

۱) **تعریف الگو:** به نظم و رابطه‌ای که بین تعدادی عدد یا تعدادی شکل هندسی یا به طور کلی المان وجود دارد «الگو»

می‌گویند. الگوی عددی و الگوی هندسی دو الگوی بسیار مهم در کتاب درسی هستند.

$$1, 3, 5, 7, 9, \dots \rightarrow t_n = 2n - 1$$

$$-1, 3, 9, 17, 27, \dots \rightarrow t_n = n^2 + n - 3$$

تذکره ۱: 

تذکره ۲: 

### نحوه نوشتن جمله عمومی در الگوهای عددی (دنباله‌ها)

جمله عمومی در الگوهای عددی به دو صورت می‌تواند باشد :

۱)  $t_n = an + b$       درجه اول (خطی)

۲)  $t_n = an^2 + bn + c$       درجه دوم

برای نوشتن جمله عمومی در الگوهای عددی (دنباله) مراحل زیر را طی می‌کنیم :

### ◀ مرحله اول : تشخیص نوع الگو ( درجه اول یا درجه دوم )

برای تشخیص نوع الگو (درجه اول یا درجه دوم)..... را بدست می آوریم دو حالت اتفاق می افتد :

(۱) اگر اختلاف بین جملات عدد ..... باشد، جمله ی عمومی الگو درجه اول (خطی) است.

۳, ۵, ۷, ۹, ...

(۲) اگر اختلاف بین جملات ثابت نبود، ..... را بدست می آوریم. اگر ..... ثابت بود جمله عمومی الگوی عددی درجه دوم است.

-۱, ۳, ۹, ۱۷, ۲۷, ...

### ◀ مرحله دوم : محاسبه ی ضرایب در جمله عمومی (a, b, c) :

$$۱) t_n = an + b \rightarrow \begin{cases} a = \\ b = \end{cases}$$

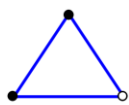
📖 مثال : ۳, ۵, ۷, ۹, ...

$$۲) t_n = an^2 + bn + c \rightarrow \begin{cases} a = \\ c = \\ b = \end{cases}$$

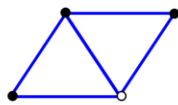
-۱, ۳, ۹, ۱۷, ۲۷, ...

(کتاب درسی)

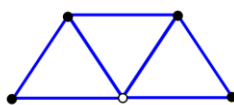
۱- در الگوی زیر، تعداد گلوله‌های توپُر در شکل هفدهم کدام است؟



(۱)



(۲)



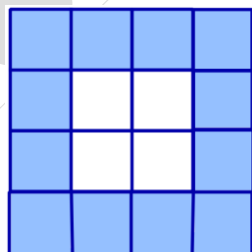
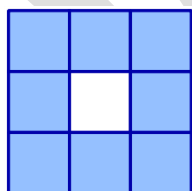
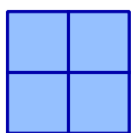
(۳)

۱۷ (۲)

۱۶ (۱)

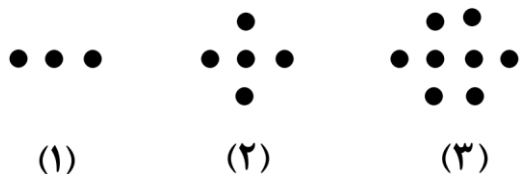
۱۹ (۴)

۱۸ (۳)

۲- در الگوی شکل زیر، جملات دنباله‌ی  $b_n$ ، تعداد مربع‌های رنگی را در هر مرحله نمایش می‌دهد. کدام گزینه برایدنباله‌ی  $b_n$  درست است؟(۱)  $b_n$  یک دنباله‌ی خطی و  $b_{۲۵} = ۱۰۰۰$  است.(۲)  $b_n$  یک دنباله‌ی غیرخطی و  $b_{۲۵} = ۱۰۰۰$  است.(۳)  $b_n$  یک دنباله‌ی خطی و  $b_{۱۵} = ۵۰۰$  است.(۴)  $b_n$  یک دنباله‌ی غیرخطی و  $b_{۱۵} = ۵۰۰$  است.

