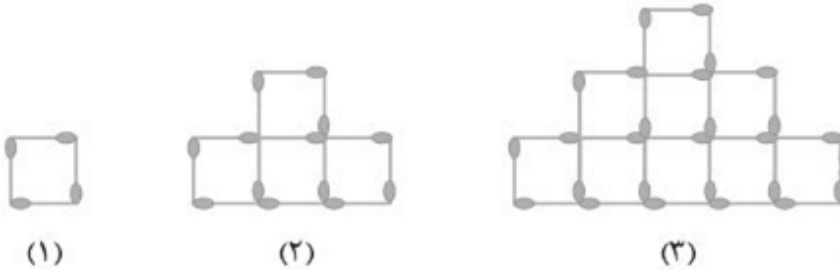


۱ اگر در یکی از شکل‌های الگوی زیر، تعداد مربع‌های کوچک برابر ۱۰۰ باشد، تعداد چوب‌کبریت‌ها در آن شکل کدام است؟



(۱) ۲۲۷ (۴)

(۲) ۲۲۸ (۳)

(۳) ۲۲۹ (۲)

(۴) ۲۳۰ (۱)

۲ کدام یک از اعداد زیر همواره بر ۴ بخش پذیر است؟

(۱) حاصل ضرب سه عدد متوالی

(۲) مجموع دو عدد زوج متوالی

(۳) مجموع دو عدد فرد متوالی

(۴) حاصل جمع سه عدد زوج متوالی

۳ کدام یک از اعداد زیر بر ۱۱ بخش پذیر نیست؟

(۱) حاصل ضرب اعداد ۷ تا ۱۱

(۲) یک عدد ۹۸ رقمی که همه‌ی ارقام آن ۹ باشد.

(۳) یک عدد ۲۴ رقمی که همه‌ی ارقام آن یک باشد.

(۴) ۹۸۷۶×۲۳۴۵

۴ با ارقام «۳، ۵، ۴، ۱، ۶ و ۲» چند عدد سه رقمی می‌توان نوشت که باقی مانده‌ی تقسیم آن‌ها بر ۲، صفر باشد؟

(۱) ۱۰۴

(۲) ۱۱۸

(۳) ۱۰۸

(۴) ۱۲۴

۵ از کوچک‌ترین عدد هفده رقمی یک واحد کم می‌کنیم، عدد حاصل را بر ۱۱ تقسیم می‌کنیم، باقی مانده‌ی تقسیم کدام است؟

(۱) ۹

(۲) ۵

(۳) ۱

(۴) صفر

۶ در یک صف ورودی به پمپ بنزین، ۳۹۱ اتومبیل پشت سر هم قرار دارند. اتومبیل وسط، چندمین اتومبیل است؟

(۱) ۱۹۵

(۲) ۱۹۶

(۳) ۱۹۴

(۴) ۱۹۷

۷ مجموع ارقام بزرگ‌ترین عدد چهاررقمی که هم بر ۶ و هم بر ۴ بخش پذیر باشد، کدام است؟

(۱) ۲۴

(۲) ۳۳

(۳) ۲۰

(۴) ۲۶

۸ چه مقدار به بزرگ‌ترین مضرب چهاررقمی عدد ۵ اضافه کنیم، تا کوچک‌ترین مضرب پنج رقمی عدد ۳ به دست آید؟

(۱) ۷

(۲) ۳۶۱

(۳) ۶

(۴) ۱

۹ با توجه به جمله‌ی زیر، کدام گزینه نادرست است؟
«مجموع سه عدد متوالی برابر با عددی زوج شده است.»

- ۱ حاصل جمع این ۳ عدد حتماً بر ۶ بخش پذیر است.
۲ از این ۳ عدد دوتای آن‌ها حتماً فرد هستند.
۳ حاصل جمع این ۳ عدد حتماً بر ۳ بخش پذیر است.
۴ از این ۳ عدد دوتای آن‌ها حتماً زوج هستند.

۱۰ عددی چهاررقمی را بر ۲ تقسیم کردیم، باقی مانده همان عددی شد که وقتی آن را تقسیم بر ۵ کردیم، بنابراین حتماً

- ۱ عدد چهاررقمی بر ۲ و ۵ بخش پذیر است.
۲ یکان این عدد چهاررقمی صفر است.
۳ باقی مانده‌ی این دو تقسیم یا صفر یا یک می شود.
۴ عدد چهاررقمی بر ۲ بخش پذیر است، ولی بر ۵ بخش پذیر نیست.

