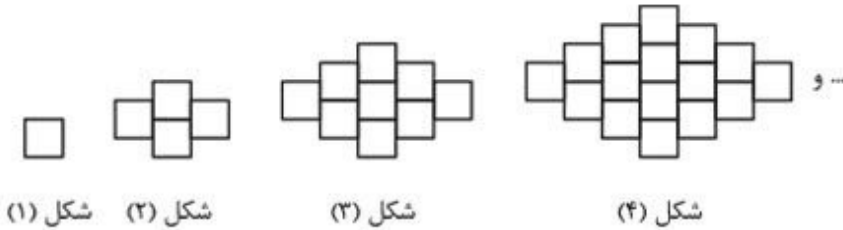


۵۶۸. تعداد نقطه‌ها در شکل دهم الگوی مقابل کدام است؟



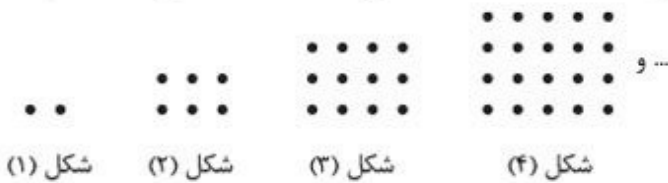
- (۱) ۱۳۶
- (۲) ۱۶۹
- (۳) ۱۷۳
- (۴) ۱۹۰

۵۶۹. تعداد مربع‌ها در شکل هشتم چندتا است؟



- (۱) ۶۴
- (۲) ۷۲
- (۳) ۷۶
- (۴) ۸۱

۵۷۰. شکل یازدهم در الگوی روبه‌رو چند نقطه دارد؟



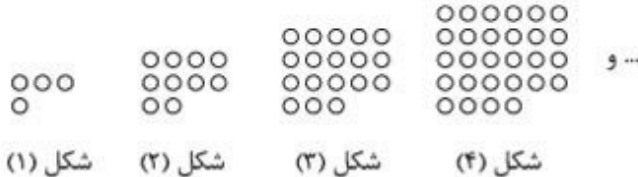
- (۱) ۱۱۸
- (۲) ۱۲۴
- (۳) ۱۳۲
- (۴) ۱۴۵

۵۷۱. با توجه به چینش مهره‌های مقابل، تعداد مهره‌های شکل نهم چندتا است؟



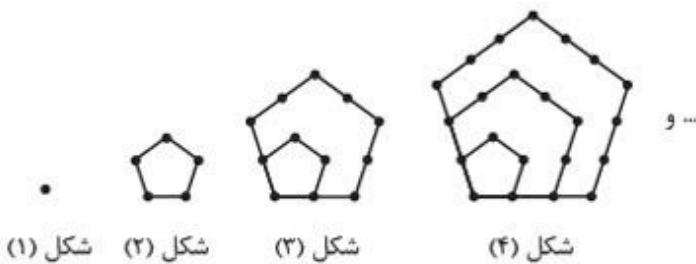
- (۱) ۵۷
- (۲) ۶۴
- (۳) ۸۵
- (۴) ۹۱

۵۷۲. تعداد مهره‌ها در شکل پانزدهم کدام است؟



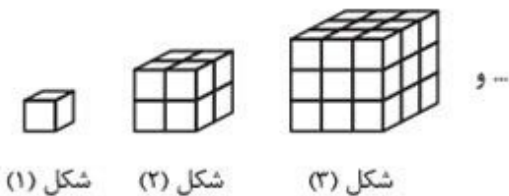
- (۱) ۱۹۸
- (۲) ۲۰۴
- (۳) ۲۵۴
- (۴) ۲۷۰

۵۷۳. شکل دهم در الگوی مقابل چند نقطه دارد؟



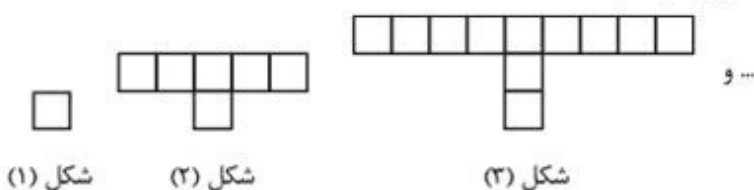
- (۱) ۱۴۵
- (۲) ۱۵۰
- (۳) ۱۵۵
- (۴) ۱۶۰

۵۷۴. در الگوی روبه‌رو، شکل بیستم از چند مکعب کوچک ساخته شده است؟



- (۱) ۸۰۰۰
- (۲) ۷۰۰۰
- (۳) ۶۰۰۰
- (۴) ۵۰۰۰

۵۷۵. با توجه به الگوی داده‌شده، در مرحله‌ی هشتم چند مربع خواهیم داشت؟



- (۱) ۲۶
- (۲) ۲۸
- (۳) ۳۶
- (۴) ۳۹

الگوهای هندسی



در گذشته، آزمون اعتبار به ریاضی دان این بود که می‌تونه با عددهای بزرگ کار کنه یا نه. سه قرن پیش، دوتا از بزرگ‌ترین ریاضی دانان فرانسوی، مرسن و فرما با هم مکاتبه داشتن.

مرسن از فرما خواست که عدد بزرگ 100895598169 رو تجزیه کنه. فرما برای او نوشت که این عدد برابر با 112303×898423 است و نمی‌تونه به عامل‌های کوچک‌تری تجزیه بشه. البته رسیدن به این جواب انصافاً کار خیلی سختیه. در قدیم چنین فکر می‌کردند که عددها مانند انسان‌ها شخصیت دارند! همان‌طور که آدم‌های چاق، قدبلند، امیدوار و شرافتمند وجود دارند، عددهای زوج، فرد، مثلثی، مربعی و... هم وجود دارند.

