

۱ باتوجه به تساوی $\{2, 5 + y, -4\} = \{6, 2x, 3 - y\}$ مقدار عددی $x + y$ کدام گزینه است؟

۳ (۱)

۲ (۲)

۱ (۳)

۴ (۴)

۲ اگر $\{y - 2\} = \{x - 3, 4x + 3\}$ باشد، مقدار y برابر است با:

۲ (۱)

۴ (۲)

۳ (۳)

۵ (۴)

۳ اگر $A = \{7, \{2, 5\}, \{3\}\}$ باشد، کدام درست و کدام نادرست است؟

الف

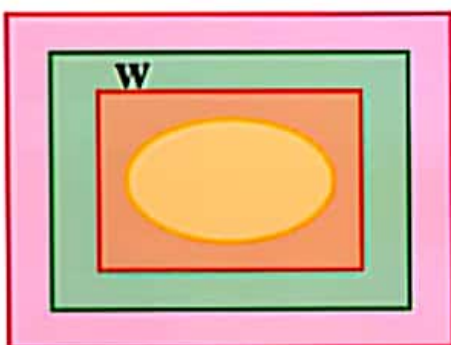
$$\{2, 7\} \subset A$$

ب

$$\{2, 5\} \subset A$$

پ

$$\{7\} \subset A$$



۴- نمودار روبه‌رو، وضعیت مجموعه‌های W, Q, N و Z را نسبت به هم نشان می‌دهد؛ آنها را نام‌گذاری و با علامت \subseteq باهم مقایسه کنید.

۵- درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید:

(ب) هر عدد حسابی عددی گویاست.

(الف) هر عدد گویا عددی حسابی است.

(د) بعضی از عددهای گویا، عدد صحیح‌اند.

(ج) هر عدد صحیح عددی گویاست.

مجموعه‌ها مساوی (برابر)

دو مجموعه A و B برابر هستند اگر اعضای یکسان داشته باشند. یعنی هر عضو A عضو B از B

و هر عضو B عضو A باشد و می‌نویسیم: $A=B$

اگر عضوی در مجموعه A باشد که در B نباشد (و بالعکس) می‌نویسیم دو مجموعه برابر نیستند و می‌نویسیم $A \neq B$

$$A = \{1, 2, 2, 3, 1\} = \{1, 2, 3\}$$

$$\rightarrow A \neq B$$

$$B = \{4, 2, 1, 1\} = \{4, 2, 1\}$$

مثال: مشخص کنید کدام مجموعه‌ها با هم برابرند.

$$A = \{7, 8, 9\}$$

A: مجموعه اعداد صحیح بین ۶ و ۱۰.

$$B = \{8, 9, 10\}$$

B: مجموعه اعداد صحیح بزرگتر از ۷ و کوچکتر از ۱۱.

$$C = \{8, 9, 10\}$$

C: مجموعه ۳ عدد صحیح متوالی با میانگین ۹.

$$D = \{8, 9, 10\}$$

D: مجموعه ۳ عدد صحیح متوالی با حاصل جمع ۲۷.

$$B = C = D \neq A$$

$$A = \{3\} \quad (ب)$$

$$A \neq B \quad \Leftarrow$$

$$B = \{4, 3, 4\}$$

$$A = \{1, 2, 3\}$$

$$A = \{3, 1, 2, 1\} \quad (ج)$$

$$A \neq B \quad \Leftarrow$$

$$B = \{3, 2, 1, 4\}$$

۱- جاهای خالی را در مجموعه‌های زیر طوری پر کنید که مجموعه‌ها برابر باشد:

$$\left\{ 5, \dots, \frac{2}{5}, 4, \frac{9}{3} \right\} = \left\{ \frac{2}{5}, 3, \frac{-\sqrt{144}}{(-2)^2}, \dots, \sqrt{25} \right\} \quad \text{الف}$$

