



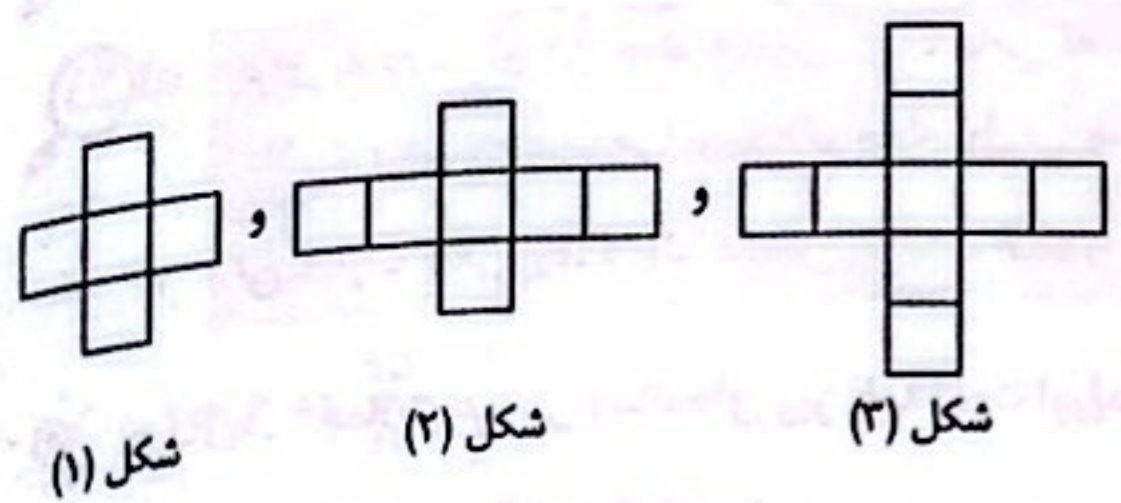
سؤالات طبقه‌بندی

۶۲- طبق الگوی مقابل، در مرحله  $n$  ام چند نقطه وجود دارد؟



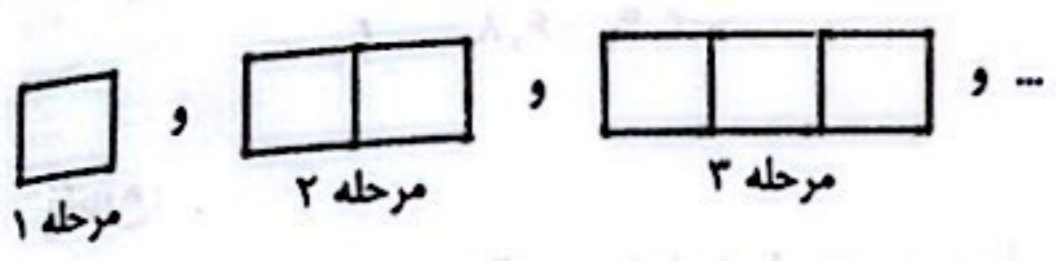
- (۱)  $2n - 1$
- (۲)  $2n + 1$
- (۳)  $2n + 2$
- (۴)  $2n - 2$

