

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

نهم

تیزهوشان

۱۵۰ تست استعداد تحلیلی

مرجع پرسش‌های غیر کلامی

مؤلف: مهندس مصطفی باقری
مدیر گروه: بهنام بناپور



فهرست

بخش ۱: استدلال تحلیلی تصویری

- تکمیل شکل‌ها ۱۰
- دقت نظر در تحلیل شکل‌ها ۱۴
- شکل‌های نهانی (مسائل نوع ۱) ۱۵
- شکل‌های نهانی (مسائل نوع ۲) ۱۷
- اجرای قاعده در شکل‌ها ۱۸
- موقعیت نقاط مشترک بین شکل‌ها ۲۱
- درک ساختار شکل‌ها (مسائل نوع ۱) ۲۳
- درک ساختار شکل‌ها (مسائل نوع ۲) ۲۶
- درک ساختار شکل‌ها (مسائل نوع ۳) ۳۰
- درک ساختار شکل‌ها (مسائل نوع ۴) ۳۲
- درک و شمارش شکل‌ها ۳۴

بخش ۲: استدلال تحلیلی مقایسه‌ای

- دقت نظر در مقایسه زاویه‌ها ۴۲
- انتخاب تصویر متفاوت (مسائل نوع ۱) ۴۵
- انتخاب تصویر متفاوت (مسائل نوع ۲) ۵۰
- تناسب در ارتباط شکل‌ها (مسائل نوع ۱) ۵۳
- تناسب در ارتباط شکل‌ها (مسائل نوع ۲) ۶۴
- تکمیل دنباله شکل‌ها (مسائل نوع ۱) ۶۷
- تکمیل دنباله شکل‌ها (مسائل نوع ۲) ۷۹
- تکمیل دنباله شکل‌ها (مسائل نوع ۳) ۸۲
- تکمیل دنباله شکل‌ها (مسائل نوع ۴) ۸۶
- انتخاب تصویر مناسب ۹۰
- انتخاب تصویر با ویژگی مشابه (مسائل نوع ۱) ۹۲
- انتخاب تصویر با ویژگی مشابه (مسائل نوع ۲) ۱۰۱
- تشخیص زوج مشابه ۱۰۵
- تشخیص زوج متفاوت ۱۱۰
- تشخیص زوج نامناسب ۱۱۴
- تکمیل جدول شکل‌ها (مسائل نوع ۱) ۱۱۷
- تکمیل جدول شکل‌ها (مسائل نوع ۲) ۱۲۹

بخش ۳: استدلال تحلیلی و تجسم ذهنی

- دوران شکل ۱۳۶
- شکل‌ها در آینه ۱۳۸
- ساعت در آینه ۱۴۲
- حروف و ارقام در آینه ۱۴۳
- شکل‌ها در آب ۱۴۶
- حروف و ارقام در آب ۱۴۹
- تاکردن کاغذ شفاف ۱۵۲
- سوراخ کردن کاغذ تا شده ۱۵۷
- تاکردن و برش کاغذ ۱۶۰

بخش ۴: استدلال تحلیلی و تجسم سه‌بعدی

- نحوه ساخت مکعب‌ها (جعبه‌ها) ۱۶۸
- تاس‌ها و مکعب‌های بازی ۱۷۴
- شمارش مکعب‌ها ۱۸۱
- تشخیص سطوح تماس ۱۸۵
- تشخیص سطوح رنگ‌شده (مسائل نوع ۱) ۱۸۸
- تشخیص سطوح رنگ‌شده (مسائل نوع ۲) ۱۹۰
- گسترده شکل‌های فضایی ۱۹۲
- عبور شکل‌های فضایی از شکاف ۱۹۴
- تجسم شکل‌های فضایی از روی تصاویر آن از نماهای مختلف ۱۹۷

بخش ۵: استدلال تحلیلی منطقی

- ساعت‌های عقربه‌ای ۲۰۲
- ساعت‌های دیجیتالی ۲۰۵
- الگوهای عددی ۲۰۷
- الگوهای هندسی ۲۲۱
- ارتباط اعداد و حروف ۲۲۴
- چرخ‌دنده‌ها و تسمه‌ها ۲۲۷
- تعادل اجسام ۲۳۰
- رمزگشایی ۲۳۲

پاسخ‌نامه

آزمون‌های ورودی... (۹۵-۹۶)

- استعدادهای درخشان پایه هفتم ۳۳۸
- استعدادهای درخشان پایه دهم ۳۴۰

پاسخ‌نامه آزمون‌های ورودی

- ۳۴۳



مقدمه مؤلف



دیوانه نمی گوید دوستت دارم
دیوانه می رود تمام دوست داشتن را
به هر جان کنونی
جمع می کند از بر دری
می ریزد پای کسی که
قرار نیست بفهمد دوستش دارد.

مجموعه‌ای که پیش رو دارید بی شک کامل‌ترین مجموعه چاپ‌شده دنیا در زمینه استعداد تحلیلی غیرکلامی است که با توجه به اهمیت روزافزون این موضوع در جوامع پیشرفته و نیاز جامعه فرهنگی کشور ما، به همت انتشارات محترم مهروما به چاپ رسیده است. برای تألیف این کتاب از منابع بسیار متنوعی استفاده شده است. همان‌طور که در ادامه بیشتر به آن خواهیم پرداخت، امروزه در جوامع توسعه‌یافته از آزمون‌های استعداد تحلیلی غیرکلامی جهت‌گزینش دانش‌آموزان، دانشجویان، مدیران ارشد و... استفاده می‌کنند. بسیاری از تست‌های موجود در این کتاب از آزمون‌های استخدامی شرکت‌های بزرگ، گزینش دانشجویان دانشگاه‌های مختلف و دانش‌آموزان مدارس خاص در سراسر دنیا جمع‌آوری شده است که از آن جمله می‌توان به آزمون‌های مدارس کشورهای آمریکا، هند، تایوان، کره، انگلستان و مالزی، آزمون‌های استخدامی بانک‌های مطرح دنیا، شرکت‌های بزرگ مخابراتی و رایانه‌ای، شرکت‌های حمل‌ونقل و هواپیمایی، آزمون‌های MBA، آزمون‌های تخصصی پزشکی و دندان‌پزشکی و... اشاره کرد. شاید تعجب کنید؛ اما همان‌طور که می‌بینید این سوالات جهت‌گزینش طیف گسترده‌ای (هم از نظر سختی و هم از نظر کاری) مورد استفاده قرار می‌گیرد. علت اصلی این کارایی در این نکته نهفته است که آزمون‌های استعداد تحلیلی غیرکلامی، اصطلاحاً به دانش مدرسه‌ای افراد نگاه نمی‌کند و به‌طور مستقیم، توانایی تجزیه، تحلیل و حل مسئله را در افراد بدون توجه به سن و سال آنها مورد ارزیابی قرار می‌دهد.

این توانایی بسیار مهم است؛ حتی مهم‌تر از میزان تحصیلات افراد! به عنوان شاهد این ادعا می‌توانیم به اسامی بیل گیتس (خالق مایکروسافت)، استیو جابز (خالق اپل) و مارک زاکربرگ (خالق فیسبوک) اشاره کنیم که همگی با آنکه در زمینه کاری خود در زمره نوابغ قرار می‌گیرند، اما هیچ‌کدام از نظر تحصیلات آکادمیک نمره قبولی نمی‌گیرند!

از این جهت است که امروزه شرکت‌های بزرگ به توانایی حل مسئله و تجزیه و تحلیل و خلاقیت افراد و کارکنان خود، حتی بسیار بیشتر از دانش آکادمیک آنها بها می‌دهند و آزمون‌های استعداد تحلیلی، یکی از ابزارهای مهم برای گزینش بهتر و رسیدن به این هدف را در اختیار آنها قرار می‌دهد.

استدلال تحلیلی غیرکلامی چیست؟

فرایند حل مسئله و شکل‌گیری مفاهیم بدون استفاده از زبان و کلمه، استدلال غیرکلامی نامیده می‌شود. استدلال تحلیلی غیرکلامی نیازمند تلاشی هدفمند در انجام عملکردهای ذهنی مانند استنتاج‌های رسم‌کردنی و فهمیدن علامت‌ها و اشاره‌هاست.

توجه به استدلال غیرکلامی در علما و اندیشمندان از گذشته تا به امروز:

موضوعی که علاقه‌مند در ابتدای بحث نظر شما را به آن جلب کنم، این است که در جوامع مختلف توسعه‌یافته و در حال توسعه، آموزش نسل‌های آینده کشور مورد توجه ویژه قرار گرفته است. امروزه، کشورهای توسعه‌یافته به این نتیجه رسیده‌اند که بزرگ‌ترین ثروت هر جامعه که موجب توسعه می‌شود، آموزش جوانان و نوجوانان است تا جایی که آقای داگلاس نورث، برنده جایزه نوبل اقتصاد، می‌گوید: «اگر می‌خواهید بدانید کشوری توسعه می‌یابد یا نه، نیازی نیست سراغ فناوری، کارخانه و ابزاری که استفاده می‌کنند بروید، اینها را به راحتی می‌توان خرید یا کپی کرد. برای دیدن توسعه به مدارس و حتی پیش‌دبستانی‌ها بروید و ببینید که چگونه به بچه‌ها و نوجوانان آموزش می‌دهند. اگر آنها را پرسشگر، خلاق، صبور، نظم‌پذیر، خطرپذیر و دارای روحیه گفت‌وگو، تعامل، مشارکت جمعی و همکاری بار می‌آورند، بدانید همان‌ها انسان‌ها و شخصیت‌هایی خواهند شد که می‌توانند باعث توسعه کشور شوند.» نکته‌ای که در آموزش حال حاضر کمتر مورد توجه قرار گرفته، آموزش استدلال‌های غیرکلامی به نسل‌های نواست. بخش عمده‌ای از آموزش در مدارس هنوز متکی بر استدلال‌های کلامی است در صورتی که استدلال‌های غیرکلامی اهمیت بسیار بیشتری دارند؛ چنان‌که خداوند نیز در قرآن کریم بارها و بارها مسلمانان را به تفکر بر پایه استدلال‌های منطقی غیرکلامی دعوت کرده است؛ آنجا که با تشویق به مشاهده آسمان‌ها و زمین و موجودات عالم، انسان را به تفکر درباره خالق هستی دعوت می‌کند. در آموزه‌های دینی و سخنان پیشوایان دینی ما نیز به این موضوع بسیار تأکید شده است و آن را نشانه تیزهوشی و درایت افراد بر شمرده‌اند؛ مانند حدیث معروف «العاقل یکنی بالاشارة».

