



مجموعه‌ها



ریاضی نهم



بخش اول: درسنامه



مجموعه:



به دسته‌ای از اشیاء دوبه‌دو متمایز و مشخص، مجموعه گفته می‌شود.

❗ (۱) در مجموعه‌ها تکرار عضو بی‌معناست.

❗ (۲) در مجموعه ترتیب مهم نیست.

❗ (۳) مجموعه باید خوش تعریف باشد یعنی اعضا کاملاً مشخص باشند.

عضویت در مجموعه:



مجموعه $A = \{2, 3, 5, 7\}$ را در نظر بگیرید، $2, 3, 5, 7$ اعضای مجموعه A هستند برای نشان دادن اینکه مثلاً 3 عضو A است می‌نویسیم $3 \in A$

بنابراین در مجموعه $A \leftarrow 2 \in A, 3 \in A$

و وقتی عضوی در مجموعه نباشد می‌نویسیم $9 \notin A, 12 \notin A$

مجموعه تهی:

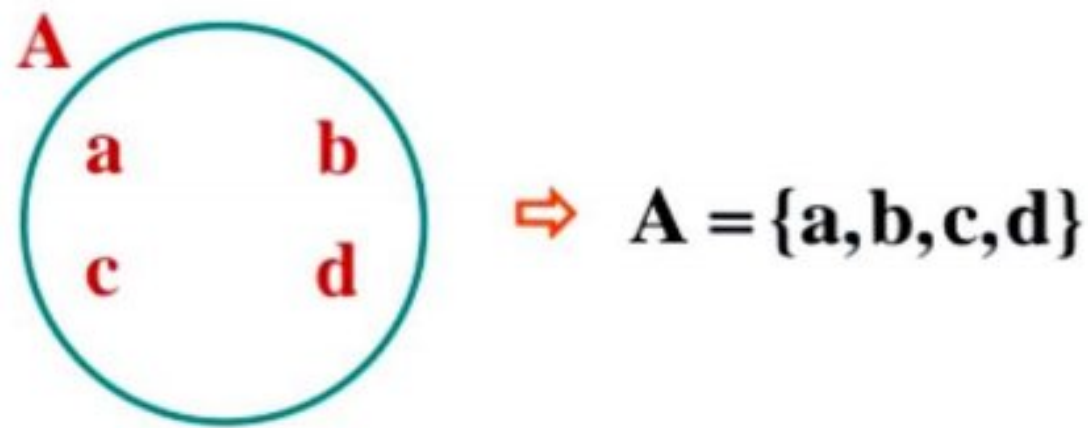


مجموعه‌ای است که هیچ عضوی ندارد. مجموعه تهی را به صورت $\{\}$ یا $\emptyset$ نمایش می‌دهیم.

نمودار ون:



جان ون ریاضی دان انگلیسی برای اولین بار مجموعه ها را در یک منحنی بسته نمایش داد.



دو مجموعه برابر:

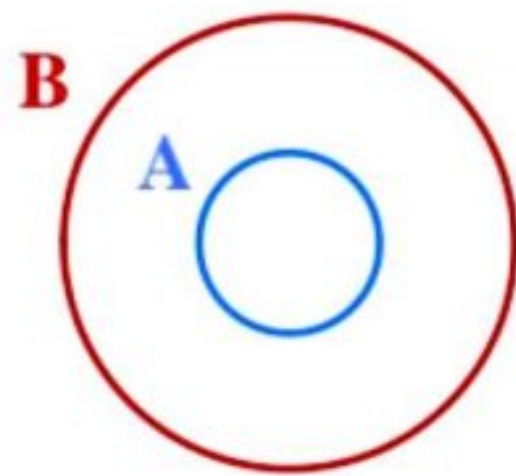


دو مجموعه را برابر گوئیم در صورتی که عضوهایشان کاملاً یکسان باشد.

زیر مجموعه:



اگر همه اعضای مجموعه A در مجموعه B باشد، می گوئیم A زیر مجموعه B است و می نویسیم:



$$A \subseteq B$$

ویژگی های زیر مجموعه:



۱. هر مجموعه زیر مجموعه خودش است.

$$A \subseteq A$$

۲. اگر دو مجموعه زیر مجموعه هم باشند آنگاه با هم مساویند.

$$\begin{cases} A \subseteq B \\ B \subseteq A \end{cases} \Leftrightarrow A = B$$

۳. تهی زیر مجموعه هر مجموعه ای است.

$$\emptyset \subseteq A$$

تذکره: مجموعه تهی مجموعه ای است که هیچ عضوی ندارد و آن را با $\emptyset$ یا $\{ \}$ نمایش می دهیم.



۴. هر مجموعه ای زیر مجموعه مرجع می باشد.

$$A \subseteq U$$

 **نکته ۱:** تعداد زیر مجموعه‌های یک مجموعه n عضوی $\leftarrow 2^n$

 **نکته ۲:** تعداد زیر مجموعه‌های ناتهی یک مجموعه n عضوی $\leftarrow 2^n - 1$

 **نکته ۳:** تعداد زیر مجموعه‌های محض یک مجموعه n عضوی $\leftarrow 2^n - 1$

 **نکته ۴:** تعداد زیر مجموعه‌های محض غیرتهی یک مجموعه n عضوی $\leftarrow 2^n - 2$

مجموعه توانی A :

به مجموعه تمام زیر مجموعه‌های A مجموعه توانی A می‌گویند و آن را با $P(A)$ نشان می‌دهند.

