

فصل نهم

هوش عددی

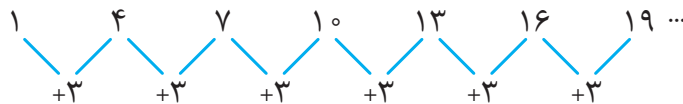
الگوی حسابی

«الگوی حسابی» یعنی تعدادی از اعداد که اختلاف هر دو عدد پشت سرهم یکسان است. به الگوی حسابی، «تصاعد حسابی» هم گفته می‌شود.

مثال الگوی زیر یک الگوی حسابی است.

۱ ۴ ۷ ۱۰ ۱۳ ۱۶ ۱۹ ...

دقت کنید که هر بار عدد با سه جمع می‌شود.



۲ ۶ ۱۰ ۱۴ ۱۸ ؟

مثال عددی بعدی چیست؟

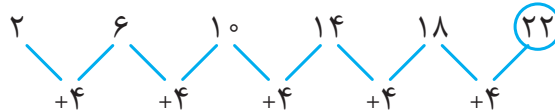
۲۶ (۴)

۲۴ (۳)

۲۲ (۲)

۲۵ (۱)

پاسخ گزینه‌ی «۲» الگوی داده شده یک الگوی حسابی است که هر عدد از عدد قبلی ۴ تا بزرگ‌تر است. زیرا:



بنابراین عدد آخری باید $۱۸ + ۴ = ۲۲$ باشد.

ایده فرازمینی

ET فهمیده است که در الگوی حسابی، هر عدد، میانگین دو عدد کناری خود است. یعنی در الگوی حسابی، مثلاً عدد پنجم الگو، میانگین عدد چهارم و عدد ششم همان الگوست. همچنین ET می‌داند که در یک الگوی حسابی مثلاً دهمین عدد برابر جمع عدد اول با نه برابر اختلاف بین دو عدد پشت سرهم است.



تو زندگی خیلی وقتها با این الگو سروکار داریم. مثلاً اگر از پول تو جیبی هامون روزانه پس‌انداز کنیم، مقدار پس‌اندازمون طبق این الگو محاسبه میشه. آگه روزی بتونیم ده‌هزار تومن پس‌انداز کنیم، سر سال حدود سه‌ونیم میلیون تومن فواید داشت. شاید براتون زیاده یا نباشه. مقدارش مهم نیست، ولی بختون یه چیز خیلی باارزش رو یاد می‌ده: «مدیریت مالی»!

در هر یک از سؤالات زیر، عدد داده نشده را مشخص کنید.

۲۹۵۶ ؟ ۲۳۸ ۱۸۵ ۱۳۲ ۷۹ ۲۶

۲۷۱ (۴)

۲۹۱ (۳)

۲۸۱ (۲)

۲۵۱ (۱)



۲۹۵۷. ۱۰۶ ؟ ۵۴ ۲۸ ۲

(۱) ۸۴ (۲) ۸۰

(۳) ۷۸ (۴) ۷۴

۲۹۵۸. ۷۲ ؟ ۱۳۵ ۱۹۸ ۲۶۱

(۱) ۱۹ (۲) ۲۱

(۳) ۲۹ (۴) ۹

۲۹۵۹. ۷۹ ۸۲ ؟ ۸۸ ۹۱ ۹۴ ۹۷ ۱۰۰

(۱) ۸۴ (۲) ۸۵

(۳) ۸۶ (۴) ۸۷

۲۹۶۰. ۱۱- ؟ ۱۲ ۳۵ ۵۸

(۱) ۲۴- (۲) ۳۴-

(۳) ۴۴- (۴) ۱۴-

۲۹۶۱. ۳۷/۹۲ ؟ ۲۶/۹۲ ۱۵/۹۲ ۴/۹۲

(۱) ۴۸/۹۲ (۲) ۳۸/۹۲

(۳) ۳۹/۹۲ (۴) ۴۵/۹۲

۲۹۶۲. ۱/۲۵ ؟ ۲/۷۵ ۶/۷۵ ۱۰/۷۵

(۱) ۲/۷۵- (۲) ۴/۷۵-

(۳) ۴/۲۵- (۴) ۵/۲۵-

۲۹۶۳. ۷/۵۲ ؟ ۶/۲۹ ۵/۰۶ ۳/۸۳

(۱) ۸/۷۵ (۲) ۹/۷۳

(۳) ۹/۸۵ (۴) ۹/۶۳

۲۹۶۴. ۳۵/۲- ؟ ۱۷/۴ ۴۳/۷ ۷۰

(۱) ۹/۹- (۲) ۸/۱-

(۳) ۹/۱- (۴) ۸/۹-

۲۹۶۵. ۱۳/۶ ؟ ۱۱/۶ ۷/۶ ۵/۶

(۱) ۱۶/۶ (۲) ۱۴/۶

(۳) ۲ ۱/۲ (۴) ۳ ۱/۲

۲۹۶۶. ۱- ؟ ۷/۸ ۱ ۱/۲ ۱/۸

(۱) ۱/۲ (۲) ۱/۲-

(۳) ۳/۸ (۴) ۳/۸-

در سؤالات زیر، هر کدام از چهار گزینه از یک الگوی خاص پیروی می کنند. بر این اساس کدام یک با سه تایی دیگر تفاوت دارد؟

۲۹۶۷.

(۱) ... ۲ ۱/۲ ۱ ۱/۲

(۲) ... ۱۰ ۸ ۶ ۴ ۲

(۳) ... ۵ ۴ ۳ ۲

(۴) ... ۱۴ ۱۶ ۱۸ ۲۰

۲۹۶۸.

(۱) ... ۴ ۳ ۲ ۱

(۲) ... ۲۵+ ۷۵- ۷۵- ۲۵-

(۳) ... ۳ ۱/۲ ۲ ۱/۲ ۱ ۱/۲

(۴) ... ۲۵/۵ ۴/۷۵ ۴/۲۵ ۳/۷۵

۲۹۶۹.

(۱) ... ۹ ۷ ۵ ۳ ۱

(۲) ... ۱۳ ۹ ۵ ۱

(۳) ... ۱۸ ۱۵ ۱۳ ۱۰ ۷

(۴) ... ۵ ۲ -۱ -۴ -۷

۲۹۷۰.

(۱) ... ۲ ۱/۴ ۳/۴ ۱ ۱/۴ ۳/۴

(۲) ... ۲۵- ۰/۲۵ - ۰/۵ - ۰/۷۵ - ۱ - ۱/۲۵

(۳) ... ۴ ۴/۵ ۳ ۳/۵

(۴) ... ۲۵/۰ ۰/۲۵ - ۰/۷۵ - ۱/۲۵

الگوی هندسی

«الگوی هندسی» یعنی الگویی که در آن همیشه عدد بعدی را بتوان با ضرب عددی ثابت به دست آورد. بنابراین توجه کنید که در یک «الگوی هندسی» حاصل تقسیم هر دو عدد پشت سرهم، ثابت است. به «الگوی هندسی»، «تصادد هندسی» هم گفته می‌شود.

مثال الگوی زیر یک الگوی هندسی است.

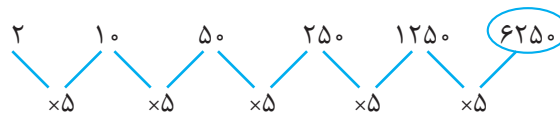
۱ ۲ ۴ ۸ ۱۶ ۳۲ ...

توجه کنید که می‌توان از ضرب هر عدد در ۲، عدد بعدی را ساخت.

مثال عدد بعدی چیست؟ ۲ ۱۰ ۵۰ ۲۵۰ ۱۲۵۰ ؟

۶۵۲۰ (۴) ۳۵۰۰ (۳) ۶۲۵۰ (۲) ۲۷۵۰ (۱)

پاسخ گزینه‌ی «۲»



ایده فرازمینی



ET می‌داند که در یک الگوی هندسی، حاصل ضرب سه عدد پشت سرهم با سه بار ضرب عدد وسطی در خودش برابر است. برای مثال در یک الگوی هندسی حاصل ضرب عدد نهم و دهم و یازدهم برابر است با: «عدد دهم × عدد دهم × عدد دهم». همچنین ET می‌داند که در یک الگوی هندسی مثلاً پنجمین عدد برابر ضرب عدد اول در چهاربار ضرب حاصل تقسیم دو عدد پشت سرهم، در خودش است.

داستان ابراع بازی شطرنج فیلی بالبه. می‌کن وقتی مبتکر شطرنج، بازی را به شاه زمون خود نشون داد، شاه فوشش اومد و بوش گفت برای پاراش هرپی می‌فوا ی بگو. اونم گفت: «شاه! مرا دانه‌ای گندم برای فانه‌ی اول شطرنج، دو برابر آن برای فانه‌ی دوم شطرنج، سپس دو برابر قبلی برای فانه‌ی بعدی و سپس دو برابر آن برای فانه‌ی بعدی و دهید تا این کار را تکرار کنند تا به فانه‌ی آخر شطرنج برسند». شاه هم بی‌درنگ (و بدون فکر) موافقت کرد! یه نگاه آکه بندازین متوجه می‌شین که یه الگوی هندسی داریم:

... ۱۶ دانه گندم ۸ دانه گندم ۴ دانه گندم ۲ دانه گندم ۱ دانه گندم

به نظر می‌آید با کیسه گندم کار تموم بشه، چون کلاً شطرنج ۶۴ تا فونه داره. برای درخواست مفتوح شطرنج باید حدود ۳۵,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ تا دونه گندم بوش بدیم. این عدد معادل محصول گندم چند سال کل کره‌ی زمینه!!

در هر یک از سوالات زیر، عددی که باید به جای علامت سؤال قرار بگیرد را مشخص کنید.

۲۹۷۱. ؟ ۴۴۸ ۱۱۲ ۲۸ ۷

۸۹۶ (۱) ۱۷۹۲ (۲) ۱۳۴۴ (۳) ۱۶۸۸ (۴)

۲۹۷۲. ؟ ۲۴۲ ۲۲ ۲

۱۲۳۲ (۱) ۹۲۰ (۲) ۲۶۶۲ (۳) ۸۳۶ (۴)



۲۹۷۳. ؟ ۲۴ ۱۲ ۶ ۳
(۱) ۳۶ (۲) ۳۸

۲۹۷۴. ؟ ۱۸ ۳۶ ۷۲
(۱) ۸ (۲) ۹

۲۹۷۵. ۷ ؟ ۲۸ ۵۶
(۱) ۵ (۲) ۷

۲۹۷۶. ؟ ۷ ۲۱ ۶۳

(۱) $2\frac{1}{3}$ (۲) ۲

۲۹۷۷. ؟ ۴ ۱۲ ۳۶ ۱۰۸
(۱) ۰ (۲) ۶

۲۹۷۸. ؟ $\frac{33}{75}$ $\frac{11}{25}$ $\frac{3}{75}$
(۱) $\frac{99}{25}$ (۲) $\frac{101}{75}$

۲۹۷۹. ؟ $\frac{0}{12}$ $\frac{0}{6}$ ۳ ۱۵
(۱) $\frac{0}{24}$ (۲) $\frac{0}{12}$

۲۹۸۰. $\frac{1}{5}$ ؟ ۲۴ ۹۶ ۳۸۴
(۱) ۸ (۲) ۶

۲۹۸۱. حاصل ضرب سه عدد داده نشده در الگوی داده شده، چیست؟

(۱) ۲۴۳ (۲) ۳۲۴

(۳) ۳۴۳

(۴) ۳۴۴

؟ ؟ ؟ ۶۳ ۱۸۹ ۵۶۷

در سؤالات زیر، مشخص کنید که کدام الگو متفاوت است.

۲۹۸۲.

(۱) ... ۸ ۴ ۲ ۱

(۳) ... $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$ ۱

۲۹۸۳.

(۱) ... $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{3}$ ۱

(۳) ... $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{3}$ ۱

۲۹۸۴.

(۱) ... ۱۶ ۸ ۴ ۲

(۳) ... ۶ ۲ $\frac{2}{3}$ $\frac{2}{9}$ $\frac{2}{27}$

۲۹۸۵.

(۱) ... $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$ ۱

(۳) ... $\frac{3}{5}$ ۷ ۱۴ ۲۸

(۲) ... $\frac{3}{375}$ $\frac{2}{25}$ $\frac{1}{5}$ ۱

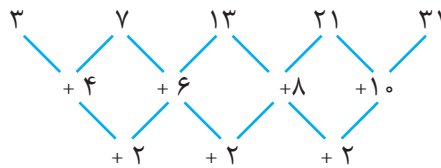
(۴) ... $\frac{2}{27}$ $\frac{2}{9}$ $\frac{2}{3}$ ۲ ۶

(۲) ... $\frac{4}{49}$ $\frac{4}{7}$ ۴ ۲۸

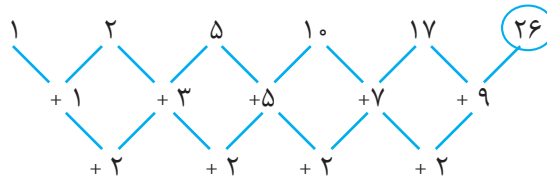
(۴) ... $\frac{1}{5}$ ۳ ۶ ۱۲ ۲۴

الگوی تفاضلات متناهی

خیلی وقت‌ها به الگوهای برمی‌خوریم که عددهای پشت‌سرهم آنها تفاضل ثابت ندارند اما تفاضلهایشان از الگویی خاص پیروی می‌کنند. به این صورت که ممکن است اختلاف اعداد پشت‌سرهم، یک الگوی حسابی بسازند؛ یا اختلاف اختلاف اعداد پشت‌سرهم یک الگوی حسابی بسازند. به این الگوها، «الگوی تفاضلات متناهی» می‌گویند. **مثال** در این مثال، فاصله‌ها خود الگوی حسابی هستند.



مثال عدد بعدی چیست؟ ۱ ۲ ۵ ۱۰ ۱۷ ؟ ۲۴ (۱) ۲۵ (۲) ۲۶ (۳) ۲۷ (۴)
پاسخ گزینه ی «۳».



اول تفاضلهای را بررسی می‌کنیم. تفاضل بعدی را که ۹ + است به دست می‌آوریم و بعد عدد ۲۶ از روی آن به دست می‌آید.

ایده فرازمینی

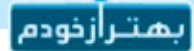
ET دقت کرده است که در واقع الگوی حسابی هم یک الگوی تفاضلات متناهی است. او همیشه هر الگویی که می‌بیند، اول اختلاف اعداد پشت‌سرهم را سریع حساب می‌کند. اگر این اختلاف ثابت بود، الگو حسابی است و تکلیف واضح است؛ اگر اختلاف این اختلاف‌ها ثابت بود، باز هم تکلیف واضح است و می‌داند چطور الگو را باید ادامه بدهد؛ و ...



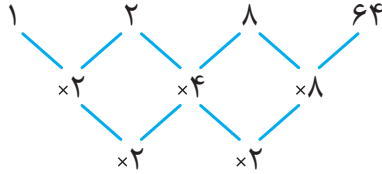
من فیلی به الگوی تفاضلات متناهی احترام می‌ذارم! باور کنین! می‌دونین چرا؟ چون شفقی به نام «پارلز بیج» حدود ۲۰۰ سال پیش، برای به دست آوردن پاسخ الگوهای تفاضلات متناهی، نقشه‌ی یه دستگاهی رو ریخت که بعدها با تکمیل اون بشر به فکر سافت کامپیوتر افتاد.
در واقع شاید اگه این الگو به ذهن بشر نمی‌رسید، هالاها ما کامپیوتر نداشتیم! فکرش رو بکنین، نه فبری از Xbox بود و نه فبری از IPES

در هر یک از سؤالات زیر مشخص کنید به‌جای علامت سؤال چه عددی باید قرار بگیرد.

۲۷ (۴)	۲۶ (۳)	۲۵ (۲)	۲۴ (۱)	۲۹۸۶. ؟ ۱ ۴ ۹ ۱۶
۸۵ (۴)	۸۴ (۳)	۸۳ (۲)	۸۲ (۱)	۲۹۸۷. ؟ ۱۰۰ ۹۵ ۹۱ ۸۸ ۸۶ ۸۵
۱ (۴)	۳ (۳)	۲ (۲)	۴ (۱)	۲۹۸۸. ؟ ۲۰ ۱۳ ۸ ۵



مثال الگوی داده شده نمونه‌ای از آنچه به آن اشاره کرده‌ایم، است.