۶۳- با توجه به الگوی مقابل، تعداد مربع‌ها در شکل بیستم چقدر است؟



- (۱) ۴۱
- (۲) ۴۳
- (۳) ۴۵
- (۴) ۴۷

۶۴- با توجه به شکل مقابل، در کدام مرحله تعداد چوب‌کبریت‌ها، ۳۷ می‌باشد؟

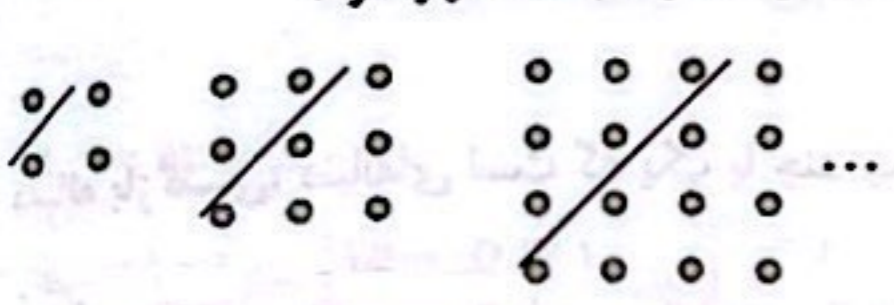


- (۱) ۱۱
- (۲) ۱۲
- (۳) ۱۳
- (۴) ۱۰

۶۵- جمله بیستم دنباله  $2, 6, 12, 20, \dots$  کدام است؟

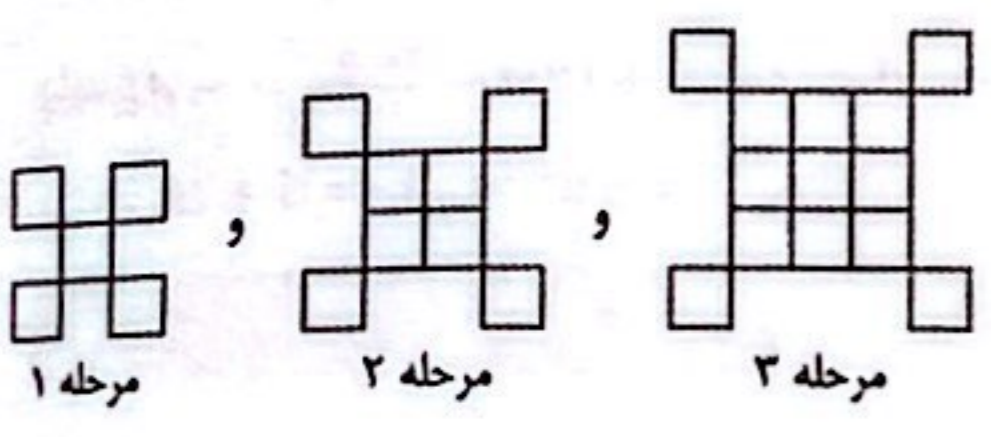
- (۱) ۲۸۰
- (۲) ۳۹۰
- (۳) ۴۱۰
- (۴) ۴۲۰

۶۶- در هر شکل تعدادی نقطه بالای خط راست رسم شده، قرار گرفته است. در شکل  $n$  ام چند نقطه بالای خط رسم شده قرار دارد؟



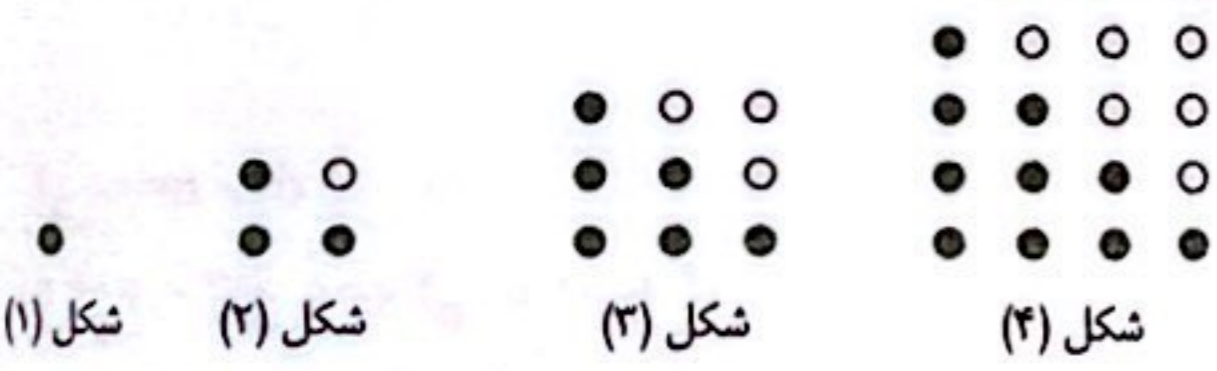
- (۱)  $n(n-1)$
- (۲)  $\frac{n(n-1)}{2}$
- (۳)  $n(n+1)$
- (۴)  $\frac{n(n+1)}{2}$