گفتم که «الف» گفت در، گفتم بیچ در خانه اگر کسی است، یک حرف بس است

اما متأسفانه، گویی جوامع غربی بیش از ما از آموزه‌های دینی و سخنان بزرگانمان استفاده کرده‌اند (۱) و از سال‌ها پیش به توسعه آموزش استدلال‌های غیرکلامی پرداخته‌اند. این موضوع تقریباً از دهه‌های اول قرن بیستم مورد توجه این جوامع قرار گرفت؛ چنان‌که در آزمون‌های هوش و استعدادیابی به طراحی و توسعه این بخش پرداخته‌اند و اکنون، همه شرکت‌های بزرگ دنیا برای گزینش مدیران از آزمون‌های این چنینی استفاده می‌کنند.

استفاده از استدلال غیرکلامی در زندگی روزمره و دنیای کسب و کار:

فرض کنید هنگام خروج از خانه متوجه می‌شوید که هوا ابری است. در این موقعیت نتیجه می‌گیرید که ممکن است در چند ساعت آینده باران بیارد و تصمیم می‌گیرید که با خود چتر ببرید. این تصمیم و عملکرد شما نمونه‌ای از استدلال غیرکلامی است؛ به عبارتی دیگر، قضاوت شما از موقعیت به وجود آمده منجر به تصمیم‌گیری سریع و مناسب شد. در غیر این صورت چنانچه از استعداد تحلیلی غیرکلامی درستی برخوردار نبودید، ممکن بود زیر باران خیس شوید و چند روزی به علت سرما خوردگی مجبور شوید در خانه بمانید.

در زندگی حرفه‌ای نیز ممکن است گاهی مجبور شوید بر اساس اطلاعات و آمار قبلی، پیامدهای یک کسب و کار را پیش‌بینی کنید و یک سری گام‌های اصلاحی بردارید. برای مثال، با توجه به شناخت خود از شخصیت کارمندان، از آنها در جایگاهی استفاده کنید که بازدهی بیشتری داشته باشند. فارغ از اینکه استدلال‌های ما منطقی، فضایی، عددی، تصویری یا انتزاعی باشند، می‌توان به طور قطع گفت استعدادهای غیرکلامی در اغلب موارد و بسیار بیشتر از استدلال‌های کلامی در زندگی روزمره استفاده می‌شوند.

یک ضرب‌المثل چینی می‌گوید: «یک تصویر، گویاتر از هزار کلمه است.» این جمله به خوبی نشان می‌دهد که چرا مردم به کمک ظاهر، زبان بدن، ابزارهای بصری و مانند آنها، ارتباط بهتری با هم برقرار می‌کنند و این دلیل روشنی است که چرا استدلال غیرکلامی مستقل از زبان‌های گفتاری و نوشتاری است و بدون استفاده از کلمات به آسانی قابل استفاده و یادگیری است.

راهکارهای توسعه و آموزش استدلال غیرکلامی:

اگر شما یک دانش‌آموز، معلم و کارشناس آموزش یا حتی یک تاجر و کارآفرین هستید، برای بازدهی بیشتر باید خود را به راهکارهای توسعه استدلال غیرکلامی مجهز کنید. استدلال غیرکلامی با توانایی استنتاج برای پیش‌بینی کردن بر اساس تجارب گذشته یا حل مسائل پیچیده بدون کمک گرفتن از زبان، همیشه در حرکت رو به جلو و هوشیاری نسبت به جهان اطراف به ما کمک می‌کند. به طور خلاصه، استدلال غیرکلامی همه جنبه‌های زندگی روزمره ما را پوشش می‌دهد و برای همگامی با جهان رقابتی امروز، تیزهوشی و شهودی بودن ضروری است.

و اما راه‌های متفاوتی که می‌توانیم با استفاده از آنها مهارت‌های غیرکلامی خود یا کارمندان و دانش‌آموزانمان را تقویت کنیم، عبارت‌اند از:

- آشنایی با راهکارهای آموزش غیرکلامی و انکای کمتر به ابزار کلامی
 - تشویق دانش‌آموزان و دانشجویان به استفاده از **سؤال‌های باز**، برای بی بردن به جواب که کمک می‌کند جنبه‌ها و سناریوهای متفاوت مسئله را درک کنند.
 - تمرکز بر راه‌های رسیدن به جواب، به جای اهمیت بیشتر دادن به پاسخ
 - معرفی مفاهیم، دنباله‌ها، گام‌ها و استفاده از زبان تمثیلی هنگام توضیح دستورالعمل‌ها
 - تشویق دانش‌آموزان به درک ارتباط بین مفاهیم متفاوت، پیامدهای یک تصمیم، استخراج الگوهای منطقی و...
 - قادر ساختن دانش‌آموزان به استفاده از دانش و تجارب قبلی خود برای مواجهه با موقعیت‌های جدید
 - تشویق دانش‌آموزان به گفت‌وگوی منطقی و انتقادی با خود، به عنوان راهکاری برای افزایش درک و نگهداری مفاهیم در ذهن
- البته اینها فقط برخی از راه‌های توسعه مهارت‌های استدلال غیرکلامی است و **کلید حرفه‌ای شدن** در هنر استدلال غیرکلامی، تمرین است که به موضوع با اهمیت توانایی فراخوانی و به‌کارگیری مهارت‌های استدلال هنگام رخداد موقعیت جدید یا مشابه، کمک می‌کند.

آزمون استعداد تحلیلی غیرکلامی در کشور ما:

همان‌طور که می‌دانید، بنابر اعلام مرکز علمی پرورش استعدادهای درخشان و دانش‌پژوهان جوان که وظیفه شناسایی، جذب و پرورش دانش‌آموزان صاحب استعداد برتر (یا به اصطلاح تیزهوش) کشور را بر عهده دارند، یکی از مواد امتحانی آزمون ورودی مدارس استعدادهای درخشان (دوره اول و دوم متوسطه) استعداد تحلیلی است که به گفته مسئولان این مرکز، ۱۵ سؤال چهارگزینه‌ای دارد که مدت زمان پاسخ‌گویی به آنها ۱۵ دقیقه است.

همچنین در دفترچه راهنمای آزمون ذکر شده که سؤال‌های استعداد تحلیلی به شیوه غیرکلامی است و طراحی آنها صرفاً مبتنی

بر محتوای کتاب‌های درسی نیست. در ضمن ۲۰ درصد نمره آزمون مربوط به همین سؤال‌هاست که این خود بیانگر

اهمیت دادن بسیار زیاد به این شاخه از تفکر در نظر متولیان این امر است. به همین منظور، سؤال‌های این

کتاب می‌تواند کمک شایانی برای داوطلبان این آزمون‌ها باشد و آنها را با توانایی تحلیل، طبقه‌بندی،

ریشه‌یابی و سامان‌دهی مطالب و مباحث مربوط به این زمینه آشنا کند.

برای پرداختن به هر نوع مسئله جدید، در کادر راهنما با دادن توضیحات و حل مثال‌ها

که توأم با ادبیات مخصوص کلاس‌های درس اینجانب است، سعی کرده‌ام شما را با

شیوه‌های مواجهه با سؤال و رسیدن به پاسخ آشنا کنم.



فصل ۳

شکل‌های نهانی (مسائل نوع ۱)

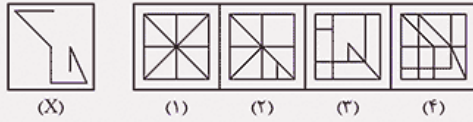


راهنما

میکن روزی سردی در بیابان عقرب فطرنگی دید؛ ولی اون عقرب فطرنک، مرد رو نرید و کلایت ما فرا رو شکر به غیر گذشت.

اما اینجا باید خوب حواستون رو جمع کنین تا خوب ببینین و به خوبی بتونین به سؤال‌های این فصل پاسخ بدین. در این نوع سؤال‌ها به تصویر اصلی (تصویر X) به شما نشون داده میشه که در یکی از تصویرهای ۱، ۲، ۳ و ۴ پنهان شده و باید گزینه‌ای رو که تصویر X در اون پنهان شده، پیدا کنین.