ایده فرازمینی



ET صرف نظر از این که الگو چه خواهد بود، همیشه با صبر و دقت رابطه‌ی هر دو عدد پشت سرهم را محاسبه می‌کند. دقت در این رابطه‌ها مهمترین عامل برای فهمیدن قانون یک الگوست.

راستش رو بگوین، این الگوی تقسیمات متوالی من در آورده. یعنی وقتی الگوی تفاضلات منتهای رو دیدم، گفتم فب می‌شه به بای جمع و تفریق، از ضرب و تقسیم استفاده کنیم. ریاضی همین‌طور تولید می‌شه: درست کردن یه چیز جدید با ترکیب دو تا ایره.

در هر یک از سؤالات زیر عددی بعدی را به دست آورید.

۳۰۰۱. ؟ ۶۴ ۸ ۲ ۱

۲۵۶ (۱) ۱۰۲۴ (۲) ۵۱۲ (۳) ۲۰۴۸ (۴)

۳۰۰۲. ؟ ۲۷ ۳ ۱ ۱

۷۲۹ (۱) ۲۷۳ (۲) ۲۱۷۷ (۳) ۸۱ (۴)

۳۰۰۳. ؟ ۸ ۲ ۱ ۱

۱۶ (۱) ۳۲ (۲) ۶۴ (۳) ۱۲۸ (۴)

۳۰۰۴. ؟ ۱۲۵۰۰۰ ۵۰۰۰ ۱۰۰ ۱

۲۵۰۰۰۰۰ (۱) ۶۲۵۰۰۰۰ (۲) ۵۶۲۵۰۰۰ (۳) ۱۵۶۲۵۰۰ (۴)

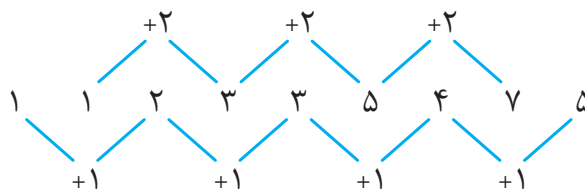
۳۰۰۵. ؟ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ ۱ ۴ ۳۲

$\frac{1}{4}$ (۱) $\frac{1}{8}$ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴)

الگوی ادغامی

الگوهای عددی‌ای هستند که در آنها دو دنباله‌ی مستقل درهم تنیده شده‌اند و باید هوشمندانه آنها را از هم تشخیص دهیم. به این الگوها، «الگوهای ادغامی» می‌گوییم.

مثال به الگوی زیر دقت کنید.





بهبتر از خودم

هوش ریاضی | فصل نهم: هوش عددی

این الگو از ادغام دو الگوی مجزای $۱ \ ۲ \ ۳ \ ۴ \dots$ و $۱ \ ۳ \ ۵ \ ۷ \dots$ تشکیل شده است که یکی در میان در بین یکدیگر قرار گرفته‌اند.

ایده فرازمینی



ET اگر فهمید که ایده‌های پیدا کردن رابطه‌ی دو عدد پشت‌سرهم جواب نمی‌دهد، به سراغ پیدا کردن رابطه‌ی بین اعداد یک در میان می‌رود.

«ادغام» واژه‌ی فیلی با‌مالیه. یعنی «ترکیب دوتا چیز»، «در هم فشردن و فرو بردن دو چیز»، «آمیختن دو چیز». همه این‌ها که شبیه همن، به طرف؛ اما «ادغام» به معنی جالبی داره که آگه بفهمین تعجب می‌کنین: «لقمه را هول‌هولی و نه‌پوره فرو بردن از ترس اینکه دیگران در غذا خوردن بر ما سبقت گیرند». از این به بعد آگه به املت دست‌جمعی نوش‌جان کردین و رفیق‌تون «بفور» بودن، «ادغام» یادتون نره!

در هر یک از سؤالات زیر مشخص کنید که چه عددی باید به جای علامت سؤال قرار بگیرد.

$$۱ \ ۲ \ ۳ \ ۵ \ ۹ \ ۸ \ ۲۷ \ ? \ ۸۱ \quad ۳۰۰۶$$

$$۷۲ \ (۴) \quad ۵۵ \ (۳) \quad ۶۳ \ (۲) \quad ۱۱ \ (۱)$$

$$۳ \ ۱۷ \ ۵ \ ۱۱ \ ۹ \ ۱۵ \ ۱۳ \ ? \quad ۳۰۰۷$$

$$۱۹ \ (۴) \quad ۱۸ \ (۳) \quad ۱۶ \ (۲) \quad ۱۱ \ (۱)$$

$$۳ \ ۴ \ ۴ \ ۷ \ ۶ \ ۱۰ \ ۹ \ ۱۳ \ ۱۳ \ ? \quad ۳۰۰۸$$

$$۱۲ \ (۴) \quad ۱۴ \ (۳) \quad ۱۶ \ (۲) \quad ۱۵ \ (۱)$$

$$۲۵ \ ۲۵ \ ۲۰ \ ۱۵ \ ۱۵ \ ۵ \ ۱۰ \ ? \ ۵ \quad ۳۰۰۹$$

$$-۵ \ (۴) \quad ۰ \ (۳) \quad ۱۰ \ (۲) \quad ۵ \ (۱)$$

$$۱۲۵ \ ۷۵ \ ۲۵ \ ۵۰ \ ۵ \ ۲۵ \ ? \ ۰ \quad ۳۰۱۰$$

$$۱ \ (۴) \quad ۵ \ (۳) \quad ۱۵ \ (۲) \quad ۲۵ \ (۱)$$

$$۱۶ \ ۱۲ \ ۸ \ ۸ \ ۴ \ ۴ \ ۲ \ ? \ ۱ \quad ۳۰۱۱$$

$$-۱ \ (۴) \quad ۰ \ (۳) \quad ۱ \ (۲) \quad ۲ \ (۱)$$

$$۴۰ \ ۳۶ \ ۲۰ \ ۱۲ \ ۱۰ \ ۴ \ ۵ \ ? \quad ۳۰۱۲$$

$$۱ \frac{۱}{۵} \ (۴) \quad \frac{۴}{۵} \ (۳) \quad \frac{۳}{۴} \ (۲) \quad ۱ \frac{۱}{۳} \ (۱)$$

$$۵ \ \frac{۷}{۸} \ ۶ \ \frac{۳}{۴} \ ۷ \ \frac{۷}{۸} \ ۸ \ \frac{۳}{۴} \ ۹ \ \frac{۷}{۸} \ ۱۰ \ \frac{۳}{۴} \ ? \quad ۳۰۱۳$$

$$۲۱ \ \frac{۱}{۴} \ (۴) \quad ۲۱ \ \frac{۷}{۸} \ (۳) \quad ۱۱ \ \frac{۱}{۴} \ (۲) \quad ۱۱ \ \frac{۷}{۸} \ (۱)$$

$$\frac{۱۱}{۱۲} \ \frac{۱}{۳} \ \frac{۳}{۴} \ \frac{۱}{۲} \ \frac{۷}{۱۲} \ \frac{۲}{۳} \ ? \quad ۳۰۱۴$$

$$\frac{۵}{۶} \ (۴) \quad \frac{۵}{۱۲} \ (۳) \quad \frac{۲}{۳} \ (۲) \quad \frac{۱}{۲} \ (۱)$$

۳۰۱۵. ؟ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ ۱ ۱

$\frac{1}{16}$ (۴)

$\frac{1}{18}$ (۳)

$\frac{1}{9}$ (۲)

$\frac{1}{8}$ (۱)

۳۰۱۶. ؟ $\frac{3}{10}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{6}{10}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{9}{10}$ $\frac{4}{5}$ ۶

$2\frac{1}{5}$ (۴)

$2\frac{2}{5}$ (۳)

$2\frac{3}{5}$ (۲)

$2\frac{3}{10}$ (۱)

۳۰۱۷. ۴۸ ؟ ۲۴ ۱۷ ۱۲ ۹ ۶ ۱ ۳

۳۶ (۴)

۲۵ (۳)

۲۴ (۲)

۲۳ (۱)

۳۰۱۸. ؟ ۱ ۶ ۲ ۵ ۴ ۴ ۸

۷ (۴)

۶ (۳)

۵ (۲)

۴ (۱)

۳۰۱۹. ؟ ۹۰ ۱۱۰ ۱۰۵ ۱۰۰ ۱۱۰ ۱۰۰

۱۱۵ (۴)

۱۱۰ (۳)

۱۰۵ (۲)

۱۰۰ (۱)

۳۰۲۰. ؟ ۶۴ ۲۶ ۱۶ ۱۸ ۴ ۱۰ ۱

۸۲ (۴)

۳۴ (۳)

۵۷ (۲)

۷۰ (۱)

الگوی ادغامی با تفاضلات متناهی

مثال داده شده نشان می‌دهد که می‌توان الگوهای ادغامی متنوعی داشت.

۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۸ ۷ ؟

۱۸ (۴)

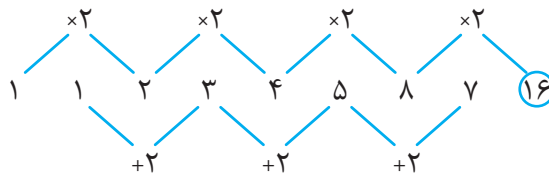
۱۶ (۳)

۱۳ (۲)

۹ (۱)

مثال عددی بعدی چیست؟

پاسخ گزینه‌ی «۳»



ایده فرازمینی

ET با حل سؤالات بسیار، فهمیده است که یکی از شایع‌ترین نوع سؤالات هوش همین الگوهای ادغامی تفاضلات متناهی است. بنابراین از دو ایده‌ی محاسبه اختلاف‌ها از اعداد پشت‌سرهم و اگر نشد، اختلاف اعداد یک درمیان زیاد استفاده می‌کند.



«اقدام به ادغام» کردن دوتا چیز هم فوب می‌شه و هم بد! زمانی که مدرسه می‌رفتم گاهی فوراک‌های متفاوت رو با هم ترکیب می‌کردم تا بینم چی می‌شه و چیزهای جالبی کشف کردم. مثلاً آله تو دوغ، فلفل قرمز بریزین، عالی می‌شه! یا شربت لیمو و شربت نعناع می‌شه «موهیتو»! امتحان کنین، فوق‌العاده است! یه ترکیبم بگم که افتخاح می‌شه: ادغام «رب گوبه» و «دوغ»! حتی یه جرعه هم نتونستم بفورم!



در هر یک از سؤالات داده شده، عددی که باید به جای علامت سؤال قرار بگیرد را بیابید.

$$۱ \quad ۲ \quad ۲ \quad ۴ \quad ۴ \quad ۶ \quad ۷ \quad ۸ \quad ۱۱ \quad ؟ \quad ۳۰۲۱$$

$$۱۰ (۱) \quad ۱۱ (۲) \quad ۱۲ (۳) \quad ۱۳ (۴)$$

$$۲ \quad ۳ \quad ۴ \quad ۴ \quad ۸ \quad ۹ \quad ۱۴ \quad ۱۸ \quad ۲۲ \quad ؟ \quad ۳۰۲۲$$

$$۲۶ (۱) \quad ۲۸ (۲) \quad ۳۰ (۳) \quad ۳۱ (۴)$$

$$۱۴ \quad ۱۰ \quad ۱۰ \quad ۹ \quad ۷ \quad ۸ \quad ۵ \quad ۷ \quad ؟ \quad ۳۰۲۳$$

$$۶ (۱) \quad ۵ (۲) \quad ۴ (۳) \quad ۳ (۴)$$

$$۱۷ \quad ۱۵ \quad ۱۲ \quad ۱۱ \quad ۸ \quad ۸ \quad ۵ \quad ۶ \quad ۳ \quad ۵ \quad ۲ \quad ؟ \quad ۳۰۲۴$$

$$۵ (۱) \quad ۴ (۲) \quad ۳ (۳) \quad ۲ (۴)$$

$$۱۵ \quad ۱۲ \quad ۱۰ \quad ۷ \quad ۵ \quad ۴ \quad ۰ \quad ؟ \quad ۳۰۲۵$$

$$۰ (۱) \quad ۱ (۲) \quad ۲ (۳) \quad ۳ (۴)$$

$$\frac{۷}{۸} \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱\frac{۱}{۵} \quad ۱\frac{۱}{۴} \quad ۱\frac{۲}{۵} \quad ؟ \quad ۳۰۲۶$$

$$۱\frac{۵}{۸} (۱) \quad ۱\frac{۳}{۸} (۲) \quad ۱\frac{۳}{۵} (۳) \quad ۱\frac{۲}{۵} (۴)$$

$$۹۷ \quad ۹۰ \quad ۹۷/۵ \quad ۹۱/۵ \quad ۹۸/۵ \quad ۹۴/۵ \quad ۱۰۰ \quad ؟ \quad ۳۰۲۷$$

$$۹۸ (۱) \quad ۹۸/۵ (۲) \quad ۹۹ (۳) \quad ۹۹/۵ (۴)$$

$$۳ \quad ۳\frac{۱}{۵} \quad ۲\frac{۱}{۵} \quad ۳\frac{۳}{۵} \quad ۱\frac{۲}{۵} \quad ۴\frac{۲}{۵} \quad \frac{۳}{۵} \quad ؟ \quad ۳۰۲۸$$

$$۵\frac{۳}{۵} (۱) \quad ۵\frac{۲}{۵} (۲) \quad ۴\frac{۳}{۵} (۳) \quad ۴\frac{۴}{۵} (۴)$$

$$۹۹ \quad ۱۰۰ \quad ۹۸ \quad ۹۷/۲۵ \quad ۹۶ \quad ۹۴/۲۵ \quad ۹۳ \quad ۹۱ \quad ؟ \quad ۳۰۲۹$$

$$۹۵ (۱) \quad ۸۹ (۲) \quad ۹۲ (۳) \quad ۹۳ (۴)$$

$$۹\frac{۹}{۱۰} \quad ۷\frac{۱}{۳} \quad ۵\frac{۱}{۲} \quad ۳\frac{۲}{۳} \quad ۲\frac{۱}{۵} \quad ۰ \quad ؟ \quad ۳۰۳۰$$

$$۰ (۱) \quad ۲\frac{۲}{۳} (۲) \quad ۱\frac{۱}{۳} (۳) \quad -۱ (۴)$$

الگوی متناوب و قانون متناوب

برخی از دنباله‌ها به گونه‌ای هستند که وضعیتی که دوتا جمله پشت سرهم در دنباله نسبت به هم دارند، منظم تکرار می‌شود.

مثال الگوی مقابل «متناوب» است. $۱ \quad ۲ \quad ۳ \quad ۴ \quad ۵ \quad ۱ \quad ۲ \quad ۳ \quad ۴ \quad ۵ \quad ۱ \quad ۲ \quad ۳ \quad ۴ \quad ۵ \dots$

دقت کنید که قانون چگونه تکرار می‌شود.

مثال به قانون الگوهای زیر دقت کنید.

$$\begin{array}{ccccccc} ۲ & & ۴ & & ۶ & & ۱۲ & & ۱۸ & & ۳۶ \\ & \swarrow & & \swarrow & & \swarrow & & \swarrow & & \swarrow & \\ & \times ۲ & & \times ۱/۵ & & \times ۲ & & \times ۱/۵ & & \times ۲ & \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccccccc} -۱ & & +۱ & & ۴ & & ۶ & & ۹ & & ۱۱ & & ۱۴ & & ۱۶ \\ & \swarrow & & \swarrow & & \swarrow & & \swarrow & & \swarrow & & \swarrow & & \swarrow & \\ & +۲ & & +۳ & & +۲ & & +۳ & & +۲ & & +۳ & & +۲ & \end{array}$$

می‌بینید که چگونه خود قانون، دو نوع دستور متفاوت دارد ولی تکرار می‌شود. این دو الگو «قانون متناوب» هستند.

ایده فرازمینی



ET در یک کلام ساده، در محاسبه‌ی روابط بین اعداد پیش‌داوری نمی‌کند. یعنی نگاه می‌کند که دو عدد چطور می‌توانند با هم رابطه داشته باشند؛ برای مثال وقتی در الگویی ۲ و سپس ۶ می‌بیند با خود می‌گوید یا ۴ تا افزایش داشته‌ایم و یا ضرب در ۳ شده است. همین کار را بدون پیش‌داوری برای تعدادی عدد انجام می‌دهد و می‌بیند که به یک‌باره نظم الگو خودش را نشان می‌دهد.

