

گزینه درست: ۰

سوال ۱

| شماره شکل     | ۱       | ۲       | ۳       | ۴       | ۵        | ۶  |
|---------------|---------|---------|---------|---------|----------|----|
| تعداد مربع ها | ۱       | ۳       | ۷       | ۱۳      | ۲۱       | ۳۱ |
|               | →<br>+۲ | →<br>+۴ | →<br>+۶ | →<br>+۸ | →<br>+۱۰ |    |

۲

گزینه درست: ۰

سوال ۲

$$\begin{array}{ccccccc} ۱۳ & , & ۹ & , & ۱۰ & , & ۶ & , & ۷ & , & ۳ \\ \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow \\ +۴ & & -۱ & & +۴ & & -۱ & & +۴ & & \end{array}$$

۳

گزینه درست: null

سوال ۳

(الف)

$$۱) ۲۰, ۲۵, ۳۵, ۵۵, ۹۵$$

$$\begin{array}{ccccccc} \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow \\ +۵ & +۱۰ & +۲۰ & +۴۰ & & & \\ \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow \\ \times ۲ & \times ۲ & \times ۲ & \times ۲ & \times ۲ & \times ۲ & \times ۲ \end{array}$$

$$۲) ۱۰۸, ۵۲, ۲۴, ۱۰, ۳$$

$$\begin{array}{ccccccc} \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow \\ \div ۲-۲ & \div ۲-۲ & \div ۲-۲ & \div ۲-۲ & \div ۲-۲ & \div ۲-۲ & \div ۲-۲ \end{array}$$

ب) ماشین محیط یاب مربع، طول ضلع را در ۴ ضرب می کند.

طول ضلع

$$\begin{array}{ccc} \boxed{۸} & \Rightarrow & \boxed{\begin{array}{c} \text{ماشین محیط} \\ \text{یاب} \end{array}} & \Rightarrow & \boxed{۳۲} \\ \boxed{۶} & \Rightarrow & \boxed{\begin{array}{c} \text{ماشین محیط} \\ \text{یاب} \end{array}} & \Rightarrow & \boxed{۲۴} \end{array}$$

۴

گزینه درست: null

سوال ۴

$$۷۵۱۴۹۶۶۹ \boxtimes ۷۵۱۴۹۷۵ \text{ الف)}$$

$$۷۹۰۹۲۹ \boxtimes ۷۹۱۱۲۲ \text{ ب)}$$

$$۳۰۰۴۰۰۴ \boxtimes \text{سه میلیون و چهارصد و چهار} = ۳۰۰۴۰۰۴ \text{ پ)}$$

$$۳۱۴۰۷۰ \boxtimes \text{سیصد و چهارده هزار و هفتاد} \text{ ت)}$$

۵

گزینه درست: null

سوال ۵

$$۹۰۳۵۵۰ \text{ الف)}$$

$$۳۶۰۰۰۰ \text{ ب)}$$

$$۱۰۶۵۰۰۰ \text{ پ)}$$

$$۷۲۰۰۰۰ \text{ ت)}$$

۶

گزینه درست: null

سوال ۶

الف) سه تا ده هزار تا برابر است با: به حروف: سی هزار به عدد: ۳۰۰۰۰  
 ب) بزرگ‌ترین رقم عدد ۲۷۴۳۶۵ در مرتبه‌ی دهگان هزار قرار دارد.  
 پ) سی و پنج هزار و دویست و پنجاه عددی پنج رقمی است.

۷

گزینه درست: null

سوال ۷

الف)

$$۸۷۳۹۵۰ = ۸۰۰۰۰۰ + ۷۰۰۰۰ + ۳۰۰۰ + ۹۰۰ + ۵۰$$

$$۷۷۰۱۱۴ = ۷۰۰۰۰۰ + ۷۰۰۰۰ + ۱۰۰ + ۱۰ + ۴$$

ب)

