

# 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، سؤالاتی که به سنجش هوش و استعداد «ریاضی و منطقی» اختصاص دارد، معمولاً چالش‌برانگیزترین سؤالات را به خود اختصاص می‌دهد؛ تمرکز اصلی این کتاب همان طور که از نام آن پیداست به این سؤالات معطوف شده است.

علاقه‌مندانی که کارهای بنده و همکاران در انتشارات مهروماه را دنبال می‌کنند، نیک به خاطر دارند که پیش‌تر کتاب بسیار موفق و پرمخاطبی تحت عنوان «تست ریاضی و منطقی» به همین منظور تهیه و تألیف شده بود، اما با توجه به لطف، توجه و مقبولیت کارهای ما نزد همکاران ارجمند و مخاطبین گرامی، بر خود لازم می‌دانیم که جهت کارآمدی هرچه بیشتر کتاب‌ها، به طور مداوم از نظرات دنبال‌کنندگانمان در جهت بهبود، بازنگری و به‌روزرسانی استفاده کنیم.

زمانی که تصمیم گرفتیم، **تغییراتی** را در کتاب اعمال کنیم، متوجه شدیم حجم تغییرات به نحوی است که از **عنوان ویرایش جدید فراتر** می‌رود؛ لذا تصمیم گرفتیم «**نسل نوین**» کتاب‌های موضوعی هوش را که در واقع دنباله‌ی کتاب‌های بسیار موفق قبلی‌مان بود با **نامی نوین** ارائه نماییم.

نسل جدید کتاب‌های موضوعی هوش و استعداد با نام‌های «**میکروکمپلکس**» تهیه و تدوین شده‌اند که تغییرات آن نسبت به نسل‌های قبلی کتاب را در ابتدای هر کتاب آورده‌ایم و در این مجال به تفاوت‌های کتاب میکروکمپلکس ریاضی و منطقی و کتاب ۱۰۰۲ تست ریاضی و منطقی خواهیم پرداخت.

## آنچه در کتاب میکروکمپلکس ریاضی و منطقی شاهد خواهید بود

در این کتاب مانند سلف خود سعی بر این شده که **تمامی مباحث مهم** و اساسی از زیرشاخه‌ی هوش ریاضی و منطقی در آزمون‌های هوش و استعداد مانند **آزمون‌های تیزهوشان** و حتی **کنکورهای مختلف** داخل و خارج از کشور (مانند کنکورهای فرهنگیان)، مورد توجه قرار بگیرد که البته با توجه به رویکردهای جدید آزمون‌های تیزهوشان، این کتاب نسبت به نسل قبلی خود (یعنی ۱۰۰۲ تست ریاضی و منطقی) تغییراتی را به شرح زیر در خود به همراه دارد.

### ۱ تغییرات در سؤالات:

با توجه به آن‌که در سال‌های گذشته شاهد بودیم که علاقه‌مندان و مخاطبین ما، هم از کتاب‌های جامع هوش و استعداد (یعنی هوش کمپلکس ششم و هوش کمپلکس نهم) و هم از کتاب‌های موضوعی هوش استفاده می‌کنند، در این نسل کتاب‌های موضوعی، سؤالاتی که با کتاب‌های هوش کمپلکس مشابه بودند را حذف کردیم (البته به جز سؤالات آزمون‌های تیزهوشان و کنکورهای سال‌های گذشته) و به جای آن‌ها **سؤالات جدید** قرار دادیم که مخاطبینی که هم کتاب‌های جامع هوش و هم کتاب‌های موضوعی هوش را مطالعه می‌کنند، از این بابت **احساس رضایت** بیشتری داشته باشند.

## ۲ اضافه کردن مباحث:

با توجه به آزمون‌های تیزهوشان سال اخیر، تعدادی مبحث مهم و تأثیرگذار به کتاب اضافه کردیم که امیدواریم مورد توجه همکاران و دانش‌آموزان قرار گیرد.

## ۳ اضافه کردن یک بخش کامل شامل کامل‌ترین مجموعه‌ی سؤالات آزمون‌های ریاضی کانگورو:

از آن جایی که در رویکرد جدید آزمون تیزهوشان، توانایی حل مسئله مورد توجه ویژه قرار گرفته بود و ضمناً برخی از مخاطبین ما، علاقه‌مند به شرکت در آزمون‌های مختلف و مسابقات بین‌المللی ریاضی نیز می‌باشند، تصمیم گرفتیم کتاب به‌گونه‌ای تدوین شود که نیاز مخاطبین داوطلب در مسابقات بین‌المللی ریاضی را هم فراهم آورد. لذا بخشی را که شامل کامل‌ترین مجموعه سؤالات مسابقات بین‌المللی ریاضی کانگورو از سال ۱۹۹۸ تا ۲۰۲۴ می‌باشد، به کتاب افزودیم. لازم به ذکر است که ترجمه‌ی سؤالات از مسابقات برگزارشده در کشورهای کانادا و آمریکا انجام شده است و در ترجمه‌ی سؤالات سعی کردیم به اصل سؤالات وفادار بمانیم، اما در موارد زیادی اقدام به بومی‌سازی و بعضاً بازطراحی کردیم؛ همچنین سعی کردیم پاسخ‌نامه‌ی بسیار وزین و خلاقانه‌ای را برای آن‌ها به صورت تشریحی تدوین کنیم.

## ۴ اضافه کردن پاسخ‌برگ، ویژه‌ی تمام سؤالات کتاب:

در انتهای کتاب، پاسخ‌برگ‌هایی را که ویژه‌ی همین کتاب است قرار دادیم که امید است با استفاده از آن امکان حل سؤالات کتاب به نحوی شایسته‌تر برای علاقه‌مندان مهیا شود.

## تقدیر و تشکر

در پایان لازم می‌دانم مراتب تقدیر، تشکر و قدردانی خود را از همه‌ی عوامل انتشارات مهروماه (از صدر تا ذیل) که در سال‌های گذشته، با وجود شرایط دشوار و بعضاً طولانی‌شدن پروژه‌ها، بنده را در به سرانجام رساندن کتاب‌ها یاری می‌رسانند، از صمیم قلب ابراز نمایم.

همچنین از همکاران جدیدمان در واحد ویراستاری، سرکار خانم‌ها یاسمین دارابی و آیلین خانم‌محمدی که برای اولین بار در خدمتشان بودیم و زحمات زیادی را در بخش‌های ترجمه، ویراستاری و بازنگری کتاب داشتند و همکار قدیمی‌ترمان سرکار خانم سارا اسدی که همگی زیر نظر سرکار خانم کبری ملکی، کتاب را به سرانجام رساندند، صمیمانه سپاسگزارم.

بسیار علاقه‌مندم که مراتب امتنان خود را همراه با بهترین آرزوها برای همکاران نادیده و ناشناس بسیار ارجمند و پرتلاشم در مدارس و مؤسسات سراسر کشور که همواره بنده‌ی حقیر را مورد لطف و عنایت خود قرار داده‌اند و همچنین دانش‌آموزان عزیزتر از جانمان که مخاطبین اصلی مجموعه کارهای ما هستند، ابراز نمایم که بی‌شک بدون وجود آنان هیچ یک از کارهای ما ثمری نداشته و نخواهد داشت.

در پایان خواهشمندم نظرات، پیشنهادات و اشتباهات احتمالی موجود در این کتاب را از طریق آدرس پست الکترونیکی virayesh.m@gmail.com یا واحد ویراستاری انتشارات مهروماه یا از طریق hamrah.m@gmail.com با بنده مطرح نمایید.

با تقدیم بهترین آرزوها

مصطفی باقری

دی‌ماه ۱۴۰۳



۷, ۲, ۹, ۵, ۱۳, ۱۰, ۱۹, ?, ?	۱۶, ۲۵ (۴)	۲۴, ۳۳ (۳)	۱۷, ۲۷ (۲)	۲۲, ۳۴ (۱)	۱۴۸
?, ۸, ۱۵, ۲۳, ۳۸, ?	۸, ۶۷ (۴)	۶, ۶۳ (۳)	۳, ۴۸ (۲)	۷, ۶۱ (۱)	۱۴۹
۱۵۰. دنباله‌ی اعداد داده‌شده، که دو جمله‌ی آن حذف شده، الگویی خاص دارد. اعداد مناسب برای دو علامت سؤال را بیابید و بگویید حاصل جمع این دو عدد چیست.					
(آزمون تیزهوشان ورودی پایه‌ی هفتم ۱۴۰۳-۱۴۰۴)	۷۱۵ (۴)	۶۶۴ (۳)	۶۱۷ (۲)	۶۵۱ (۱)	? . ۳۰۶, ۶۰۳, ۳۰۱, ۱۰۳, ? . ۱۵, ۷

## مبحث ۳

## دنباله‌ی عددها (مسائل نوع ۳)

تو سؤال‌های این مبحث، دنباله‌ای از عددها به شما داده میشه و شما باید اول الگویی بین این عددها پیدا کنید و بعد بین بقیه‌ی عددها، عددی رو پیدا کنید که با الگو مطابقت نداشته باشه. در واقع باید عددی رو پیدا کنید که نظم موجود تو الگو رو به هم می‌زنه! تو زندگی روزمره هم خیلی چیزها از الگوهای کلی پیروی نمی‌کنه؛ مثلاً دوستم می‌گفت: «همه‌چی گرون شده، ولی زمین‌های ما الان سی‌ساله که متری ۲۰ هزار تومنه! اون منطقه طبق اقتصاد زاپین پیش میره.»

## پرسش‌های چهارگزینه‌ای

در سؤال‌های ۱۵۱ تا ۱۸۲، الگویی برای دنباله‌های داده‌شده پیدا کنید و با توجه به آن، عدد متفاوت با بقیه‌ی عددها را مشخص کنید. (پاسخ درست شما، لزوماً پاسخ آورده‌شده در پاسخ‌نامه نخواهد بود.)

۸, ۱۰, ۱۴, ۱۷, ۲۲, ۳۴	۸ (۴)	۱۷ (۳)	۱۴ (۲)	۲۲ (۱)	۱۵۱
۴۳۱, ۹۴۵, ۱۲۱, ۸۴۴, ۹۰۹, ۳۱۲, ۹۸۱	۹۴۵ (۴)	۱۲۱ (۳)	۹۸۱ (۲)	۹۰۹ (۱)	۱۵۲
۸۲۴, ۶۲۳, ۵۵۱, ۷۱۵, ۹۳۳	۵۳۲ (۴)	۹۸۱ (۳)	۸۵۳ (۲)	۷۱۵ (۱)	۱۵۳
۴۱, ۴۳, ۴۷, ۵۳, ۶۱, ۷۱, ۷۳, ۸۱	۸۱ (۴)	۷۳ (۳)	۷۱ (۲)	۶۱ (۱)	۱۵۴
۳, ۵, ۷, ۱۲, ۱۷, ۱۹	۱۲ (۴)	۵ (۳)	۱۷ (۲)	۱۹ (۱)	۱۵۵
۱۴۷, ۱۷۸, ۱۶۴, ۱۹۵, ۱۱۵, ۱۸۲, ۱۶۸	۱۷۸ (۴)	۱۸۲ (۳)	۱۶۴ (۲)	۱۱۵ (۱)	۱۵۶
۵۵, ۷۷, ۴۴, ۸۸, ۱۲۱, ۲۵۲, ۷۹۲	۷۹۲ (۴)	۲۵۲ (۳)	۱۲۱ (۲)	۴۴ (۱)	۱۵۷
۷, ۱۱, ۱۹, ۳۱, ۴۲, ۶۷, ۹۱	۹۱ (۴)	۳۱ (۳)	۶۷ (۲)	۴۲ (۱)	۱۵۸
۲, ۱۰, ۳۰, ۶۸, ۱۳۰, ۲۲۰, ۳۵۰	۲۲۰ (۴)	۱۳۰ (۳)	۶۸ (۲)	۱۰ (۱)	۱۵۹
۱, ۲, ۴, ۱۲, ۱۵, ۶۰, ۷۲	۲۵ (۴)	۲ (۳)	۷۲ (۲)	۶۰ (۱)	۱۶۰

.۲۲۷

۱۳ ۱۵ ۱۹ ۲۷ ۴۳ (۴)      ۵ ۸ ۱۷ ۴۴ ۱۲۵ (۳)      ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ (۲)      ۱۹ ۲۱ ۲۵ ۳۱ ۳۹ (۱)

.۲۲۸

۴ ۱۶ ۳۶ ۶۴ ۱۰۰ (۴)      ۲ ۸ ۱۸ ۳۲ ۵۰ (۳)      ۶ ۸ ۱۲ ۲۸ ۳۹ (۲)      ۰/۵ ۲ ۴/۵ ۸ ۱۲/۵ (۱)

.۲۲۹

۱ ۲ ۳ ۵ ۸ (۴)      ۵ ۱۰ ۱۱ ۲۲ ۳۳ (۳)      ۱۷ ۱۸ ۳۶ ۳۷ ۷۴ (۲)      ۶ ۱۲ ۱۳ ۲۶ ۲۷ (۱)

در سؤال‌های ۲۳۰ تا ۲۳۷، سه دنباله‌ای که مشابه یکدیگرند، کدام‌اند؟

(الف) ۱۰ ۸ ۱۲ ۶ ۱۴  
(ب) ۱۶ ۱۳ ۱۸ ۱۱ ۲۰  
(پ) ۱۷ ۱۲ ۱۸ ۱۱ ۱۹  
(ت) ۷ ۴ ۸ ۳ ۹  
(ث) ۱۴ ۱۳ ۱۵ ۱۲ ۱۶

.۲۳۵

(۱) الف، ب، پ  
(۲) ب، پ، ت  
(۳) پ، ت، ث  
(۴) الف، ب، ث

(الف) ۷ ۸ ۱۶ ۱۷ ۳۴  
(ب) ۶ ۷ ۱۴ ۱۶ ۳۲  
(پ) ۵ ۶ ۱۲ ۱۳ ۲۶  
(ت) ۸ ۹ ۱۸ ۱۷ ۳۴  
(ث) ۳ ۴ ۸ ۹ ۱۸

.۲۳۰

(۱) ب، ت، ث  
(۲) الف، ب، ت  
(۳) الف، پ، ث  
(۴) پ، ت، ث

(الف) ۴ ۱۲ ۱۰ ۳۰ ۲۸  
(ب) ۳ ۹ ۷ ۲۱ ۱۹  
(پ) ۹ ۱۸ ۱۵ ۳۰ ۲۷  
(ت) ۵ ۱۰ ۷ ۱۴ ۱۱  
(ث) ۸ ۲۴ ۲۲ ۶۶ ۶۴