یه سؤال سفت: می‌دونستین «متناوب» و «تناوب» با چه کلمه‌ای هم‌خانواده است؟

اون کلمه فیلی آشناست!... با «توبه»؟

نُج، نُج، نُج! با «توبه» نه! با «نوبت» هم‌خانواده است!

«متناوب» یعنی «پیزی که هی تکرار می‌شه» و «تناوب» یعنی «تکرار شدن پیزی»؛ «نوبت» هم یعنی «ترتیب فاصی داشتن».

در هر یک از سؤالات زیر به جای علامت سؤال چه عددی باید قرار داد؟

۳۰۳۱. ؟ ۱ ۲ ۳ ۴ ۱ ۲ ۳ ۴ ۱ ۲ ۳ ۴ ۱ ۲ ۳ ۴ ۱ ۲ ۳ ۴	۴ (۱)	۳ (۲)	۲ (۳)	۱ (۴)
۳۰۳۲. ... ۱۷ ۲۱ ۵۲ ؟ ۴۸ ۳۴ ۷۳ ۱۷ ۲۱ ۵۲	۷۵ (۱)	۸۰ (۲)	۵۸ (۳)	۸۵ (۴)
۳۰۳۳. ... ۲۴ ۱۸ ۱۲ ۶ ۱۶ ۱۲ ۸ ؟ ۸ ۶ ۴ ۲	۱ (۱)	۲ (۲)	۴ (۳)	۸ (۴)
۳۰۳۴. ؟ ۱۰ ۸ ۷ ۵ ۴ ۲ ۱	۱۰ (۱)	۱۱ (۲)	۱۲ (۳)	۱۳ (۴)
۳۰۳۵. ؟ ۱۳ ۱۴ ۱۱ ۹ ۱۰ ۷ ۵ ۳ ۱	۱۴ (۱)	۱۶ (۲)	۱۷ (۳)	۱۵ (۴)
۳۰۳۶. ۱۱ ؟ ۹ ۲ ۷ ۵	۶ (۱)	۷ (۲)	۴ (۳)	۵ (۴)
۳۰۳۷. ؟ $\frac{2}{10}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{5}$	$2\frac{1}{5}$ (۱)	$2\frac{3}{5}$ (۲)	$2\frac{1}{10}$ (۳)	$2\frac{3}{10}$ (۴)
۳۰۳۸. ؟ $\frac{10}{25}$ $\frac{10}{75}$ $\frac{10}{5}$ ۱۱ $\frac{10}{75}$	$\frac{10}{75}$ (۱)	$\frac{10}{5}$ (۲)	$\frac{10}{25}$ (۳)	۱۰ (۴)
۳۰۳۹. ؟ ۱۸ ۱۶ ۸ ۶ ۳	۳۶ (۱)	۲۴ (۲)	۲۲ (۳)	۲۰ (۴)
۳۰۴۰. ؟ ۱۲ ۱۰ ۵ ۸ ۴ ۸ ۳ ۶	۱۲ (۱)	۱۰ (۲)	۸ (۳)	۶ (۴)
۳۰۴۱. ؟ ۲۱ ۷ ۱۰ ۳۰ ۳۳ ۱۱ ۱۴ ۴۵ ۱۵	۱۸ (۱)	۱۹ (۲)	۲۰ (۳)	۲۱ (۴)



بهبتر از خودم

هوش ریاضی | فصل نهم: هوش عددی

۳۰۴۲. ؟ ۰ ۰ ۲ ۱ ۲ ۴ ۲	۱ (۲)	۲ (۳)	۴ (۴)
۳۰۴۳. ۲۷ ؟ ۳۶ ۱۲ ۴۸ ۱۶	۲۷ (۱)	۹ (۳)	۳ (۴)
۳۰۴۴. ۴۰ ؟ ۱۳ ۱۲ ۴ ۳ ۱	۳۹ (۱)	۲۱ (۳)	۱۹ (۴)
۳۰۴۵. ؟ ۹ ۶ ۳ ۰ ۰	۱۵ (۱)	۱۸ (۳)	۲۱ (۴)

الگوی قانون نامتناوب

هر الگویی به نوعی منظم است ولی این نظم ممکن است به صورت تناوبی نباشد. در شرایط خاصی، به این نوع الگوها، «قانون نامتناوب» می‌گویند.

مثال اگر در یک الگو قانون این باشد که:

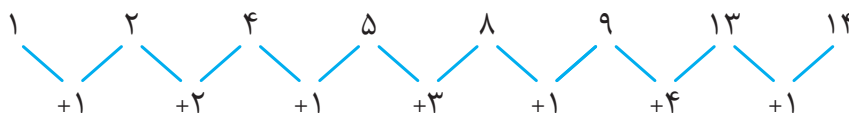
- اختلاف اعداد پشت سرهم در اعداد اول تا دوم یک است.
- اختلاف اعداد پشت سرهم در اعداد دوم تا چهارم دو است.
- اختلاف اعداد پشت سرهم در اعداد چهارم تا هفتم سه است.
- و ...

در این صورت به الگوی زیر می‌رسیم:

۲ ۳ ۵ ۷ ۱۰ ۱۳ ۱۶ ...

در این الگو قانون و نظمی وجود دارد ولی خود قانون متناوب نیست.

مثال در الگوی زیر قانون ثابتی تکرار نمی‌شود ولی می‌توان نظمی برای تکرار قانون یافت.



ایده فرازمینی

ET برای اینکه بتواند بفهمد قانون الگو نظمی دارد ولی تناوب و تکراری ندارد، نیاز به حساب کردن تعداد زیادتری از اعداد دارد. ET به قانون نانوشته‌ای معتقد است که هر جا تعداد داده‌های داده شده‌ی الگو زیاد بود، شاید الگوی داده شده با قانون نامتناوب باشد.



الگو یعنی قانون. قانون هم یعنی فرمول. فرمول هم یعنی اینکه بتوانیم درس بزنیم. اما تو دنیای واقعی به سری عدد داریم که اصلاً نه الگو هستن و نه قانون دارن و نه فرمول و نه می‌شه اونا رو درس زد. مثلاً اعداد ظاهر شده از تاس انداختن! راستی آگه تاس انداختن قانون داشت، تمام بازی‌های با تاس بی‌مزه و بی‌خ و لوس و لوٹ می‌شد.

در هر یک از سوالات داده شده مشخص کنید که به جای علامت سؤال چه عددی باید قرار بگیرد؟

۳۰۴۶. ؟ ۷ ۸ ۴ ۵ ۲ ۳ ۱ ۲ ۱	۱۰ (۱)	۱۴ (۳)	۱۶ (۴)
۳۰۴۷. ؟ ۲۶ ۲۱ ۱۷ ۱۳ ۱۰ ۷ ۵ ۳ ۲ ۱	۳۱ (۱)	۳۰ (۳)	۳۳ (۴)

۱۲۰ (۴)	۱۰۰ (۳)	۲۰۰ (۲)	۱۵۰ (۱)	۳۰۴۸. ۷۲۰ ؟ ۲۴ ۶ ۲ ۱ ۱
۹۹ (۴)	۹۷ (۳)	۱۰۴ (۲)	۱۰۰ (۱)	۳۰۴۹. ۱۰۶ ؟ ۲۶ ۲۴ ۸ ۶ ۳ ۱ ۱
۳ (۴)	۲ (۳)	۱ (۲)	۰ (۱)	۳۰۵۰. ؟ ۱ ۴ ۲ ۴ ۱ ۲ ۱
۶۵ (۴)	۶۴ (۳)	۴۹ (۲)	۴۸ (۱)	۳۰۵۱. ؟ ۱۶ ۱۵ ۵ ۴ ۲ ۱
۳۰ (۴)	۴۶ (۳)	۲۵ (۲)	۲۴ (۱)	۳۰۵۲. ۵۳ ؟ ۲۳ ۱۸ ۹ ۶ ۳ ۲ ۱
۴۰ (۴)	۳۵ (۳)	۳۰ (۲)	۲۵ (۱)	۳۰۵۳. ؟ ۳۶ ۹ ۶ ۲ ۰ ۰
۳۸ (۴)	۳۷ (۳)	۳۶ (۲)	۳۵ (۱)	۳۰۵۴. ؟ ۳۳ ۲۹ ۲۵ ۲۱ ۱۷ ۱۴ ۱۱ ۸ ۶ ۴ ۳
				۳۰۵۵. ؟ ۴۰ ۸ ۱۲ ۱۶ ۱۰ ۷ ۹ ۱۱ ۱۰
۵ (۴)	۴ (۳)	۳ (۲)	۲ (۱)	

الگوی فیوناچی و بازگشتی

اعداد زیر را که ابتدا با دو عدد یک شروع می‌شوند و سپس هر عددی مجموع دو عدد قبل از خودش است، «الگوی فیوناچی» می‌نامند.

۱ ۱ ۲ ۳ ۵ ۸ ۱۳ ۲۱ ۳۴ . . .

ایده فرازمینی

ET با دیدن الگوی اعداد فیوناچی این ایده را به ذهنش سپرد که در یک الگو، ممکن است یک عدد از روی مجموع دو (یا چند) عدد قبلی ساخته شود.



«فیوناچی» اسم به ریاضیدان قریمی ایتالیاییه که یه کار بزرگی و یه کار خیلی مهم انجام داده بوده. کار بزرگش همین الگوی فیوناچی که به فاطر اون اسمش جاودانه شده، ولی کار خیلی مهمش این بوده که روش نوشتن ارقام رو از شمال آفریقا به اروپا منتقل کرد تا به‌جای روش عددنویسی معرود و مضطرب یونانی استفاده بشه. گاهی هم تو تاریخ اینجوری می‌شه! و مردم تو رو به فاطر کارهای غیر مهمت به فاطر می‌سپارن!

در هر یک از سؤالات زیر مشخص کنید که به‌جای علامت سؤال چه عددی باید قرار بگیرد.

۵۵ (۴)	۵۰ (۳)	۴۵ (۲)	۴۰ (۱)	۳۰۵۶. ؟ ۳۴ ۲۱ ۱۳ ۸ ۵ ۳ ۲ ۱ ۱
۱۶ (۴)	۱۵ (۳)	۲۰ (۲)	۱۸ (۱)	۳۰۵۷. ؟ ۱۱ ۷ ۴ ۳ ۱
۸ (۴)	۶ (۳)	۴ (۲)	۲ (۱)	۳۰۵۸. ؟ ۵ ۳ ۲ ۱ ۰ ۱ ۱



بهبتر از خودم

هوش ریاضی | فصل نهم: هوش عددی

۳۰۵۹. ؟ ۲۴ ۱۳ ۷ ۴ ۲ ۱

(۱) ۴۲ (۲) ۴۳

۳۰۶۰. ؟ ۱۰۸ ۱۸ ۶ ۳ ۲

(۱) ۱۹۴۴ (۲) ۱۹۴۸

(۴) ۴۵

(۳) ۴۴

(۴) ۲۰۰۸

(۳) ۲۰۰۰

الگوی دوبل

الگوهای عددی می‌توانند مشترکاً با هم و از روی هم ساخته شوند. ممکن است این الگوها دو سطری، دو ستونی و یا چندسطری و چندستونی باشند.

مثال در الگوی داده شده، قانون چیست؟

پاسخ ردیف‌های سطری، یک الگوی حسابی و با اختلاف ۲ + هستند؛ و همچنین ردیف‌های ستونی، یک الگوی حسابی و با اختلاف ۳ + هستند.

۱	۳	۵	۷	...
۴	۶	۸	۱۰	...
۷	۹	۱۱	۱۳	...
۱۰	۱۲	۱۴	۱۶	...
۱۳	۱۵	۱۷	۱۹	...
:	:	:	:	:

مثال به جای دو علامت سؤال چه باید گذاشت؟

۱	۴	۷	؟
۳	۳	۱۲	؟

(۴) ۱۹
۲۴

(۳) ۱۹
۸۴

(۲) ۱۰
۲۴

(۱) ۱۰
۱۲

پاسخ گزینه‌ی «۳»

در هر مرحله دو عدد تولید می‌شود که بالایی حاصل جمع دو عدد قبلی و پایینی حاصل ضرب آن دو است.

ایده فرازمینی

ET در این موارد، با دقت هر سطر (و یا هر ستون) را جدا و مستقل بررسی می‌کند. پس از اینکه مطمئن شد، قانونی در بین سطرهای (و یا ستون‌های) جداگانه وجود ندارد، به قانون‌های ادغامی و یا بازگشتی همزمان بین چند سطر (و یا چند ستون) هم فکر می‌کند.



«دوبل» یعنی «دوگانه» یا «مضاعف» و به اصطلاح فارسیه ولی الان دیکه ایرانی شده. تو زبون انگلیسی میگن: دابل، تریپل، کوادریپل و ... که معنی شون به ترتیب می‌شه: دوگانه، سه‌گانه، چهارگانه و
حالا ما تو زبون فارسی پی می‌گیریم؟ فودمون رو راحت کردیم! ما می‌گیریم: دوبل، سوبل، پوبل و ... !

در هر یک از الگوهای دوبل داده شده، مقدار عدد خواسته شده را بیابید.

۲	۶	۱۸	۵۴	...
۵	۱۵	۴۵	۱۳۵	...
۸	۲۴	۷۲	۲۱۶	...
۱۱	۳۳	۹۹	۲۹۷	...
:	:	:	:	؟

۳۰۶۱

(۱) ۱۱۳۴

(۲) ۳۷۸

(۳) ۸۹۱

(۴) ۶۴۸

۳۰۶۲

۱ ۵ ۹ ۱۳ ...
۹ ۱۵ ۲۱ ۲۷ ...
۱۰ ۲۰ ۳۰ ۴۰ ...
۱۹ ۳۵ ۵۱ ۶۷ ...
: : : : ?

۹۷ (۱)
۱۲۱ (۲)
۱۳۳ (۳)
۱۱۸ (۴)

۳۰۶۳

۲ ۵ ۷ ۱۲ ...
۱۱ ۵ ۱۶ ۲۱ ...
۱۳ ۱۰ ۲۳ ۳۳ ...
۲۴ ۱۵ ۳۹ ۵۴ ...
: : : : ?

۹۳ (۱)
۷۷ (۲)
۸۷ (۳)
۱۴۹ (۴)

۳۰۶۴

۱ ۲ ۴ ۵ ۱۱ ۱۳ ...
۱ ۳ ۳ ۷ ۸ ? ...

۱۸ (۲)
۲۲ (۴)

۷۶ (۱)
۲۰ (۳)

۳۰۶۵

۱ ۳ ۶ ۱۱ ?
۲ ۲ ۵ ۳۰ ?

۳۳۰ (۲)
۳۵
۳۵ (۴)
۳۳۰

۳۳۰ (۱)
۴۱
۴۱ (۳)
۳۳۰

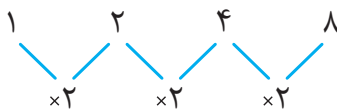
الگوی رقمی

دنباله هایی وجود دارند که در آن ها ارقام و ارتباطشان با یکدیگر در ادامه ی دنباله تأثیر دارد. به این نوع الگوها که تمرکز قانونشان روی ارقام است، «الگوهای رقمی» یا «الگوهای رقمی» می گویند.

۱۸ ۲۷ ۴۶ ۸۵

مثال. قانون الگوی زیر چیست؟

پاسخ. ارقام اول و دوم را جدا جدا بررسی می کنیم:



همانطور که می بینید، اولی الگوی هندسی و دومی الگوی حسابی دارد.

ایده فرازمینی

ET هیچ وقت به عنوان یک ایده ی اصلی به این نوع مسائل نگاه نمی کند. بلکه هر وقت نتوانست قانونی درباره ی ارتباط اعداد پیدا کند به سراغ ارتباط بین ارقام اعداد می رود. در این حالت، حتماً از همه ی ارقام استفاده می کند.



احتمالاً این اولین باره که کلمه ی «رقومی» رو دیدین ولی احتمالاً هزاران بار همین واژه رو به انگلیسی دیدین. «رقومی» یعنی چیزی برپایه ی رقم. رقم به انگلیسی می شه «دیجیت (digit)»، و «رقومی» به انگلیسی می شه «دیجیتال (digital)».



هوش ریاضی | فصل نهم: هوش عددی

در هر یک از الگوهای رقمی زیر تعیین کنید که به جای علامت‌های سؤال چه باید گذاشت.

