



پوش  
پوشنا پناه اور کتاب

کتاب مرجع هوش و استعداد تحلیلی

۹ کتاب در یک کتاب

بیش از ۵۰۰۰ سؤال چهارگزینه‌ای



S M A R T I E S

اسمارتیز

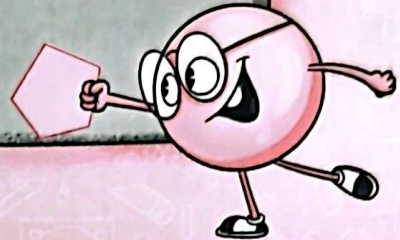
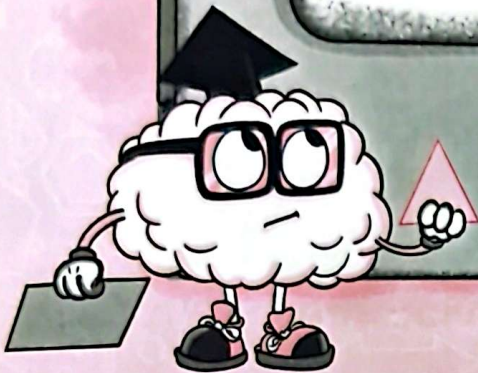
ویرایش  
۱۴۰۳

آموزش و ۲۳۴ مبحث با | سوالات آینده نگر | پاسخ‌های کامل تشریحی  
درسنامه کامل | مثال‌های حل شده | طبقه‌بندی شده | پاسخ‌برگ آنلاین

۹ کتاب در یک کتاب: هوش تصویری و تجسمی | هوش محاسباتی | هوش کلامی | هوش منطقی  
هوش تجربی | هوش سرعتی | آزمون‌های استاندارد | آزمون‌های شبیه‌ساز | کتاب الکترونیکی رایگان

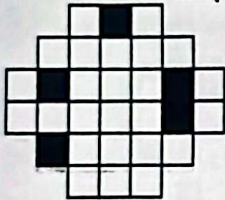
مؤلفان: مسعود بیگدلی - دکتر حسن قربانی

مباحث (۱ تا ۵۲)



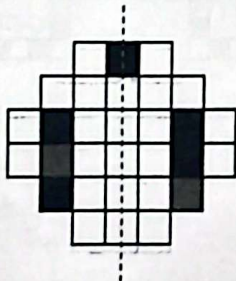
دسته دوم: ایجاد تقارن

**مثال ۱** حداقل چند مربع کوچک را رنگ کنیم تا شکل حاصل، تقارن محوری داشته باشد؟



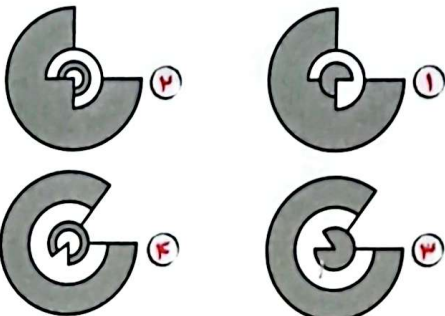
- ۱
- ۲
- ۳
- ۴

**پاسخ گزینه ۲** برای اینکه شکل تقارن محوری داشته باشد، کافی است دو مربع را مطابق شکل زیر رنگ کنیم.



برسش های چهارگزینه ای

۱ کدام یک از شکل های زیر، محور تقارن دارد؟



تقارن

مبحث ۱

خط تقارن

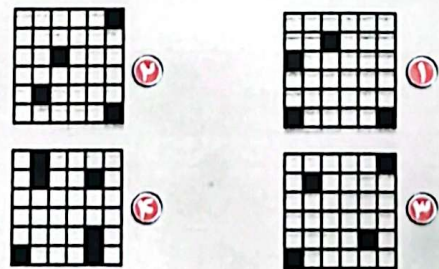


خطی است که شکل را به دو قسمت مساوی و یکسان تقسیم می کند، به گونه ای که اگر هر نقطه ای از شکل را نسبت به آن خط قرینه کنیم، روی شکل قرار گیرد.

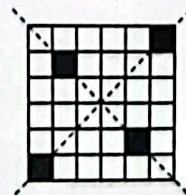
**توجه:** وقتی می گویند شکلی دارای تقارن محوری است، یعنی خط تقارن دارد.

سوالات این بخش عمدتاً به دو دسته تقسیم می شوند: دسته اول: داشتن یا نداشتن محور تقارن

**مثال ۲** کدام یک از اشکال زیر، محور تقارن دارد؟

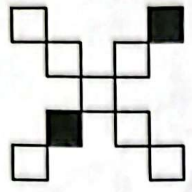


**پاسخ گزینه ۱** توجه داشته باشید که در برخی موارد، تقارن محوری می تواند قطر یک شکل هندسی نیز باشد.



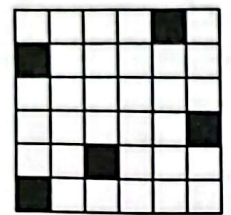


۷ در شکل زیر حداقل چند مربع رنگ شود تا شکل، محور تقارن داشته باشد؟



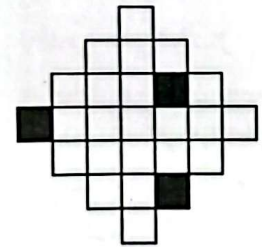
- ۱ (۱) صفر
- ۲ (۲) ۱
- ۳ (۳) ۲
- ۴ (۴) ۴

۸ در شکل زیر حداقل چند مربع رنگ شود تا شکل، محور تقارن داشته باشد؟



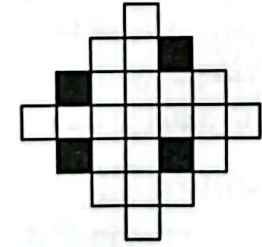
- ۱ (۱) ۵
- ۲ (۲) ۴
- ۳ (۳) ۳
- ۴ (۴) ۲

۹ در شکل زیر حداقل چند مربع رنگ شود تا شکل، محور تقارن داشته باشد؟



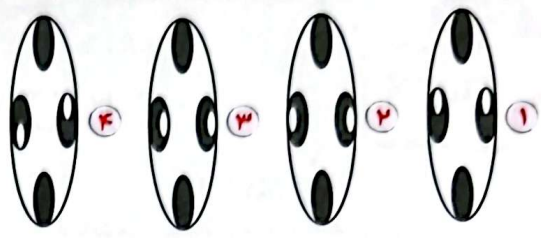
- ۱ (۱) ۲
- ۲ (۲) ۳
- ۳ (۳) ۴
- ۴ (۴) ۱

۱۰ در شکل زیر حداقل چند مربع رنگ شود تا شکل، محور تقارن داشته باشد؟



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

۲ کدام یک از تصاویر زیر، محور تقارن ندارد؟



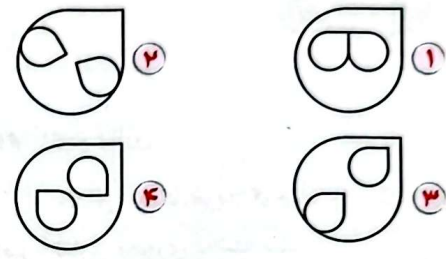
۴

۳

۲

۱

۳ کدام یک از موارد زیر، محور تقارن دارد؟



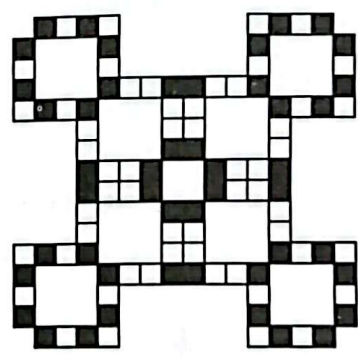
۲

۱

۴

۳

۴ تصویر زیر چند محور تقارن دارد؟

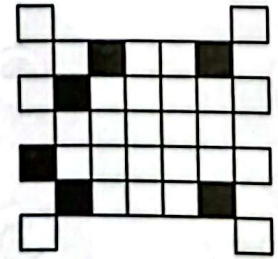


- ۱ (۱) ۲
- ۲ (۲) ۴
- ۳ (۳) ۶
- ۴ (۴) این شکل محور تقارن ندارد.

۵ شکلی از پنج تا پنج ضلعی منتظم یکسان تشکیل شده است. این شکل حداکثر چند محور تقارن دارد؟

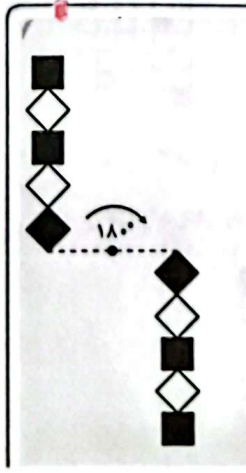
- ۱ (۱) ۲
- ۲ (۲) ۵
- ۳ (۳) ۲۵
- ۴ (۴) ۱۰

۶ در شکل زیر حداقل چند مربع رنگ شود تا شکل، محور تقارن داشته باشد؟



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

### مبحث ۲ دوران



در این قسمت با یکی دیگر از مباحث پایه‌ای در هوش تصویری و تجسمی سروکار داریم. دوران یعنی چرخاندن شکل حول یک نقطه. سوالات این بخش بسیار ساده است و فقط باید دوران یافته شکل الگو را تشخیص دهیم.