بیشتر این تفکرات هم از کور فیثاغورس بلند میشه! فیثاغورس که معرف مشهور تون هست! بله، این یونانی که حدود ۵۴۰ سال قبل از میلاد مسیح در یکی از گوشه‌کنارهای یونان با کریه به دنیا اومر، بعدها شد به استاد ریاضی که گریه‌ی فیلی‌ها رو درآورد. فیثاغورس فکر می‌کرد همه‌چی از عدد درست شده و فوآکش این بود که با عددها ور بره و اون‌ها رو دسته‌بندی کنه. اون موقع‌ها تو یونان نه برق بود، نه تلویزیون، نه اینترنت و نه موبایل؛ بنابراین مردم حسابی وقت زیار می‌آوردن! اون‌هایی که باهوش‌تر بودن، به زن و زندگی می‌رسیدن و کسب‌وکار و تجارت و پروپایی داشتن. اون‌هایی هم که پول نداشتن و بیکار و علاف بودن، می‌رفتن پیش فیثاغورس ریاضی بلوفن!



فیثاغورس بزه کسانی بود که به‌فوی یار گرفته بود از ریاضی پول دربیاره! اون مدت زیاری از عمرش رو صرف کلنجار رفتن با عددها کرده بود، تا جایی که زده بود به سرش و می‌گفت که در دنیا، همه‌چی از عددها درست شده! تازه کلی هم برای خودش مرید پیدا کرده بود که اسمشون رو گذاشته بودن «فیثاغورسیون». این‌ها دنباله‌روی مکتبی بودن که فیثا بنا کرده بود و می‌گفتن دنیا یعنی عدد و عدد یعنی دنیا. فُپ اون موقع‌ها هم که عددها زیار نبودن و شکل‌های هندسی هم کم بودن، برای همین این

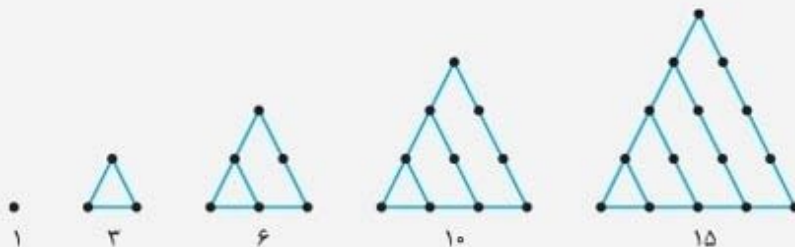
آقایون کبر داره بودن به عددهای طبیعی! فُپ فکر کن شما رو به عمر با عددهای طبیعی (۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ...) تنها بزارن! بیکار می‌کنی؟ هی با عددها بازی می‌کنی! بله، اون‌ها هم همین کار رو کردن، هی با عددها بازی می‌کردن و اون‌ها رو دسته‌بندی می‌کردن. عددهای زوج و فرد رو که می‌شناسین. اون‌ها این دسته‌بندی رو به‌وجود آوردن. تازه، کلی دسته‌بندی دیگه هم درباره‌ی عددها انجام دادن که اگه بخوام همه‌شون رو براتون بگم، خودش به کتاب میشه اندازه‌ی همین کتابی که تو دستونه. (شاید به روزی این کار رو بکنم!) از جمله دسته‌بندی‌های دیگه‌ای که در مورد عددهای طبیعی به‌کار برده بودن (به‌جز زوج و فرد)، اعداد مثلثی، مربعی و مخمسی بوده! کلی هم باهاش حال می‌کردن و اون رو بجزو رمز و راز فوآشون می‌دونستن! در این‌جا می‌خوام شما رو با این عددها آشنا کنم.

۱، ۳، ۶، ۱۰، ۱۵، ...

اعداد مثلثی این‌جوری بودن:

اگه به‌کم فکر کنید، می‌تونید رابطه‌ی بین عددها رو پیدا کنید.

حالا چرا به این‌ها می‌گفتن اعداد مثلثی؟ چون الگوی عددی - هندسی زیر رو تو ذهنشون برای این عددها پیدا کرده بودن.



می‌تونید عدد بعدی مثلثی رو حدس بزنید؟ (مطمئنم که اگه به‌کم فکر کنید، پیداش می‌کنید.)

پرسش‌های چهارگزینه‌ای

۴۹۱. برای قبولی در یک امتحان با ۸۰ پرسش، شما باید به ۶۰ درصد پرسش‌ها پاسخ درست بدهید. لیلاً درست سه سؤال کمتر از حد نصاب جواب داد. او به چند سؤال پاسخ درست داده است؟
(آزمون ورودی تیزهوشان ۹۲-۹۱، استان‌های مازندران و سمنان)

۴۵ (۱) ۴۸ (۲) ۵۱ (۳) ۵۷ (۴)

۴۹۲. به کالایی که قیمت آن ۵۵۰۰۰ تومان است، ۵٪ مالیات بر ارزش افزوده تعلق می‌گیرد. اگر فروشنده این کالا را با ۱۰٪ تخفیف به فروش برساند، مشتری برای خرید آن چند تومان باید پرداخت کند؟
(آزمون ورودی تیزهوشان ۹۲-۹۱، استان‌های همدان و لرستان)

۵۷۴۷۵ (۱) ۵۲۲۵۰ (۲) ۵۷۷۵۰ (۳) ۵۱۹۷۵ (۴)

۴۹۳. یک ماشین حساب را که قیمت آن ۳۴۲۰ تومان است با ۱۵٪ تخفیف خریدیم و بعد از خرید ۱۰٪ مبلغ خرید را برای آن مالیات پرداختیم. در کل ماشین حساب را به چه قیمتی خریداری کرده‌ایم؟
(آزمون ورودی تیزهوشان ۹۲-۹۱، استان‌های اردبیل و زنجان)

۲۹۰/۷ (۱) ۲۹۰۷ (۲) ۳۱۹۷/۷ (۳) ۵۱۳۰۰ (۴)

۴۹۴. قیمت یک بسته دستمال کاغذی از ۶۶۰ تومان به ۱۶۵۰ تومان افزایش یافته است. قیمت این بسته دستمال کاغذی چند درصد افزایش پیدا کرده است؟
(آزمون ورودی تیزهوشان ۹۲-۹۱، استان‌های البرز و قزوین)