.۲۳۶

(۱) الف، ب، ت  
(۲) الف، ب، ث  
(۳) ب، پ، ث  
(۴) ب، ت، ث

(الف) ۱ ۳ ۲ ۶ ۵  
(ب) ۲ ۶ ۴ ۱۲ ۱۰  
(پ) ۵ ۱۰ ۱۱ ۲۲ ۲۳  
(ت) ۶ ۱۲ ۱۱ ۲۲ ۲۱  
(ث) ۳ ۱۲ ۹ ۳۶ ۳۳

.۲۳۱

(۱) الف، ب، پ  
(۲) الف، پ، ث  
(۳) ب، پ، ث  
(۴) ب، ت، ث

(الف) ۲۲ ۱۱ ۹ ۳ ۶  
(ب) ۳۶ ۱۸ ۱۶ ۴ ۷  
(پ) ۴۰ ۲۰ ۱۸ ۹ ۱۲  
(ت) ۵۴ ۲۷ ۲۵ ۵ ۸  
(ث) ۳۲ ۱۶ ۱۸ ۶ ۹

.۲۳۷

(۱) الف، ب، ت  
(۲) الف، ب، ث  
(۳) ب، پ، ث  
(۴) ب، ت، ث

(الف) ۳ ۹ ۱۰ ۱۰۰ ۱۰۱  
(ب) ۴ ۱۶ ۱۷ ۲۸۹ ۲۹۰  
(پ) ۲ ۴ ۶ ۳۶ ۳۸  
(ت) ۵ ۲۵ ۲۴ ۵۷۶ ۵۷۵  
(ث) ۲ ۴ ۵ ۲۵ ۲۶

.۲۳۲

(۱) الف، ب، ت  
(۲) الف، پ، ث  
(۳) ب، ت، ث  
(۴) الف، ب، ث

(الف) ۱۷ ۱۸ ۳۶ ۹ ۶  
(ب) ۱۳ ۱۴ ۲۸ ۲۴ ۸  
(پ) ۱۰ ۱۱ ۲۲ ۱۸ ۶  
(ت) ۱۵ ۱۶ ۳۲ ۸ ۱۱  
(ث) ۱۶ ۱۷ ۳۴ ۳۰ ۱۰

.۲۳۳

(۱) ب، پ، ث  
(۲) الف، ب، ث  
(۳) ب، پ، ت  
(۴) الف، پ، ث

(الف) ۷ ۶ ۱۲ ۱۱ ۲۲  
(ب) ۷ ۶ ۱۸ ۱۷ ۵۱  
(پ) ۵ ۳ ۱۲ ۱۰ ۴۰  
(ت) ۵ ۲ ۱۲ ۹ ۵۴  
(ث) ۸ ۹ ۱۸ ۱۹ ۳۸

.۲۳۴

(۱) الف، ب، ث  
(۲) الف، پ، ت  
(۳) ب، پ، ث  
(۴) الف، ب، ت



## پرسش‌های چهارگزینه‌ای

**۴۵۰.** دو دانش‌آموز در امتحانی شرکت کردند. نمره‌ی یکی از این دانش‌آموزان ۹ نمره بیشتر از دانش‌آموز دیگر و ۵۶٪ مجموع نمره‌ی هر دوی آن‌هاست. نمره‌ی هر کدام از این دانش‌آموزان کدام است؟

- (۱) ۳۰ و ۳۹ (۲) ۳۲ و ۴۱ (۳) ۳۳ و ۴۲ (۴) ۳۳ و ۴۳

**۴۵۱.** میوه‌فروشی تعدادی سیب دارد. او ۴۰٪ سیب‌هایش را فروخته، اما هنوز ۴۲۰ سیب دارد. این میوه‌فروش در ابتدا چند سیب داشته است؟

- (۱) ۵۸۸ (۲) ۶۰۰ (۳) ۶۷۲ (۴) ۷۰۰

**۴۵۲.** رقم یکان چند درصد از عددهای ۱ تا ۱۰۷۰ یا ۹ است؟

- (۱) ۱ (۲) ۱۴ (۳) ۲۰ (۴) ۲۱

**۴۵۳.** در یک مدرسه سن ۲۰٪ از دانش‌آموزان، زیر ۸ سال است. تعداد دانش‌آموزان بالای ۸ سال،  $\frac{2}{3}$  تعداد دانش‌آموزان ۸ ساله است که تعداد آن‌ها ۴۸ تا است. تعداد کل دانش‌آموزان این مدرسه چند نفر است؟

- (۱) ۷۲ (۲) ۸۰ (۳) ۱۰۰ (۴) ۱۲۰

**۴۵۴.** یک دانش‌آموز عددی را به جای این‌که در  $\frac{5}{3}$  ضرب کند در  $\frac{3}{5}$  ضرب کرد. درصد خطای او در محاسبات چقدر است؟

- (۱) ۳۴٪ (۲) ۴۴٪ (۳) ۵۴٪ (۴) ۶۴٪

**۴۵۵.** در انتخاباتی بین دو نامزد، یکی از نامزدها ۵۵٪ کل آرای صحیح را کسب کرد. اگر ۲۰٪ آرا باطله بوده و تعداد کل آرای مأخوذه ۷۵۰۰ باشد، تعداد آرای صحیح نامزد دیگر کدام است؟

- (۱) ۲۷۰۰ (۲) ۲۹۰۰ (۳) ۳۰۰۰ (۴) ۳۱۰۰

**۴۵۶.** سه نامزد انتخاباتی در یک انتخابات به ترتیب ۱۱۳۶، ۷۶۳۶ و ۱۱۶۲۸ رأی کسب کردند. نامزد منتخب چه درصدی از کل آرا را کسب کرده است؟

- (۱) ۵۷٪ (۲) ۶۰٪ (۳) ۶۵٪ (۴) ۹۰٪

**۴۵۷.** آقای اکبری و آقای غفاری خیاط هستند. اگر مجموع پرداختی آن‌ها در هفته ۵۵۰۰۰۰ تومان باشد و به آقای اکبری، ۱۲۰ درصد از کل مبلغ پرداختی به آقای غفاری پرداخت شود، به آقای غفاری هفته‌ای چند تومان پرداخت می‌شود؟

- (۱) ۲۰۰۰۰۰ تومان (۲) ۲۵۰۰۰۰ تومان (۳) ۳۰۰۰۰۰ تومان (۴) هیچ‌کدام

**۴۵۸.** قیمت کالایی ۶۶۵۰ تومان است. رایا روی این جنس ۶٪ تخفیف گرفت و بعد از گرفتن تخفیف ۱۰٪ مالیات پرداخت کرد. رایا برای خرید این کالا باید چند تومان پرداخت کند؟

- (۱) ۶۸۷۶/۱۰ (۲) ۶۹۹۹/۲۰ (۳) ۶۶۵۴ (۴) ۷۰۰۰

**۴۵۹.** جمعیت شهری در یک دهه از ۱۷۵۰۰۰ به ۲۶۲۵۰۰ نفر افزایش یافت. درصد میانگین افزایش جمعیت در هر سال کدام است؟

- (۱) ۴/۳۷٪ (۲) ۵٪ (۳) ۶٪ (۴) ۸/۷۵٪

**۴۶۰.** برای قبولی در یک امتحان با ۸۰ پرسش، شما باید به ۶۰ درصد پرسش‌ها پاسخ درست بدهید. لیلا درست سه سؤال کمتر از حد نصاب جواب داد. او به چند سؤال پاسخ درست داده است؟

(آزمون ورودی تیزهوشان ۹۱-۹۲، استان‌های مازندران و سمنان)

- (۱) ۴۵ (۲) ۴۸ (۳) ۵۱ (۴) ۵۷

**۴۶۱.** 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 ۹۱-۹۲، استان‌های همدان و لرستان)

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

**۴۶۲.** 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 ۹۱-۹۲، استان‌های اردبیل و زنجان)

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

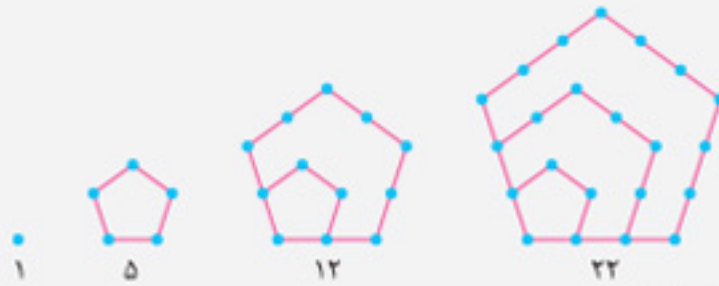




۱، ۵، ۱۲، ۲۲، ...

اعداد مخمسی (پنج ضلعی) این جوری بودن:

حالا چرا می‌گفتن مخمسی (پنج ضلعی)؟ چون این الگوی عددی - هندسی رو تو ذهنشون برای این عددها داشتن:



مطمئنم که می‌تونید عدد بعدیش رو پیدا کنید.

اون موقع‌ها فیثاغورسیون از این عددها به عنوان رمز بین خودشون استفاده می‌کردن؛ مثلاً مکالمه‌ی بین دوتا مسافرکش فیثاغورسی رو ببینید: (البته اون موقع‌ها خودرو برای مسافرکشی نبود؛ ولی چهارپایانی بودن که صاحبانشون از اون‌ها به عنوان وسیله‌ی حمل و نقل استفاده می‌کردن!) مسافر: آقا چقدر می‌گیری من رو تا دروازه‌ی یونان ببری؟



راننده‌ی الاغ‌دار: ۲۸ تا تخم مرغ می‌گیرم!

مسافر: چرا این قدر گرون؟

راننده‌ی الاغ‌دار: آقا نرخ الاغ‌دارها همینه! گرون بهتون نگفتم!

مسافر: بخوام این قدر پول بدم خب به جای الاغ با اسب میرم!

مسافر به راننده‌ی اسب‌دار: آقا چقدر می‌گیری من رو ببری دروازه‌ی یونان؟

در این هنگام راننده‌ی الاغ‌دار به راننده‌ی اسب‌دار میگه: «من بهش گفتم

اندازه‌ی هفتمین عدد مثلثی تخم مرغ بده! تو کمتر از هفتمین عدد مربعی نگو!»

(مسافر بدبخت هم که نمی‌فهمیده این دوتا مسافرکش فیثاغورسی به هم چی میگن!)

می‌تونید بگید راننده‌ی اسب‌دار حداقل چندتا تخم مرغ از این مسافر بدبخت طلب کرده؟

میگن به روزی فیثاغورس از یکی از شاگرداش پرسید: «بگو ببینم وزن تو چند کیلوست؟»

شاگرد گفت: «قربانت کردم استاد، به اندازه‌ی هشتمین عدد مخمسی است.»

میگن فیثاغورس با ترکه به جان شاگرد افتاد و سیاه و کبودش کرد و بهش گفت: «وقتی ازت سؤال می‌پرسم، مثل آدم جواب بده گامبو!»

آیا می‌تونید بگید که وزن شاگرد بخت‌برگشته چند کیلو بوده؟

**فرمولی برای یافتن سریع اعداد مثلثی، مربعی و مخمسی**

قبل از این‌که فرمول‌های زیر رو ببینید، سعی کنید خودتون الگوها رو کشف کنید. اگه نتونستید فدای سرتون؛ فرمول‌ها رو ببینید.

$$1 = \frac{1 \times (1+1)}{2} = \text{اولین عدد مثلثی}$$

$$3 = \frac{2 \times (2+1)}{2} = \text{دومین عدد مثلثی}$$

$$6 = \frac{3 \times (3+1)}{2} = \text{سومین عدد مثلثی}$$

$$10 = \frac{4 \times (4+1)}{2} = \text{چهارمین عدد مثلثی}$$

$$\vdots$$

$$\Delta = \frac{\Delta(\Delta+1)}{2} = \text{اُمین عدد مثلثی}$$

در رابطه‌ی بالا به راحتی می‌تونید به جای مثلث هر عددی رو که می‌خواید، قرار بدید تا به سرعت عدد مربوطه رو به دست بیارید. مثلاً برای پیدا کردن

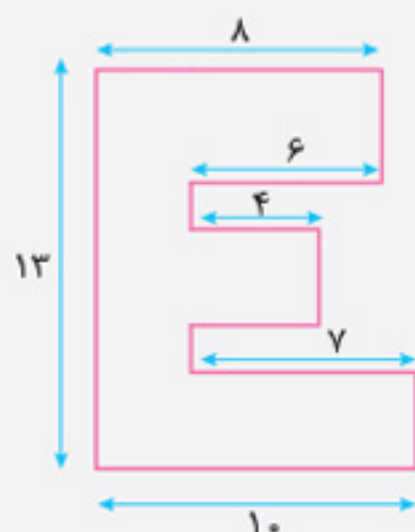
$$\text{دوازدهمین عدد مثلثی کافیست به جای مثلث، عدد ۱۲ رو قرار بدید؛ این جوری میشه:}$$

$$12 = \frac{12 \times (12+1)}{2} = \frac{12 \times 13}{2} = 78$$



با نقطه، خط، محیط و مساحت در مدرسه آشنا شدید و فرمول پیدا کردن محیط و مساحت شکل های مختلف رو می دونید. برای حل مسائل این مبحث باید از همه ی این دانش و اطلاعاتتون در جای مناسب استفاده کنید. سوالاتی که در این جا براتون مطرح شده، معمولاً شکل هایی هستن که باید اون ها رو به چند بخش تقسیم کنید و از فرمول هایی که بلد هستید استفاده کنید تا به جواب برسید. برای دست گرمی یه مثال براتون حل می کنم.

**مثال** با توجه به عددهای داده شده محیط شکل مقابل را به دست آورید.



پاسخ

می دونیم محیط یه شکل هندسی عبارت است از مجموع طول اضلاع اون (یا طول مرزهای اون با محیط خارجش). خوب، خلاقیت به خرج میدیم؛ طول خطوط عمودی و افقی محیط شکل رو جدا جدا حساب می کنیم.

