



معرفی مجموعه و ویژگی‌های آن

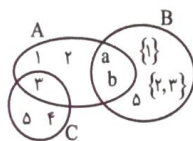
- ۱- کدام یک از دسته‌های زیر یک مجموعه را مشخص می‌کند؟
 الف) اعداد طبیعی کوچک‌تر از ۳
 ب) اعداد صحیح بزرگ‌تر از ۳-
 پ) سه عدد زوج متوالی
 ت) پنج عدد گویای بزرگ
- ۲- اگر $A = \{3, 4, 5, \{a\}, \{3, a, b\}\}$ ، درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را تعیین کنید.
 الف) $3 \in A$
 ب) $a \in A$
 پ) $\{3, 4\} \in A$
 ت) $\{\{3, a, b\}\} \notin A$
- ۳- با توجه به شرط متمایز بودن عضوهای یک مجموعه، جاهای خالی را پر کنید.
 الف) به جای $\{1, 2, 3, 2, 4\}$ باید بنویسیم $\{ \quad , \quad , \quad , \quad \}$.
 ب) به دلیل تکراری بودن عدد در $\{7, 8, 9, 6, 8\}$ ، آن را به صورت $\{ \quad , \quad , \quad \}$ می‌نویسیم.
- ۴- مجموعه‌ی $B = \{1, 2, \{1\}, \{2\}, \{1, 2\}\}$ چند عضو دارد؟
- ۵- سه عبارت بنویسید که هر کدام مشخص کننده‌ی مجموعه‌ای فقط با یک عضو باشد.
- ۶- اگر $C = \{a, \{a\}, \{\{a\}\}, \{a, a\}\}$ ، مقدار $n(C)$ کدام است؟
- ۷- مجموعه‌ای سه عضوی بنویسید که از هر دو عضو دلخواه آن، یکی عضوی از دیگری است؟

نمایش مجموعه‌ها

۱	۸	۱۰	۲۵
۱۳	۳		
۷			
۱۴			۴

A

B



- ۸- در جدول زیر حاصل جمع عددهای هر سطر، هر ستون و قطرهای برابر ۳۴ است. مجموعه‌های A و B را پیدا کنید.
- ۹- با توجه به نمودار ون مقابل اعضای هر یک از مجموعه‌های A، B و C را بنویسید.
- ۱۰- متناظر با هر عبارت، یک مجموعه و متناظر با هر مجموعه، یک عبارت بنویسید.
 الف) $A = \{1, 8, 27, 64, 125\}$
 ب) $C = \{10\}$
 پ) عددهای طبیعی مضرب ۳ و کوچک‌تر از ۱۰۰
 ت) عددهای طبیعی بزرگ‌تر از ۴ و کوچک‌تر از ۵
- ۱۱- هر یک از مجموعه‌های زیر را با اعضا مشخص کنید.

الف) $A = \{x | x \in \mathbb{Z}, 0 < x < 7\}$

ب) $B = \{x | x \in \mathbb{N}, \frac{x}{2} \in \mathbb{Z}\}$

پ) $C = \{3x | x \in \mathbb{Z}, -2 < x \leq 2\}$

ت) $D = \{x^2 | x \in \mathbb{N}, (x-1)(x-2)(x+2) = 0\}$

ث) $E = \{x \in \mathbb{Z} | \sqrt{1-x^2} \in \mathbb{Z}\}$

۱۲-

هر یک از مجموعه‌های زیر را به زبان ریاضی بنویسید.

الف) $A = \{3, 4, 5, 6, 7\}$

ب) $B = \{-10, -5, 0, 5, 10, 15, 20\}$

پ) $C = \{9, 16, 25, 36, 49, 64, 81\}$

ت) $D = \{1, -2, 3, -4, 5, -6, 7, -8\}$

ث) $E = \{8, 16, 32, 64, 128, \dots\}$

ج) $F = \{2\sqrt{3}, 3\sqrt{3}, 4\sqrt{3}, 5\sqrt{3}, \dots\}$

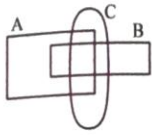
چ) $G = \{\dots, -64, -27, -8, -1\}$

ح) $H = \{4, 7, 10, 13, \dots\}$

خ) $I = \{2, 7, 12, 17, \dots\}$

۱۳-

اگر سه مجموعه A ، B و C به صورت زیر تعریف شده باشند. اعضای آنها را بر روی نمودار ون مقابل مشخص کنید.