۱۲۰٪ (۱) ۸۵٪ (۲) ۱۵۰٪ (۳) ۱۴۵٪ (۴)

۴۹۵. قیمت یک دست کت و شلوار ۱۲۰۰۰ تومان است. فروشنده می‌خواهد آن را با ۱۰٪ تخفیف بفروشد. اگر خریدار ۷۵۰۰۰ تومان پول داشته باشد، چند تومان برای خرید کت و شلوار کم دارد؟
(آزمون ورودی تیزهوشان ۹۲-۹۱، استان بوشهر)

۱۰۸۰۰۰ (۱) ۴۵۰۰۰ (۲) ۳۳۰۰۰ (۳) ۲۰۰۰۰ (۴) تومان

۴۹۶. قیمت کالایی با ۲۰٪ سود، ۷۲۰۰ تومان اعلام شد. قیمت اولیه‌ی کالا چند تومان بوده است؟
(آزمون ورودی تیزهوشان ۹۲-۹۱، استان قم)

۸۶۴۰ (۱) ۷۰۰۰ (۲) ۶۰۰۰ (۳) ۵۴۰۰ (۴)

۴۹۷. فاطمه ۷۵٪ از پولش را به خواهرش داد و $\frac{2}{5}$ باقی‌مانده‌ی پولش را به برادرش داد. چه کسری از پولش باقی می‌ماند؟
(آزمون ورودی تیزهوشان ۹۲-۹۱، استان‌های اردبیل و زنجان)

$\frac{3}{4}$ (۱) $\frac{6}{20}$ (۲) $\frac{3}{20}$ (۳) $\frac{17}{20}$ (۴)

۴۹۸. در یک حراجی یک کفش و یک کیف هر کدام به مبلغ ۱۲۰۰۰ تومان فروخته شدند. اگر کفش با ۲۰٪ زیان و کیف با ۲۰٪ سود نسبت به قیمت اصلی به فروش رفته باشد، نتیجه‌ی کامل معامله چیست؟
(آزمون ورودی تیزهوشان ۹۲-۹۱، استان‌های فارس و کهگیلویه و بویراحمد)

نه سود و نه زیان (۱)
۱۰۰۰ تومان ضرر (۳)
۲۳۰۴ تومان زیان (۲)
۱۰۰۰ تومان سود (۴)

۴۹۹. محصول تولیدی یک کارگاه هر ۶ ماه یک بار ۲۰٪ افزایش می‌یابد. بعد از یک سال محصول تولیدی این کارگاه چند درصد افزایش می‌یابد؟
(آزمون ورودی تیزهوشان ۹۲-۹۱، استان کرمان)

۴۴٪ (۱) ۴۰٪ (۲) ۶۴٪ (۳) ۲۴٪ (۴)

۵۰۰. کتابی را با ۲۰٪ تخفیف و دفتری را با ۱۵٪ تخفیف خریده‌ایم. اگر قیمت اولیه‌ی دفتر، ۲۵ درصد قیمت اولیه‌ی کتاب باشد و ۲۴۳۰۰ تومان پرداخت کرده باشیم، مجموع قیمت کتاب و دفتر قبل از تخفیف، چقدر بوده است؟
(آزمون ورودی تیزهوشان ۹۲-۹۱، استان چهارمحال و بختیاری)

۲۵۸۸۲ (۱) ۲۹۸۸۲ (۲) ۳۰۰۰۰ (۳) ۳۰۸۸۲ (۴) تومان

۵۰۱. علی ۳۰٪ کاری را در ۳ روز و محمد که از او قوی‌تر است، ۵۰٪ همان کار را در ۲ روز انجام می‌دهد. اگر آن‌ها با هم کار کنند، ۷۰٪ کل کار در چند روز انجام می‌شود؟
(آزمون ورودی تیزهوشان ۹۲-۹۱، استان کرمان)

۶ (۱) ۵ (۲) ۲ (۳) $1\frac{1}{5}$ (۴) روز

۵۰۲. چند درصد اعداد دورقمی، رقم‌هایشان تکراری است؟
(آزمون ورودی تیزهوشان ۹۲-۹۱، استان تهران)

۱۰٪ (۱) ۲۰٪ (۲) ۳۰٪ (۳) ۴۰٪ (۴)

فیلسوف‌های قدیم معتقد بودن که ریاضی ذهن انسان رو باز می‌کنه. درست مثل تلمبه که عرقشویی رو باز می‌کنه. برای همین هم اون‌ها از ریاضی زیاد استفاده می‌کردن. چون دلشون می‌خواست ذهنشون باز بشه. چون وقتی ذهن آدم باز باشه، گنجایشش بیشتر میشه و برای همین هم می‌تونه بخش بیشتری از دنیا رو توی مغزش بریزه.



به همین دلیل هم کشفیات جدیدی در مغز ما ریخته میشه و هر لحظه ممکنه که تصادفی یکی از اون‌ها رو به زبون بیاریم و فیلسوف بزرگی بشیم. بگذریم! (البته فیلسوف‌های پریر، ریاضی یار نمی‌گیرن. چون اعتقاری به باز شدن ذهن ندارن!) بریم سراغ اصل مطلب:

درصد به معنای نسبتی از ۱۰۰ است: مثلاً ۲۰٪ یعنی $\frac{20}{100}$. همه‌ی کسرها و نسبت‌ها رو میشه به درصد تبدیل کرد. برای این کار کافیه مخرج اون کسر رو به ۱۰۰ تبدیل کنیم تا بتونیم کسر رو به شکل درصد بنویسیم. اگه نتونیم مخرج کسر رو به ۱۰۰

تبدیل کنیم، می‌تونیم صورت اون رو به مخرجش تقسیم کنیم، بعد حاصل رو در ۱۰۰ ضرب کنیم تا به‌صورت درصد به دست بیاد! برای حل مسائل مربوط به درصد می‌تونیم از جدول تناسب استفاده کنیم. حتماً میگی چجوری؟! خُب خیلی ساده است، کل هر چیزی رو ۱۰۰ قسمت در نظر می‌گیریم، بعد در جدول تناسب هر مقدار رو مقابل درصد اون قرار میدیم.

بیشترین کاربرد درصد هم در محاسبات مالی و آمار و احتمالیه. در مسائل مربوط به درصد در محاسبات مالی، بیشتر درباره‌ی سود (افزایش) و تخفیف (کاهش) صحبت می‌کنیم. در بعضی مسئله‌ها مالیات بر ارزش افزوده هم محاسبه میشه که محاسباتش مثل سوده!

مثال اگر مغازه‌داری کالایی را به قیمت ۱۸۰۰۰۰ تومان بخرد و آن را با ۲۰٪ سود به فروش برساند، مقدار سود حاصل از فروش این کالا چقدر است؟ قیمت فروش این کالا را محاسبه کنید.

۲۰	۳۶۰۰۰
۱۰۰	۱۸۰۰۰۰

$\times 1800$

پاسخ

یعنی از فروش این کالا ۳۶۰۰۰ تومان سود می‌کند و قیمت فروش این کالا برابر است با:

$$180000 + 36000 = 216000 \text{ تومان}$$

گاهی اوقات مسائل درصد کمی پیچیده‌تر میشن: مثلاً چندتا تخفیف متوالی، یا چندتا سود متوالی اتفاق میفته. در این جور مواقع باید به خورده بیشتر دقت کنید. اما نگران نباشید ما کنارتون هستیم و همه‌ی چیزهایی رو که لازمه بهتون می‌گیم! پس خیالتون راحت باشه.

خُب! جونم براتون بگه که اگه قیمت کالایی رو a درصد کاهش بدیم برای بازگردوندن قیمت به قیمت اولیه، باید اون رو به میزان $\frac{100 \times a}{100 - a}$ درصد افزایش بدیم.

حالا این‌که گفتیم یعنی چی؟! برای این‌که بهتر متوجه بشید، با هم به مثال حل می‌کنیم!

مثال قیمت کالایی ۲۰ درصد کاهش یافته است. اگر بخواهیم قیمت آن را به حالت اولیه برگردانیم، چند درصد باید آن را افزایش دهیم؟

پاسخ

در سؤال گفته شده که قیمت کالا رو ۲۰ درصد کاهش دادیم: پس $a = 20$ است؛ بنابراین طبق اون چیزی که گفتیم درصد افزایش قیمت برابره با:

$$\frac{100 \times 20}{100 - 20} = \frac{100 \times 20}{80} = 25\%$$

البته می‌تونستید این سؤال رو بدون این فرمول هم حل کنید. از همون روش تناسبی که قبلاً گفتیم. این رو میذارم به عهده‌ی خودتون! این نکته‌ای که گفتیم در مورد درصد کاهش قیمت هم برقراره! یعنی اگه قیمت کالایی رو a درصد افزایش بدیم، برای بازگرداندن قیمت

به قیمت اولیه، باید اون رو به میزان $\frac{100 \times a}{100 + a}$ درصد کاهش دهیم. اینم از مثالش:

دنباله‌های عددها (مسائل نوع ۶)



تو این سؤال‌ها تا ۴ دنباله زیر هم به شما داده میشه که دنباله‌ی چهارم اون مجهوله: برای انتخاب دنباله‌ی چهارم باید الگوهای ۳ تا دنباله‌ی داده‌شده رو پیدا کنی و بر اساس اون، الگوی دنباله‌ی چهارم رو به دست بیاری. توجه کنی الگویی که به دست میاری باید حتماً با الگوی ۳ تا دنباله‌ی داده‌شده مرتبط باشه: نه مثل بعضی‌ها تو اینستاگرام که معتقدن آگه عکس برون کپشن پست کنن مرتکب کلاه شدن، به خاطر همین زیر عکس مرغ و قروس به جمله از پارلی‌پابلین میذارن.

پرسش‌های چهارگزینه‌ای

در سؤال‌های ۲۳۵ تا ۲۶۲، با توجه به الگوی موجود در سه دنباله‌ی داده‌شده، دنباله‌ی چهارم کدام است؟

۲۳۹. الف) ۷ ۹ ۱۳ ۱۹ ۲۷
ب) ۴۲ ۳۴ ۲۸ ۲۴ ۲۲
پ) ۳ ۴ ۷ ۱۲ ۱۹
ت) ? ? ? ? ?
(۱) ۲۲ ۱۵ ۱۰ ۱۳ ۱۲ (۲) ۱۸ ۱۱ ۶ ۳ ۴
(۳) ۳۲ ۲۵ ۲۰ ۱۷ ۱۶ (۴) ۳۹ ۳۲ ۲۷ ۳۰ ۳۱

۲۳۵. الف) ۷ ۱۴ ۱۶ ۲۲ ۳۴
ب) ۵ ۱۵ ۱۸ ۵۴ ۵۷
پ) ۳ ۱۲ ۱۶ ۶۴ ۶۸
ت) ? ? ? ? ?
(۱) ۱ ۵ ۲۵ ۳۰ ۱۵۰ (۲) ۲ ۱۰ ۱۵ ۲۰ ۱۰۰
(۳) ۱ ۵ ۱۰ ۵۰ ۵۵ (۴) ۲ ۷ ۳۵ ۴۰ ۲۰۰

۲۴۰. الف) ۴۷ ۴۴ ۱۱ ۸ ۲
ب) ۴۳ ۳۹ ۱۳ ۹ ۳
پ) ۳۱ ۲۶ ۱۳ ۸ ۴
ت) ? ? ? ? ?
(۱) ۶۲ ۶۰ ۱۲ ۱۰ ۲ (۲) ۴۷ ۴۵ ۹ ۷ ۲
(۳) ۵۲ ۵۰ ۴۸ ۱۶ ۱۴ (۴) ۳۳ ۳۵ ۷ ۵ ۱

۲۳۶. الف) ۸ ۹ ۱۱ ۱۴ ۱۸
ب) ۷ ۹ ۱۲ ۱۶ ۲۱
پ) ۴ ۷ ۱۱ ۱۶ ۲۲
ت) ? ? ? ? ?
(۱) ۴ ۸ ۱۳ ۱۹ ۲۵ (۲) ۵ ۹ ۱۴ ۲۰ ۲۷
(۳) ۲ ۶ ۱۰ ۱۴ ۱۸ (۴) ۱ ۵ ۱۰ ۱۶ ۱۸

۲۴۱. الف) ۵ ۸ ۱۶ ۱۹ ۳۸
ب) ۲۵ ۲۲ ۱۱ ۸ ۴
پ) ۷ ۹ ۲۷ ۲۹ ۸۷
ت) ? ? ? ? ?
(۱) ۳۲ ۳۰ ۱۰ ۸ ۴ (۲) ۳۵ ۳۳ ۱۱ ۹ ۳
(۳) ۱۲ ۱۰ ۵ ۲ ۱ (۴) ۲۰ ۱۸ ۶ ۴ ۲

۲۳۷. الف) ۷ ۱۰ ۳۰ ۲۷
ب) ۷ ۱۱ ۴۴ ۴۰
پ) ۷ ۱۲ ۶۰ ۵۵
ت) ? ? ? ? ?
(۱) ۷ ۱۳ ۷۸ ۸۴ (۲) ۷ ۱۳ ۷۴ ۶۸
(۳) ۷ ۱۳ ۷۶ ۷۰ (۴) ۷ ۱۳ ۷۸ ۷۲

۲۴۲. الف) ۲ ۶ ۹ ۲۷ ۳۰
ب) ۴ ۲۰ ۲۵ ۱۲۵ ۱۳۰
پ) ۱ ۴ ۱۲ ۱۵ ۴۵
ت) ? ? ? ? ?
(۱) ۲ ۷ ۳۵ ۴۰ ۴۵ (۲) ۲ ۷ ۳۵ ۳۰ ۱۵۰
(۳) ۱ ۶ ۳۰ ۳۵ ۱۷۵ (۴) ۱ ۶ ۳۰ ۲۵ ۱۲۵

۲۳۸. الف) ۴ ۸ ۱۱ ۲۲ ۲۵
ب) ۲ ۶ ۸ ۲۴ ۲۶
پ) ۳ ۱۲ ۱۷ ۶۸ ۷۳
ت) ? ? ? ? ?
(۱) ۲ ۱۰ ۱۴ ۷۰ ۷۴ (۲) ۳ ۱۵ ۱۹ ۷۶ ۸۰
(۳) ۲ ۱۰ ۱۴ ۷۰ ۶۶ (۴) ۴ ۲۰ ۲۴ ۱۲۰ ۱۱۶

دنباله‌های عددها (مسائل نوع ۶)



تو این سؤال‌ها تا ۴ دنباله زیر هم به شما داده میشه که دنباله‌ی چهارم اون مجهوله: برای انتخاب دنباله‌ی چهارم باید الگوهای ۳ تا دنباله‌ی داده‌شده رو پیدا کنی و بر اساس اون، الگوی دنباله‌ی چهارم رو به دست بیاری. توجه کنی الگویی که به دست میاری باید حتماً با الگوی ۳ تا دنباله‌ی داده‌شده مرتبط باشه: نه مثل بعضی‌ها تو اینستاگرام که معتقدن آگه عکس برون کپشن پست کنن مرتکب کلاه شدن، به خاطر همین زیر عکس مرغ و قروس به جمله از پارلی‌پابلین میذارن.

پرسش‌های چهارگزینه‌ای

در سؤال‌های ۲۳۵ تا ۲۶۲، با توجه به الگوی موجود در سه دنباله‌ی داده‌شده، دنباله‌ی چهارم کدام است؟

۲۳۹. الف) ۷ ۹ ۱۳ ۱۹ ۲۷
ب) ۴۲ ۳۴ ۲۸ ۲۴ ۲۲
پ) ۳ ۴ ۷ ۱۲ ۱۹
ت) ? ? ? ? ?
(۱) ۲۲ ۱۵ ۱۰ ۱۳ ۱۲ (۲) ۱۸ ۱۱ ۶ ۳ ۴
(۳) ۳۲ ۲۵ ۲۰ ۱۷ ۱۶ (۴) ۳۹ ۳۲ ۲۷ ۳۰ ۳۱

۲۳۵. الف) ۷ ۱۴ ۱۶ ۲۲ ۳۴
ب) ۵ ۱۵ ۱۸ ۵۴ ۵۷
پ) ۳ ۱۲ ۱۶ ۶۴ ۶۸
ت) ? ? ? ? ?
(۱) ۱ ۵ ۲۵ ۳۰ ۱۵۰ (۲) ۲ ۱۰ ۱۵ ۲۰ ۱۰۰
(۳) ۱ ۵ ۱۰ ۵۰ ۵۵ (۴) ۲ ۷ ۳۵ ۴۰ ۲۰۰

۲۴۰. الف) ۴۷ ۴۴ ۱۱ ۸ ۲
ب) ۴۳ ۳۹ ۱۳ ۹ ۳
پ) ۳۱ ۲۶ ۱۳ ۸ ۴
ت) ? ? ? ? ?
(۱) ۶۲ ۶۰ ۱۲ ۱۰ ۲ (۲) ۴۷ ۴۵ ۹ ۷ ۲
(۳) ۵۲ ۵۰ ۴۸ ۱۶ ۱۴ (۴) ۳۳ ۳۵ ۷ ۵ ۱

۲۳۶. الف) ۸ ۹ ۱۱ ۱۴ ۱۸
ب) ۷ ۹ ۱۲ ۱۶ ۲۱
پ) ۴ ۷ ۱۱ ۱۶ ۲۲
ت) ? ? ? ? ?
(۱) ۴ ۸ ۱۳ ۱۹ ۲۵ (۲) ۵ ۹ ۱۴ ۲۰ ۲۷
(۳) ۲ ۶ ۱۰ ۱۴ ۱۸ (۴) ۱ ۵ ۱۰ ۱۶ ۱۸

۲۴۱. الف) ۵ ۸ ۱۶ ۱۹ ۳۸
ب) ۲۵ ۲۲ ۱۱ ۸ ۴
پ) ۷ ۹ ۲۷ ۲۹ ۸۷
ت) ? ? ? ? ?
(۱) ۳۲ ۳۰ ۱۰ ۸ ۴ (۲) ۳۵ ۳۳ ۱۱ ۹ ۳
(۳) ۱۲ ۱۰ ۵ ۲ ۱ (۴) ۲۰ ۱۸ ۶ ۴ ۲

۲۳۷. الف) ۷ ۱۰ ۳۰ ۲۷
ب) ۷ ۱۱ ۴۴ ۴۰
پ) ۷ ۱۲ ۶۰ ۵۵
ت) ? ? ? ? ?
(۱) ۷ ۱۳ ۷۸ ۸۴ (۲) ۷ ۱۳ ۷۴ ۶۸
(۳) ۷ ۱۳ ۷۶ ۷۰ (۴) ۷ ۱۳ ۷۸ ۷۲

۲۴۲. الف) ۲ ۶ ۹ ۲۷ ۳۰
ب) ۴ ۲۰ ۲۵ ۱۲۵ ۱۳۰
پ) ۱ ۴ ۱۲ ۱۵ ۴۵
ت) ? ? ? ? ?
(۱) ۲ ۷ ۳۵ ۴۰ ۴۵ (۲) ۲ ۷ ۳۵ ۳۰ ۱۵۰
(۳) ۱ ۶ ۳۰ ۳۵ ۱۷۵ (۴) ۱ ۶ ۳۰ ۲۵ ۱۲۵

۲۳۸. الف) ۴ ۸ ۱۱ ۲۲ ۲۵
ب) ۲ ۶ ۸ ۲۴ ۲۶
پ) ۳ ۱۲ ۱۷ ۶۸ ۷۳
ت) ? ? ? ? ?
(۱) ۲ ۱۰ ۱۴ ۷۰ ۷۴ (۲) ۳ ۱۵ ۱۹ ۷۶ ۸۰
(۳) ۲ ۱۰ ۱۴ ۷۰ ۶۶ (۴) ۴ ۲۰ ۲۴ ۱۲۰ ۱۱۶

۶۴, ۷۱, ۸۰, ۹۱, ۱۰۴, ۱۱۹, ۱۳۵, ۱۵۵				۱۷۸
۱۳۵ (۴)	۱۱۹ (۳)	۱۰۴ (۲)	۸۰ (۱)	
۱۵, ۱۶, ۳۴, ۱۰۵, ۴۲۴, ۲۱۲۴, ۱۲۷۵۶				۱۷۹
۳۴ (۴)	۱۰۵ (۳)	۴۲۴ (۲)	۲۱۲۴ (۱)	

مبحث ۴

دنباله‌ی عددها (مسائل نوع ۴)

تو سؤال‌های این مبحث دوتا دنباله زیر هم به شما داده میشه که یک یا چندتا از جملات دنباله مجهوله: شما باید با توجه به نظم موجود بین عددهای دنباله، عددهای موردنظر رو پیدا کنید. توجه کنید که برای حل این مسائل باید به پیوند یا وجه اشتراک بین هر دو دنباله پیدا کنید تا به جواب درست برسید.

یادش به‌خیر، پررم قبلاً به پیکان داشت وقتی روشنش می‌کرد کل مهل آسمون رو نگاه می‌کردن و دنبال هلی‌کوپتر می‌گشتن.

پرسش‌های چهارگزینه‌ای

در سؤال‌های ۱۸۰ تا ۲۱۸، با توجه به الگوی مشخص بین جملات دنباله، جمله یا جملات مجهول کدام‌اند؟

۴۷ ۵۵ ۵۹ ۶۹ ۷۳				۱۸۰
۵۰ ۵۲ ۶۲ ۶۶ ?	۷۶ (۴)	۷۳ (۳)	۷۰ (۲)	۶۷ (۱)
$\left. \begin{matrix} ۲ & ۳ & ۴ & x & ۶ \\ ۲ & ۶ & ۱۲ & ۲۰ & y \end{matrix} \right\} \Rightarrow x, y = ?$				۱۸۱
	۴۰, ۳۰ (۴)	۵, ۳۰ (۳)	۵, ۲۵ (۲)	۴, ۳۶ (۱)
۱۱ ۲۰ ۳۱ ۴۴ ۵۹				۱۸۲
۱۸ ۲۹ ۴۲ ? ۷۴	۵۷ (۴)	۵۳ (۳)	۵۰ (۲)	۴۷ (۱)
۳ ۵ ۱۰ ۲۰ ۳۷				۱۸۳
۴ ۹ ۱۹ ۳۶ ?	۶۲ (۴)	۵۷ (۳)	۵۱ (۲)	۴۹ (۱)
$\left. \begin{matrix} ۹ & ۸ & ۱۳ & ۱۴ & ۱۷ \\ ۵ & ۱۱ & ۱۱ & x & y \end{matrix} \right\} \Rightarrow x, y = ?$				۱۸۴
	۱۵, ۱۹ (۴)	۱۳, ۱۷ (۳)	۱۵, ۱۸ (۲)	۱۵, ۱۷ (۱)
$\left. \begin{matrix} ۳ & ۱۰ & ۱۲ & ۴۰ & ۴۸ \\ ۵ & ۶ & ۲۰ & x & y \end{matrix} \right\} \Rightarrow x, y = ?$				۱۸۵
	۲۴, ۹۶ (۴)	۲۰, ۵۰ (۳)	۲۴, ۵۰ (۲)	۲۴, ۸۰ (۱)
$\left. \begin{matrix} ۲۵ & ۲۰ & x & ۱۰ & ۵ & ۰ \\ ۱۵۰ & ۱۰۰ & ۶۰ & ۳۰ & y & ۰ \end{matrix} \right\} \Rightarrow x, y = ?$				۱۸۶
	۱۵, ۱۰ (۴)	۱۵, ۱۵ (۳)	۱۰, ۱۰ (۲)	۵, ۵ (۱)