مجموع طول خطوط عمودی شکل:  $13 \times 2 = 26$

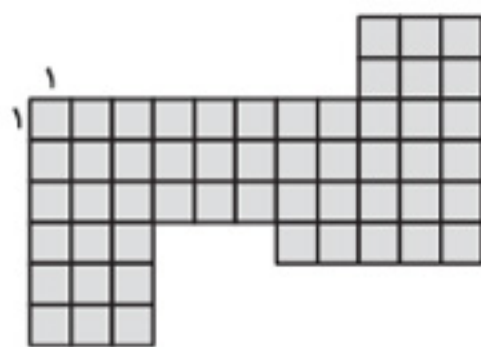
مجموع طول خطوط افقی:  $8 + 6 + 4 + 4 + 7 + 10 = 39$

محیط کل شکل:  $39 + 26 = 65$

یه بار هم به یکی گفتن، محیط زیست چیست؟ پاسخ داد: «محیط زیست برابر است با طول زیست بعلاوه ی عرض زیست، ضربدر ۲!» (به هر حال نتیجه ی آموزش مجازی ممکنه همیشه خوب نباشه!)

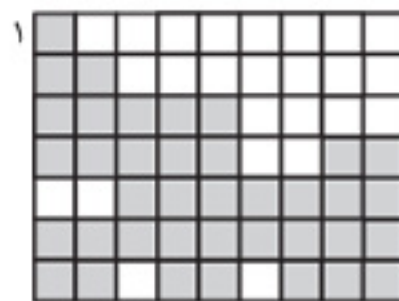
## پرسش های چهارگزینه ای

در سؤال های ۶۰۴ تا ۶۰۹، مساحت قسمت رنگی را محاسبه کنید.



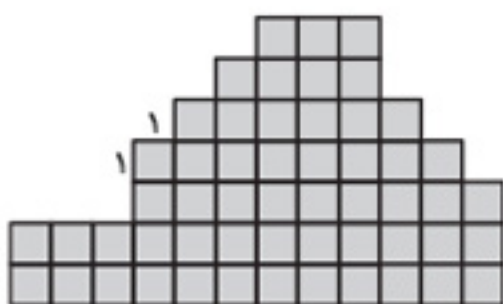
۶۰۶

- ۴۷ (۱)
- ۵۰ (۲)
- ۵۳ (۳)
- ۵۷ (۴)



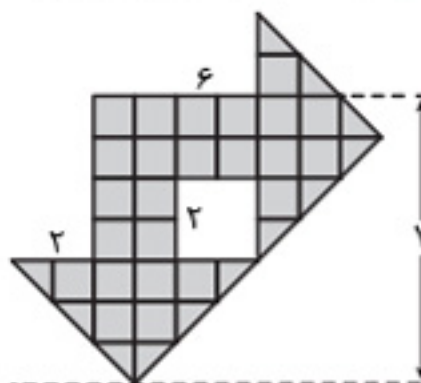
۶۰۴

- ۳۰ (۱)
- ۳۳ (۲)
- ۳۸ (۳)
- ۴۰ (۴)



۶۰۷

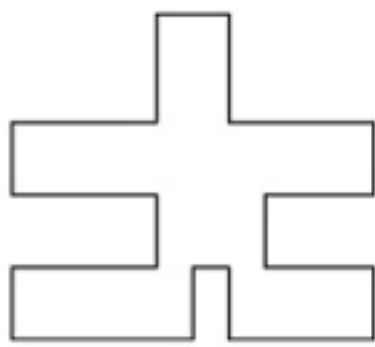
- ۴۴ (۱)
- ۴۹ (۲)
- ۵۲ (۳)
- ۵۴ (۴)



۶۰۵

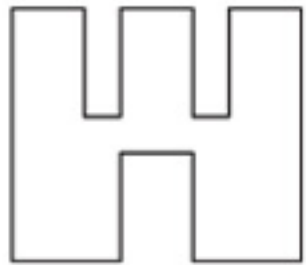
- ۱۸ (۱)
- ۲۱ (۲)
- ۲۵ (۳)
- ۳۰ (۴)





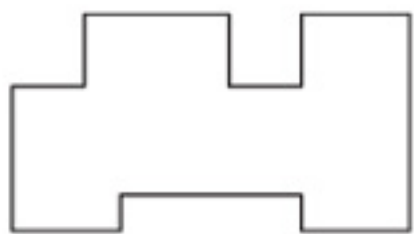
۶۵۷.

- ۳ (۱)
- ۴ (۲)
- ۲ (۳)
- ۱ (۴)



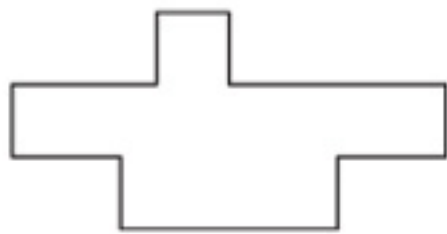
۶۵۸.

- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)



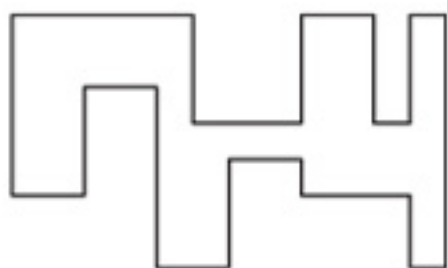
۶۵۹.

- ۲ (۱)
- ۳ (۲)
- ۴ (۳)
- ۱ (۴)



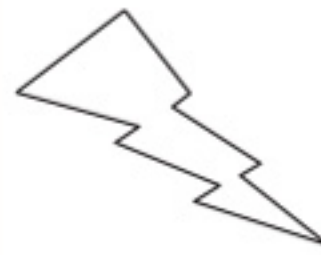
۶۶۰.

- ۴ (۱)
- ۳ (۲)
- ۲ (۳)
- ۱ (۴)



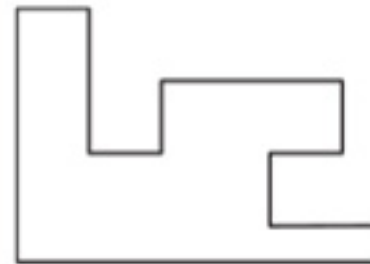
۶۶۱.

- ۳ (۱)
- ۵ (۲)
- ۶ (۳)
- ۴ (۴)



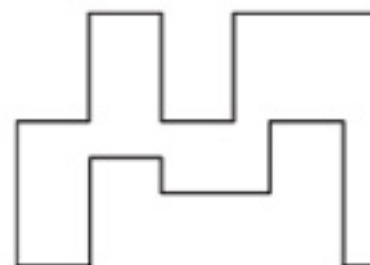
۶۵۲.

- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)



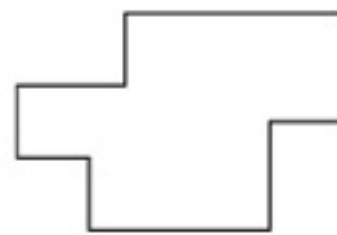
۶۵۳.

- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)



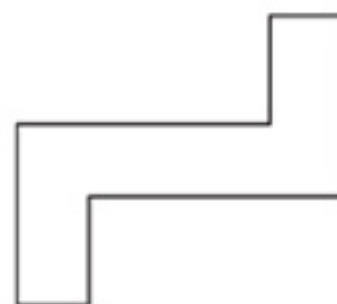
۶۵۴.

- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)



۶۵۵.

- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)



۶۵۶.

- ۳ (۱)
- ۴ (۲)
- ۱ (۳)
- ۲ (۴)

(آزمون تیزهوشان ورودی پایه‌ی هفتم ۱۴۰۰-۱۳۹۹)

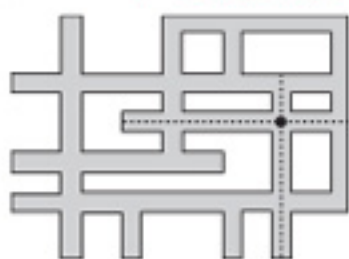
۶۶۲. دست کم چند دوربین امنیتی لازم است تا سالتی به شکل زیر به‌طور کامل پوشش داده شود؟



- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

۶۶۳. تعدادی دوربین داریم که تصاویر را در هر یک از جهات شرقی، غربی، شمالی و جنوبی ثبت می‌کنند. می‌خواهیم از دوربین‌ها برای ثبت تصاویر خیابان‌های یک محله استفاده کنیم که نقشه‌ی خیابان‌هایش مطابق شکل است. مثلاً اگر دوربین در محلی که با دایره نشان داده شده است، قرار بگیرد، همه‌ی مکان‌هایی که خط چین از آن‌ها عبور کرده است، تحت نظارت خواهد بود. برای نظارت بر همه‌ی خیابان‌های محله، حداقل چند دوربین لازم است؟ (هر دوربین مکان خود را نیز تحت نظر دارد.)

(آزمون تیزهوشان ورودی پایه‌ی دهم ۱۴۰۴-۱۴۰۳)



- ۸ (۱)
- ۵ (۲)
- ۶ (۳)
- ۷ (۴)





## محاسبه با حدس و آزمون

۰۰۰

در سؤال‌های این مبحث به تساوی عددی به شما داده می‌شود که جای چند رقم از عددهای موجود تو این تساوی خالیه. شما باید جاهای خالی رو با رقم‌های مناسب طوری پر کنید که به تساوی درست به دست بیاد.

## پرسش‌های چهارگزینه‌ای

در سؤال‌های ۸۵۵ تا ۸۵۹ داخل سه مربع باید سه رقم ۲، ۱ و ۳ را دقیقاً یک مرتبه قرار دهید تا تساوی برقرار شود. مشخص کنید که به جای علامت سؤال کدام رقم قرار می‌گیرد؟  
(آزمون تیزهوشان ورودی پایه‌ی هفتم ۱۴۰۳-۱۴۰۲)

۸۵۵.  $\square\square \times \square = ۲۶$  ۱ (۱)  
 (۴) جواب ندارد. ۳ (۳) ۲ (۲)

۸۵۶.  $\square\square + \square = ۲۴$  ۱ (۱)  
 (۴) چند جواب دارد. ۳ (۳) ۲ (۲)

۸۵۷.  $\square\square - \square = ۲۹$  ۱ (۱)  
 (۴) جواب ندارد. ۳ (۳) ۲ (۲)

۸۵۸.  $\square\square + \square = ۷$  ۱ (۱)  
 (۴) جواب ندارد. ۳ (۳) ۲ (۲)

۸۵۹.  $\square\square + \square = ۵$  ۱ (۱)  
 (۴) جواب ندارد. ۳ (۳) ۲ (۲)

۸۶۰. اگر داخل مربع‌ها، ارقام ۱ تا ۵ را بدون تکرار نوشته باشیم، به جای علامت سؤال چه رقمی قرار می‌گیرد؟ (آزمون تیزهوشان ورودی پایه‌ی هفتم ۱۴۰۳-۱۴۰۲)

$\square\square + \square\square \times \square = ۲۲۸$  ۲ (۱)  
۳ (۲) ۴ (۳)  
۵ (۴)

در سؤال‌های ۸۶۱ تا ۸۶۵ ارقام ۱، ۲ و ۴ را دقیقاً یک بار قرار دهید تا تساوی برقرار شود. جای علامت سؤال کدام رقم قرار می‌گیرد؟  
(آزمون تیزهوشان ورودی پایه‌ی هفتم ۱۴۰۴-۱۴۰۳)

۸۶۱.  $\square\square \times \square = ۲۸$  ۱ (۱)  
 (۴) جواب ندارد. ۴ (۳) ۲ (۲)

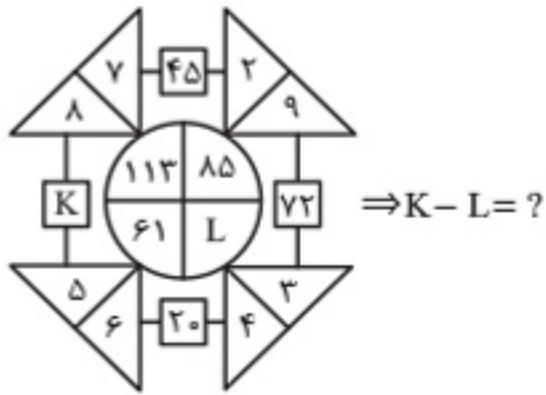
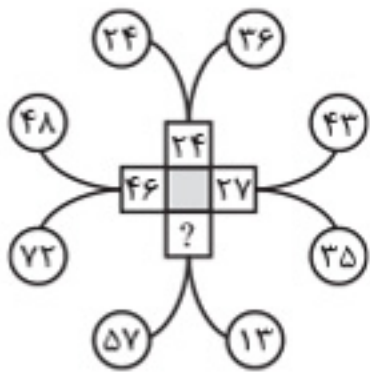
۸۶۲.  $\square\square - \square = ۳۹$  ۱ (۱)  
 (۴) جواب ندارد. ۴ (۳) ۲ (۲)

۸۶۳.  $\square\square + \square = ۷$  ۱ (۱)  
 (۴) جواب ندارد. ۴ (۳) ۲ (۲)

۸۶۴.  $\square\square - \square = ۸$  ۱ (۱)  
 (۴) جواب ندارد. ۴ (۳) ۲ (۲)

۸۶۵.  $\square\square + \square = ۲$  ۱ (۱)  
 (۴) جواب ندارد. ۴ (۳) ۲ (۲)





(۱)  $\equiv ۲(۶a + \Delta b + \gamma c + \tau d)$

(۲)  $\equiv ۱۳۲$

(۳)  $\equiv ?$

(۱)  $\equiv \tau a + ۶ \times f b + \Delta c$

(۲)  $\equiv ۱۲۱$

(۳)  $\equiv ?$



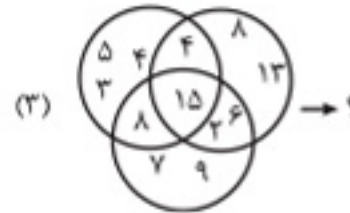
.۱۱۰۰

- ۳۸ (۱)
- ۴۱ (۲)
- ۴۴ (۳)
- ۴۷ (۴)
- ۴۹ (۵)



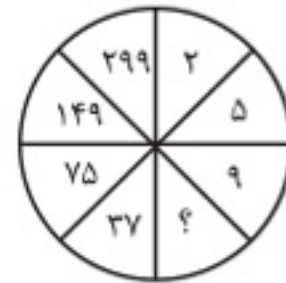
.۱۱۰۱

- ۱۳ (۱)
- ۱۴ (۲)
- ۱۵ (۳)
- ۱۶ (۴)
- ۱۷ (۵)



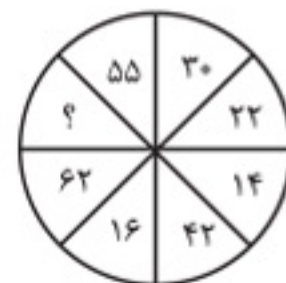
.۱۱۰۲

- ۲۷۶ (۱)
- ۲۸۲ (۲)
- ۲۸۸ (۳)
- ۲۹۴ (۴)
- ۳۰۰ (۵)