۶

$$\left\{ \underline{5}, \underline{-3}, \underline{\frac{2}{5}}, \underline{4}, \underline{3} \right\} = \left\{ \underline{\frac{2}{5}}, \underline{3}, \underline{-3}, \underline{4}, \underline{5} \right\}$$

$$\left\{ 7, \frac{4}{10}, \sqrt{\frac{4}{9}}, -\frac{1}{2}, \dots, \frac{0}{625} \right\} = \left\{ \frac{2}{3}, \frac{2}{5}, -\frac{0}{5}, \frac{5}{8}, \dots, -2 \right\} \quad \text{ب}$$

$$\left\{ \underline{7}, \underline{\frac{4}{10}}, \underline{\sqrt{\frac{4}{9}}}, \underline{-\frac{1}{2}}, \dots, \underline{\frac{0}{625}} \right\} = \left\{ \underline{\frac{2}{3}}, \underline{\frac{2}{5}}, \underline{-\frac{0}{5}}, \underline{\frac{5}{8}}, \dots, \underline{-2} \right\}$$

سؤال: اگر $\left\{ 4y, \sqrt{9}, \frac{25}{5} \right\} = \left\{ 2x-1, 4, 3 \right\}$ ، x و y را بیابید.

$$\left\{ \underline{4y}, \underline{3}, \underline{5} \right\} = \left\{ \underline{2x-1}, \underline{4}, \underline{3} \right\}$$

$$2x - 1 = 5 \Rightarrow 2x = 6 \Rightarrow x = 3$$

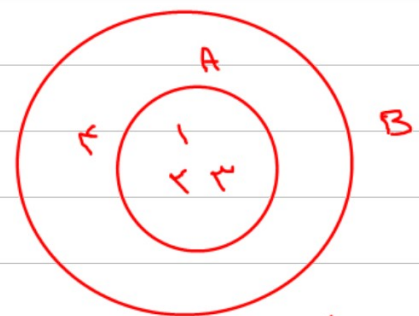
$$4y = 4 \Rightarrow y = 1$$

$$A = \left\{ \left\{ 3, 2 \right\}, 2, \left\{ 1, 2 \right\} \right\}$$

ماده آورده:

$$\left\{ 3 \right\} \in A \quad 1 \notin A$$

$$3 \notin A \quad \left\{ 1, 2 \right\} \in A$$



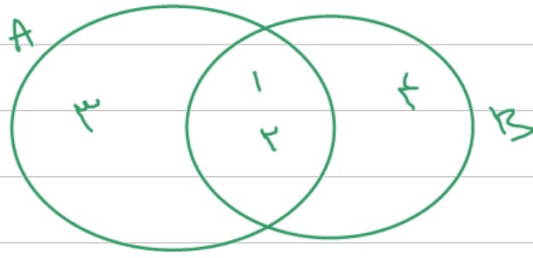
زیرمجموعه: اگر A و B در مجموعه باشند، در هر یک از اعضای مجموعه A عضو از B نیز باشد.

در این صورت داریم A زیرمجموعه B است و می‌نویسیم $A \subseteq B$ (یا $A \subset B$)

$$\left\{ \underline{1}, \underline{2}, \underline{3} \right\} \subseteq \left\{ \underline{1}, \underline{2}, \underline{3}, \underline{4} \right\}$$

اگر بتوانیم عضوی در A بیابیم که در B نباشد، می‌توانیم A زیرمجموعه B نیست: $A \not\subseteq B$

$$A = \{1, 2, 3\} \not\subseteq \{1, 2, 4\} = B$$



$$* \emptyset \subseteq A$$

* مجموعه زیرمجموعه‌ی هر مجموعه‌ی حتمی است.

لکه دلیل: زیرا هر عضوی ندارد در مجموعه دکمه A باشد، چون کسی که اعضا ندارد.

$$A \subseteq A$$

* هر مجموعه زیرمجموعه‌ی خودش است.

$$A = \{1, 2, 3\} \subseteq \{1, 2, 3\} = A$$

زیرمجموعه‌ی محض: اگر مجموعه A زیرمجموعه‌ی B باشد اما B برابر نباشد، A را

زیرمجموعه‌ی محض B می‌نامیم و می‌نویسیم $A \subset B$

$$A = \{1, 2\} \subset \{1, 2, 3\} = B$$

$$* A \subseteq B, B \subseteq A \Leftrightarrow A = B$$

$$* A \subseteq B, B \subseteq C \Rightarrow A \subseteq C$$

