



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

۲۹۹۱. ؟ ۴۴۸ ۱۱۲ ۲۸ ۷

۸۹۶ (۱) ۱۷۹۲ (۲) ۱۳۴۴ (۳) ۱۶۸۸ (۴)

۲۹۹۲. ؟ ۲۴۲ ۲۲ ۲

۱۲۳۲ (۱) ۹۲۰ (۲) ۲۶۶۲ (۳) ۸۳۶ (۴)

۲۹۹۳. ؟ ۲۴ ۱۲ ۶ ۳

۳۶ (۱) ۳۸ (۲) ۴۰ (۳) ۴۸ (۴)

۲۹۹۴. ؟ ۱۸ ۳۶ ۷۲

۸ (۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴)

۲۹۹۵. ؟ ۷ ۲۸ ۵۶

۵ (۱) ۷ (۲) ۱۰ (۳) ۱۴ (۴)

۲۹۹۶. ؟ ۷ ۲۱ ۶۳

$2\frac{1}{3}$ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۹۹۷. ؟ ۴ ۱۲ ۳۶ ۱۰۸

۰ (۱) ۶ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $1\frac{1}{3}$ (۴)

۲۹۹۸. ؟ $\frac{33}{75}$ $\frac{11}{25}$ $\frac{3}{75}$

۹۹/۲۵ (۱) ۱۰۱/۷۵ (۲) ۱۰۱/۲۵ (۳) ۱۰۵/۷۵ (۴)

۲۹۹۹. ؟ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{6}$ ۳ ۱۵

۰/۲۴ (۱) ۰/۱۲ (۲) ۰/۰۶ (۳) ۰/۰۲۴ (۴)

۳۰۰۰. ؟ $\frac{1}{5}$ ۲۴ ۹۶ ۳۸۴

۸ (۱) ۶ (۲) ۸/۵ (۳) ۶/۵ (۴)

۳۰۰۱. حاصل ضرب سه عدد داده نشده در الگوی داده شده، چیست؟

۲۴۳ (۱) ۳۲۴ (۲) ۳۴۳ (۳) ۳۴۴ (۴)

۵۶۷ ۱۸۹ ۶۳ ؟ ؟ ؟

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

۳۰۰۲

۱ ۲ ۴ ۸ ... (۱) ۰/۱ ۰/۰۱ ۰/۰۰۱ ۰/۰۰۰۱ ... (۲)

۱ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$... (۳) ۲ ۴ ۶ ۸ ... (۴)

۳۰۰۳

۱ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{12}$... (۱) ۰/۱ ۰/۰۱ ۰/۰۰۱ ۰/۰۰۰۰۱ ... (۲)

$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{12}$... (۳) $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{9}$... (۴)

۳۰۰۴

۲ ۴ ۸ ۱۶ ... (۱) ۱ $\frac{1}{5}$ $\frac{2}{25}$ $\frac{3}{375}$... (۲)

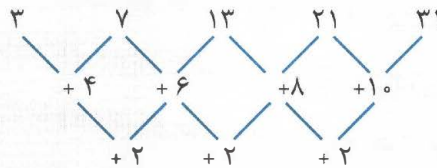
۲ $\frac{2}{3}$ $\frac{2}{9}$ $\frac{2}{27}$... (۳) ۶ ۲ $\frac{2}{3}$ $\frac{2}{9}$ $\frac{2}{27}$... (۴)

$$\begin{array}{cccc}
 28 & 4 & \frac{4}{7} & \frac{4}{49} \dots (2) \\
 & & & \\
 24 & 12 & 6 & 3 \quad 1/5 \dots (4)
 \end{array}$$

$$\begin{array}{cccc}
 1 & \frac{1}{2} & \frac{1}{4} & \frac{1}{8} \dots (1) \\
 & & & \\
 28 & 14 & 7 & 3/5 \dots (3)
 \end{array}$$