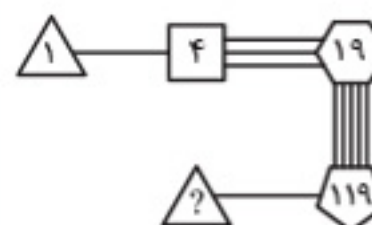
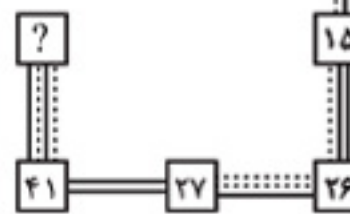
.۱۱۰۳

- ۱۵۲ (۱)
- ۱۵۳ (۲)
- ۱۵۴ (۳)
- ۱۵۵ (۴)
- ۱۵۶ (۵)



.۱۱۰۴

- ۳۶ (۱)
- ۳۷ (۲)
- ۳۸ (۳)
- ۳۹ (۴)
- ۴۰ (۵)



.۱۰۹۴

- ۲۲ (۱)
- ۲۳ (۲)
- ۲۴ (۳)
- ۲۵ (۴)
- ۲۶ (۵)

.۱۰۹۵

- ۱۴ (۱)
- ۱۸ (۲)
- ۲۷ (۳)
- ۳۰ (۴)
- ۳۶ (۵)

.۱۰۹۶

- ۱۹ (۱)
- ۲۱ (۲)
- ۲۲ (۳)
- ۲۳ (۴)
- ۲۴ (۵)

.۱۰۹۷

- ۵۳ (۱)
- ۴۵ (۲)
- ۳۷ (۳)
- ۲۶ (۴)
- ۱۹ (۵)

.۱۰۹۸

- ۴۸ (۱)
- ۴۹ (۲)
- ۵۰ (۳)
- ۵۱ (۴)
- ۵۲ (۵)

.۱۰۹۹

- ۱۲۰ (۱)
- ۳۷۴ (۲)
- ۵۹۵ (۳)
- ۵۹۶ (۴)
- ۷۳۸ (۵)





۱۱۷۶. اگر حروف الفبا را از راست به چپ بنویسیم، سپس ترتیب حروف نیمه‌ی اول الفبای فارسی را برعکس کنیم، در این صورت ششمین حرف از سمت چپ یازدهمین حرف از سمت راست، کدام یک از گزینه‌ها خواهد بود؟  
(آزمون تیزهوشان ورودی پایه‌ی هفتم ۱۴۰۱-۱۴۰۲)

- (۱) ر (۲) ص (۳) ض (۴) ذ

۱۱۷۷. الگوی عددی «... - ۳۳ - ۲۶ - ۲۰ - ۱۵ - ۱۱ - ۸ - ۶ - ۵» را در نظر بگیرید. کدام عدد در سمت چپ عددی خواهد بود که سه تا در سمت راست عدد سمت چپ ۵۰ است؟  
(آزمون تیزهوشان ورودی پایه‌ی هفتم ۱۴۰۱-۱۴۰۲)

- (۱) ۶۰ (۲) ۴۱ (۳) ۳۳ (۴) ۷۱

برای پاسخ دادن به سؤال‌های ۱۱۷۸ و ۱۱۷۹، زنجیره‌ی زیر را مورد توجه قرار دهید.

(آزمون تیزهوشان ورودی پایه‌ی هفتم ۱۴۰۲-۱۴۰۳)

9 @ D 4 % 6 H + 0 T \* © ✓ € £ ¥ ÷ β π Ω ≥ Δ □ ○ ◇ K #

۱۱۷۸. علائمی را که در جایگاه فرد زنجیره‌ی بالا (از راست به چپ) قرار دارند، از صف خارج کرده و به ترتیب معکوس به سمت چپ صف انتقال می‌دهیم. علامت میانی زنجیره کدام یک است؟

- (۱) # (۲) @ (۳) 4 (۴) 9

۱۱۷۹. اگر ابتدا سه علامت اول از سمت چپ را، با حفظ ترتیب، و سپس پنج علامت بعدی را، با ترتیب معکوس، به سمت راست زنجیره منتقل کنیم، اولین و پنجمین علامت از سمت راست K کدام گزینه خواهد بود؟  
(با اندکی تغییر)

- (۱) # و + (۲) @ و 6 (۳) @ و 9 (۴) # و 6

مبحث ۳۳

## رتبه‌بندی

در سؤال‌های این مبحث اطلاعاتی درباره‌ی شیء یا فردی درون یه ردیف به شما داده می‌شود؛ مثلاً به شما می‌گویند که یه شخص از بالا و پایین ردیف، نفر چندمه و در ادامه از شما سؤال می‌شود که کل این ردیف چند نفره. گاهی اوقات هم سؤال کمی پیچیده‌تر می‌شود و جای چند نفر در یک ردیف یا گروه جابه‌جا می‌شود و بعد درباره‌ی اون ردیف یا گروه از شما سؤال می‌شود. حل این نوع سؤال‌ها به دقت بالایی نیاز داره. یه روش خوب و مؤثر برای حل این نوع سؤال‌ها، رسم یه شکل کلی است؛ به این صورت که اول یه شکل فرضی برای شخصی که سؤال در مورد اون اطلاعاتی به شما داده، رسم کنید؛ بعد از اون با توجه به اطلاعات داده شده در صورت سؤال، تعداد افراد قبل و بعد این شخص رو مشخص کنید؛ حالا همه‌ی این عددها رو با هم جمع کنید. توجه کنید که حتماً خود شخص رو هم حساب کنید. در ادامه چندتا مثال براتون حل می‌کنم تا با روش حل این سؤال‌ها بهتر آشنا بشید.

**مثال** در یک صف کلاسی، رهام از بالا نفر نهم و از پایین نفر سی و هشتم است. چند دانش‌آموز در این کلاس وجود دارد؟

- (۱) ۴۵ (۲) ۴۶ (۳) ۴۷ (۴) ۴۸

پاسخ: گزینه‌ی «۲»



$$۸ + ۱ + ۳۷ = ۴۶$$

همان‌طور که گفتیم، از رسم شکل کمک می‌گیریم. چون در سؤال گفته شده که رهام از بالا نفر نهم است، یعنی خود رهام را نیز در نظر می‌گیریم؛ پس ۸ نفر جلوی رهام و ۳۷ نفر پشت سر رهام هستند. در نتیجه تعداد کل دانش‌آموزان این کلاس برابر است با:

**مثال** در یک ردیف ۲۱ دختر وجود دارد. زمانی که مونا ۴ جایگاه به سمت راست منتقل می‌شود، نفر دوازدهم صف از انتهای سمت چپ است. موقعیت اولیه‌ی مونا از انتهای سمت راست صف کدام است؟

- (۱) نهم (۲) دهم (۳) یازدهم (۴) دوازدهم (۵) چهاردهم



اطلاعات داده شده را با دقت بخوانید و با توجه به آن‌ها به سؤالات ۱۷۸۱ تا ۱۷۸۵ پاسخ دهید.

در یک شهر کوچک، ۵ رستوران به نام‌های A، B، C، D و E وجود دارند. هر کدام از این رستوران‌ها یک غذای اصلی سرو می‌کنند. برخی از آن‌ها پیش غذا دارند و برخی نه. غذای اصلی دو رستوران مشترک است، اما بقیه غذاهای متمایز دارند. خورشت قیمه و کباب‌کوبیده بین غذاهای این ۵ رستوران پیدامی‌شود. یکی از رستوران‌هایی که غذای اصلی مشترک دارند، گران و دیگری از نظر قیمتی متوسط محسوب می‌شود. دو رستوران هم‌ارزان هستند. سه رستوران سالن بزرگ دارند و باقی سالن کوچک دارند. رستوران‌هایی که سالن بزرگی دارند، حتماً باید گران قیمت یا متوسط باشند. هیچ کدام از دو رستورانی که غذای مشترک دارند، پیش غذا سرو نمی‌کنند. جوجه‌کباب غذای مشترک میان دو رستوران نیست. A سالن کوچکی دارد، پیش غذا ندارد و فسنجان سرو می‌کند. B ارزان قیمت است؛ اما C گران قیمت است. رستورانی که خورشت قیمه سرو می‌کند، قیمت متوسط اما سالن بزرگی دارد. یک رستوران گران قیمت وجود دارد که پیش غذا سرو نمی‌کند و تنها یک رستوران دیگر جز آن پیش غذا دارد که کباب‌کوبیده هم سرو می‌کند.

۱۷۸۱. کدام رستوران حتماً گران قیمت است؟

- (۱) A (۲) C (۳) D (۴) E

۱۷۸۲. کدام غذای اصلی بین دو رستوران مشترک است؟

- (۱) کباب‌کوبیده (۲) قیمه (۳) جوجه‌کباب (۴) فسنجان

۱۷۸۳. کدام دو رستوران پیش غذا دارند؟

- (۱) E و D (۲) E و C (۳) B و D (۴) B و C

۱۷۸۴. کدام غذا در یک رستوران ارزان سرو می‌شود؟

- (۱) جوجه‌کباب (۲) قیمه (۳) کباب‌کوبیده (۴) هیچ کدام

۱۷۸۵. در کدام گزینه فقط رستوران‌های گران قیمت آمده است؟

- (۱) C و D (۲) C و E (۳) A و E (۴) نمی‌توان گفت.

سبحان، آرمان، محمد، علی و زهرا به مشاغل طراحی داخلی، معلمی، مهندسی، آشپزی و حسابداری مشغول هستند. آن‌ها پنج دستگاه شامل موبایل، لپ‌تاپ، ماشین حساب، تبلت و رایانه دارند. هر شخص تنها می‌تواند یک شغل را دنبال کند و یک دستگاه داشته باشد. شغل و دستگاه افراد با هم متفاوت است.

(آزمون تیزهوشان ورودی پایه‌ی هفتم ۱۴۰۳-۱۴۰۲)

● محمد تبلت دارد. او نه معلم است و نه آشپز.

● طراح داخلی، ماشین حساب دارد.

● فردی که موبایل دارد نه حسابدار است و نه معلم.

● سبحان مهندسی است که نه رایانه دارد و نه موبایل.

● علی آشپز است و زهرا معلم نیست.

بر اساس این اطلاعات به سؤال‌های ۱۷۸۶ تا ۱۷۸۸ پاسخ دهید.

۱۷۸۶. حسابدار دارای کدام دستگاه است؟

- (۱) تبلت (۲) ماشین حساب (۳) موبایل (۴) لپ‌تاپ

۱۷۸۷. کدام یک از گزینه‌های زیر ترکیب درستی است؟

- (۱) معلم - موبایل (۲) حسابدار - ماشین حساب

- (۳) آشپز - رایانه (۴) مهندس - لپ‌تاپ

۱۷۸۸. چه کسی رایانه دارد؟

- (۱) زهرا (۲) علی (۳) آرمان (۴) سبحان



۱۸۶۵. در بازی چهارصد، سه مرتبه حدس زده شده و پاسخ اعلام شده است. معما را حل کنید و بگویید اگر حدس چهارم به شکل زیر زده شود پاسخ چه عددی است؟

حدس اول	حدس دوم	حدس سوم	حدس چهارم
۰۰۲	۳۰۰	۰۰۲	؟

۰۰۴ (۲)

۲۰۱ (۱)

۲۱۰ (۴)

۲۰۲ (۳)

در دو سؤال ۱۸۶۶ و ۱۸۶۷، باید جدولی را به تعدادی مستطیل  $1 \times 2$  تقسیم کنید به طوری که جفت عددهای هر دو مستطیل متفاوت باشند. مثلاً جدول  $2 \times 3$  زیر، با رعایت این شرط، به سه مستطیل  $1 \times 2$  تقسیم شده است.

(آزمون تیزهوشان ورودی پایه هفتم ۱۴۰۳-۱۴۰۴)

۱	۲	۳
۱	۱	۲

۱۸۶۶. جدول روبه‌رو را، با رعایت شرایط ذکرشده، به ۶ مستطیل  $1 \times 2$  تقسیم کنید و بگویید چندتا از مستطیل‌های کوچک افقی است.

۳	۲	۲	۳
۳	۳	۱	۲
۱	۱	۱	۲

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۰ (۱)

۱۸۶۷. جدول روبه‌رو را، با رعایت شرایط ذکرشده، به ۱۰ مستطیل  $1 \times 2$  تقسیم کنید و بگویید چندتا از مستطیل‌های کوچک افقی است.

۲	۳	۴	۲	۳
۲	۲	۴	۳	۱
۴	۴	۱	۳	۱
۳	۱	۴	۱	۲

۴ (۴)

۳ (۳)

۵ (۲)

۶ (۱)

در سؤال‌های ۱۸۶۸ تا ۱۸۷۰، باید چهار عبارت یا عدد سمت راست را با چهار عبارت یا عدد سمت چپ ربط دهید به شکلی که همه از یک قانون مشابه پیروی کنند. بعد از این کار اعداد متناظر را در هم ضرب و چهار عدد حاصل را با هم جمع کنید تا «رمز معما» به دست بیاید. مثال زیر را ببینید:

۴	۵	۱	۱۰
۲	۶	۲	۸
۹	۷	۳	۱۸
۵	۸	۴	۴

ارتباطی که بین راست و چپ وجود دارد چیست؟ ردیف‌های ۱ و ۲ و ۳ و ۴، به ترتیب، دو برابر ردیف‌های ۸ و ۵ و ۷ و ۶ هستند. پس رمز معما به شکل روبه‌رو خواهد بود:

$$1 \times 8 + 2 \times 5 + 3 \times 7 + 4 \times 6 = 8 + 10 + 21 + 24 = 63$$

(آزمون تیزهوشان ورودی پایه هفتم ۱۴۰۳-۱۴۰۴)

۱۸۶۸. کلمات بی‌معنی و بامعنی دو طرف، با قانونی به هم ربط دارند. بعد از کشف آن قانون، بگویید رمز معما کدام گزینه است.

۵	مرگ	۱	بوخ
۶	درف	۲	درس
۷	دب	۳	جوز
۸	زور	۴	بش

۶۵ (۴)

۶۸ (۳)

۶۷ (۲)

۶۲ (۱)

۱۸۶۹. کلمات بی‌معنی و بامعنی دو طرف، با قانونی به هم ربط دارند. بعد از کشف آن قانون، بگویید رمز معما کدام گزینه است.