فصل

۱

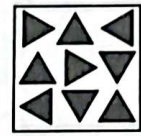
هوش تصویری و تجسمی

مبحث

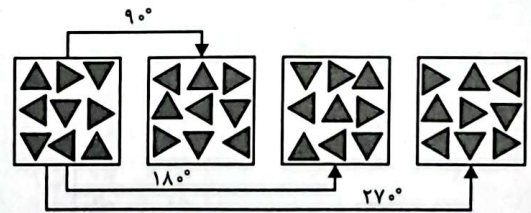
۲

۱۲

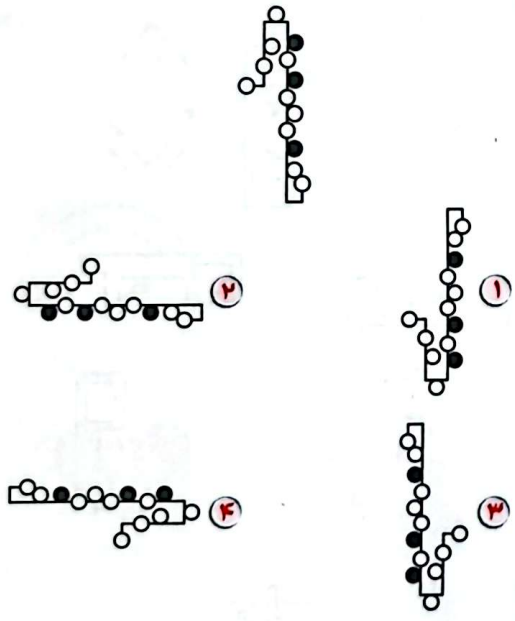
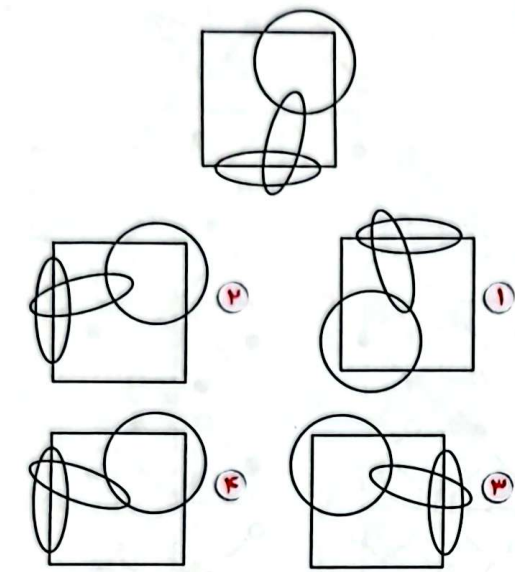
مثال دوران یافته شکل الگو در کدام گزینه نهفته است؟



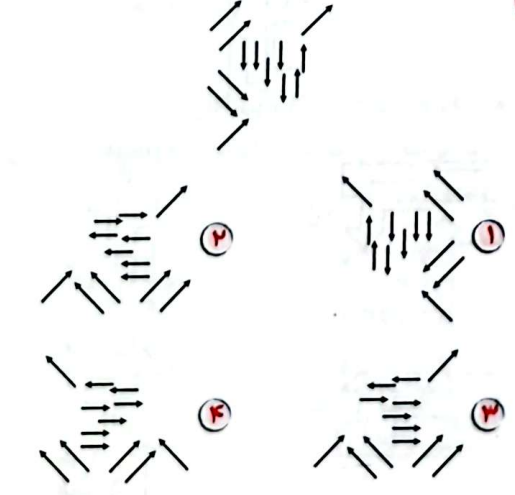
با توجه به دوران های شکل الگو، فقط گزینه «۱» دوران  $180^\circ$  شکل را نشان می دهد.



۱۳

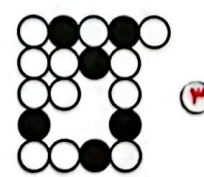
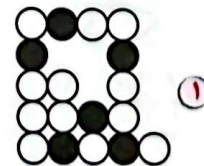
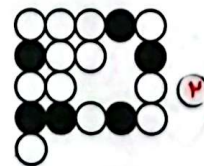
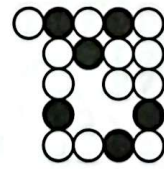


۱۴

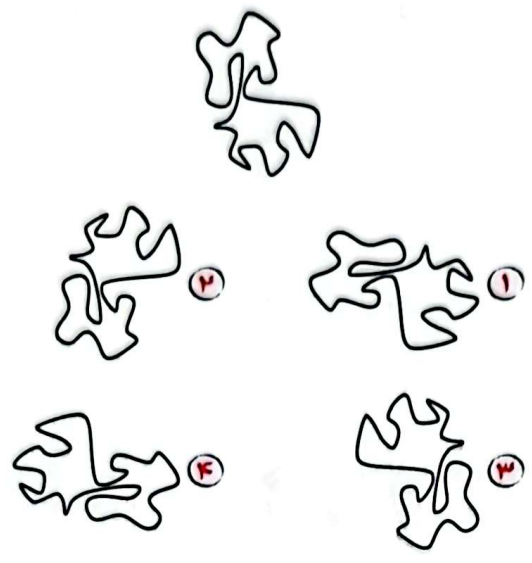


پرسش های چهارگزینه ای

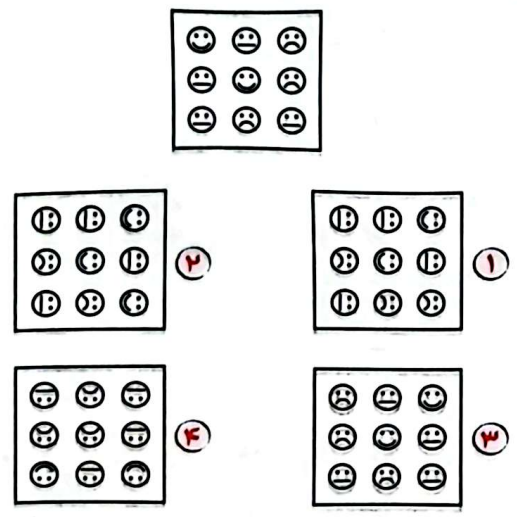
۱۱ در هر یک از سوالات زیر، دوران یافته شکل را مشخص کنید



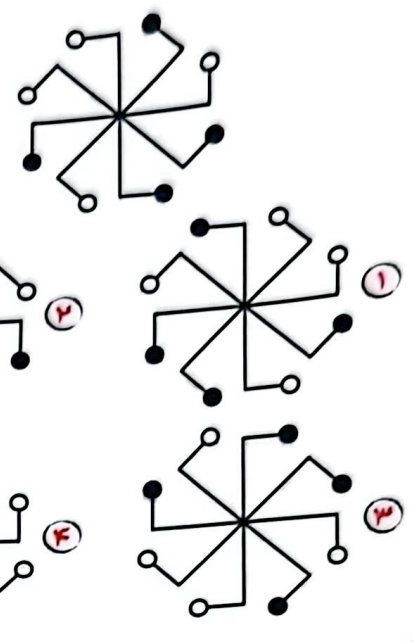
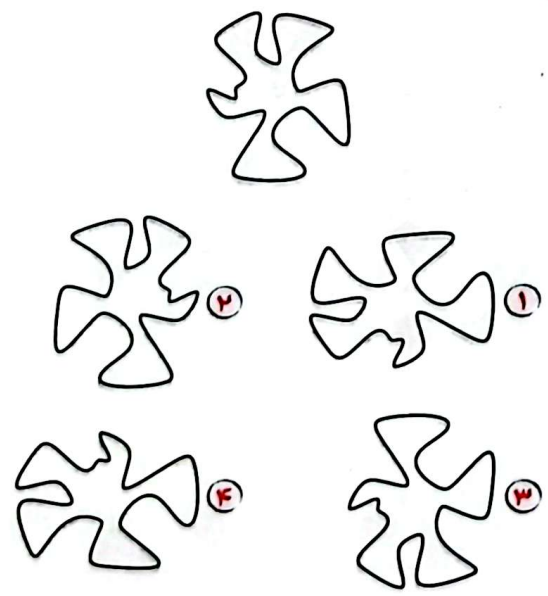
18



