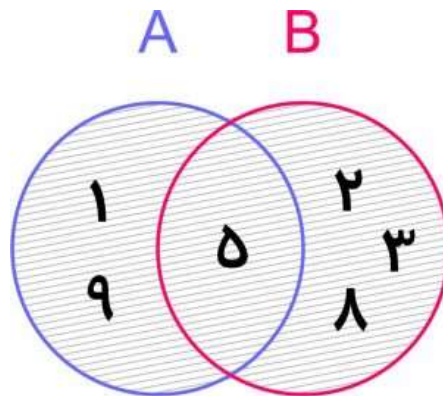


سوال و پاسخ از اجتماع دو مجموعه

۱- اگر $A = \{1, 5, 9\}$ و $B = \{2, 3, 5, 8\}$ باشد، $A \cup B$ را به دست آورده و نمودار ون آن را رسم کنید.

حل: دقت کنید که در بالا اشاره کردیم که برای نوشتن اجتماع دو مجموعه، اعضای تکراری را حذف می‌کنیم و بدون تکرار اعضا می‌نویسیم. یعنی ۳ و ۸ که در هر دو مجموعه تکرار شده اند را فقط یکبار در اجتماع دو مجموعه می‌نویسیم و بقیه اعضای تکراری را هم در کنار هم جمع می‌کنیم. قسمت هاشور خورده در نمودار ون هم اجتماع دو مجموعه را نشان می‌دهد.

$$A \cup B = \{1, 5, 9, 2, 3, 8\}$$



۲- اگر مجموعه شمارنده‌های طبیعی عدد ۱۶ را با A و مجموعه شمارنده‌های طبیعی عدد ۲۱ را با B نمایش دهیم، $A \cup B$ را به دست آورید.

مجموعه شمارنده‌های طبیعی عدد ۱۶ برابر است با: $A = \{1, 2, 4, 8, 16\}$

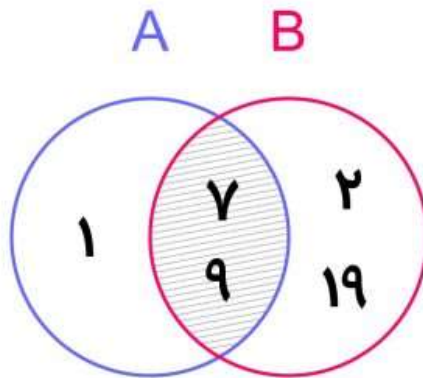
مجموعه شمارنده‌های طبیعی عدد ۲۱ برابر است با: $B = \{1, 3, 7, 21\}$

طبق تعریف جواب سوال به این شکل خواهد بود: $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 7, 8, 16, 21\}$

سوال و پاسخ از اشتراک دو مجموعه

۱- اگر $A = \{1, 7, 9\}$ و $B = \{2, 7, 19, 9\}$ باشد، $A \cap B$ را به دست آورده و نمودار ون آن را رسم کنید.

حل: ابتدا اعضای مشترک هر دو مجموعه را مشخص می‌کنیم. دو عدد ۳ و ۸، هم در مجموعه A وجود دارند و هم در مجموعه B . بنابراین $A \cap B$ برابر است با:



$$A \cap B = \{7, 9\}$$

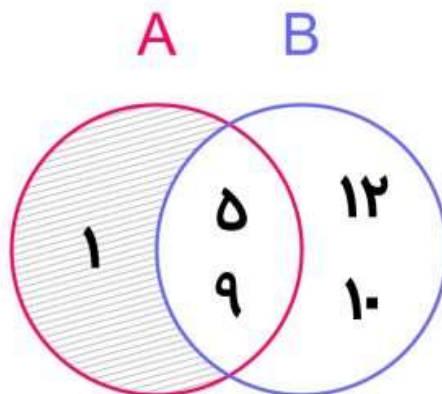
۲- اگر مجموعه مضارب طبیعی عدد ۴ را با M و مجموعه مضارب طبیعی عدد ۳ را با N نمایش دهیم، $M \cap N$ را مشخص کنید.

حل: $M \cap N$ برابر است با مجموعه اعدادی که هم مضرب ۴ هستند و هم مضرب ۳. بنابراین $M \cap N$ برابر است با مجموعه مضارب طبیعی عدد ۱۲. می‌توانیم $M \cap N$ را با استفاده از نمادهای ریاضی به صورت زیر نمایش دهیم: $M \cap N = \{12k | k \in \mathbb{N}\}$

سوال و پاسخ از تفاضل دو مجموعه

۱- اگر $A = \{1, 5, 9\}$ و $B = \{1, 2, 5, 10, 9\}$ باشد، $A - B$ و $B - A$ را به دست آورده و نمودار ون آن را رسم کنید.

$A - B$ برابر است با مجموعه $\{1\}$. چرا که ۵ و ۹ اعضای مشترک بین هر دو مجموعه هستند و اگر از مجموعه A حذف شوند فقط عدد ۱ باقی می‌ماند.



از طرفی اگر اعداد ۵ و ۵ را از مجموعه B حذف کنیم، مجموعه $B-A$ به دست می‌آید. یعنی مجموعه $B-A$ برابر است با $\{۱۲، ۱۰\}$. نمودار ون مجموعه $B-A$ نیز به شکل زیر است:

