



پرسش‌های طبقه‌بندی

Q



درس

۳



درستی عبارت‌های زیر را با علامت و نادرستی آن‌ها را با علامت مشخص کنید.

$$N \cap Q = N$$

$$A \cup A = A, A \cap A = A$$

$$A \cup \emptyset = A$$

اشتراک مجموعه‌های اعداد طبیعی و گویا، مجموعه اعداد گویا است.

اشتراک و اجتماع هر مجموعه با خودش برابر با خود آن مجموعه است.

اجتماع مجموعه دلخواه A با مجموعه تهی، مجموعه تهی است.

جاهای خالی را با کلمات یا عبارت‌های مناسب پر کنید.

اجتماع دو مجموعه اعداد طبیعی و صحیح مجموعه اعداد جمع است.

اشتراک هر مجموعه دلخواه با مجموعه تهی برابر با تهی است.

اگر داشته باشیم $A - B = B - A$ ، یعنی $A = B$ است.

مجموعه $E - O$ برابر با \emptyset است.

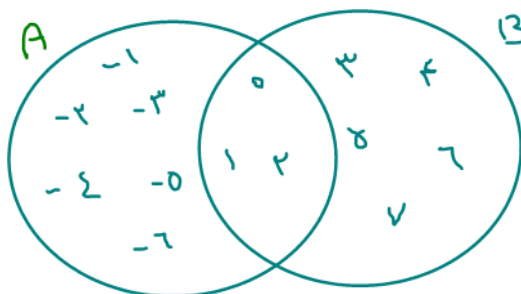
موارد مرتبط به هم را وصل کنید.

- اگر $A \subseteq B$ باشد، آن‌گاه $A - B$ برابر است با: \emptyset
- اگر $A \cap B = \emptyset$ باشد، آن‌گاه $A - B$ برابر است با: A
- اگر $A \subseteq B$ باشد، آن‌گاه $A \cup B$ برابر است با: B

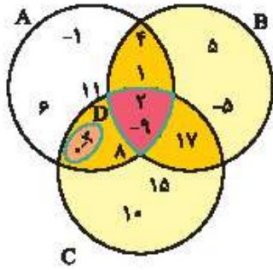
مجموعه اشتراک را تشکیل داده و نمودار ون مربوط به دو مجموعه را رسم کنید.

$$A = \{-6, -5, -4, \dots, 1, 2\}, B = \{0, 1, \dots, 6, 7\}$$

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



با توجه به نمودار داده شده، پاسخ هر قسمت را بنویسید.



- الف $A \cap B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
- ب $D \cap B = \emptyset$
- ب $A \cap C \cap D = D = \{0, -3\}$
- ت $B \cap C = \{2, -9, 17\}$

در هر قسمت مجموعه اجتماع را تشکیل داده و نمودار ون مربوط به دو مجموعه را رسم کنید.

الف $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}, B = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$



$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12\}$

ب $C = \{-3, -2, -1, \dots, 2, 3\}, D = \{-8, -7, \dots, -1, 0\}$



$C \cup D = \{-8, -7, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$

با توجه به مجموعه‌های داده شده، پاسخ هر قسمت را بنویسید.

$A = \{5, 15, 25, 35, 45\}, B = \{3, 6, 9, \dots, 90\}, C = \{15, 30, \dots\}$

الف $A \cup (B \cap C) = \{5, 15, 25, 30, 35, 45, 60, 75, 90\}$

ب $A \cap B \cap C = \{15, 45\}$

ب $C \cap (A \cup B) = \{15, 30, 45, 60, 75, 90\}$

با فرض آن که، مجموعه A از شماره‌های عدد ۱۰۰ و مجموعه B از مضرب‌های کوچک‌تر از ۱۰۰ عدد تشکیل شده باشند، به سؤالات زیر پاسخ دهید.

مجموعه‌های A و B را با اعضا نمایش دهید.

الف $A = \{1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50, 100\}$ $B = \{5, 10, 15, \dots, 90, 95\}$

مجموعه A - B را با اعضا بنویسید.

ب $A - B = \{1, 2, 4, 100\}$

مجموعه $A - (A \cap B)$ را با اعضا نشان دهید.

ب $A - (A \cap B) = \{1, 2, 4, 100\}$

ت از مقایسه قسمت «ب» و «ب» چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

$A - B = A - (A \cap B)$

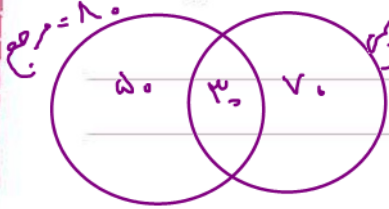
$B \subseteq A$ $B = \{0, 1, 2, a\}$

اگر $A = \{-1, 0, 1, 4\}$ و $B = \{0, (-1)^2, 2a\}$ باشد، مقدار a چقدر است؟

۱) $2a = -1 \Rightarrow a = -\frac{1}{2}$

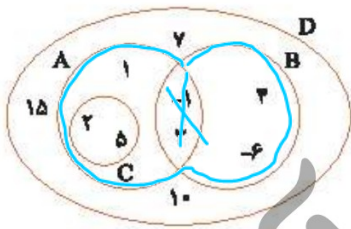
۲) $2a = 4 \Rightarrow a = 2$

در یک کتابخانه ۱۵۰ جلد کتاب داریم که اگر آن‌ها را به دو دسته تقسیم کنیم، ۸۰ جلد از آن‌ها مرجع هستند و ۱۰۰ کتاب قدیمی هستند. در این کتابخانه چند کتاب قدیمی غیرمرجع داریم؟



$100 + 80 = 180$
 $180 - 150 = 30$

با توجه به نمودار و داده شده، مجموعه‌های خواسته شده را با اعضا نمایش دهید.



