



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

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

۱. درستی یا نادرستی عبارت های زیر را بنویسید.

الف)  $\frac{4}{3} \in [\frac{1}{3}, 2)$       ب)  $-2 \in (-2, 0)$       ج)  $0 \in (-2, 0)$       د)  $\emptyset \subseteq (-17, 0)$

پاسخ: الف) درست      ب) نادرست      ج) درست      د) درست

۲. متناهی یا نامتناهی بودن هر یک از مجموعه های زیر را مشخص کنید. درباره مجموعه های متناهی سعی کنید تعداد دقیق یا تقریبی اعضای هر یک از آنها را بنویسید.

شماره	مجموعه	نامتناهی	متناهی	تعداد اعضا
۱	مجموعه اعداد اول یک رقمی			
۲	مجموعه انسان های روی زمین			
۳	مجموعه اعداد طبیعی فرد			
۴	مجموعه مضرب طبیعی عدد ۱۰			

پاسخ: ۱) متناهی - تعداد اعضا: ۴ عضو {۲ و ۳ و ۵ و ۷}      ۲) متناهی      ۳) نامتناهی      ۴) نامتناهی

۳. دو مجموعه نامتناهی مثل A و B مثال بزنید که  $A \subseteq B$  بوده و B-A تک عضوی باشد.

پاسخ:  $(1, 2) \subseteq [1, 2)$  ,  $(1, 2) - (1, 2) = \{1\}$  ,  $N \subseteq W$  ,  $W - N = \{0\}$

۴. حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.

الف)  $(3, \infty) \cap (6, 10)$       ب)  $(3, \infty) - [2, 4)$

پاسخ: الف)  $(-3, 5]$       ب)  $[4, +\infty)$

۵. اگر Z به عنوان مجموعه مرجع در نظر بگیریم آنگاه  $N'$  را با نوشتن اعضای آن مشخص کنید.

پاسخ:  $N' = Z - N = \{\dots, -3, -2, -1, 0\}$



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

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

۶. مجموعه شمارنده های طبیعی دو عدد ۲۸ و ۳۰ را به ترتیب A و B می نامیم. موارد خواسته شده را بنویسید.

الف)  $A = \{ \dots, \dots, \dots, \dots, \dots \} = n(A) = 28$  : مجموعه شمارنده های عدد ۲۸

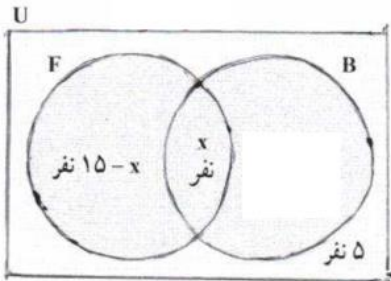
ب)  $B = \{ \dots, \dots, \dots, \dots, \dots \} = n(B) = 30$  : مجموعه شمارنده های عدد ۳۰

ج)  $A \cap B = \{ \dots, \dots, \dots, \dots, \dots \} = n(A \cap B) = 30$  و ۲۸ : مجموعه شمارنده های عدد ۳۰ و ۲۸

د)  $A \cup B = \{ \dots, \dots, \dots, \dots, \dots \} = n(A \cup B) = 30$

پاسخ : الف) {۱ و ۲ و ۴ و ۷ و ۱۴ و ۲۸} ب) {۱ و ۲ و ۳ و ۵ و ۶ و ۱۰ و ۱۵ و ۳۰} ج) {۱ و ۲} د) {۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۱۰ و ۱۴ و ۱۵ و ۲۸ و ۳۰}

۷. در یک کلاس ۲۵ نفری ، تعداد ۱۵ نفر عضو تیم فوتبال و ۱۱ نفر عضو تیم بستکبال کلاس هستند. اگر ۵ نفر از دانش آموزان این کلاس عضو هیچ یک از این دو تیم نباشند ، مشخص کنید چند نفر از آنها عضو هر دو تیم هستند.



پاسخ :  $31 - x = 25$        $(15 - x) + x + (11 - x) + 5 = 25$

$x = 31 - 25$        $x = 6$        $n(B \cap F)$

۸. در یک نظر سنجی از ۱۱۰ مشتری یک فروشگاه زنجیره ای مشخص شد که ۷۰ نفر آنها در یک ماه گذشته از محصولات شرکت A و ۵۷ نفرشان از محصولات شرکت B خرید کرده اند. چه تعداد از این ۱۱۰ نفر در یک ماه گذشته:

الف) دست کم از یکی از این دو شرکت خرید کرده اند؟ ب) فقط از شرکت A خرید کرده اند؟

پاسخ : الف)  $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 70 + 57 - 32 = 95$

ب)  $70 - 32 = 38$



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

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

۹. در یک الگوی خطی جملات چهارم و دهم به ترتیب ۱۷ و ۴۱ می باشند. جمله ی عمومی الگو را بیابید.

$$a = \frac{\text{تفاضل } y}{\text{تفاضل } x} = \frac{41 - 17}{10 - 4} = \frac{24}{6} = 4 \quad a = 4$$

پاسخ :

۱۰. جمله عمومی چند دنباله داده شده است. در هر مورد ، جاهای خالی را پر کنید.

$$a_n = n^2 - 1 : 0, 3, \dots, 15, 24$$

(الف)

$$b_n = -n + 4 : 3, 2, 1, 0, \dots, -2$$

(ب)

$$c_n = -13 + 2n : -11, \dots, -7, \dots, -3$$

(ج)

پاسخ : (الف) ۸ (ب) -۱ (ج) -۵ و -۹

۱۱. الف) دنباله حسابی با قدر نسبت مثبت مثال بزنید که جمله چهارم آن ۱۰ باشد ؟  
ب) یک دنباله حسابی با قدر نسبت منفی مثال بزنید که جمله چهارم آن ۱۰ باشد؟

پاسخ : الف) ... و ۱۰ و ۸ و ۶ و ۴ (ب) ... و ۱۰ و ۱۵ و ۲۰ و ۲۵

۱۲. در دنباله های هندسی زیر ، قدر نسبت را مشخص کنید و دو جمله بعدی را بنویسید.

$$a_n = \dots, \dots, \dots, 2, 6, 18, 54, \dots \text{ (الف)}$$

$$b_n = \dots, \dots, \dots, 5, 10, 20, 40, \dots \text{ (ب)}$$

پاسخ : الف) ۴۸۶ و ۱۶۲  $a_n = 2 \times 3^{n-1}$  (ب) ۱۶۰ و ۸۰  $b_n = 5 \times 2^{n-1}$