مثال تصویر X در کدام گزینه پنهان شده است؟



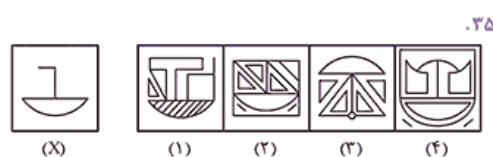
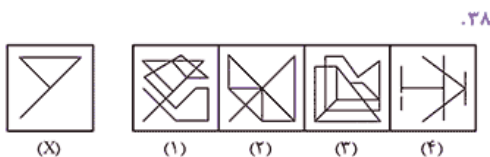
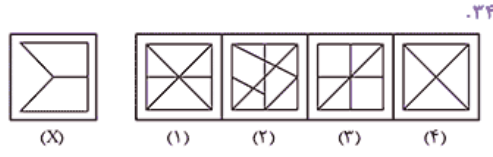
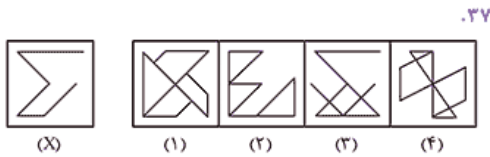
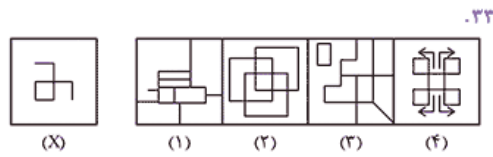
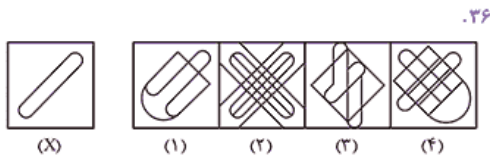
پاسخ: گزینه «۴»



پرستش‌های چهارگزینه‌ای



در سؤال‌های ۳۳ تا ۴۶ تصویر X در کدام گزینه پنهان شده است؟





فصل ۶

موقعیت نقاط مشترک بین شکل‌ها



راهنما

زندگی من شباهت زیادی به زندگی اون سنجاب تو کارتون «عصر یخبندان» داره، فقط اون همه‌اش دنبال فندق بود و من با همون پشنگار، دنبال سوال‌های ریاضی و هوش برای دانش‌آموزان و دانشجوهایم می‌گردم!
در اینجا بایه نوع دیگه از سوال‌ها آشنا میشین. در این سوال‌ها هر نقطه در ناحیه مشترک چند شکل از تصویر داده شده (تصویر X) قرار داده و شما باید از بین تصویرهای گزینه‌ها، اونی رو انتخاب کنین که این ناحیه‌های مشترک رو داره.

مثال ناحیه‌هایی از تصویر X که درون آنها نقطه قرار دارد، در کدام تصویر دیده می‌شود؟



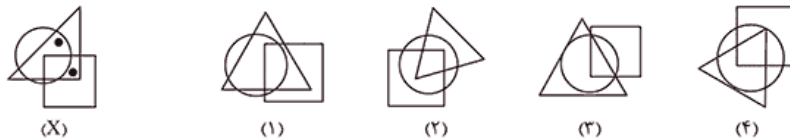
پاسخ: گزینه «۴»

در تصویر X، یکی از نقطه‌ها در ناحیه مشترک فقط مربع و مثلث و نقطه دیگر در ناحیه مشترک هر سه شکل (دایره، مربع و مثلث) قرار دارد. تصویرهای ۱ و ۲، ناحیه مشترک فقط مربع و مثلث را ندارد و تصویر ۳، ناحیه مشترک هر سه شکل را ندارد.

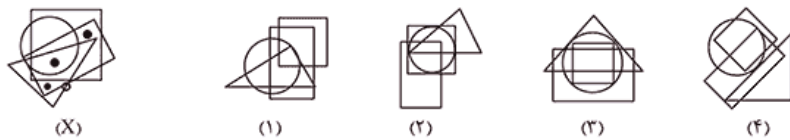
پرسش‌های چهارگزینه‌ای



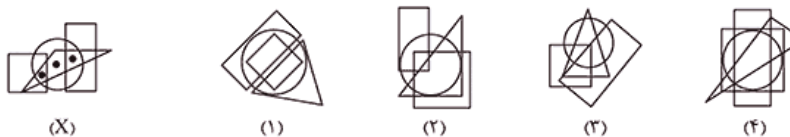
در سوال‌های ۶۲ تا ۷۲، ناحیه‌هایی از تصویر X که درون آنها نقطه قرار دارد، در کدام تصویر دیده می‌شود؟



۶۲.











































۶۳.



۶۴.



| | | | | | |
|---|---|---|---|--|-----|
|  |  |  |  |  | .۶۵ |
|  |  |  |  |  | .۶۶ |
|  |  |  |  |  | .۶۷ |
|  |  |  |  |  | .۶۸ |
|  |  |  |  |  | .۶۹ |
|  |  |  |  |  | .۷۰ |
|  |  |  |  |  | .۷۱ |
|  |  |  |  |  | .۷۲ |

فصل ۸

درک ساختار شکل‌ها (مسائل نوع ۲)

راهنما

در این نوع سؤال‌ها، پنج تصویر متفاوت وجود دارد که به ترتیب از ۱ تا ۵ شماره‌گذاری شدند. با دقت و تفکر از بین اونا سه تصویر رو انتخاب کنین که از کنار هم قرار دادن اونا به مربع به وجود بیاد. تفکر والاترین عنصر وهودی انسان هاست. فقط به توهیه؛ وقتی در دست شویی دارین به آینه تون فکر می‌کنین، به کم هم به اون بنده‌فرایی که پشت در دست شویی داره زمین رو پنگ می‌زنه، فکر کنین!

مثال از کنار هم قرار گرفتن کدام تصویرها یک مربع تشکیل می‌شود؟



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

پاسخ: گزینه «۲»



مثال از کنار هم قرار گرفتن کدام تصویرها یک مربع تشکیل می‌شود؟



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

پاسخ: گزینه «۲»



حالا آماده‌این که به سؤال‌های این فصل پاسخ بدین. برای حل سؤال‌ها عجله نکنین؛ تصویرها رو خوب ببینین و در ذهنتون تجزیه و تحلیل کنین بعد جواب بدین.

پرسش‌های چهارگزینه‌ای

در سؤال‌های ۹۲ تا ۱۱۶، از کنار هم قرار گرفتن کدام تصویرها یک مربع تشکیل می‌شود؟

۹۲.



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



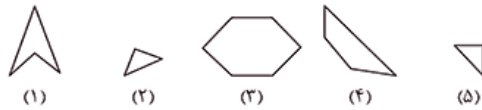
۹۳
 ۱ و ۲، ۵ (۲) ۱ و ۲، ۴ (۱)
 ۲ و ۴، ۵ (۴) ۲ و ۳، ۴ (۳)



۹۴
 ۱ و ۲، ۴ (۲) ۱ و ۲، ۳ (۱)
 ۱ و ۴، ۵ (۴) ۱ و ۳، ۵ (۳)



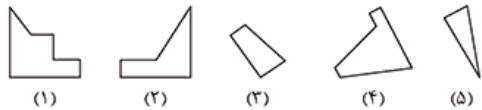
۹۵
 ۳ و ۴، ۵ (۲) ۱ و ۳، ۴ (۱)
 ۱ و ۳، ۵ (۴) ۲ و ۳، ۴ (۳)



۹۶
 ۲ و ۳، ۴ (۲) ۱ و ۲، ۴ (۱)
 ۲ و ۳، ۵ (۴) ۳ و ۴، ۵ (۳)



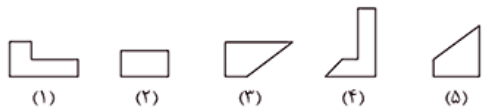
۹۷
 ۱ و ۲، ۳ (۲) ۱ و ۳، ۵ (۱)
 ۲ و ۳، ۴ (۴) ۱ و ۴، ۵ (۳)



۹۸
 ۲ و ۳، ۴ (۲) ۱ و ۲، ۳ (۱)
 ۲ و ۴، ۵ (۴) ۳ و ۴، ۵ (۳)



۹۹
 ۲ و ۳، ۴ (۲) ۱ و ۲، ۳ (۱)
 ۲ و ۳، ۵ (۴) ۱ و ۳، ۴ (۳)



۱۰۰
 ۱ و ۳، ۴ (۲) ۱ و ۲، ۳ (۱)
 ۳ و ۴، ۵ (۴) ۱ و ۳، ۵ (۳)



بخش ۲

استدلال تحلیلی مقایسه‌ای



فصل ۱۲: دقت نظر در مقایسه زاویه‌ها

فصل ۱۳: انتخاب تصویر متفاوت (مسائل نوع ۱)

فصل ۱۴: انتخاب تصویر متفاوت (مسائل نوع ۲)

فصل ۱۵: تناسب در ارتباط شکل‌ها (مسائل نوع ۱)

فصل ۱۶: تناسب در ارتباط شکل‌ها (مسائل نوع ۲)

فصل ۱۷: تکمیل دنباله شکل‌ها (مسائل نوع ۱)

فصل ۱۸: تکمیل دنباله شکل‌ها (مسائل نوع ۲)

فصل ۱۹: تکمیل دنباله شکل‌ها (مسائل نوع ۳)

فصل ۲۰: تکمیل دنباله شکل‌ها (مسائل نوع ۴)

فصل ۲۱: انتخاب تصویر مناسب

فصل ۲۲: انتخاب تصویر با ویژگی مشابه (مسائل نوع ۱)

فصل ۲۳: انتخاب تصویر با ویژگی مشابه (مسائل نوع ۲)

فصل ۲۴: تشخیص زوج مشابه

فصل ۲۵: تشخیص زوج متفاوت

فصل ۲۶: تشخیص زوج نامناسب

فصل ۲۷: تکمیل جدول شکل‌ها (مسائل نوع ۱)

فصل ۲۸: تکمیل جدول شکل‌ها (مسائل نوع ۲)

— سرآغاز... —

در این بخش با تست‌های بسیار متنوع و جالبی مواجه میشین که دقت و قدرت تجزیه و تحلیل دقیق و مقایسه شکل‌ها رو در ذهن شما به چالش دعوت می‌کنه.



تکمیل دنباله شکل‌ها (مسائل نوع ۴)



راهنما

یکی از تفریحات من اینه که برم تفمه بفرم پیام فونه، اونا رو دونه‌دونه به ترتیب قدرکنار هم بپینم و به دنباله از شکل‌ها درست کنم؛ بعد شروع کنم به خوردن. امروز نمی‌دونم جواب کدوم کار خوبم رو گرفتم؛ رفتم نیم کیلو تفمه خریدم، دیدم توش به دونه پسته بودا فدایا شکرت!