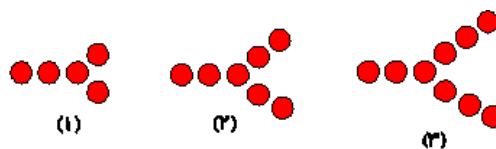
۳۴۶۲۹۱

| هزار  |       |      |       |       |      |
|-------|-------|------|-------|-------|------|
| صدگان | دهگان | یکان | صدگان | دهگان | یکان |
| ۳     | ۴     | ۶    | ۲     | ۹     | ۱    |

۳۹۰۲۸۸

| هزار  |       |      |       |       |      |
|-------|-------|------|-------|-------|------|
| صدگان | دهگان | یکان | صدگان | دهگان | یکان |
| ۳     | ۹     | ۰    | ۲     | ۸     | ۸    |

۸



گزینه درست: ۵

سوال ۸

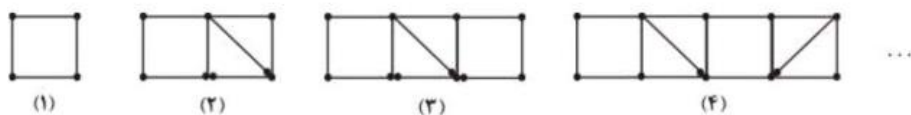
با توجه به شکل‌های (۱)، (۲) و (۳)، همیشه ۳ دایره به صورت وجود دارد.

$$\Rightarrow \text{تعداد دایره‌های شکل (۱)} = ۳ + ۱ + ۱ = ۵$$

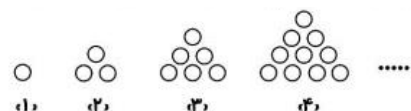
$$\Rightarrow \text{تعداد دایره‌های شکل (۲)} = ۳ + ۲ + ۲ = ۷$$

پس در شکل سی‌ام، ۳ دایره به صورت وجود دارد و ۳۰ دایره در شاخه‌ی بالایی و ۳۰ دایره در شاخه‌ی پایینی است.  
 پس:  $\text{تعداد دایره‌های شکل ۳۰} = ۳ + ۳۰ + ۳۰ = ۶۳$

۹ الف



ب



گزینه درست: null

سوال ۹

الف) تعداد چوب‌کبریت‌ها یک بار ۴ تا و بار دیگر ۳ تا اضافه می‌شوند.

| شماره‌ی مرحله      | ۱ | ۲ | ۳  | ۴  | ۵  | ۶  |
|--------------------|---|---|----|----|----|----|
| تعداد چوب‌کبریت‌ها | ۴ | ۸ | ۱۱ | ۱۵ | ۱۸ | ۲۲ |

$\xrightarrow{+4}$ 
 $\xrightarrow{+3}$ 
 $\xrightarrow{+4}$ 
 $\xrightarrow{+3}$ 
 $\xrightarrow{+4}$

ب) ۱۹۹ در هر مرحله، به اندازه‌ی شماره‌ی آن مرحله، دایره اضافه می‌شود. بنابراین شکل ۹۹ ام، ۹۹ دایره بیشتر از شکل ۹۸ دارد و شکل صدم، ۱۰۰ دایره بیشتر از شکل ۹۹ ام. بنابراین شکل صدم  $199 = 100 + 99$  دایره بیشتر از شکل ۹۸ ام دارد.

۱۰

گزینه درست: null

سوال ۱۰

الف

$$9, 17, 25, 33, 41$$

$$\xrightarrow{+8} \xrightarrow{+8} \xrightarrow{+8} \xrightarrow{+8}$$

ب

$$2, 6, 12, 20, 30$$

$$\xrightarrow{+4} \xrightarrow{+6} \xrightarrow{+8} \xrightarrow{+10}$$

$$\xrightarrow{+2} \xrightarrow{+2} \xrightarrow{+2}$$

پ

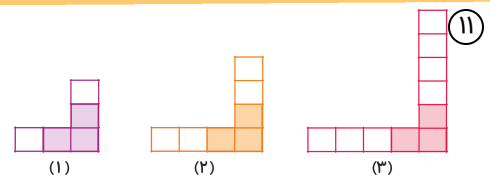
$$64, 32, 16, 8, 4$$

$$\xrightarrow{\div 2} \xrightarrow{\div 2} \xrightarrow{\div 2} \xrightarrow{\div 2}$$