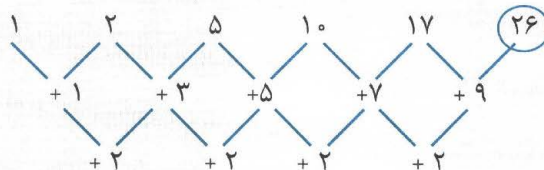
الگوی تفاضلات متناهی

خیلی وقت‌ها به الگوهایی برمی‌خوریم که عددهای پشت‌سرهم آنها تفاضل ثابت ندارند اما تفاضلهایشان از الگویی خاص پیروی می‌کنند. به این صورت که ممکن است اختلاف اعداد پشت سرهم، یک الگوی حسابی بسازند؛ یا اختلاف اختلاف اعداد پشت سرهم 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 ؟
 ۲۷ (۴) ۲۶ (۳) ۲۵ (۲) ۲۴ (۱)

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 پشت سرهم 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 خیلی به الگوی تفاضلات متناهی احترام می‌ذارم! باور کنید! می‌دونین چرا؟ چون شخصی به نام «چارلز پیچ» حدود ۲۰۰ سال پیش، برای به دست آوردن پاسخ الگوهای تفاضلات متناهی، نقشه‌ی دستگاهی رو ریخت که بعدها با تکمیل اون بشر به فکر ساخت کامپیوتر افتاد.

در واقع شاید آنگه این الگو به ذهن بشر نمی‌رسید، حالا حالاها ما کامپیوتر نداشتیم! فکرش رو بکنین، نه خبری از Xbox بود و نه خبری از IPES





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

۳۰۰۶ ؟ ۱۶ ۹ ۴ ۱

۲۴ (۱) ۲۵ (۲) ۲۶ (۳) ۲۷ (۴)

۳۰۰۷ ؟ ۸۵ ۸۶ ۸۸ ۹۱ ۹۵ ۱۰۰

۸۲ (۱) ۸۳ (۲) ۸۴ (۳) ۸۵ (۴)

۳۰۰۸ ؟ ۵ ۸ ۱۳ ۲۰

۴ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴)

۳۰۰۹ ؟ -۸۲ -۹۱ -۹۷ -۱۰۰

۱ (۱) -۷۲ (۲) -۷۴ (۳) -۶۸ (۴)

۳۰۱۰ ؟ ؟ ۶ ۷ ۱۰ ۱۵

۳, ۱ (۱) ۴, ۲ (۲) ۵, ۳ (۳) ۷, ۱۰ (۴)

۳۰۱۱ ؟ ۹/۵ ۷/۵ ۵/۷۵ ۴/۲۵ ۳

۱۱/۷۵ (۱) ۱۱/۵ (۲) ۱۱/۲۵ (۳) ۱۲ (۴)

۳۰۱۲ ؟ ۶۹/۵ ۷۲/۵ ۷۵ ۷۷ ۷۸/۵ ۷۹/۵ ۸۰

۶۶ (۱) ۶۶/۵ (۲) ۶۷ (۳) ۶۷/۵ (۴)

۳۰۱۳ ؟ ۰/۵ ۰/۵ ۱ ۲ ۳/۵ ۵/۵

۰ (۱) ۰/۵ (۲) ۰/۷۵ (۳) ۱ (۴)

۳۰۱۴ ؟ ۳ ۸/۹ ۲ ۵/۹ ۱ ۵/۹ ۸/۹ ۵/۹

۳ ۸/۹ (۱) ۴ ۵/۹ (۲) ۴ ۸/۹ (۳) ۵ ۵/۹ (۴)

۳۰۱۵ ؟ ۱ ۱ ۱ ۱/۴ ۱ ۳/۴ ۲ ۱/۲ ۳ ۱/۲

۱ ۱/۴ (۱) ۱ ۱/۴ (۲) ۱ (۳) ۱/۲ (۴)

۳۰۱۶ ؟ ۱۸ ۱۱ ۷ ۵ ۴

۲۷ (۱) ۲۸ (۲) ۲۹ (۳) ۳۰ (۴)

۳۰۱۷ ؟ ۹۶ ۸۶ ۷۵ ۶۲ ۴۶ ۲۶ ۱

۱۱۰ (۱) ۱۱۶ (۲) ۱۰۶ (۳) ۱۰۵ (۴)

در سؤالات زیر مشخص کنید که کدام الگو متفاوت است.