۳۰۶۶. ۷۷ ؟ ۲۳ ۱۱

۴۸ (۴)	۴۵ (۳)	۴۴ (۲)	۳۷ (۱)
--------	--------	--------	--------

۳۰۶۷. ۸۶ ۶۵ ۴۴ ؟

۹۳ ۶۴ ۳۵ ؟

۰۶ (۴)	۰۳ (۳)	۲۶ (۲)	۲۳ (۱)
۲۳	۲۶	۰۳	۰۶

۳۰۶۸. ۴۲ ۲۴ ۶۶ ۶۶ ؟ ۲۳۱ ۳۶۳

۳۲۱ (۴)	۲۳۱ (۳)	۱۲۳ (۲)	۱۳۲ (۱)
---------	---------	---------	---------

۳۰۶۹. ۷۷۵ ۵۲۵ ۱۲۵ ؟ ۱۰

۵۰ (۴)	۷۵ (۳)	۲۵ (۲)	۱۰۰ (۱)
--------	--------	--------	---------

۳۰۷۰. ۴۸۵ ۳۲۹ ۶۱۲ ؟

۱۵۲ (۴)	۶۸ (۳)	۵۷۱ (۲)	۳۹۰ (۱)
---------	--------	---------	---------

۳۰۷۱. ۴۱۳ ۲۵۴ ۱۳۲ ۵۴۱ ؟

۲۴۵ (۴)	۴۱۳ (۳)	۳۲۵ (۲)	۱۲۳ (۱)
---------	---------	---------	---------

۳۰۷۲. ۸۶۳۲۱ ۱۳۳۶۸ ۸۶۳۴۱ ۱۵۳۶۸ ؟

۲۴۵ (۴)	۸۶۳۶۱ (۳)	۸۶۴۳۱ (۲)	۸۶۳۵۱ (۱)
---------	-----------	-----------	-----------

۳۰۷۳. ۴۱۲۳ ۱۳۳۴ ۳۴۴۱ ۴۵۱۳ ؟

۵۲۳۴ (۴)	۵۳۲۴ (۳)	۳۵۴۱ (۲)	۴۳۴۱ (۱)
----------	----------	----------	----------

۳۰۷۴. ۸۴۳ ۹۶۱۵ ۲۷۰۲۱ ؟ ۲۳

۷ (۴)	۱۲ (۳)	۱۶۲ (۲)	۱۵۱ (۱)
-------	--------	---------	---------

۳۰۷۵. ۱۳۸ ۲۹ ۱ ۳۸۲ ۹۱۳ ۸ ؟

۹ (۴)	۱۲ (۳)	۳ (۲)	۲ (۱)
-------	--------	-------	-------

الگوهای خاص

خواندن این بخش فقط به دانش‌آموزانی که اطلاعات ریاضی بیشتری دارند، توصیه می‌شود. اعدادی که می‌شناسیم انواع مختلف دارند و هر یک از انواع اعداد، ویژگی‌های متفاوتی دارند که می‌توانند به عنوان سؤالات هوش عددی مورد توجه قرار بگیرند. برای مثال با اعداد زوج می‌توان یک الگو ساخت.

ایده فرازمینی

ET وقتی همه‌ی عددهای الگو، طبیعی (یعنی اعداد ۱، ۲، ۳ و...) هستند، به خاصیت خود اعداد هم فکر می‌کند. گاهی در موارد خاص، قانون الگو، خاصیتی از خود اعداد است.



می گن همه ی عددها خاص هستن. چرا؟ فُب:

۱ فاصله چون کوچک ترین عدد طبیعی.

۲ فاصله چون کوچک ترین عدد زوج.

۳ فاصله چون کوچک ترین عدد فردیه که فقط دوتا شمارنده داره.

۴ فاصله چون کوچک ترین عدد زوجیه که از حاصل ضرب دوتا عدد دیگه به دست می آید.

۵ فاصله چون اولین عددیه که می شه به صورت مجموع دوتا عدد که خودشون از حاصل ضرب دوتا عدد یکسان به دست اومدن نوشته بشه.

اگه دوست دارین خودتون این فهرست رو ادامه بدین.

در هر یک از الگوهای زیر، گزینه ی مربوط به علامت(های) سؤال را بیابید.

۳۰۷۶	۲ ۳ ۵ ؟ ۱۱ ۱۳	۷ (۱)	۸ (۲)	۹ (۳)	۱۰ (۴)
۳۰۷۷	۴ ۶ ۸ ۹ ؟ ۱۲ ؟ ۱۵ ...	۱۰ (۱)	۱۰ (۲)	۱۱ (۳)	۱۱ (۴)
۳۰۷۸	۱ ۴ ۹ ۱۶ ۲۵ ؟	۳۶ (۱)	۲۶ (۲)	۳۰ (۳)	۳۲ (۴)
۳۰۷۹	۱ ۴ ۱۶ ۴۹ ؟	۸۲ (۱)	۱۰۱ (۲)	۱۲۱ (۳)	۱۳۲ (۴)
۳۰۸۰	۱ ۴ ۸ ۹ ۱۶ ۲۵ ؟ ۳۲ ۳۶	۲۱ (۱)	۳۰ (۲)	۲۸ (۳)	۲۷ (۴)
۳۰۸۱	۲ ۳ ۵ ۶ ۷ ۱۰ ۱۱ ۱۲ ۱۳ ۱۴ ۱۵ ۱۷ ۱۸ ۱۹ ؟	۲۰ (۱)	۲۱ (۲)	۲۲ (۳)	۲۳ (۴)
۳۰۸۲	۱ ۳ ۶ ۱۰ ۱۵ ؟	۱۹ (۱)	۲۰ (۲)	۲۱ (۳)	۲۲ (۴)
۳۰۸۳	۱ ۲ ۶ ۲۴ ۱۲۰ ؟	۷۲۰ (۱)	۴۸۰ (۲)	۶۰۰ (۳)	۳۶۰ (۴)
۳۰۸۴	۱۷ ۲۸ ۵۰ ۸۳ ۱۲۷ ؟	۱۷۱ (۱)	۱۸۲ (۲)	۱۳۸ (۳)	۱۱۷ (۴)
۳۰۸۵	؟ ۴۰ ۲۷ ۱۹ ۱۴ ۱۱ ۹	۵۱ (۱)	۵۸ (۲)	۶۰ (۳)	۶۱ (۴)

الگوهای قالب جدولی

در برخی سؤالات هوش عددی، اعداد در داخل جداول مرتب شده و با یک ترتیب خاص قرار گرفته اند.

مثال به جای دو علامت سؤال چه اعدادی باید گذاشت؟

$\frac{1}{1}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{3}{?}$	$\frac{?}{16}$	$\frac{5}{25}$	$\frac{6}{36}$
---------------	---------------	---------------	----------------	----------------	----------------

1459

$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{5}{11}$	$\frac{8}{17}$	$\frac{12}{25}$	$\frac{?}{9}$
---------------	---------------	----------------	----------------	-----------------	---------------

۶ (۲)
۹ (۴)

۴ (۱)
۷ (۳)

۳۰۹۳

۴

۲۷

۶۴

۱۲۵

۲۱۶

۳۰۹۰

۱ (۱)
۸ (۲)
۱۴ (۳)
۲۱ (۴)

۷۰
۱۴۰
۵
۱۰
۱
?

۳۰۹۴

۲ (۱)
۳ (۲)
۱ (۳)
۰ (۴)

۲۴

۲۰

۱۸

?

۱۲

۸

۳۰۹۱

۱۳ (۱)
۱۵ (۲)
۱۶ (۳)
۱۷ (۴)

۷۲
?
۳۲
۱۶
۱۲
۶
۲

۳۰۹۵

۶۴ (۱)
۵۴ (۲)
۳۶ (۳)
۴۸ (۴)

$\frac{16}{9}$	$\frac{11}{14}$	$\frac{12}{13}$	$\frac{?}{?}$	$\frac{8}{17}$	$\frac{19}{6}$
----------------	-----------------	-----------------	---------------	----------------	----------------

۳۰۹۲

$\frac{8}{17}$ (۲)

$\frac{15}{14}$ (۴)

$\frac{15}{10}$ (۱)

$\frac{14}{15}$ (۳)

بیشتر شود؟

در بخش‌های قبل با انواع ایده‌های الگوهای عددی آشنا شدید. چون در آزمون تیزهوشان به احتمال بسیار زیاد یک یا چند سؤال الگوی عددی خواهید داشت، این بخش برای تمرین بیشتر در نظر گرفته شده است تا بتوانید سؤال الگوی عددی آزمون تیزهوشان را صددرصد درست حل کنید. اکنون می‌توانید مطمئن باشید به ایده‌های بیشتری نیاز ندارید بلکه به تشخیص دقیق این‌که نوع الگوی عددی چیست و همچنین دقت محاسبه نیاز دارید.

ایده فرازمینی

ET اطمینان دارد که اکنون همه‌ی ایده‌های حل سؤالات الگوهای عددی را می‌داند. او این بخش را هدیه‌ای می‌داند تا تمرین کند که هر الگو با چه ایده‌ای حل می‌شود. بنابراین تا زمانی که پاسخ را نیافته است، پاسخ‌نامه را نمی‌بیند.





هوش ریاضی | فصل نهم: هوش عددی

یادم می‌آید که یکی از دانش‌پوهای ناخلاق به یکی از استاد‌های نامی دانشگاه شریف الگوی عددی زیر را داد و گفت عدد بعدی چیه؟

۱۰ ۲۰ ۳ ۱۵ ۱۰۰۰ ۶۰ ؟

استاد باسواد بی‌نوا هرچی فکر کرد نتوانست سرپایی جواب بده. بوش گفت باید با کمک آنالیز عددی و روش تفاضلات متناهی فلش کنیم. تا این را گفت کل کلاس رفت روی هوا. استاد تعجب کرد و بعد همه‌ی دانش‌پوها با هم فونرن:

ده - بیست - سه - پونزده هزار و شصت و شونزده

در هر یک از سؤالات زیر، عدد داده نشده چیست؟

۳۰۹۶. ؟ ۱۰ ۸ ۳ -۵

۱۳ (۱) ۱۲ (۲) ۱۱ (۳) ۹ (۴)

۳۰۹۷. ؟ ۱۷ ۱۲ ۴ ۸ ۳ ۱ ۲

۱۷ (۱) ۱۶ (۲) ۱۵ (۳) ۱۴ (۴)

۳۰۹۸. ؟ ۹۲/۵ ۹۵/۵ ۹۶ ۹۸ ۹۸/۵ ۱۰۰ ۱۰۰

۹۲/۵ (۱) ۹۱/۵ (۲) ۹۰/۵ (۳) ۸۹/۵ (۴)

۳۰۹۹. ؟ ۵۲۵ ۵۰۲ ۴۷۹ ۴۵۶

۵۴۸ (۱) ۵۴۷ (۲) ۵۴۶ (۳) ۵۴۵ (۴)

۳۱۰۰. ؟ ۱۱ ۷ ۴ ۳ ۱

۱۵ (۱) ۱۴ (۲) ۱۳ (۳) ۱۲ (۴)

۳۱۰۱. ؟ -۶ ۵ ۱۴ ۲۱ ۲۶ ۲۹

-۱۳ (۱) -۱۲ (۲) -۱۱ (۳) -۱۰ (۴)

۳۱۰۲. ؟ ۱ ۴ ۱۶ ۶۴

۱۲۸ (۱) ۱۲۷ (۲) ۱۲۶ (۳) ۱۲۵ (۴)

۳۱۰۳. ؟ ۵ ۴۵ ۱۳۵ ۱۳۵

۵ (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴)

۳۱۰۴. ؟ ۱ -۱ ۲ -۱ ۵ ۲

۱۰ (۱) ۹ (۲) ۸ (۳) ۷ (۴)

۳۱۰۵. ؟ ۱۱ ۱۲ ۹ ۷ ۸ ۶ ۴ ۵ ۳ ۲ ۴

۱۱ (۱) ۱۰ (۲) ۹ (۳) ۸ (۴)

۳۱۰۶. ؟ ۱۲ ۹۵ ۷۱ ۲۹ ۵۷

۱۲ (۱) ۱۱ (۲) ۱۰ (۳) ۹ (۴)

۳۱۰۷. ؟ ۳۳ ۱۸ ۸ ۳ ۳

۰ (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴)

۳۱۰۸. ؟ ۱۸ ۲۲ ۱۱ ۶ ۱۰ ۵ ۰ ۴

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۱۰۹. ؟ ۶۱۰ ۱۵۹ ۷۸۲

۲۴۱ (۴)

۹۳ (۳)

۷۶ (۲)

۱۴۱ (۱)

۳۱۱۰

۹۲ (۱)

۱۴۶ (۲)

۳۲ (۳)

۳۵ (۴)

۲	۴	۸	۱۴	...
۱	۲	۴	۸	...
۳	۶	۱۲	۲۲	...
۴	۸	۱۶	۳۰	...
۷	۱۴	۲۸	۵۲	...
:	:	:	:	؟

۳۱۱۱. ؟ ۵۴ ۵۲ ۴۸ ۴۶ ۴۴ ۴۳

۶۲ (۴)

۶۰ (۳)

۵۸ (۲)

۵۶ (۱)

۳۱۱۲. ؟ ۳ ۶ ۱۴ ۲۷ ۴۵

۷ (۴)

۵ (۳)

۳ (۲)

۱ (۱)

۳۱۱۳

۳۶۳۶۰ (۱)

۳۶۶۳۰ (۳)

۳۱۱۴. ؟ ۷۶ ۶۸ ۶۴ ۶۲

۹۳ (۴)

۹۲ (۳)

۹۱ (۲)

۹۰ (۱)

۳۱۱۵

$\frac{۳}{۲}$	$\frac{۳}{۶}$	$\frac{۹}{۵}$	$\frac{۷}{۱۲}$	$\frac{؟}{؟}$	$\frac{۱۳}{۱۸}$
---------------	---------------	---------------	----------------	---------------	-----------------

$$\frac{۲۱}{۱۶} (۴)$$

$$\frac{۱۵}{۱۱} (۳)$$

$$\frac{۱۵}{۱۰} (۲)$$

$$\frac{۱۹}{۱۷} (۱)$$

موقعیت اعداد

در سؤالات هوش عددی شکلی، موقعیت و مکان اعداد مهم است. به بهانه‌ی این بخش به موقعیت اعداد، دقت بیشتری می‌کنیم.

۴۳	۴	۱۶	۱۲	۱۸
۲۴	۲۲	۲	۳	۹
۴۶	۳۰	۴۸	۵	۱۳
۳۸	۶	۳۶	۸	۱
۱۱	۲۰	۷	۱۰	۱۵

۴ (۴)

۷ (۳)

۶ (۲)

۸ (۱)

	۴			۱۸
			۳	
	۶			۱

مثال کدام عدد در جدول مهمی خواص زیر را دارد؟

(الف) دو تا کمتر از خودش، سه خانه با آن فاصله داشته باشد.

(ب) نصف خودش، دو خانه با آن فاصله داشته باشد.

(پ) پنج تا کمتر از خودش، سه خانه با آن فاصله داشته باشد.

(ت) سه برابر خودش، سه خانه با آن فاصله داشته باشد.

پاسخ گزینه‌ی «۲»



هوش ریاضی | فصل نهم: هوش عددی

در برخی از جدول‌های اعداد، موقعیت اعداد با کمک مسیرهای زیگزاگ و مارپیچ تعیین می‌شود. به مثال زیر دقت کنید.

۲	۱	۳	۶	۴	۲
۱	۲	؟	۶	۳	۱
۳	۶	؟	۲	۱	۳
۶	۳	۱	۲	۴	۶
۴	۲	۱	۳	۶	۴
۲	۴	۶	۳	۱	۲

مثال گزینه‌ی مناسب را انتخاب کنید.

۲
۶

(۲)

۶
۲

(۴)

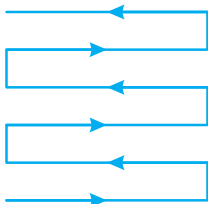
۴
۴

(۱)

۴
۲

(۳)

پاسخ گزینه‌ی «۱» مسیری را که در شکل روبه‌رو می‌بینید دنبال می‌کنیم و به تناوب ارقام ۱ ۳ ۶ ۴ ۲ را مشاهده می‌کنیم.