۵	ین	۱	زه
۶	مین	۲	نس
۷	را	۳	را
۸	رین	۴	ام

۶۵ (۴)

۶۹ (۳)

۶۳ (۲)

۶۱ (۱)

## پرسش‌های چهارگزینه‌ای

- ۱۹۹۳.** اگر یک دستگاه کدگذاری، کلمه‌ی «آسیا» را با کد ۱۹۸۱ و کلمه‌ی «رنده» را با کد ۲۴۵۳ نشان دهد، «ایران» را با چه کدی نشان می‌دهد؟  
 (۱) ۱۸۱۷۶ (۲) ۱۸۳۹۶ (۳) ۱۸۱۳۹ (۴) ۱۸۲۱۴
- ۱۹۹۴.** اگر یک دستگاه کدگذاری، کلمه‌ی «ظلمت» را با کد ۶۸۵۳ و کلمه‌ی «انوار» را با کد ۲۷۹۲۱ نشان دهد، «توان» را با چه کدی نشان می‌دهد؟  
 (۱) ۳۹۵۳ (۲) ۳۹۲۷ (۳) ۳۸۱۷ (۴) ۳۲۸۵
- ۱۹۹۵.** اگر یک دستگاه کدگذاری، کلمه‌ی «ماهی» را با کد ۵۴۱۹ و کلمه‌ی «زمان» را با کد ۲۵۴۶ نشان دهد، کلمه‌ی «زمین» را با چه کدی نشان می‌دهد؟  
 (۱) ۲۶۵۹ (۲) ۲۹۵۶ (۳) ۲۶۹۵ (۴) ۲۵۹۶
- ۱۹۹۶.** اگر یک دستگاه کدگذاری، کلمه‌ی «حسن» را با کد ۳۷۴ و کلمه‌ی «ترانه» را با کد ۹۶۲۴۸ نشان دهد، کلمه‌ی «حسرت» را با چه کدی نشان می‌دهد؟  
 (۱) ۳۷۶۹ (۲) ۳۶۷۹ (۳) ۳۹۷۶ (۴) ۳۹۶۷
- ۱۹۹۷.** یک دستگاه کدگذاری، «مینا» را با ۳۸۱۲ و «سهیلا» را با ۷۴۸۵۲ نشان می‌دهد. این دستگاه «سینا» را با چه کدی نشان می‌دهد؟  
 (۱) ۸۷۱۵ (۲) ۸۷۱۲ (۳) ۷۸۱۲ (۴) ۷۸۱۵
- ۱۹۹۸.** اگر یک دستگاه کدگذاری، «خرم» را با کد ۲۸۳، «شاد» را با کد ۷۴۶ و «دوری» را با کد ۶۰۸۱ نشان دهد، «خورشید» را با چه کدی نشان می‌دهد؟  
 (۱) ۲۰۷۸۱۶ (۲) ۲۰۸۷۱۶ (۳) ۲۰۸۷۶۱ (۴) ۲۰۷۸۶۱
- ۱۹۹۹.** اگر یک دستگاه کدگذاری، «فتر» را با کد ۵۱۲ و «هراز» را با کد ۳۲۱۷ نشان دهد، «زرافه» را با چه کدی نمایش می‌دهد؟  
 (۱) ۷۲۱۵۳ (۲) ۷۱۲۵۳ (۳) ۷۳۱۲۵ (۴) ۷۲۳۱۵

یک دستگاه کدگذاری، «ششوار» را با کد ۹۲۶۸۷ و «واکسینه» را با کد ۶۸۵۹۱۰۴ نشان می‌دهد. با توجه به اطلاعات داده‌شده، در سؤال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۷، کلمه‌ی داده‌شده با چه کدی نشان داده می‌شود؟

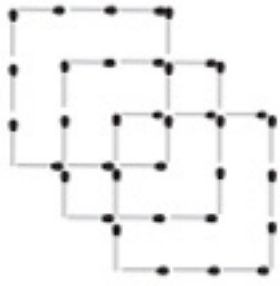
- ۲۰۰۰.** ششسوار  
 (۱) ۲۴۹۶۷۸ (۲) ۲۴۹۶۸۷ (۳) ۲۹۴۶۸۷ (۴) ۲۴۹۶۸۸
- ۲۰۰۱.** هواکش  
 (۱) ۴۶۸۵۲ (۲) ۴۶۸۵۹ (۳) ۶۸۴۵۹ (۴) ۶۸۴۹۵
- ۲۰۰۲.** نورانی  
 (۱) ۰۶۷۸۰۱ (۲) ۰۵۷۰۸۱ (۳) ۰۶۸۰۷۱ (۴) ۰۶۷۸۷
- ۲۰۰۳.** سرکه  
 (۱) ۹۷۵۴ (۲) ۹۵۵۴ (۳) ۴۷۵۴ (۴) ۴۴۵۷
- ۲۰۰۴.** سکنا  
 (۱) ۹۵۸۰ (۲) ۹۵۷۰ (۳) ۹۵۰۷ (۴) ۹۵۰۸
- ۲۰۰۵.** راوی  
 (۱) ۷۸۶۰ (۲) ۷۸۶۱ (۳) ۷۸۶۲ (۴) ۷۸۶۳
- ۲۰۰۶.** کاسه  
 (۱) ۵۹۹۴ (۲) ۵۸۸۴ (۳) ۵۹۸۴ (۴) ۵۸۹۴
- ۲۰۰۷.** شانس  
 (۱) ۲۸۷۲ (۲) ۲۸۹۰ (۳) ۲۸۰۹ (۴) ۲۸۹۹

یک دستگاه کدگذاری، «شهریار» را با کد ۸۳۶۵۲۶ و «نیمروز» را با کد ۱۵۴۶۷۹ نشان می‌دهد. با توجه به اطلاعات داده‌شده، در سؤال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۳، کلمه‌ی داده‌شده با چه کدی نشان داده می‌شود؟

- ۲۰۰۸.** شریان  
 (۱) ۸۶۵۹۱ (۲) ۸۶۲۴۱ (۳) ۸۶۵۲۱ (۴) ۸۶۲۲۱



۱۰. کمترین تعداد چوب‌کبریت‌هایی که می‌توان به شکل روبه‌رو اضافه کرد تا ۱۱ مربع به وجود آید، چندتا است؟



- ۲ (۱)
- ۳ (۲)
- ۴ (۳)
- ۵ (۴)
- ۶ (۵)

### مسئله‌های ۴ امتیازی

۱۱. پویا در ۳ دقیقه و پیمان در ۴ دقیقه دور یک زمین بازی را به‌طور کامل می‌دوند. پویا و پیمان از یک نقطه و به‌طور هم‌زمان شروع به دویدن در اطراف زمین بازی می‌کنند. بعد از چند دقیقه این دو نفر دوباره در نقطه‌ی شروع به یکدیگر می‌رسند؟

- ۶ (۱)
- ۸ (۲)
- ۱۰ (۳)
- ۱۲ (۴)
- ۵ (۵) به مسیر اطراف میدان بستگی دارد.

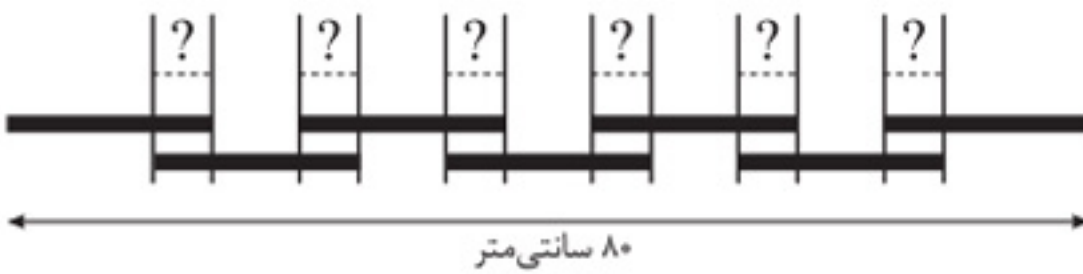
۱۲. آیلا ۲۰۱ سکه دارد. یک سوم سکه‌های او ۱ ریالی است و به همان اندازه سکه‌های ۲ ریالی دارد. بقیه‌ی سکه‌های او ۵ ریالی است. آیلا چقدر پول دارد؟

- ۵۳۶ ریال (۱)
- ۲۰۱ ریال (۲)
- ۵۱۶ ریال (۳)
- ۱۰۲۰ ریال (۴)
- ۲۰۰۱ ریال (۵)

۱۳. در المپیک، یک مسابقه‌ی دو ۱۰ کیلومتری وجود دارد. احمد نتوانست مسابقه را به پایان برساند و از دوستش پرسید: «اگر من ۸۶۳۱ متر و ۳۴۵۶ دسی‌متر و ۱۲۳۴۰ سانتی‌متر را پیموده باشم، چند متر دیگر مانده بود تا مسابقه را به پایان برسانم؟» پاسخ این سؤال برابر است با:

- ۱۰۶۰ (۱)
- ۱۶۰ (۲)
- ۹۰۰ (۳)
- ۱۰۰ (۴)
- ۱۰۰۰ (۵)

۱۴. ۷ طناب وجود دارد که طول هر کدام ۱۴ سانتی‌متر است. این طناب‌ها به‌صورت شکل زیر به یکدیگر متصل شده‌اند و یک طول ۸۰ سانتی‌متری را به وجود آورده‌اند. هر یک از قسمت‌هایی که با علامت سؤال مشخص شده است، طول یکسانی دارند. طول هر کدام از این قسمت‌ها چقدر است؟



- ۱ (۱) سانتی‌متر
- ۲ (۲) سانتی‌متر
- ۳ (۳) سانتی‌متر
- ۵ (۴) سانتی‌متر
- ۸ (۵) سانتی‌متر

۱۵. اگر اژدهای قرمز ۶ سر بیشتر از اژدهای سبز داشته باشد، دو اژدها روی هم ۳۴ سر دارند؛ اما در واقعیت اژدهای قرمز ۶ سر کمتر از اژدهای سبز دارد. اژدهای سبز دارد. اژدهای قرمز چند سر دارد؟

- ۶ (۱)
- ۸ (۲)
- ۱۲ (۳)
- ۱۴ (۴)
- ۱۶ (۵)

۱۶. طول یک مستطیل ۸۰ سانتی‌متر و مساحت آن ۳۲۰۰ سانتی‌متر مربع است. اگر مساحت و عرض مستطیل دیگری نصف مساحت و عرض مستطیل اولیه باشد، طول این مستطیل کدام است؟

- ۲۰ سانتی‌متر (۱)
- ۴۰ سانتی‌متر (۲)
- ۶۰ سانتی‌متر (۳)
- ۸۰ سانتی‌متر (۴)
- ۱۰۰ سانتی‌متر (۵)

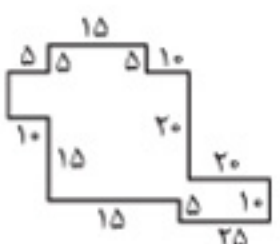
۱۷. زهرا یک ساعت برای انجام تکالیفش وقت گذاشت. او یک سوم این زمان را ریاضی حل کرد و دوپنجم زمان باقی‌مانده را به حل تکالیف جغرافیا اختصاص داد. او چند دقیقه به انجام بقیه‌ی تکالیفش اختصاص داده است؟

- ۱۲ (۱)
- ۲۰ (۲)
- ۲۴ (۳)
- ۳۶ (۴)
- ۴۰ (۵)

۱۸. سه قلوهای احمد، وحید، محمد و خواهرشان زهره که ۴ سال از آن‌ها بزرگ‌تر است، ۳ سال پیش، روی هم ۲۴ سال داشتند. اکنون زهره چند سال دارد؟

- ۵ (۱)
- ۸ (۲)
- ۹ (۳)
- ۱۲ (۴)
- ۱۵ (۵)

۱۹. باغی به شکل مقابل داریم. طول اضلاع برحسب متر داده شده است و هر دو ضلع مجاور، عمود بر هم هستند. مساحت این باغ چند متر مربع است؟



- ۷۰۰ (۱)
- ۷۵۰ (۲)
- ۸۰۰ (۳)
- ۸۵۰ (۴)
- ۹۰۰ (۵)





۱۴. در یک کلاس ۳۰ دانش‌آموز وجود دارد و هر دوتای آن‌ها روی یک نیمکت نشسته‌اند. بغل‌دستی هر چپ‌دست، راست‌دست است و دقیقاً نصف راست‌دست‌ها بغل‌دستی چپ‌دست دارند. چقدر از دانش‌آموزها چپ‌دست هستند؟

- ۲۵ (۱)      ۲۰ (۲)      ۱۵ (۳)      ۱۰ (۴)      ۵ (۵)

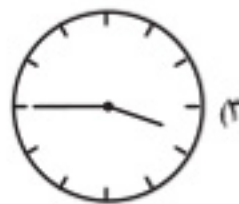
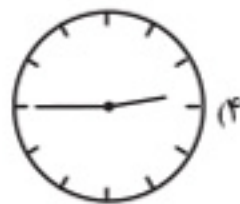
۱۵. روی نواری کاغذی، عدد ۲۵۸۱۹۵۳۷۶۴ نوشته شده است. جواد نوار را از دو جا می‌برد و سه عدد به دست می‌آورد و این سه عدد را با هم جمع می‌کند. کمترین مقدار حاصل‌جمع می‌تواند به دست آورد چقدر است؟

- ۲۶۷۵ (۱)      ۲۹۷۵ (۲)      ۲۹۷۸ (۳)      ۴۲۱۷ (۴)      ۴۲۹۸ (۵)

۱۶. بردیا روی صندلی نشسته بود و منتظر بود تا آرایشگر موهای او را کوتاه کند. او در یک لحظه، ساعت را در آینه به صورت روبه‌رو دید:



اگر بردیا ۱۰ دقیقه پیش به آینه نگاه می‌کرد، ساعت را چطور می‌دید؟



۱۷. مادر بزرگ به اندازه‌ی ۱۲ روز برای چهار گربه‌اش غذا خرید. او در راه برگشت به خانه، دو گربه‌ی دیگر هم خرید. اگر او به هر گربه به همان مقدار قبل غذا بدهد، به اندازه‌ی چند روز برای گربه‌هایش غذا دارد؟