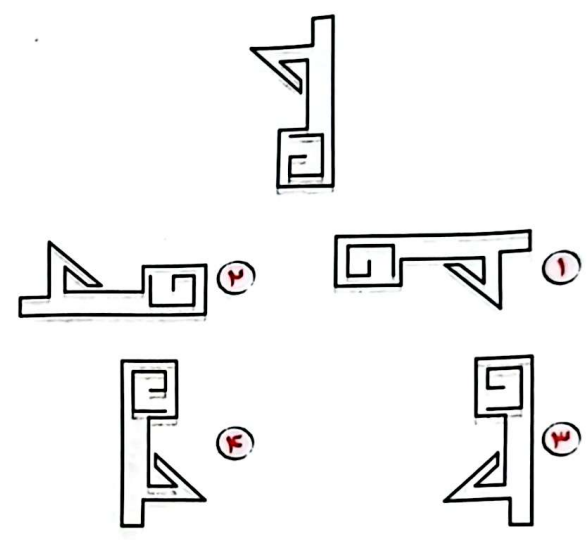
19



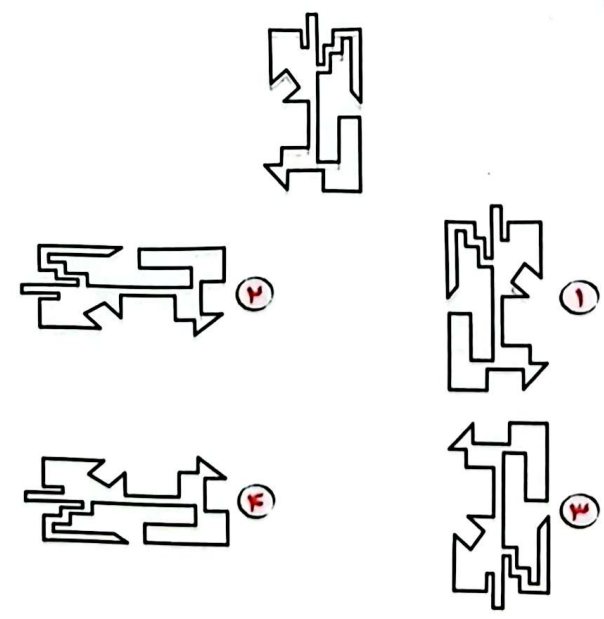
20



16



17





تقارن مرکزی

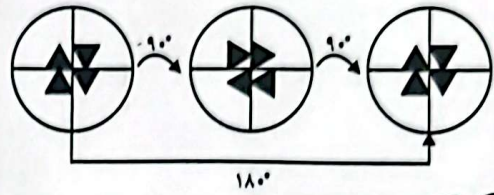
۳

مبحث

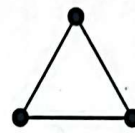
برای آشنایی با این مبحث لازم است ابتدا مباحث قبلی را به خوبی آموخته باشید.

تقارن مرکزی

هرگاه شکلی بعد از  $180^\circ$  دوران نسبت به یک نقطه، بر خودش منطبق شود، می‌گوییم شکل دارای تقارن مرکزی است. به نقطه‌ای که شکل را نسبت به آن دوران می‌دهیم، مرکز تقارن می‌گویند.



کدام یک از تصاویر زیر مرکز تقارن دارند؟



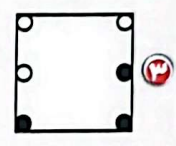
۲



۱



۴



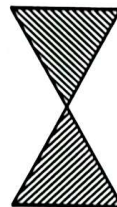
۳

با پاسخ گزینه ۱ اگر شکل گزینه «۱» را  $180^\circ$  دوران دهیم، مجدد روی خود منطبق خواهد شد؛ بنابراین مرکز تقارن دارد.

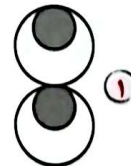
تمام زوج ضلعی‌های منتظم، مرکز تقارن دارند.

بررسی‌های چهارگزینه‌ای

در هر یک از سوالات زیر، گزینه‌ای را که مرکز تقارن دارد، مشخص کنید.



۲



۱



۴



۳

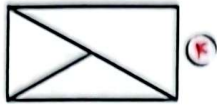
۲۲



۱



۲

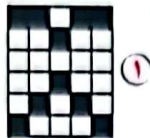


۴

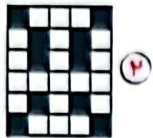


۳

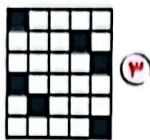
۲۳



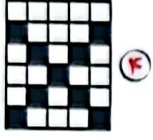
۱



۲

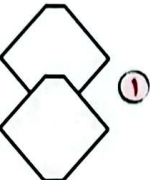


۳

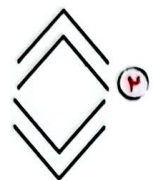


۴

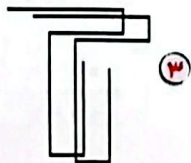
۲۴



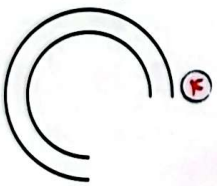
۱



۲

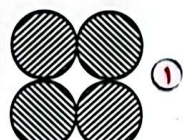


۳

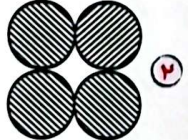


۴

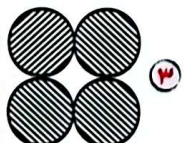
۲۵



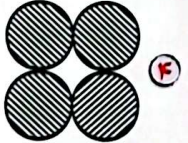
۱



۲



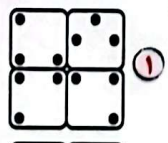
۳



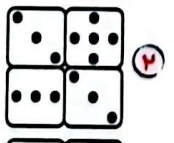
۴

در هر یک از سوالات زیر، هر شکل از چهار قسمت تشکیل شده است. گزینه‌ای را مشخص کنید که هر چهار بخش آن مرکز تقارن داشته باشد.

۲۶



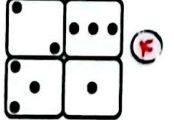
۱



۲

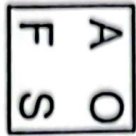


۳

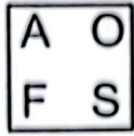


۴

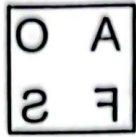
کدام گزینه متفاوت است؟ مثال



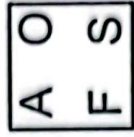
۱



۲

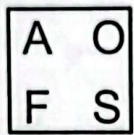
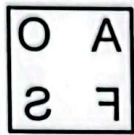


۳



۴

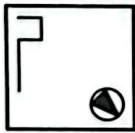
✓ پاسخ گزینه ۴  
 اگر شکل گزینه «۱» را  $90^\circ$  ساعتگرد دوران دهیم، گزینه «۲» تشکیل می‌شود و اگر  $90^\circ$  پادساعتگرد دوران دهیم شکل گزینه «۳» حاصل خواهد شد. اما شکل موجود در گزینه «۴» قرینه شکل گزینه «۱» نسبت به یک خط عمودی است.



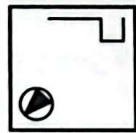
پرسش‌های چهارگزینه‌ای

در هر یک از سوالات این مبحث، کدام گزینه متفاوت است؟

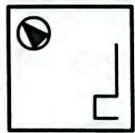
۲۱



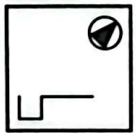
۴



۳

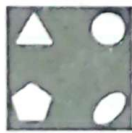


۲

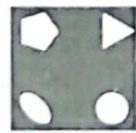


۱

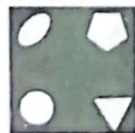
۲۲



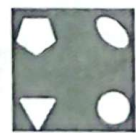
۴



۳

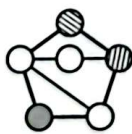


۲

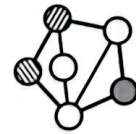


۱

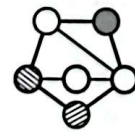
۲۳



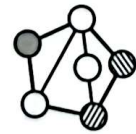
۴



۳

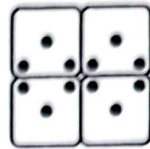


۲

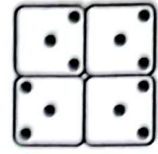


۱

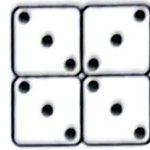
۲۷



۲



۱

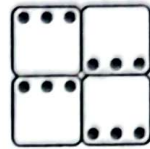


۴



۳

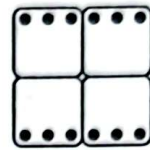
۲۸



۲



۱

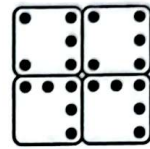


۴



۳

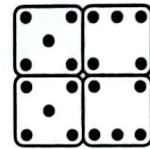
۲۹



۲



۱

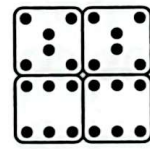


۴

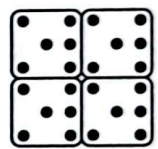


۳

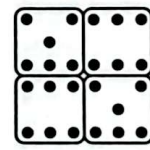
۳۰



۲



۱



۴



۳

تفاوت تصاویر (نوع ۱)

۴

مبحث

وقتی حرف از تصویر متفاوت می‌شود، باید همه جوانب تصویر را در نظر بگیریم. برای این کار برخی روش‌های طراحی تست را که عموماً طراحان سؤال از آنها بهره می‌برند معرفی می‌کنیم. یکی از این شیوه‌ها استفاده از تقارن و دوران تصاویر است. در این نوع سوالات طراح از دوران شکل یا اجزای خاصی از شکل بهره می‌برد.

در این نوع از تصاویر متفاوت، رابطه خاصی بین ناحیه‌های موجود در تصویر وجود دارد. یعنی برای بررسی حالت‌ها، به سراغ ناحیه‌های موجود می‌رویم. ناحیه‌های مربوط به شکل‌ها یکی از حالت‌های زیر را در بر می‌گیرند.