۱۱ مجموع دو عدد متوالی (پشت سر هم) همواره چه عددی است؟

- ۱ فرد
۲ زوج
۳ مضرب ۲
۴ مضرب ۳

۱۲ شکل‌های زیر تشکیل یک الگو را داده‌اند، مشخص کنید هفتاد و پنجمین شکل شامل چند نیم‌دایره می باشد؟



- ۱ ۱۴۹
۲ ۱۵۱
۳ ۱۴۷
۴ ۱۵۳

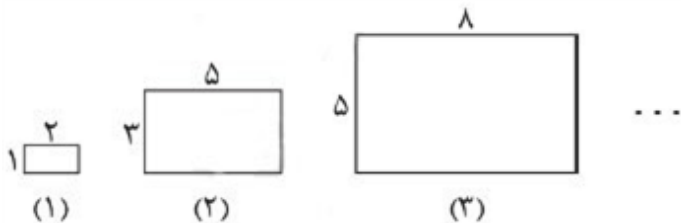
۱۳ اگر از عددی ۱۰ واحد کم کنیم، بر ۱۰، اگر ۶ واحد کم کنیم، بر ۶ و اگر ۴ واحد کم کنیم بر ۴ بخش پذیر می شود. این عدد حتماً بر کدام یک از اعداد زیر بخش پذیر است؟

- ۱ ۴۶
۲ ۱۸
۳ ۶۰
۴ ۸۰

۱۴ مجموع ۴۱ عدد صحیح متوالی، برابر با صفر شده است. مجموع دو عدد بزرگ‌تر کدام است؟

- ۱ ۳۷
۲ ۳۹
۳ ۴۹
۴ ۴۷

۱۵ در الگوی زیر، مجموع طول و عرض مستطیل چهلم کدام است؟



- ۱ ۱۹۳
۲ ۲۰۳
۳ ۱۹۸
۴ ۱۸۹

۱۶ عدد بعدی در الگوی مقابل کدام است؟
۷, ۳۱, ۱۲۱, ۳۶۱, ?

- ۱ ۷۰۰
۲ ۷۲۱
۳ ۶۸۹
۴ ۶۷۰

۱۷ کدام یک از اعداد زیر، بر ۹ بخش پذیر است؟

۱۰۸۱ × ۱۷۰۹ - ۱۷۱۰ (۲)

۱۷۰۱ + ۱۸۱۰ × ۱۰۸۰ (۱)

۸۱۱۰ × ۱۸۰۰ - ۱۹۶۱ (۴)

۱۷۱۰ × ۸۱۰۱ + ۱۱۰۰ (۳)

۱۸ اگر در یک تقسیم مقسوم و مقسوم علیه را در یک عدد ضرب کنیم، باقی مانده همواره
اگر در یک تقسیم مقسوم و مقسوم علیه را در یک عدد ضرب می شود.

(۲) در آن عدد ضرب می شود.

(۱) تغییری نمی کند.

(۴) دو برابر می شود.

(۳) بر آن عدد تقسیم می شود.

۱۹ اگر شش بسته ی صدتایی مهره را به هفت قسمت مساوی تقسیم کنیم، با هریک از این هفت قسمت چند بسته ی ده تایی مهره
می توانیم درست کنیم؟

(۴) ۹

(۳) ۸

(۲) ۷

(۱) ۶

۲۰ هفت عدد صحیح متوالی (پشت سر هم) را در هم ضرب کردیم. در مورد عدد حاصل کدام گزینه حتماً صحیح است؟

(۲) بر ۱۹ بخش پذیر است.

(۱) بر ۱۱ بخش پذیر است.

(۴) بر ۱۳ بخش پذیر است.

(۳) بر ۷ بخش پذیر است.