هریک از سؤال‌های این فصل شامل هفت تصویره که با هم به دنباله تشکیل میدن. شکل‌های ابتدا و انتهای این دنباله شماره‌گذاری نشدن و شما باید از بین تصاویر ۱ تا ۵، تصویری رو انتخاب کنین که با این دنباله هماهنگ نیست و نیاز به اصلاح داره.

مثال کدام تصویر با دنباله هماهنگ نیست؟

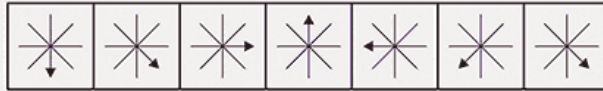


(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)

پاسخ: گزینه «۳»

شکل‌های برگ مانند در هر مرحله، 45° ساعتگرد دوران می‌یابند. تصویر ۳ برای این دنباله مناسب نیست؛ زیرا دوران پادساعتگرد شکل را نشان می‌دهد.

مثال کدام تصویر با دنباله هماهنگ نیست؟



(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)

پاسخ: گزینه «۲»

در یک مرحله، فلش یک واحد و در مرحله بعد دو واحد جابه‌جایی پادساعتگرد دارد. در تصویر ۲، فلش باید دو واحد جابه‌جایی رو به جلو به طور پادساعتگرد را نشان دهد.

مثال کدام تصویر با دنباله هماهنگ نیست؟



(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)

پاسخ: گزینه «۵»

در یک مرحله، تعداد خط‌های راست یک واحد افزایش می‌یابد و همه آنها با دوران 90° جابه‌جایی (برابر با نصف ضلع مربع) پادساعتگرد دارند. در مرحله بعد، تعداد خط‌های راست یک واحد کاهش می‌یابد و همه آنها با دوران 90° جابه‌جایی پادساعتگرد دارند. در تصویر ۵، باید سه خط عمودی در گوشه بالایی سمت چپ باشد که این طور نیست؛ پس این تصویر با دنباله هماهنگ نیست.





(A) (B)

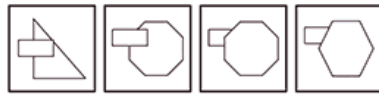


(1) (2) (3) (4)

۵۷۳.



(A) (B)

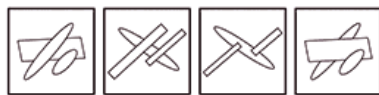


(1) (2) (3) (4)

۵۷۴.



(A) (B)

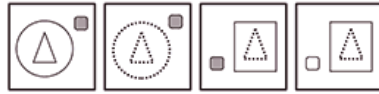


(1) (2) (3) (4)

۵۷۵.

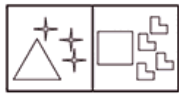


(A) (B)

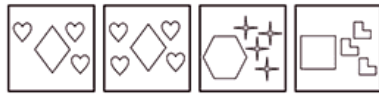


(1) (2) (3) (4)

۵۷۶.

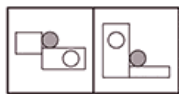


(A) (B)



(1) (2) (3) (4)

۵۷۷.



(A) (B)



(1) (2) (3) (4)

۵۷۸.



(A) (B)



(1) (2) (3) (4)

۵۷۹.

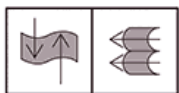


(A) (B)



(1) (2) (3) (4)

۵۸۰.



(A) (B)



(1) (2) (3) (4)

۵۸۱.





تشخیص زوج مشابه

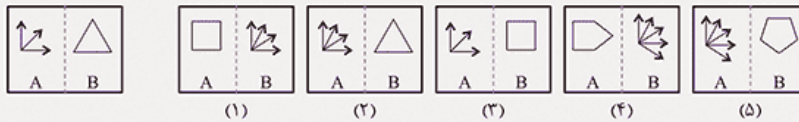


راهنما

یه آرایشگاه نزدیک انتشارات مهرماه هست که روی در و دیوارش عکس هنرپیشه‌های معروف فارسی و فوتبالیست‌ها رو زده. یه روز که جلسه داشتم و موهام نامرتب بود، رفتم اونجا و عکس یه هنرپیشه فوش تیپ رو نشون دادم و گفتم که موهام رو شبیه اون بزنه؛ آرایشگره هم گفت: «باشه مهندس خیالت راحت» فقط نمی‌دوم پرا وقتی از آرایشگاه اومدم بیرون، قیافه‌ام شبیه نقی معمولی تو قسمت ۱۳ سریال پایتخت ۴ شده بود!

سؤال‌های این فصل بر اساس تناسب در ارتباط شکل‌هاست؛ به این ترتیب که در هر سؤال، یک جفت تصویر اصلی وجود داره که بین اون‌ها یه نوع رابطه برقراره. شما باید از بین گزینه‌ها، جفت تصویری رو انتخاب کنید که رابطه بین اون‌ها همانند رابطه بین جفت تصویر اصلی باشه.

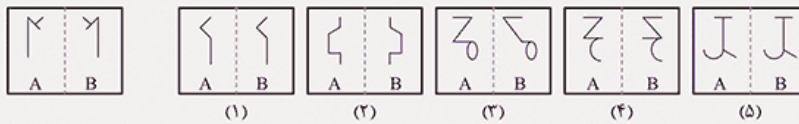
مثال رابطه بین جفت تصویر کدام گزینه همانند رابطه بین جفت تصویر اصلی است؟



پاسخ: گزینه «۵»

در جفت تصویر اصلی، تعداد ضلع‌های تصویر B با تعداد فلش‌های تصویر A برابر است. این رابطه بین جفت تصویرهای گزینه ۵ نیز برقرار است.

مثال رابطه بین جفت تصویر کدام گزینه همانند رابطه بین جفت تصویر اصلی است؟



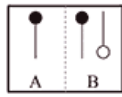
پاسخ: گزینه «۲»

در جفت تصویر اصلی، تصویرهای A و B قرینه یکدیگرند. این رابطه بین جفت تصویرهای گزینه ۲ نیز برقرار است.



پرسش‌های چندگزینه‌ای

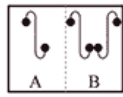
در سؤال‌های ۶۷۱ تا ۷۰۰، رابطه بین جفت تصویر کدام گزینه همانند رابطه جفت تصویر اصلی است؟



(۱)



(۲)



(۳)



(۴)

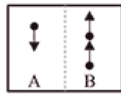


(۵)

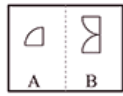
۶۷۱



(۱)



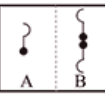
(۲)



(۳)

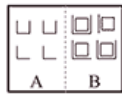
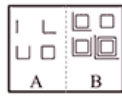


(۴)

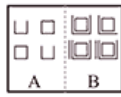


(۵)

۶۷۲



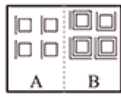
(۱)



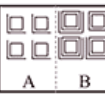
(۲)



(۳)



(۴)



(۵)

۶۷۳



(۱)



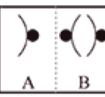
(۲)



(۳)



(۴)

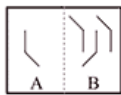


(۵)

۶۷۴



(۱)



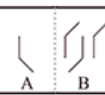
(۲)



(۳)

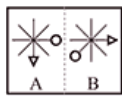
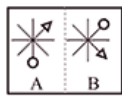


(۴)

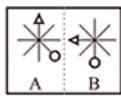


(۵)

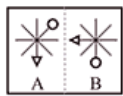
۶۷۵



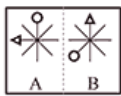
(۱)



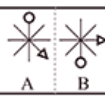
(۲)



(۳)

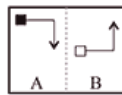
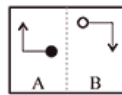


(۴)

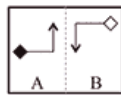


(۵)

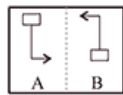
۶۷۶



(۱)



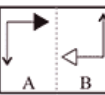
(۲)



(۳)

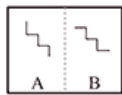
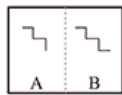


(۴)

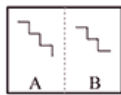


(۵)

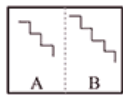
۶۷۷



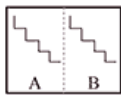
(۱)



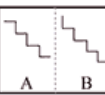
(۲)



(۳)



(۴)



(۵)

۶۷۸



فصل ۲۸

تکمیل جدول شکل‌ها (مسائل نوع ۲)

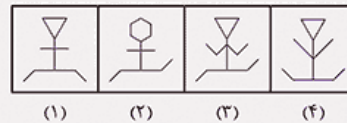
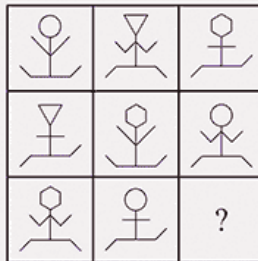


راهنما

یه بار با یکی از دوستانمون می‌فواستیم بریم پیرهن، اشتباهی بلیط بنورز رو گرفتیم و وقتی از اتوبوس پیاره شریم، دیریم برودریم! برای اینه که می‌کم عواستون رو جمع کنین.

در بیشتر سؤال‌های این فصل یه جدول ۹ خانه‌ای از تصویرهای متفاوت وجود داره که بین تصویرهای سطرها یا ستون‌های اون، رابطه‌ای منطقی برقراره. شما باید الگوی موجود در جدول رو پیدا کنین و به جای؟، تصویر درست رو از بین گزینه‌ها انتخاب کنین. موفق باشین.

