حدود حاجی اکبری

سوال اول) الف) t_n: 5، 9، 13، 17 ... $\rightarrow t_n$: $4n+1$

(+4) (+4) (+4)

ب) $= 4(10)+1 = 41$

سوال ۲) t_n: 9، 10، 14، 18 ... $\rightarrow S_{10} = \frac{n}{2}(2a_1 + (n-1)d)$

(+1) (+4) (+4)

$= S_{10} = 5(12 + 4(4)) = 260$

ب) $9a_2 + 9a_1 + 9a_0 + 9a_{-1} = 4a_1 + 6d(31 + 29 + 28 + 26)$ (118)

$4(a) + 4(118) = 496$

روز جهانی قدس

17

جمعه
۱۷ فروردین
۲۵ رمضان ۱۴۴۵
5 April 2024

Scanned with CamScanner

سوال ۳ :

$t_{۲۵} - t_{۲۳} + t_{۲۳+۲d} - t_{۲۳} = ۲d$

$= ۲d \Rightarrow t_{۳} - t_{۱} = ۳\sqrt{۳} - (۱+\sqrt{۳}) = ۳\sqrt{۳} - ۱ - \sqrt{۳} = ۲\sqrt{۳}$

سوال ۴ :

$۳^{x} \times ۹^{x} = \frac{a^{۲x} + a^{y}}{۲} \Rightarrow ۹ \times a^{۲x} = a^{۲x} + a^{y}$

$b_n = ۲ = \frac{x+y}{۲} \Rightarrow x+y = ۴ \Rightarrow x = ۴ - y$ ✗ $\Rightarrow ۴ - ۱ = ۳ = x$

$a^{۲x}(۹) = a^{۲x}(۱ + a^{y}) \Rightarrow ۹ = ۱ + a^{y} \Rightarrow a = a^{y} \Rightarrow y = ۱$ ✗

$x \times y = ۳$

سوال ۵)

$۲a_{n-۱} = \frac{۲a_n - ۴ + ۹a_n}{۲} \Rightarrow ۴a_n - ۲ = ۱۱a_n - ۴$

$\Rightarrow ۴a_n = ۲ \Rightarrow a_n = \frac{۱}{۲} \Rightarrow t_n = -۳, ۹۰, ۶, ۳, \dots \Rightarrow t_۴ = t_۳ + d$

$\Rightarrow t_۴ = ۹$ ✗

سوال ۶)

$a_n = ۲n + ۱ \qquad b_n = ۳^{n-۱}$

$a_{۳۰} = ۶۱ \qquad b_{۳۰} = ۳^{۲۹}$

دنباله‌ی a_n : $۹, ۱۱, ۱۳, \dots$

$a_{n-۱} = ۶۱ \Rightarrow ۲n + ۱ = ۶۱ \Rightarrow ۲n = ۶۰ \Rightarrow n = ۳۰$

۳۰ عدد مشترک وجود دارد.

سوال ۷)

$\begin{cases} a_۱ + a_۲ + a_۳ = ۱۰۵ \\ a_۴ - a_۳ = ۱۸ \Rightarrow d = ۱۸ \end{cases}$

$-(a_۱ + a_۲ + a_۳ = ۲۱)$

$a_۱ + a_۲ + a_۳ = ۳a_۱ + ۳d = ۲۱ \Rightarrow ۳(a_۱ + d) = ۲۱ \Rightarrow a_۱ + d = ۷$

$\Rightarrow a_۱ = -۱۱ \quad , \quad a_۳ - a_۲ + a_۱ = a_۱ + d = ۷$

$a_۱ + ۲d - (a_۱ + d) + a_۱$

$\frac{a_۱ + d}{a_۱} = \frac{۷}{-۱۱} = -\frac{۱}{۳}$

روز سلامتی

Scanned with CamScanner

$a_1+a_2+a_3 = 3a_1+3d=15 \Rightarrow a_1+d=5 \Rightarrow -2a_1-2d=-10$ (سوال ۸)

$a_4+a_5 = 2a_1+7d=23$
$-2a_1-2d=-10$

$5d=15 \Rightarrow d=3 \Rightarrow a_1=2 \quad t_{10}=a_1+9d=2+9(3)=29$

سوال ۹:

$\frac{4}{2}(2a_1+8d) = 4\left[\frac{3}{2}(2a_1+2d)\right]$

$2(a_1+4d) \qquad 2(a_1+d)$

$a_1+4d = 3a_1+3d \Rightarrow 2a_1=d \Rightarrow a_1=\frac{1}{2}d$

$\frac{S_{30}}{S_{15}} = \frac{a_1+14d}{a_1+4d} = \frac{(0.5+14)d}{(0.5+4)d} = \frac{14.5}{4.5} = 3$ گزینه ۳

سوال ۱۰)

$t_{30} = t_{11}+4d = 4d=24 \Rightarrow d=6$

$11+4(n-1) = 4n+7 \Rightarrow 11+4(n-1)=23 \Rightarrow 4(n-1)=12$

$n-1=3 \Rightarrow n=4 \Rightarrow$

$a_1=18 \quad a_4=a_1+3d=24$

$3d=24-18 \Rightarrow d=-6$

$18-6(n-1) = 18-6n+6 = 24-6n$

$a_n=12 \Rightarrow 24-6n=12$
$-6n=12-24$
$-6n=-12$
$\Rightarrow n=2$

سی ۱۲ جمله اول و دوم دنباله حسابی

Scanned with CamScanner