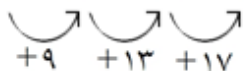
گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۱

? ... (۴) (۳) (۲) (۱) شماره شکل

۱۰۰ ... ۱۶ ۹ ۴ ۱ تعداد مربع‌ها

? ... ۴۳ ۲۶ ۱۳ ۴ تعداد چوب‌کبریت‌ها



(شماره‌ی شکل × شماره‌ی شکل): الگوی تعداد مربع‌ها

$$۱۰ = ? \Rightarrow ۱۰ = \text{شماره شکل} \Rightarrow (\text{شماره شکل} \times \text{شماره شکل}) = ۱۰۰ : \text{شماره شکل مربع} = ۱۰$$

الگوی تعداد چوب‌کبریت‌ها: در هر شماره نسبت به شماره‌ی قبلی، تعداد چوب‌کبریت‌ها +۴ واحد اضافه شده است.

$$۴ + (۹ + ۱۳ + ۱۷ + ۲۱ + ۲۵ + ۲۹ + ۳۳ + ۳۷ + ۴۱) = \text{تعداد چوب‌کبریت‌ها در } ۱۰ \text{ مربع}$$

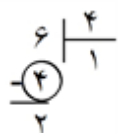
$$? = ۴ + \frac{(۹ + ۴۱) \times ۹}{۲} = ۲۲۹$$

گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

۲

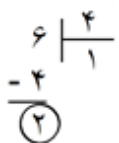
(۱) به عنوان مثال:

$$۱ \times ۲ \times ۳ = ۶$$



(۲) به عنوان مثال:

$$۲ + ۴ = ۶$$

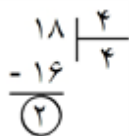


$$\left. \begin{array}{l} ۱ + ۳ = ۴ \\ ۳ + ۵ = ۸ \\ ۵ + ۷ = ۱۲ \\ ۷ + ۹ = ۱۶ \\ ۹ + ۱۱ = ۲۰ \end{array} \right\} \Rightarrow$$

(۳) حاصل جمع‌ها همگی بر ۴ بخش‌پذیر است.

(۴) به عنوان مثال:

$$۴ + ۶ + ۸ = ۱۸$$



گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. چون هیچ‌کدام از اعداد ۲۳۴۵ و ۹۸۷۶ بر ۱۱ بخش‌پذیر نیستند، حاصل ضرب آن‌ها نیز بر ۱۱ بخش‌پذیر نیست.

۳

نیست.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. اعدادی بر ۲ بخش پذیرند که رقم یکان آن‌ها ۰، ۲، ۴، ۶ و ۸ باشد، بنابراین:

یکان	دهگان	صدگان
۲	۱	۱
۴	۲	۲
۶	۳	۳
	۴	۴
	۵	۵
	۶	۶

$$\text{حالت } ۱۰۸ = \text{حالت } (۳) \times \text{حالت } (۶) \times \text{حالت } (۶)$$

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. کوچک‌ترین عدد هفده‌رقمی شامل عدد ۱ و ۱۶ تا صفر جلوی آن می‌باشد. که وقتی ۱ واحد از آن کم کنیم، بزرگ‌ترین عدد شانزده‌رقمی (که شامل ۱۶ تا ۹ می‌باشد)، به دست می‌آید. که این عدد بر ۱۱ بخش پذیر است.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\text{اتومبیل وسط} = (۱ + \text{تعداد اتومبیل}) \div ۲$$

$$۱۹۶ = (۳۹۱ + ۱) \div ۲$$

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$۹۹۹۶ = \text{بزرگ‌ترین عدد چهاررقمی بخش پذیر بر ۶ و ۴}$$

$$۳۳ = ۶ + ۹ + ۹ + ۹ \quad \text{بنابراین:}$$

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$۹۹۹۵ = \text{بزرگ‌ترین مضرب چهاررقمی عدد ۵}$$

$$۱۰۰۰۲ = \text{کوچک‌ترین مضرب پنج‌رقمی عدد ۳}$$

$$۷ = ۱۰۰۰۲ - ۹۹۹۵ = \text{مقداری که باید اضافه شود}$$

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. سه عدد متوالی حتماً به یکی از دو صورت زیر هستند:

$$\text{فرد} = \text{زوج} + \text{زوج} + \text{زوج}$$

$$\text{زوج} = \text{فرد} + \text{زوج} + \text{فرد}$$

چون حاصل جمع عددی زوج بوده، پس حتماً ۲ تا ی آن‌ها عددهای فرد هستند (گزینه ۲) و هم‌چنین مجموع سه عدد متوالی حتماً بر

۳ بخش پذیر است (گزینه ۳) و چون زوج هم هست، پس بر ۶ نیز بخش پذیر است (گزینه ۱)