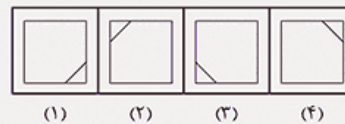
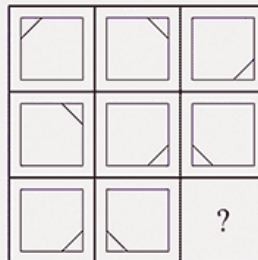
مثال با توجه به الگوی موجود در تصویرهای جدول، کدام یک از تصویرهای پاسخ، آن را کامل می‌کند؟



پاسخ: گزینه «۴»

سه نوع صورت، دست و پا داریم که در هر ردیف فقط یک بار از هر نوع آمده است؛ پس در هر ردیف، تصویر از ترکیب اجزایی که در تصویرهای اول و دوم نیامده، حاصل می‌شود.

مثال با توجه به الگوی موجود در تصویرهای جدول، کدام یک از تصویرهای پاسخ، آن را کامل می‌کند؟



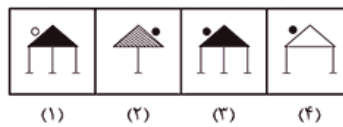
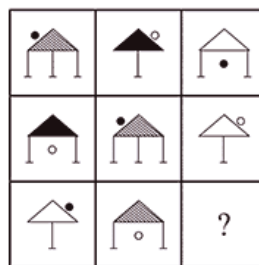
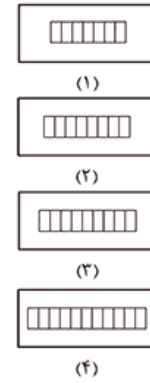
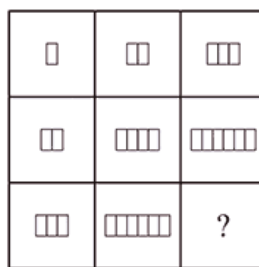
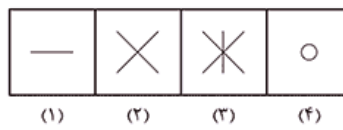
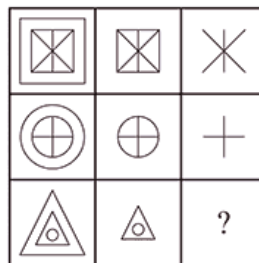
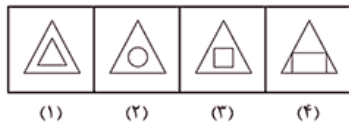
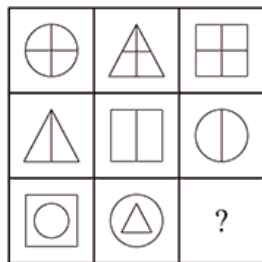
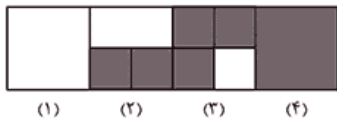
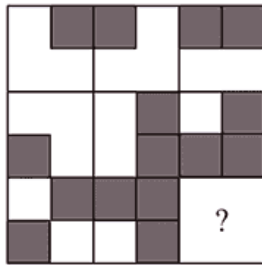
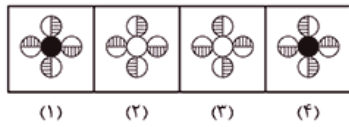
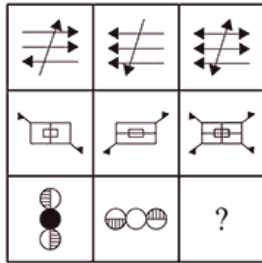
پاسخ: گزینه «۲»

در هر ردیف، تصویر دوم از چرخش ۹۰ درجه‌ای ساعتگرد تصویر اول و تصویر سوم از چرخش ۹۰ درجه‌ای ساعتگرد تصویر دوم به دست می‌آید.



پرسش‌های چهارگزینه‌ای

در سؤال‌های ۸۱۴ تا ۸۴۲، با توجه به الگوی موجود در تصویرهای جدول، کدام یک از تصویرهای پاسخ، آن را کامل می‌کند؟



فصل ۳۵

تاکردن کاغذ شفاف



راهنما

برای فیلی از ماها پیش اومده که در فونه یا مدرسه با تاکردن کاغذ، کاردرستی‌های فیلی جالبی درست کردیم. هتفا برای شما هم پیش اومده که روزنامه رو تاکنین و از اون به جای مگس‌کش (۱) استفاده کنین.

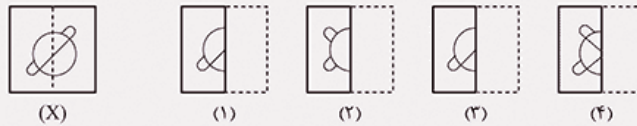
یکی از دوستام تعریف می‌کرد: «به روز در فونه صدای تلق تولوق شنیدم. رفتم تو نشیمن، دیدم برادرم روزنامه رو تا کرده و داره مگس‌ها رو می‌کشه! ازش پرسیدم: «تا حالا پنر تا مگس کشتی؟» گفت: پنج تا؛ سه تا زن و دو تا مرد!»

گفتم: «از کیا قومیری زنه یا مرده؟» گفت: «پون دو تاشون به تلویزیون پسیپه بودن و سه تاشون به تلفن!»

باور کنین تا حالا این قدر قانع نشده بودم!

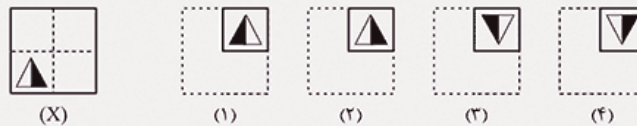
در این فصل با سؤال‌های خیلی مهم و جالبی مواجه میشین که با استفاده از اونا می‌تونین تجسم ذهنی خودتون رو تقویت کنین. در این نوع سؤال‌ها فرض براینه که به تصویر روی یه کاغذ شفاف رسم شده و شما باید تشخیص بدین که اگه کاغذ شفاف رو از محل خط‌چین‌ها تاکنین، چه تصویری روی کاغذ شفاف می‌بینین.

مثال تصویر X روی کاغذ شفاف کشیده شده است. پس از تاکردن آن از محل خط‌چین کدام تصویر دیده می‌شود؟



پاسخ: گزینه «۴»

مثال تصویر X روی کاغذ شفاف کشیده شده است. پس از تاکردن آن از محل خط‌چین کدام تصویر دیده می‌شود؟

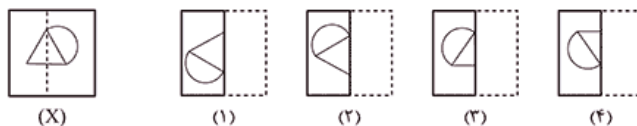


پاسخ: گزینه «۳»

پرسش‌های چهارگزینه‌ای

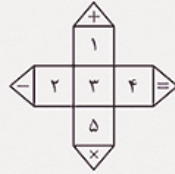
در سؤال‌های ۹۵۲ تا ۹۸۸، تصویر X روی کاغذ شفاف کشیده شده است. پس از تاکردن آن از محل خط‌چین کدام تصویر دیده می‌شود؟

۹۵۲

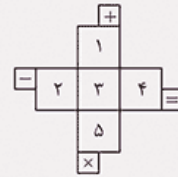
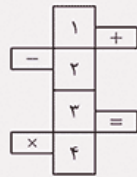




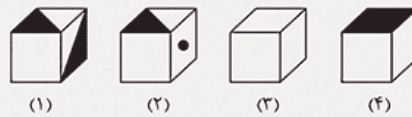
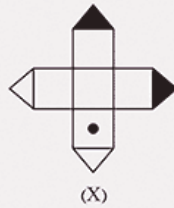
ج) یکی از وجه‌های مکعبه و مقابل ۳ قرار می‌گیرد؛
 ۲ مقابل ۴ و ۱ مقابل ۵ قرار می‌گیرد.



ح) یکی از وجه‌های مکعبه و مقابل ۳ قرار می‌گیرد؛
 ۱ مقابل ۵ قرار می‌گیرد.
 ج) یکی از وجه‌های مکعبه و مقابل ۳ قرار می‌گیرد؛
 ۱ مقابل ۵ قرار می‌گیرد.



مثال تصویر X گسترده کدام یک از مکعب‌های زیر است؟



- (۱) فقط ۱ و ۲
- (۲) فقط ۲ و ۴
- (۳) فقط ۲ و ۳
- (۴) فقط ۱ و ۴

پاسخ: گزینه «۳»

تصویر X شبیه حالت (ج) است؛ بنابراین یکی از وجه‌های مکعب است. تصویر ۱، دو تا از این وجه دارد و تصویر ۴ یک وجه که به طور کامل سیاه است؛ بنابراین این دو مکعب نمی‌توانند از تصویر X ساخته شوند و فقط مکعب‌های تصویر ۲ و ۳ از تصویر X ساخته می‌شوند.



فصل ۴۴

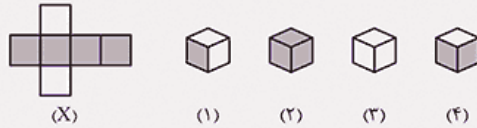
گسترده‌های شکل‌های فضایی

راهنما

دقت کنید منظورمون از شکل‌های فضایی، اجسام سه‌بعدیه. یکی از شاگردام می‌گفت: «آقا، گسترده تفمرغ چه شکلیه؟»
گفتم: «عزیزم، منظورمون سطح اجسام بامره. داخل تفمرغ در حالت عاری به صورت مایعه و مایعات این خاصیت رو دارن که داخل هر پییزی که ریخته میشن، شکل همون پییز رو به خودشون می‌گیرن.»
یاده نیمرو افتادم. تو رادیو یه کارشناس می‌گفت که گرم کردن مایع نیمرو سرطان‌زاست.
پیش فورم گفتم: «آفه اون بیپاره‌ای رو که نیمرو رو دوباره گرم می‌کنه، از سرطان می‌ترسونین؟ اون بیپاره که دیکه پییزی برای از دست دادن ندراره!»