توانایی‌های عددی

۱۲۳



- ۲۱۷ مبحث ۶۵: سیستم عددنویسی رومی 
- ۲۲۱ مبحث ۶۶: نام‌گذاری عددهای بزرگ 
- ۲۲۳ مبحث ۶۷: کدگذاری حروف با اعداد $E=1$ 
- ۲۲۵ مبحث ۶۸: کدگذاری اعداد با حروف $1=ج$ 
- ۲۲۷ مبحث ۶۹: کدگذاری با استفاده از جدول 
- ۲۲۹ مبحث ۷۰: کدگذاری کلمات با کلمات $?=?$ 
- ۲۳۰ مبحث ۷۱: کدگذاری کلمات با اعداد $1=?$ 
- ۲۳۲ مبحث ۷۲: کدگذاری با یک زبان فرضی $1=*$ 
- ۲۳۴ مبحث ۷۳: رمزگشایی 

بخش ۷: روابط و تناسبان نسبتاً پیچیده

- ۲۴۰ مبحث ۷۴: حل مسئله‌های محاسباتی 
- ۲۴۳ مبحث ۷۵: زمان و کار 
- ۲۴۵ مبحث ۷۶: سرعت و قطار 
- ۲۴۷ مبحث ۷۷: لوله‌ها و جریان‌ها 
- ۲۴۹ مبحث ۷۸: ب. م. م و ک. م. م 
- ۲۵۱ مبحث ۷۹: تطابق الگوهای محاسباتی $a+b=c$ 
- ۲۵۶ مبحث ۸۰: نمودارها 

بخش ۸: پاسخ‌نامه



- ۲۶۹ 

- ۱۴۴ مبحث ۴۳: نمودار ون (مسائل نوع ۱) 
- ۱۴۸ مبحث ۴۴: نمودار ون (مسائل نوع ۲) 
- ۱۵۲ مبحث ۴۵: نمودار ون (مسائل نوع ۳) 
- ۱۵۴ مبحث ۴۶: شمارش (اصل ضرب) 
- ۱۶۰ مبحث ۴۷: شمارش مسیرهای جهت‌دار 
- ۱۶۲ مبحث ۴۸: اصل لانه کبوتری 
- ۱۶۳ مبحث ۴۹: احتمال 
- ۱۶۵ مبحث ۵۰: تخمین 
- ۱۶۷ مبحث ۵۱: ترازوها 
- ۱۶۹ مبحث ۵۲: کلیدها و لامپ‌ها 

بخش ۵: مسائل معماگونه

- ۱۷۱ مبحث ۵۳: دسته‌بندی اطلاعات 
- ۱۷۸ مبحث ۵۴: ترتیب انجام فعالیت‌ها 
- ۱۸۲ مبحث ۵۵: گروه‌بندی بر اساس شرایط داده‌شده 
- ۱۸۶ مبحث ۵۶: مسائل مبتنی بر داده‌ها 
- ۱۸۷ مبحث ۵۷: روابط خانوادگی 
- ۱۹۲ مبحث ۵۸: اطلاعات درهم و برهم 
- ۱۹۵ مبحث ۵۹: مقایسه‌ی ویژگی‌ها 
- ۲۰۱ مبحث ۶۰: گراف اشکال 
- ۲۰۹ مبحث ۶۱: ردیابی خروجی‌های متوالی 

بخش ۶: کدگذاری و رمزگشایی

- ۲۱۴ مبحث ۶۲: آشنایی با تاریخچه‌ی عددها 
- ۲۱۴ مبحث ۶۳: سیستم عددنویسی چوب‌خطی 
- ۲۱۵ مبحث ۶۴: سیستم عددنویسی مصری 