ایده فرازمینی



ET گاهی در سؤالات مربوط به موقعیت اعداد، مستقیم سراغ گزینه‌ها می‌رود. گاهی بررسی تنها چهار عدد در گزینه‌ها بهتر از بررسی کامل یا بخشی از جدول است. همچنین ET به نوع مسیرهای چینش اعداد که می‌تواند به صورت مارپیچ، زیگزاگ و ... باشد، به خوبی دقت می‌کند.

امروزه وقتی دو نفر قرار دارند، موقعیت (لوکیشن) قرار رو می‌فرستند. تلفن همراه هم همراهشونه تا اگر دیر و زود رسیدن به همدیگه فبر بدن.

هرود ۱۰ سال پیش موبایل‌ها هوشمند نبودن. به نظرتون دو نفر بطوری قرار می‌داشتن؟ هرود ۲۰ سال پیش موبایل فراگیر نبود و هرود ۳۰ سال پیش اصلاً موبایل نبود. اون موقع‌ها به نظرتون دو نفر بطوری قرار می‌داشتن؟ موقعیت محل ملاقات را بطوری به هم می‌گفتن؟ حالا اگر یکی دیر می‌رسید یا زود، بطوری به هم فبر می‌دادن؟

۲۱	۱۸	۲۷	۹۵	۳۸	۱۵
۵۸	۸	۸۱	۱	۲۰	۱۹
۳۰	۱۷	۱۲	۳۲	۸	۴۲
۵۰	۵	۴۱	۷۰	۴۰	۱۸
۵	۵۲	۶۰	۵۰	۱۰	۷۲
۶۴	۱۴	۲	۴۲	۲۲	۷۵

۳۱۱۶. کدام عدد است که از خودش به علاوه ۲، دو خانه و از دو برابر خودش، سه خانه و از خودش تقسیم بر ۲، چهار خانه و از خودش منهای ۲، سه خانه فاصله دارد؟

(۱) ۱۰

(۲) ۱۲

(۳) ۸

(۴) ۶۰

	۱۲		
۲۱		۲۳	
	۴۲		؟

۳۱۱۷. قانون جدول داده شده به گونه‌ای است که اعداد در موقعیت خاص چنین شده‌اند. به جای علامت سؤال چه عددی باید گذاشت؟

(۱) ۴۰

(۲) ۴۴

(۳) ۴۵

(۴) ۵۴

۱۹	۲۵	۸	۴۸
۱۱	۶	۱۳	۳۶
۱۵	۲۱	۷	۲۹
۱۸	۴۹	۹	۱۷

۳۱۱۸. عددی را در جدول مقابل بیابید که دارای دو خاصیت زیر باشد:

الف) در سطر آن هیچ عددی از ضرب دو عدد یکسان به وجود نیامده باشد.

ب) در ستون آن هیچ عددی فقط دو شمارنده نداشته باشد.

۲۱ (۱)

۱۳ (۲)

۱۵ (۳)

۶ (۴)

در جدول های داده شده به جای علامت های سؤال چه عددی باید گذاشت؟

	۴	۷		۴
۷		۴	۷	۷
۴	۷	؟		
۳		۳	۷	۴

۳۱۱۹.

۳ (۱)

۴ (۲)

۵ (۳)

۷ (۴)

۱	۲		
	۴		۳
۳		؟	
		۲	۱

۳۱۲۰.

۳ (۱)

۴ (۲)

۵ (۳)

۷ (۴)

۱	۳	۴	۲	۹	۱
۳	۱	۲	؟	۱	۹
۴	۹	۹	؟	۳	۲
۲	۲	۱	۱	۴	۴
۹	۴	۳	۹	۲	۳
۱	۳	۴	۲	۹	۱

۴
۳

(۲)

۹
۲

(۴)

۳۱۲۱.

۳
۴

(۱)

۹
۳

(۳)

۲	۵	۱	۴	۳	۲
۵	۲	۳	۴	۱	۵
۱	۴	؟	؟	۵	۱
۴	۱	؟	؟	۳	۴
۳	۲	۵	۱	۴	۳
۲	۳	۴	۱	۵	۲

۲	۳
۲	۵

(۲)

۳	۲
۵	۲

(۴)

۳۱۲۲.

۲	۵
۲	۳

(۱)

۵	۲
۳	۲

(۳)

۱	۲	۴	؟	۹	۱
۹	۵	؟	؟	؟	۹
۵	۹	۱	۲	۴	۵
۴	۲	۱	۹	۵	۴
۲	۴	۵	۹	۱	۲
۱	۹	۵	۴	۲	۱

	۱	
۲	۵	۴

(۲)

	۲	
۴	۵	۱

(۴)

۳۱۲۳.

	۵	
۲	۱	۴

(۱)

	۵	
۴	۲	۱

(۳)



		۳			
					۹
۱۵			؟		
	۲۷			۲۴	
					۳۴
		۴۰			۳۶
			۴۶		

۳۱۲۴

۳۸ (۱)

۱۸ (۲)

۳۲ (۳)

۳۰ (۴)

	۲			
	۹		۱۷	
			۲۱	
	؟			۲۵

۳۱۲۵

۲۱ (۱)

۱۸ (۲)

۲۰ (۳)

۱۹ (۴)

مربع جادویی

۸	۱	۶
۳	۵	۷
۴	۹	۲

یک جدول 3×3 داریم. می‌خواهیم نه تا خانه‌ی آن را با اعداد یک تا نه پر کنیم، به‌طوری که در هر خانه‌ی جدول، یک عدد باشد و مجموع اعداد هر سطر و هر ستون و هر قطر یکی باشد. با کمی آزمون و خطا می‌توانیم جدول داده شده را به دست آوریم. به هر جدولی که در آن مجموع اعداد هر سطر و ستون و قطر یکی باشد، «مربع جادویی» می‌گویند. خاصیت جادویی مربع، یکی از خواص جالبی است که گاهی در سؤالات هوش عددی مورد توجه قرار می‌گیرد.

مثال جدول 3×3 اعداد ۲ تا ۱۰ را طوری قرار می‌دهیم که مجموع اعداد هر سطر و ستون و قطر، برابر باشند. مجموع اعداد سطر اول برابر با چند است؟

۱۸ (۴)

۱۷ (۳)

۱۶ (۲)

۱۵ (۱)

پاسخ گزینه‌ی «۴»

فرض کنید جدول 3×3 را پر کرده‌ایم. سه سطر داریم که مجموع اعداد هر کدام از آن‌ها با دیگری برابر است و مجموع کل که سه برابر مجموع اعداد یک سطر است، با مجموع اعداد ۱۰، ۹، ۸ برابر است. پس جواب برابر ۱۸ است.

$$\frac{2 + 3 + \dots + 10}{3} = 18$$

ایده فرازمینی

ET فهمیده است که مجموع اعداد یک سطر یا ستون یا قطر یک مربع جادویی برابر با مجموع همه‌ی عددهای درون مربع تقسیم بر تعداد سطرهای (یا ستون‌های) آن مربع است. برای اینکه بفهمید ET چگونه به این موضوع پی برده است دوباره مثال و پاسخ بالا را بخوانید. همچنین ET برای اطمینان، یک مربع جادویی 3×3 پر شده با اعداد ۱ تا ۹ را حفظ کرده است.



«مربع جادویی» یا «مربع وفقی» یکی از قدیمی‌ترین جدول‌های عددی است. تقریباً در همه‌ی فرهنگ‌ها از شرق تا غرب این مربع ظاهر شده است. در بعضی فرهنگ‌ها این مربع‌ها با جادو و سحر و در بعضی از فرهنگ‌ها با علوم فیه و عرفان و حتی الهیات ارتباط دارد.

۳۱۲۶. یک مربع جادویی در میان شکل داده شده وجود دارد. مجموع اعداد قطر آن کدام یک از مقادیر زیر است؟

۲۵	۲۱	۱۹	۲۰	۳۵	۴۵
۲۲	۲۰	۲۴	۵	۱۰	۳۰
۱۸	۲۳	۲۶	۴۰	۲۵	۱۵
۷	۱۵	۲۵	۹	۱۳	۱۱
۸	۱۶	۹	۱۴	۱۰	۱۴
۱۶	۱۱	۱۳	۱۵	۱۲	۱۷
۳	۱۲	۱۷	۱۰	۹	۸

(۱) ۳۳

(۲) ۳۰

(۳) ۳۶

(۴) ۳۹

۳۱۲۷. در مربع جادویی داده شده به جای علامت سؤال چه عددی باید گذاشته شود؟

۲	۹	۴
	۵	؟
۶	۱	۸

(۱) ۲

(۲) ۳

(۳) ۶

(۴) ۷

۳۱۲۸. در مربع جادویی داده شده به جای علامت سؤال چه عددی باید گذاشته شود؟

۱	۱۵		
۱۲	۶	۷	۹
	۱۰		؟
۱۳	۳		۱۶

(۱) ۵

(۲) ۲

(۳) ۸

(۴) ۴

۳۱۲۹. فرض کنید یک مربع جادویی 4×4 داریم که با ۲۲، ۸، ۷ پر شده است. مجموع اعداد سطر اول و آخر، کدام یک از مقادیر زیر است؟

(۴) ۲۶۲

(۳) ۱۱۶

(۲) ۲۳۲

(۱) ۲۲۳

۳۱۳۰. فرض کنید یک مربع جادویی 5×5 داریم که با ۲۸، ۵، ۴ پر شده‌اند. مجموع اعداد واقع بر یک سطر و یک ستون آن، کدام یک از اعداد زیر نمی‌تواند باشد؟

(۴) ۱۴۵

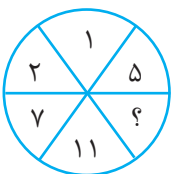
(۳) ۱۴۰

(۲) ۱۳۵

(۱) ۱۳۰

چرخ و فلک

به سؤالات هوش عددی که شکل متقارنی دارند (و معمولاً این شکل‌ها را دایره‌ای می‌کشند)، «چرخ و فلک» می‌گوییم. در این نوع سؤالات هدف به دست آوردن یک و یا در موارد بسیار خاصی چند خانه است.



مثال. علامت سؤال چه عددی است؟

(۱) ۸

(۲) ۹

(۳) ۱۰

(۴) ۱۱

پاسخ. گزینه‌ی (۳)

$$۱۲ = ۱ + ۱۱ = ۵ + ۷ = ۲ + ۳$$

در جفت اعداد روبه‌رو در شکل، مجموع اعداد روبه‌رو ۱۲ می‌شود.

پس علامت سؤال باید ۱۰ باشد.



هوش ریاضی | فصل نهم: هوش عددی

مثال علامت سؤال چه عددی است؟



۴۸ (۴)

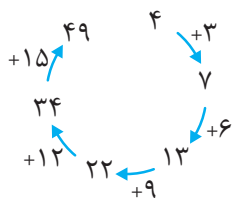
۴۵ (۳)

۴۶ (۲)

۴۹ (۱)

پاسخ گزینه‌ی «۱»

روی دایره از عدد ۴ ساعت‌گرد حرکت می‌کنیم و هر بار به ترتیب یکی از مضارب ۳ را اضافه می‌کنیم.



ایده فرازمینی



ET هر چرخ و فلکی که به زوج قسمت (۴ یا ۶ یا ۸ یا ...) تقسیم شده را با همین روش بررسی می‌کند: شاید جمع یا ضرب یا تقسیم یا تفریق اعداد روبه‌روی چرخ و فلک داده شده عدد ثابتی شوند. همچنین ET دقت می‌کند که شاید اعداد یک الگوی عددی با ترتیبی خاص (ساعت‌گرد یا پادساعت‌گرد) روی دایره چیده شده‌اند.

«چرخ و فلک» با «چرخ فلک» فیلی فرق داره! «چرخ فلک» یعنی کل دنیا و یعنی زمین و هفت آسمان و یعنی روزگار؛ اما «چرخ و فلک» یک اسباب‌بازی فیلی مهیج بچه‌گونه‌اس. الان هم یاد گرفتیم که شاید یک نوع سؤال هوش باشه!

در هر سؤال عددی که باید به جای علامت سؤال قرار بگیرد را بیابید.

۳۱۳۱



۲ (۲)

۱۲ (۱)

۸ (۴)

۱۸ (۳)

۳۱۳۲



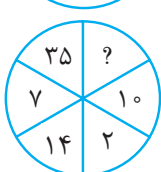
۴۶ (۲)

۴۵ (۱)

۴۸ (۴)

۴۷ (۳)

۳۱۳۳



۵ (۲)

۲۳ (۱)

۴۷ (۴)

۲۱ (۳)

۳۱۳۴



۱۰ (۲)

۲۰ (۱)

۵ (۴)

۱۵ (۳)

۳۱۳۵



۳۸ (۲)

۱۶ (۱)

۲۶ (۴)

۱۰ (۳)



(۲) ۱۵
(۴) ۵

۳۱۳۶
(۱) ۱۷
(۳) ۶



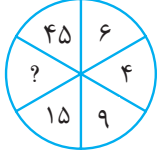
(۲) ۴
(۴) ۱۴

۳۱۳۷
(۱) ۱
(۳) ۴۹



(۲) ۴۴
(۴) ۵۲

۳۱۳۸
(۱) ۴۰
(۳) ۴۸



(۲) ۳۰
(۴) ۴۰

۳۱۳۹
(۱) ۲۵
(۳) ۳۵



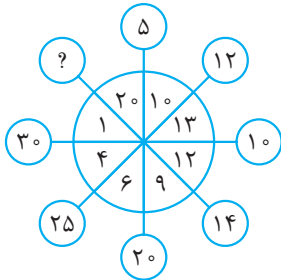
(۲) ۳۵
(۴) ۲۹

۳۱۴۰
(۱) ۵۵
(۳) ۴۴

چرخ و فلک دوبل

گاهی در چرخ و فلک‌ها، دو نوع مکان برای اعداد وجود دارند. در واقع این نوع چرخ و فلک‌ها از روی هم قرار دادن دو نوع چرخ و فلک به وجود می‌آیند؛ به همین خاطر به آن‌ها «چرخ و فلک دوبل» یا «چرخ و فلک دوگانه» می‌گویند.

مثال در شکل داده شده به جای علامت سؤال چه عددی باید قرار بگیرد؟



(۱) ۱۰
(۲) ۱۴
(۳) ۲۰
(۴) ۱۵

پاسخ گزینه‌ی «۲»

هر عددی داخل دایره‌های کناری، به دو بخش شامل دو عدد از دایره‌ی بزرگ متصل است. مجموع این سه عدد، عدد ۳۵ است.

$$۳۵ = ۵ + ۱۰ + ۲۰ = ۱۲ + ۱۰ + ۱۳ = ۱۰ + ۱۲ + ۱۳ = ۱۴ + ۹ + ۱۲ = ۲۰ + ۶ + ۹ = ۲۵ + ۶ + ۴ = ۳۰ + ۱ + ۴ = ? + ۱ + ۲۰$$

ایده فرازمینی

در ET در چرخ و فلک‌های دوبل به موقعیت اعداد بسیار توجه می‌کند و در این بین به موقعیت اعداد چرخ بیرونی و چرخ درونی هم دقت می‌کند.

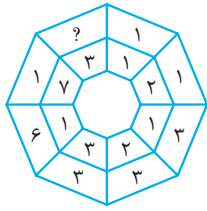


آگه یه چرخ و فلک دوبل در شهر بازی بود، به نظرتون کجا بهتر بود بنشینیم؟ تو چرخ بیرونی یا تو چرخ درونی؟ من اگر باشم دوست دارم تو چرخ بیرونی بنشینم. علتش براتون واضح نیست؟



هوش ریاضی | فصل نهم: هوش عددی

در هر یک از سؤالات داده شده مشخص کنید که به جای علامت سؤال چه عددی باید قرار بگیرد.