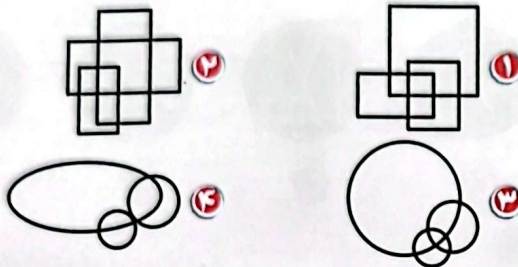
الف) تعداد ناحیه‌ها (زوج یا فرد)

ب) اشتراک شکل‌ها

ج) اندازه ناحیه‌ها

د) نوع و ترکیب رنگ‌ها در هر ناحیه

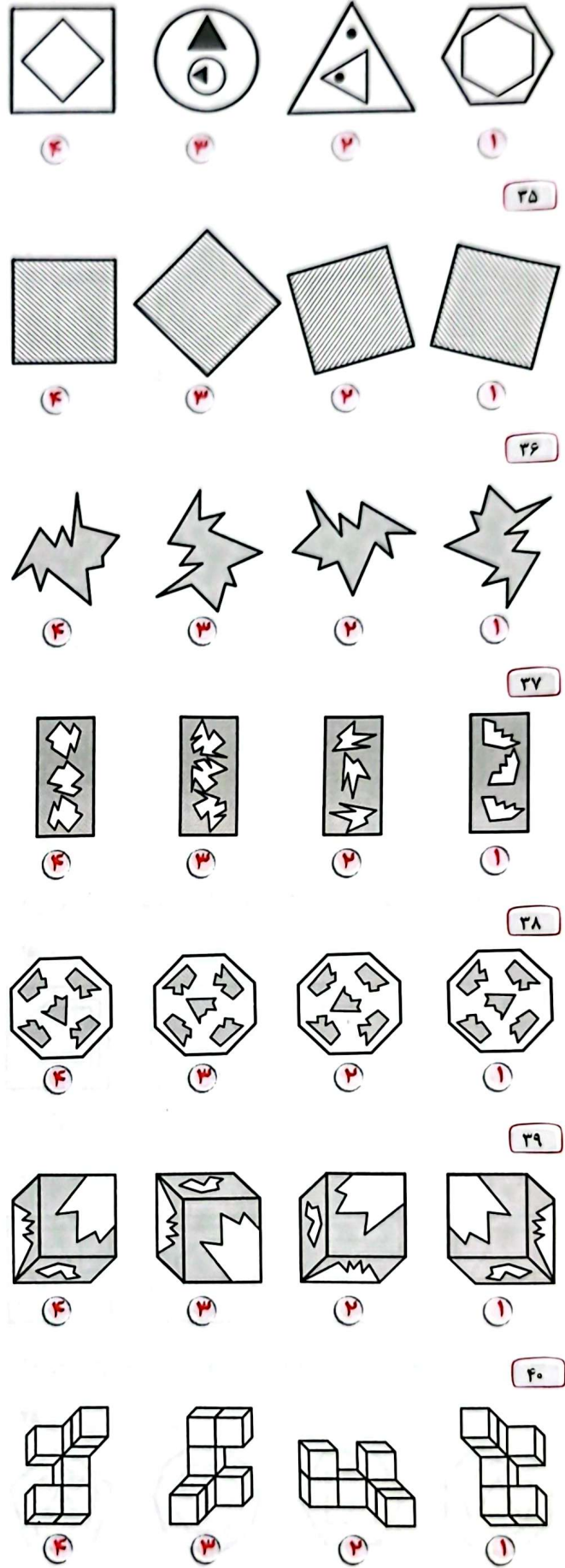
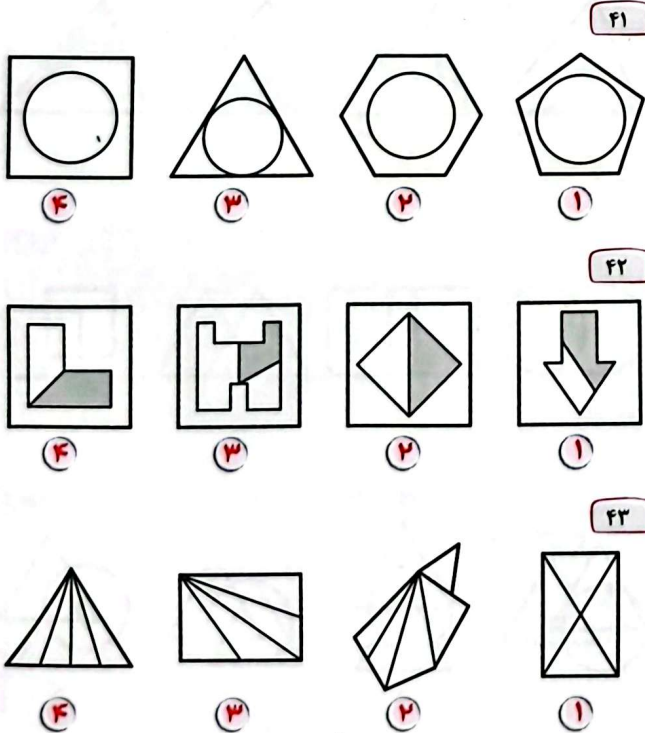
مثال؟ کدام گزینه متفاوت است؟



پاسخ گزینه ۴. در تمامی گزینه‌ها به جز گزینه «۴»، هر سه شکل دارای ناحیه مشترک هستند.

پرسش‌های چهارگزینه‌ای

در هر یک از سوالات این مبحث، کدام گزینه متفاوت است؟



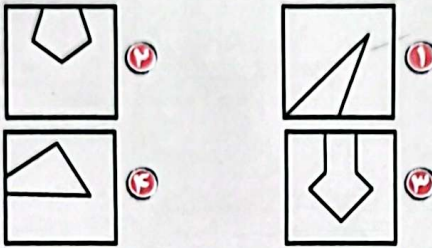


### تفاوت تصاویر (نوع ۳)

### مبحث ۶

در این مبحث، اضلاع یا خطوط تشکیل دهنده شکل ها، باعث ایجاد تفاوت در آنها می شوند. حال این تفاوت می تواند در تعداد خطوط، نوع آنها و... باشد.

**مثال** کدام گزینه متفاوت است؟

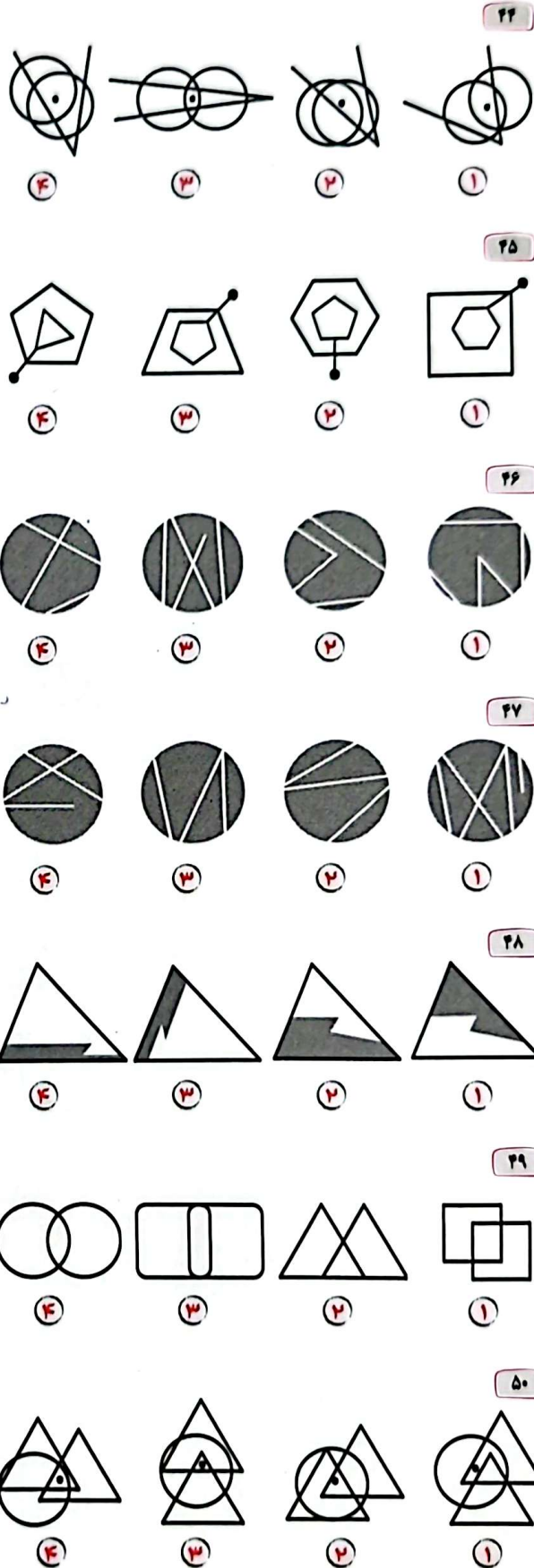
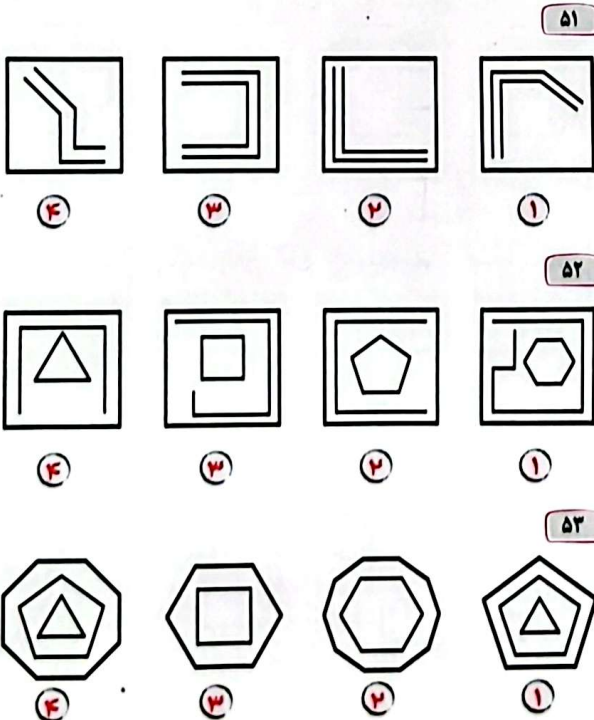


