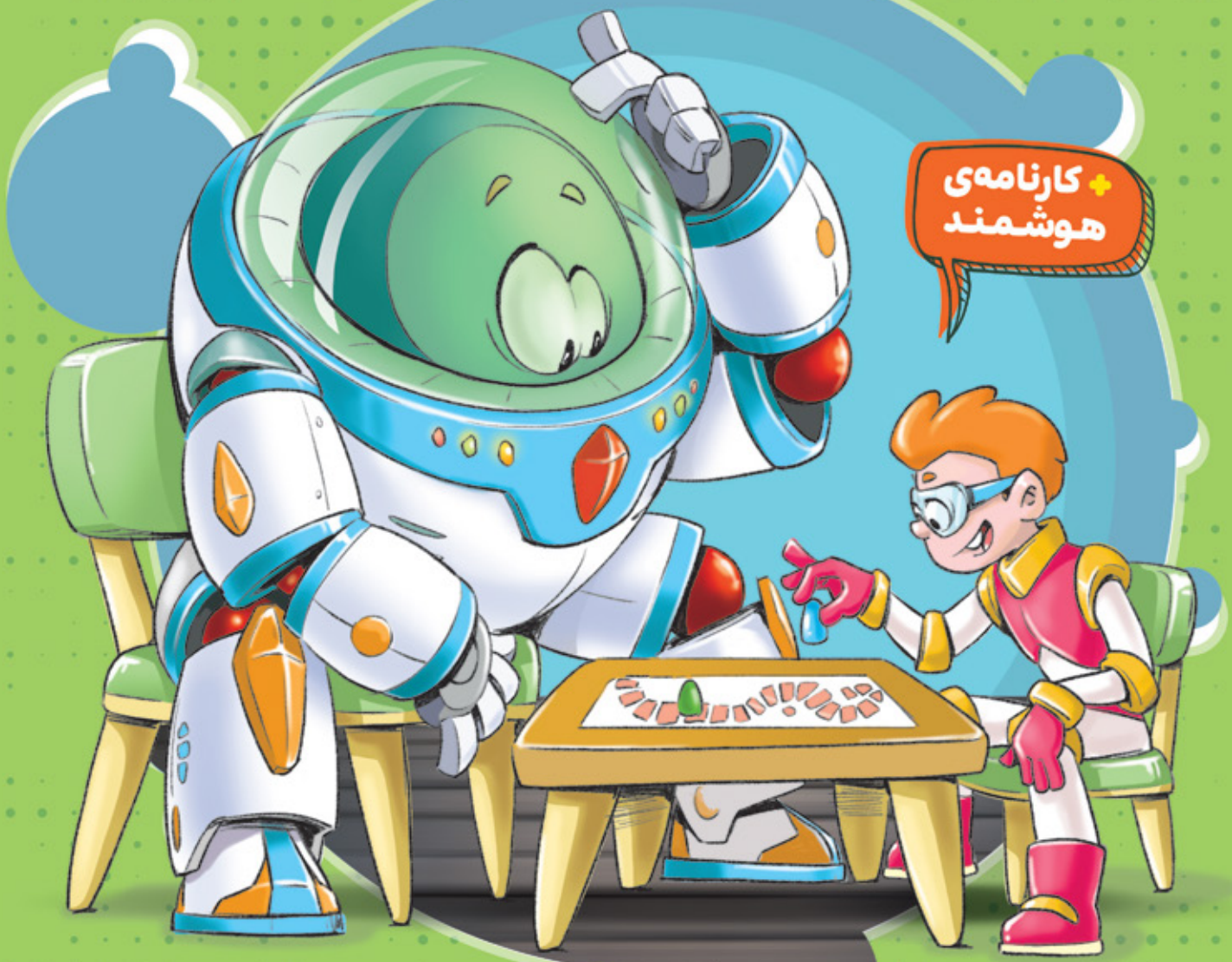
پویش
پویش؛ پیام‌آور داناییی

هادیار

صفر تا صد هوش و خلاقیت

کلید حل دشوارترین سؤالات آزمون تیزهوشان



تخصصی‌ترین کتاب هوش و خلاقیت

۱۱۸ مبحث آموزشی + مثال حل‌شده

۶۶ آزمون شبیه‌ساز با به‌روزترین تست‌ها

۲۶۳۷ تست چهارگزینه‌ای + پاسخنامه

مؤلفین:
رضا کاشانیان
رضا نصرت‌زاده

درسنامه + تست‌های آموزشی

فصل اول

توانایی کشف الگوها

مباحث ۱ تا ۱۱

مبحث ۱ — الگوهای عددی

در سال‌های اخیر الگوهای عددی یکی از پرتکرارترین مباحث در سؤالات آزمون‌های تیزهوشان بوده است. در اینجا تیپ‌های مختلف این الگوها را به صورت کامل بررسی خواهیم کرد.

الف) الگوهای افزایشی یا کاهشی ثابت: در این دسته از الگوها که ساده‌ترین رابطه‌ها را دارند، عددهای الگو از جمع، تفریق، ضرب یا تقسیم یک عدد ثابت با عدد قبلی به دست می‌آیند.

مثال عدد بعدی در الگوی مقابل کدام است؟ **۳,۱۱,۱۹,۲۷,؟**

۱) ۳۵ ۲) ۳۲ ۳) ۳۳ ۴) ۳۴

پاسخ گزینه ۱ هر عدد به اضافه‌ی ۸ می‌شود و عدد بعدی را می‌سازد.

۳ (+۸) ۱۱ (+۸) ۱۹ (+۸) ۲۷ (+۸) ۳۵

مثال عدد بعدی در الگوی مقابل کدام است؟ **۲,۱۰,۵۰,۲۵۰,؟**

۱) ۵۲۱۰ ۲) ۱۲۵۰ ۳) ۱۵۲۰ ۴) ۱۲۰۰

پاسخ گزینه ۲ هر عدد ضرب‌در ۵ می‌شود و عدد بعدی را می‌سازد.

۲ (×۵) ۱۰ (×۵) ۵۰ (×۵) ۲۵۰ (×۵) ۱۲۵۰

ب) الگوهای افزایشی یا کاهشی متغیر (طبقاتی): در این الگوها افزایش یا کاهش‌ها ثابت نیست و خود این افزایش یا کاهش‌ها هم الگو دارند.

مثال عدد بعدی در الگوی مقابل کدام است؟ **۴,۷,۱۲,۱۹,۲۸,؟**

۱) ۳۸ ۲) ۳۹ ۳) ۳۷ ۴) ۳۶

پاسخ گزینه ۲ الگوی اعداد به صورت زیر است:

۴ (+۳) ۷ (+۵) ۱۲ (+۷) ۱۹ (+۹) ۲۸ (+۱۱) ۳۹

(+۲ +۲ +۲ +۲)

ج) الگوهای ترکیب عملیات: در این الگوها چند عملیات با هم انجام می‌شوند و عدد بعدی را می‌سازند.

مثال عدد بعدی در الگوی مقابل کدام است؟ **۲,۱۱,۵۶,۲۸۱,۱۴۰۶,؟**

۱) ۷۰۳۱ ۲) ۶۰۵۱ ۳) ۵۵۵۶ ۴) ۲۷۶۶

پاسخ گزینه ۱ الگوی اعداد به این صورت است که هر عدد از ضرب کردن عدد قبلی در ۵ و سپس جمع کردن حاصل آن با عدد ۱ به دست می‌آید.

۲ (×۵+۱) ۱۱ (×۵+۱) ۵۶ (×۵+۱) ۲۸۱ (×۵+۱) ۱۴۰۶ (×۵+۱) ۷۰۳۱

د) الگوهای متناوب ساده: دو یا چند عملیات به صورت متناوب تکرار می‌شوند.

