

نام :

به نام خدا

نام خانوادگی :



نام استاد :

پایه : نهم

مرکز تخصصی ریاضیات ویژن

به ریاضی عمیق تر نگاه کن

۱- مجموعه و مجموعه ی تهی را تعریف کرده، ویژگی های مجموعه را بیان کنید و دو مجموعه ی غیر ریاضی مثال بزنید.

۲- سه مجموعه را طوری بیان کنید که مجموعه ی اول و دوم وسوم، سه عضو مشترک داشته باشند و مجموعه ی اول و سوم هیچ عضو مشترکی نداشته باشند.

۳- مجموعه ی زیر را در نظر بگیرید.

$$A = \left\{ -7, \sqrt{25}, \sqrt{144}, 3, \frac{2}{5}, (-2)^2 \right\}$$

- زیر مجموعه ای از A بنویسید که عضو های آن طبیعی باشد و آن را B بنامید.

- زیر مجموعه ای از A بنویسید که عضو های آن اعداد صحیح باشند و آن را C بنامید.

- زیر مجموعه ای از A بنویسید که عضو های آن گنگ باشند و آن را D بنامید.

با توجه به مجموعه های A و B و C زیر مجموعه بودن یا نبودن آن ها را بنویسید.

۴- درستی و نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.

$$N \subset Z$$

$$Q \subset N$$

$$N \in W$$

$$Q \not\subset N$$

$$5 \in Z$$

$$\{0, 5, -2\} \in Z$$

$$Z \subset N \subset Q$$

$$N \subset Z \subset Q$$

$$Z \subset Q$$

۵- مجموعه های زیر را با اعضایشان مشخص کنید.

$$\{x \mid x \in \mathbb{N} \text{ و } -2 < x < 4\}$$

$$\{x \mid x \in \mathbb{N} \text{ و } x < 1\}$$

$$\left\{ \frac{x-2}{5} \mid x \in \mathbb{Z} \text{ و } -2 < x < +2 \right\}$$

$$\{x^2 \mid x \in \mathbb{Z} \text{ و } -2 < x < 2\}$$

$$\{x \mid x \in \mathbb{Z} \text{ و } -1 < x+1 < 5\}$$

$$\{x \mid x \in \mathbb{Z} \text{ و } \sqrt{x} < 10\}$$

۶- به زبان ریاضی بنویسید.

$$\{\dots \text{ و } -4 \text{ و } -5 \text{ و } -6\}$$

$$\{\dots \text{ و } -8 \text{ و } -7 \text{ و } -6\}$$

$$\{1 \text{ و } 4 \text{ و } 9 \text{ و } 16 \text{ و } 25\}$$

$$\{2 \text{ و } 1 \text{ و } 0 \text{ و } -1 \text{ و } -2 \text{ و } -3\}$$

۷- تمام زیر مجموعه های مجموعه ی زیر را بنویسید.

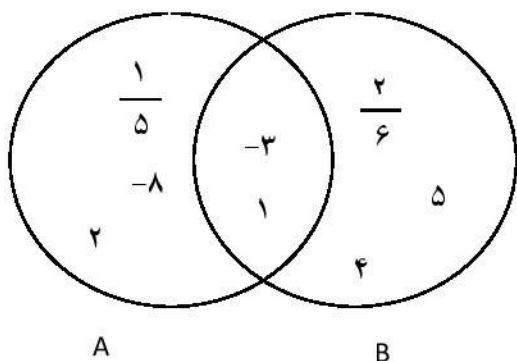
$$\{1 \text{ و } 2 \text{ و } 9\}$$

۸- هر یک از مجموعه های زیر چند عضو دارند؟

$$A = \left\{ \frac{-1}{3}, 8, \sqrt{2}, 2^3, 5, -\left(-\left(\frac{-6}{18}\right)\right) \right\}$$

$$B = \{-a \text{ و } b^2 \text{ و } \frac{1}{a} \text{ و } b+b \text{ و } 2a-3a \text{ و } b-b\}$$

۹- مجموعه های A و B را در نظر بگیرید و سپس به سوال های زیر پاسخ دهید.



$$A \cap B =$$

$$A - B =$$

$$A \cup B =$$

$$B - A =$$

$$A \cup B = B \cup A$$

۱۰- با یک مثال نشان دهید :

۱۱- دو مجموعه A و B را در نظر بگیرید ، اگر $A \subset B$ باشد، چه نتیجه ای می توان گرفت؟
 $B \subset A$

۱۲- کدام یک از مجموعه های زیر نمی تواند یک مجموعه باشد؟

$$C = \left\{ 1, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5} \right\} \text{ (ج)}$$

$$A = \{ \text{مجموع اعداد فرد} \}$$

$$D = \{ \dots, 1, 0, -1, \dots \} \text{ (د)}$$

$$B = \{ \dots, 2, 4, 6, \dots \}$$

موفق باشید.