



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

۱ اگر $A \cup B = \{-۶, -۵, \dots, +۶\}$ و $A \cap B = \{-۳, ۲\}$ حداقل اعضای A و B را بیابید.

پاسخ :

جواب می تواند به صورت زیر باشد:

$$A = \{-۶ \text{ و } \dots \text{ و } +۶\} \text{ و } B = \{-۳ \text{ و } ۲\}$$

اما چون حداقل نوشته شده به صورت زیر انتخاب می شوند:

$$A = \{-۶, \dots, ۲\}$$
$$B = \{-۳, \dots, +۶\}$$

۲ اگر $A \cup B = \{a, b, c, d, e, f\}$ و $A \cup C = \{a, b, c, h, i\}$ ، حاصل $A \cup (B \cap C)$ را مشخص کنید.

الف . $\{a, b, c, h\}$

ب . $\{a, b, c, i, h\}$

ج . $\{a, b, c\}$

پاسخ :

$$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C) = \{a, b, c\}$$



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

۳. اگر $A \cap B = A \cap C$ باشد، آن گاه نتیجه گرفت $B = C$.

پاسخ:

«نمی‌توان»، به عنوان مثال مجموعه‌های زیر را ببینید:

$$A = \{1, 2, 3\}, B = \{1, 2, 4\}, C = \{1, 2, 5, 6\}$$

۴. هر یک از افراد یک گروه حداقل به یکی از زبان های انگلیسی، آلمانی و فرانسه مسلط هستند. در این گروه فقط ۳ نفر می توانند به هر سه زبان صحبت کنند. ۱۸ نفر دقیقاً به دو زبان و ۲۵ نفر فقط به یک زبان صحبت می کنند. افراد این گروه چند نفر هستند؟

ب. ۴۳

الف. ۲۸

د. ۵۱

ج. ۴۶

پاسخ:



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

تعداد افرادی که به هیچ زبانی مسلط نیستند: ۰

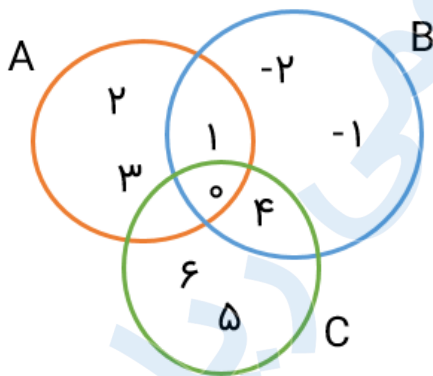
تعداد افرادی که فقط به یک زبان مسلط هستند: ۲۵

تعداد افرادی که دقیقاً به دو زبان مسلط هستند: ۱۸

تعداد افرادی که به هر سه زبان مسلط هستند: ۳

مجموعه‌های بالا هیچ اشتراکی با هم ندارند، پس گروه مورد نظر $۴۶ = ۲۵ + ۱۸ + ۳$ عضو دارد.

۵. با توجه به نمودار داده شده مجموعه $A \cup (B \cap C)$ را بنویسید. (مثال شاکری)



پاسخ:



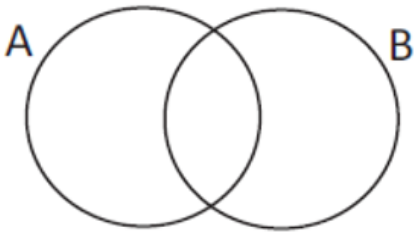
تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

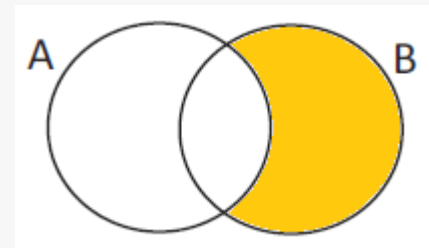
کد تهران ۰۲۱

$$A \cup \underbrace{(B \cap C)}_{\{0,4\}} = \{0,1,2,3,4\}$$

۶. مجموعه $B - A$ را روی شکل زیر مشخص کنید. (دبیرستان ثارالله مهریز)



پاسخ :



۷. حاصل $N \cap Z$ کدام است؟ (حسین شجاعی)



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

ب . W
د . Z

الف . \emptyset
ج . N

پاسخ :

$$N \subseteq Z \Rightarrow N \cap Z = N$$

اگر A و B دو مجموعه باشند، چه تعداد از عبارتهای زیر $A = B$ را نتیجه می‌دهند؟

(آزمون ورودی مدارس استعدادهای درخشان ۱۴۰۱-۱۴۰۰)

$$n(A \cup B) = n(A \cap B)$$

$$A - B = B - A$$

$$B \subseteq A - B$$

$$A \subseteq A - B$$

ب . دو تا
د . چهار تا

الف . یکی
ج . سه تا

پاسخ :



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

فقط عبارتهای اول و دوم $A = B$ را نتیجه می دهند.

مثال نقض عبارت سوم: دلخواه $A = \emptyset$, $B = \emptyset$

مثال نقض عبارت چهارم: دلخواه $A = \emptyset$, $B = \emptyset$

۹. اگر $A \subset B$ ، آنگاه مجموعه $(A \cup B) - (A \cap B)$ با کدام یک از گزینه های زیر برابر است؟

(آزمون ورودی مدارس نمونه دولتی استان گلستان، ۱۴۰۰-۱۳۹۹)

الف . $A - B$
ب . $B - A$
ج . A
د . B

الف . $A - B$
ب . $B - A$
ج . A
د . B

پاسخ :

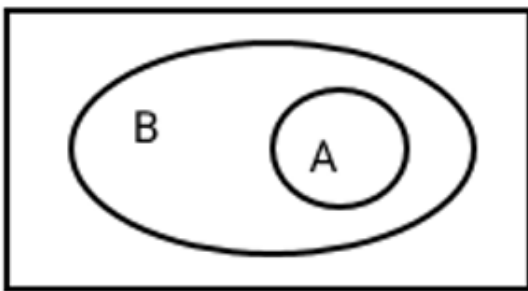


تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

با توجه به شکل زیر اگر $A \subset B$ باشد، داریم:



$$(A \cup B) - (A \cap B) = B - A$$

۱۰. اگر $A \cup B = A$ و $B \cap C = C$ باشد، کدام یک از مجموعه‌های زیر همواره تهی است؟

(آزمون ورودی مدارس نمونه دولتی استان یزد، ۱۴۰۰-۱۳۹۹)

ب. $(C - A) \cap (A - B)$

الف. $(A \cup C) \cup (A \cap B)$

د. $(A - B) \cup (B - C) \cup C$

ج. $(B - A) \cup (B - C)$

پاسخ:



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

با استفاده از روابط داده شده در صورت سوال، نمودار ون مسئله به شکل زیر رسم می‌شود. با توجه به این شکل گزینه ۲ صحیح است.