نمایش مجموعه‌های اعداد:

$\mathbb{N} = \{1, 2, 3, \dots\} \rightarrow$ مجموعه اعداد طبیعی

$\mathbb{W} = \{0, 1, 2, \dots\} \rightarrow$ مجموعه اعداد حسابی

$\mathbb{Z} = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\} \rightarrow$ مجموعه اعداد صحیح

$\mathbb{O} = \{1, 3, 5, \dots\} \rightarrow$ اعداد فرد طبیعی

$\mathbb{E} = \{2, 4, 6, \dots\} \rightarrow$ اعداد زوج طبیعی

$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} \mid a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0 \right\} \rightarrow$ مجموعه اعداد گویا

$\mathbb{R} \rightarrow$ مجموعه اعداد حقیقی

اجتماع دو مجموعه:



اجتماع دو مجموعه A و B مجموعه‌ای است شامل همه عضوهایی که حداقل در یکی از مجموعه‌های A یا B باشند. (اجتماع یعنی در یک جا جمع شدن، پس هرگاه تمام اعضای A و B را در یک مجموعه بنویسیم به آن مجموعه اجتماع A و B می‌گوئیم.)

$$A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ یا } x \in B\}$$



$$A \cup A = A \quad (1)$$

$$A \cup \emptyset = A \quad (2)$$

$$A \cup U = U \quad (3)$$

$$A \subseteq (A \cup B), \quad B \subseteq (A \cup B) \quad (4)$$

اشتراک دو مجموعه:



اشتراک دو مجموعه A و B مجموعه‌ای است شامل همه عضوهایی که هم عضو A هستند و هم عضو B .

$$A \cap B = \{x \mid x \in A, x \in B\}$$

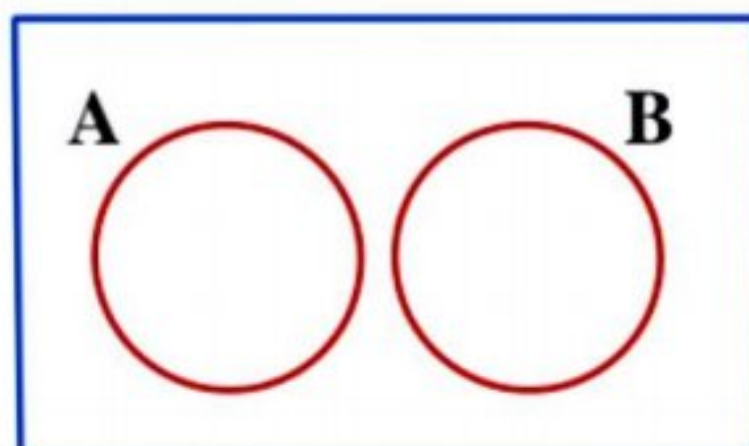


$$A \cap A = A \quad (1)$$

$$A \cap \emptyset = \emptyset \quad (2)$$

$$A \cap U = A \quad (3)$$

$$(A \cap B) \subseteq A, \quad (A \cap B) \subseteq B \quad (4)$$



تذکر: دو مجموعه مجزا (ناسازگار - جدا از هم):



هرگاه A و B هیچ عضو مشترکی نداشته باشند
($A \cap B = \emptyset$) به آن دو مجموعه جدا از هم گویند.

مثلاً: مجموعه‌های E (زوج طبیعی) و O (فرد طبیعی)

تفاضل دو مجموعه:



مجموعه $A - B$ مجموعه‌ای است شامل همه عضوهایی که در A باشند ولی در B نباشند، به عبارتی دیگر:

$A - B = \{ \text{اشتراک‌های } A \text{ و } B \text{ را از } A \text{ حذف کن هرچی در } A \text{ موند بنویس} \}$

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

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



بدانید که:

$$A - B \neq B - A \quad (1)$$

$$A - \emptyset = A, \quad A - A = \emptyset \quad (2)$$

$$(B - A) \subseteq B, \quad (A - B) \subseteq A \quad (3)$$

$$(4) \text{ اگر } A \text{ و } B \text{ جدا از هم باشند آنگاه: } A - B = A \text{ و } B - A = B$$

$$U - A = A' \quad (5)$$

$$(6) \text{ اگر } A \subseteq B \text{ آنگاه: } A - B = \emptyset$$

احتمال:



پدیده قطعی: پدیده‌ای است که نتیجه آن را از قبل بتوان پیش بینی کرد مانند پرتاب سنگ به هوا.

پدیده تصادفی: پدیده‌ای است که نتیجه آن را نتوان پیش بینی کرد مانند پرتاب سکه یا تاس.

فضای نمونه‌ای (S): به کلیه حالات ممکن در یک پدیده تصادفی فضای نمونه ای گویند.

فضای نمونه‌ای در پرتاب سکه، تاس، فرزندان خانواده و روزهای تولد در ماه، سال و ... عبارت است از:

$$S = (\text{حالت})^{\text{(دفعات آزمایش)}}$$

پیشامد تصادفی:



هر زیر مجموعه از فضای نمونه را یک پیشامد می نامند. بنابراین اگر فضای نمونه دارای n عضو باشد برای آن می توان 2^n پیشامد در نظر گرفت، یعنی هر عضو از فضای نمونه می تواند در پیشامد حضور داشته باشد یا نه.