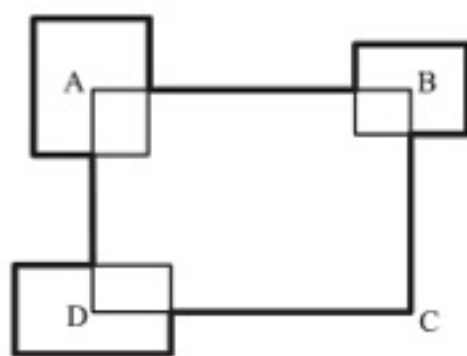
- ۸ (۱)      ۷ (۲)      ۶ (۳)      ۵ (۴)      ۴ (۵)

۱۸. هر حرف از کلمه‌ی BENJAMIN نشان‌دهنده‌ی یکی از رقم‌های ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶ یا ۷ است. حرف‌های مختلف، رقم‌های مختلفی را نشان می‌دهد. عدد BENJAMIN فرد است و مضرب ۳. حرف N نشان‌دهنده‌ی چه رقمی است؟

- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۵ (۴)      ۷ (۵)

۱۹. پریا، پردیس و پارسا سه قلو هستند و برادرشان پوریا سه سال از آن‌ها کوچک‌تر است. کدام عدد ممکن است حاصل جمع سن این چهار خواهر و برادر باشد؟

- ۵۳ (۱)      ۵۴ (۲)      ۵۶ (۳)      ۵۹ (۴)      ۶۰ (۵)

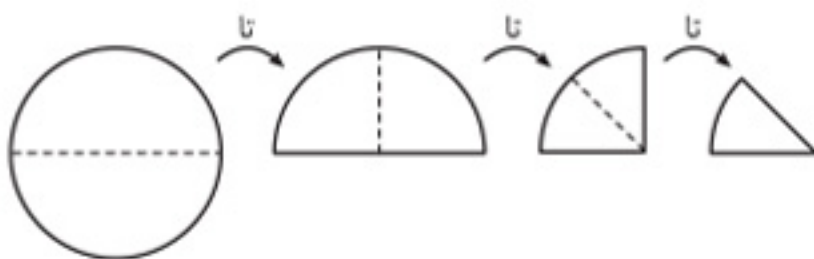


۲۰. محیط مستطیل ABCD برابر ۳۰ سانتی‌متر است. مانند شکل، سه مستطیل دیگر را طوری قرار می‌دهیم که مرکزشان روی نقطه‌های A، B و C باشد. حاصل جمع محیط‌های این سه مستطیل برابر ۲۰ سانتی‌متر است. محیط شکلی که با خط پررنگ مشخص شده چقدر است؟

- ۵۰ سانتی‌متر (۱)  
۴۵ سانتی‌متر (۲)  
۴۰ سانتی‌متر (۳)  
۳۵ سانتی‌متر (۴)  
نمی‌توان مشخص کرد. (۵)

### مسئله‌های ۵ امتیازی

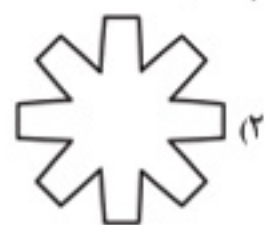
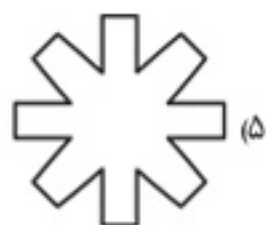
۲۱. آرزو یک تکه کاغذ دایره‌ای را از وسط تا کرد؛ سپس یک بار دیگر آن را تا کرد و بعد یک بار دیگر هم آن را تا کرد.



در نهایت آرزو کاغذ را از روی نقطه چین برش زد.



او وقتی تکه‌ی وسط را باز کرد، چه دید؟

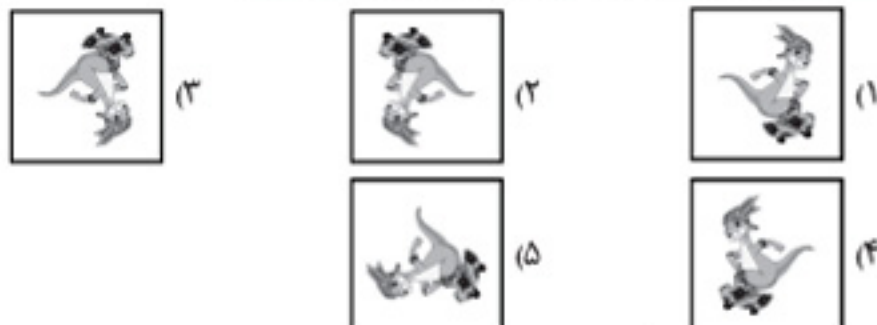
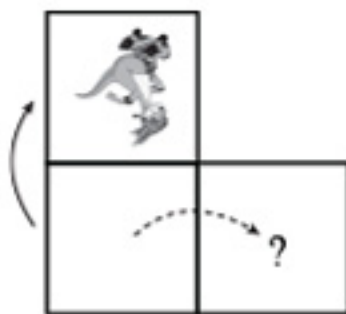




۴. آنا در هر ۱۰ دقیقه شمعی را روشن می‌کند. هر شمع به مدت ۴۰ دقیقه روشن می‌ماند. پس از ۵۵ دقیقه، چند شمع روشن است؟

- ۲ (۱)      ۳ (۲)      ۴ (۳)      ۵ (۴)      ۶ (۵)

۵. با چرخاندن کارت شفاف حول ضلع بالایی کارت، تصویر یک کانگورو را به صورت داده شده می‌بینیم. در عوض اگر کارت را حول ضلع سمت راست بچرخانیم، چه تصویری ظاهر خواهد شد؟



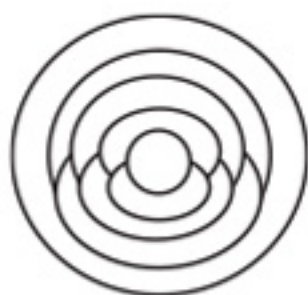
۶. بیتا پنج سکه مانند آنچه که در تصویر زیر نمایش داده شده است، دارد. او می‌خواهد برای خرید میوه به تره‌بار برود و تنها از سه سکه بدون خریدن یا تعویض سکه‌ها استفاده کند. از میان قیمت میوه‌ها در گزینه‌های داده شده، بیتا کدام را نمی‌تواند بخرد؟ (هر دلار، ۱۰۰ سنت است.)



- ۱/۳۰ (۱)      ۱/۳۵ (۲)      ۱/۴۰ (۳)      ۱/۷۵ (۵)      ۱/۵۵ (۴)

۷. در باغچه، بوته‌ای دارای شاخه‌هایی با هفت برگ یا شاخه‌هایی با چهار برگ و یک گل است. سارا برگ‌ها و گل‌ها را شمرد و متوجه شد که ۹ گل و ۱۲۰ شاخه در بوته وجود دارند. این بوته چند شاخه دارد؟

- ۱۴ (۱)      ۲۱ (۲)      ۲۸ (۳)      ۳۵ (۴)      ۴۲ (۵)

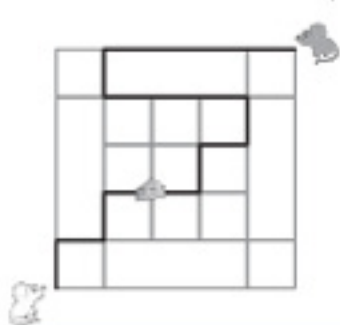


۸. آرتین هر ناحیه از شکل روبه‌رو را با یک رنگ، رنگ می‌زند؛ قرمز، آبی یا زرد. او نواحی را که با یکدیگر در تماس اند، با رنگ‌های مختلفی رنگ می‌زند (به طوری که دو ناحیه‌ی مجاور، یک‌رنگ نباشند). او به چند روش مختلف می‌تواند شکل روبه‌رو را رنگ بزند؟

- ۲ (۱)      ۳ (۲)      ۴ (۳)      ۵ (۴)      ۶ (۵)

۹. پنج جعبه به ترتیب دارای ۲، ۳، ۴، ۷ و ۱۵ توپ هستند. پوریا می‌خواهد توپ‌ها را طوری در جعبه‌ها توزیع کند که هر جعبه‌ای دو برابر یا نصف تعداد توپ‌های یکی از جعبه‌های باقی‌مانده را داشته باشد. در انتها حداقل چند توپ میان جعبه‌ها تعویض می‌شود؟

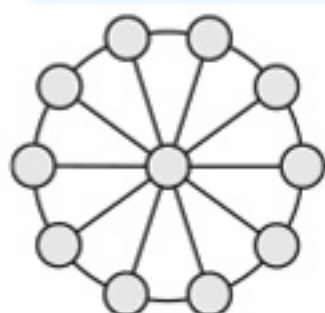
- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)      ۵ (۵)



۱۰. دو موش کوچک، یکی سفید و یکی سیاه، در یک زمان واحد از راه‌های مختلف به سمت پنیر حرکت می‌کنند. همان‌طور که در تصویر نشان داده شده است مربعات کوچک اندازه‌ی یکسانی دارند. آن دو هم‌زمان به پنیر می‌رسند. اگر موش سیاه در هر ثانیه ۴/۵ متر بدود، موش سفید در هر ثانیه چند متر می‌دود؟

- ۱ (۱)      ۱/۵ (۲)      ۲ (۳)      ۳ (۵)      ۲/۵ (۴)

### مسئله‌های ۴ امتیازی



۱۱. هر یک از دایره‌هایی که در شکل نشان داده شده‌اند با اعدادی متفاوت از ۰ تا ۱۰ شماره‌گذاری می‌شوند. جمع سه عددی که در هر قطر و در یک راستا قرار دارند (در کل هر پنج قطر)، باید عددی فرد شود. بزرگ‌ترین مقدار ممکن حاصل جمع مورد نظر چند است؟

- ۱۳ (۱)      ۱۵ (۲)      ۱۷ (۳)      ۲۱ (۵)      ۱۹ (۴)

۱۲. زمانی که الیزای خفاش (یک نوع خفاش) در شب غارش را ترک می‌کند، ساعت دیجیتال ۱۵:۲۵ را نشان می‌دهد. صبح که به غارش برمی‌گردد و سرشته آویزان می‌شود به ساعتش نگاه می‌کند و ۱۵:۲۵ را می‌بیند. او چه مدتی بیرون از غار بوده است؟

- ۲:۴۸' (۱)      ۲:۵۹' (۲)      ۳:۳۹' (۳)      ۳:۴۱' (۴)      ۳:۴۹' (۵)

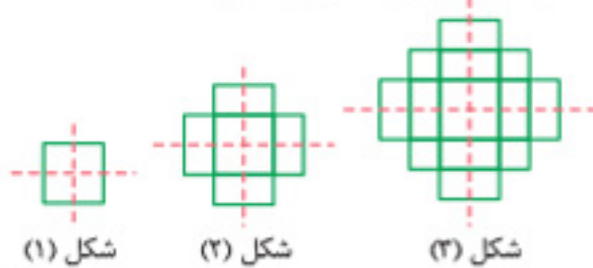


شماره‌ی شکل	تعداد دایره‌ها
۳	$1+2+3$ $\downarrow$ $\frac{3 \times (3+1)}{2}$
۴	$1+2+3+4$ $\downarrow$ $\frac{4 \times (4+1)}{2}$
⋮	⋮
۱۰	$\frac{10 \times (10+1)}{2} = 55$ $\frac{(\text{شماره‌ی شکل} + 1) \times \text{شماره‌ی شکل}}{2}$

۵۲۱. گزینه‌ی «د»

شماره‌ی شکل	تعداد مربع‌ها
۱	$1$ $\downarrow$ $\frac{1 \times (1+1)}{2}$
۲	$1+2$ $\downarrow$ $\frac{2 \times (2+1)}{2}$
۳	$1+2+3$ $\downarrow$ $\frac{3 \times (3+1)}{2}$
۴	$1+2+3+4$ $\downarrow$ $\frac{4 \times (4+1)}{2}$
⋮	⋮
۱۰۰	$\frac{100 \times (100+1)}{2} = 5050$ $\frac{(\text{شماره‌ی شکل} + 1) \times \text{شماره‌ی شکل}}{2}$

۵۲۲. گزینه‌ی «د» با مقایسه‌ی شکل‌های این سؤال و سؤال قبل، متوجه می‌شویم که تعداد این شکل‌ها چهار برابر است؛ پس داریم:



$$4 \times \frac{100 \times 101}{2} = 2 \times 100 \times 101 = 20200$$

۵۲۳. گزینه‌ی «ا» با توجه به الگوی عددهای مربعی، تعداد مثلث‌ها به دست می‌آید.

شماره‌ی شکل	تعداد مثلث‌ها
۱	$1$ $\downarrow$ $1 \times 1$
۲	$4$ $\downarrow$ $2 \times 2$
۳	$9$ $\downarrow$ $3 \times 3$
⋮	⋮
۶	$6 \times 6 = 36$ شماره‌ی شکل $\times$ شماره‌ی شکل

## مبحث ۱۴ | الگوهای هندسی

۵۱۷. گزینه‌ی «د»

شماره‌ی شکل	تعداد چندضلعی‌ها
۱	$1$ $\downarrow$ $(1-1) \times 3 + 1$
۲	$4$ $\downarrow$ $(2-1) \times 3 + 1$
۳	$7$ $\downarrow$ $(3-1) \times 3 + 1$
⋮	⋮
۴۰	$(40-1) \times 3 + 1 = 118$ $(\text{شماره‌ی شکل} - 1) \times 3 + 1$

۵۱۸. گزینه‌ی «ا»

شماره‌ی شکل	تعداد چوب‌کبریت‌ها
۱	$5$ $\downarrow$ $8 \times (1-1) + 5$
۲	$13$ $\downarrow$ $8 \times (2-1) + 5$
۳	$21$ $\downarrow$ $8 \times (3-1) + 5$
⋮	⋮
۱۵	$(8 \times 14) + 5 = 117$ $8 \times (\text{شماره‌ی شکل} - 1) + 5$

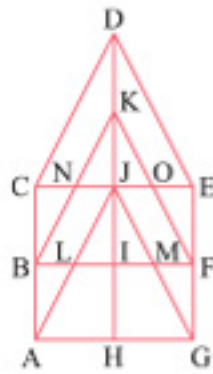
۵۱۹. گزینه‌ی «د»

شماره‌ی شکل	تعداد چوب‌کبریت‌ها
۱	$4$ $\downarrow$ $1 \times 4$
۲	$10$ $\downarrow$ $2 \times 5$
۳	$18$ $\downarrow$ $3 \times 6$
⋮	⋮
۲۲	$22 \times 25 = 550$ $(\text{شماره‌ی شکل} + 3) \times \text{شماره‌ی شکل}$

۵۲۰. گزینه‌ی «د» با توجه به الگوی اعداد مثلثی، تعداد دایره‌ها در هر مرحله به شکل زیر است که می‌توان آن را به صورت مجموع اعداد طبیعی متوالی نوشت.