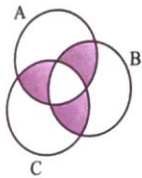
$A = \{2, 3, 5\}$

$B = \{x \in \mathbb{N} \mid (x-1)(x-2)(x-4) = 0\}$

$C =$ مجموعه‌ی اعداد طبیعی اول که یک رقمی هستند.

۱۴-

در نمودار ون روبه‌رو مجموعه‌های A ، B و C به ترتیب شماره‌دهی‌های طبیعی اعداد ۸، ۱۲ و ۱۸ هستند. اعضای قسمت‌های هاشورخورده را تعیین کنید.



۱۵- کتاب درسی

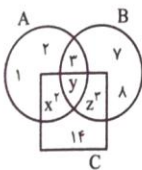
هر یک از مجموعه‌های O ، E و W را با نمادهای ریاضی نمایش دهید.

۱۶-

اگر در شکل مقابل داشته باشیم:

$A = \{1, 2, 3, 4, -1\}$ ، $B = \{3, 7, 8, -1, 27\}$

در این صورت ابتدا مقادیر x ، y و z و سپس مجموعه‌ی C را مشخص کنید.



۱۷- ۲

مجموعه‌ی زیر چند عضو دارد؟ (منظور از \overline{abc} ، عددی سه‌رقمی است.)

$A = \{\overline{abc} \mid \frac{23}{4} < \frac{abc}{100} < \frac{1}{5}\}$

۱۸- ۲

حاصل جمع ۴ عضو اولیه‌ی مجموعه‌ی A چقدر است؟ (فرض کنید اعضای مجموعه‌ی A را از کوچک به بزرگ می‌نویسیم و $x \in \mathbb{N}$)

$A = \left\{ \frac{3x-1}{2} \in \mathbb{N} \mid \frac{2x+1}{5} \in \mathbb{N} \right\}$

مجموعه‌های یک‌عضوی و تهی

۱۹-

کدام‌یک از مجموعه‌های زیر مجموعه‌ای یک‌عضوی (یکانی) است؟

الف) مجموعه‌ی اعداد صحیح بین ۱۷ و ۱۹. ب) مجموعه‌ی اعداد طبیعی کوچک‌تر از ۲.

پ) مجموعه‌ی اعداد اول بین ۱ تا ۵. ت) مجموعه‌ی اعداد طبیعی اول که بر ۳ بخش‌پذیر هستند.

ث) مجموعه‌ی اعداد طبیعی اول که عدد بعد از آنها نیز اول است.

۲۰-

کدام‌یک از مجموعه‌های زیر، مجموعه‌ی تهی هستند؟

الف) مجموعه‌ی اعداد طبیعی اول که زوج هستند. ب) مجموعه‌ی اعداد طبیعی اول بین ۷ و ۱۱.

پ) مجموعه‌ی اعداد طبیعی که نه اول هستند و نه مرکب.



۲۱- کدامیک از مجموعه‌های زیر، مجموعه‌ی تهی و کدامیک، مجموعه‌ی یک عضوی هستند؟

- الف) $A = \{x | x+1=x\}$ ب) $B = \{x | x \in \mathbb{N}, (x+1)(x+2)=0\}$
 پ) $C = \{x | x \in \mathbb{Z}, x\sqrt{x} \in \mathbb{Z}\}$ ت) $D = \{\sqrt{x} | x \in \mathbb{N}, 3 < x < 5\}$
 ث) $E = \{x+1 | x \in \mathbb{N}, x < 2\}$ ج) $F = \{\frac{x^2-1}{x} | x \in \mathbb{Z}, (x+1)(x-1)=0\}$

دو مجموعه‌ی برابر (تساوی مجموعه‌ها)

