

در هر قسمت جمله را طوری کامل کنید که درست شود.  
الف) مجموعه  $A = \{1, 1, 1, 1\}$  دارای یک عضو است.

ب) مجموعه  $A = \{a, b, c\}$  با مجموعه  $B = \{c, b, a\}$  برابر هستند.

پ) مجموعه‌ای که هیچ عضوی ندارد، مجموعه خالی است.

ت) مجموعه‌ای که فقط یک عضو دارد، مجموعه یک‌عضوی است.

هر یک از مجموعه‌های زیر را با یک عبارت بنویسید و مشخص کنید چند عضو دارد.

$$A = \{1, 4, 9, \dots, 100\} \Rightarrow n(A) = 10$$

عددهای طبیعی مربع کامل کوچکتر از ۱۰۱  
(یا مربع‌های مختلف دارند)

$$B = \{1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \dots, \frac{1}{21}\}$$

مکمل عددهای طبیعی کوچکتر از ۲۲

$$n(B) = 21$$

$$C = \{1, 2, 3, 6, 9, 18\}$$

$$n(C) = 6$$

لگاریتم‌های عددهای ۱۸

$$D = \{\frac{1}{3}, \frac{1}{6}, \frac{1}{9}, \dots, \frac{1}{99}\}$$

مکمل مضرب‌های عدد ۳ کوچکتر از ۱۰۰

$$n(D) = 43$$

مجموعه‌های زیر را در نظر بگیرید.

$$A = \{1, 3, 5, \dots\}$$

$$B = \{3, 5, 7\}$$

$$C = \{11\}$$

$$D = \{-9, -8, -7, \dots, 7, 8, 9\}$$

$$E = \{a, b, c, \dots, z\}$$

$$F = \emptyset$$

در هر قسمت نام یکی از مجموعه‌های بالا را بنویسید.

الف) مجموعه شمارنده‌های اول عدد ۱۳۳۱ C

A

ب) مجموعه عددهای طبیعی فرد

D

ج) مجموعه عددهای صحیح یک رقمی

E

د) مجموعه حروف کوچک الفبای انگلیسی

B

ه) مجموعه عددهای اول یک رقمی غیرزوج

F

و) مجموعه شمارنده‌های مرکب عدد ۱۳



دبیر:

تاریخ: / /

سوال ۱

در هر قسمت جای خالی را طوری پر کنید که دو مجموعه با هم برابر باشند.

الف)  $\{1\frac{1}{2}, \frac{3}{5}, \sqrt{0/49}, 1\}$

$\{0/6, 1\frac{1}{2}, 1, \sqrt{49}\}$

ب)  $\{1/2^2, 2^3, 2^{22}, 3/1\}$

$\{256, 1/5^2, 0/2^2, 3/1\}$

سوال ۲

اگر  $A = \{-1, 0, 1\}$  باشد، بررسی کنید کدام یک از مجموعه‌های زیر با هم مساوی هستند:

$B = \{x \in A \mid -2 \leq x - 1 \leq 0\} = \{-1, 0, 1\}$

$C = \{x \in A \mid x^2 \leq 1\} = \{-1, 0, 1\}$

$D = \{x \in A \mid x^4 = 1\} = \{-1, 1\}$

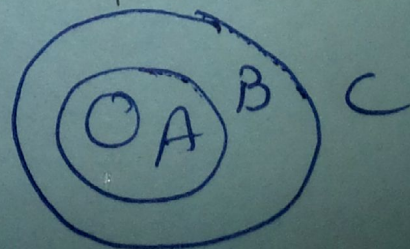
$E = \{x \in A \mid x^2 = -1\} = \emptyset$

سوال ۳

در رابطه‌های زیر وضعیت مجموعه‌های  $A$ ،  $B$  و  $C$  نوشته شده است.

$A \subset B$  و  $B \subset C$

با رسم نمودار وضعیت این مجموعه‌ها را نسبت به هم نشان دهید.



مشخص کنید آیا مجموعه‌هایی که در زیر معرفی شده‌اند با هم برابرند؟ دلیل خود را بنویسید.

الف) مجموعه عددهای طبیعی فرد یک رقمی  $\{1, 3, 5, 7, 9\}$

ب) مجموعه چهار عدد طبیعی که میانگین آن‌ها ۴ است.

$\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$  یا  $\{2, 2, 5, 7\}$

پس مجموعه‌ها برابر نیستند.

سوال ۵

در هر قسمت دلیل مساوی نبودن دو مجموعه  $A$  و  $B$  را بنویسید.

الف)  $A = \{a, b, c\}$ ،  $B = \{b, c, d\}$

$a \in A$ ،  $a \notin B \Rightarrow A \neq B$

ب)  $A = \{2, 3, 7\}$ ،  $B = \{\sqrt{2^2}, \sqrt{3^2}, \sqrt{2^2 + 3^2}\}$

$\forall x \in A$ ،  $x \notin B \Rightarrow A \neq B$

پ)  $A = \mathbb{N}$ ،  $B = \mathbb{W}$

$0 \in B$ ،  $0 \notin A \Rightarrow A \neq B$

ت)  $A = \mathbb{Z}$ ،  $B = \mathbb{E}$  (مجموعه اعداد زوج است).

$-1 \in \mathbb{Z}$ ،  $-1 \notin \mathbb{E}$   $A \neq B$