در سؤال‌های این فصل، به تصویر گسترده به شما نشون داده میشه که با بستن اون، به تصویر سه‌بعدی به وجود میاد. شما باید تشخیص بدین کدام یکی از تصویرهای سمت راست، تصویر سه‌بعدی گسترده اولیه است.

مثال: کدام تصویر سه‌بعدی از گسترده داده شده به وجود می‌آید؟

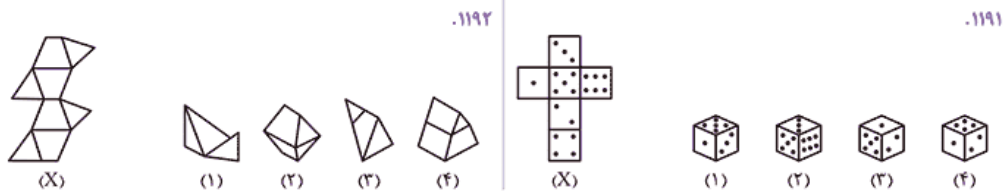


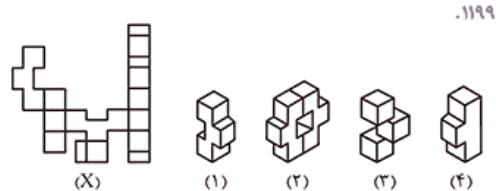
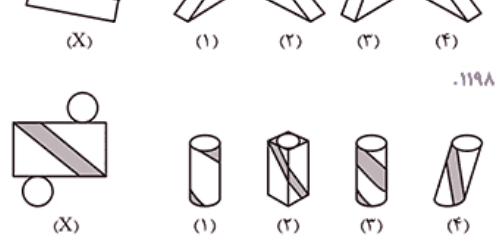
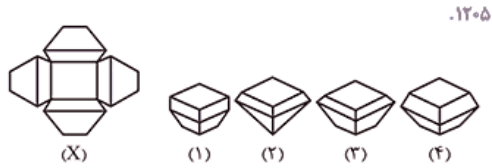
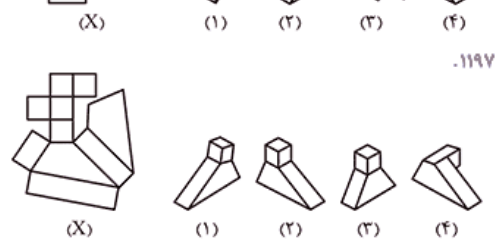
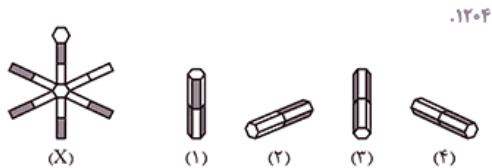
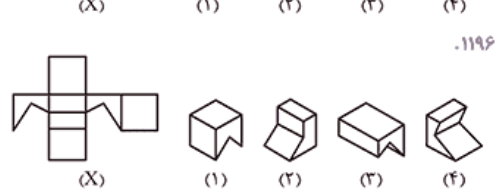
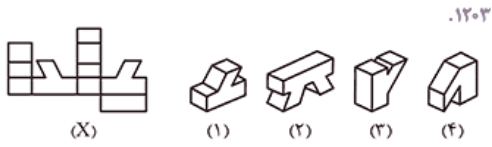
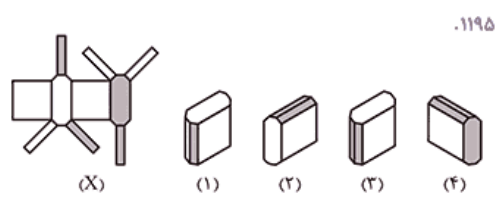
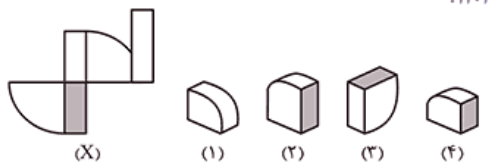
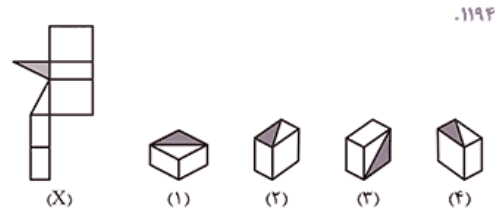
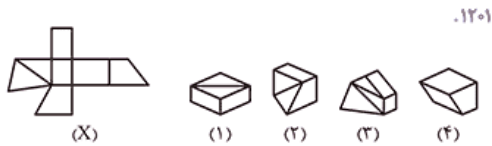
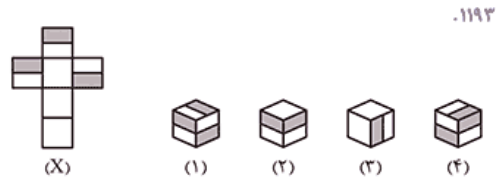
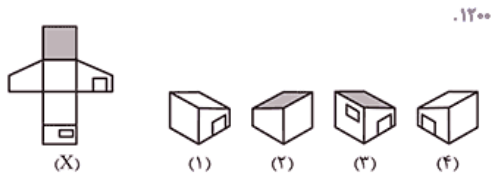
پاسخ: گزینه «۴»

تنها مکعب مطابق با گسترده X، گزینه ۴ است. اگر به وجه‌های رنگ‌شده مکعب‌ها دقت کنید، طبق شکل گسترده X، هر چهار وجه کناری باید رنگ‌شده و وجه‌های بالا و پایین باید سفید باشد.

پرسش‌های چهار گزینه‌ای

در سؤال‌های ۱۱۹۱ تا ۱۲۰۵، کدام تصویر سه‌بعدی از گسترده داده شده به وجود می‌آید؟





فصل ۴۵

عبور شکل‌های فضایی از شکاف



راهنما

فوابیره بورد ۳؛ به پشه با علاقه و پشتکاری سه‌ساعته، بوری از سوراخ پشه‌بند اوهر داخل که فورم با دوتا انگشتم زردم رو شاهرکم کفتم؛ «بفور نوش بیونت، علالت باشه»

در سؤال‌های تجسم شکل‌های فضایی، جسم X رو که در سمت چپ نشون داده شده، باید از یکی از پنج شکاف یا روزنه سمت راست عبور بدین روش کار در هر مرحله دقیقاً یکسانه؛ ابتدا باید تصور کنین جسم از هر طرف چطوری به نظر میاد. سپس از بین شکاف‌های داده شده، شکافی رو انتخاب کنین که جسم می‌تونه به‌طور مستقیم از اون عبور کنه.

قانون‌های زیر برای پاسخ دادن به سؤال‌های مربوط به این فصل وجود داره:

۱- برای عبور جسم با حجم‌های نامنظم از شکاف‌ها ممکنه این جسم از همه طرف چرخونده بشه؛ حتی ممکنه جسم از سمتی که دیده نمیشه، از شکاف عبور کنه.

۲- زمانی که جسم شروع به عبور از شکاف می‌کنه، دیگه وارونه یا چرخونده نمیشه و به‌طور کامل از شکاف عبور می‌کنه؛ از طرفی شکاف در زمان عبور جسم، وضعیت ثابتی داره.

۳- هم جسم و هم شکاف‌ها در یک مقیاس کشیده شدن؛ بنابراین ممکنه شکل شکاف درست باشه؛ اما برای جسم کوچک باشه. در همه موارد، تفاوت‌ها به اندازه کافی بزرگ هست که بشه با چشم تشخیص داد.

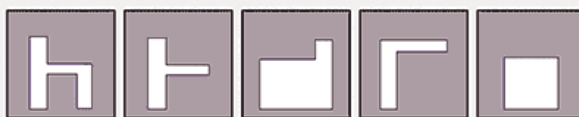
۴- در موقعیت‌هایی از جسم که دیده نمیشه، شکل‌های بی‌قاعده وجود ندارن؛ بنابراین اگه شکل دندونه‌های متقارن داشته باشه، موقعیت‌های پنهان جسم با قسمت‌های نشون داده شده متقارنه.

۵- برای هر جسم فقط یه شکاف درست وجود داره.

مثال جسم X از کدام شکاف می‌تواند عبور کند؟



(X)



(۱)

(۲)

(۳)

(۴)

(۵)

پاسخ: گزینه «۳»

اگر جسم X از وجه سمت چپ وارد شود، می‌تواند از شکاف ۳ عبور کند.