۳۰۱۸

۱ ۴ ۷ ۱۰ ... (۱)

۱ ۲ ۴ ۷ ... (۲)

۰/۵ ۱ ۲ ۳/۵ ... (۳)

۰/۷۵ ۱ ۱/۵ ۲/۲۵ ۳/۲۵ ... (۴)

۳۰۱۹

۰/۷۵ ۱ ۱/۵ ۲/۲۵ ۳/۲۵ ... (۱)

۲ ۵ ۸ ۱۱ ۱۴ ... (۲)

۰/۵ ۱ ۱/۵ ۲ ۲/۵ ... (۳)

۱ ۵ ۳ ۷ ۱ ... (۴)

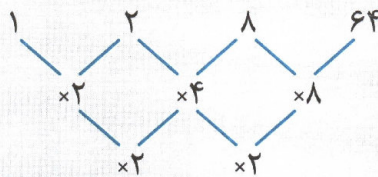
$$\begin{array}{l} 1 \quad 2 \quad 4 \quad 8 \dots (2) \\ 1 \quad 1/25 \quad 1/75 \quad 2/5 \quad \dots (4) \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2 \quad 4 \quad 6 \quad 8 \dots (1) \\ 1 \quad 2 \quad 4 \quad 7 \dots (3) \end{array}$$

الگوی تقسیمات متناهی

«الگوی تقسیمات متناهی»، الگویی است که حاصل تقسیم متوالی اعداد آن گرچه ثابت نیست، اما از یک قاعده خاص پیروی می کند؛ مثلاً ممکن است این قاعده چنین باشد که اعداد حاصل از تقسیمات یک الگوی حسابی باشد و یا یک الگوی هندسی.

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 رابطه هر دو عدد پشت سرهم را محاسبه می کند. دقت در این رابطه‌ها مهمترین عامل برای فهمیدن قانون یک الگوست.

راستش رو بخواین، این الگوی تقسیمات متوالی من درآوردم. یعنی وقتی الگوی تفاضلات متناهی رو دیدم، گفتم خُب می شه به جای جمع و تفریق، از ضرب و تقسیم استفاده کنیم. ریاضی همین طور تولید می شه؛ درست کردن یه چیز جدید با ترکیب دو تا ایده.

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

۳۰۲۱. ۱ ۲ ۸ ۶۴ ؟

۲۰۴۸ (۴)

۵۱۲ (۳)

۱۰۲۴ (۲)

۲۵۶ (۱)

۳۰۲۲. ۱ ۱ ۳ ۲۷ ؟

۸۱ (۴)

۲۱۷۷ (۳)

۲۷۳ (۲)

۷۲۹ (۱)

۳۰۲۳. ۱ ۱ ۲ ۸ ؟

۱۲۸ (۴)

۶۴ (۳)

۳۲ (۲)

۱۶ (۱)

۳۰۲۴. ۱ ۱۰۰ ۵۰۰۰ ۱۲۵۰۰۰ ؟

۱۵۶۲۵۰۰ (۴)

۵۶۲۵۰۰۰ (۳)

۶۲۵۰۰۰۰ (۲)

۲۵۰۰۰۰۰ (۱)

۳۰۲۵. ۳۲ ۴ ۱ ۱/۲ ۱/۲ ؟

۲ (۴)

۱ (۳)

۱/۸ (۲)

۱/۴ (۱)

۳۰۳۲. ؟ ۵ ۴ ۱۰ ۱۲ ۲۰ ۳۶ ۴۰

$1 \frac{1}{5}$ (۴) $\frac{4}{5}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۲) $1 \frac{1}{3}$ (۱)