پیشامد حتمی:



همواره رخ می دهد $\leftarrow$ در پرتاب یک تاس یکی از اعداد ۱ تا ۶ ظاهر شود.

پیشامد نشدنی (غیر ممکن):

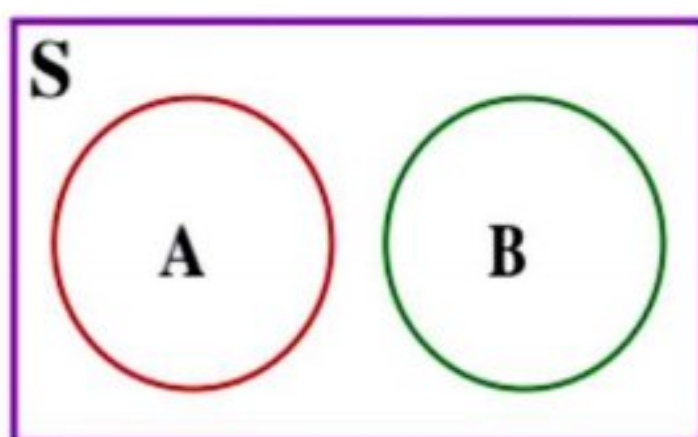


هیچگاه رخ نمی دهد $\leftarrow$ در پرتاب یک تاس عدد ۷ بیاید.

دو پیشامد ناسازگار



دو پیشامد A و B از فضای نمونه ای S را ناسازگار می نامند، هرگاه اشتراکی با هم نداشته باشند و با هم نتوانند رخ دهند:



$$A \cap B = \emptyset \Leftrightarrow A \text{ و } B \text{ ناسازگارند}$$

او مرید

۱- درستی یا نادرستی عبارت را مشخص کنید

الف) مجموعه‌های تهی، زیر مجموعه‌های هر مجموعه‌ای است. ب) هر مجموعه، زیر مجموعه خودش است.

۲- تعداد هم‌زمان زیر مجموعه‌های یک مجموعه در یک مجموعه برابر است با: ب) اگر مجموعه‌ای هم عضو نوشته باشد آن را مجموع

۳- تناسب از مجموعه‌های تهی، یک مجموعه را نشان می‌دهد.

الف) اعداد طبیعی کوچکتر از ۱۰ ب) اعداد فرد متوالی ج) سه شهر ایران د) پنج عدد اول

۴- اگر خانواده‌ای دارای سه فرزند باشد، احتمال آن که دقیقاً یک فرزند دختر داشته باشد، برابر است با:

الف) $\frac{1}{8}$ ب) $\frac{3}{8}$ ج) $\frac{1}{8}$ د) $\frac{7}{8}$

۵- اگر $A = \{-1, 15, 10\}$ و $B = \{-1, 12\}$ باشد، طهارت‌های را با یکدیگر مقایسه کنید.

الف) $A \cap B = \{ \}$ ج) علامت $\neq$ یا $\subset$ بگذارید. $A \dots \{-1\}$

ب) $B - A = \{ \}$ د) $n(A \cup B) =$

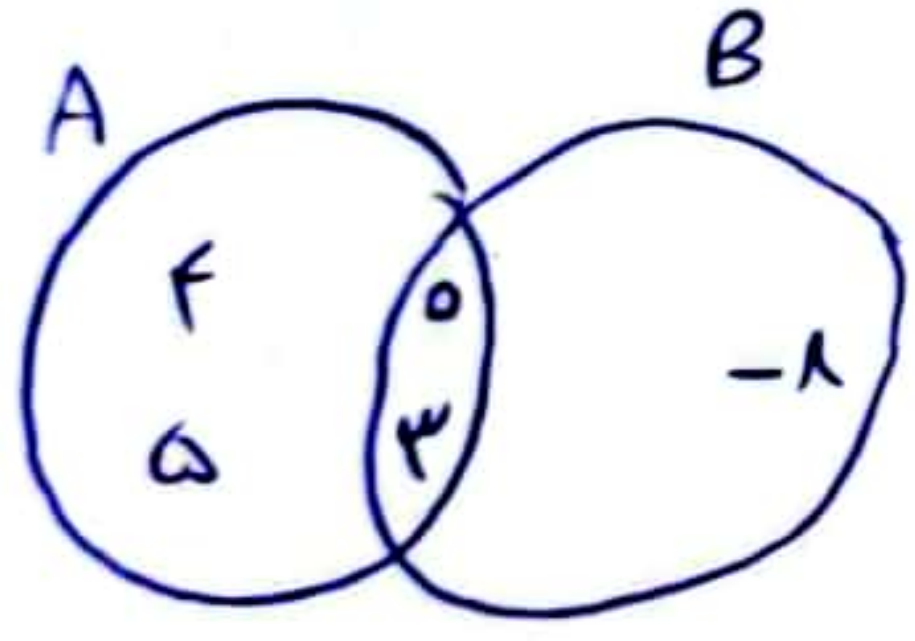
۶- به حرکت از سولات زیر، پاسخ تشریحی دهید.