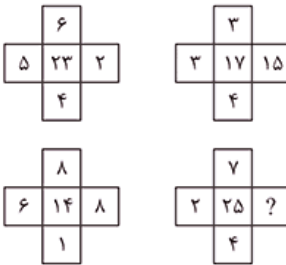
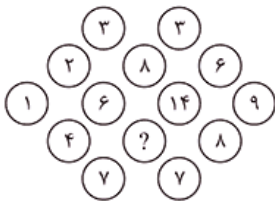
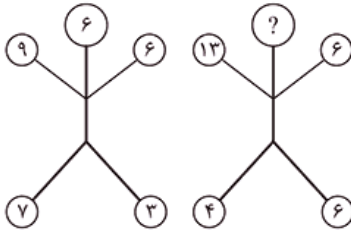


| | | | |
|----|---|----|----|
| ۳ | ۶ | ۲ | ۶ |
| ۲ | ۷ | ۵ | ۱۵ |
| ۱۱ | ۵ | ۱۰ | ۱ |

| | | | |
|---|---|----|---|
| ۹ | ۱ | ۱۷ | ۳ |
| ۲ | ۳ | ۶ | ۱ |
| ۹ | ۲ | ۴ | ۰ |

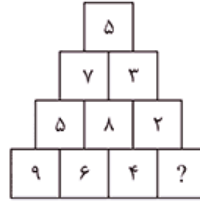
| | | | |
|----|----|----|----|
| ۱۲ | ۷ | ۱۹ | ۹ |
| ۴ | ۱۰ | ۱۱ | ۱۶ |
| ۲۰ | ۷ | ۱۴ | ۱ |

| | | | |
|---|---|----|----|
| ۶ | ۵ | ۱۵ | ۱ |
| ۰ | ۴ | ۱ | ۱۴ |
| ۲ | ۳ | ۶ | ? |



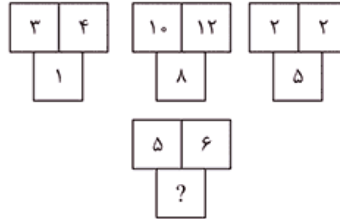
۱۳۲۳

- ۷ (۱)
- ۹ (۲)
- ۸ (۳)
- ۴ (۴)



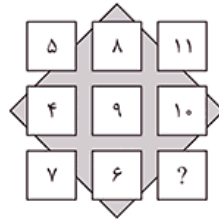
۱۳۲۴

- ۲ (۱)
- ۱ (۲)
- ۴ (۳)
- ۳ (۴)



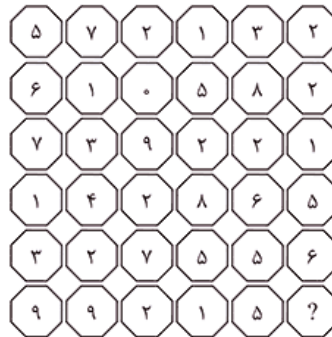
۱۳۲۵

- ۷ (۱)
- ۵ (۲)
- ۱۰ (۳)
- ۸ (۴)



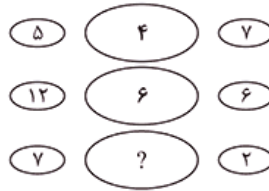
۱۳۲۶

- ۸ (۱)
- ۱۲ (۲)
- ۱۳ (۳)
- ۱۴ (۴)



۱۳۲۷

- ۶ (۱)
- ۱۲ (۲)
- ۹ (۳)
- ۱ (۴)



۱۳۱۸

- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

۱۳۱۹

- ۷ (۱)
- ۸ (۲)
- ۲ (۳)
- ۵ (۴)

۱۳۲۰

- ۱۳ (۱)
- ۱۵ (۲)
- ۱۹ (۳)
- ۴ (۴)

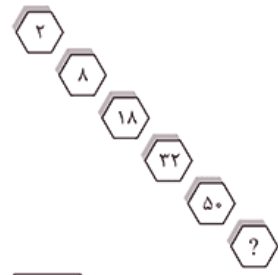
۱۳۲۱

- ۶ (۱)
- ۴ (۲)
- ۵ (۳)
- ۳ (۴)

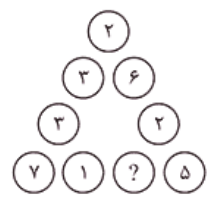
۱۳۲۲

- ۳ (۱)
- ۲ (۲)
- ۵ (۳)
- ۸ (۴)





- ۶
- ۸
- ۱۲
- ۲۰
- ۳۶
- ?



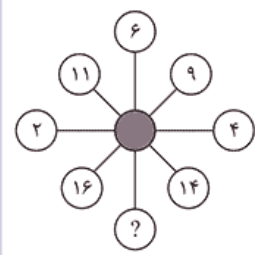
| | | | |
|---|---|---|---|
| ۷ | ۳ | ۲ | ۶ |
| ۹ | ۲ | ۴ | ۳ |
| ۱ | ۵ | ۷ | ۵ |
| ۰ | ۶ | ۵ | ? |

- ۱۳۳۳
- ۶۴ (۱)
 - ۸۱ (۲)
 - ۷۲ (۳)
 - ۱۲۸ (۴)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ۱ | ۰ | ۰ | ۲ | ۵ | ۶ |
| ۱ | ۲ | ۱ | ۲ | ۸ | ۹ |
| ۱ | ۴ | ۴ | ۳ | ۲ | ۴ |
| ۱ | ۶ | ۹ | ۳ | ۶ | ۱ |
| ۱ | ۹ | ۶ | ۴ | ۰ | ۰ |
| ۲ | ۲ | ۵ | ۴ | ۴ | ? |

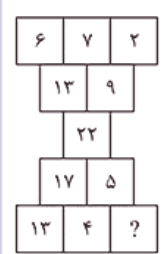
- ۱۳۳۸
- ۵ (۱)
 - ۷ (۲)
 - ۸ (۳)
 - ۱ (۴)

- ۱۳۳۴
- ۶۸ (۱)
 - ۵۶ (۲)
 - ۴۹ (۳)
 - ۴۴ (۴)



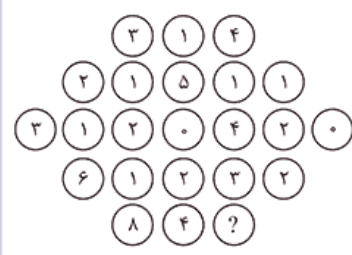
- ۱۳۳۹
- ۱۳ (۱)
 - ۶ (۲)
 - ۱۶ (۳)
 - ۱ (۴)

- ۱۳۳۵
- ۸ (۱)
 - ۶ (۲)
 - ۹ (۳)
 - ۲ (۴)



- ۱۳۳۰
- ۱۸ (۱)
 - ۴ (۲)
 - ۱ (۳)
 - ۹ (۴)

- ۱۳۳۶
- ۱۳ (۱)
 - ۱۶ (۲)
 - ۱۷ (۳)
 - ۱۸ (۴)



- ۱۳۳۱
- ۴ (۱)
 - ۵ (۲)
 - ۲ (۳)
 - ۶ (۴)

- ۱۳۳۷
- ۲ (۱)
 - ۸ (۲)
 - ۷ (۳)
 - ۴ (۴)



- ۱۳۳۲
- ۹ (۱)
 - ۱۳ (۲)
 - ۱۱ (۳)
 - ۲۰ (۴)



تعادل اجسام



راهنما

وزن کردن از مسائل مهمیه که همیشه برای بشر اهمیت ویژه‌ای داشته. استفاده از ابزارهای متفاوت برای وزن کردن اشیای مختلف، به دقت موردنیاز بستگی داره؛ مثلاً برای وزن کردن فلز گران‌بهای طلا از ترازوهای خیلی دقیق دیجیتالی و برای وزن کردن سبزی خوردن از ترازوهای با دقت کمتر و معمولی استفاده می‌کنن.

البته همون‌طور که می‌دونین امروزه، حتی در میوه‌فروشی‌ها و قصابی‌ها هم وزن کردن با ترازوهای دیجیتال انجام میشه. کفتم قصابی، یادم افتار یه روز رفته بودم قصابی، فسایی هم شلوغ بود. قصاب، گوشت هر کی آماده می‌شده رو با ترازو می‌کشید و این‌پوری صدایش می‌زد: «کوساله کی پوره؟... کوسفند بیا جلو...» به من گفت: «تو کوسفندی؟» مونره بودم پی بگم! با لگنت گفتم: «ن... ن... نه، من گلو!»

یکی از ابزارهایی که از قدیم برای مقایسه وزن دو شیء مختلف به‌کار می‌رفته، به «ترازوی دوکفه‌ای» معروفه. طرز کار این ترازوها خیلی ساده‌س. دقیقاً مثل الاکلنگ که در پارک‌ها می‌بینین. اگه اجسامی که دو طرف ترازو قرار می‌گیرن (البته با حفظ فاصله از مرکز ترازو) هم‌وزن باشن، میله ترازو به حالت افقی قرار می‌گیره.

در سؤال‌های این فصل فرض شده که افقی قرار گرفتن میله اهرم نشون دهنده هم‌وزن بودن اشیای دو طرف تکیه‌گاهه. شما باید با این فرض، رابطه‌ها رو به‌دست بیارین و سؤال‌ها رو حل کنین.

مثال کدام گزینه آخرین ترازو را متعادل می‌کند؟



(۱) دو تبر

(۲) دو سوهان

(۳) تبر

(۴) چکش

پاسخ: گزینه «۴»

با توجه به اینکه دو ترازوی بالایی متعادل‌اند، از شکل اول نتیجه می‌شود که وزن سوهان با ۳ چکش و از شکل دوم نتیجه می‌شود که وزن تبر با ۵ چکش برابر است؛ پس در ترازوی آخر، وزن سمت چپ برابر با ۱۰ چکش است؛ در نتیجه برای متعادل کردن ترازو، سمت راست (۲ سوهان یا ۹ چکش) به ۱ چکش احتیاج دارد.