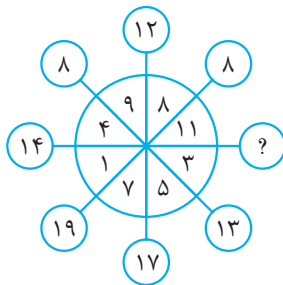
۳۱۴۱

۵ (۲)

۴ (۱)

۷ (۴)

۶ (۳)



۳۱۴۲

۹ (۲)

۷ (۱)

۵ (۴)

۶ (۳)



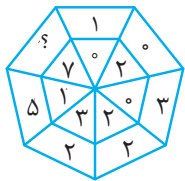
۳۱۴۳

۶ (۲)

۴ (۱)

۷ (۴)

۵ (۳)



۳۱۴۴

۱ (۲)

۰ (۱)

۳ (۴)

۲ (۳)



۳۱۴۵

۹ (۲)

۸ (۱)

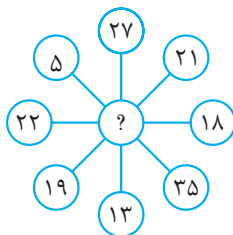
۱۱ (۴)

۱۰ (۳)

مرکز چرخ و فلک

در نوعی از سؤالات هوش عددی باید عددی که در مرکز چرخ و فلک قرار داده شده است را بیابیم.

مثال. عدد مورد نظر چیست؟



۲۵ (۱)

۳۰ (۲)

۴۰ (۳)

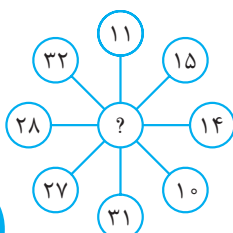
۴۵ (۴)

پاسخ گزینه‌ی «۳»

هر دو عدد روبه‌رو را که با هم جمع کنیم حاصل عدد ۴۰ می‌شود.

$$۲۷ + ۱۳ = ۵ + ۳۵ = ۲۲ + ۱۸ = ۱۹ + ۲۱ = ۴۰$$

مثال به جای علامت سؤال چه عددی باید گذاشته شود؟



۴۲ (۱)

۴۱ (۲)

۴۰ (۳)

۳۹ (۴)

پاسخ گزینمی «۱» اعداد روبه‌رو را در نظر بگیرید و آنها را با هم جمع کنید.

$$۱۱ + ۳۱ = ۱۰ + ۳۲ = ۱۴ + ۲۸ = ۱۵ + ۲۷ = ۴۲$$

ایده فرازمینی

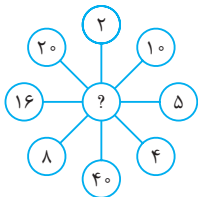
ET به نوعی این نوع چرخ و فلک را خیلی متفاوت نمی‌داند و معتقد است که فقط باید قانونش به طریقی در مرکز به صورت عددی نوشته شود. مثلاً اگر اختلاف هر دو خانه‌ی روبه‌روی چرخ و فلک ۳ است باید در مرکزش نوشته شود ۳.



می‌کن از لحاظ مفهومی، شهر یزد و «میدان مارکار» دقیقاً نقطه‌ی مرکز ایران! حالا راست و دروغش بماند؛ ولی مگه می‌شه؟ آفه شکل نقشه‌ی ایران که متقارن نیس!

در هر سؤال، عدد داده نشده را بیابید.

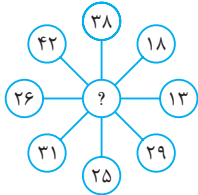
۳۱۴۶



۸۰ (۲)
۹۵ (۴)

۷۵ (۱)
۹۰ (۳)

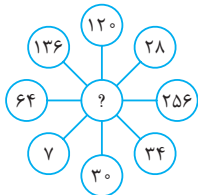
۳۱۴۷



۱۴ (۲)
۱۳ (۴)

۳۱ (۱)
۴۱ (۳)

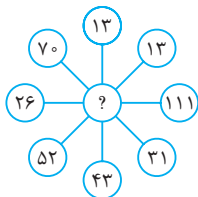
۳۱۴۸



۴ (۲)
۱۲ (۴)

۳۶ (۱)
۶ (۳)

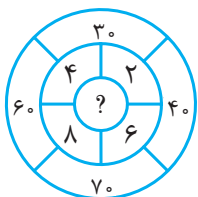
۳۱۴۹



۱۰ (۲)
۱۳ (۴)

۱۲ (۱)
۱۱ (۳)

۳۱۵۰



۴ (۲)
۶ (۴)

۳ (۱)
۵ (۳)

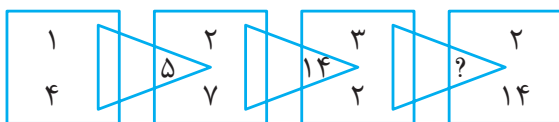
مفصل

«مفصل» ها محل اتصال چند شکل هستند. در این نوع سؤالات چند شکل عددی داده می‌شود که با یک مفصل به هم متصل شده‌اند و از ما می‌خواهند رابطه‌ی درونی آنها را بیابیم تا در پایان به عدد داده نشده پی‌ببریم.



هوش ریاضی | فصل نهم: هوش عددی

مثال به جای علامت سؤال چه عددی باید قرار بگیرد؟



۱۷ (۲)

۱۶ (۱)

۱۹ (۴)

۱۸ (۳)

پاسخ گزینه‌ی «۴»

عدد نوک هر مثلث برابر با مجموع اعداد درون مربع سمت چپی آن است. یعنی:

$$۱ + ۴ = ۵, \quad ۵ + ۲ + ۷ = ۱۴, \quad ۱۴ + ۳ + ۲ = ?$$

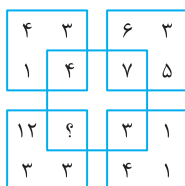
پس عدد علامت سؤال برابر ۱۹ است.

ایده فرازمینی



ET در این نوع سؤالات سعی می‌کند رابطه‌ای بین اعداد هر شکل و عدد درون اتصال بیابد.

این روزها یکی از پرکاربردترین مفاهیم، اتصال «connection» و متصل «connected» و نامتصله «disconnected» این روزها ما تو دنیای شبکه‌ها و اتصال دست و پا می‌زنیم. گاهی زیادی در اون غرق می‌شیم و گاهی از نداشتنش سرخورده. وقتی شما بزرگ‌تر می‌شین این نقش بیشتر و بیشتر می‌شه و باید یاد بگیرین چطور از ارتباطات و اتصالات خودتون درست استفاده کنین.

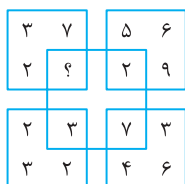


۴ (۲)

۰ (۱)

۹ (۴)

۵ (۳)

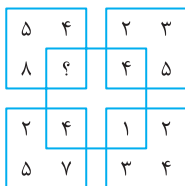


۶ (۲)

۸ (۱)

۲ (۴)

۴ (۳)

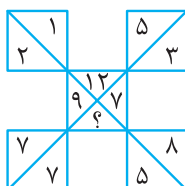


۳ (۲)

۱ (۱)

۹ (۴)

۷ (۳)

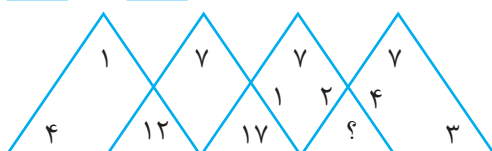


۸ (۲)

۶ (۱)

۹ (۴)

۱۰ (۳)



۲۴ (۲)

۲۰ (۱)

۲۱ (۴)

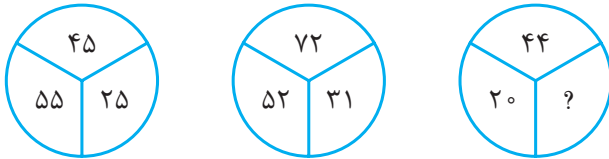
۲۲ (۳)

چندقلوهای همسان

به تعدادی شکل عددی یکسان «چندقلو» می‌گوییم. درون چندقلوها ممکن است روابط عددی یکسانی باشد. مثلاً هر شکل حاوی ۴ عدد باشد که یکی مجموع چندتای دیگر است. یا ممکن است درون چندقلوها روابط عددی یکسانی نباشد. با این مورد در بخش دیگری آشنا خواهید شد.

به چندقلوهایی که در هر یک روابط عددی یکسانی وجود داشته باشد، «چندقلوهای همسان» می‌گوییم.

مثال عدد داده نشده چیست؟



- (۱) ۱۶ (۲) ۱۷
(۳) ۲۵ (۴) ۵۱

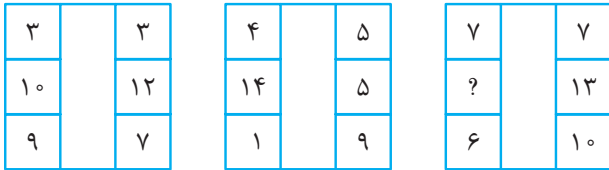
پاسخ گزینه‌ی «۱»

هر عدد پایین راست حاصل جمع دو عدد دیگر، تقسیم بر ۴ است.

$$۴۵ + ۵۵ = ۱۰۰ = ۴ \times ۲۵$$

$$۷۲ + ۵۲ = ۱۲۴ = ۴ \times ۳۱$$

$$۴۴ + ۲۰ = ۶۴ = ۴ \times ? \rightarrow ? = ۱۶$$



مثال به‌جای علامت سؤال چه عددی باید گذاشته شود؟

- (۱) ۱۷ (۲) ۱۸
(۳) ۱۹ (۴) ۲۰

پاسخ گزینه‌ی «۱»

در هر شکل، عدد وسط هر ستون مجموع دو عدد بالا و پایین ستون دیگر است.

$$۳ + ۹ = ۱۲, ۳ + ۷ = ۱۰$$

$$۴ + ۱ = ۵, ۵ + ۹ = ۱۴$$

$$۷ + ۶ = ۱۳, ۷ + ۱۰ = ? \rightarrow ? = ۱۷$$

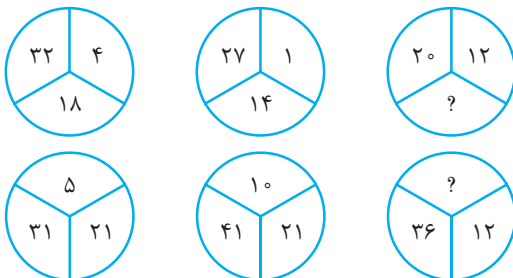
ایده فرازمینی



در ET در چندقلوهای همسان در درون یک شکل یک رابطه‌ی عددی می‌سازد و درستی این رابطه را حتماً با شکل‌های دیگر بررسی می‌کند؛ سپس به سراغ پیدا کردن پاسخ می‌رود.

دوقلوها و یا چندقلوهای همسان یکی از موارد نادر خلقت هستن چون همه‌ی ما هرچی داریم از ژن‌هامون داریم ولی اون‌ها ژن‌های یکسانی دارن ولی بعضی پی‌زهاشون با هم فرق داره. یه دوقلو می‌شناسم که همسان هستن ولی در عین ناباوری یکیشون راست دسته و یکیشون چپ دست!

در هر مورد چه عددی باید قرار داد؟

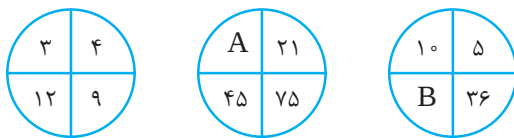


- ۳۱۵۶
(۱) ۱۳ (۲) ۱۶
(۳) ۱۷ (۴) ۱۵

- ۳۱۵۷
(۱) ۱۰ (۲) ۱۲
(۳) ۱۵ (۴) ۱۳

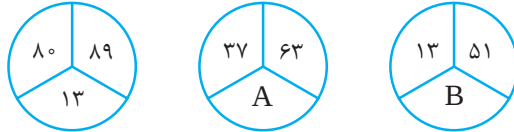


۳۱۵۸



$$\begin{aligned} A=35 \quad B=9 \quad (2) \quad A=21 \quad B=18 \quad (1) \\ A=21 \quad B=27 \quad (4) \quad A=35 \quad B=18 \quad (3) \end{aligned}$$

۳۱۵۹



$$\begin{aligned} A=12 \quad B=8 \quad (2) \quad A=10 \quad B=9 \quad (1) \\ A=10 \quad B=8 \quad (4) \quad A=14 \quad B=15 \quad (3) \end{aligned}$$

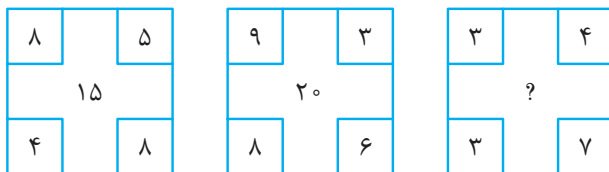
۳۱۶۰



$$\begin{aligned} 21 \quad (2) \quad 20 \quad (1) \\ 23 \quad (4) \quad 22 \quad (3) \end{aligned}$$

قلب چندقلوها

گاهی در تست‌های هوش عددی از چندقلوهای همسانی استفاده می‌کنند که برای راحتی یک عدد در مرکز هر یک از آن‌ها به‌طور خاص مشخص شده است. به این عدد «قلب چندقلو» می‌گوییم.



مثال عدد داده نشده را بیابید.

$$7 \quad (2) \quad 6 \quad (1)$$

$$9 \quad (4) \quad 8 \quad (3)$$

پاسخ گزینه‌ی «۴»

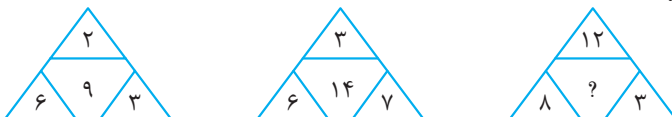
$$8 + 8 + 4 = 15 + 5$$

$$9 + 8 + 6 = 20 + 3$$

$$3 + 3 + 7 = ? + 4 \rightarrow ? = 9$$

مجموع عدد وسطی و عدد سمت راست بالا برابر مجموع سه عدد دیگر است.

مثال به جای علامت سؤال چه عددی باید گذاشته شود؟



$$4 \quad (2) \quad 3 \quad (1)$$

$$1 \quad (4) \quad 2 \quad (3)$$

پاسخ گزینه‌ی «۳»

$$2 \times 9 = 6 \times 3 \quad 3 \times 14 = 6 \times 7 \quad 12 \times ? = 8 \times 3 \rightarrow ? = 2$$

ایده فرازمینی



ET با دیدن یک چندقلوی قلب‌دار از دو جهت خوشحال می‌شود: اول اینکه احتمالاً آن چندقلو همسان است و دوم اینکه می‌داند که باید چطوری از اعداد کناری به عدد وسطی و قلب شکل برسد.

همیشه برام سؤاله که چرا احساس روانی را با اعضای بدن بیان می‌کنن. مثلاً می‌گن از ته قلب دوستت دارم؛ درحالی که ته قلب یه جایی بالای پرده‌ی دیافراگمه، ولی منظور اینه که یعنی فیلی فیلی زیاد دوستت دارم. حالا بگذریم. از ته قلب همه‌ی شما که باهوش یا پرتلاش هستین رو دوستتون دارم! از ته ته قلب!