۲۲- مجموعه‌ی $A = \{1, 2, 3\}$ با کدامیک از مجموعه‌های زیر برابر است؟

$D = \{\emptyset, 1, 2, 3\}$, $C = \{\{1\}, \{2\}, \{3\}\}$, $B = \{3, 2, 1, 1\}$

۲۳- آیا دو مجموعه‌ی $A = \{ \}$ و $B = \{\emptyset\}$ با هم برابرند؟ چرا؟

۲۴- کدامیک از مجموعه‌های زیر با بقیه برابر نیست؟

$A = \{x | x \in \mathbb{N}, 1 < x < 4\}$ $B = \{x | x \in \mathbb{Q}, (x-2)(x-3)=0\}$
 $C = \{x | x \in \mathbb{Z}, 2 \leq x \leq 3\}$ $D = \{x | x \in \mathbb{E}, (x-2)(x-3)=0\}$

۲۵- مجموعه‌ی $A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ را در نظر بگیرید. کدامیک از مجموعه‌های زیر با هم برابر است؟

$B = \{x | x \in A, x^2 \leq 2\}$, $C = \{x | x \in A, -1 \leq x \leq 1\}$, $D = \{x | x \in A, x^4 = 1\}$

۲۶- مجموعه‌ی A شامل سه عدد طبیعی متوالی است، به طوری که مجموع آن‌ها ۲۷ است. ابتدا عضوهای A را بنویسید، سپس مشخص کنید کدامیک از مجموعه‌های زیر با A برابر است؟

الف) مجموعه‌ی عددها طبیعی بین ۶ و ۱۰.

ب) مجموعه‌ی عددهای طبیعی بزرگ‌تر از ۷ و کوچک‌تر از ۱۱.

پ) مجموعه‌ی سه عدد طبیعی متوالی که میانگین آن‌ها برابر ۹ است.

۲۷- اگر دو مجموعه‌ی $A = \{a-1, b+2\}$ و $B = \{-7\}$ با هم برابر باشند، مقادیر a و b را بیابید.

۲۸- اگر دو مجموعه‌ی $A = \{2a+1, \{17\}\}$ و $B = \{\{b-1\}, 3, c\}$ با هم برابر باشند، مقادیر a و b را بیابید.

۲۹- اگر دو مجموعه‌ی $A = \{a^2+1, b+\delta, \{c, 2\}\}$ و $B = \{-2, 1, \{d\}\}$ با هم برابر باشند، مقادیر a و c را بیابید.

۳۰- اگر دو مجموعه‌ی $A = \{x-1, 1-x, y+7\}$ و $B = \{2+z\}$ با هم برابر باشند، مقادیر x و y را بیابید.

زیرمجموعه

۳۱- مجموعه‌های زیر را در نظر گرفته و در جاهای خالی یکی از علامت‌های \subseteq یا $\not\subseteq$ را به درستی قرار دهید.

$A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{2, 3, 5, 7\}$, $C = \{2, 3\}$, $D = \{7, 9\}$

- الف) $A \dots B$ ب) $B \dots A$ پ) $C \dots A$
 ت) $C \dots B$ ث) $D \dots A$ ج) $B \dots C$

۳۲- در هر قسمت، در جای خالی یکی از علامت‌های \in یا \subseteq را قرار دهید.

- الف) $2 \dots \{2, 3, \{2\}\}$ ب) $\{2\} \dots \{2, 3, \{2, 3\}\}$
 پ) $\emptyset \dots \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$ ت) $\{\emptyset\} \dots \{\{\}, \{\emptyset\}, 3\}$

۳۳- درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را مشخص کنید.