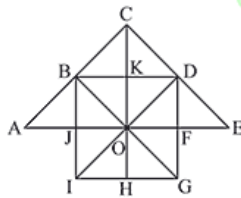
پاسخنامه

● مثلث‌های ۴ بخشی: BHI, GJK, ILD, AGJ, HIL, JKE (۶ عدد)
تعداد کل مثلث‌های تصویر: $18 + 16 + 6 = 40$

انواع مربع‌های موجود در تصویر:

● مربع‌های ۲ بخشی: MGNH, INOJ, OKPL (۳ عدد)
● مربع‌های ۴ بخشی: BGHA, GIJH, IKLJ, KDEL (۴ عدد)
تعداد کل مربع‌های تصویر: $3 + 4 = 7$

۱۴۲. گزینه «۴»



انواع مثلث‌های موجود در تصویر:

● ساده‌ترین مثلث‌ها: JBO, BKO, KDO, DFO, FGO, GHO, HIO (۱۲ عدد)
● مثلث‌های ۲ بخشی: IJO, ABJ, BCK, CKD, DEF (۱۲ عدد)
● مثلث‌های ۳ بخشی: IBO, BDO, DCO, CDO, ABO, GIO (۹ عدد)
● مثلث‌های ۴ بخشی: IBD, BDG, DGI, GIB, COE, ACO (۶ عدد)

● مثلث‌های ۸ بخشی: ACE (۱ عدد)
تعداد کل مثلث‌های تصویر: $12 + 9 + 6 + 1 = 28$

انواع مربع‌های موجود در تصویر:

● مربع‌های ۲ بخشی: JMNY, JMYP, YVSW, URVY, QUYX, XYWT (۴ عدد)
● مربع‌های ۳ بخشی: AEYH, EBFY, YFCG, HYGD (۴ عدد)
● مربع‌های ۴ بخشی: QRST (۱ عدد)
● مربع‌های ۸ بخشی: IJKL (۱ عدد)
● مربع‌های ۱۲ بخشی: ABCD (۱ عدد)
تعداد کل مربع‌های تصویر: $4 + 4 + 4 + 1 + 1 + 1 = 15$

● مثلث‌های ۲ بخشی: BKOJ, KDFO, OFGH, JOHI (۴ عدد)
● مثلث‌های ۴ بخشی: CDOB (۱ عدد)
● مثلث‌های ۸ بخشی: BDGI (۱ عدد)
تعداد کل مربع‌های تصویر: $4 + 1 + 1 = 6$

۱۴۳. گزینه «۱»

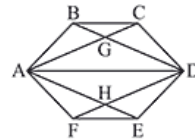


● ناحیه‌های A, C, E و G می‌توانند رنگ یکسانی داشته باشند. (رنگ ۱)
● ناحیه‌های B, D, F و H می‌توانند رنگ یکسانی داشته باشند که متفاوت با رنگ ۱ باشد. (رنگ ۲)

● ناحیه ۱ مجاور ناحیه‌های A, B, C, D, E, F, G, H واقع شده است؛ بنابراین باید رنگ متفاوت داشته باشد. (رنگ ۳)

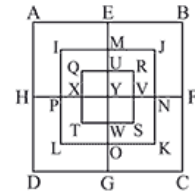
● مربع‌های ۴ بخشی: ACMK, BDNL, CEOM, FHRP, GISQ, HJTR (۹ عدد)
● مربع‌های ۹ بخشی: ADSP, BETQ, FIXU, GJYV (۴ عدد)
● مربع‌های ۱۶ بخشی: AEYU (۱ عدد)
تعداد کل مربع‌های تصویر: $16 + 9 + 4 + 1 = 30$

۱۳۹. گزینه «۴»



● چهارضلعی‌ها: ABCD, ABDE, ABDF, ABDH, CDHA, CDEA (۱۱ عدد)
● مثلث‌های ۱۱ بخشی: AGDH, FAGD, DEFA, DEAG, CDFA

۱۴۰. گزینه «۳»



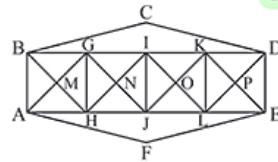
انواع مربع‌های موجود در تصویر:

● ساده‌ترین مربع‌ها: QUYX, URVY, YVSW, XYWT (۴ عدد)
● مربع‌های ۲ بخشی: JMNY, JMYP, YVSW, URVY, QUYX, XYWT (۴ عدد)
● مربع‌های ۳ بخشی: AEYH, EBFY, YFCG, HYGD (۴ عدد)
● مربع‌های ۴ بخشی: QRST (۱ عدد)
● مربع‌های ۸ بخشی: IJKL (۱ عدد)
● مربع‌های ۱۲ بخشی: ABCD (۱ عدد)
تعداد کل مربع‌های تصویر: $4 + 4 + 4 + 1 + 1 + 1 = 15$

● مربع‌های ۲ بخشی: BKOJ, KDFO, OFGH, JOHI (۴ عدد)
● مربع‌های ۴ بخشی: CDOB (۱ عدد)
● مربع‌های ۸ بخشی: BDGI (۱ عدد)
تعداد کل مربع‌های تصویر: $4 + 1 + 1 = 6$

● مثلث‌های ۲ بخشی: BKOJ, KDFO, OFGH, JOHI (۴ عدد)
● مثلث‌های ۴ بخشی: CDOB (۱ عدد)
● مثلث‌های ۸ بخشی: BDGI (۱ عدد)
تعداد کل مربع‌های تصویر: $4 + 1 + 1 = 6$

۱۴۱. گزینه «۳»



انواع مثلث‌های موجود در تصویر:

● ساده‌ترین مثلث‌ها: JIN, GIN, ABM, HAM, GHM, BGM, JKN, LKN, HGN, JHN (۱۸ عدد)
● مثلث‌های ۲ بخشی: JIH, GIJ, HGI, HAB, GHA, BGH, ABG (۱۶ عدد)
● مثلث‌های ۳ بخشی: ELK, DEL, KDE, LKD, LJI, KLJ, IKL, JIK, JHG

● مثلث‌های ۳ بخشی: ELK, DEL, KDE, LKD, LJI, KLJ, IKL, JIK, JHG (۱۶ عدد)



گزینه ۴۰۸ «۴»

تعداد خط‌های هر تصویر به ترتیب ۹، ۱۰ و ۸ و تعداد خط‌چین‌های هر تصویر به ترتیب صفر، ۱ و ۲ است؛ پس تعداد خط‌ها هر بار یک واحد کاهش و تعداد خط‌چین‌ها یک واحد افزایش می‌یابد.

گزینه ۴۰۹ «۳»

شکل‌های درون تصویرهای این دنباله تغییر نمی‌کند؛ پس به هاشورخوردگی شکل‌ها توجه کنید. چهار شکل درون هر تصویر هاشورهای متفاوتی دارند و هیچ شکلی بدون هاشور نیست.

گزینه ۴۱۰ «۱»

در هر تصویر نسبت به تصویر قبل از خود، تعداد خط‌های عمودی روی فلش یک واحد افزایش می‌یابد و جهت قلب وارونه (از بالا به پایین) می‌شود؛ پس در تصویر مجهول، سه خط عمودی روی فلش و یک قلب وارونه وجود دارد.

گزینه ۴۱۱ «۳»

در هر تصویر این دنباله دو نیم‌خط وجود دارد. از برخورد خط‌های منحنی درون این تصویرها شکل‌های کوچک بسته‌ای به وجود آمده است که تعداد آنها به ترتیب ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ است؛ بنابراین در تصویر مجهول، سه شکل کوچک بسته و دو نیم‌خط وجود دارد.

گزینه ۴۱۲ «۳»

در هر تصویر از چپ به راست به اندازه یک چهارم از شکل تصویر قبل کم شده و تعداد خط‌های عمودی درون شکل یک واحد افزایش یافته است؛ پس شکل مجهول یک ربع دایره با چهار خط عمودی درون آن است.

گزینه ۴۱۳ «۳»

هر تصویر یک بار به سمت راست می‌چرخد و همه شکل‌ها به جز صورتک خندان بدون تغییر باقی می‌ماند. خط‌های حاشیه صورتک خندان اول در تصویر اول، صورتک خندان دوم در تصویر دوم و صورتک خندان سوم در تصویر سوم نقطه چین است.

گزینه ۴۱۴ «۴»

در هر تصویر نسبت به تصویر قبلی، یک قلب کم شده و یک فلش اضافه شده است؛ پس در تصویر مجهول باید چهار قلب و پنج فلش وجود داشته باشد.

گزینه ۴۱۵ «۴»

در این دنباله، مثلث هر بار کوچک‌تر می‌شود و نوع هاشورخوردگی نیز در هر مرحله تغییر می‌کند.

گزینه ۴۰۰ «۳»

همه مربع‌های تصویر A که نصف آنها رنگ شده، ۹۰ درجه به طور پادساعتگرد می‌چرخند و تصویر B را به وجود می‌آورند.

گزینه ۴۰۱ «۴»

سه شکل پراکنده در تصویر A، در یک ردیف قرار می‌گیرند و تصویر B را به وجود می‌آورند.

گزینه ۴۰۲ «۴»

تصویر A، ۹۰° به طور پادساعتگرد می‌چرخد، شکل سیاه به سفید و شکل سفید به سیاه تبدیل می‌شود و تصویر B را به وجود می‌آورد.

گزینه ۴۰۳ «۴»

شکل بیرونی تصویر A کوچک شده و به شکل درونی تصویر B تبدیل می‌شود؛ همچنین شکل درونی تصویر A بزرگ شده و به شکل بیرونی تصویر B تبدیل می‌شود.

گزینه ۴۰۴ «۳»

تصویر A ابتدا به طور عمودی وارونه شده، سپس دو برابر می‌شود و تصویر B را به وجود می‌آورد.

فصل ۱۷ تکمیل دنباله شکل‌ها (مسائل نوع ۱)

گزینه ۴۰۵ «۴»

در تصویر اول چهار شکل، در تصویر دوم سه شکل (یک شکل از سمت راست آن حذف شده است) و در تصویر آخر فقط یک شکل وجود دارد. اگر دقت کنید، متوجه می‌شوید که در هر تصویر این دنباله، یک شکل از سمت راست حذف شده است.

گزینه ۴۰۶ «۴»

شکل‌های درون هر تصویر به اندازه یک چهارم پادساعتگرد درون تصویر می‌چرخند و تصویر بعدی را به وجود می‌آورند. برای مثال فلش گوشه بالایی سمت چپ به گوشه پایینی سمت چپ، گوشه پایینی سمت راست و گوشه بالایی سمت راست تغییر مکان می‌دهد. توجه کنید که در همه تصویرها جهت شکل‌ها بدون تغییر باقی می‌ماند.

گزینه ۴۰۷ «۲»

شکل درون هر فلش به اندازه یک چهارم ساعتگرد می‌چرخد و خط‌های اطراف آن از نقطه چین به خط پر تغییر می‌کند.