۶۷- تعداد مربع‌های کوچک در کدام مرحله، برابر ۸۵ است؟



- (۱) هشتم
- (۲) نهم
- (۳) هفتم
- (۴) ششم

۶۸- با توجه به الگوی مقابل، اختلاف تعداد دایره‌های سیاه و سفید در شکل نوزدهم کدام است؟



- (۱) ۱۸
- (۲) ۱۹
- (۳) ۲۰
- (۴) ۲۱

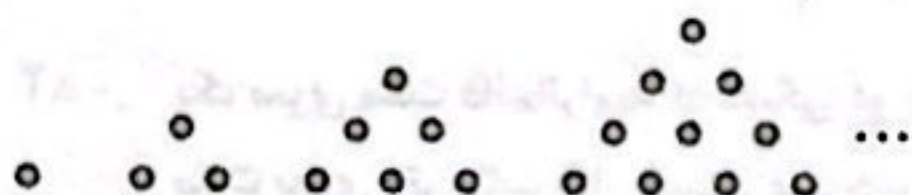


۶۹- یک مستطیل کاغذی را در هر مرحله با تازدن نصف می‌کنیم. تعداد مستطیل‌های به دست آمده در مرحله  $n$  ام چه تعدادی است؟

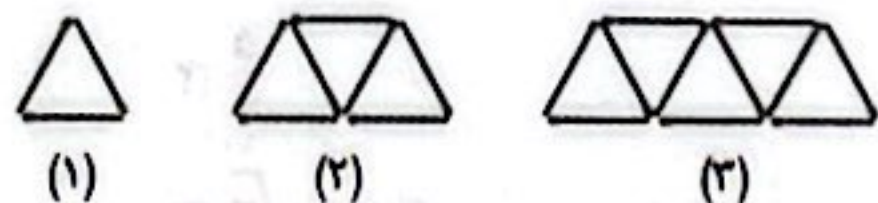
- (۱)  $n^2$  (۲)  $2^n$  (۳)  $2n$  (۴)  $2^{2n}$

۷۰- در الگوی مقابل، مجموع دایره‌ها در دو شکل یازدهم و دوازدهم کدام است؟

- (۱) ۱۲۱ (۲) ۱۴۴ (۳) ۱۴۵ (۴) ۱۴۸

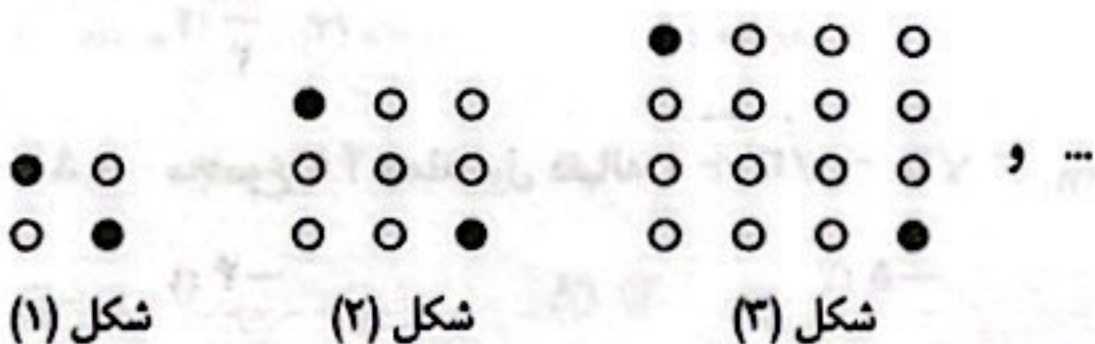


۷۱- با توجه به الگوی مقابل، تعداد چوب‌کبریت‌ها در شکل چندم برابر ۵۵ است؟



- (۱) ۱۴ (۲) ۱۵ (۳) ۱۶ (۴) ۱۷

۷۲- تعداد دایره‌های توخالی در شکل شماره (۱۰) کدام است؟



- (۱) ۱۱۷ (۲) ۱۱۸ (۳) ۱۱۹ (۴) ۱۲۰

۷۳- در دنباله‌ای با جمله عمومی  $t_n = \frac{2n-1}{n+1}$  از جمله چندم به بعد مقدار هر یک از جمله‌ها، بیشتر از یک است؟