الف) $A \cap D = A = \{-1, 1, 2, 3, 5\}$

ب) $B - C = B = \{-1, 3, 4, -7\}$

پ) $D - C = \{-7, -1, 1, 3, 4, 10, 7, 15\}$

ت) $(A \cup B) - D = \emptyset$

ث) $A - (C \cup B) = \{1\}$

ج) $(A \cup B) - (A \cap B) = \{-7, 1, 2, 3, 5\}$

← تقاض متعارف :

طرف دوم هر تساوی را بنویسید.

الف) $N \cap W = N$

ب) $Q \cap \emptyset = \emptyset$

پ) $Z \cup Q = Q$

ت) $W \cap Q = W$

ث) $W \cup Z = Z$

ج) $N \cup \emptyset = N$

در هر قسمت مجموعه داده شده را مانند نمونه، با نماد ریاضی بنویسید.

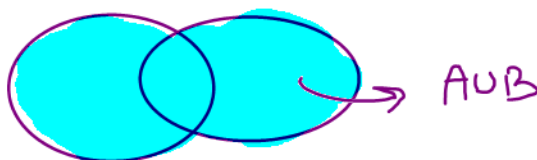
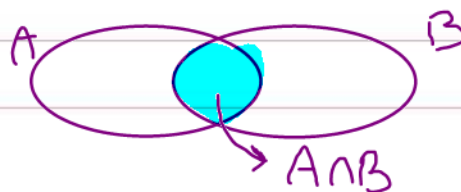
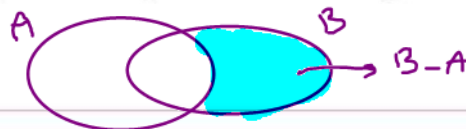
$A - B = \{x | x \in A, x \notin B\}$

الف) $B - A = \{x | x \in B, x \notin A\}$

ب) $A \cap B = \{x | x \in A, x \in B\}$

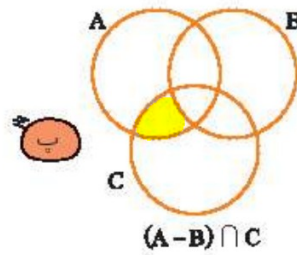
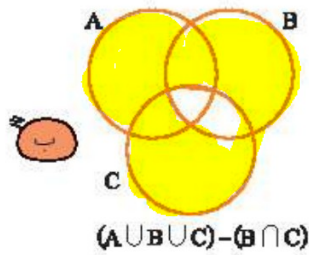
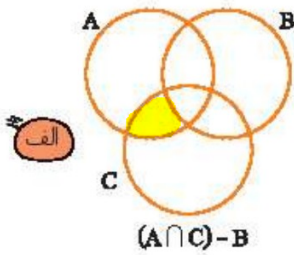
پ) $A \cup B = \{x | x \in A \vee x \in B\}$

← تقاض متعارف



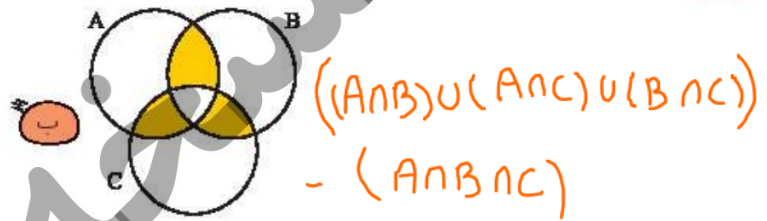
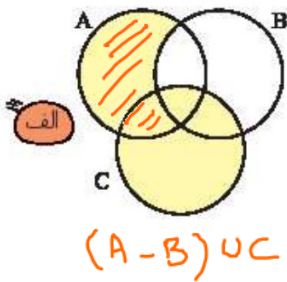
در هر بخش، مجموعه خواسته شده را روی نمودار ون داده شده هاشور بزنید.

۱۴



در هر بخش مشخص کنید قسمت رنگی چه مجموعه‌ای را نشان می‌دهد.

۱۵



در هر مجموعه تعداد اعضا را مشخص کنید.

۱۶

الف $A = \{x \mid x \in \mathbb{N}, x^3 < 400\} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
 $1^3 = 1 \checkmark$ $2^3 = 8 \checkmark$ $3^3 = 27 \checkmark$ $4^3 = 64 \checkmark$ $5^3 = 125 \checkmark$ $6^3 = 216 \checkmark$ $7^3 = 343 \checkmark$
 $8^3 = 512 \times$

ب $B = \{x^2 \mid x \in \mathbb{Z}, -7 \leq x < 5\} = \{49, 36, 25, 16, 9, 4, 1, 0\}$
 $\hookrightarrow -7, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5$

ب $C = \{x \mid x \in \mathbb{W}, x^2 = x\} = \{0, 1\}$

$0^2 = 0 \checkmark$
 $1^2 = 1 \checkmark$
 $2^2 = 4 \neq 2$