مثال عدد بعدی در الگوی مقابل کدام است؟ **۱,۹,۲,۱۸,۱۱,۹۹,؟**

۱) ۹۲ ۲) ۱۰۶ ۳) ۸۹۱ ۴) ۹۱

پاسخ گزینه ۱

۱ (×۹) ۹ (−۷) ۲ (×۹) ۱۸ (−۷) ۱۱ (×۹) ۹۹ (−۷) ۹۲

پرسش‌های چهارگزینه‌ای

۱ رضا می‌گوید در دوران کودکی خیلی از این الگو استفاده می‌کردم. می‌توانید بگویید عدد بعدی الگوی رضا کدام است؟
۱۰,۲۰,۳,۱۵,۱۰۰۰,۶۰,?

۱) ۴۵ ۲) ۱۹ ۳) ۳۰ ۴) ۱۶

۲ در الگوی مقابل چه عددی به جای علامت سؤال قرار می‌گیرد؟
۱۹,۱۴,۲۹,۱۷,?,۳۵,۲۱,۲۷

۱) ۲۳ ۲) ۲۲ ۳) ۲۴ ۴) ۲۶

۳ سه رقم بعدی در الگوی مقابل کدام است؟
۲۷۲۹۳۱۳۳۳۵۳۷۳?

۱) ۳۹۳ ۲) ۳۹۱ ۳) ۹۴۱ ۴) ۳۴۱

۴ در سری اعداد مقابل یک ارتباط منطقی بین اعداد وجود دارد، به جای علامت سؤال چه عددی قرار می‌گیرد؟
۵,۶,۱۴,۲۹,۵۱,۸۰,?

۱) ۱۲۶ ۲) ۱۲۳ ۳) ۱۱۲ ۴) ۱۱۶

۵ در الگوی مقابل عدد بعدی کدام است؟
۲,۷,۱۷,۳۷,۷۷,۱۵۷,?

۱) ۳۱۷ ۲) ۳۰۷ ۳) ۲۹۷ ۴) ۲۰۲

۶ در الگوی مقابل به جای علامت سؤال چه عددی قرار می‌گیرد؟
۴,۹,۶۱,۵۲,۶۳,۹۴,?

۱) ۷۲ ۲) ۳۷ ۳) ۴۶ ۴) ۵۶

۷ در الگوی مقابل عدد بعدی کدام است؟
۴,۶,۱۵,۵۶,۲۷۵,?

۱) ۱۶۵۶ ۲) ۱۶۴۸ ۳) ۱۶۴۵ ۴) ۱۶۴۴

۸ در الگوی مقابل عدد بعدی کدام است؟
۱,۲,۶,۲۷,۱۵۸,?

۱) ۱۱۰۲ ۲) ۱۱۰۱ ۳) ۱۱۰۰ ۴) ۱۰۹۹

۹ در الگوی مقابل به جای علامت سؤال کدام گزینه مناسب است؟
−۳,+۶,+۲,−۳,+۷,−۱۲,?

۱) −۳ ۲) −۸ ۳) ۱۲ ۴) ۴

۱۰ در الگوی مقابل عدد بعدی کدام است؟
۳,۵,۷,۱۱,۱۷,۲۷,?

۱) ۳۹ ۲) ۴۳ ۳) ۳۸ ۴) ۴۲

۱۱ در الگوی مقابل به جای علامت سؤال چه عددی قرار می‌گیرد؟
۷۴۲۹۶,۳۷۲۳,۱۵۴,۱۴,?

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۲ با توجه به الگوی مقابل به جای علامت‌های سؤال چه اعدادی قرار می‌گیرد؟
۳۸,۳۵,۱۵,۳۱,۲۸,۱۵,۲۴,۲۱,۱۵,?,?

۱) ۱۵، ۱۷ ۲) ۱۳، ۱۶ ۳) ۱۳، ۱۷ ۴) ۱۴، ۱۷

۱۳ در الگوی مقابل به جای علامت سؤال کدام گزینه مناسب است؟
۱,۳,۱۱,۴۷,?

۱) ۲۳۹ ۲) ۱۰۵ ۳) ۱۶۴ ۴) ۷۴

۱۴ در الگوی مقابل به جای علامت سؤال کدام گزینه مناسب است؟
۳,۶,۸,۱۲,۱۷,۲۵,۳۷,?

۱) ۴۲ ۲) ۷۴ ۳) ۴۹ ۴) ۵۶

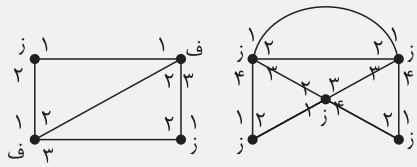
۱۵ در سری اعداد مقابل، به جای علامت سؤال چه عددی قرار می‌گیرد؟
۱۶,۲۳,۲۸,۳۸,?,۶۲

۱) ۴۳ ۲) ۴۷ ۳) ۵۱ ۴) ۴۹

مبحث ۳۵ رسم شکل بدون برداشتن قلم

سؤالات این مبحث معمولاً به این صورت است که چند شکل را به ما می‌دهند و از ما می‌خواهند شکلی را که بدون برداشتن قلم از روی کاغذ و فقط با یک بار عبور کردن از روی هر خط می‌توان رسم کرد را پیدا کنیم. برای پیدا کردن شکل مورد نظر به صورت زیر عمل می‌کنیم:

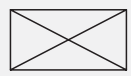
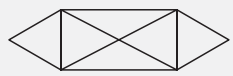
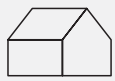
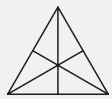
محل تلاقی خطوط را نقطه‌گذاری می‌کنیم. نقاطی که تعداد زوج‌خط از آن‌ها خارج شده است را نقاط زوج و نقاطی که به تعداد فرد خط از آن‌ها خارج شده است را نقاط فرد می‌نامیم. برای مثال:



شکلی را می‌توان بدون برداشتن قلم از روی کاغذ و فقط با یک بار عبور کردن از روی هر خط می‌توان رسم کرد که تمام نقاط آن زوج باشند یا فقط و فقط ۲ نقطه‌ی فرد داشته باشد و بقیه‌ی نقاط آن زوج باشند.

به مثال زیر دقت کنید:

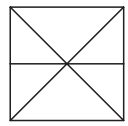
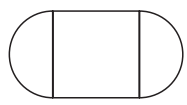
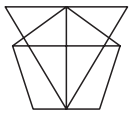
مثال **کدام‌یک از شکل‌های زیر را می‌توان بدون برداشتن قلم از روی کاغذ و فقط با یک بار عبور کردن از روی هر خط رسم کرد؟**

۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

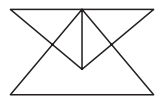
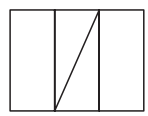
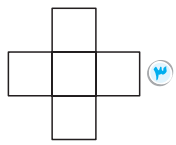
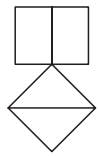
پاسخ گزینه ۲ شکل گزینه‌ی «۲» را که همه‌ی نقاط آن زوج هستند می‌توان بدون برداشتن قلم از روی کاغذ و فقط با یک بار عبور کردن از هر خط رسم کرد.

