

تاریخ:

به نام خدا



به ریاضی عمیق تر نگاه کن

پایه: دهم (مقدماتی)

تعداد سوالات: ۱۴

قیمت آزمون ۵۰۰۰ تومان

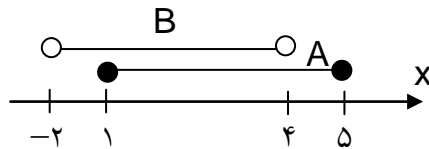
مرکز تخصصی ریاضیات ویرن

Telegram: @riaziane

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 \leq x \leq 5\} = [1, 5]$$

$$B = (-2, 4]$$

$$A \cap B = [1, 4), \quad A - B = [4, 5]$$



-۱

حل:

$$n(M) = 35$$

$$n(A) = 20 \text{ فوتبال}$$

$$n(B) = 18 \text{ والیبال}$$

$$n(M) - n(A \cup B) = 2 \rightarrow 35 - n(A \cup B) = 2$$

$$\Rightarrow n(A \cup B) = 33$$

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

$$\rightarrow 33 = 20 + 18 - n(A \cap B) \rightarrow n(A \cap B) = 5$$

-۲

حل:

$$n(M) = 40$$

$$n(A) = 25$$

$$n(B) = 5$$

$$n(A) = n(M) - n(A') = 40 - 5 = 35$$

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

$$\rightarrow 25 = 35 - n(A \cap B) \rightarrow n(A \cap B) = 10$$

-۳

حل:

$$a_n = \frac{(-1)^n \times (n^2 + 1)}{n}$$

$$a_6 = \frac{(-1)^6 \times (6^2 + 1)}{6} = \frac{37}{6}$$

$$a_4 = \frac{(-1)^4 \times (4^2 + 1)}{4} = \frac{17}{4}$$

$$\frac{a_6}{a_4} = \frac{\frac{37}{6}}{\frac{17}{4}} = \frac{74}{51}$$

-۴

حل:

$$a_1 + a_2 + a_3 = 3 \rightarrow a + (a + d) + (a + 2d) = -3$$

$$\rightarrow 3a + 3d = -3 \rightarrow a + d = -1 \quad (I)$$

$$a_4 + a_5 + a_6 = 24 \rightarrow (a + 3d) + (a + 4d) + (a + 5d) = 24$$

$$\rightarrow 3a + 12d = 24 \rightarrow a + 4d = 8 \quad (II)$$

$$\begin{cases} a + d = -1 \\ a + 4d = 8 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} d = 3 \\ a = -4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a_n = a + (n-1)d \\ a_n = -4 + (n-1) \times 3 \\ a_n = 3n - 7 \end{cases}$$

-۵

حل:



$$2x - 1, 4x + 2, x + 5$$

$$\Rightarrow 2(4x + 2) = (2x - 1) + (x + 5)$$

$$\Rightarrow 8x + 4 = 3x + 4 \rightarrow x = 0$$

-۶
حل:

$$\frac{1}{10}, \frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{4}{5}, \dots$$

$$\Rightarrow \begin{cases} q = 2 \\ a = \frac{1}{10} \end{cases} \Rightarrow a_n = a q^{n-1} \Rightarrow a_n = \frac{1}{10} \times 2^{n-1}$$

-۷
حل:

$$a_r = 2 \rightarrow a q = 2 \text{ (I)}$$

$$a_r = 32 \rightarrow a q^r = 32 \text{ (II)}$$

$$a q^r = 32$$

$$\frac{a q^r = 32}{a q = 2} \div$$

$$q^r = 16$$

$$\rightarrow \begin{cases} q = 4 \\ a = \frac{1}{2} \end{cases}$$

$$a_n = a q^{n-1} \Rightarrow a_n = \frac{1}{2} \times 4^{n-1}$$

-۸
حل:

$$\underbrace{-2, x, y, z, 22, t}_{\text{جمله ۳}}$$

$$d = \frac{22 - (-2)}{3 + 1} = 6$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = 4 \\ y = 10 \\ z = 16 \\ t = 28 \end{cases}$$

-۹
حل:

$$a_r \times a_r \times a_r = -8 \rightarrow (a q) \times (a q^r) \times (a q^r) = -8$$

$$a^r q^{2r} = -8 \rightarrow \frac{(a q^r)^r}{a} = -8 \rightarrow (a_0)^r = -8$$

$$\rightarrow a_0 = -2$$

-۱۰
حل:

$$\frac{2}{3}, \frac{7}{8}, \frac{12}{15}, \frac{17}{24}, \dots, \frac{5n-3}{n^2+2n}$$

$$\text{صورت دنباله حسابی: } 2 + 5(n-1) = 5n - 3$$

$$\text{مخرج: } (n+1)^2 - 1 = n^2 + 2n$$

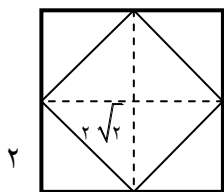
کلاسهای ریاضی مقدماتی ویرژن

$$\{v, 2, y\} \cap \{9, x, 2, 6\} = \{2, v, 6\}$$

-۱۲

$$\Rightarrow \begin{cases} x = v \\ y = 6 \end{cases} \rightarrow x + y = 13$$

حل:



$$A_1 = 4^2 = 16 \quad \text{مساحت مربع اول}$$

$$A_2 = (2\sqrt{2})^2 = 8 \quad \text{مساحت مربع دوم}$$

:

$$q = \frac{A_2}{A_1} = \frac{8}{16} = \frac{1}{2}$$

$$S_n = \frac{A_1}{1-q} = \frac{16}{1-\frac{1}{2}} = 32 \quad \text{مجموع مساحت‌ها در بی نهایت}$$

-۱۳

حل:

$$\begin{cases} a_1 = -2 \\ a_{n+1} = 2n + a_n \end{cases}$$

$$a_1 = -2$$

$$a_2 = 4 + (-2)$$

$$a_3 = 6 + 4 + (-2)$$

$$a_4 = 8 + 6 + 4 + (-2)$$

:

$$a_n = 2n + (2n-1) + \dots + 6 + 4 + (-2)$$

$$\Rightarrow a_n = n(n+1) - 2 - 2 \rightarrow a_n = n^2 + n - 4$$

-۱۴



به ریاضی عمیق تر نگاه کن

مرکز تخصصی ریاضیات **ویژن**

www.Riaziha.com



کلاسهای ریاضی مقدماتی و ویژن

دانلود نمونه سوال ، آموزش ریاضی، تدریس خصوصی از سایت ریاضی ها