در هر یک از شکل‌های زیر عدد داده نشده چیست؟

۳۱۶۱

- ۱۵ (۱)
۳۰ (۲)
۲۵ (۳)
۳۵ (۴)

۳۱۶۲

- ۴ (۱)
۶ (۳)

۳۱۶۳

- ۴۰ (۱)
۴۳ (۳)

۳۱۶۴

- ۱۰ (۱)
۱۲ (۳)

۳۱۶۵

- ۴ (۱)
۶ (۳)

۳۱۶۶

- ۷ (۱)
۹ (۳)

۳۱۶۷

- ۱۰۰ (۱)
۱۲۰ (۳)

۳۱۶۸

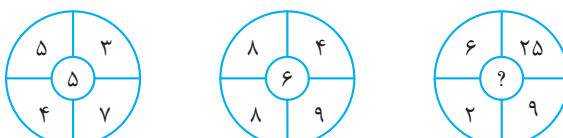
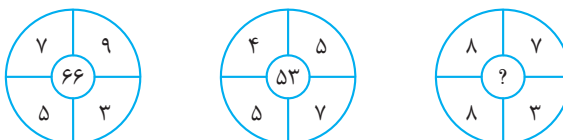
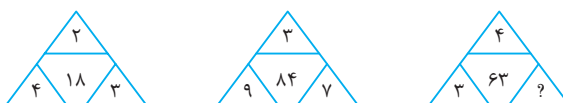
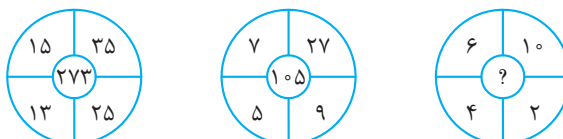
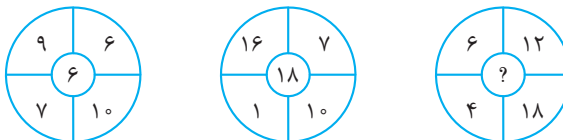
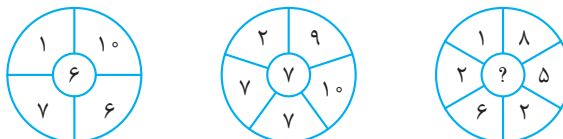
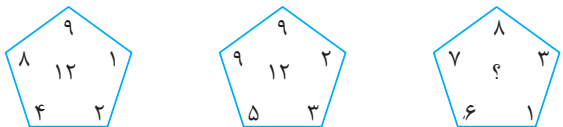
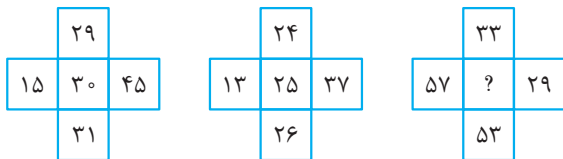
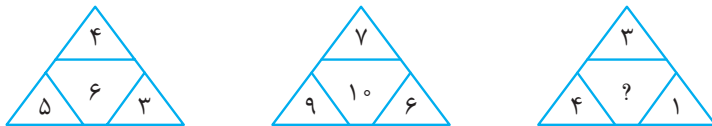
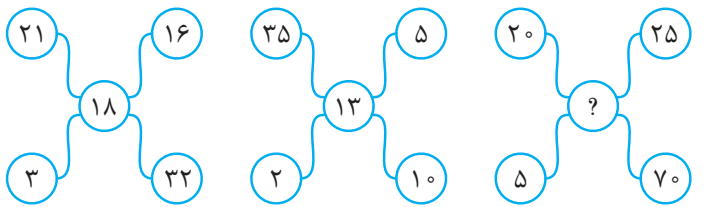
- ۳ (۱)
۷ (۳)

۳۱۶۹

- ۴۲ (۱)
۸۰ (۳)

۳۱۷۰

- ۱ (۱)
۷ (۳)



- ۵ (۲)
۷ (۴)

- ۴۱ (۲)
۴۲ (۴)

- ۹ (۲)
۱۱ (۴)

- ۵ (۲)
۷ (۴)

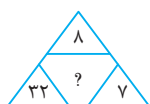
- ۸ (۲)
۱۰ (۴)

- ۱۱۰ (۲)
۱۳۰ (۴)

- ۴ (۲)
۹ (۴)

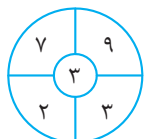
- ۵۳ (۲)
۷۷ (۴)

- ۲ (۲)
۹ (۴)



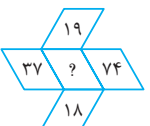
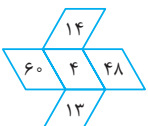
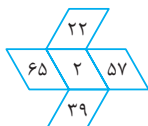
۳۰ (۲)
۵۱ (۴)

۳۱۷۱
۲۸ (۱)
۴۲ (۳)



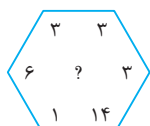
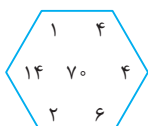
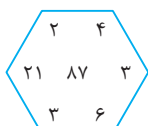
۲۰ (۲)
۲۲ (۴)

۳۱۷۲
۱۹ (۱)
۲۱ (۳)



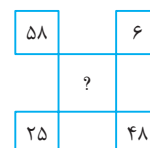
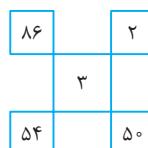
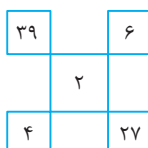
۲ (۲)
۴ (۴)

۳۱۷۳
۱ (۱)
۳ (۳)



۶۳ (۲)
۶۲ (۴)

۳۱۷۴
۶۰ (۱)
۶۱ (۳)



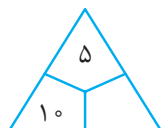
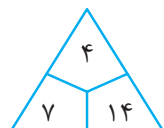
۹ (۲)
۱۴ (۴)

۳۱۷۵
۴ (۱)
۱۵ (۳)

چندقلوهای ناهمسان

در بخش‌های قبل به این نکته اشاره شد که «چندقلو»ها نوعی از سؤالات هوش هستند. وقتی تعدادی شکل عددی داریم که از ترکیب اعداد با موقعیت یکسان در چند شکل، اعداد با همان موقعیت در شکلی دیگر به وجود می‌آیند، می‌گوییم یک «چندقلوی ناهمسان» داریم. به مثال زیر توجه کنید.

مثال به‌جای علامت سؤال چه عددی باید گذاشت؟



۳۰ (۲)
۱۲۶ (۴)

۲۰ (۱)
۲۳ (۳)

پاسخ گزینه‌ی «۳»

می‌بینیم که اعداد شکل سمت راست از مجموع اعداد مشابه در دو شکل دیگر به دست آمده‌اند.

$$۱ + ۴ = ۵, \quad ۳ + ۷ = ۱۰, \quad ۹ + ۱۴ = ?$$

پس عدد علامت سؤال برابر ۲۳ است.

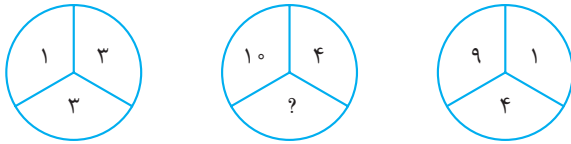
ایده فرازمینی



ET در سؤالات «چندقلویی» اگر نتوانست رابطه‌ای درون هر شکل بیابد، می‌فهمد که با یک سؤال «چندقلوی ناهمسان» سروکار دارد. در این موارد با احتیاط همه‌ی حالات را از نظر می‌گذرانند تا به جواب درست برسند.

هیچ می‌دونستین که یکی از کسانی که در ویرایش بخش‌هایی از همین کتاب کمک کرده یک قل از سه‌قلوی ناهمسانه که اتفاقاً هر سه‌تاشون باهوشن و افتخار این رو داشتم که تو مدرسه‌ی تیزهوشان شاگردم باشن. جالبه بدونین که به زودی یکی شون پزشک می‌شه، یکی شون مهندس و یکی شون دانشمند.

مثال به جای علامت سؤال چه عددی باید گذاشت؟



۷ (۲)

۶ (۱)

۹ (۴)

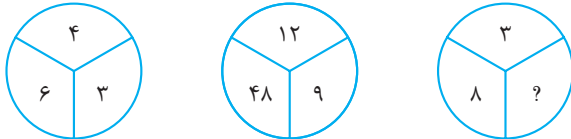
۸ (۳)

پاسخ گزینه‌ی «۲»

مجموع دوتا عدد هم‌موقعیت با هم در دوتا شکل چپ و راست در شکل وسطی است.

$$1 + 9 = 10 \quad 3 + 1 = 4 \quad 3 + 4 = ? = 7$$

در هر یک از شکل‌های زیر عدد داده نشده را بیابید.



۳۱۷۶

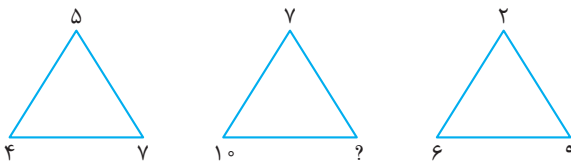
۶ (۲)

۳ (۱)

۲۷ (۴)

۱ (۳)

۳۱۷۷



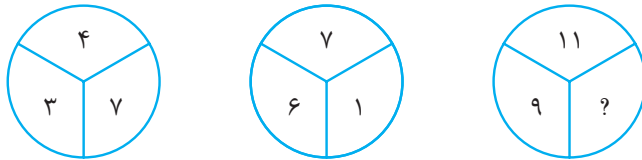
۷ (۱)

۲۰ (۲)

۱۶ (۳)

۱۳ (۴)

۳۱۷۸



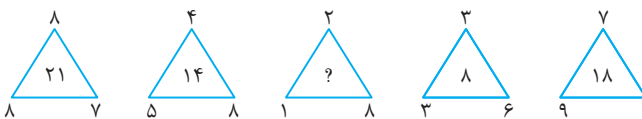
۸ (۱)

۹ (۲)

۶ (۳)

۷ (۴)

۳۱۷۹



۹ (۱)

۱۰ (۲)

۱۱ (۳)

۱۲ (۴)

۳۱۸۰



۵۴۱ (۱)

۱۳ (۲)

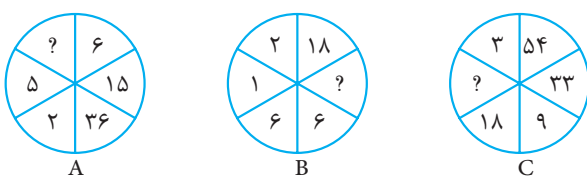
۱۸۲ (۳)

۱۵ (۴)

تست محدود

چندقلوهای همسان در واقع این فرصت را به شما می‌دهند که حدس خود را تست کنید و سپس پاسخ را بیابید. در نوع پیچیده‌تری از این مسائل چندقلوها تنها یک علامت سؤال و یک جای خالی ندارند و فرصت تست کردن محدودتر است.

مثال به ترتیب، شکل‌ها با چه اعدادی تکمیل می‌شوند؟



A = ۱۴ , B = ۳ , C = ۱۱ (۱)

A = ۱۲ , B = ۳ , C = ۱۱ (۲)

A = ۱۲ , B = ۴ , C = ۱۱ (۳)

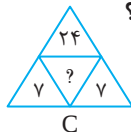
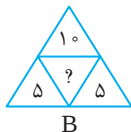
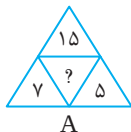
A = ۱۲ , B = ۳ , C = ۱۳ (۴)



هوش ریاضی | فصل نهم: هوش عددی

پاسخ گزینه‌ی «۲»

$$\begin{array}{lll} 36 \div 3 = 12 & 6 \div 3 = 2 & 9 \div 3 = 3 \\ 15 \div 3 = 5 & 3 \div 3 = 1 & 33 \div 3 = 11 \\ 6 \div 3 = 2 & 18 \div 3 = 6 & 54 \div 3 = 18 \end{array}$$



مثال هر یک از علامت‌های سؤال چه عددی است؟

A = 20, B = 15, C = 24 (1)

A = 20, B = 14, C = 25 (2)

A = 20, B = 15, C = 25 (3)

A = 19, B = 15, C = 25 (4)

$$4 \times 8 - 7 = 25 \quad 7 \times 5 - 15 = 20 \quad 5 \times 5 - 10 = 15 \quad 7 \times 7 - 24 = 25$$

پاسخ گزینه‌ی «۳»

ایده فرازمینی



ET بعد از این بخش کاملاً فهمیده است که حل سؤالات چندقلوهای همسان و قلب چندقلوها چقدر راحت‌تر است. ET این بخش را به نوعی ابزار تمرین تسلط دو بخش قبل می‌داند. نکته‌ی اساسی ET این است که در این نوع مسائل از گزینه‌ها به‌عنوان تست کردن راه حل باید کمک بگیرد.

«تست» سه معنی کاملاً متفاوت دارد:

(۱) تست: نوعی نان غیر ایرانی

(۲) تست: سؤال چندگزینه‌ای

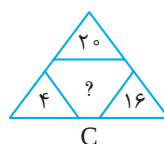
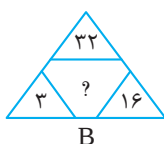
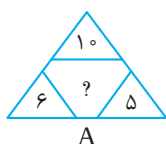
(۳) تست: آزمایش (تست کردن یعنی آزمایش کردن)

(۴) تست: مففف «تو است» به معنی برای تو است، مخصوص تو است.

عنوان این بخش هم می‌شود آزمایش محدود.

حالا حسابش را بکنید «تست تست تست تست» می‌تواند به معنی «بررسی درستی و نادرستی سؤالات چندگزینه‌ای دربارهِ انواع نان‌های تست که مخصوص تو است» باشد!

۳۱۸۱



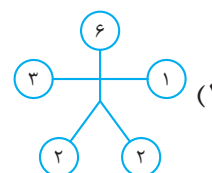
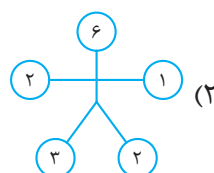
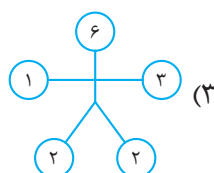
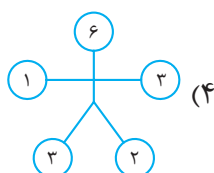
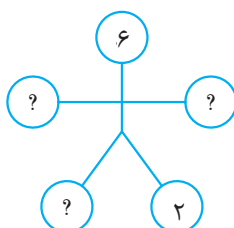
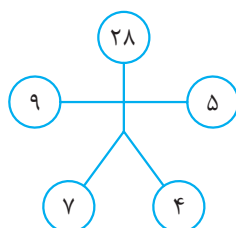
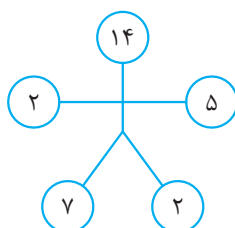
A = 11, B = 12, C = 5 (1)

A = 12, B = 12, C = 5 (2)

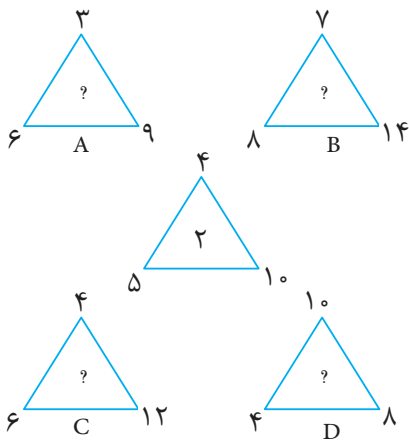
A = 12, B = 5, C = 5 (3)

A = 12, B = 6, C = 5 (4)

۳۱۸۲

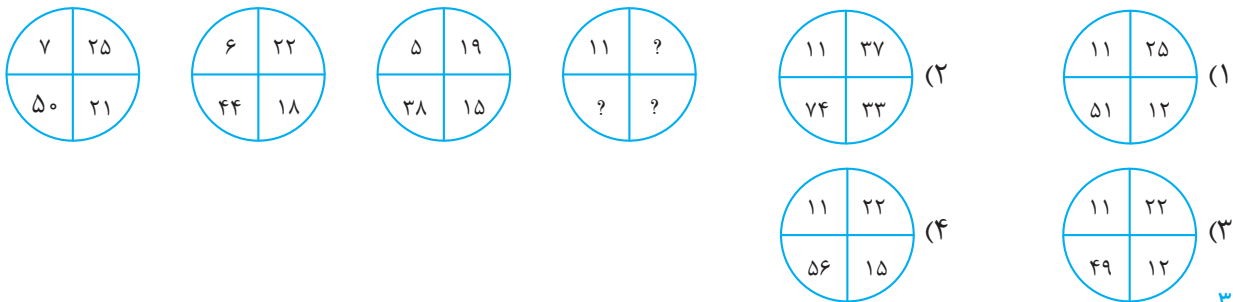


۳۱۸۳



- $A = 2$ $B = 4$ $C = 4$ $D = 5$ (۱)
 $A = 2$ $B = 2$ $C = 4$ $D = 5$ (۲)
 $A = 4$ $B = 2$ $C = 2$ $D = 5$ (۳)
 $A = 2$ $B = 4$ $C = 2$ $D = 5$ (۴)

۳۱۸۴



۳۱۸۵

- $A = 21$ $B = 8$ $C = 6$ (۱)
 $A = 21$ $B = 7$ $C = 6$ (۲)
 $A = 21$ $B = 8$ $C = 7$ (۳)
 $A = 20$ $B = 8$ $C = 6$ (۴)

۳۱۸۶

- $A = 5$ $B = 7$ (۱)
 $A = 5$ $B = 8$ (۲)
 $A = 6$ $B = 1$ (۳)
 $A = 12$ $B = 13$ (۴)

۳۱۸۷

- $A = 3$ $B = 4$ (۱)
 $A = 6$ $B = 9$ (۲)
 $A = 2$ $B = 4$ (۳)
 $A = 2$ $B = 5$ (۴)

۳۱۸۸

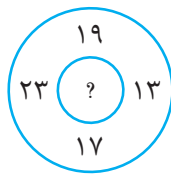
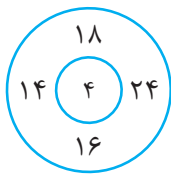
- $A = 5$ $B = 3$ $C = 5$ (۱)
 $A = 3$ $B = 5$ $C = 5$ (۲)
 $A = 5$ $B = 5$ $C = 3$ (۳)
 $A = 5$ $B = 3$ $C = 3$ (۴)



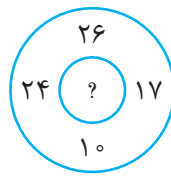
بهبتر از خودم

هوش ریاضی | فصل نهم: هوش عددی

۳۱۸۹



A



B

- (۱) $A = ۵$ $B = ۶$
 (۲) $A = ۰$ $B = ۵$
 (۳) $A = ۴$ $B = ۵$
 (۴) $A = ۳$ $B = ۲$

۳۱۹۰

۱۵	۲۴	۹
۷	۹	?

