]$ آنگاه مجموعه $A - B$ دارای چند عدد صحیح است.

۳) د

ج ۲۱

ب ۱۱

الف ۱۰

۱۳) حاصل $A = ([-7, 4] \cap (-\infty, 1]) - [2, 5]$ کدام است.

الف) $[-7, 0]$ ب) $[-7, 0]$ ج) $[-7, 2]$

د) $[2, 4]$

۱۴) اگر $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x \leq 4\}$ ، $B = (2, +\infty)$ و $C = \{x \in \mathbb{R} \mid x < 0\}$ باشد آنگاه $(A - B) \cap C$ کدام است.

الف) $(-3, 0)$ ب) $[-3, 0]$ ج) $[-2, 0]$ د) $(-2, 0)$

۱۵) چه تعداد از مجموعه‌های زیر با یکدیگر همپوشانی هستند.

الف ۱

ب ۲

ج ۳

د ۴

A: مجموعه اعداد صحیح بین ۷ و ۱۰

B: مجموعه تمام دایره‌هایی که مرکز آن‌ها $(0, 0)$ است

C: مجموعه کل جانوران روی کره زمین

D: مجموعه کل کشورهایی که بخشی از آن‌ها در ایران است

E: مجموعه کلیه کتاب‌های چاپ شده در ایران