پرسش‌های چهارگزینه‌ای

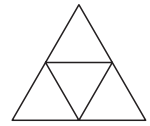
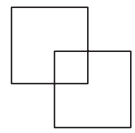
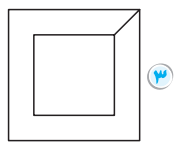
۷۵۹ **کدام‌یک از شکل‌های زیر را می‌توان بدون برداشتن قلم از روی کاغذ و فقط با یک بار عبور کردن از روی هر خط رسم کرد؟**

۱) 
۲) 
۳)
۴) 

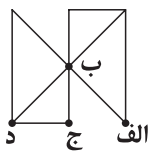
۷۶۰ **کدام‌یک از شکل‌های زیر را نمی‌توان بدون برداشتن قلم از روی کاغذ و فقط با یک بار عبور کردن از روی هر خط رسم کرد؟**

۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

۷۶۱ **کدام‌یک از شکل‌های زیر را نمی‌توان بدون برداشتن قلم از روی کاغذ و فقط با یک بار عبور کردن از روی هر خط رسم کرد؟**

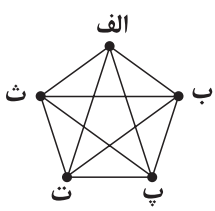
۱) 
۲) 
۳) 
۴)

۷۶۲ **برای کشیدن شکل زیر از کدام نقطه باید شروع به کشیدن شکل بکنیم که بتوانیم شکل را بدون برداشتن قلم و فقط با یک بار عبور کردن از روی هر خط رسم کنیم؟**



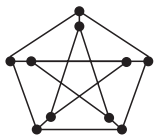
۱) الف ۲) ب
۳) ج ۴) د

۷۶۳ **اگر شکل مقابل را از نقطه‌ی «ث» شروع به کشیدن کنیم، به شرطی که قلم را برنداریم و از روی خط‌ها فقط یک بار عبور کنیم، کشیدن شکل در کدام نقطه تمام می‌شود؟**



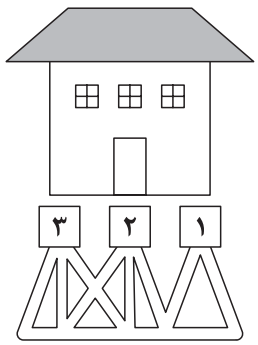
۱) الف ۲) پ
۳) ب ۴) ث

۷۶۴ برای رسم شکل مقابل، باید حداقل چند بار، قلم را از روی کاغذ برداریم؟



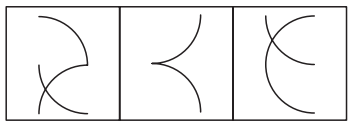
۱) ۳
۲) ۴
۳) ۵
۴) ۶

۷۶۵ آقای هاشمی از مهمانانش در خانه پذیرایی می‌کند. سپس آن‌ها را برای گردش به باغ می‌برد. مهمان‌ها می‌خواهند از کل باغ بازدید کنند و آقای هاشمی نگران کم بودن زمان است، از این‌رو می‌خواهد طوری آن‌ها را راهنمایی کند که از همه‌ی مسیرها دقیقاً یک بار رد شوند. آن‌ها از کدام ورودی باید وارد باغ شوند؟



۱) ورودی ۲
۲) ورودی ۳
۳) ورودی ۱
۴) ورودی ۲ یا ۳

۷۶۶ یک پرگار داریم که می‌تواند حول هریک از دو پایه بچرخد (یعنی در هر لحظه، یکی از دو پایه به دلخواه ثابت شده و پایه‌ی دیگر خط می‌کشد.) چه تعداد از شکل‌های زیر بدون برداشتن این پرگار از روی کاغذ می‌توان کشید؟



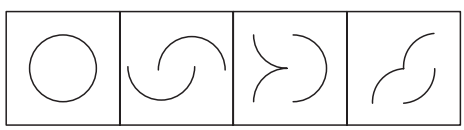
۱) صفر
۲) ۱
۳) ۲
۴) ۳

متن زیر با دقت بخوانید.

یک پرگار جدید ساخته‌ایم که می‌تواند حول هریک از دو پایه بچرخد. (یعنی در هر لحظه، یکی از دو پایه به دلخواه ثابت شده و پایه‌ی دیگر خط می‌کشد.)

با توجه به متن بالا به دو سؤال بعدی پاسخ دهید. (تیزهوشان ششم)

۷۶۷ چه تعداد از شکل‌های زیر را بدون برداشتن این پرگار از روی کاغذ می‌توان کشید؟



۱) ۱
۲) ۲
۳) ۳
۴) ۴

۷۶۸ اگر نقطه‌ی وسط پاره‌خطی که نوک دو پایه را به هم وصل می‌کند «کانون» پرگار بنامیم و بدانیم مسیر حرکت کانون پرگار مشابه منحنی روبه‌رو بوده، خطوط رسم‌شده توسط پرگار مشابه کدام شکل بوده است؟

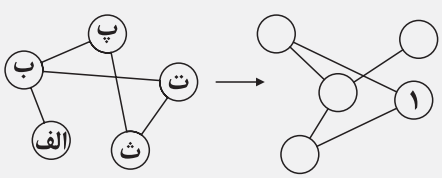
۱)
۲)
۳)
۴)

مبحث ۳۶ گراف و کاربردهای آن

گراف در زبان ساده تعدادی نقطه است که با خطوطی به یکدیگر متصل شده‌اند. در واقع نمایش تصویری از مجموعه اشیایی است که با هم در ارتباط هستند. موضوعات و سؤالات مختلفی را می‌توان در قالب گراف‌ها عنوان کرد.

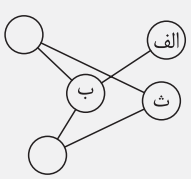
به مثال‌های زیر دقت کنید:

مثال در تصویر سمت چپ تعدادی توپ نام‌گذاری‌شده با تعدادی نخ شُل به هم وصل هستند. آن‌ها را برداشته و دوباره روی زمین می‌اندازیم و تصویر سمت راست را ثبت می‌کنیم. تعیین کنید توپ شماره‌ی ۱ کدام است.



۱) پ
۲) ت
۳) ث
۴) ب

پاسخ گزینه ۳ می‌دانیم که تعداد اتصالات هر توپ و اینکه به چه توپ یا توپ‌هایی وصل است تغییر نمی‌کند. بنابراین با توجه به تعداد اتصالات و نحوه‌ی اتصالات ابتدا می‌توانیم توپ‌های «الف» و «ب» را تشخیص دهیم چون تنها توپ‌هایی هستند که یک نخ و سه نخ به آن‌ها وصل است. همچنین از بین سه توپ باقی‌مانده، توپی که به توپ «ب» وصل نشده است توپ «ث» است پس توپ شماره‌ی ۱، «ث» است.



فصل ششم

معما و بازی

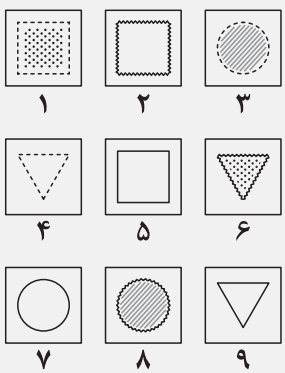
مباحث ۹۸ تا ۱۱۸

مبحث ۹۸ سِت

بازی «سِت» با تعدادی کارت که هرکدامشان سه ویژگی مختلف دارند، انجام می‌شود.

به مثال زیر دقت کنید:

مثال **رضا و سبحان با کارت‌های زیر یک بازی انجام می‌دهند. هر کارت سه ویژگی مختلف دارد: شکل، کادر بیرونی و طرح داخلی. در این بازی هر بازیکن باید یک دسته کارت ۳تایی انتخاب کند که هریک از ۳ ویژگی آن‌ها یا کاملاً یکسان یا کاملاً متفاوت باشد. به هر ۳ کارتی که با هم دسته می‌شوند سِت می‌گویند. با کارت‌های مقابل چند سِت مختلف می‌توان ساخت؟**



۱) ۵

۲) ۶

۳) ۷

۴) ۴

پاسخ گزینه ۲ با کارت‌های موجود ۶ ست مختلف می‌توان ساخت.