۱) با توجه به نمودار من حاصل، طهارت‌های را بنویسید.

الف) $A \cap B = \{ \}$

ب) $B - A = \{ \}$

$n(A \cup B) =$



۷- کدام یک از عبارات‌های زیر نادرست است؟
۱) $N - Z = \emptyset$ ۲) $R - Q = Q$ ۳) $N \cap Z = Z$ ۴) $1, \sqrt{2} \in Q$

۸- در خانواده‌ای که ۲ فرزند دارد، احتمال دارد هر دو فرزند پسر باشند؟

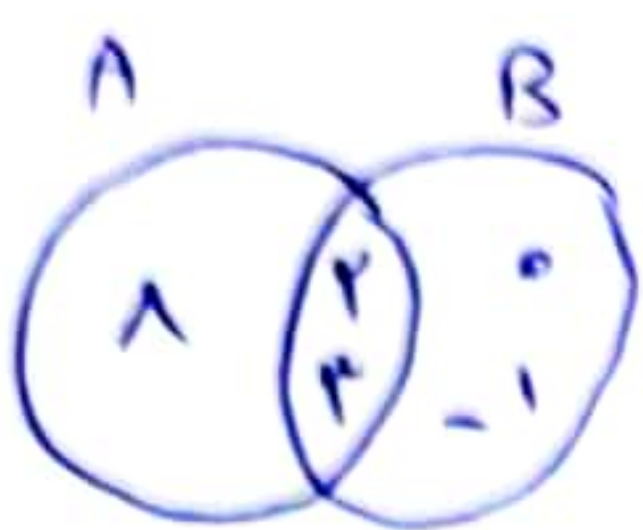
الف) $\frac{1}{4}$ ب) $\frac{1}{3}$ ج) $\frac{1}{4}$ د) $\frac{1}{5}$

۹- اگر $A = \{x+1 \mid x \in N, x < 3\}$ و $B = \{2, 3, 5, 7\}$ باشد

الف) مجموعه‌های A را با اعضایش مشخص کنید.

ب) مجموعه‌های $A \cap B$ را با اعضایش مشخص کنید.

۹- تهران اگر $A = \{5, 6\}$ و $B = \{5, 7\}$ باشد، آنگاه $n(A \cup B) = 4$ است. ص ۰ غ ۰



الف $A \cap B = \{2\}$

ب $A - B = \{8\}$

۱۰- مایه‌ها به خود در مقابل اعضاء مجموعه‌ها زیر را بنویسید.

۱۱- مایه‌ها به دو مجموعه‌ها برابر زیر، طها را طائل کنند

$\{5, \dots, 1\} = \{2, \sqrt{15}, \dots, 3\}$

۱۲- کارت یکسان مایه‌ها را آنا ۱۰ داخل جعبه‌ای قرار می‌دهم به طوری که کارت بیرون می‌آید. هتو افعال دارد هر دو کارت خارج شده کمتر از ۵ باشد.

۱۴۱- تهران

۱۳- مجموعه‌ها اول ربع، دارای ۲ زیر مجموعه است. ص ۰ غ ۰

۱۴- مجموعه‌ها $A = \{x - 2 \mid x \in \mathbb{N}, x \leq 2\}$ و $B = \{0, 1, 2, 3\}$ را در نظر بگیرید.

الف) عضوهای مجموعه A را بنویسید.

ب) به مورد ها خواسته شده پاسخ دهید.

۱) $A \cap B$

۲) $A - B$

۱۵- یک تاس و یک سکه را هم زمان پرتاب می‌کنم. هتو افعال دارد:

الف) تاس عدد فرد و سکه دو باشد.

ب) سکه شش و تاس ضرب ۳ باشد.

