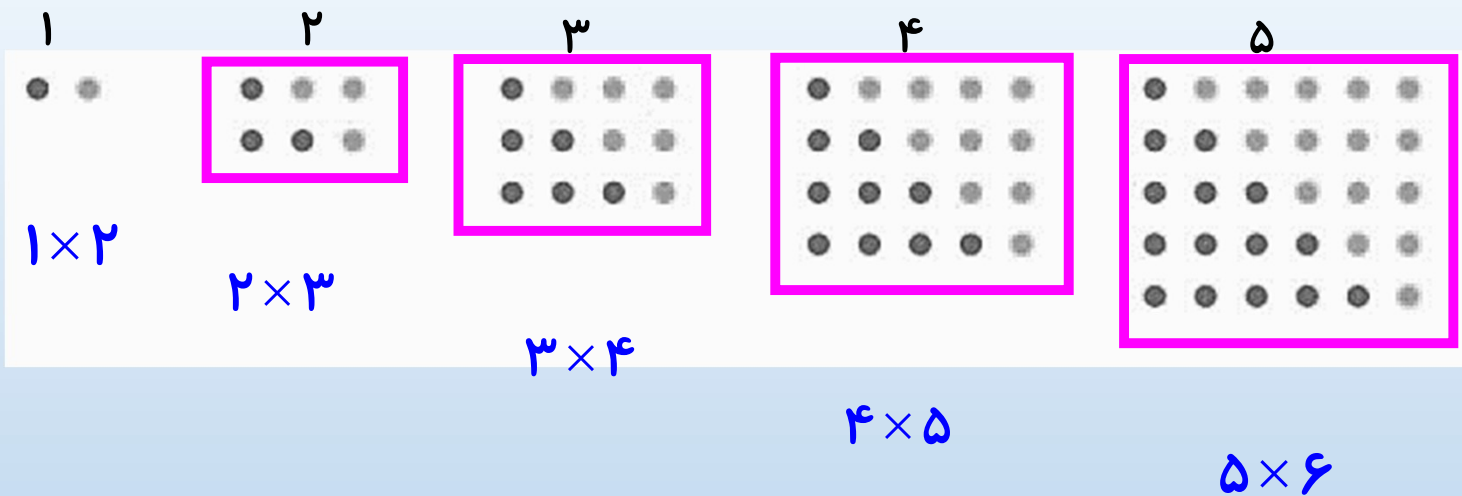


۱۸- شکل دهم الگوی مقابل از چند دایره تشکیل شده است؟



$$10 \times 11 = 110$$

شکل دهم :

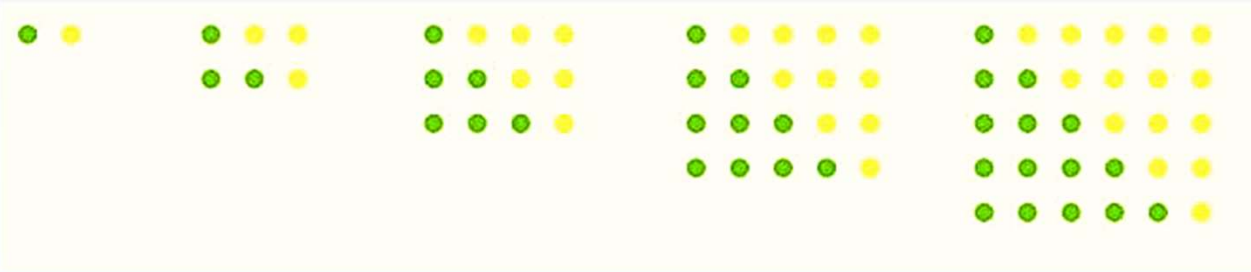
الگوی مستطیلی

(۱ + شماره شکل) $\times$ شماره شکل

رابطه :

۱۹- در شکل دهم چند دایره سبز رنگ داریم؟

الگوی مثلثی



شماره شکل	۱	۲	۳	۴	۵
کل دایره ها	1×2	2×3	3×4	4×5	5×6
کل دایره ها	۲	۶	۱۲	۲۰	۳۰
دایره های سبز	۱	۳	۶	۱۰	۱۵

شماره شکل $\times$ (شماره شکل + ۱)

۲

رابطه :

$$\frac{10 \times 11}{2} = 55$$

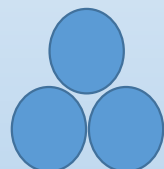
شکل دهم :

رفتار الگوی مثلثی:

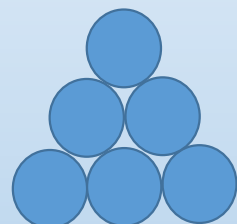
شکل ۱



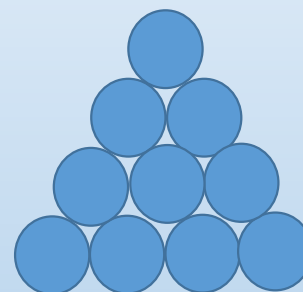
شکل ۲



شکل ۳



شکل ۴



الگوی مثلثی:

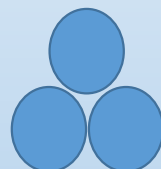
شکل ۱



$$1$$

$$1$$

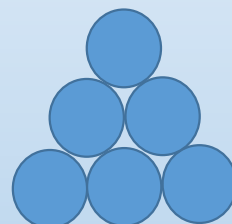
شکل ۲



$$1+2$$

$$3$$

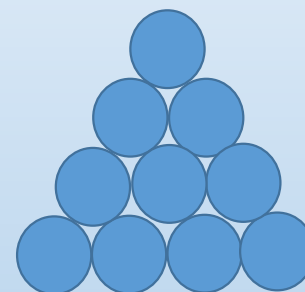
شکل ۳



$$1+2+3$$

$$6$$

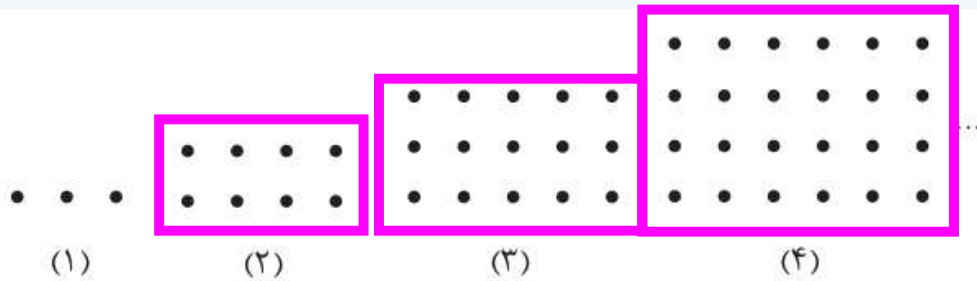
شکل ۴



$$1+2+3+4$$

$$10$$

۲۰- تعداد نقطه‌ها در شکل دهم چندتا است؟



$$1 \times 3$$

$$2 \times 4$$

$$3 \times 5$$

$$4 \times 6$$

$$10 \times 12 = 120$$

شکل دهم :

$$\text{شماره شکل} \times (2 + \text{شماره شکل})$$

رابطه :

۲۱- با توجه به چینش مهره‌های زیر، تعداد مهره‌های شکل دوازدهم چقدر است؟

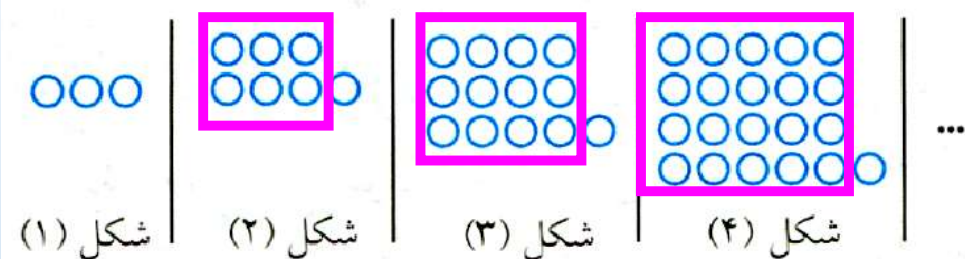
الف) ۵۰

ب) ۱۶۸

ج) ۱۵۴

د) ۱۵۷

(آزمون ورودی)



$$۲ \times ۳ + ۱ \quad ۳ \times ۴ + ۱ \quad ۴ \times ۵ + ۱$$

شکل دوازدهم:

$$۱۲ \times ۱۳ + ۱ = ۱۵۶ + ۱ = ۱۵۷$$

۲۲- تعداد مهره‌ها در شکل بیست و هشتم کدام است؟

الف) ۸۷۲

ب) ۸۷۰

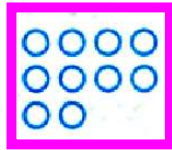
ج) ۸۶۶

د) ۸۶۸

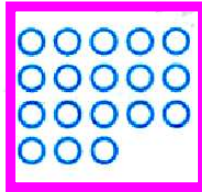
(آزمون ورودی ۹۴-۹۵)



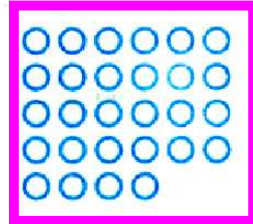
شکل (۱)



شکل (۲)



شکل (۳)



شکل (۴)

$$۳ \times ۴ - ۲$$

$$۴ \times ۵ - ۲$$

$$۵ \times ۶ - ۲$$

$$۲۹ \times ۳۰ - ۲ = ۸۷۰ - ۲ = ۸۶۸ \quad \text{شکل بیست و هشتم :}$$

۲۳- تعداد مثلث‌های کوچک در شکل هشتم چند تا است؟

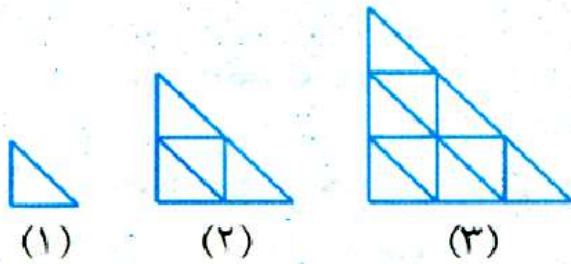
الف) ۴۹

ب) ۶۰

ج) ۶۴

د) ۸۱

(آزمون ورودی + آزمون تیمز)