ست ۱: کارت‌های ۲، ۴، ۷ ← شکل متفاوت، کادر متفاوت و طرح یکسان

ست ۲: کارت‌های ۳، ۵، ۶ ← شکل متفاوت، کادر متفاوت و طرح متفاوت

ست ۳: کارت‌های ۱، ۸، ۹ ← شکل متفاوت، کادر متفاوت و طرح متفاوت

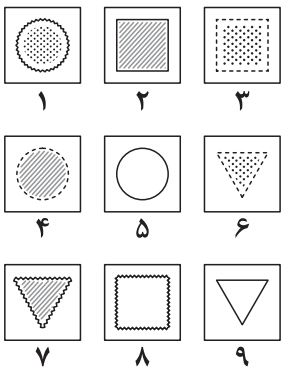
ست ۴: کارت‌های ۵، ۷، ۹ ← شکل متفاوت، کادر یکسان و طرح یکسان

ست ۵: کارت‌های ۱، ۳، ۴ ← شکل متفاوت، کادر یکسان و طرح متفاوت

ست ۶: کارت‌های ۲، ۶، ۸ ← شکل متفاوت، کادر یکسان و طرح متفاوت

پرسش‌های چهارگزینه‌ای

۱۸۰۲ **با توجه به قوانین داده‌شده در مثال درسنامه، کدام گزینه می‌تواند یک سِت برای کارت‌های مقابل باشد؟**



۱) ۶، ۵، ۸

۲) ۴، ۶، ۹

۳) ۲، ۵، ۹

۴) ۲، ۳، ۸

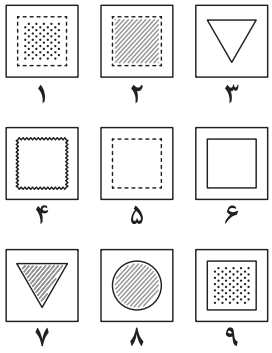
۱۸۰۳ با توجه به قوانین داده‌شده در مثال درسنامه، سِت‌های نوشته‌شده در کدام گزینه درست است؟

۱) $(۲, ۳, ۸), (۴, ۵, ۹)$

۲) $(۱, ۲, ۵), (۳, ۸, ۹)$

۳) $(۴, ۵, ۹), (۱, ۲, ۵)$

۴) $(۲, ۴, ۵), (۴, ۵, ۶)$



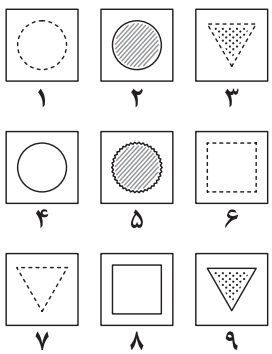
۱۸۰۴ با توجه به قوانین داده‌شده در مثال درسنامه، با کارت‌های مقابل چند سِت مختلف می‌توان ساخت؟

۱) ۴

۲) ۵

۳) ۶

۴) ۷



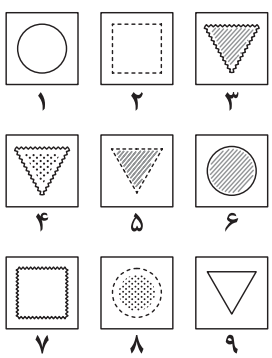
۱۸۰۵ با توجه به قوانین داده‌شده در مثال درسنامه، با کارت‌های مقابل چند سِت مختلف می‌توان ساخت؟

۱) ۲

۲) ۳

۳) ۴

۴) ۵



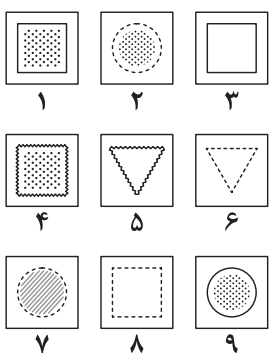
۱۸۰۶ با توجه به قوانین داده‌شده در مثال درسنامه، کارت ۱ با کدام کارت به همراه کارت دیگری می‌تواند یک سِت بسازد؟

۱) ۳

۲) ۶

۳) ۵

۴) ۸



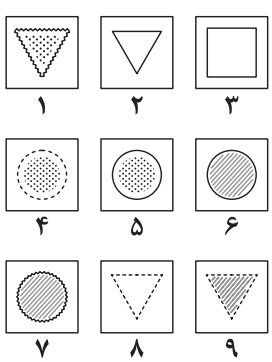
۱۸۰۷ با توجه به قوانین داده‌شده در مثال درسنامه، با کارت‌های مقابل چند سِت می‌توان ساخت؟

۱) ۱

۲) ۲

۳) ۳

۴) ۴



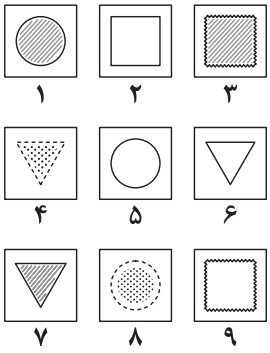
۱۸۰۸ با توجه به قوانین داده‌شده در مثال درسنامه، سِت‌های نوشته‌شده در کدام گزینه درست است؟

۱) $(۲,۵,۶),(۲,۴,۵)$

۲) $(۳,۶,۸),(۱,۴,۲)$

۳) $(۱,۴,۹),(۷,۸,۹)$

۴) $(۱,۴,۲),(۳,۴,۸)$



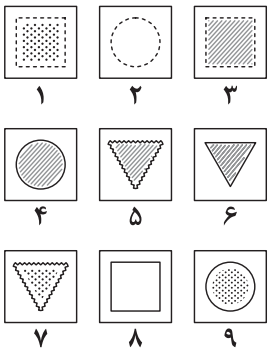
۱۸۰۹ با توجه به قوانین داده‌شده در مثال درسنامه، کدام کارت همراه با کارت ۳ و کارت دیگری یک سِت می‌سازند؟

۱) ۵

۲) ۷

۳) ۸

۴) ۹



مبحث ۹۹ بازی حدس کلمه‌ها و اعداد

در بازی حدس کلمه‌ها و اعداد، یکی از بازیکن‌ها یک کلمه یا عدد را در نظر می‌گیرد و بازیکن مقابل، آن کلمه یا عدد را حدس می‌زند و با توجه به راهنمایی‌های بازیکن اول، به کلمه یا عدد مورد نظر می‌رسد.

شاهد	○○
بشکه	○●
شعار	●●
باور	○●●

مثال **در بازی حدس زدن کلمه‌ها، رضا یک کلمه‌ی چهارحرفی در نظر گرفته است و ایمان سعی می‌کند کلمه‌ی او را حدس بزند. حدس‌های ایمان در ستون سمت راست آورده شده‌اند. رضا در هر حدس برای هر حرف درست که در جای خود قرار گرفته باشد یک ● و برای هر حرف درست که در جای خود نباشد یک ○ منظور می‌کند. با توجه به جدول روبه‌رو، کدام گزینه کلمه‌ی مورد نظر رضا است؟**