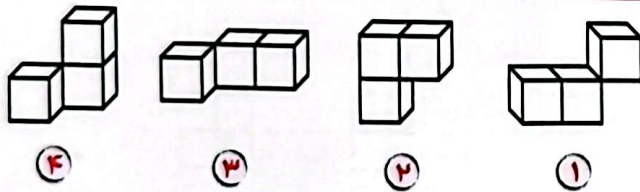
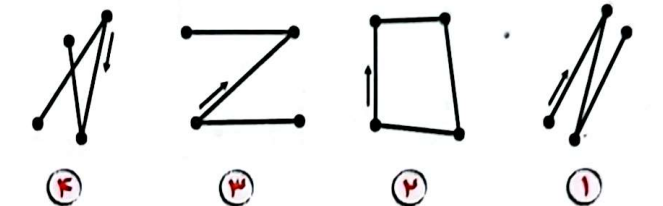
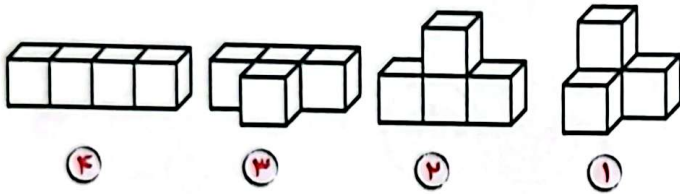
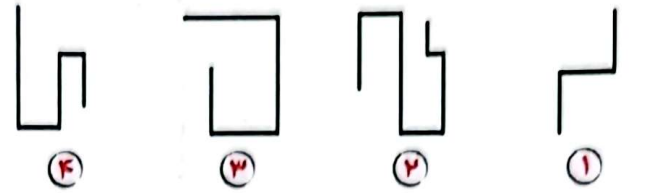
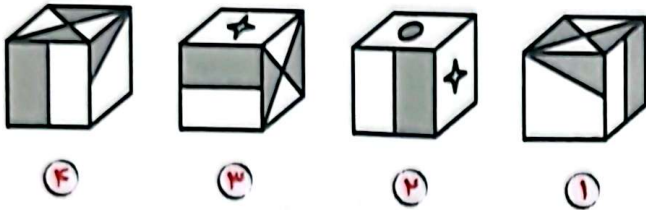
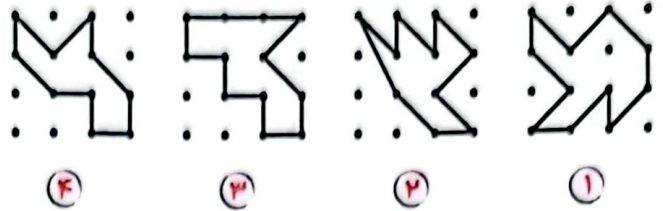
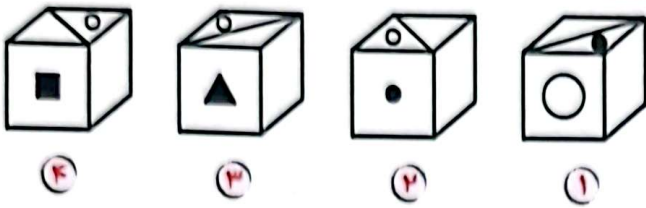
**پاسخ گزینه ۴** به شکل های داخلی دقت کنید. تعداد اضلاع شکل های داخلی همگی فرد هستند که یک ضلعشان مماس بر مربع بیرونی است، به جز گزینه «۴» که تعداد اضلاعش زوج است. بررسی گزینه ها:

- گزینه «۱»: ۳ ضلعی
- گزینه «۲»: ۵ ضلعی
- گزینه «۳»: ۷ ضلعی
- گزینه «۴»: ۴ ضلعی

### پرسش های چهارگزینه ای

در هر یک از سوالات این مبحث، کدام گزینه متفاوت است؟





**مبحث ۷ تفاوت تصاویر (نوع ۴)**

**مبحث ۸ تفاوت تصاویر (نوع ۵)**

عموماً در این بخش از مکعب‌ها استفاده می‌شود. برای یافتن تفاوت بین شکل‌ها، باید به مواردی همچون غلتاندن مکعب‌ها، سطح تماس آنها، تعداد و... دقت کنید.

**مثال ۱** کدام گزینه متفاوت است؟

Four 3D structures made of blocks are shown. The first is a row of three blocks. The second is a row of three blocks with one block on top of the middle one. The third is a row of three blocks with one block on top of the middle one and one block on top of the right one. The fourth is a row of three blocks with one block on top of the middle one and one block on top of the right one.

**پاسخ گزینه ۱** تعداد سطوح ایجاد شده در تمامی گزینه‌ها به جز گزینه «۱»، برابر با ۱۴ است.

**تقارن**

طراح سؤال به خط تقارن علاقه بسیاری دارد. در واقع ملاک او برای طراحی چنین سؤالاتی، تعداد و نوع محور تقارن موجود در شکل‌ها است. شکل‌ها یا محور تقارن دارند یا ندارند. شکل‌هایی که محور تقارن دارند، یا محور تقارن آنها عمودی است یا افقی. یا دارای تعداد زوج محور تقارن هستند یا تعداد فرد.

اگر شکلی به تعداد زوج محور تقارن داشته باشد، مطمئناً مرکز تقارن نیز خواهد داشت.

**مثال ۲** کدام تصویر متفاوت است؟

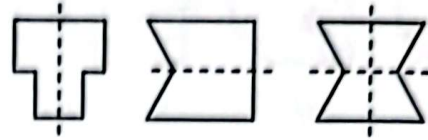
Four 2D shapes with different internal lines are shown. The first has a vertical line. The second has a horizontal line. The third has a vertical line and a horizontal line. The fourth has a vertical line and a horizontal line.

**پرسش‌های چهارگزینه‌ای**

در هر یک از سؤالات این مبحث، کدام گزینه متفاوت است؟

Four 2D shapes with different internal lines are shown. The first has a vertical line. The second has a horizontal line. The third has a vertical line and a horizontal line. The fourth has a vertical line and a horizontal line.

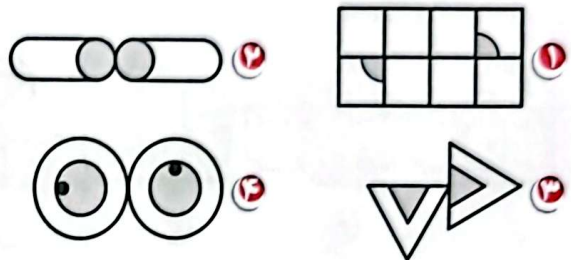
✓ پاسخ گزینه ۴ شکل مربوط به گزینه «۴» هیچ محور تقارنی ندارد. اما گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳» همگی محور تقارن دارند.



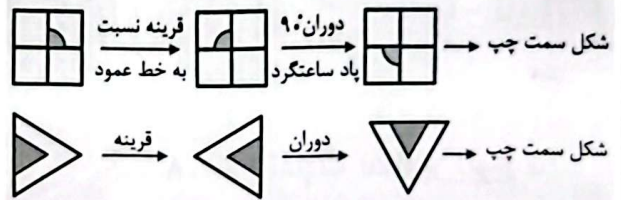
### ترکیب تقارن و دوران

در این نوع سؤالات طراح از ترکیب دوران و تقارن استفاده می‌کند. اگر بخش تقارن را به خوبی یاد گرفته باشید، این بخش بسیار ساده خواهد بود.