۳۰۳۳. ؟ $10 \frac{3}{4}$ $9 \frac{7}{8}$ $8 \frac{3}{4}$ $7 \frac{7}{8}$ $6 \frac{3}{4}$ $5 \frac{7}{8}$

$21 \frac{1}{4}$ (۴) $21 \frac{7}{8}$ (۳) $11 \frac{1}{4}$ (۲) $11 \frac{7}{8}$ (۱)

۳۰۳۴. ؟ $\frac{2}{3}$ $\frac{7}{12}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{11}{12}$

$\frac{5}{6}$ (۴) $\frac{5}{12}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۱)

۳۰۳۵. ؟ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 1

$\frac{1}{16}$ (۴) $\frac{1}{18}$ (۳) $\frac{1}{9}$ (۲) $\frac{1}{8}$ (۱)

۳۰۳۶. ؟ $3 \frac{3}{10}$ $4 \frac{6}{10}$ $5 \frac{2}{5}$ $5 \frac{9}{10}$ $6 \frac{4}{5}$

$2 \frac{1}{5}$ (۴) $2 \frac{2}{5}$ (۳) $2 \frac{3}{5}$ (۲) $2 \frac{3}{10}$ (۱)

۳۰۳۷. ؟ ۴۸ ۲۴ ۱۷ ۱۲ ۹ ۶ ۳

36 (۴) 25 (۳) 24 (۲) 23 (۱)

۳۰۳۸. ؟ ۱ ۶ ۲ ۵ ۴ ۸

7 (۴) 6 (۳) 5 (۲) 4 (۱)

۳۰۳۹. ؟ ۹۰ ۱۱۰ ۱۰۵ ۱۰۰ ۱۱۰ ۱۰۰

115 (۴) 11۰ (۳) ۱۰۵ (۲) ۱۰۰ (۱)

۳۰۴۰. ؟ ۶۴ ۲۶ ۱۶ ۱۸ ۴ ۱۰ ۱

82 (۴) 34 (۳) 57 (۲) 7۰ (۱)

الگوی ادغامی با تفاضل متناهی

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

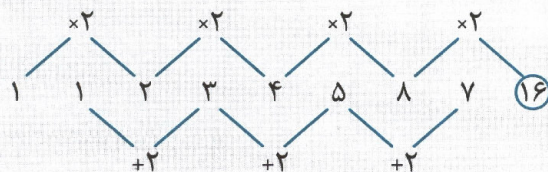
۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۸ ۷ ؟

۱۸ (۴)

۱۶ (۳)

۱۳ (۲)

۹ (۱)



پاسخ گزینه «۳»



ایده فرازمینی



ET با حل سؤالات بسیار، فهمیده است که یکی از شایع ترین نوع سؤالات هوش همین الگوهای ادغامی تفاضلات متناهی است. بنابراین از دو ایده ی محاسبه اختلاف ها از اعداد پشت سرهم و اگر نشد، اختلاف اعداد یک درمیان زیاد استفاده می کند.

«اقدام به ادغام» کردن دو تا چیز هم خوب می شه و هم بد زمانی که مدرسه می رفتم گاهی خوراکی های متفاوت رو با هم ترکیب می کردم تا ببینم چی می شه و چیزهای جالبی کشف کردم. مثلاً آنگه تو دوغ، فلغل قرمز بریزین، عالی می شه! یا شربت لیمو و شربت نعناع می شه «موهیتو»! امتحان کنین، فوق العاده است! یه ترکیبم بگم که افتضاح می شه: ادغام «رب گوجه» و «دوغ»! حتی یه جرعه هم نتونستم بخورم!

