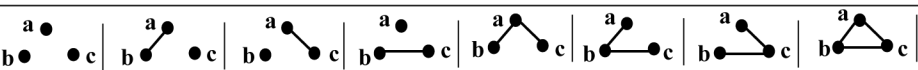



ردیف	سوالات	بارم
۱	$A = n + (n+1) + (n+2) \quad (۰/۵) \longrightarrow A = 3n + 3 = 3(n+1) \quad (۰/۵) \rightarrow A = 3k$	۱
۲	الف) نادرست است. به ازای $n = 4$ عددی مرکب بدست می آید. (۰/۵) ب) درست است. (۱/۵) $A = 2n + 1, A^2 = 4n^2 + 4n + 1 \rightarrow A^2 = 4n(n+1) + 1 \rightarrow A^2 = 4k + 1$	۲
۳	اثبات در کتاب	۱
۴	$\frac{a+b}{2} \geq \sqrt{ab} \rightarrow a+b \geq 2\sqrt{ab} \xrightarrow{(\cdot)^2} (a+b)^2 \geq 4ab \Leftrightarrow (۰/۵) a^2 + b^2 + 2ab \geq 4ab$ (۰/۲۵) به عبارتی همواره درست رسیدیم و کلیه مراحل برگشت پذیر است. (۰/۷۵) $\Leftrightarrow a^2 + b^2 - 2ab \geq 0 \Leftrightarrow (a-b)^2 \geq 0$	۱/۵
۵	اثبات در کت	۱
۶	(۱ نمره) $\left\{ \begin{array}{l} a   7n+3 \xrightarrow{x-9} \\ a   9n+4 \xrightarrow{x-7} \end{array} \right\} \xrightarrow{+} a   1 \longrightarrow a = \pm 1$	۱
۷	(۱ نمره) $\left\{ \begin{array}{l} a = 17k + 5 \xrightarrow{x-2} \\ b = 17k' + 3 \xrightarrow{x-5} \end{array} \right\} \xrightarrow{+} 2a - 5b = 17(2k - 5k') - 5 = 17(2k - 5k') - 5 + 17 - 17$ (۰/۵) باقیمانده برابر ۱۲ است $\rightarrow 2a - 5b = 17(2k - 5k' - 1) + 12$	۱/۵
۸	(۰/۵) نمره) $(\left[ 6a^2, 36a^3 \right], (24a^2, 4a)) = (36a^3, 4a) = 4 a $ $36 a^3  (۰/۲۵)$ $4 a  (۰/۲۵)$	۱
۹	قضیه	۱
۱۰	$3x + 5y = 29 \quad (۰/۲۵) \longrightarrow 5y \equiv 29 \rightarrow -y \equiv 2 \rightarrow y \equiv -2 \rightarrow \boxed{y = 3k - 2} \quad (۰/۵)$ $3x + 5y = 29 \xrightarrow{y=3k-2} 3x = 29 - 15k + 10 \rightarrow \boxed{x = 13 - 5k} \quad (۰/۷۵); \begin{cases} x=8 \\ y=1 \end{cases}, \begin{cases} x=3 \\ y=4 \end{cases} \quad (۰/۵)$	۲
۱۱	شنبه: ۱، یکشنبه: ۲، ...، پنجشنبه: ۵، جمعه: ۶ (۰/۵) (۱/۵) پنجشنبه است. $\Rightarrow 131 = 7 \times 18 + 5 \rightarrow 131 = 120 + 11 = 30(\text{آذر}) + 30(\text{آبان}) + 29(\text{مهر})$	۲
۱۲		۱/۵
۱۳	الف) (۱ نمره) $\binom{p}{2} = 28 \rightarrow \frac{p(p-1)}{2} = 28 \rightarrow \boxed{p=8}$ ب) (۱ نمره) $pr = 2q \rightarrow 8 \times 2 = 2q \rightarrow \boxed{q=8}$	۲
۱۴	الف) گراف نیست، زیرا دو رأس فول دارد و نباید رأس درجه یک داشته باشد. (۰/۵) ب) گراف نیست، زیرا تعداد رأس فرد آن فرد است. (۰/۵) 	۱/۵