مثال ۲ کدام گزینه متفاوت است؟

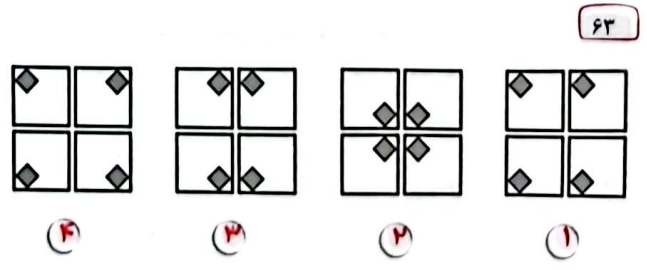
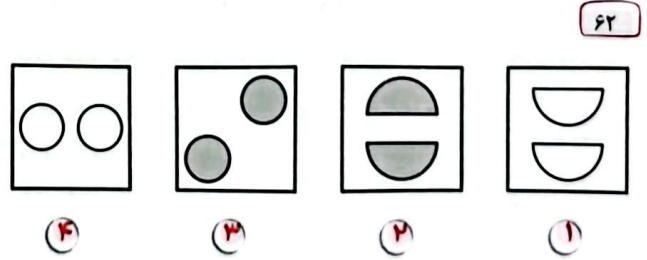
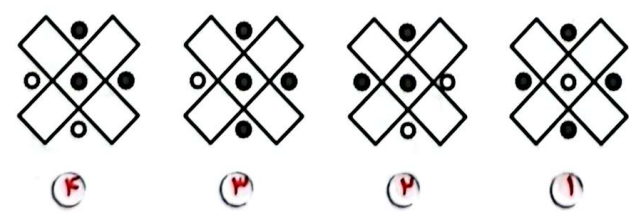
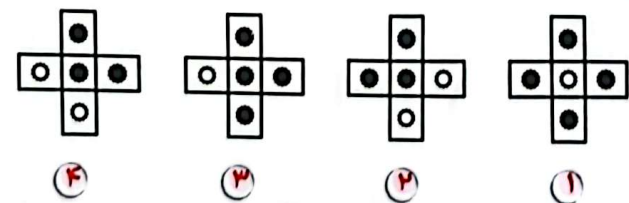
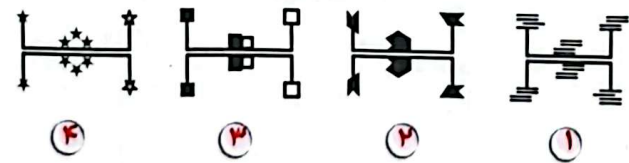
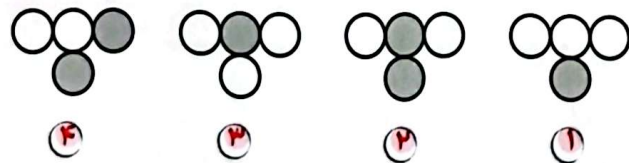
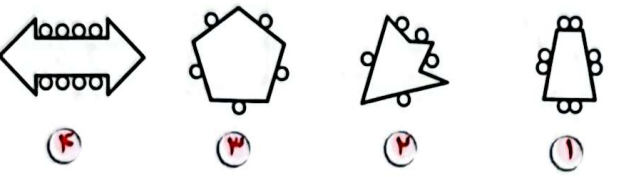
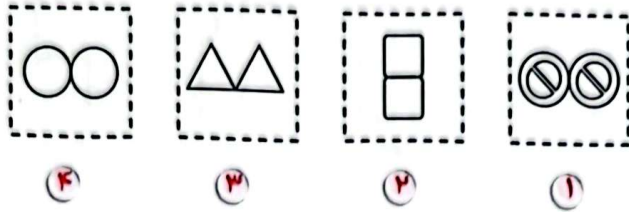
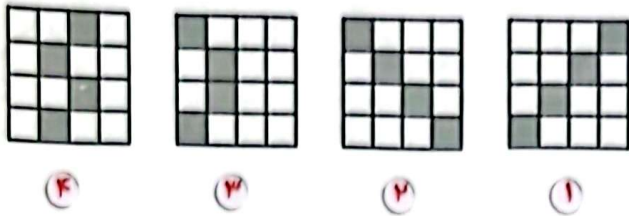


✓ پاسخ گزینه ۲ در گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳» شکل سمت راست طی دو مرحله بر شکل سمت چپ منطبق می‌شود.



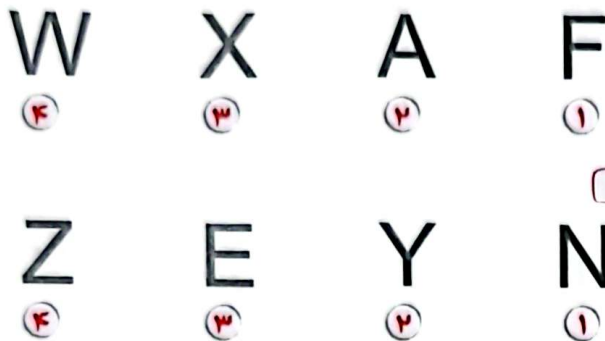
### بررسی‌های چهارگزینه‌ای

در هر یک از سؤالات این مبحث، کدام گزینه متفاوت است؟





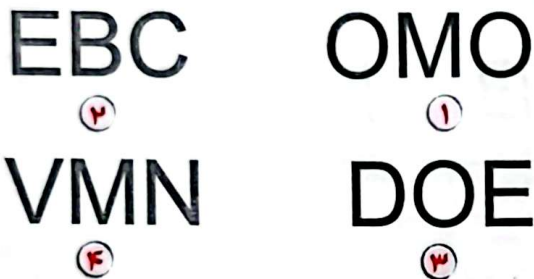
۷۳



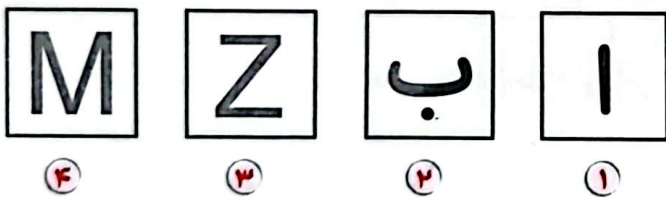
۷۴



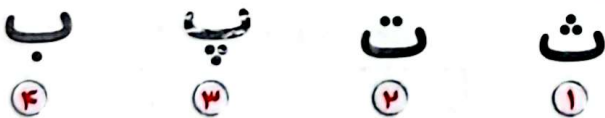
۷۵



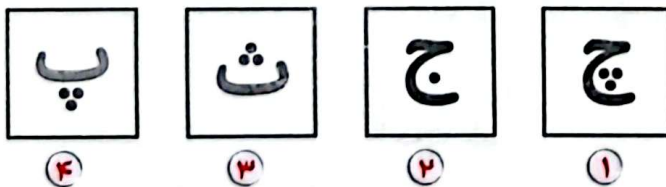
۷۶



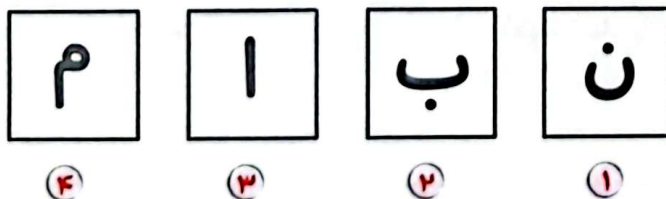
۷۷



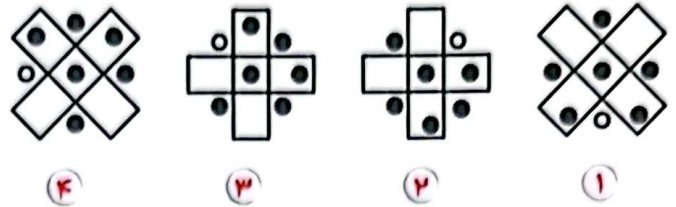
۷۸



۷۹



۸۰



۷۱

تفاوت در حروف و اعداد (سمبل)

۹

مبحث

اولین چیزی که باید به آن دقت کنید، این است که در این سؤالات حروف یا ارقام داده شده فقط یک سمبل هستند. یعنی با حروف متفاوت (هوش کلامی) فرق دارند و باید به آنها به چشم یک تصویر نگاه کرد.

در حروف، دو مورد بسیار پرکاربرد است:

**الف) تعداد خط‌های تشکیل دهنده**

در این حالت، تفاوت در تعداد خط‌های سازنده حروف نهفته است.

**ب) مثال** کدام شکل متفاوت است؟



**پاسخ گزینه ۳** اگر دقت داشته باشید، حروف W و M، E را با ۴ خط می‌توان ساخت ولی حرف H را با ۳ خط می‌سازند.

**ب) تقارن**

در این حالت، تعداد خط تقارن حروف یا نوع آنها دارای اهمیت است.

**توجه** دقت داشته باشید که وقتی می‌گوییم یک عدد یا حرف دارای تقارن است، یعنی می‌توان آن را به نحوی نوشت که تقارن ببذیرد.