۱) دارو ۲) آشور

۳) بهار ۴) راوش

پاسخ گزینه ۳ با بررسی کلمه‌های شاهد و شعار متوجه می‌شویم که حرف «ش» در کلمه‌ی مورد نظر رضا وجود ندارد، چون در هر دو کلمه «ش» حرف اول است ولی با توجه به راهنمایی‌های رضا، حروف درست این دو کلمه نمی‌توانند در جایگاه یکسان قرار گرفته باشند. حالا از بین حروف «ع»، «الف» و «ر» در کلمه‌ی شعار دو حرف درست هستند و در جای درستی هم قرار دارند. با مقایسه‌ی دو کلمه‌ی باور و شعار متوجه می‌شویم که حرف «الف» حتماً در کلمه‌ی مورد نظر وجود دارد، چون در غیر این صورت باید «ع» و «ر» از کلمه‌ی شعار و «ب»، «و»، «ر» از کلمه‌ی باور درست باشند. در این صورت ۴ حرف تکمیل می‌شود، در حالی که از حروف کلمه‌ی شاهد باید دو حرف وجود داشته باشد، پس «الف» جزء حروف کلمه‌ی مورد نظر ما است و در جایگاه سوم قرار دارد. در کلمه‌ی باور، یک حرف که همان «الف» است در جای درستی نیست و دو حرف در جای درستی قرار گرفته‌اند. با توجه به اینکه در کلمه‌ی مورد نظر رضا، «الف» در جایگاه سوم قرار دارد، بنابراین دو حرفی از کلمه‌ی باور که در جای درستی هم قرار گرفته‌اند، «ب» و «ر» هستند. پس «ب» و «ر» در کلمه‌ی مورد نظر رضا به ترتیب در جایگاه اول و چهارم قرار می‌گیرند. حال از حروف کلمه‌ی شاهد، باید یکی از حروف «د» و «ه» در کلمه‌ی مورد نظر وجود داشته باشد. اگر این حرف «د» باشد، آن‌گاه در کلمه‌ی بشکه فقط یک حرف داریم که در جای درستی هم قرار گرفته است در حالی که با توجه به راهنمایی رضا این‌طور نیست و در کلمه‌ی بشکه دو حرف درست وجود دارد. بنابراین حرفی که در جایگاه دوم قرار می‌گیرد «ه» است و کلمه‌ی مورد نظر رضا، بهار خواهد بود.

پرسش‌های چهارگزینه‌ای

۱۸۱۰ در بازی حدس کلمه‌ها طبق ضوابط داده‌شده در مثال درسنامه، رضا یک کلمه‌ی چهارحرفی در نظر گرفته است. با توجه به جدول زیر، کدام گزینه می‌تواند کلمه‌ی مورد نظر رضا باشد؟

بارش	●●
کاسه	●
کوسه	
تابش	○●
شاید	○●
مشهد	

۱) ساری
۲) بازی
۳) باری
۴) شادی

۱۸۱۱ در بازی حدس کلمه‌ها طبق ضوابط داده‌شده در مثال درسنامه، مرسانا یک کلمه‌ی چهارحرفی در نظر گرفته است. با توجه به جدول زیر، کدام گزینه می‌تواند کلمه‌ی مورد نظر مرسانا باشد؟

سیما	○●
لیدا	○●
الفت	○○
فارس	●
حلیم	○○●
لحاف	○○

۱) لیما
۲) ملیت
۳) فیلم
۴) سلیم

۱۸۱۲ در بازی حدس کلمه‌ها طبق ضوابط داده‌شده در مثال درسنامه، سارا یک کلمه‌ی چهارحرفی در نظر گرفته است. با توجه به جدول زیر، کدام گزینه می‌تواند کلمه‌ی مورد نظر سارا باشد؟

زیرا	○○
نوید	○
راوی	○●
شهید	○
نمکی	○
سینا	○

۱) دارو
۲) زردی
۳) ویدا
۴) مادر

۱۸۱۳ در بازی حدس کلمه‌ها طبق ضوابط داده‌شده در مثال درسنامه، دارا یک کلمه‌ی پنج‌حرفی در نظر گرفته است. با توجه به جدول زیر، کدام گزینه می‌تواند کلمه‌ی مورد نظر دارا باشد؟

مهندس	○○○
دیوار	○○○
بهادر	○○○
بیدار	○○○
نیزار	○○●

۱) سرباز
۲) ناهید
۳) زیوار
۴) بیمار

۱۸۱۴ در بازی حدس کلمه‌ها طبقه ضوابط داده‌شده در مثال درسنامه، مینا یک کلمه‌ی پنج‌حرفی در نظر گرفته است. با توجه به جدول زیر، کدام گزینه می‌تواند کلمه‌ی مورد نظر مینا باشد؟

پرواز	●●●
پارچه	○○○●
پیمان	○●●
ماهور	○○○●

۱) اسم یک پسر
۲) اسم یک دختر
۳) اسم یک شهر
۴) اسم یک حیوان

آزمون‌های شبیه‌ساز

آزمون شبیه‌ساز شماره‌ی ۱

زمان پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

آقای هوشی‌زاده، قهرمان قصه‌ی هوش‌ها، فراز و نشیب‌های زیادی در زندگی خود داشته است، وقتی با او صحبت کردیم، سه سؤال زیر را از ما پرسید، آیا شما می‌توانید جواب سؤالات آقای هوشی‌زاده را پیدا کنید؟

۱۹۷۸ اگر من را دوست داشته باشید، می‌توانید قسمتی را که از عدد زیر جا افتاده است پیدا کنید. این قسمت کدام است؟ (۱)

۳۳۲۱۶۳۰۳۱ ☐ ۳

۱) ۱۰۱۰۱
۲) ۱۱۰۱۳
۳) ۱۱۰۱۲
۴) ۱۱۰۱۱

۱۹۷۹ من سه دختر دارم که هرکدام از آن‌ها یک برادر دارند. می‌توانید بگویید خانواده‌ی من چند نفر است؟ (۲)

۱) ۶
۲) ۷
۳) ۸
۴) ۹

۱۹۸۰ دخترخاله‌ی دخترعمه‌ی من، چه نسبتی با مادر من دارد؟ (۳)

۱) خواهرزاده
۲) برادرزاده
۳) دختر خواهرزاده
۴) دختر خواهر شوهر

۱۹۸۱ در الگوی زیر به جای علامت سؤال چه عددی قرار می‌گیرد؟ (۴)

«۱۴, ۱۹, ۲۹, ۴۰, ۴۴, ?»

۱) ۵۰
۲) ۵۶
۳) ۵۴
۴) ۵۲

۱۹۸۲ در جدول زیر الگوی خاصی وجود دارد. با کشف آن الگو مشخص کنید. در جاهای خالی کدام گزینه قرار می‌گیرد؟ (۵)

جج	حت	رخ	ثب
۶۷	۸۴	۱۲۹	
—●—		●●●	
۱۳			۷

۱)

۲۵		
—●—		●●●●
۲۱	۱۲	

۲)

۲۵		
●●●●		●●●●●●
۳	۲۰	

۳)

۵۲		
●●●●		●●●●●●
۳	۲۰	

۴)

۵۲		
●●●		●●●●
۲۱	۱۲	

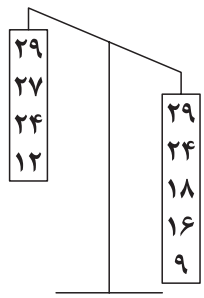
۱۹۸۳ در یک بازی، دانش‌آموزان در کنار هم به شکل دایره ایستاده‌اند. هرکدام از آن‌ها به‌ترتیب با یک عدد (۱، ۲، ۳ و...) مشخص شده‌اند. اگر دانش‌آموز شماره‌ی ۱۵، درست روبه‌روی دانش‌آموز شماره‌ی ۳ قرار داشته باشد، چند دانش‌آموز دایره را تشکیل داده‌اند؟ (۶)

۱) ۱۸
۲) ۲۴
۳) ۲۶
۴) ۱۷

۱۹۸۴ (۷) در یک مسابقه‌ی شطرنج، هر بازیکن باید یک بازی با همه‌ی بازیکنان دیگر انجام دهد. ۷ بازیکن، به نام‌های فرید، آرمان، برسام، صدرا، کوشا، جواد و شایان در مسابقه شرکت کرده‌اند. اگر تا الان، فرید ۶ بازی، آرمان ۵ بازی، برسام ۴ بازی، صدرا ۳ بازی، کوشا ۲ بازی و جواد ۱ بازی انجام داده باشند، شایان تا الان چند بازی انجام داده است؟