- (۱) دوم (۲) سوم (۳) چهارم (۴) هیچ کدام

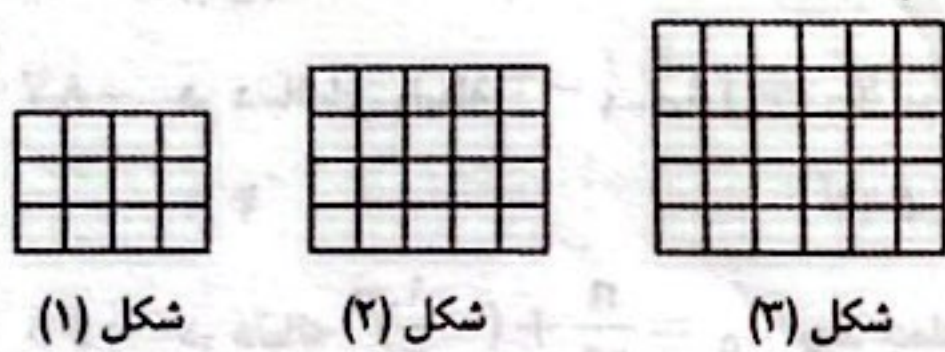
۷۴- اگر  $C_n$  جمله عمومی یک الگوی خطی،  $C_2 = ۱۷$  و  $C_۱۰ = ۴۷$  باشد، جمله چندم این دنباله ۱۲۲ است؟

- (۱) ۲۲ (۲) ۲۳ (۳) ۲۴ (۴) ۲۵

۷۵- جمله ششم دنباله  $\frac{3}{5}, \frac{4}{8}, \frac{5}{13}, \frac{6}{20}, \dots$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{5}$  (۲)  $\frac{1}{4}$  (۳)  $\frac{1}{3}$  (۴)  $\frac{1}{2}$

۷۶- اگر جمله عمومی، تعداد مربع‌های کوچک به صورت  $a_n = n^2 + bn + c$  باشد،  $b + c$  کدام است؟



- (۱) ۷ (۲) ۹ (۳) ۱۱ (۴) ۱۳

۷۷- در یک دنباله خطی با جمله عمومی  $C_n$ ،  $C_2 + C_3 = ۱۹$  و  $C_۵ + C_۶ = ۳۷$  است. حاصل  $C_۹ + C_۱۰$  کدام است؟

- (۱) ۵۶ (۲) ۵۹ (۳) ۶۱ (۴) ۶۳

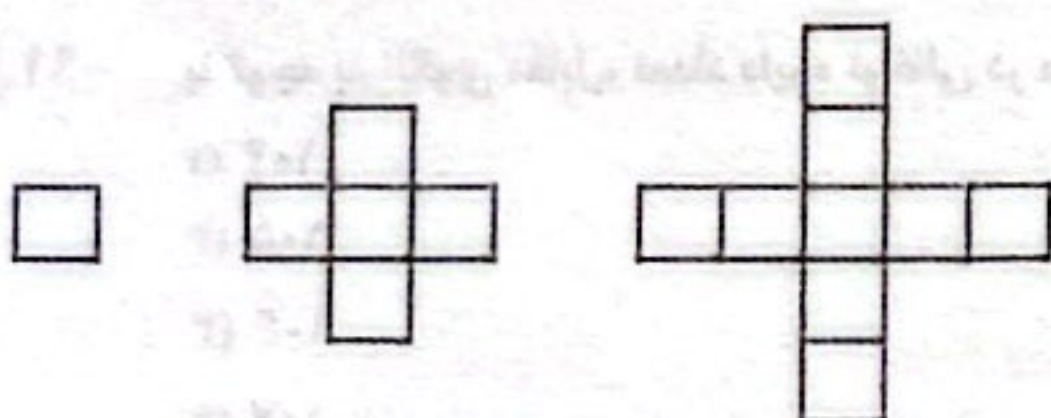
۷۸- اگر  $a_{n+1} = na_n$  باشد و  $a_1 = ۲$  باشد،  $a_4 - a_3$  کدام است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۶ (۳) ۳۰ (۴) ۳۶