شماره شکل	۱	۲	۳
تعداد مثلث‌ها	۱	۴	۹
	1×1	2×2	3×3

$$8 \times 8 = 64$$

شکل هشتم :

الگوی مربعی

۲۴- تعداد مربع‌ها در شکل بیستم چقدر است؟

الف) ۴۰۰

ب) ۴۴۱

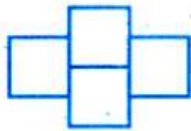
ج) ۳۲۴

د) ۳۶۱

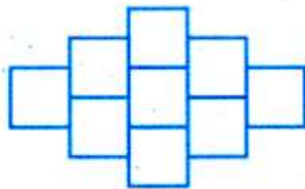
(مسابقات ریاضی + المپیاد ریاضی)



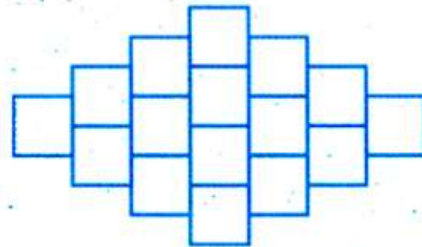
(۱)



(۲)



(۳)



(۴)

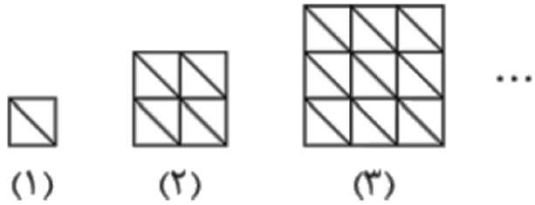
شماره شکل	۱	۲	۳	۴
تعداد مربع‌ها	۱	۴	۹	۱۶
	1×1	2×2	3×3	4×4

$$20 \times 20 = 400$$

شکل بیستم:

الگوی مربعی

۲۵- در الگوی زیر شکل نهم از چند مثلث کوچک تشکیل می شود؟



۹۰ (۱)

۱۶۲ (۲)

۹۸ (۳)

۱۲۸ (۴)

شماره شکل	۱	۲	۳
تعداد مربع ها	۱	۴	۹
	1×1	2×2	3×3

$$9 \times 9 = 81$$

تعداد مربع های شکل نهم :

$$81 \times 2 = 162$$

هر مربع شامل دو مثلث است پس داریم:

۲۶- تعداد دایره‌ها در شکل دهم چندتا است؟

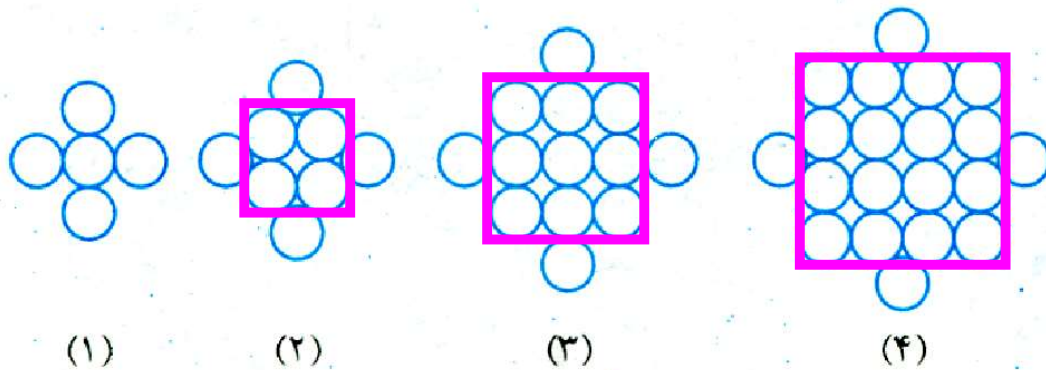
الف) ۸۴

ب) ۸۵

ج) ۱۰۴

د) ۱۱۴

(مسابقات ریاضی)



شماره شکل	۱	۲	۳	۴
تعداد دایره ها	$1 \times 1 + 4$	$2 \times 2 + 4$	$3 \times 3 + 4$	$4 \times 4 + 4$

$$1 \times 1 + 4 = 1 + 4 = 5$$

شکل دهم:

۲۷- این سه شکل دارای مربع‌های سفید و سیاه هستند. اگر الگو را ادامه دهیم، اختلاف مربع‌های سیاه و سفید در پنجاهمین شکل الگو چند است؟

(المپیاد ریاضی)



شکل (۱)

شکل (۲)

شکل (۳)

شماره شکل	۱	۲	۳
مربع‌های سیاه	۱	۳	۶
مربع‌های سفید	۰	۱	۳
مربع‌های مثلث سیاه و سفید اختلاف	۱	۲	۳

۵۰

اختلاف مربع‌های سیاه و سفید در شکل پنجاهم: