

✓ تست ۱ :

در یک الگوی فطی، جمله ی سوم برابر ۳ و جمله ی هفتم برابر ۱۱ می باشد. جمله ی پنجم این الگو برابر ۲۱ است ؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۱ (۳) ۱۲ (۴) ۱۳

✓ تست ۲ : جمله ی عمومی یک دنباله به صورت $t_n = (-1)^n \frac{n^2 - n}{2^n}$ است. جمله ی شانزدهم این دنباله کرام است ؟

- (۱) $-\frac{16}{2^{16}}$ (۲) $\frac{15}{2^{12}}$ (۳) $-\frac{15}{2^{13}}$ (۴) $\frac{16}{2^{15}}$

✓ تست ۳ : چند جمله ی دنباله ی $t_n = 2n - 18$ منفی است ؟

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

✓ تست ۴ : چند جمله ی دنباله ی $t_n = 2n - 18$ نامثبت است ؟

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

✓ تست ۵ : چند جمله ی دنباله ی $t_n = n^2 - 17n + 60$ منفی است ؟

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

✓ تست ۶ : جمله ی چهارم دنباله ی $3, 5, 7, \dots$ کرام است ؟

- (۱) ۹ (۲) ۱۱ (۳) ۱۵ (۴) بسته به شرایط، هر سه گزینه صحیح است.

✓ تست ۷ : چند جمله‌ی دنباله‌ی $t_n = -n^2 + 13n - 30$ نامنفی است ؟

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

✓ تست ۸ : کمترین جمله‌ی دنباله‌ی $t_n = n^2 - 8n + 4$ چند است ؟

- (۱) -۲۱ (۲) -۱۲ (۳) ۲۱ (۴) ۱۲

✓ تست ۹ : دنباله‌ی $a_n = \frac{n^2 + 4n + 15}{n + 3}$ چند جمله‌ی طبیعی دارد ؟

- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۳ (۴) بی‌شمار

✓ تست ۱۰ :

چند جمله از دنباله با جمله‌ی عمومی $t_n = \frac{4n + 29}{2n - 11}$ عدد صحیح است ؟

- (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

✓ تست ۱۱ :

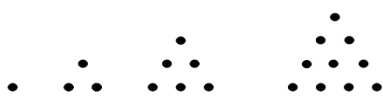
اعداد طبیعی فرد را به طریقی دسته‌بندی می‌کنیم که تعداد جملات در هر دسته برابر با شماره‌ی آن دسته باشد؛ یعنی

...، (۱)، (۳، ۵)، (۷، ۹، ۱۱)، ... جمله‌ی آخر در دسته‌ی بیستم کدام است ؟

- (۱) ۴۱۵ (۲) ۴۱۹ (۳) ۴۲۱ (۴) ۴۲۳

✓ تست ۱۲ :

تعداد نقاط در مرحله‌ی دهم در الگوی مقابل کدام است ؟



- (۱) ۴۵ (۲) ۶۰ (۳) ۵۵ (۴) ۵۴

✓ تست ۱۳ :

عدد ۲۶ تعداد نقاط جمله ی پنجم الگوی زیر است ؟



(۴) نهم

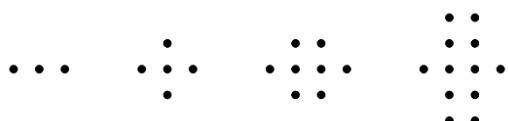
(۳) هشتم

(۲) هفتم

(۱) ششم

✓ تست ۱۴ :

شکل هفتم الگوی روبه‌رو، از چند نقطه تشکیل شده است ؟



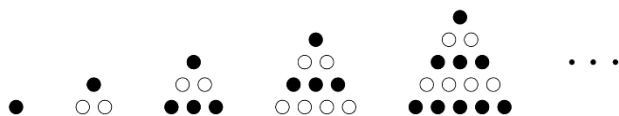
(۴) ۴۷

(۳) ۳۸

(۲) ۳۰

(۱) ۲۳

✓ تست ۱۵ : در آرایه ی مثلثی زیر، تعداد دایره‌های تو خالی در جمله ی دهم کدام است ؟



(۲) ۲۸

(۱) ۲۶

(۴) ۳۲

(۳) ۳۰

✓ تست ۱۶ : جمله ی شانزدهم در الگوی درجه‌ی دومی که به صورت $-۳, -۳, ۱, ۹, ۰۰۰$ می‌باشد، کدام است ؟

(۴) ۴۱۷

(۳) ۴۲۷

(۲) ۴۲۶

(۱) ۴۱۸

✓ تست ۱۷ : اگر جمله ی $(۳n-۲)$ م یک دنباله به صورت $\frac{۳n-۲}{n+۱}$ باشد، جمله ی n م آن کدام است ؟

(۴) $\frac{n}{۳n+۵}$

(۳) $\frac{۳n}{n+۵}$

(۲) $\frac{n}{n+۳}$

(۱) $\frac{n}{n+۵}$

✓ تست ۱۸: مجموع ۱۰۰ جمله‌ی اول دنباله‌ی $a_n = n - 3 \left\lfloor \frac{n}{3} \right\rfloor$ کدام است؟

- (۱) ۳۰۰ (۲) ۹۹ (۳) ۱۰۱ (۴) ۱۰۰

✓ تست ۱۹: کوچک‌ترین جمله‌ی دنباله‌ی $a_n = \frac{(-1)^{n+1}}{\sqrt{n+2}}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ (۲) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$ (۳) $\frac{-1}{2}$ (۴) صفر