- الف) $\mathbb{N} \subseteq \mathbb{Q}$ ب) $\mathbb{W} \subseteq \mathbb{Z}$ پ) $\mathbb{E} \not\subseteq \mathbb{Z}$ ت) $\mathbb{Q} \subseteq \mathbb{O}$

- ۳۴- عبارت درست را با علامت \checkmark و عبارت نادرست را با علامت \times مشخص کنید.
 (۱) مجموعه‌ی اعداد طبیعی کوچک‌تر از ۱، مجموعه‌ای تک عضوی است.
 (۲) اگر $a \in \mathbb{N}$ در این صورت $a \in \mathbb{W}$.
 (۳) اگر $a \in \mathbb{Z}$ در این صورت $a \in \mathbb{Q}$.
 (۴) مجموعه‌ی اعداد صحیح بین -2 و 2 دارای ۳۲ زیرمجموعه است.
- ۳۵- فرض کنید A مجموعه‌ی مضارب طبیعی عدد 2 و B مجموعه‌ی مضارب طبیعی عدد 4 باشد. کدام یک از روابط $B \subseteq A$ یا $A \subseteq B$ درست است؟ چرا؟
- ۳۶- اگر $A = \{4\}$ ، $B = \{2, 4\}$ ، $C = \{1, 2, 3\}$ و $D = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ، در هر قسمت به جای مجموعه‌ی X یکی از مجموعه‌های A ، B ، C یا D را قرار دهید به طوری که رابطه‌ها درست باشند.
 الف) $X \subseteq C$ و $X \subseteq D$
 ب) $X \not\subseteq C$ و $X \subseteq B$
- ۳۷- اگر در مورد مجموعه‌های A و B بدانیم $C \subseteq B$ و $A \subseteq B$ ، همچنین بدانیم $1 \in A$ ، $2 \in A$ ، $3 \in B$ ، $4 \in B$ ، $5 \in B$ ، $3 \notin A$ ، $4 \in C$ و $5 \in C$ ، درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید:
 الف) $1 \in C$ ب) $3 \in C$ پ) $\{2, 3\} \subseteq B$ ت) $\{1, 2, 4\} \not\subseteq C$
- ۳۸- یک مجموعه‌ی 3 عضوی مثال بزنید که هر عضو آن زیر مجموعه‌ی آن نیز باشد.
- ۳۹- اگر دربارهی دو مجموعه‌ی $A = \{2a+1, 7\}$ و $B = \{3, b-5, 3\}$ بدانیم $A \subseteq B$ و $B \subseteq A$ مقادیر a و b را بیابید.
- ۴۰- زیرمجموعه‌های مجموعه‌ی $A = \{a, b\}$ را بنویسید. این مجموعه چند زیرمجموعه دارد؟
- ۴۱- زیرمجموعه‌های مجموعه‌ی $B = \{1, 2, \{c\}\}$ را بنویسید. این مجموعه چند زیرمجموعه دارد؟
- ۴۲- تمام زیرمجموعه‌های مجموعه‌ی $A = \{2^x \mid x \in \mathbb{N}, (x-1)(x-2) = 0\}$ را بنویسید.
- ۴۳- مجموعه‌ی $A = \{0, 1, 2, \{3\}\}$ چند زیرمجموعه‌ی ناتهی دارد؟
- ۴۴- اعضای مجموعه‌ی $A = \left\{ \frac{3x^4}{2+x^2} \mid x \in \mathbb{Z}, -1 \leq x < 2 \right\}$ را نوشته و تعیین کنید این مجموعه چند زیرمجموعه دارد؟
- ۴۵- اگر $B = \{3, 4, a-1\}$ ، $A = \{3, 4, 5\}$ و $B \subseteq A$ ، در این صورت a چه مقادیری می‌تواند داشته باشد؟
- ۴۶- چند مجموعه مانند A وجود دارد که شرط $\{1, 2\} \subseteq A \subseteq \{1, 2, 3, 4\}$ در مورد آن برقرار است؟
- ۴۷- اگر $A = \{1, 2, 3, 4, \dots, 20\}$ و $B = \{x \mid x \in \mathbb{N}, x^2 \in A\}$ ، مجموعه‌ی B چند زیرمجموعه دارد؟
- ۴۸- اگر مجموعه‌ی A تنها یک زیرمجموعه‌ی پنج عضوی داشته باشد، این مجموعه چند زیرمجموعه با حداکثر یک عضو دارد؟
- ۴۹- فرض کنید همه‌ی زیرمجموعه‌های دو عضوی مجموعه‌ی A به صورت $\{0, 1\}$ ، $\{0, 2\}$ و $\{1, 2\}$ باشند. مجموعه‌ی A چند زیرمجموعه دارد؟
- ۵۰- مجموعه‌ی $A = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, (x-2)\sqrt{2} \in \mathbb{Q}\}$ چند زیرمجموعه دارد؟
- ۵۱- اگر بدانیم $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ، $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ و مجموعه‌ی C طوری باشد که داشته باشیم $A \subseteq C \subseteq B$ و $n(C) = 6$ ، برای مجموعه‌ی C چند حالت وجود دارد؟
- ۵۲- اگر مجموعه‌ی $n+1$ عضوی A دارای ۱۲۸ زیرمجموعه باشد، مقدار n را بیابید.
- ۵۳- اگر مجموعه‌ی $2n-1$ عضوی A دارای ۳۱ زیرمجموعه ناتهی باشد، مقدار n کدام است؟