۷۹- اگر  $a_{2n-۵} = n^2 - n$  باشد،  $a_۹ - a_۷$  چقدر است؟

- (۱) ۹ (۲) ۱۲ (۳) ۱۴ (۴) ۱۶

۸۰- با توجه به شکل مقابل، در کدام مرحله، تعداد چوب‌کبریت‌ها برابر ۲۴۴ است؟



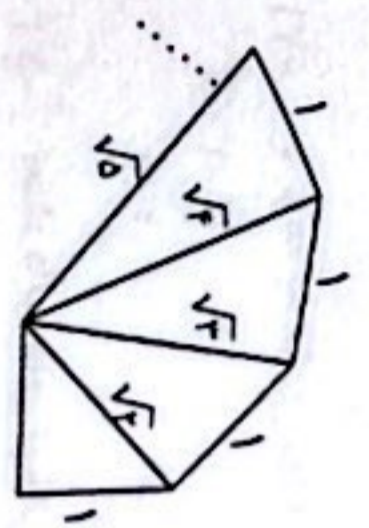
- (۱) ۱۹ (۲) ۲۰ (۳) ۲۱ (۴) ۲۲

- ۹۲ با توجه به ۱
- ۷۵ (۱)
- ۹۳ کوچکترین
- ۸ (۱)
- ۹۴ اگر  $\frac{n+2}{n+3}$
- ۰/۱ (۱)
- ۹۵ با توجه به ش
- ۱۷۹ (۱)
- ۱۸۹ (۲)
- ۱۷۸ (۳)
- ۱۸۷ (۴)
- ۹۶ جمله دهم دنب
- ۷۵ (۱)
- ۹۷ بزرگترین ج
- ۲ (۱)
- ۹۸ با توجه به الگو
- ۷۳ (۱)
- ۷۵ (۲)
- ۷۷ (۳)
- ۷۹ (۴)
- ۹۹ اگر  $\frac{(n-1)^n+1}{n+1}$
- صفر (۱)
- ۱۰۰ چند جمله از د
- صفر (۱)
- ۱۰۱ کدام دنباله خد
- (۱)  $(n+4)$
- (۲)  $(\sqrt{n}+2)$
- ۱۰۲ با توجه به الگو
- ۱۷۱ (۱)
- ۱۸۱ (۲)
- ۱۹۱ (۳)
- ۲۰۱ (۴)

$a_n = \frac{(-1)^n}{n}$  باشد، مجموع بزرگترین و کوچکترین جمله این دنباله چقدر است؟

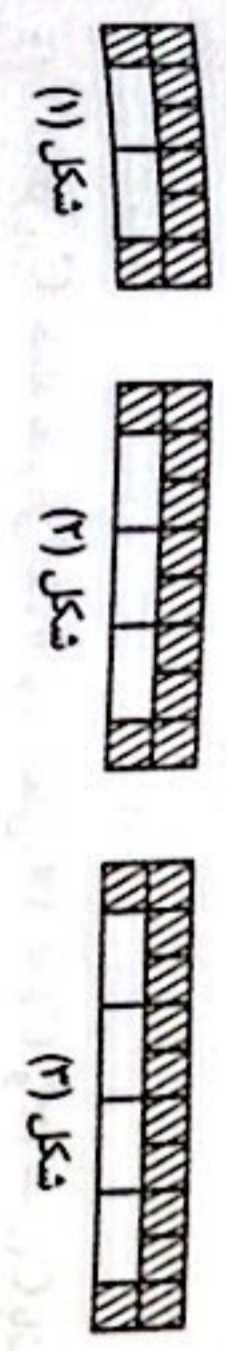
- صفر
- $\frac{1}{2}$  (۲)
- $-\frac{1}{2}$  (۳)
- ۱ (۴)