A

۱۰	۶	۴
۲۳	۱۵	?

B

۷	۱۱	۱۸
۱۹	۲۱	?

C

- (۱) $A = ۵$ $B = ۱۱$ $C = ۳۵$
 (۲) $A = ۲$ $B = ۸$ $C = ۴۰$
 (۳) $A = ۱۰$ $B = ۱۱$ $C = ۳۶$
 (۴) $A = ۵$ $B = ۱۰$ $C = ۲۵$

ماتریس‌های مربعی

«ماتریس عددی» یعنی جدولی پر شده از اعداد که نوعی از سؤالات هوش عددی است. باید با کشف رابطه‌ی بین اعداد، به عدد خانه‌ی مورد نظر دست یافت. در این بخش تنها به سؤالات ماتریس‌های مربعی می‌پردازیم.

ایده فرازمینی

ET می‌داند که این نوع سؤالات یکی از شایع‌ترین و فراگیرترین سؤالات هوش عددی است. بنابراین به این بخش توجه ویژه دارد. ET به رابطه‌های بین سطرها، بین ستون‌ها و در موارد خاص بین خطوط کج دقت می‌کند تا بتواند به قانون پنهان مورد نظر دست یابد.



بفش مهمی از داده‌های دنیای مبارزی در ماتریس‌ها ذخیره می‌شن. پس امروزه دانش ماتریس‌ها خیلی خیلی مهمه. این دانش تو ریاضی بررسی می‌شه ولی در همه‌ی مهندسی‌ها از جمله مهندسی کامپیوتر و برق و عمران و مکانیک و هوا فضا و ... کاربرد داره.

در هر مورد عددهای مورد نظر را تعیین کنید.

۳۱۹۱

۲	۷	۹
۴	۹	۱۳
۶	?	۲۲

- (۲) ۱۴
 (۴) ۱۶

- (۱) ۱۳
 (۳) ۱۵

۳۱۹۲

۳	۵	۷
۱۲	?	۱۸
۷	۱۱	۱۵

- (۲) ۱۳
 (۴) ۱۷

- (۱) ۱۱
 (۳) ۱۵

۳۱۹۳

۳	۵	۴	۴
۸	۳	۴	۷
۳	۴	۲	۵
۲	۲	۱	?

- (۲) ۳
 (۴) ۴

- (۱) ۲
 (۳) ۱

۲	۴	۶
۱	?	۲
۳	۵	۸

۴	۷	۱۰
۶	۲	۷
۹	۸	?

۳	۱۴	۴
۱۶	?	۱۲
۵	۱۴	۲

۳	۴	۷	۵
۵	۳	۶	۹
۲	۴	۳	۵
۷	۲	۸	?
۴	۵	۱۰	۱۰

۱	۷	۱	۹
۴	۴	۱۲	۴
۱۳	۱	۴	۳
۸	۱۲	۲	۲

۵۶۴	۸۸	۵۴۲
۱۸۳۴	۱۸۰	۱۷۸۹
۶۶۳	۵۲	۶۵۰
۷۸۰	?	۷۴۰

۶	۴	۱۰	۱۴
۲	?	?	۸
۸	?	۱۵	۲۲
۱۰	?	۲۰	۳۰

۷	۱۱	۲	۲۰
۵	۴	۲	۱۱
۳	۵	?	۱۲
۱۵	?	۸	?

۳ (۲)
۱ (۴)

۱۴ (۲)
۱۶ (۴)

۲۶ (۲)
۵۲ (۴)

۴ (۲)
۸ (۴)

۶ (۲)
۱۲ (۴)

۱۶۰ (۲)
۱۳۰ (۴)

۴	۶
۱۰	(۲)
۱۷	
۳	۵
۷	(۴)
۱۰	

۸	(۲)
۱۲	۲۲
۴	(۴)
۲۰	۴۳

۳۱۹۴

۴ (۱)
۲ (۳)

۳۱۹۵

۱۲ (۱)
۱۵ (۳)

۳۱۹۶

۲۸ (۱)
۵۶ (۳)

۳۱۹۷

۲ (۱)
۶ (۳)

۳۱۹۸

۳ (۱)
۹ (۳)

۳۱۹۹

۱۳۲ (۱)
۱۶۲ (۳)

۳۲۰۰

۴	۶
۹	(۱)
۱۴	
۳	۵
۱۱	(۳)
۱۵	

۳۲۰۱

۶	(۱)
۱۲	۲۰
۴	(۳)
۳۳	۱۰



۳	۶	۹	۱۲
۷	۱۳	?	۲۵
۱۱	?	۲۹	۳۸
۱۵	۲۷	?	۵۱

۸	۱۱	۱۴	۱۷
۱۰	۱۳	?	۱۹
۱۲	?	?	۲۱
۱۴	۱۷	۲۰	۲۳

۳	۶	۸	۹
۴	۷	?	۱۰
۶	۹	?	۱۲
۹	?	۱۴	۱۵

۱۷	۱۹	۱۶	۱۸
۱۴	۱۶	۱۳	?
۱۶	۱۸	?	۱۷
۱۳	۱۵	۱۲	?

۸	۶	۱۰	۱۱
۱۲	۸	۱۴	۱۳
۱۳	۱۱	?	?
۱۴	۱۰	?	?

۱	۳	۴	۸
۴	?	۷	۱۱
۶	?	?	۱۳
۷	۹	۱۰	?

	۲۰	
۱۹		(۲)
	۳۹	

	۱۹	
۳۹		(۴)
	۲۰	

	۱۶	(۲)
۱۵	۱۷	

	۱۵	
۱۶	۱۷	(۴)

	۱۱	
	۹	(۲)
۱۲		

	۱۱	
	۱۲	(۴)
۹		

	۱۴	
۱۴		(۲)
	۱۵	

	۱۵	
۱۵		(۴)
	۱۴	

۱۵	۱۶
۱۶	۱۵

(۲)

۱۶	۱۵
۱۵	۱۶

(۴)

۶		
۸	۹	(۲)
		۱۳

۶		
۸	۹	
		۱۴

(۴)

۳۲۰۲

	۱۹	
۲۰		(۱)
	۳۹	

	۳۹	
۱۹		(۳)
	۲۰	

۳۲۰۳

	۱۵	
۱۶	۱۸	(۱)

	۱۶	
۱۵	۱۸	(۳)

۳۲۰۴

	۹	
	۱۲	(۱)
۱۱		

	۹	
	۱۱	(۲)
۱۲		

۳۲۰۵

	۱۵
۱۴	
	۱۴

	۱۵
۱۴	
	۱۵

۳۲۰۶

۱۵	۱۸	(۱)
۱۷	۱۶	

۱۴	۱۵
۱۶	۱۷

۳۲۰۷

۸		
۶	۹	
		۱۴

۹		
۶	۸	(۲)
		۱۳

۱	۴	۳	۶	۵
۰	۳	۲	۵	؟
۳	۶	؟	؟	؟
۲	۵	؟	۷	۶
۵	۸	؟	۱۰	۹

		۴
۴	۸	۷
۳		
۷		

(۲)

		۳
۴	۹	۶
۵		
۷		

(۱) ۳۲۰۸

		۳
۴	۹	۶
۳		
۸		

(۴)

		۴
۵	۸	۷
۴		
۷		

(۳)

۱	۵	۲	۷
۳	۸	۴	۹
۷	؟	؟	۱
۹	؟	۸	۳

۴	۵
۲	

(۲)

۵	۲
۴	

(۴)

۲	۵
۴	

(۱) ۳۲۰۹

۴	۲
۵	

(۳)

۱	۵	۲	۷
۳	۸	۴	۹
۲	؟	؟	۵
۴	؟	۳	۸

۱	۷
۹	

(۲)

۹	۷
۱	

(۴)

۷	۱
۹	

(۱) ۳۲۱۰

۹	۱
۷	

(۳)

ماتریس‌های مستطیلی و ناقص

سؤالات این بخش درباره‌ی انواع گوناگونی از ماتریس‌ها یا سؤالاتی است که به ماتریس‌ها تبدیل می‌شوند. در این بخش به گوناگونی سؤالات و ایده‌های متنوع دقت کنید.

		۱		۲		
	۲	۱	؟	۲	۱	
۱	۱	۲	۲	۱	۲	۱
		۲	۲	۲		
			۱			

مثال علامت سؤال چه عددی است؟

- (۱) ۰ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

پاسخ گزینه‌ی «۴»

جمع اعداد ستون‌ها با هم به ترتیب برابر با ۱، ۳، ۵، ۵، ۳، ۱، ۴+؟، ۵، ۳، ۱ است. پس حاصل ۴+؟ باید ۷ باشد و در نتیجه عدد مورد نظر ۳ است.

ایده فرازمینی



ET بعد از خواندن این بخش به نظرش رسید که سؤالات متنوع این بخش چهار نوع متفاوت هستند.

نوع اول: ماتریس‌های مستطیلی

مثلاً سؤالی به شکل روبه‌رو. این نوع سؤالات با همان ایده‌ی ماتریس مربعی قابل

بررسی و حل است.

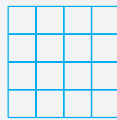
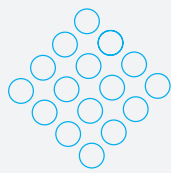
نوع دوم: ماتریس‌های ناقص

مثلاً سؤالاتی به شکل روبه‌رو. در این نوع سؤالات باید به روابط

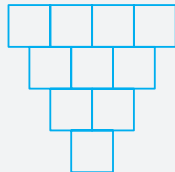
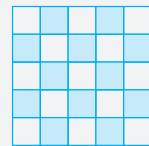
سطری و ستونی دقت کرد.



هوش ریاضی | فصل نهم: هوش عددی



نوع سوم: چیدمان‌هایی که به ماتریس مربعی تبدیل می‌شوند. مثلاً سؤالاتی به شکل زیر. در این نوع سؤالات گویی با یک ماتریس مربعی سروکار داریم؛ با این همه بهتر است شکل را تغییر ندهید.



نوع چهارم: چیدمانی که به ماتریس‌های مستطیلی و ناقص تبدیل می‌شوند. مثلاً سؤالی به شکل زیر. در این نوع سؤالات به موقعیت اعداد داده شده بدون تغییر دادن شکل دقت کنید.

این نمونه از سؤالات رو شاید تو مبله‌ها زیار ببینن. یادم میاد که اون زمون‌ها که دانش‌آموز بودم تو المپیا کامپیوتر شرکت کردم. یه تعداد مسئله دیدم که برام تازگی داشت. بعدها که جستجو کردم فهمیدم که این سؤالات شبیه سؤالات هوش و معمای مبلاته.

در هر یک از سؤالات مشخص کنید به جای علامت(های) سؤال چه عددی باید قرار بگیرد.

۱۷	?	۱۸
----	---	----

۵۲		۳۵
----	--	----

۴۱	۲۹	۱۱
----	----	----

۳۲۱۱

- ۸۳ (۱)
- ۵۸ (۲)
- ۴۹ (۳)
- ۲۳ (۴)

۶	۸	۴	۶
۱۲	۱۰	۱۴	۱۰
۲۴	۲۶	۲۰	۲۴
۴۶	۴۴	۵۰	۴۴
?	?	?	?

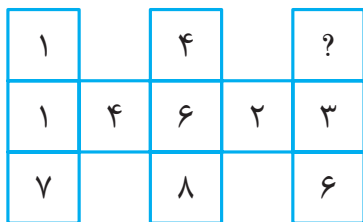
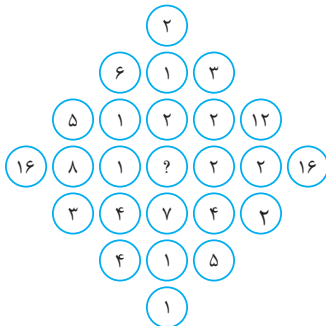
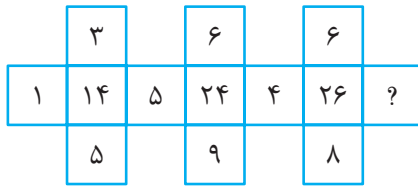
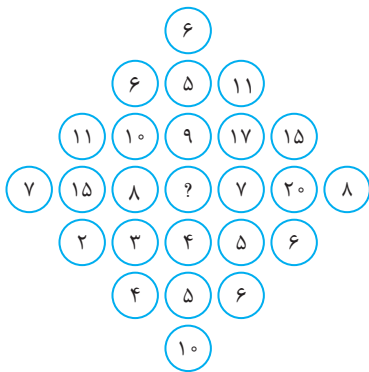
۳۲۱۲

- ۹۴، ۹۶، ۸۸، ۹۴ (۱)
- ۹۵، ۹۷، ۸۸، ۹۳ (۲)
- ۹۴، ۹۷، ۸۸، ۹۴ (۳)
- ۹۳، ۹۶، ۸۸، ۹۴ (۴)

?					
۵	۲				
۲	۳	۳			
۳	۴	۱	۱		
۵	۱	۱	۲	۱	

۳۲۱۳

- ۲ (۱)
- ۳ (۲)
- ۶ (۳)
- ۵ (۴)



۳۲۱۷

۱۵ (۱)
۲۰ (۲)
۲۵ (۳)
۱۰ (۴)

۳۲۱۸

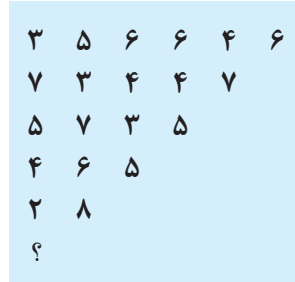
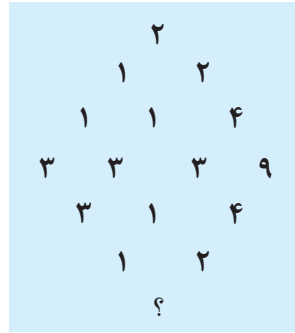
۹ (۱)
۸ (۲)
۷ (۳)
۶ (۴)

۳۲۱۹

۲ (۱)
۳ (۲)
۴ (۳)
۵ (۴)

۳۲۲۰

۷ (۱)
۸ (۲)
۹ (۳)
۱۰ (۴)



۳۲۱۴

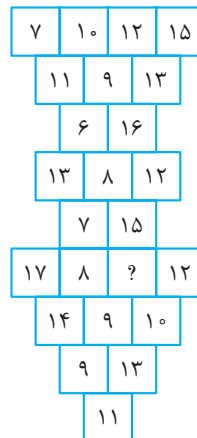
۱ (۱)
۲ (۲)
۳ (۳)
۴ (۴)

۳۲۱۵

۳ (۱)
۵ (۲)
۷ (۳)
۹ (۴)

۳۲۱۶

۱۰ (۱)
۱۷ (۲)
۷ (۳)
۲۷ (۴)



چیدمان مثلثی



امروزه صدها سال است که درباره‌ی روابط خاص بین اعداد درون جدول مثلثی داده شده نکات با ارزشی را می‌دانیم. به این جدول مثلثی، عمدتاً «مثلث خیام» می‌گویند. این بخش درباره‌ی مسائلی است که در آن اعداد «چیدمان مثلثی» دارند. **مثال** قانون اعداد چیده شده در «مثلث خیام» چیست؟ سطر بعدی چیست؟ سر و ته هر سطر، عدد یک است و عدد درون هر سطر از جمع دو عدد بالایی به‌دست می‌آید. بنابراین سطر بعدی به صورت [۱ ۵ ۱۰ ۱۰ ۵ ۱] است.