**ب) مثال** کدام شکل زیر متفاوت است؟



**پاسخ گزینه ۳** حروف B و M، A دارای محور تقارن هستند ولی حرف S محور تقارن ندارد.



پرسش‌های چهارگزینه‌ای

در هر یک از سؤالات این مبحث، کدام گزینه متفاوت است؟

۷۲

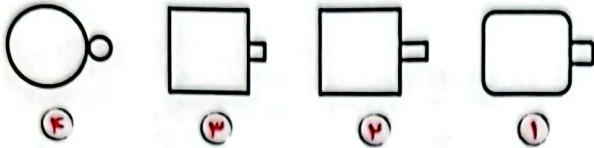




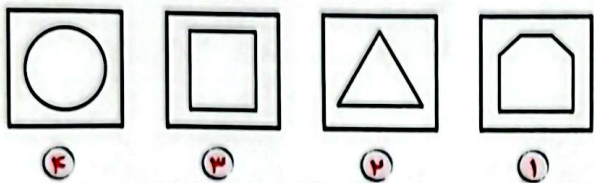
### پرسش‌های چهارگزینه‌ای

در هر یک از سؤالات این مبحث، کدام گزینه متفاوت است؟

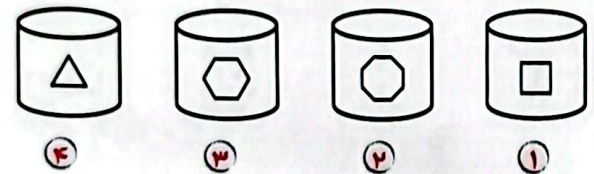
۸۵



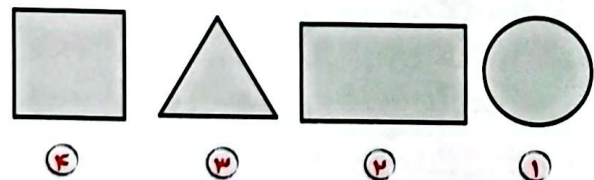
۸۶



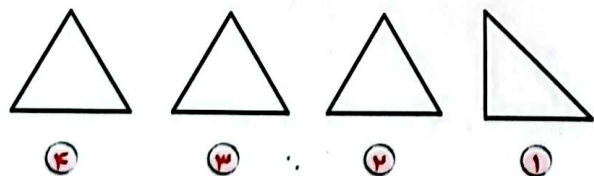
۸۷



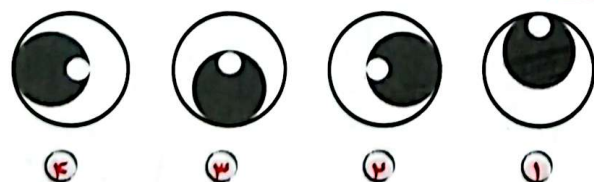
۸۸



۸۹



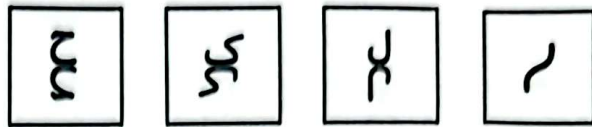
۹۰



۸۱



۸۲



۸۳



۸۴



### فصل

۱

هوش تصویری و تجسمی

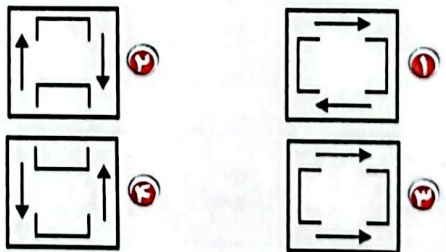
مبحث

۱۰

### مبحث ۱۰ تفاوت تصاویر (نوع ۶)

در سؤالات این بخش، ویژگی‌های خاصی باعث ایجاد تفاوت در شکل‌ها می‌شود. این نوع به مراتب اهمیت بیشتری نسبت به باقی مباحث تفاوت تصاویر دارد.

مثال؟ کدام تصویر متفاوت است؟



✓ پاسخ گزینه ۳ ابتدا به دنبال ویژگی مشترک شکل‌ها می‌گردیم. اگر دقت کنید، در هر شکل دو عنصر ← و □ را می‌بینیم. عناصر □ برای پیدا کردن شکل متفاوت، مناسب نیستند، چرا که دوه‌دو هستند. اما در تمام شکل‌ها به جز شکل گزینه «۳»، جهت‌نماها دارای جهت‌های مخالف هم هستند.