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

- ۳۰۴۱. ؟ ۱ ۲ ۲ ۴ ۴ ۶ ۷ ۸ ۱۱ (۱) ۱۰ (۲) ۱۱ (۳) ۱۲ (۴) ۱۳
- ۳۰۴۲. ؟ ۲ ۳ ۴ ۴ ۸ ۹ ۱۴ ۱۸ ۲۲ (۱) ۲۶ (۲) ۲۸ (۳) ۳۰ (۴) ۳۱
- ۳۰۴۳. ؟ ۱۴ ۱۰ ۱۰ ۹ ۷ ۸ ۵ ۷ (۱) ۶ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴) ۳
- ۳۰۴۴. ؟ ۱۷ ۱۵ ۱۲ ۱۱ ۸ ۸ ۵ ۶ ۳ ۵ ۲ (۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۲
- ۳۰۴۵. ؟ ۱۵ ۱۲ ۱۰ ۷ ۵ ۴ ۰ (۱) ۰ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳
- ۳۰۴۶. ؟ $\frac{7}{8}$ ۱ ۱ $1\frac{1}{5}$ $1\frac{1}{4}$ $1\frac{2}{5}$ (۱) $1\frac{5}{8}$ (۲) $1\frac{3}{5}$ (۳) $1\frac{2}{5}$ (۴) $1\frac{2}{5}$
- ۳۰۴۷. ؟ ۹۷ ۹۰ ۹۷/۵ ۹۱/۵ ۹۸/۵ ۹۴/۵ ۱۰۰ (۱) ۹۸ (۲) ۹۸/۵ (۳) ۹۹ (۴) ۹۹/۵
- ۳۰۴۸. ؟ ۳ ۳ $\frac{1}{5}$ ۲ $\frac{1}{5}$ ۳ $\frac{3}{5}$ $1\frac{2}{5}$ ۴ $\frac{2}{5}$ $\frac{3}{5}$ (۱) $5\frac{3}{5}$ (۲) $5\frac{2}{5}$ (۳) $4\frac{3}{5}$ (۴) $4\frac{4}{5}$
- ۳۰۴۹. ؟ ۹۹ ۱۰۰ ۹۸ ۹۷/۲۵ ۹۶ ۹۴/۲۵ ۹۳ ۹۱ (۱) ۹۵ (۲) ۸۹ (۳) ۹۲ (۴) ۹۳
- ۳۰۵۰. ؟ ۹ $\frac{9}{10}$ ۷ $\frac{1}{3}$ ۵ $\frac{1}{2}$ ۳ $\frac{2}{3}$ ۲ $\frac{1}{5}$ ۰ (۱) ۰ (۲) $2\frac{2}{3}$ (۳) $1\frac{1}{3}$ (۴) -۱

کتاب سوم: هوش ریاضی

خانه ریاضیات غرب تهران

تحصیلات تحقق رویایی شیرین...



تمرین هفته ۱ - هوش ریاضی (آقای فقیهی)

تمرین ها به صورت شبانه انجام شود. هر شب عکس از قسمت حل شده به شماره
۰۹۱۲۵۴۵۶۳۵۳ در یکی از پیام رسان های بله، ایتا و واتساپ با نام و نام خانوادگی

دانش آموز ارسال شود

| | |
|-------------------------------|------------------------------|
| دوشنبه: تست شماره ۳۰۲۲-۳۰۰۷ | یکشنبه: تست شماره ۳۰۰۶-۲۹۹۱ |
| چهارشنبه: تست شماره ۳۰۵۰-۳۰۳۹ | سه شنبه: تست شماره ۳۰۳۸-۳۰۲۳ |

خانه ریاضیات غرب تهران

۴۴۹۶۶۸۶۲

WWW.TEHRANMATH.IR
WWW.TEHRANMATH.COM

۴۴۹۶۶۸۶۳

پیامک: ۰۲۱۴۴۹۶۶۸۶۲

آدرس: فلکه دوم صادقیه - ابتدای محمد علی جناح - نبش کوچه
طاهریان سرای محله فردوس - طبقه دوم - خانه ریاضیات غرب تهران