فهرست

مبحث ۲۱: رسم شکل بدون برداشتن قلم ۷۷

مبحث ۲۲: نگهبان و دوربین ۷۹

بخش ۳: مسائل محاسباتی ۸۱

مبحث ۲۳: ترتیب عملیات ریاضی ۸۲

مبحث ۲۴: حل سؤالات با استفاده از جایگزینی ۸۳

مبحث ۲۵: جابه‌جایی علائم و اعداد ۸۶

مبحث ۲۶: نتیجه‌گیری درست ۸۸

مبحث ۲۷: زنجیره‌های اعداد ۹۵

مبحث ۲۸: پیدا کردن عدد یا حرف ۹۸

مبحث ۲۹: ماشین‌های محاسباتی ۹۹

مبحث ۳۰: عملگرها ۱۰۱

مبحث ۳۱: جدول‌های معادله‌ای ۱۰۴

مبحث ۳۲: اعداد و حروف و اعمال ۱۰۶

مبحث ۳۳: مربع‌های سودوکویی ۱۰۸

مبحث ۳۴: اعداد در اشکال ۱۰۹

بخش ۴: مسائل منطقی ۱۱۵

مبحث ۳۵: رتبه‌بندی ۱۱۶

مبحث ۳۶: مسائل مربوط به زمان و روزهای هفته ۱۱۸

مبحث ۳۷: جهت‌یابی ۱۲۲

مبحث ۳۸: آرایش نشستن ۱۲۷

مبحث ۳۹: میانگین ۱۳۶

مبحث ۴۰: مسئله‌های مربوط به سن ۱۳۸

مبحث ۴۱: نسبت‌های فامیلی ۱۳۹

مبحث ۴۲: مسائل مربوط به ساعت ۱۴۲

۱۲۳ بخش ۱: توانایی‌های عددی ۷

مبحث ۱: دنباله‌ی عددها (مسائل نوع ۱) ۸

مبحث ۲: دنباله‌ی عددها (مسائل نوع ۲) ۱۶

مبحث ۳: دنباله‌ی عددها (مسائل نوع ۳) ۱۷

مبحث ۴: دنباله‌ی عددها (مسائل نوع ۴) ۱۹

مبحث ۵: دنباله‌ی عددها (مسائل نوع ۵) ۲۲

مبحث ۶: دنباله‌ی عددها (مسائل نوع ۶) ۲۴

مبحث ۷: پیدا کردن جمله‌ی دلخواه از یک دنباله‌ی حسابی ۲۷

مبحث ۸: به دست آوردن مجموع چند جمله از یک دنباله‌ی حسابی ۲۹

مبحث ۹: پیدا کردن جمله‌ی دلخواه از دنباله‌های عجیب ... ۳۰

مبحث ۱۰: تناسب در ارتباط اعداد ۳۱

مبحث ۱۱: انتخاب عدد متفاوت ۳۳

مبحث ۱۲: انتخاب جفت عدد متفاوت ۳۵

مبحث ۱۳: عددهای صحیح ۳۸

مبحث ۱۴: کسرها ۴۰

مبحث ۱۵: عددهای اعشاری ۴۴

مبحث ۱۶: درصد ۴۹

مبحث ۱۷: نسبت و تناسب ۵۳

۵۷ بخش ۲: توانایی‌های هندسی ۵۷

مبحث ۱۸: الگوهای هندسی ۵۸

مبحث ۱۹: خط، پاره‌خط و زاویه ۶۶

مبحث ۲۰: محیط و مساحت ۷۲

مقدمه‌ی مؤلف

آسمان فرصت پرواز بلند است قصه این است چه اندازه کبوتر باشی



درباره‌ی این کتاب

در آزمون‌هایی که برای **سنجش استعداد** مورد استفاده قرار می‌گیرند، سوالاتی که به سنجش هوش و استعداد «ریاضی و منطقی» اختصاص دارد، معمولاً چالش‌برانگیزترین سوالات را به خود اختصاص می‌دهد؛ تمرکز اصلی این کتاب همان‌طور که از نام آن پیداست به این سوالات معطوف شده است. تألیف این کتاب که **سومین کتاب** از مجموعه‌ی «**چهارگانه‌ی عیشتی**» هوش و استعداد مهرماه می‌باشد به دلیل همه‌گیری کرونا و مشکلات ناشی از آن با دو سال تأخیر در اختیار علاقه‌مندان به این مجموعه کتاب قرار گرفت.



یک کتاب با ۲ فهرست!

در این کتاب به عنوان یک کتاب مرجع سعی شده تا انواع مختلف سوالات هوش و استعداد ریاضی و منطقی در دسترس علاقه‌مندان قرار گیرد. از آن جایی که مخاطبین این کتاب طیف گسترده‌ای را از **مقطع ششم ابتدایی تا مقطع دکتری** شامل می‌شوند، همچنین بسیاری از مباحث برای همه‌ی رده‌های سنی مشترک است و بخشی از مطالب نیاز به آشنایی حداقلی با بخش‌هایی از ریاضیات دارد که از سطح دانش آموزان **پایین‌تر از ۱۴ سال** خارج است، تصمیم گرفتیم برای **اولین بار** یک کتاب با **دو فهرست** تهیه کنیم. دانش آموزان **پایه‌ی ششم ابتدایی** که علاقه‌مند به مطالعه‌ی کتاب هستند، می‌توانند به فهرست کتاب که با نام **فهرست ششم** است، مراجعه کنند و صرفاً به مطالعه‌ی آن مبحث‌ها بپردازند و دانش آموزان **پایه‌ی نهم** و علاقه‌مندان **پایه‌های بالاتر تحصیلی**، به فهرست اصلی کتاب مراجعه و از تمام مباحث کتاب استفاده کنند.

تقدیر و تشکر

در پایان لازم می‌دانم مراتب تشکر و قدردانی خود را از همه‌ی عوامل انتشارات مهرماه (از صدر تا ذیل) که در شرایط حاد کرونایی و با وجود سنگینی و طولانی شدن پروژه، بنده را در به سرانجام رساندن این کتاب یاری کردند، ابراز نمایم. همچنین تشکر و قدردانی ویژه‌ای دارم از همکاران بسیار ارجمند و دانش‌آموزان علاقه‌مند سراسر کشور که کارهای بنده را مورد لطف و عنایت خویش قرار می‌دهند. خواهشمندم نظرات و پیشنهادات خود در مورد این کتاب را از طریق آدرس الکترونیکی hamrah.m@gmail.com یا از طریق صفحه‌ی بنده در اینستاگرام به آدرس [superhoosh](https://www.instagram.com/superhoosh) با بنده مطرح نمایند.

با تقدیم احترام و آرزوی سلامتی و شادکامی

ارادتمند شما مصطفی باقری

دی ماه ۱۴۰۰

به نام خداوند خورشید و ماه |
که دل را به نامش خرد داد راه |

کتاب
سوپر استراتژیک
آزمون های ورودی
تیزهوشان

ششم و نهم

تیزهوشان

۲۰۰ تست

هوش و استعداد تحلیلی

ریاضی و منطقی

مهندس مصطفی باقری



توجه کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به انتشارات مهروماه است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه های مجازی و تکثیر به هر شکل و نوع، بدون کسب مجوز کتبی از ناشر ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

کتابچه
مسابقات استعدادیابی
از معین های ورنودی
تیزهوشان

ویرایش
چهارم

ششم و نهم

تیزهوشان

آه تست

هوش و استعداد تحلیلی

ریاضی و منطقی

مهندس مصطفی باقری