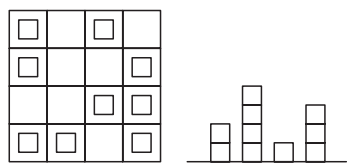
۱) ۱
۲) ۲
۳) ۳
۴) ۴

۱۹۸۵ (۸) ترازوی زیر که در هرکدام از کفه‌های آن وزنه‌هایی وجود دارد، در تعادل نیست. برای اینکه این ترازو به حالت تعادل برسد از هر کفه کدام وزنه‌ها باید برداشته شود؟



۱) ۱۶ و ۲۴
۲) ۱۶ و ۱۲
۳) ۲۹ و ۲۷
۴) ۱۸ و ۱۲

۱۹۸۶ (۹) رضا با مکعب‌های چوبی هم‌اندازه یک «سازه» ساخته است. در شکل سمت چپ نمای از بالا و در شکل سمت راست، نمای کناری سازه نشان داده شده است، اما معلوم نیست نمای کناری از کدام طرف دیده شده است. رضا حداکثر از چند مکعب استفاده کرده است؟

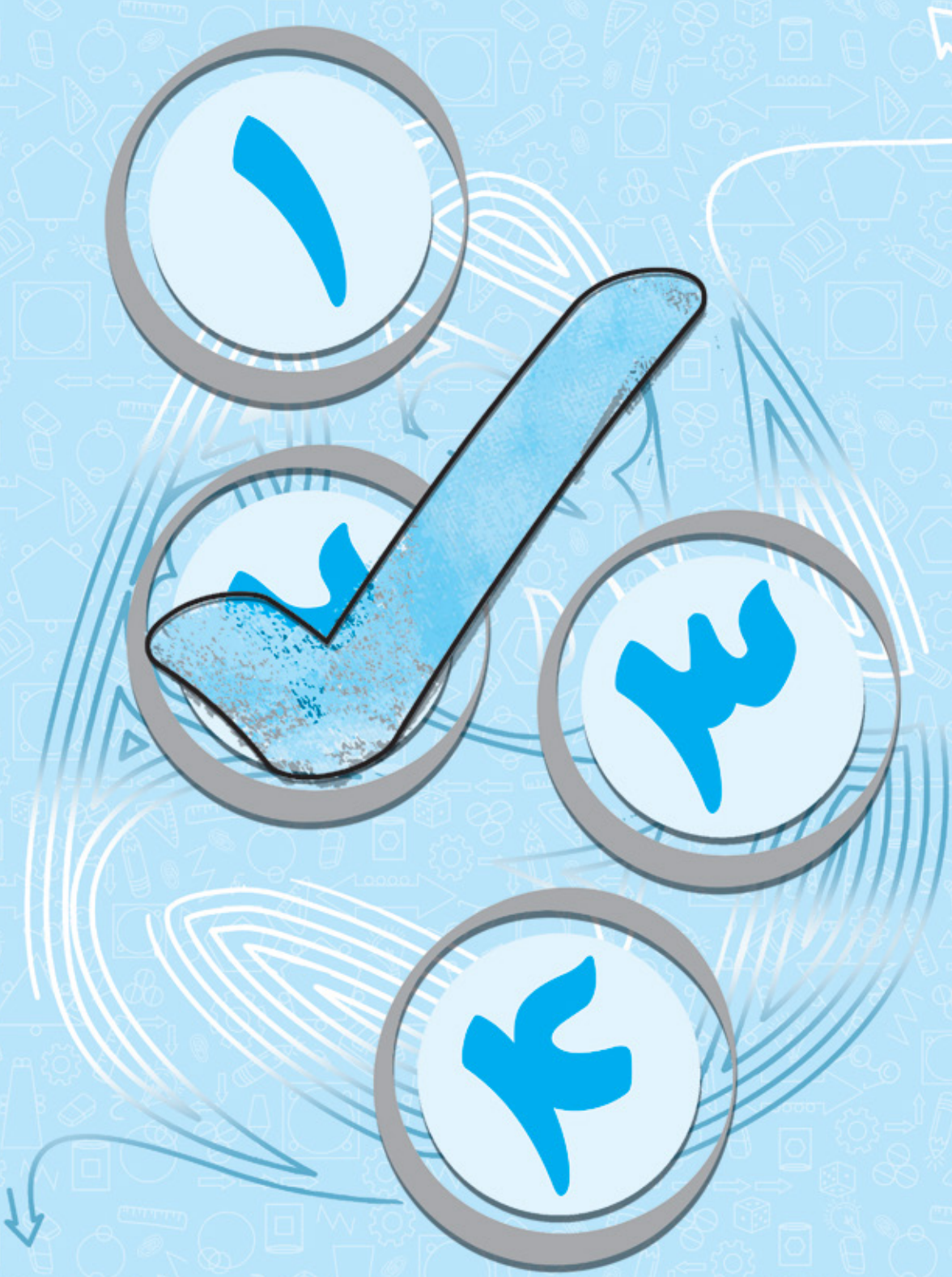


۱) ۲۵
۲) ۲۴
۳) ۲۳
۴) ۲۲

۱۹۸۷ (۱۰) فرهاد، کاظم، سعید، محمد و پیمان در یک مسابقه‌ی دو شرکت کردند.
نتیجه‌ی مسابقه چنین اعلام شد:
۱) فرهاد اول و کاظم دوم شد.
۲) سعید سوم و محمد پنجم شد.
۳) محمد اول و سعید دوم شد.
۴) فرهاد دوم و پیمان چهارم شد.
۵) کاظم اول و پیمان چهارم شد.
۶) محمد پنجم و کاظم اول شده است.
اگر بدانیم در هریک از این اعلام نتایج، نتیجه‌ی یک نفر درست و یک نفر نادرست است، مشخص کنید به ترتیب نفر دوم و سوم چه کسانی بودند؟

۱) کاظم، سعید
۲) فرهاد، کاظم
۳) فرهاد، سعید
۴) سعید، کاظم

پاسخنامه

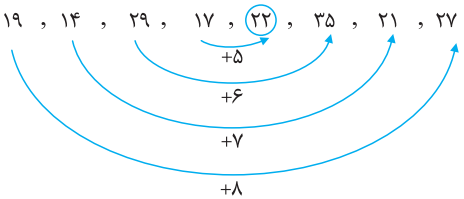


فصل اول — توانایی کشف الگوها

۱ گزینه ۴ با آهنگ بخوانید: ده، بیست، سه، پونزده، هزار و شصت و شونزده، هرکی بگه شونزده نیست، هفده، هجده، نوزده، بیست.

در این مبحث سؤالات جذاب، خلاقانه و گاهی سخت را پیش رو دارید، پس کمربندها را محکم ببندید!

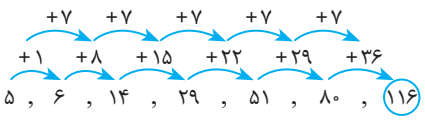
۲ گزینه ۲



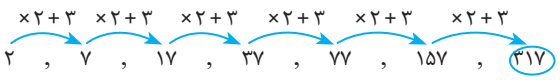
۳ گزینه ۳ اعداد فرد از ۲۷ به بعد، پشت‌سرهم نوشته شده‌اند.

۲۷ ۲۹ ۳۱ ۳۳ ۳۵ ۳۷ ۳ ۹ ۴۱

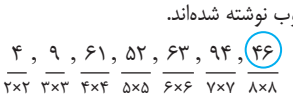
۴ گزینه ۴ الگوی افزایشی متغیر (دوطبقه)



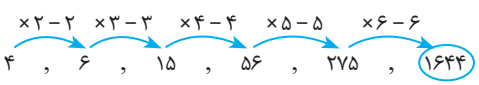
۵ گزینه ۱



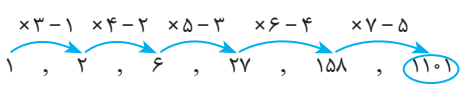
۶ گزینه ۳ اعداد مربعی به صورت مقلوب نوشته شده‌اند.