شماره‌ی شکل	تعداد دایره‌ها
۱	$1$ $\downarrow$ $\frac{1 \times (1+1)}{2}$
۲	$1+2$ $\downarrow$ $\frac{2 \times (2+1)}{2}$





۶۷۵. گزینه‌ی «۳»

انواع مثلث‌های موجود در تصویر:

- ساده‌ترین مثلث‌ها:  $BLA, JIM, JIL, OEF, CNB, KJO, KJN$  (۸ عدد)
- مثلث‌های ۲ بخشی:  $EDJ, CDJ, JLM, NKO, JAH, JGH$  (۶ عدد)
- مثلث‌های ۳ بخشی:  $BKI, FKI, CJA, EJG$  (۴ عدد)
- مثلث‌های ۴ بخشی:  $CDE$  و  $AJG$  (۲ عدد)
- مثلث ۶ بخشی:  $BKF$  (۱ عدد)

$$۸ + ۶ + ۴ + ۲ + ۱ = ۲۱$$

تعداد کل مثلث‌های تصویر:

انواع متوازی‌الاضلاع‌های موجود در تصویر:

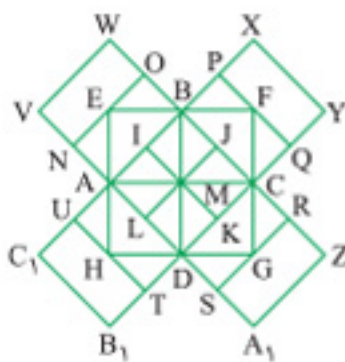
- ساده‌ترین متوازی‌الاضلاع‌ها:  $NJLB$  و  $JOFM$  (۲ عدد)
- متوازی‌الاضلاع‌های ۲ بخشی:  $CDKB, DEFK, BIHA, IFGH$  (۴ عدد)
- متوازی‌الاضلاع‌های ۳ بخشی:  $BKJA, KFGJ, CJIB, JEFI$  (۴ عدد)
- متوازی‌الاضلاع ۴ بخشی:  $BFGA$  (۱ عدد)
- متوازی‌الاضلاع‌های ۵ بخشی:  $CDJA, DEGJ, CJHA, JEGH$  (۴ عدد)
- متوازی‌الاضلاع ۶ بخشی:  $CEFB$  (۱ عدد)
- متوازی‌الاضلاع ۱۰ بخشی:  $CEGA$  (۱ عدد)

$$۲ + ۴ + ۴ + ۱ + ۴ + ۱ + ۱ = ۱۷$$

تعداد کل متوازی‌الاضلاع‌های تصویر:

دقت کنید که در اینجا مربع‌ها و مستطیل‌ها نیز جزو متوازی‌الاضلاع‌ها محاسبه می‌شوند. در نهایت، حاصل ضرب تعداد مثلث‌ها در تعداد متوازی‌الاضلاع‌ها برابر است با:

$$۲۱ \times ۱۷ = ۳۵۷$$



۶۷۶. گزینه‌ی «۳»

انواع مربع‌های موجود در تصویر:

- مربع‌های ۳ بخشی:  $EBMA, BFCM, MCGD, AMDH$  (۴ عدد)
- مربع‌های ۷ بخشی:  $RSLJ, PQKI, NOJL, TUIK$  (۴ عدد)

$$۴ + ۴ = ۸$$

تعداد کل مربع‌های فرد جزئی تصویر:



۶۷۷. گزینه‌ی «۲»

انواع متوازی‌الاضلاع‌های موجود در تصویر:

- ساده‌ترین متوازی‌الاضلاع‌ها:  $LMHJ, BDFM, ALKN, FEOG$  (۴ عدد)
- متوازی‌الاضلاع‌های ۲ بخشی:  $ABML$  و  $MFGH$  (۲ عدد)
- متوازی‌الاضلاع‌های ۳ بخشی:  $LBHI, LBEF, BDGH, DFLA, BCFH$  (۸ عدد)
- متوازی‌الاضلاع‌های ۶ بخشی:  $KBEH, LCFI, ADGJ$  (۳ عدد)

$$۴ + ۲ + ۸ + ۳ = ۱۷$$

تعداد کل متوازی‌الاضلاع‌های تصویر:

- متوازی‌الاضلاع‌های ۲ بخشی:  $ACGE, BDHF, EGKI, FHLJ, ABJI, LMTS, RSKL, QOUS, RTPH, QONL, HPMK, CDLK, BCKJ$  و  $NMUT$  (۱۴ عدد)

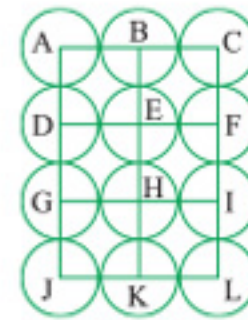
- متوازی‌الاضلاع‌های ۳ بخشی:  $ADHE, EHLI, HONK, RUOH$  (۴ عدد)
- متوازی‌الاضلاع‌های ۴ بخشی:  $ACKI, BDLJ, RTMK, SUNL$  (۴ عدد)
- متوازی‌الاضلاع‌های ۶ بخشی:  $ADLI$  و  $KNUR$  (۲ عدد)

$$۱۲ + ۱۴ + ۴ + ۴ + ۲ = ۳۶$$

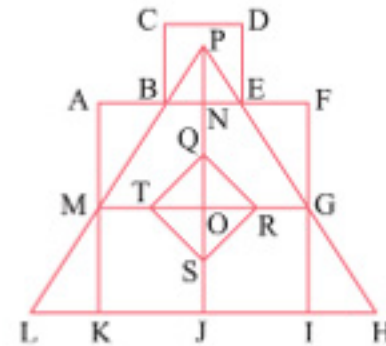
تعداد کل متوازی‌الاضلاع‌های تصویر:

توجه کنید که در این سؤال برای شمارش راحت‌تر، منظور از هر بخش، ساده‌ترین متوازی‌الاضلاع است.

۶۷۲. گزینه‌ی «۱»

باید مرکز همه‌ی دایره‌ها را با خطوط افقی و عمودی به هم وصل کنیم. تنها در دایره‌هایی به مرکز  $D, G, I, K, F$  و  $B$  این ویژگی را خواهیم داشت.

۶۷۳. گزینه‌ی «۳»



مثلث‌های یک‌بخشی موجود در تصویر:

- ساده‌ترین مثلث‌ها:  $ABM, PNE, BPN, QRO, GHI, MLK, EFG$  و  $STO, RSO$  (۱۰ عدد)

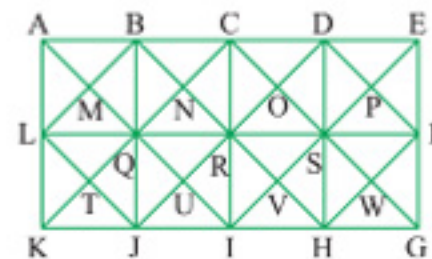
انواع مربع‌های موجود در تصویر:

- مربع‌های ۲ بخشی:  $KJOM$  و  $JIGO$  (۲ عدد)
- مربع‌های ۳ بخشی:  $ANOM, NFGO, CDEB$  (۳ عدد)
- مربع ۴ بخشی:  $QRST$  (۱ عدد)
- مربع ۱۰ بخشی:  $AFIK$  (۱ عدد)

$$۲ + ۳ + ۱ + ۱ = ۷$$

تعداد کل مربع‌های تصویر:

۶۷۴. گزینه‌ی «۲»



- مثلث‌هایی که به کمک دو مثلث کوچک‌تر ساخته می‌شوند، عبارت‌اند از:  $ABL, DSR, CDS, CSR, BCQ, CQR, BCR, BRQ, ALQ, QAB, BQL, RIJ, RQJ, LKJ, JQL, QKJ, LQK, ESF, DES, DEF, DSF, DCR, FHS$  و  $FGH, FSG, GHS, SIR, SHI, RSH, RHI, QRI, QJI$  (۲۲ عدد)



## مبحث ۲۹ ارتباط اعداد و حروف

حاصل جمع دو عدد سمت راست در هر شکل، یک عدد سه رقمی خواهد بود که آن را در ستون سمت چپ شکل می‌نویسیم؛ برای مثال در شکل بالا سمت چپ:

ب	۳	ث	
۶	۲	۹	
ح	۳	الف	

 $\Rightarrow$ 

۲	۳	۵
۶	۲	۹
۸	۳	۱

 $\Rightarrow 268 + 423 = 591$ 

۹۱۹. گزینه‌ی «د» در هر ردیف داریم:

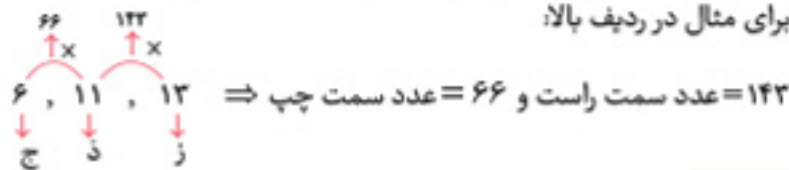
میانگین دو عدد آن ردیف = مقدار عددی حرف وسط

برای مثال در ردیف بالا:  $\frac{(13+7)}{2} = 10 =$  مقدار عددی حرف (د)

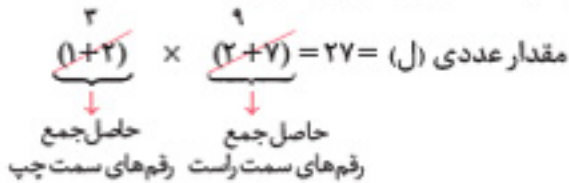
۹۲۰. گزینه‌ی «د» پایین هر ستون، یک حرف با مقدار عددی برابر با مجموع عددهای همان ستون قرار می‌دهیم؛ برای مثال در ستون سمت چپ:

مجموع عددهای ستون  $10 = 3 + 2 + 1 + 4 =$  مقدار عددی (د)

۹۲۱. گزینه‌ی «د» در هر ردیف عدد سمت چپ برابر با حاصل ضرب مقدار عددی حرف وسط در مقدار عددی حرف سمت چپ است و عدد سمت راست برابر با حاصل ضرب مقدار عددی حرف وسط در مقدار عددی حرف سمت راست است. برای مثال در ردیف بالا:



۹۲۲. گزینه‌ی «د» در هر ردیف، حاصل جمع رقم‌های داخل بیضی سمت چپ را در حاصل جمع رقم‌های داخل بیضی سمت راست ضرب می‌کنیم؛ حاصل برابر با مقدار عددی حرف مرکز سطر است؛ برای مثال در سطر بالا:



۹۲۳. گزینه‌ی «د» دایره‌های سمت چپ و راست را به‌طور عمودی نصف می‌کنیم؛ مقدار عددی حرف بخش بالایی سمت چپ دایره‌ی مرکزی برابر است با مجموع عددهای نیمه‌ی چپ دایره‌ی سمت چپ و مقدار عددی حرف بخش پایینی سمت راست دایره‌ی مرکزی برابر است با مجموع عددهای نیمه‌ی راست دایره‌ی سمت چپ. برای به دست آوردن مقدار علامت سؤال همین روند را با کمک دایره‌ی سمت راست و بخش بالا سمت راست دایره‌ی مرکزی تکرار می‌کنیم.

۹۲۴. گزینه‌ی «د» مقدار عددی حرف وسط در هر ردیف، برابر با مجموع عددهای آن ردیف است؛ برای مثال در ردیف بالا:

مجموع عددهای ردیف  $17 = 8 + 9 =$  مقدار عددی (ن)

۹۲۵. گزینه‌ی «د» در هر ردیف، مقدارهای عددی حروف را جمع می‌کنیم؛ رقم سمت چپ عدد حاصل را در سمت راست ردیف و رقم سمت راست آن را در سمت چپ ردیف قرار می‌دهیم؛ برای مثال در ردیف بالا:

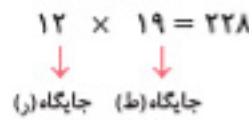


۹۲۶. گزینه‌ی «د» حرف وسط در هر ردیف، قرینه‌ی الفبایی حرفی است که مقدار عددی آن برابر با مجموع عددهای ردیف است؛ برای مثال در ردیف بالا:

$15 = 9 + 6 =$  مجموع عددهای ردیف  
↓  
س

$18 = 22 - 15 + 1 =$  مقدار عددی حرف قرینه  $\Rightarrow$  قرینه‌ی الفبایی (س)  
↓  
ض

۹۱۱. گزینه‌ی «د» شماره‌ی جایگاه هر دو حرف از حروف الفبا در شکل را در هم ضرب می‌کنیم و عدد سه رقمی حاصل را در مکان‌های بالای حرف‌ها قرار می‌دهیم. برای مثال:



توجه: از این به بعد، شماره‌ی جایگاه یک حرف از حروف الفبا را «مقدار عددی» آن حرف می‌نامیم.

۹۱۲. گزینه‌ی «د» عدد هر گوشه برابر است با اختلاف مجموع مقدارهای عددی حروف فراگرفته در دو ضلع مجاور آن گوشه؛ برای مثال عدد گوشه‌ی بالایی سمت چپ:

(۱) مقدار عددی (ث) = ۱۳، مقدار عددی (ز)

(۲) مقدار عددی (د) = ۱۰، مقدار عددی (ج)

(۳) مقدار عددی (خ) = ۱۱، مقدار عددی (ذ)

حروف ضلع بالا حروف ضلع چپ

$(1), (2), (3) \rightarrow (13+6+11) - (5+10+9) = 6$

۹۱۳. گزینه‌ی «د» در هر شکل، مقدار عددی حرف سمت چپ برابر با حاصل ضرب دو عدد سمت چپ، مقدار عددی حرف سمت راست برابر با حاصل ضرب دو عدد سمت راست و مقدار عددی حرف مرکزی برابر با حاصل تفاضل دو مقدار عددی حروف سمت چپ و راست است؛ برای مثال در شکل بالایی سمت چپ:

(ر) مقدار عددی سمت چپ =  $12 = 2 \times 6$

(ت) مقدار عددی سمت راست =  $4 = 1 \times 4$

(ح) مقدار عددی حرف وسط =  $8 = 12 - 4$

۹۱۴. گزینه‌ی «د» در هر ردیف، مقدار عددی قرینه‌ی حرف وسط در حروف الفبا، برابر با مجموع دو عدد سمت راست و چپ است.