۵۴- اگر تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه $\pi + 3$ عضو، ۱۱۲ واحد بیش‌تر از تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه π عضو باشد، مقدار π را بیابید.

۵۵- تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه $3\pi + 5$ عضو، چند برابر تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه $3\pi - 1$ عضو است؟

۵۶- مجموعه $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ چند زیرمجموعه فاقد ۱ دارد؟

۵۷- مجموعه $B = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$ چند زیرمجموعه ناتهی فاقد ۲ دارد؟

۵۸- مجموعه $C = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13\}$ چند زیرمجموعه شامل اعضای ۱۱ و ۱۳ دارد؟

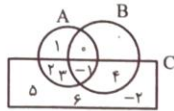
اعمال روی مجموعه‌ها

۵۹- اگر $A = \{a, b, c, d, e\}$ ، $B = \{a, e, o\}$ و $C = \{b, d, f, g\}$ ، هر یک از مجموعه‌های زیر را با اعضا مشخص کنید.

الف) $A \cup B$

ب) $B \cap C$

پ) $A \cup (B \cap C)$



۶۰- با توجه به نمودار ون مقابل، هر یک از مجموعه‌های زیر را با اعضا مشخص کنید.

الف) $(A \cup B) \cap C$

ب) $(B \cap C) \cup A$

پ) $A - B$

ت) $B - C$

۶۱- اگر $A = \{2x | x \in \mathbb{N}, x \leq 5\}$ ، $B = \{3x | x \in \mathbb{N}, x \leq 4\}$ و $C = \{x^2 | x \in \mathbb{N}, x < 5\}$ ، ابتدا هر یک از مجموعه‌های A ، B و C را با اعضا نمایش دهید، سپس حاصل عبارت‌های زیر را با اعضا مشخص کنید.

الف) $(A \cup B) \cap (A \cup C)$

ب) $A \cup (B \cap C)$

پ) $A - (B \cup C)$

ت) $(A - B) \cup (A - C)$

۶۲- مجموعه‌ی شمارنده‌های طبیعی عدد ۱۲ را A و مجموعه‌ی شمارنده‌های طبیعی عدد ۱۸ را B بنامید. ابتدا A و B را تشکیل داده و سپس به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) مجموعه‌ای تشکیل دهید که هر عضو آن، شمارنده‌ی ۱۸ باشد ولی شمارنده‌ی ۱۲ نباشد.

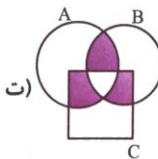
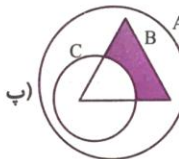
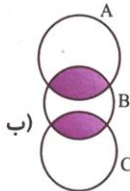
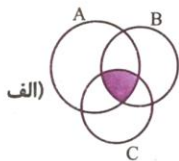
ب) مجموعه‌ای تشکیل دهید که عضوهای آن، هم شمارنده‌ی ۱۲ و هم شمارنده‌ی ۱۸ باشد.

۶۳- مجموعه‌های $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ، $B = \{1, 2\}$ و $C = \{3, 4\}$ را در نظر بگیرید.