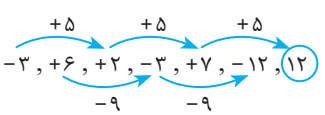
۷ گزینه ۴



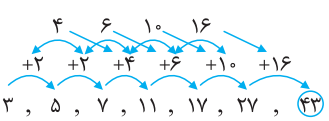
۸ گزینه ۲



۹ گزینه ۳ الگو به صورت زیر است:



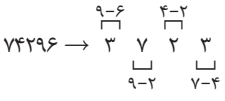
۱۰ گزینه ۲ روش اول:



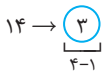
روش دوم: می‌توانیم بگوییم الگوی شبه‌فیبوناچی برقرار است. به این صورت که دو عدد قبلی با هم جمع می‌شوند، سپس منهای یک می‌شوند و عدد بعدی را می‌سازند.

۱۱ گزینه ۳ در هریک از اعداد از سمت راست، اختلاف هر دو رقم پشت‌سرهم از چپ به راست کنار هم قرار می‌گیرد و عدد بعدی الگو را می‌سازد.

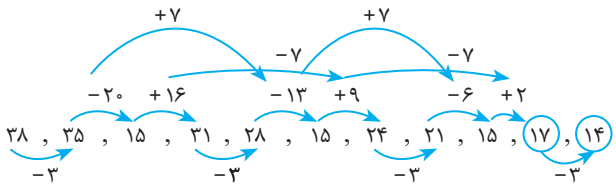
برای مثال:



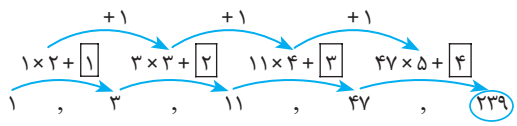
پس داریم:



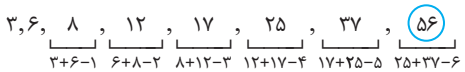
۱۲ گزینه ۴ الگو به صورت زیر است:



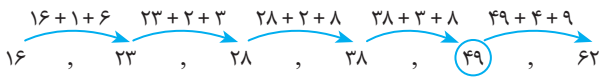
۱۳ گزینه ۱ الگو به صورت زیر است:



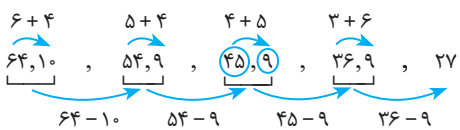
۱۴ گزینه ۴ الگوی شبه‌فیبوناچی با ترکیب یک الگوی دیگر است. به این ترتیب که در هر مرحله، هر عدد از جمع دو عدد قبلی خود منهای ۱، منهای ۲، منهای ۳ و... به دست می‌آید:



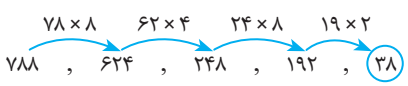
۱۵ گزینه ۴ در هر مرحله، هر عدد با مجموع ارقام خودش جمع می‌شود تا عدد بعدی را بسازد.



۱۶ گزینه ۴ یک بار مجموع ارقام عدد قبلی، عدد بعدی را می‌سازند، مرحله‌ی بعد اختلاف دو عدد قبلی، عدد بعدی را می‌سازد و همین تناوب ادامه پیدا می‌کند.



۱۷ گزینه ۱ عدد دورقمی سمت چپ ضربدر یک رقم سمت راست می‌شود و عدد بعدی را می‌سازد.



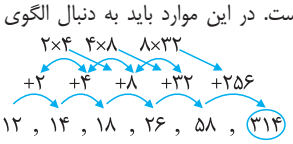
۱۸ گزینه ۲ عدد دورقمی سمت راست ضربدر رقم سمت چپ می‌شود و عدد بعدی را می‌سازد.

۱۹ گزینه ۳ ابتدا عدد قبلی را در دهگانش ضرب می‌کنیم و سپس حاصل را با یکانش جمع می‌کنیم تا عدد بعدی را بسازد.

$۱۴ = ۱۲ \times ۱ + ۲$ ، $۱۸ = ۱۴ \times ۱ + ۴$ ، $۲۶ = ۱۸ \times ۱ + ۸$

$۵۸ = ۲۶ \times ۲ + ۶$ ، $? = ۵۸ \times ۵ + ۸ = ۲۹۸$

بنابراین به جای علامت سؤال عدد ۲۹۸ قرار می‌گیرد. ممکن است الگوی پایین را رفته باشیم ولی جواب به دست آمده در گزینه‌ها نیست. در این موارد باید به دنبال الگوی دیگری باشیم.



۲۰ گزینه ۳ الگو به صورت زیر است:

$۱۶ \Rightarrow ۱ + ۶ = ۷ \Rightarrow ۷ \times ۲ = ۱۴$

$۱۴ \Rightarrow ۱ + ۴ = ۵ \Rightarrow ۵ \times ۳ = ۱۵$

$۱۵ \Rightarrow ۱ + ۵ = ۶ \Rightarrow ۶ \times ۴ = ۲۴$

$۲۴ \Rightarrow ۲ + ۴ = ۶ \Rightarrow ۶ \times ۵ = ۳۰$

$۳۰ \Rightarrow ۳ + ۰ = ۳ \Rightarrow ۳ \times ۶ = ۱۸$

$۱۸ \Rightarrow ۱ + ۸ = ۹ \Rightarrow ۹ \times ۷ = ۶۳$

۲۱ گزینه ۳

$$\overset{+1}{\rightarrow}\ \overset{-2}{\rightarrow}\ \overset{-2}{\rightarrow}\ \overset{+3}{\rightarrow}\ \overset{+3}{\rightarrow}\ \overset{+3}{\rightarrow}\ \overset{-4}{\rightarrow}\ \overset{-4}{\rightarrow}\ \overset{-4}{\rightarrow}\ \overset{-4}{\rightarrow}$$
$$۱۰ , ۱۱ , ۹ , ۷ , ۱۰ , ۱۳ , (۱۶) , ۱۲ , ۸ , ۴ , ۰$$

۲۲ گزینه ۱ یکان و صدگان هر عدد را با هم جمع می‌کنیم تا قسمت سمت راست عدد بعدی حاصل شود و دهگان و صدگان هر عدد را در هم ضرب می‌کنیم تا قسمت سمت چپ عدد بعدی را بسازد.

برای مثال:

$$۴۹۲ \Rightarrow \begin{cases} ۴+۲=۶ \\ ۴\times۹=۳۶ \end{cases} \rightarrow ۳۶۶$$

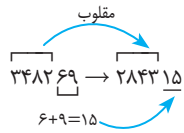
پس داریم:

$$۸۱۰ \Rightarrow \begin{cases} ۸+۰=۸ \\ ۸\times۱=۸ \end{cases} \rightarrow ۸۸$$

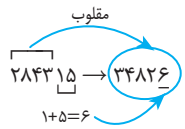
۲۳ گزینه ۳ این الگو، الگوی ساعتی است. به این صورت که رقم اول (سمت چپ) عدد ساعت و دو رقم بعدی عدد دقیقه را نشان می‌دهد. ساعت هر بار ۲۵ دقیقه جلو می‌رود:

$$\overset{+25\ \text{دقیقه}}{\rightarrow}\ \overset{+25}{\rightarrow}\ \overset{+25}{\rightarrow}\ \overset{+25}{\rightarrow}\ \overset{+25}{\rightarrow}\ \overset{+25}{\rightarrow}\ \overset{+25}{\rightarrow}$$
$$۱:۲۵ , ۱:۵۰ , ۲:۱۵ , ۲:۴۰ , ۳:۰۵ , ۳:۳۰ , ۳:۵۵ , (۴:۲۰)$$

۲۴ گزینه ۴ هر عدد از عدد قبلی ساخته می‌شود، به این صورت که مجموع دو رقم سمت راست عدد قبلی در سمت راست عدد بعدی نوشته می‌شود و بقیه‌ی ارقام عدد قبلی به صورت مقلوب (با ترتیب برعکس) در عدد بعدی نوشته می‌شود. برای مثال:



پس داریم:



۲۵ گزینه ۳ در هر مرحله، عدد را مقلوب می‌کنیم و هربار به ارقام مشخص‌شده یک واحد اضافه می‌شود:

$$۹۶۴\boxed{۲}۱ \rightarrow ۱\boxed{۳}۴۶۹ \rightarrow ۹۶۴\boxed{۴}۱ \rightarrow ۱\boxed{۵}۴۶۹ \rightarrow (۹۶۴\boxed{۶}۱)$$

۲۶ گزینه ۴ در هر مرحله رقم سمت راست به سمت چپ انتقال می‌یابد و بقیه‌ی اعداد یک خانه به سمت راست هل داده می‌شوند.