سری مثلث قائم‌الزاویه که همگی در یک رأس مشترک بوده و اندازه یک ضلع قائم همه آن‌ها ۱ واحد است، چنان رسم می‌شوند که ضلع قائم بعدی و وتر مثلث قبلی است. مساحت نهمین مثلث کدام است؟



- ۴۸ جمله اول دنباله  $a_n = \sqrt{n} - \sqrt{n+1}$  کدام است؟
- ۵ (۲)
- ۶ (۳)
- ۷ (۴)

ه الگوی زیر، تعداد کاشی‌های تیره به سفید در شکل نوزدهم کدام است؟



دنباله‌ای به صورت  $t_n = \frac{(2n-1)^{n-1}}{n+2}$  ( $n \in \mathbb{N}$ ) بوده است، چندمین جمله آن (از ابتدای دنباله) عدد طبیعی است؟

- ۲ (۲)
- ۱ (۴)
- ۲۳ (۳)
- ۳۲ (۴)

نقطه  $2 - 2a_{n-1} = a_n$  برقرار است، اگر جمله دهم ۱ باشد، جمله هشتم چقدر است؟

- ۲ (۲)
- ۴ (۳)
- ۷ (۴)

$a_n = \frac{n}{16} + (-1)^n$  چند جمله منفی وجود دارد؟

- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

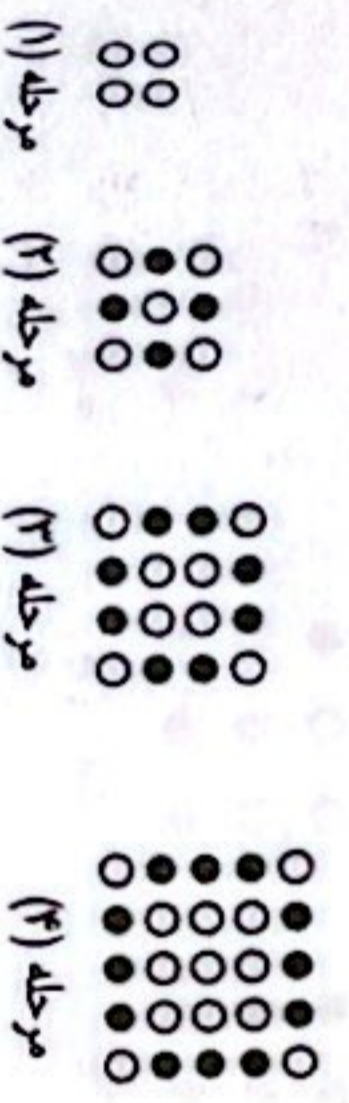
$a_n =$  چند جمله منفی دارد؟

- ۲ (۲)
- صفر (۳)
- ۴ بی‌شمار

دنباله  $a_n = (-\frac{2}{3})^{n+1}$  کدام است؟

- $(-\frac{2}{3})^2$  (۲)
- $(-\frac{2}{3})^3$  (۳)
- صفر (۴)

قابل، تعداد دایره توخالی در مرحله یازدهم کدام است؟





۹۲- با توجه به الگوی  $1, 2, 4, 8, 9, 18, \dots$  مجموع جملات دهم و یازدهم کدام است؟

- ۷۵ (۱)      ۷۶ (۲)      ۸۵ (۳)      ۸۶ (۴)

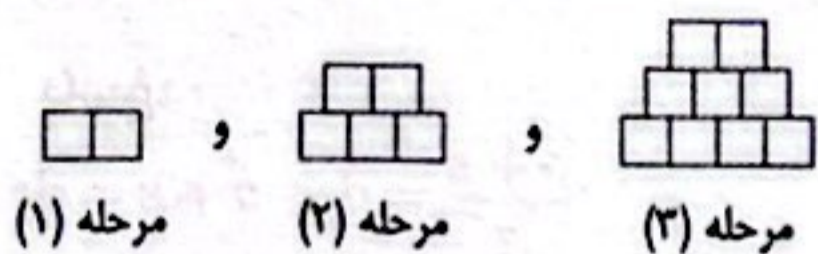
۹۳- کوچک‌ترین جمله دنباله با جمله عمومی  $a_n = n^2 - 10n + 17$  کدام است؟