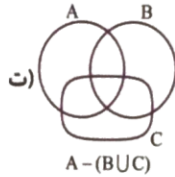
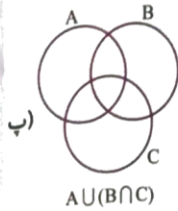
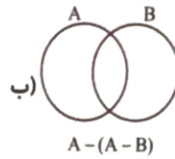
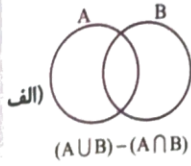
الف) آیا تساوی $A \cup B = A \cup C$ برقرار است؟

ب) آیا از تساوی $A \cup B = A \cup C$ می‌توان نتیجه گرفت $B = C$ ؟

۶۴- در هر یک از موارد زیر با نمادهای « \cup »، « \cap » و « $-$ » قسمت هاشورخورده را مشخص کنید.



۶۵- در هر یک از موارد زیر مجموعه‌ی داده شده را بر روی نمودار ون مربوط هاشور بزنید.



۶۶- مجموعه‌های A و B به صورت زیر داده شده‌اند:

A : مجموعه‌ی همه‌ی افرادی که نام آن‌ها یک کلمه‌ی چهارحرفی است.

B : مجموعه‌ی همه‌ی افرادی که نام خانوادگی آن‌ها یک کلمه‌ی پنج حرفی است.

اکنون درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

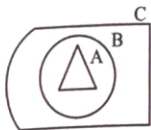
الف) «حسام رفیعی» عضوی از مجموعه‌ی A است.

ب) «نوید صفایی» عضوی از مجموعه‌ی B است.

پ) «علی عسگری» عضوی از مجموعه‌ی $A \cup B$ است.

ت) «حسین متولی» عضوی از مجموعه‌ی $A \cap B$ است.

۶۷- با توجه به شکل مقابل عبارت‌های زیر را بنویسید.



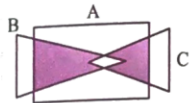
الف) $A \cup B$

ب) $A \cup C$

پ) $B \cap C$

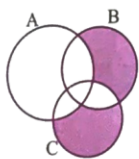
ت) $B - C$

۶۸- با توجه به شکل روبه‌رو، مجموعه‌ای که نشان‌دهنده‌ی ناحیه‌ی هاشورخورده است را کامل کنید.



الف) $(A \cup B) - C$

۶۹- با توجه به شکل زیر، مجموعه‌ای که نشان‌دهنده‌ی قسمت‌های هاشورخورده است را کامل کنید.



الف) $((A \cap B) - C) \cup ((A \cap C) - B)$

۷۰- اگر $A_1 = \{1\}$ ، $A_2 = \{1, 2\}$ ، $A_3 = \{1, 2, 3\}$ ، ... و $A_{10} = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$ ، حاصل عبارت‌های زیر را بیابید.

الف) $A_1 \cup A_2 \cup \dots \cup A_{10}$

ب) $A_1 \cap A_2 \cap \dots \cap A_{10}$

پ) $A_1 - (A_2 \cup A_3)$

ت) $A_3 \cap (A_2 - A_1)$

۷۱- الف) آیا عضوی در A وجود دارد که در $A \cup B$ نباشد؟ چه نتیجه‌ای می‌توان گرفت؟

ب) آیا عضوی در $A \cap B$ وجود دارد که در A نباشد؟ چه نتیجه‌ای می‌توان گرفت؟

پ) آیا عضوی در $A - B$ وجود دارد که در $A \cup B$ نباشد؟ چه نتیجه‌ای می‌توان گرفت؟

۷۲- حاصل هر یک از عبارت‌های زیر را بنویسید.

الف) $N \cup Z$

ب) $O \cup E$

پ) $Z \cup (E \cap O)$

ت) $Q \cap Z$

ث) $W - Q$

ج) $E - (Z \cup Q)$



۷۳- اگر بدانیم $A \cap C = \{1, 3, 5, 7\}$ و $A \cap B = \{1, 2, 3\}$ ، مجموعه $A \cap (B \cup C)$ را پیدا کنید.

۷۴- اگر $A = \{9^n \cdot 2^{2n+4} + 4^n \cdot 3^{2n+2} | n \in \mathbb{N}\}$ و $B = \{2^0 \cdot 13^n + 5 | n \in \mathbb{N}\}$ ، مجموعه $A \cap B$ را پیدا کنید.