۲۷ گزینه ۳ رقم‌های ۲۶۴۹۷۳ پشت‌سرهم تکرار می‌شود.

$$۲,۶,۴۹,۷۳\ \ ۲,۶۴۹۷,۳\ \ ۲۶۴۹,\ (۷۳\ \ ۲۶۴۹)$$

۲۸ گزینه ۱

$$۱,۲\ ,\ ۲,۱\ ,\ ۱,۲,۳\ ,\ ۳,۲,۱\ ,\ ۱,۲,۳,۴\ ,\ ۴,۳,(۲),(۱),(۱),۲\ ,\ ۳\ ,\ ۴\ ,\ ۵\ ,\ ۵\ ,\ ۴\ ,\ \ldots$$
مقلوب مقلوب مقلوب مقلوب

اعدادی که به جای علامت سؤال قرار می‌گیرند ۲، ۱ و ۱ هستند.

پس داریم:

$$۲+۱+۱=۴$$

۲۹ گزینه ۱ به مجموع ارقام عددها دقت کنید.

$$۲۷۹۳, ۵۷۷۱, ۲۸۴۵, ۲۰۹۷, ?$$
مجموع ارقام: ۲۱ ۲۰ ۱۹ ۱۸ ۱۷

از بین گزینه‌ها فقط مجموع ارقام عدد ۳۴۷۳، برابر ۱۷ است.

۳۰ گزینه ۲ مجموع ارقام اعداد، سه‌تا سه‌تا به صورت ۷، ۸ و ۹ است و تناوب دارد.

$$\underset{7}{۷},\underset{8}{۲۶},\underset{9}{۶۳},\underset{7}{?},\underset{8}{۲۱۵},\underset{9}{۳۴۲}$$

بنابراین به جای علامت سؤال باید عددی قرار گیرد که مجموع ارقامش برابر با ۷ شود که فقط عدد ۱۲۴ این شرایط را دارد.

۳۱ گزینه ۲ الگو به این صورت است که هر تعداد از هر رقم که می‌بینیم و می‌گوییم، به همان مدل گفتن آن را می‌نویسیم. یکی صفر می‌بینیم. پس می‌نویسیم ۱۰ یعنی:

$$\underset{\text{صفر}}{۰}\ \underset{\text{یکی}}{۱}$$

در عدد دوم، یکی یک و یکی صفر می‌بینیم، پس می‌نویسیم:

$$\underset{\text{صفر}}{۰}\ \underset{\text{یکی}}{۱}\ \underset{\text{یک}}{۱}\ \underset{\text{یکی}}{۱}$$

در عدد سوم، سه تا یک و یکی صفر می‌بینیم، پس می‌نویسیم:

$$\underset{\text{صفر}}{۰}\ \underset{\text{یکی}}{۱}\ \underset{\text{یک}}{۱}\ \underset{\text{سه}}{۳}$$

در عدد چهارم، یکی سه، دو تا یک و یکی صفر می‌بینیم، پس می‌نویسیم:

$$\underset{\text{صفر}}{۰}\ \underset{\text{یکی}}{۱}\ \underset{\text{یک}}{۱}\ \underset{\text{دو}}{۲}\ \underset{\text{سه}}{۳}\ \underset{\text{یکی}}{۱}$$

و در مرحله‌ی آخر یکی یک، یکی سه، یکی دو، دو تا یک و یکی صفر می‌بینیم، پس می‌نویسیم:

$$\underset{\text{صفر}}{۰}\ \underset{\text{یکی}}{۱}\ \underset{\text{یک}}{۱}\ \underset{\text{دو}}{۲}\ \underset{\text{یکی}}{۱}\ \underset{\text{سه}}{۳}\ \underset{\text{یکی}}{۱}\ \underset{\text{یک}}{۱}\ \underset{\text{یکی}}{۱}$$

۳۲ گزینه ۲ اعداد را دورقم دورقم از سمت چپ جدا می‌کنیم:

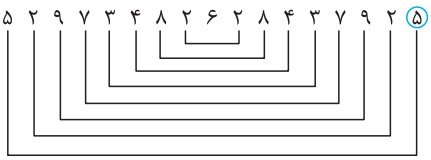
$$۲۷,۲۹,۳۱,(۳)\ (۳)\ ,\ (۳)\ ۵,۳۷,۳۹,۴۱,۴۳$$

سه رقمی که جا افتاده‌اند: ۳۳۳

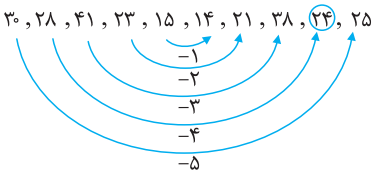
۳۳ گزینه ۱ زنجیره‌ی ۲۵۳۱۴ پشت‌سرهم تکرار می‌شود:

$$۲۵\ ,\ ۳۱\ ,\ ۴۲\ ,\ ۵۳\ ,\ ۱۴\ ,\ ۲۵\ ,(۳۱),\ldots$$

۳۴ گزینه ۱ ارقام را بدون فاصله پشت‌سرهم بنویسید. عدد را از هر دو طرف بخوانیم همان است.



۳۵ گزینه ۱



۳۶ گزینه ۲ الگوی اعداد سمت چپ در هر پرانتز به صورت زیر است:

$$۶۶\ \ ,\ \ ۳۶\ \ ,\ \ ۱۸\ \ ,\ \ (۸)$$
$$۶\times۶\quad ۳\times۶\quad ۱\times۸$$

و اعداد سمت راست به ترتیب زیر به دست می‌آیند:

$$(۶۶,۷۸) \rightarrow ۶۶\ \ +(۶+۶)=۷۸$$
$$(۳۶,۴۵) \rightarrow ۳۶\ \ +(۳+۶)=۴۵$$
$$(۱۸,۲۷) \rightarrow ۱۸\ \ +(۱+۸)=۲۷$$

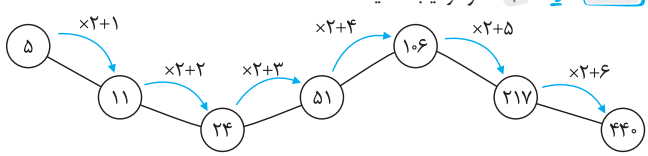
پس داریم:

$$(۸,?) \rightarrow ?=۸+۸=(۱۶)$$

۳۷ گزینه ۱ در هر مرحله هر عدد به علاوه‌ی مجموع ارقام خودش می‌شود.

$$(۱۶,۷) \overset{+7}{\rightarrow} (۲۳,۱۴) \overset{+5}{\rightarrow} (۲۸,۱۹) \overset{+10}{\rightarrow} (۳۸,۲۹) \overset{+11}{\rightarrow} ?=(۴۹,۴۰)$$

۳۸ گزینه ۲ الگو ترکیب عملیات است.



$$?=(۱۰۶\times۲)+۵=۲۱۷$$