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. باقی مانده‌ی تقسیم هر عدد بر ۲: ۰ یا ۱

باقی مانده‌ی تقسیم هر عدد بر ۵: ۰، ۱، ۲، ۳ یا ۴

بنابراین باقی مانده‌ی مشترک ۰ و ۱ می‌باشد، یعنی این عدد عددی است که اگر بر ۲ یا ۵ تقسیم شود یا باقی مانده صفر می‌شود یا یک.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. دو عدد پشت سر هم همیشه یکی زوج و یکی فرد است و مجموع دو عدد که یکی زوج و یکی فرد باشد

همواره عددی فرد است. $\text{فرد} = \text{زوج} + \text{فرد}$

توجه: در این گونه سؤالات با چند مثال می‌توانید به پاسخ صحیح برسید.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. الگوی عددی شکل‌ها: $3, 5, 7, \dots$

$1 + (\text{شماره شکل} \times 2) = \text{تعداد نیم‌دایره‌ها}$

$151 = 1 + 150 = 1 + (2 \times 75) = \text{تعداد نیم‌دایره‌ها}$

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. این عدد بر اعداد $10, 6$ و 4 حتماً بخش پذیر است، بنابراین بر 60 نیز بخش پذیر است. در بین گزینه‌ها فقط 60 بر 60 بخش پذیر است.

$\text{بخش پذیر بر } 10 = 10 + \text{بخش پذیر بر } 10 = \text{عدد} \Rightarrow \text{بخش پذیر بر } 10 = 10 - \text{عدد}$

$\text{بخش پذیر بر } 6 = 6 + \text{بخش پذیر بر } 6 = \text{عدد} \Rightarrow \text{بخش پذیر بر } 6 = 6 - \text{عدد}$

$\text{بخش پذیر بر } 4 = 4 + \text{بخش پذیر بر } 4 = \text{عدد} \Rightarrow \text{بخش پذیر بر } 4 = 4 - \text{عدد}$

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. 20 عدد صحیح مثبت و 20 عدد صحیح منفی به جهت این که قرینه ی هم هستند، حاصل جمعشان صفر است. پس آن 41 عدد قطعاً از -20 تا $+20$ ($+20, \dots, *, \dots, -20$) هستند که دو عدد بزرگ‌تر اعداد $+20$ و $+19$ می‌باشند،

بنابراین: $20 + 19 = 39$

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ابتدا الگوی عددی طول مستطیل‌ها و عرض مستطیل‌ها را می‌یابیم.

اندازه طول = $1 - (3 \times \text{شماره شکل}) \Rightarrow \text{طول مستطیل}$

اندازه عرض = $1 - (2 \times \text{شماره شکل}) \Rightarrow \text{عرض مستطیل}$

$$\text{مستطیل چهارم} \begin{cases} \text{اندازه طول} = \frac{120}{(40 \times 3)} - 1 = 119 \\ \text{اندازه عرض} = \frac{80}{(40 \times 2)} - 1 = 79 \end{cases} \Rightarrow \text{مجموع طول عرض} : 119 + 79 = 198$$

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به رابطه‌های مشخص شده، عدد موردنظر 721 است.

$721 = ? , 361 , 121 , 31 , 7$
 $\times 5 - 4 \times 4 - 3 \times 3 - 2 \times 2 - 1$

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. زیرا هم 1701 و هم حاصل 1810×1080 بر 9 بخش پذیر است.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با یک مثال به پاسخ صحیح می‌رسیم.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$6 \times 100 = 600$

$$\begin{array}{r} 600 \\ - 560 \\ \hline 40 \\ + 5 \\ \hline 45 \end{array}$$

با 85 مهره، 8 بسته‌ی ده‌تایی مهره درست می‌شود $\rightarrow 2585$

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. حاصل ضرب دو عدد متوالی حتماً بر ۲، حاصل ضرب ۳ عدد متوالی حتماً بر ۳، حاصل ضرب ۴ عدد متوالی حتماً بر ۴، ... و حاصل ضرب ۷ عدد متوالی حتماً بر ۷ بخش پذیر است.

پاسخنامه کلیدی

۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴
۵	۱	۲	۳	۴
۶	۱	۲	۳	۴
۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴
۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴
۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۹	۱	۲	۳	۴
۲۰	۱	۲	۳	۴

