

«اگر در مجموعه‌ای عضوی وجود نداشته باشد، آن را مجموعه تهی می‌نامیم و با نماد $\emptyset$ یا $\{\}$ نمایش می‌دهیم.» توجه شود که این مجموعه با مجموعه $\{0\}$ یا $\{ \emptyset \}$ که هر کدام دارای یک عضو هستند، یکی نیست.

- ۴- کدام یک از عبارت‌های زیر، مجموعه تهی را مشخص می‌کند؟
 الف) عددهای طبیعی بین ۵ و ۶ ب) عددهای صحیح بین ۱- و ۱
 ج) عددهای اول و زوج د) عددهای طبیعی یک رقمی و مضرب ۳ که اول باشد.

کاردرکلاس

- ۱- سه عبارت بنویسید که هر کدام نشان دهنده مجموعه تهی باشد؛ سپس عبارت‌های خود را با نوشته‌های هم کلاسی‌های خود مقایسه کنید.
 ۲- سه عبارت بنویسید که هر کدام مشخص کننده مجموعه‌ای فقط با یک عضو باشد.
 ۳- عبارت‌هایی که مجموعه‌ای را مشخص می‌کند، با علامت $\checkmark$ و بقیه را با علامت $\times$ مشخص کنید (با ذکر دلیل).
 الف) چهار عدد فرد متوالی ب) سه عدد طبیعی زوج متوالی با شروع از ۲
 ج) عددهای اول کوچک‌تر از ۲۰ د) سه شهر ایران ه) شمارنده‌های عدد ۲۴
 و) ۵ عدد بزرگ ز) عددهای طبیعی بین ۲ و ۳
 ۴- مانند نمونه کامل کنید:

$A = \{ \text{ی، ...، پ، ب، الف} \}$	☐ مجموعه حروف الفبای فارسی
$B = \{ 4, 8, 12, \dots \}$	☐ $\{ 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \}$
C : مجموعه حروف a و b و عدد ۳	☐ مجموعه عددهای صحیح بین ۲- و ۳-
$D = \{ 5 \}$	☒ مجموعه مضرب‌های طبیعی عدد ۴
$E = \{ \}$	☐ مجموعه عددهای اول یک رقمی
$F = \{ 2, 4, 6, 8 \}$	☐ مجموعه مضرب‌های اول عدد ۵
G : مجموعه عددهای طبیعی بین ۲ و ۱۰	☐ $\{ 3, a, b \}$
$H = \{ 2, 3, 5, 7 \}$	☐ $\{ 6, 4, 2, 8 \}$

۵- کدام یک از عبارات‌های زیر مشخص‌کننده یک مجموعه است؟ با نمودار و نشان دهید :

الف) عددهای صحیح مثبت و کمتر از ۱۰

ب) شمارنده‌های اول عدد ۱۹

ج) عددهایی که شش وجه یک تاس معمولی را مشخص می‌کند.

د) جواب‌های معادله $2x+8=1$

هـ) چهار میوه خوشمزه

و) عددهای صحیح منفی و بزرگ‌تر از -۸

تمرین

۱- متناظر با هر عبارت، یک مجموعه و متناظر با هر مجموعه، یک عبارت بنویسید و تعداد

عضوهای هر مجموعه را تعیین کنید :

الف) $A = \{1, 8, 27, 64, 125\}$

ب) $C = \{10\}$

ج) عددهای طبیعی مضرب ۵ و کوچک‌تر از ۱۰۰

د) عددهای طبیعی بزرگ‌تر از ۴ و کوچک‌تر از ۵

هـ) عددهای صحیح منفی که بین ۴ و ۷ قرار دارد.

و) عددهای اول دورقمی که مضرب ۷ باشد.

۲- جاهای خالی را طوری کامل کنید تا عبارت حاصل، درست باشد.

الف) عبارت «۵ عدد طبیعی که بین ۱ و ۲۰ قرار داشته باشد»، یک مجموعه را مشخص _____ .

ب) مجموعه $\{2, 3, 4, \dots, 9\}$ دارای _____ عضو است.

ج) مجموعه $A = \{0, \emptyset\}$ دارای _____ عضو است.

د) با توجه به مجموعه $A = \{3, 5, 7, 9, 11\}$ ؛ داریم : ۵ عضو A است یا با نماد ریاضی، _____

و ۱۲ عضو A نیست یا با نماد ریاضی، _____ .

۳- سه مجموعه متفاوت بنویسید که عدد ۲ عضو آنها باشد.