ت

$$29, 25, 21, 17, 13$$

$$\xrightarrow{-4} \xrightarrow{-4} \xrightarrow{-4} \xrightarrow{-4}$$



گزینه درست: ه

سوال ۱۱

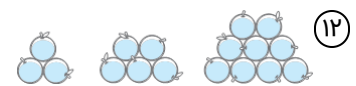
در تمامی مراحل وجود دارد. در محور افقی در هر مرحله یک  $\square$  به قبلی‌ها اضافه می‌شود. در محور عمودی نیز الگوی مربع‌های سفید به صورت زیر است:

| شماره مرحله                    | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵  | ۶  | ۷  |
|--------------------------------|---|---|---|---|----|----|----|
| تعداد مربع های سفید محور عمودی | ۱ | ۲ | ۴ | ۸ | ۱۶ | ۳۲ | ۶۴ |

→ → → → →  
×۲ ×۲ ×۲ ×۲ ×۲ ×۲

$$7 + 3 + 64 = 74$$

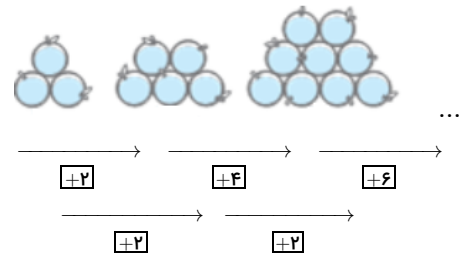
پس در مرحله‌ی هفتم تعداد کل مربع‌ها برابر است با:



گزینه درست: ه

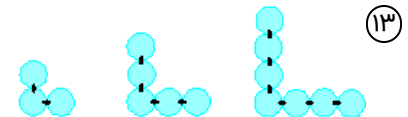
سوال ۱۲

با توجه به شکل می‌توان الگو را به صورت زیر در نظر گرفت:



با ادامه دادن جملات الگو می‌توان اعداد زیر را به دست آورد:

$$3 \xrightarrow{+2} 5 \xrightarrow{+4} 9 \xrightarrow{+6} 15 \xrightarrow{+8} 23 \xrightarrow{+10} 33 \xrightarrow{+12} 45 \xrightarrow{+14} 59 \xrightarrow{+16} 75 \xrightarrow{+18} 93$$



گزینه درست: ه

سوال ۱۳

| شماره ی شکل   | ۱ | ۲ | ۳ | ... | ۲۰ |
|---------------|---|---|---|-----|----|
| تعداد گیره ها | ۲ | ۴ | ۶ |     | ۴۰ |

↓ ↓ ↓ ↓  
 $1 \times 2$   $2 \times 2$   $3 \times 2$   $20 \times 2$

با توجه به جدول بالا تعداد گیره‌های هر شکل دو برابر شماره‌ی شکل است؛ پس شکل بیستم به ۴۰ گیره نیاز دارد.

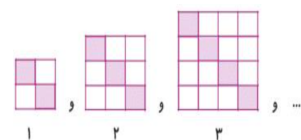
گزینه درست: ه

سوال ۱۴

۳ ، ۶ ، ۱۲ ، ۲۴

→ → →  
÷۲ ÷۲ ÷۲

۱۵



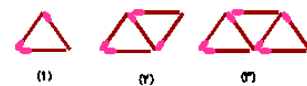
گزینه درست: ۰

سوال ۱۵

شماره‌ی مرحله  $\times$  (شماره‌ی مرحله + ۱) = تعداد خانه‌های سفید

| شماره‌ی شکل   | (۱)              | (۲)              | (۳)               | ... | (۹)                |
|---------------|------------------|------------------|-------------------|-----|--------------------|
| خانه‌های سفید | ۲                | ۶                | ۱۲                |     | ۹۰                 |
|               | $۲ \times ۱ = ۲$ | $۳ \times ۲ = ۶$ | $۴ \times ۳ = ۱۲$ |     | $۱۰ \times ۹ = ۹۰$ |

۱۶



گزینه درست: ۰

سوال ۱۶

شکل هفتم از هفت مثلث تشکیل شده است که به صورت زیر کنار هم قرار گرفته‌اند:



۱۵ چوب کبریت