درس اول و دوم: معرفی مجموعه، مجموعه‌های برابر و نمایش مجموعه‌ها

الف) درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

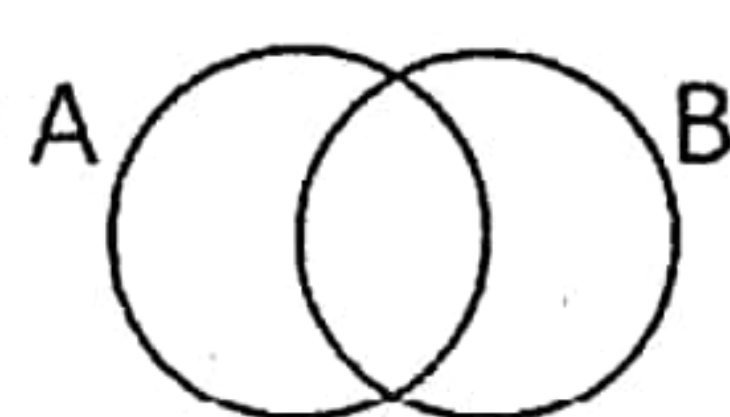
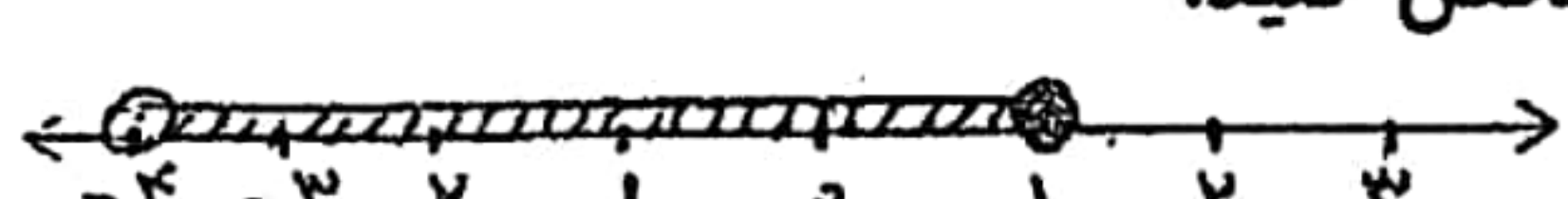
عبارت «عددهای اول بین ۱۴ و ۱۶» مجموعه تهی را مشخص می‌کند.	درست ☐ نادرست ☐	(شهر تهران - فرداد ۹۶)
مجموعه $A = \{\emptyset\}$ یک عضو دارد.	درست ☐ نادرست ☐	(شهرستان‌های تهران - فرداد ۹۶)
هر مجموعه زیر مجموعه خودش است.	درست ☐ نادرست ☐	(استان اصفهان - فرداد ۹۶)
سه عدد طبیعی کوچک‌تر از ۱۰، یک مجموعه را تشکیل می‌دهد.	درست ☐ نادرست ☐	(استان فارس - فرداد ۹۶)
تساوی $\{\emptyset\} = \emptyset$ صحیح است.	درست ☐ نادرست ☐	(استان آذربایجان شرقی - فرداد ۹۶)
«دو عدد اول کوچکتر از ۱۰» یک مجموعه تشکیل می‌دهند.	درست ☐ نادرست ☐	(استان زنجان - فرداد ۹۶)
مجموعه‌ی اعداد صحیح بین ۳- و ۴- تهی است.	درست ☐ نادرست ☐	(استان خراسان جنوبی - فرداد ۹۶)
عبارت «چهار میوه خوشمزه» مشخص کننده یک مجموعه است.	درست ☐ نادرست ☐	(استان لرستان - فرداد ۹۵)
هر مجموعه زیر مجموعه‌ی، مجموعه تهی می‌باشد.	درست ☐ نادرست ☐	(استان کرمانشاه - فرداد ۹۵)
عبارت «سه ورزشکار کرمانشاهی» یک مجموعه را مشخص نمی‌کنند.	درست ☐ نادرست ☐	(استان کرمانشاه - فرداد ۹۵)
مجموعه $\{0\}$ یک مجموعه‌ی تهی است.	درست ☐ نادرست ☐	(استان فارس - فرداد ۹۵)

ب) جاهای خالی را کامل نمایید.

مجموعه $A = \{0, \emptyset\}$ دارای عضو می‌باشد.	(استان البرز - فرداد ۹۶)
یک مجموعه ۳ عضوی زیر مجموعه دارد.	(استان فارس - فرداد ۹۶)
مجموعه زیر مجموعه همه مجموعه‌ها است.	(استان زنجان - فرداد ۹۶)
در جای خالی علامت مناسب $\in$ یا $\subseteq$ یا $\not\subseteq$ که درست باشد بگذارید.	(استان فارس - فرداد ۹۵)
$Q \dots\dots\dots R$, $\sqrt{13} \dots\dots\dots Q$	

ج) به سوالات زیر پاسخ دهید.

۱۶ اگر $A = \{x \in \mathbb{Z} -2 < x < 2\}$ و مجموعه B «اعداد طبیعی کمتر از ۴» باشد، مجموعه‌های زیر را با نوشتن عضوهایشان مشخص کنید.	(شهرستان‌های استان تهران - فرداد ۹۶)
$A = \{ \quad \}$ $A - B = \{ \quad \}$ $B = \{ \quad \}$	
۱۷ الف) جاهای خالی را طوری کامل کنید که مجموعه‌ها برابر باشند. $\{-6, \dots\dots\dots, \dots\dots\dots, \frac{3}{5}\} = \{\frac{1}{4}, \frac{3}{24}, \dots\dots\dots, \sqrt{\frac{9}{25}}\}$ ب) اعضای مجموعه مقابل را بنویسید. $B = \{2x + 1 x \in \mathbb{N}, x < 3\} = \{\dots\dots\dots\}$	(استان قزوین - فرداد ۹۶)
۱۸ جاهای خالی را در مجموعه‌های زیر طوری پر کنید که مجموعه‌ها برابر باشند. $\{-\frac{1}{2}, \sqrt{\frac{4}{9}}, \dots\dots\dots, 7\} = \{\frac{2}{3}, \dots\dots\dots, -0/5, 5^2\}$	(استان البرز - فرداد ۹۶)
۱۹ مجموعه A را با عضوهایش مشخص کنید. $A = \{x x \in \mathbb{N}, x < 4\} =$	(استان اصفهان - فرداد ۹۶)
۲۰ صورت دیگر مجموعه‌ی B را با نوشتن اعضا مشخص کنید. $B = \{2x - 1 x \in \mathbb{N}, x \leq 2\}$	(استان فارس - فرداد ۹۶)
۲۱ مجموعه زیر را با اعضایش مشخص کنید. $A = \{x x \in \mathbb{Z}, -2 < x \leq 2\} =$	(استان آذربایجان شرقی - فرداد ۹۶)

ریاضی نهم		فصل اول (مجموعه‌ها)		۴
۲۲	الف) اگر $A = \{a+5, 2, 6\}$ و $B = \{6, 9, b-7\}$ دو مجموعه مساوی باشند. مقادیر a و b را حساب کنید. (استان لرستان - فرداد ۹۶) ب) عضوهای مجموعه مقابل را بنویسید. $\{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 2\} = \{ \quad \}$			
۲۳	الف) با توجه به مجموعه‌های $A = \{-1, 0, 1, 2\}$ و $B = \{x \mid x \in \mathbb{N}, x \leq 2\}$ نمودار ون زیر را کامل کنید. (استان قزوین - فرداد ۹۵) ب) در جای خالی یکی از علامت‌های $(\in, \notin, \subseteq, \supseteq, \subset, \supset)$ را قرار دهید. $A \square A \cup B$, $-1 \square B$			
۲۴	بین $\frac{2}{5}$ و $\frac{3}{4}$ دو کسر بنویسید. (استان قزوین - فرداد ۹۵)			
۲۵	الف) مجموعه مقابل را با اعضاء مشخص کنید. (استان کرمانشاه - فرداد ۹۵) $E = \{2x \mid x \in \mathbb{Z}, 1 < x \leq 4\}$ $E = \{ \quad \}$ ب) با توجه به محور مجموعه‌ی داده شده را مشخص کنید.			
۲۶	مجموعه‌ی مقابل را با نوشتن اعضا مشخص کنید. (استان مرکزی - فرداد ۹۵) $A = \{2x \mid x \in \mathbb{Z}, -2 \leq x < 2\}$			
۲۷	مجموعه‌ی مقابل را با نماد (علائم) ریاضی بنویسید. (استان مرکزی - فرداد ۹۵) $B = \{2, 4, 6, 8, \dots\}$			
د) گزینه صحیح را مشخص کنید.				
۲۸	با توجه به مجموعه‌های اعداد، کدام گزینه درست نمی‌باشد؟ $\square N - Z = \phi$ (۱) $\square R - Q' = Q$ (۲) $\square N \cap W = W$ (۳) $\square N \cup Z = Z$ (۴)	(استان قزوین - فرداد ۹۶)		
۲۹	کدام یک از مجموعه‌های زیر، اعضای مجموعه $\{2k+2 \mid k \in \mathbb{Z}\}$ را نشان می‌دهد؟ $\square \{5, 8, 11, \dots\}$ (۱) $\square \{2, 5, 8, \dots\}$ (۲) $\square \{5, 8, 11, \dots, 32\}$ (۴) $\square \{\dots, -4, -1, 2, 5, 8, \dots\}$ (۳)	(استان قزوین - فرداد ۹۶)		
۳۰	اگر $\{2a, 4a-b\} = \{2\}$ باشد، کدام گزینه در مورد a و b درست است؟ $\square a+b=1$ (۱) $\square a+b=2$ (۲) $\square a+b=3$ (۳) $\square a+b=4$ (۴)	(استان کرمان - فرداد ۹۶)		
۳۱	کدام یک از عبارت‌های زیر مجموعه تهی را مشخص می‌کند؟ $\square$ (۱) عددهای صحیح بین -2 و 2 $\square$ (۲) شمارنده‌های اول عدد 7 $\square$ (۳) عددهای طبیعی بین 5 و 6 $\square$ (۴) عددهای منفی و بزرگ‌تر از -3	(شهر تهران - فرداد ۹۵)		
۳۲	کدام یک از عبارت‌های زیر یک مجموعه را مشخص می‌کند؟ $\square$ (۱) سه عدد زوج متوالی $\square$ (۲) سه شهر زیبای ایران $\square$ (۳) اعداد صحیح منفی بزرگ‌تر از -1 $\square$ (۴) چهار عدد کوچک	(استان قم - فرداد ۹۵)		
۳۳	کدام یک از عبارت‌های زیر مشخص کننده مجموعه است؟ $\square$ (۱) سه عدد زوج متوالی $\square$ (۲) دو عدد صحیح بین 0 و 3 $\square$ (۳) چهار کشور آسیایی $\square$ (۴) چهار شاعر معاصر	(استان آذربایجان غربی - فرداد ۹۵)		
۳۴	با توجه به مجموعه‌های اعداد کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟ $\square w - N = 0$ (۱) $\square N - Z = \emptyset$ (۲) $\square Z - N = \mathbb{Z}$ (۳) $\square Q - Q' = Q$ (۴)	(استان کرمانشاه - فرداد ۹۵)		

درس سوم: اجتماع، اشتراک و تفاضل مجموعه‌ها

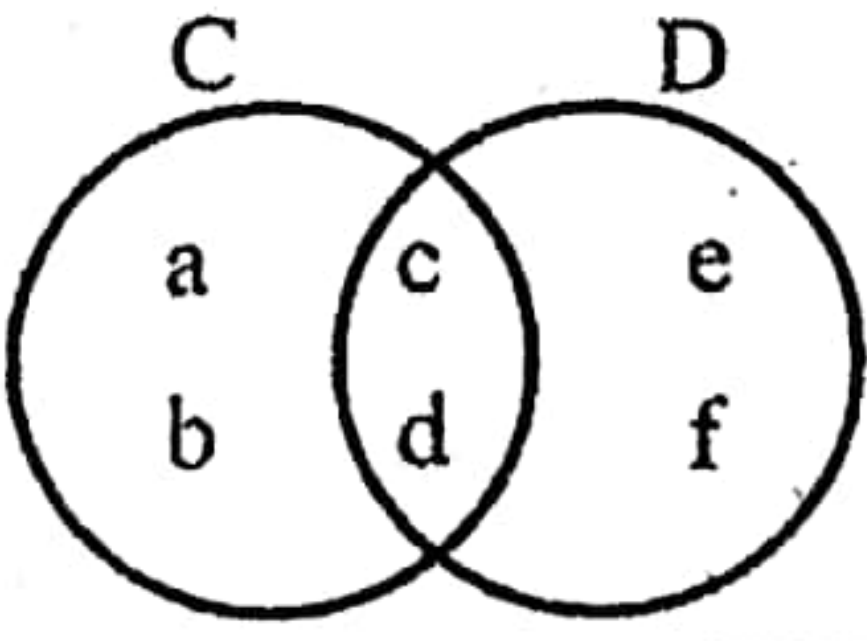
الف) درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.

۱	در نمایش مجموعه‌ها ترتیب نوشتن عضوهای مجموعه مهم نیست. درست ☐ نادرست ☐ (استان کرمانشاه - فرداد ۹۶)
۲	اجتماع دو مجموعه‌ی A و B همواره زیر مجموعه‌ی هر یک از آنها است. درست ☐ نادرست ☐ (استان فارس - فرداد ۹۵)
۳	مجموعه $(A \cap B)$ زیر مجموعه A است. درست ☐ نادرست ☐ (فارسان رضوی، ثوبت عصر - فرداد ۹۵)

ب) جاهای خالی را کامل نمایید.

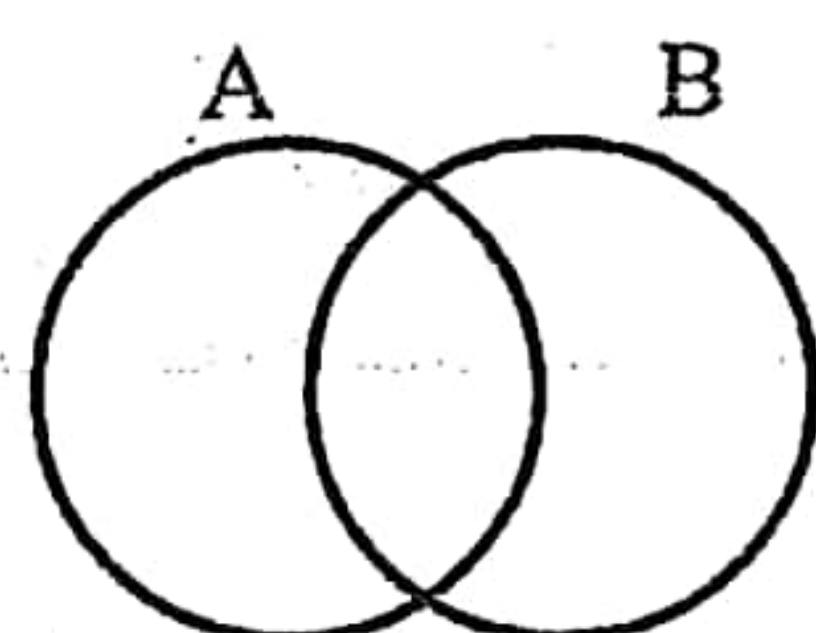
۴	اجتماع مجموعه عددهای گویا و عددهای را مجموعه عددهای حقیقی می‌نامیم. (استان کرمانشاه - فرداد ۹۶)
۵	مجموعه‌های $A - B$ زیر مجموعه‌های مجموعه است. (استان کرمان - فرداد ۹۵)
۶	اجتماع دو مجموعه A و B را به صورت نشان می‌دهیم. (شهرستان‌های استان تهران - فرداد ۹۵)
۷	اگر $A = \{۱, ۳, ۶, ۱۰\}$ و $B = \{۳, ۴, ۱۰\}$ باشد جای خالی زیر را کامل کنید. (استان قزوین - فرداد ۹۵)
	$A - B = \dots\dots\dots$
۸	اگر $A = \{۲, ۳, ۵, ۷\}$ و $B = \{۲, ۴, ۶\}$ مفروض باشند، مجموعه $A \cup B$ عضو دارد. (استان کرمان - فرداد ۹۵)

ج) به سوالات زیر پاسخ دهید.