(کتاب درسی)

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



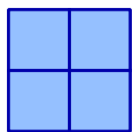
۳۰ (۲)

۲۳ (۱)

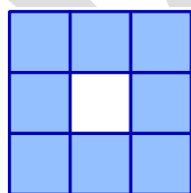
۴۷ (۴)

۳۸ (۳)

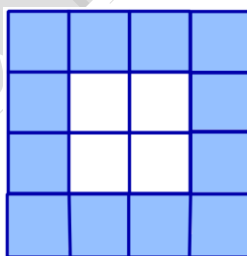
۴- الگوی مقابل را در نظر بگیرید، در کدام شکل تعداد مربع‌های رنگی برابر ۱۴۴ خواهد بود؟



(۱)



(۲)



(۳)

۳۰ (۱)

۳۲ (۲)

۳۴ (۳)

۳۶ (۴)

(کتاب درسی)

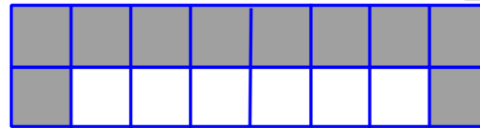
۵- با توجه به الگوی زیر، به ازای ۱۰۰ کاشی سفید، چند کاشی تیره لازم است؟



(۱)



(۲)



(۳)

۱۰۱ (۱)

۱۰۲ (۲)

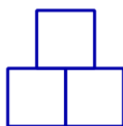
۱۰۳ (۳)

۱۰۴ (۴)

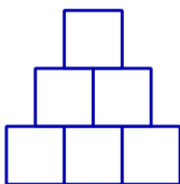
۶- تعداد مربع‌های شکل هشتم الگوی زیر کدام است؟



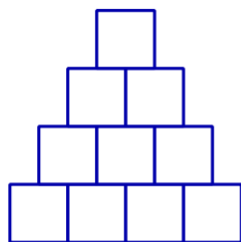
(۱)



(۲)



(۳)



(۴)

۳۴ (۱)

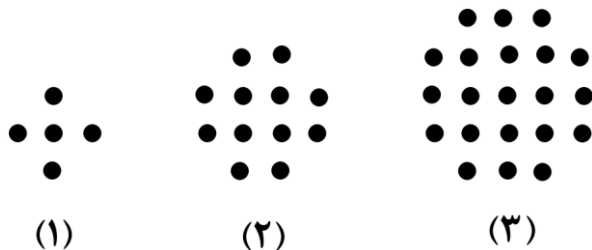
۳۶ (۲)

۳۸ (۳)

۴۰ (۴)

۷- تعداد نقاط شکل دهم الگوی زیر کدام است؟

(کتاب درسی)



۱۳۰ (۲)

۱۲۰ (۱)

۱۵۰ (۴)

۱۴۰ (۲)

۸- اگر جمله عمومی یک دنباله به صورت  $t_n = an^2 + bn$  و جمله دوم و پنجم آن به ترتیب ۲ و ۲۵- باشند، جمله

هفتم این دنباله کدام است؟

۱۳۳ (۴)

۶۳ (۳)

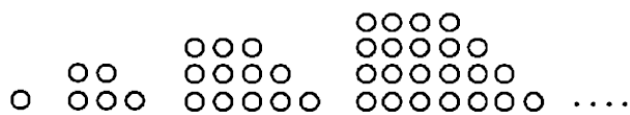
-۱۳۳ (۲)

-۶۳ (۱)



(تجربی داخل ۹۸)

۹- در الگوی زیر، تعداد نقطه‌ها، در شکل نهم، کدام است؟



۱۱۷ (۱)

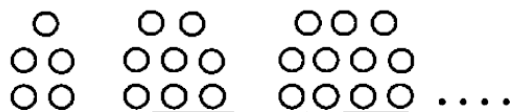
۱۲۰ (۲)

۱۲۳ (۳)

۱۲۵ (۴)

(تجربی خارج ۹۸)

۱۰- در الگوی زیر، تعداد نقطه‌ها، در شکل دوازدهم، کدام است؟



۳۴ (۱)

۳۶ (۲)

۳۸ (۳)

۴۰ (۴)