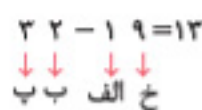
توجه: قرینه‌ی یک حرف از حروف الفبا به صورت زیر به دست می‌آید:

مقدار عددی قرینه‌ی حروف  $1 =$  مقدار عددی حرف - ۳۲

برای مثال در ردیف بالا:  $11 = 3 + 8 = 32 - 22 =$  مقدار عددی قرینه‌ی (غ)

↓  
مقدار عددی (غ)

۹۱۵. گزینه‌ی «د» در هر ردیف مقدار عددی حروف داخل هر بیضی را نوشته و دو رقم حاصل را به صورت یک عدد دورقمی در نظر می‌گیریم؛ اختلاف عددهای حاصل در بیضی‌های سمت چپ و راست برابر با عدد داخل دایره‌ی مرکزی ردیف است؛ برای مثال در ردیف بالا:



۹۱۶. گزینه‌ی «د» دایره‌ها را به صورت عمودی نصف می‌کنیم؛ مقدار عددی بخش بالایی سمت چپ دایره‌ی مرکزی برابر با مجموع عددهای نیمه‌ی چپ دایره‌ی سمت چپ و مقدار عددی بخش پایینی سمت چپ دایره‌ی مرکزی برابر با مجموع عددهای نیمه‌ی راست دایره‌ی سمت چپ است. همین ترتیب برای نیمه‌ی راست دایره‌ی مرکزی توسط عددهای دایره‌ی سمت راست تکرار می‌شود؛ برای مثال برای بخش بالایی سمت چپ دایره‌ی مرکزی:

(ز) مقدار عددی =  $13 = 4 + 3 + 6$

۹۱۷. گزینه‌ی «د» در هر ردیف حاصل تقسیم مقدار عددی حرف سمت چپ بر مقدار عددی حرف سمت راست، برابر است با مقدار عددی حرف وسط.

۹۱۸. گزینه‌ی «د» در هر شکل به جای حروف، مقدار عددی آن‌ها را می‌نویسیم. رقم‌های جدید هر ستون را از بالا به پایین به صورت یک عدد سه رقمی در نظر می‌گیریم؛

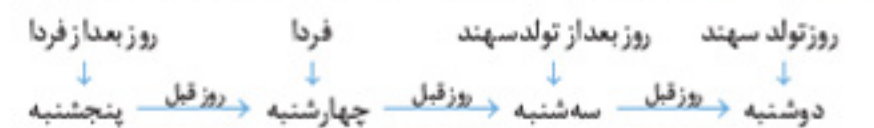


۱۷. گزینه‌ی ۲: عددهایی بر ۲۵ بخش پذیرند که دورقم آخرشان به ۵۰۰، ۲۵۰ و ۷۵ ختم شود؛ بنابراین همه‌ی عددهای سه رقمی با این ویژگی را می‌نویسیم:

۳۰۰، ۵۰۰، ۷۰۰، ۲۵۰، ۷۵۰، ۵۵۰، ۳۷۵، ۵۷۵، ۷۷۵

۱۸. گزینه‌ی ۱: حیوانی که آرش نگه می‌دارد مودار است، از طرفی آرش گربه دوست ندارد؛ پس حیوانی که او نگه می‌دارد سگ است. حیوان محمد چهار پاست؛ پس محمد گربه نگه می‌دارد. رضا یک پرنده دارد و از بین حیوانات داده شده فقط قناری پرنده است؛ بنابراین حیواناتی که رادمان، آرش، رضا و محمد نگه می‌دارند به ترتیب ماهی، سگ، قناری و گربه است.

۱۹. گزینه‌ی ۱: برای رسیدن به روز تولد سه‌شنبه از آخر به اول حرکت می‌کنیم:



بنابراین روز تولد سه‌شنبه دوشنبه بوده است.

۲۰. گزینه‌ی ۳: برای به دست آوردن مساحت پنج ضلعی ABCED کافی است مساحت مثلث ABE را از مجموع مساحت مثلث‌های ABD و ABC کم کنیم:

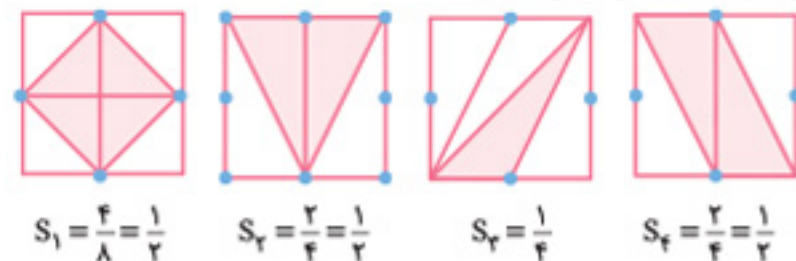
$$15 + 12 - 4 = 23$$

۲۱. گزینه‌ی ۳: جرم‌های داده شده مجموع جرم همه‌ی ترکیب‌های دونفره از یک گروه پنج نفره است، بنابراین جرم هر نفر ۴ بار محاسبه شده است، زیرا هر بار با یکی از چهار نفر دیگر وزن شده است؛ پس برای به دست آوردن مجموع جرم‌های این ۵ نفر کافی است، جرم‌های داده شده را با هم جمع کرده و حاصل را بر ۴ تقسیم کنیم؛ پس:

$$90 + 92 + 93 + 94 + 95 + 96 + 97 + 98 + 100 + 101 = 956$$

$$\text{کیلوگرم} \quad 956 \div 4 = 239$$

۲۲. گزینه‌ی ۲: در هر شکل مشخص می‌کنیم که مساحت قسمت رنگ شده چه کسری از مساحت کل شکل است:



بنابراین:  $S_3 < S_1 = S_2 = S_4$

۲۳. گزینه‌ی ۴: برای این که مشخص کنیم چند بار دست خواهیم زد، باید مضرب‌های ۳ بین ۱ تا ۱۰۰ و همچنین عددهایی را که مضرب ۳ نیستند؛ اما رقم یکان آن‌ها ۳ است، مشخص کنیم. بین عددهای ۱ تا ۱۰۰، ۳۳ عدد وجود دارد که مضرب ۳ هستند:

$$\begin{array}{r} 100 \quad | \quad 3 \\ - 9 \quad | \quad 33 \\ \hline 10 \\ - 9 \\ \hline 1 \end{array}$$

از طرفی بین عددهای ۱ تا ۱۰۰، عددهای ۱۳، ۲۳، ۳۳، ۴۳، ۵۳، ۷۳ و ۸۳ مضرب ۳ نیستند، اما رقم یکان آن‌ها ۳ است؛ بنابراین:

$$\text{تعداد دست زدن‌ها} = 33 + 6 = 39$$

۲۴. گزینه‌ی ۱: مسیر بالا رفتن و پایین آمدن دو چرخه سوار یکسان است. زمان بالا رفتن از تپه را  $t_1$  و زمان پایین آمدن را  $t_2$  در نظر می‌گیریم.

$$\left. \begin{array}{l} x = 12 \times t_1 \\ x = 20 \times t_2 \end{array} \right\} \Rightarrow 12t_1 = 20t_2$$

توجه کنید چون مسیر بالا رفتن ۱۶ دقیقه بیشتر از مسیر پایین آمدن است، بهتر است سرعت را به کیلومتر بر دقیقه تبدیل کنیم:

$$\text{کیلومتر بر دقیقه} \quad 12 = 12 \times \frac{1}{6} = \frac{12}{6} = \frac{2}{1}$$

$$\text{کیلومتر بر دقیقه} \quad 20 = 20 \times \frac{1}{6} = \frac{10}{3}$$

بنابراین:  $\frac{2}{1} t_1 = \frac{10}{3} t_2 \Rightarrow t_1 = \frac{5}{3} t_2 + 16 \Rightarrow \frac{2}{1} (t_2 + 16) = \frac{10}{3} t_2$

$$\Rightarrow \frac{2}{1} t_2 + \frac{32}{1} = \frac{10}{3} t_2$$

$$\frac{32}{1} = (\frac{10}{3} - \frac{2}{1}) t_2 \Rightarrow \frac{32}{1} = \frac{4}{3} t_2 \Rightarrow t_2 = 24 \text{ دقیقه}$$

۲۵. گزینه‌ی ۱:

$$P < Q \Rightarrow \triangle \triangle \square < \circ \circ \square$$

$$\Rightarrow \triangle \triangle < \circ \circ \Rightarrow \triangle < \circ$$

بنابراین وزن یک مثلث از وزن یک دایره کمتر است؛ پس وزن S از Q که از دو دایره و یک مربع تشکیل شده کمتر و از وزن P بیشتر است.

۲۶. گزینه‌ی ۱: در بدترین حالت ۱۴ توپ اولی که ابتدا از کیسه بیرون می‌آورد خاکستری و ۸ توپ بعدی سفید است، بنابراین باید یک توپ دیگر هم از کیسه بیرون آورد تا مطمئن شود که از هر رنگ توپ حداقل یک عدد دارد؛ پس:  $14 + 8 + 1 = 23$  ابتدا باید حداقل ۲۳ توپ از کیسه بیرون آورد.

۲۷. گزینه‌ی ۱: کل حافظه‌ی کامپیوتر را یک واحد در نظر می‌گیریم؛ پس حافظه‌ی باقی مانده پس از یک روز برابر است با:

$$1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

حافظه‌ی باقی مانده پس از دو روز برابر است با:

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2} - \frac{1}{6} = \frac{3}{6} - \frac{1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

حافظه‌ی باقی مانده پس از سه روز برابر است با:

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{3} - \frac{1}{12} = \frac{4}{12} - \frac{1}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

حافظه‌ی باقی مانده پس از چهار روز برابر است با:

$$\frac{1}{4} - \frac{1}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{4} - \frac{1}{20} = \frac{5}{20} - \frac{1}{20} = \frac{4}{20} = \frac{1}{5}$$

۲۸. گزینه‌ی ۲: کوچک‌ترین عدد سه رقمی ۱۰۰ و بزرگ‌ترین عدد سه رقمی ۹۹۹ است؛ بنابراین عددهای ۱ تا ۲۷ را می‌توان از مجموع رقم‌های یک عدد سه رقمی به دست آورد. در میان عددهای ۱ تا ۲۷، از مجموع رقم‌های عدد ۱۹ عدد ۱۰ به دست می‌آید که از بقیه‌ی عددهایی که می‌توان ساخت بزرگ‌تر است.

۲۹. گزینه‌ی ۳: این بازیکن در مرحله‌ی اول به ۸ گروه ۴ نفره تقسیم می‌شوند که در هر گروه ۶ بازی انجام می‌شود:



در مرحله‌ی دوم نصف بازیکن‌ها حذف می‌شوند و ۱۶ بازیکن باقی می‌ماند. این ۱۶ بازیکن به ۴ گروه ۴ نفره تقسیم می‌شوند. در مرحله‌ی سوم از این ۱۶ بازیکن فقط ۸ بازیکن باقی می‌ماند که به ۲ گروه ۴ نفره تقسیم می‌شود. در مرحله‌ی چهارم از این ۸ نفر فقط ۴ نفر باقی می‌ماند که معادل یک گروه ۴ نفره است. در نهایت از این چهار نفر فقط دو نفر باقی می‌ماند و بازی فینال بین آن‌ها انجام می‌شود؛ بنابراین تعداد بازی‌ها برابر است با:  $(8 + 4 + 2 + 1) \times 6 + 1 = 91$

۳۰. گزینه‌ی ۱: مطابق شکل مقابل، در بخش اول با استفاده از چوب‌کبریت، ۱۳ شش ضلعی ساخته شده؛ اما در بقیه‌ی مراحل با اضافه کردن هر ۱۱ چوب‌کبریت، ۳ شش ضلعی به شکل اضافه می‌شود؛ بنابراین اگر ۲ شش ضلعی کامل مرحله‌ی اول را که با ۱۳ چوب‌کبریت ساخته شده است برداریم،  $30 - 2 = 28$  شش ضلعی می‌ماند که هر ۳ تای آن‌ها با ۱۱ چوب‌کبریت ساخته می‌شود؛ پس:

$$123 = (\frac{30}{3} \times 11) + 13$$

تعداد چوب‌کبریت‌های مرحله‌ی اول



۴۰۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۵۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۰۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	صحت ۱۵				
۴۰۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۵۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۰۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۵۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۰۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۵۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۰۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۵۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۰۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۵۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۱۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۵۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۰۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۶۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۱۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۶۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۱۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۶۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۱۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۶۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۱۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۶۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۱۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۶۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۱۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۶۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۱۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۶۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۱۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۶۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۱۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۶۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۱۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۶۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۱۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۶۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۱۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۶۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>بخش ۲</b>					۵۶۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۱۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۶۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>صحت ۱۴</b>					۵۶۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۱۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۶۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۱۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۶۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۱۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۶۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۱۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۶۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۱۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۷۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۱۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۷۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۲۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۷۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۲۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۷۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۲۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۷۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۲۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۷۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۲۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۷۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۲۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۷۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۲۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۷۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۲۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۷۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۲۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۷۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۲۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۷۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۲۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۷۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۲۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۷۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۲۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۷۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۲۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۷۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۲۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۷۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۲۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۷۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۲۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>صحت ۱۳</b>					۵۲۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۷۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۲۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۷۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۲۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۸۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۳۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۸۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۳۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۸۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۳۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۸۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۳۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۸۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۳۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۸۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۳۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۸۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۳۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۸۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۳۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۸۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۳۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۸۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۳۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۸۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۳۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۸۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۳۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۸۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۳۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۸۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۳۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۸۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۳۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۸۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۳۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۸۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۳۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۸۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۳۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۸۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۳۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۸۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۳۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۹۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۴۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۹۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۴۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۹۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۴۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۹۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۴۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۹۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۴۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۹۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۴۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۹۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۴۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۹۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۴۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۹۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۴۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۹۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۴۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۹۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۴۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۹۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۴۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۹۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۴۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۹۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۴۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۹۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۴۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۹۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۴۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۹۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۴۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۹۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۴۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۹۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۴۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۹۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۴۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۰۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>صحت ۱۲</b>					۵۰۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۵۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۰۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۵۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۰۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۵۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۰۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۵۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۰۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۵۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۰۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۵۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۰۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۵۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>صحت ۱۶</b>				
۴۵۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۰۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۵۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۰۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۵۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۰۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۵۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۰۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۵۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۰۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۵۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۰۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>