

آزمون درس ریاضی دهم (فصل اول) - بیرنگ شهید بهشتی

① اگر (-3) نقطه میانی بازه (a, b) بوده و طول این بازه ۸ باشد و $A = \{x \in \mathbb{R} : \frac{5a-b}{3} \leq x < \frac{a-3b}{2}\}$ و $B = \{x \in \mathbb{R} : a^2 < \frac{x-3}{3} \leq 1-b\}$ حاصل $A \cap B$ را به صورت بازه بنویسید.

② مجموعه $A = \{1, 2, 3, \dots, 20\}$ چند عضو دارد که بر ۱۱ یا ۱۲ بخش پذیر بوده ولی بر ۵ بخش پذیر نیست؟

③ اگر $A = \{1, 2, \dots, 12\}$ و $B = \{8, 9, \dots, 16\}$ و $A \cap B \subset X \subset A \cup B$ باشد چند مجموعه می تواند جای X قرار گیرد؟

④ در یک همایش ۹۰ درصد افراد زن یا مجرد و ۶۵ درصد افراد مرد یا شاغل می باشند اگر ۳۵ درصد افراد حاضر در همایش مرد باشند چند درصد افراد حاضر در همایش زن و شاغل می باشند؟

⑤ الگوی زیر را در نظر بگیرید.

$$t_1 = 1, t_2 = 2 + 4 + 2, t_3 = 3 + 6 + 9 + 6 + 3, t_4 = 4 + 8 + 12 + 12 + 8 + 4, \dots$$

الف) مجموع اعداد در t_n چند است؟ ب) در صورت امکان t_n (جمله عمومی) را بنویسید.

⑥ مجموع چهار جمله متوالی یک دنباله حسابی ۴ و مجموع مربعات آنها ۸۴ می باشد حاصل ضرب آنها را بیابید.

⑦ دو دنباله حسابی $a_n = \{1, 5, 9, 13, \dots\}$ و $b_n = \{7, 13, 19, 25, \dots\}$ چند جمله مشترک کمتر از ۱۰۰ دارند؟

⑧ در یک دنباله هندسی مجموع جملات اول و چهارم برابر ۴۵ و مجموع جملات دوم و سوم ۳۰ می باشد حاصل ضرب جمله اول و قدر نسبت چند است؟

⑨ به چهار جمله اول یک دنباله هندسی اعداد ۴ و ۱۱ و ۱۹ و ۲۸ را اضافه می کنیم تا به چهار جمله اول یک دنباله حسابی تبدیل شوند مجموع چهار جمله اول دنباله هندسی را بیابید.

⑩ در یک دنباله حسابی مجموع ۵ جمله اول آن $\frac{1}{16}$ مجموع پنج جمله بعدی است. جمله دوم چند برابر جمله اول دنباله است؟

التماسی