۷۵- اگر $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ و $A \cap B = \{3, 4, 5, 6\}$ ، مجموعه‌های A و B را تعیین کنید. مسأله چند جواب دارد؟

۷۶- اگر $A - B = \{1, 4, 5, 8\}$ و $B = \{2, 7\}$ ، مجموعه $A \cap B$ کدام است؟ مسأله چند جواب دارد؟

۷۷- اگر $B - A = \{a+1, b-2\}$ ، $A = \{3, 4, 7\}$ و $A \cup B = \{3, 4, 7, 10, 17\}$ ، مقادیر a و b را بیابید.

۷۸- فرض کنید $A = \{2, 3, b\}$ ، $B = \{2, 3, a, 1\}$ و $C = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ، اگر $A \cup B = C$ ، مجموعه‌های A و B را مشخص کنید.

۷۹- فرض کنید $A = \{7, 8, a\}$ ، $B = \{7, 9\}$ و $C = \{7, a\}$ ، اگر بدانیم $A \cap B = C$ مقدار a را بیابید. مجموعه C چند عضوی است؟

۸۰- اگر $A = \{2, 3, 5, 7\}$ و $A - B = \{2, 3, 5\}$ ، آیا می‌توان مجموعه B را تعیین کرد؟ چرا؟

۸۱- هرگاه بدانیم $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ و $A - B = \{2, 4\}$ ، تعداد مجموعه‌هایی مثل A را بیابید.

۸۲- با رسم نمودار ون، حاصل هر یک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.

الف) $A - (A - B)$ ب) $A - (A \cup B)$ پ) $B - (A \cap B)$
ت) $(A - B) \cap (B - A)$ ث) $(A - B) \cup (B - A) \cup (A \cap B)$ ج) $(A \cap B) - (A \cup B \cup C)$

۸۳- اگر $n(A) = 5$ ، $n(B) = 3$ و $n(A \cap B) = 2$ ، حاصل عبارتهای زیر را بیابید.

الف) $n(A \cup B)$ ب) $n(A - B)$ پ) $n(B - A)$

۸۴- اگر $n(A \cap B) = 3$ و $n(A - B) = 7$ ، مقدار $n(A)$ را بیابید.

۸۵- اگر $n(B - A) = 5$ و $n(A) = 17$ ، مقدار $n(A \cup B)$ را بیابید.

۸۶- اگر $n(A - B) = n(B - A) = 2n(A \cap B) = 8$ ، مقدار $n(A \cup B)$ را بیابید.

۸۷- در یک کلاس ۳۰ نفره، ۲۵ نفر از دانش‌آموزان حداقل به یکی از رشته‌های کشتی یا فوتبال علاقه دارند. اگر ۱۲ نفر از دانش‌آموزان به فوتبال و ۱۸ نفر از آنان به کشتی علاقه داشته باشند:

الف) چند نفر به هر دو رشته علاقه دارند؟

ب) چند نفر فقط به یکی از این رشته‌ها علاقه دارند؟

۸۸- در یک مدرسه همه‌ی معلم‌ها حداقل یکی از روزنامه‌های A یا B را مطالعه می‌کنند. اگر ۱۲ نفر از معلم‌ها روزنامه‌ی A ، ۱۸ نفر روزنامه‌ی B و ۵ نفر هر دو روزنامه را مطالعه کنند، تعداد معلم‌های این مدرسه چند نفر است؟

۸۹- در یک کلاس ۳۵ نفره می‌دانیم ۱۷ نفر فوتبال و ۲۳ نفر والیبال بازی نمی‌کنند. اگر ۵ نفر هم فوتبال بازی کنند و هم والیبال، چند نفر نه فوتبال بازی می‌کنند نه والیبال؟

۹۰- اگر در نمودار ون مقابل داشته باشیم $n(A) = 10$ ، $n(B) = 15$ ، $n(C) = 19$ ، $n(A \cup B \cup C) = 38$ و

$n(A \cap B) = n(A \cap C)$ ، تعداد $n(A - B)$ کدام است؟

