

(1) اگر دو مجموعه A و B با هم برابر باشد مقادیر X و Y را طوری بیابید که دو مجموعه A و B با هم برابر باشند؟

$$A = \{(-1)^3, 2x-1, 3\sqrt{4}, \frac{2}{3}\} \text{ و } B = \{6, y-21, -11, \frac{4}{6}\}$$

$$2x-1 = -11 \rightarrow 2x = -11+1$$

$$2x = -10 \rightarrow x = -5$$

$$y-21 = -1$$

$$y = -1+21$$

$$y = 20$$

(2) حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$$\left(-\left(-\frac{2}{9}\right) - \left(-\frac{5}{6}\right)\right) + \frac{1}{2} = \left(+\frac{2}{9} + \frac{5}{6}\right) + \frac{1}{2} = \frac{4+15}{18} + \frac{1}{2} = \frac{19}{18} + \frac{1}{2} = \frac{19+9}{18} = \frac{28}{18} = \frac{14}{9}$$

(3) کدام یک از موارد زیر بیانگر یک مجموعه می باشد؟ (با ذکر دلیل)

$$A = \{n \mid n \in \mathbb{R}, n < 55\}$$

الف) اعداد کوچکتر از 55 ✓

ب) اعداد طبیعی کوچکتر از 15 ✓

$$B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14\}$$

(4) جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

الف) بین هر دو عدد صحیح مجموعه عدد صحیح دیگر وجود دارد.

ب) بین هر دو عدد گویا عدد گویا دیگر وجود دارد.

(5) مجموعه زیر چند زیر مجموعه دارد؟ تمام زیر مجموعه هایش را بنویسید.

$$C = \{a, b, 2\}$$

$$2^1 = 2^2 = 2$$

$$\{\}, \{a\}, \{b\}, \{2\}, \{a, b\}, \{a, 2\}, \{b, 2\}, \{a, b, 2\}$$

(6) درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید.

$$W \subseteq N$$

X

$$Q \cap Q = R$$

X

$$Z \notin N$$

✓

$$N \subseteq Z \subseteq Q$$

✓

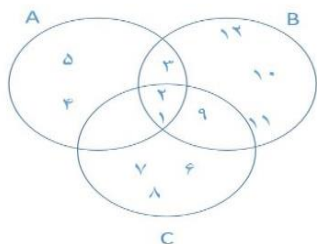
(7) مجموعه زیر را با نوشتن اعضای آن مشخص کنید.

$$C = \left\{ \frac{1}{x+2} \mid x \in \mathbb{N}, -1 \leq x \leq 5 \right\}$$

خارجی و داخلی

$$\rightarrow C = \left\{ \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \frac{1}{6} \right\}$$

(8) با توجه به نمودار ون مقابل، هر یک از مجموعه های زیر را با اعضا مشخص کنید.



$$B \cap C = \{1, 2, 9\}$$

$$A - (B - C) = \{1, 2, 3, 4, 5\} - \{3, 10, 11, 12\}$$

$$= \{1, 2, 4, 5\}$$

9) اگر $A = \{x | x \in N, x \leq 4\}$ ، $B = \{3, 4, 7\}$ و $C = \{2, 3, 5\}$ ، آن گاه هر یک از مجموعه های زیر را با اعضا مشخص کنید. (۱.۵)

$$(B - A) \cup (A - C) = \{7\} \cup \{1, 4\} = \{1, 4, 7\}$$

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

$$A \cup (B \cap C) = \{1, 2, 3, 4\} \cup \{3\} = \{1, 2, 3, 4\}$$

10) خانواده ای دارای سه فرزند است. چه قدر احتمال دارد: (۱.۵)
 $S = \{(PPP)(dPP)(PdP)(PPd)(Pdd)(dPd)(ddP)(ddd)\}$

الف) حداکثر 1 فرزند این خانواده پسر باشند؟
 ب) فقط فرزند اول خانواده پسر باشد.

$$n(S) = 2 \times 2 \times 2 = 8 \quad A = \{(ddd)(Pdd)(dPd)(ddP)\} \rightarrow n(A) = 4 \rightarrow P(A) = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

$$B = \{(Pdd)\} \rightarrow n(B) = 1 \rightarrow P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \left(\frac{1}{8}\right)$$

11) بین هر دو عدد گویای زیر سه عدد گویای دیگر بنویسید و از بزرگ به کوچک مرتب کنید. (۰.۵)

عزیم در

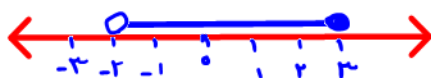
$$-\frac{4}{5}, -\frac{5}{7}$$

$$\frac{-28}{35}, \frac{-25}{35}$$

$$\frac{-112}{140} < \frac{-110}{140} < \frac{-109}{140} < \frac{-108}{140} < \frac{-105}{140}$$

12) مجموعه زیر را روی محور نشان دهید. (۰.۵)

$$C = \{x | x \in R, -2 < x \leq 3\}$$



13) بین دو عدد گنگ زیر پنج عدد گنگ دیگر بنویسید و به ترتیب مرتب کنید. (۰.۵)

$$\sqrt{7} \text{ و } \sqrt{8}$$

$$\sqrt{7} < \sqrt{7.1} < \sqrt{7.2} < \sqrt{7.3} < \sqrt{7.4} < \sqrt{7.5} < \sqrt{8}$$

موفق باشید