۹	اگر $A = \{x^2 + 2 \mid x \in \mathbb{N}, x \leq 3\}$ و $B = \{۴, ۵, ۶\}$ باشد: الف) مجموعه A را با اعضا نمایش دهید. ب) مجموعه $A \cap B$ را مشخص کنید. (شهر تهران - فرداد ۹۶)
۱۰	اگر $A = \{۳, ۴, ۵, ۹\}$ و $B = \{۲, ۹, ۵\}$ و $C = \{۴, ۵, ۸, ۹\}$ باشند: الف) اعضای مجموعه زیر را بنویسید. $(A \cup B) - C = \{\dots\dots\dots\}$ ب) آیا عبارت «عددهای اول یک رقمی» یک مجموعه را مشخص می‌کند؟ (استان قزوین - فرداد ۹۶)
۱۱	اگر $A = \{۶, ۷, ۸\}$ و $B = \{۳, ۷, ۵\}$ و $C = \{۴, ۵, ۷, ۸\}$ باشد، عبارات زیر را تکمیل نمایید. (استان البرز - فرداد ۹۶) ۱) $B - A = \{\dots\dots\dots\}$ ۲) $B \cap C = \{\dots\dots\dots\}$
۱۲	اگر $C \subseteq D$ باشد، تساوی زیر را کامل کنید. (استان فارس - فرداد ۹۶) $C \cap D = \dots\dots\dots$
۱۳	با توجه به نمودار مقابل حاصل تساوی زیر را به دست آورید. (استان آذربایجان شرقی - فرداد ۹۶)  $(C \cap D) \cup (C - D) = \dots\dots\dots$
۱۴	الف) اگر $A = \{۲, ۳, ۵, ۷\}$ و $B = \{۳, ۸, ۵\}$ باشند عضوهای مجموعه زیر را بنویسید. (استان لرستان - فرداد ۹۶) $A - B = \{\dots\dots\dots\}$ ب) تعداد زیر مجموعه‌های مجموعه A را بنویسید.
۱۵	اگر $A \subseteq B$ باشد، تساوی‌های زیر را کامل کنید. (استان مرکزی - فرداد ۹۵) $A \cup B = \dots\dots\dots$ و $A \cap B = \dots\dots\dots$
۱۶	با توجه به مجموعه‌های زیر به موارد خواسته شده پاسخ دهید. (استان کرمانشاه - فرداد ۹۵) $A = \{-۱, ۳, ۵, ۴\}$ $B = \{۳, ۲, ۵, ۱\}$ $C = \{۴, ۵, ۷, ۸\}$ $C \cup (A \cap B) = \dots\dots\dots$ $n(A) = \dots\dots\dots$

(د) گزینه صحیح را مشخص کنید.

(شهر تهران - فرداد ۹۶)



کدام گزینه قسمت هاشور خورده را نشان می‌دهد؟

- ☐ $(A \cup B) - A$ (۲) ☐ $B - A$ (۱)
☐ $(A - B) \cup (B - A)$ (۴) ☐ $A - B$ (۳)

۱۷

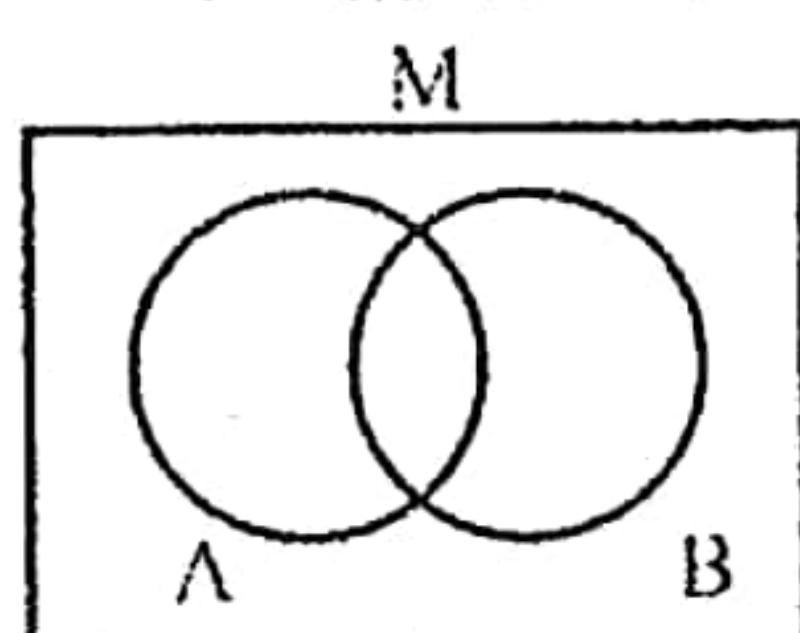
(شهرستان‌های استان تهران - فرداد ۹۶)

کدام یک از عبارتهای زیر نادرست است؟

- ☐ $\pi \in R$ (۲) ☐ $(\emptyset \cap Q') \cup Q = Q$ (۱)
☐ $1/16 \in Q$ (۴) ☐ $Q \subseteq Z$ (۳)

۱۸

(استان البرز - فرداد ۹۶)



با توجه به نمودار و ن مقابل کدامیک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- ☐ $M \not\subseteq B$ (۲) ☐ $A \subseteq (A \cap B)$ (۱)
☐ $B \subseteq M$ (۴) ☐ $A \subseteq M$ (۳)

۱۹

(استان لرستان - فرداد ۹۵)

اگر $A = \{a, b, c, d\}$ و $B = \{c, e, b\}$ باشد آنگاه $B - A$ کدام است؟

- ☐ $\{c, b\}$ (۴) ☐ $\{a, d\}$ (۳) ☐ $\{e\}$ (۲) ☐ $\{c, e, b\}$ (۱)

۲۰