✓ تست ۲۰: در دنباله‌ی $a_1, a_2, a_3, \dots$ که $a_1 = 1, a_2 = 2, a_3 = 3, a_4 = 5, a_5 = 8, a_6 = 13, a_7 = 21, \dots$ جمله‌ی اول کدام است؟

- (۱) $a_{1,1}$ (۲) $1 + a_{1,1}$ (۳) $a_{1,2}$ (۴) $a_{1,2} - 1$

تصادف عددی (حاجی)

✓ تست ۲۱: در یک تصادف مسایبی، جمله‌ی سوم برابر ۵۰ و جمله‌ی هفتم برابر ۷۸ است. مقدار جمله‌ی دهم تصادف کدام است؟

- (۱) ۹۷ (۲) ۹۸ (۳) ۹۹ (۴) ۱۰۰

✓ تست ۲۲: در یک تصادف مسایبی جمله‌ی ششم برابر ۱۷ و جمله‌ی یازدهم برابر ۲۵ است. مقدار جمله‌ی شانزدهم این

تصادف کدام است؟

- (۱) ۲۸ (۲) ۳۳ (۳) ۴۵ (۴) ۵۱

✓ تست ۲۳: در یک تصاعد حسابی $t_7 = 13$ و $t_{11} = 32$ است. جمله ی پنجاه و یکم این تصاعد کرام است؟

- (۱) ۲۱۵ (۲) ۱۹۸ (۳) ۱۹۰ (۴) ۲۲۲

✓ تست ۲۴: اگر $a_n = (k-2)n^2 + 2kn + 3$ جمله ی عمومی یک دنباله ی حسابی باشد، جمله ی سوم دنباله کرام است؟

- (۱) ۱۳ (۲) ۱۴ (۳) ۱۵ (۴) به k بستگی دارد.

✓ تست ۲۵: دنباله ی حسابی $\dots, -112, -116, -120$ چند جمله ی منفی دارد؟

- (۱) ۳۱ (۲) ۳۰ (۳) ۳۲ (۴) ۲۹

✓ تست ۲۶: در یک تصاعد حسابی جمله ی m ام برابر n^2 و جمله ی n ام برابر mn است. جمله ی $(m+n)$ ام کرام است؟

- (۱) $n^2 + 2n$ (۲) $m + n^2$ (۳) $m^2 + 2n$ (۴) صفر

✓ تست ۲۷: اگر در یک تصاعد حسابی با جملات غیر صفر و متمایز، داشته باشیم $a_{m+n} = a_m + a_n$ ؛ نسبت $\frac{a_{2n}}{a_n}$ کرام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{1}{3}$

✓ تست ۲۸:

در یک تصاعد حسابی داریم $t_{13} + t_{29} = 80$ و $t_{11} + t_{27} = 60$. مقدار t_{20} کرام است؟

- (۱) ۳۵ (۲) ۳۶ (۳) ۳۷ (۴) ۳۸

✓ تست ۲۹: در یک تصاعد حسابی $t_1 + t_2 + t_3 + t_4 = 60$ است. حاصل $t_4 + t_5$ کدram است؟

- (۱) ۲۵ (۲) ۳۰ (۳) ۳۵ (۴) ۴۰

✓ تست ۳۰: اگر در یک دنباله‌ی حسابی داشته باشیم $a_{p+q} = x$ و $a_{p-q} = y$ ، آنگاه a_p کدram است؟

- (۱) $\frac{x+y}{2}$ (۲) $\frac{x-y}{2}$ (۳) $x+y$ (۴) $x-y$

✓ تست ۳۱: سی جمله‌ی اول تصاعد حسابی که در آن $a = 2$ و $d = 3$ ، با سی جمله‌ی اول تصاعد حسابی که در آن

$a' = 3$ و $d' = 2$ ، چند جمله‌ی مشترک دارند؟

- (۱) ۸ (۲) ۷ (۳) ۶ (۴) ۱۰

✓ تست ۳۲: در دو دنباله‌ی حسابی به صورت‌های $2, 7, 12, \dots$ و $8, 11, 14, \dots$ ، چند عدد سه رقمی مشترک وجود دارد؟

- (۱) ۵۸ (۲) ۵۹ (۳) ۶۰ (۴) ۶۱

✓ تست ۳۳:

اعداد طبیعی فرد را به طریقی دسته‌بندی می‌کنیم که تعداد جملات در هر دسته برابر شماره آن دسته باشد؛ یعنی

$\dots, (1), (3, 5), (7, 9, 11), (13, 15, 17, 19), \dots$. مجموع دو جمله‌ی اول و آخر در دسته‌ی سی‌ام کدram است؟

- (۱) ۱۷۰۰ (۲) ۱۷۵۰ (۳) ۱۸۰۰ (۴) ۱۸۵۰

✓ تست ۳۴:

در یک دنباله‌ی حسابی اگر همه‌ی جملات دنباله مخالف صفر باشند، حاصل $\frac{1}{a_1 \cdot a_2} + \frac{1}{a_2 \cdot a_3} + \dots + \frac{1}{a_{n-1} \cdot a_n}$ کدram است؟

- (۱) $\frac{n+1}{a_1 a_2 \dots a_n}$ (۲) $\frac{2n-4}{a_1 a_n}$ (۳) $\frac{n-1}{a_1 a_n}$ (۴) $\frac{2n+4}{a_1 a_2 \dots a_n}$