- ۸ (۱)      ۱ (۲)      -۸ (۳)      -۱۰ (۴)

۹۴- اگر  $a_n = \frac{n+2}{n+3}$  باشد، حاصل  $a_5 \times a_6 \times a_7 \times \dots \times a_{22}$  کدام است؟

- ۰/۱ (۱)      ۰/۱۵ (۲)      ۰/۲ (۳)      ۰/۲۵ (۴)

۹۵- با توجه به شکل مقابل، تعداد مربع‌های کوچک در مرحله هجدهم چقدر است؟



مرحله (۱)      مرحله (۲)      مرحله (۳)

۱۷۹ (۱)

۱۸۹ (۲)

۱۷۸ (۳)

۱۸۷ (۴)

۹۶- جمله دهم دنباله  $1, 2, 3, 5, 8, 13, \dots$  کدام است؟

- ۷۵ (۱)      ۷۹ (۲)      ۸۵ (۳)      ۸۹ (۴)

۹۷- بزرگ‌ترین جمله دنباله با جمله عمومی  $a_n = \frac{14n+13}{7n+2}$  کدام است؟

- ۲ (۱)      ۳ (۲)      ۴ (۳)      ۵ (۴)

۹۸- با توجه به الگوی مقابل، تعداد دایره‌های توپر در مرحله دوازدهم چقدر بیشتر از دایره‌های توخالی است؟



مرحله (۱)      مرحله (۲)      مرحله (۳)

۷۳ (۱)

۷۵ (۲)

۷۷ (۳)

۷۹ (۴)

۹۹- اگر  $a_n = \frac{(-1)^n + 1}{n+1}$  باشد، اختلاف بزرگ‌ترین جمله از کوچک‌ترین جمله چقدر است؟

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

۱۰۰- چند جمله از دنباله  $a_n = \frac{12n+20}{3n+2}$  عدد صحیح است؟

- صفر (۱)      ۱ (۲)      ۲ (۳)      ۳ (۴)

۱۰۱- کدام دنباله خطی نیست؟

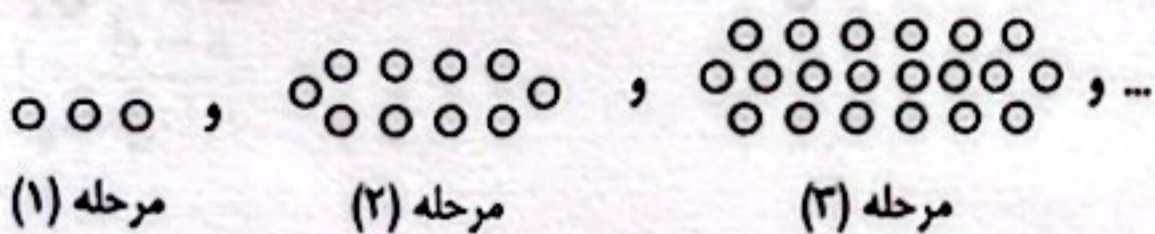
$a_n = (n+2)^2 - (n+1)^2$  (۲)

$a_n = (n+2)(n+3) - (n+3)(n+4)$  (۱)

$a_n = (\sqrt{n}+2)(\sqrt{n}+3)$  (۴)

$a_n = (\sqrt{n}-2)(\sqrt{n}+2)$  (۳)

۱۰۲- با توجه به الگوی مقابل، تعداد دایره‌ها در مرحله نهم کدام است؟



مرحله (۱)      مرحله (۲)      مرحله (۳)

۱۷۱ (۱)

۱۸۱ (۲)

۱۹۱ (۳)

۲۰۱ (۴)