فصل

۱

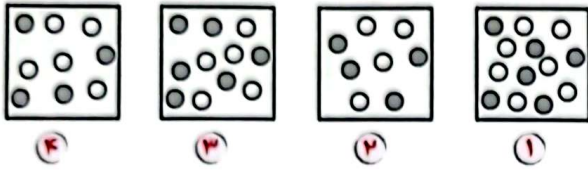
هوش تصویری و تجسمی

صحت

۱۰

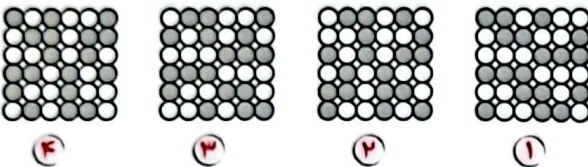
۲۱

۹۸



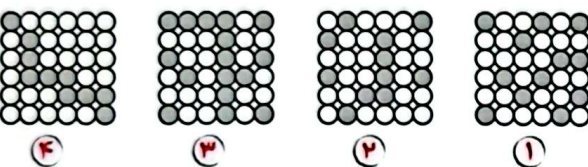
۴ ۴ ۴ ۱

۹۹



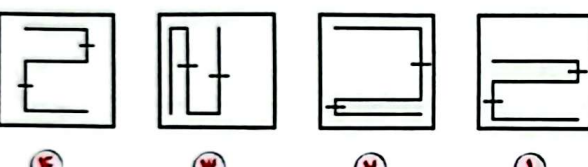
۴ ۴ ۴ ۱

۱۰۰



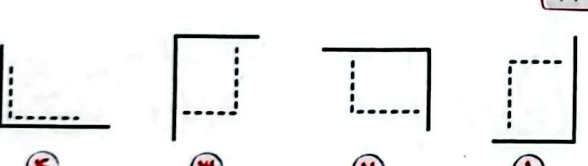
۴ ۴ ۴ ۱

۱۰۱



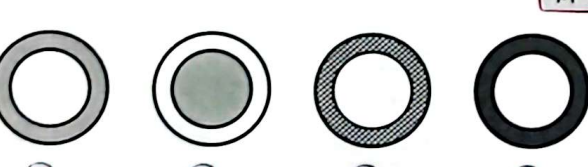
۴ ۴ ۴ ۱

۱۰۲



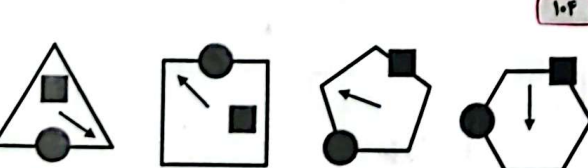
۴ ۴ ۴ ۱

۱۰۳



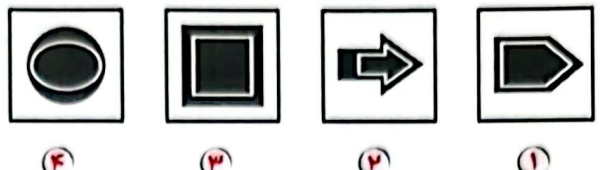
۴ ۴ ۴ ۱

۱۰۴



۴ ۴ ۴ ۱

۹۱



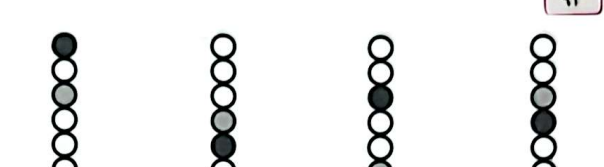
۴ ۴ ۴ ۱

۹۲



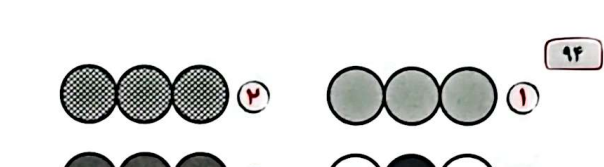
۴ ۴ ۴ ۱

۹۳



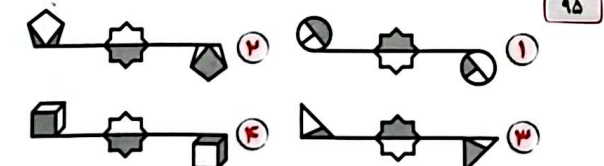
۴ ۴ ۴ ۱

۹۴



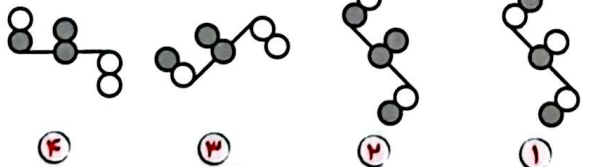
۴ ۴ ۴ ۱

۹۵



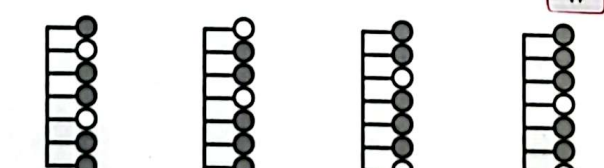
۴ ۴ ۴ ۱

۹۶

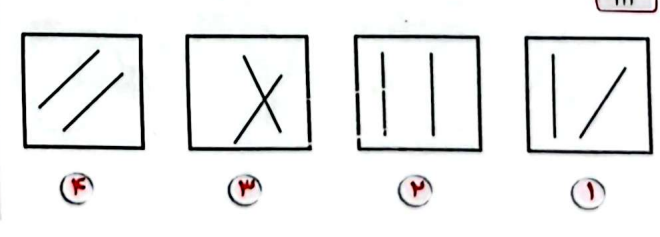
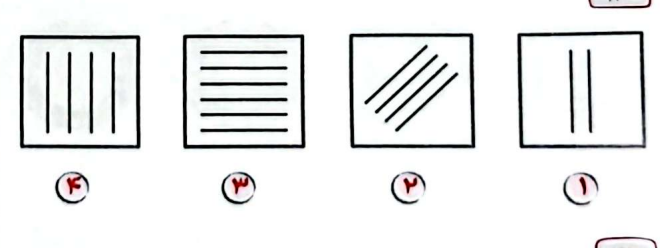
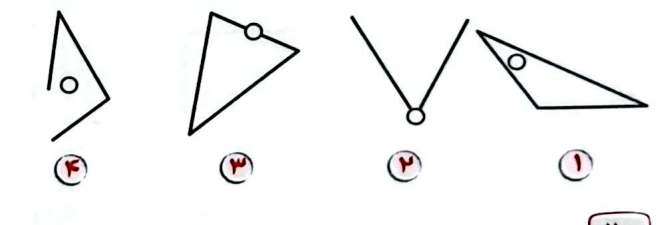
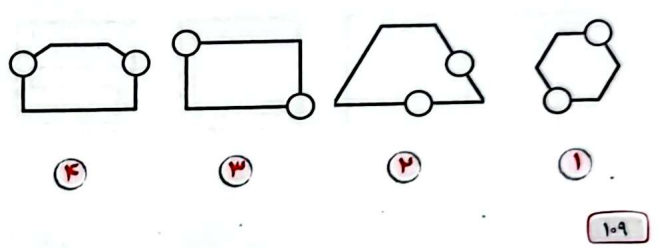
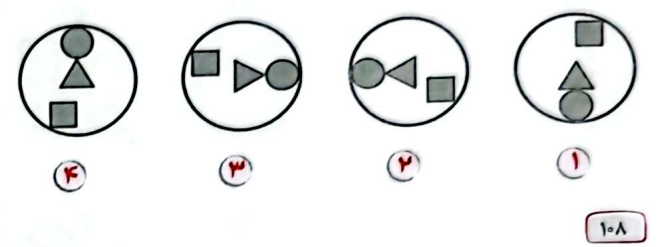
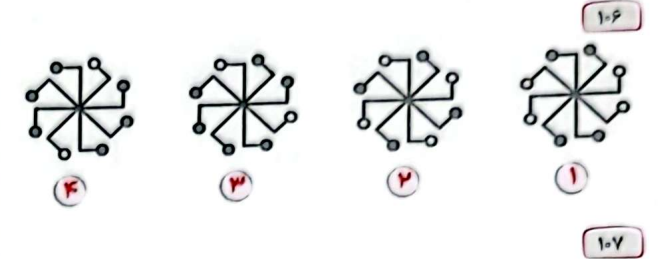
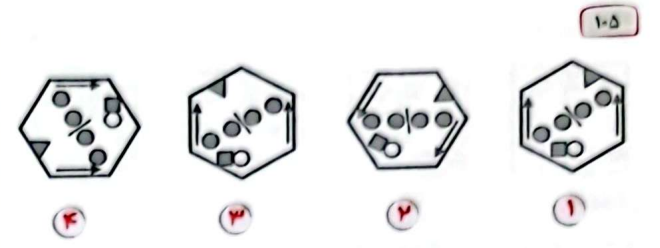
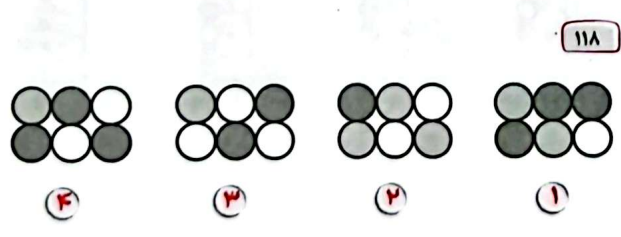
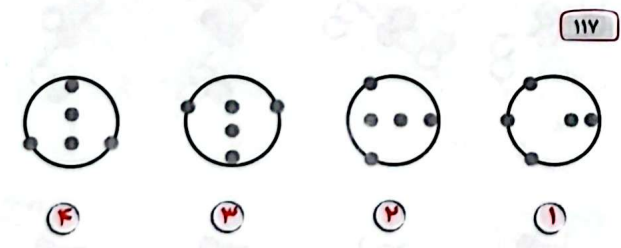
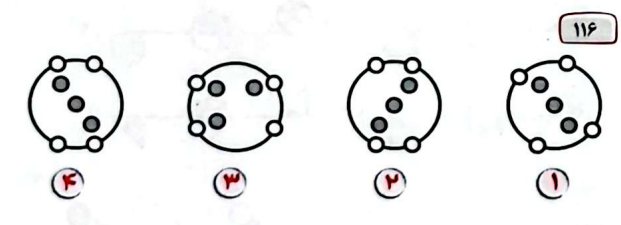
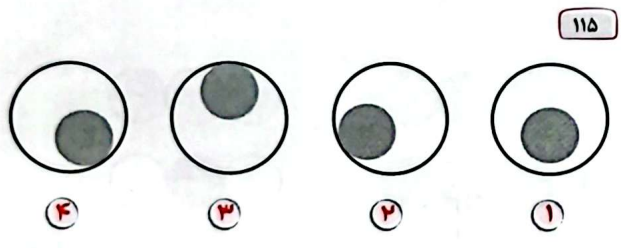
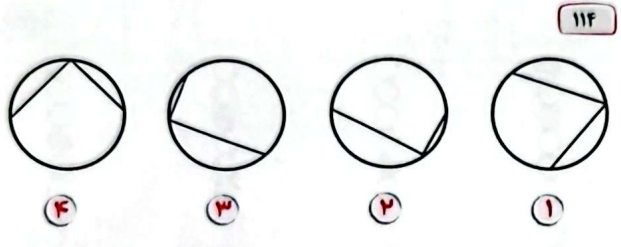
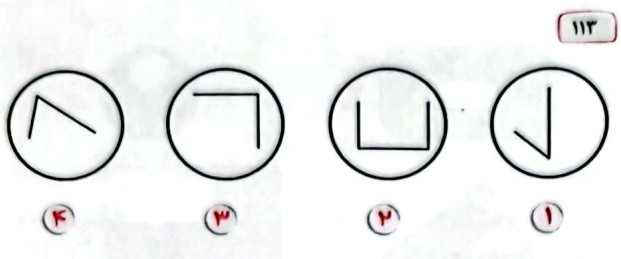
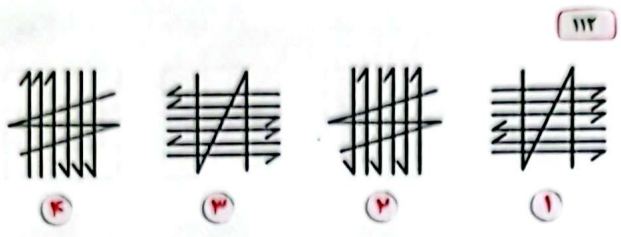


۴ ۴ ۴ ۱

۹۷



۴ ۴ ۴ ۱



فصل

۱

هوش تصویری و جسمی

مبحث

۱۰





فصل

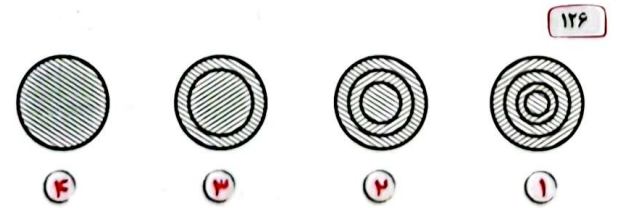
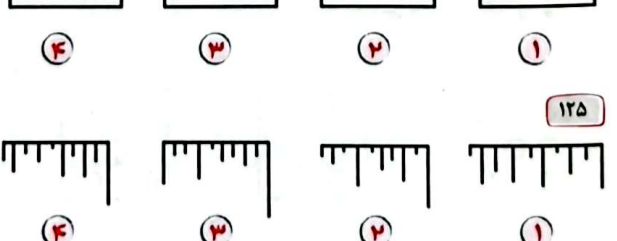
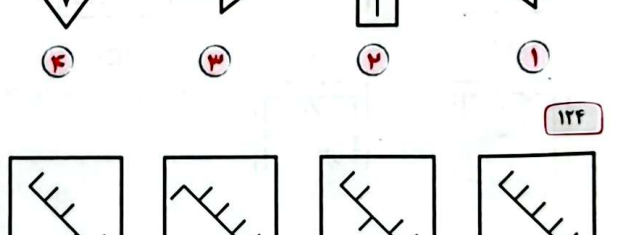
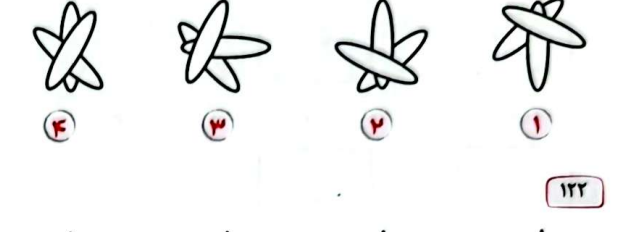
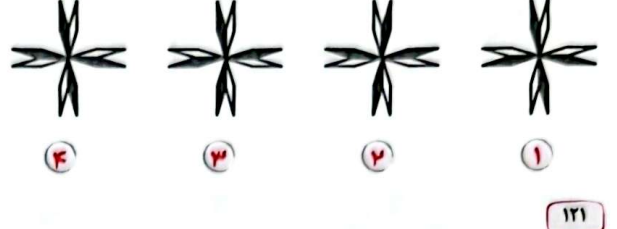
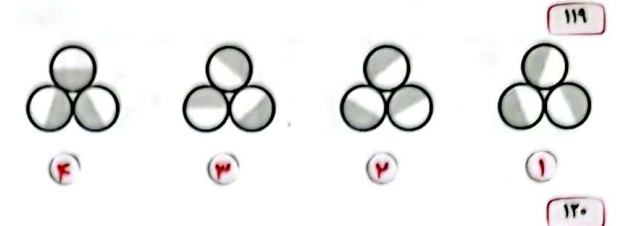
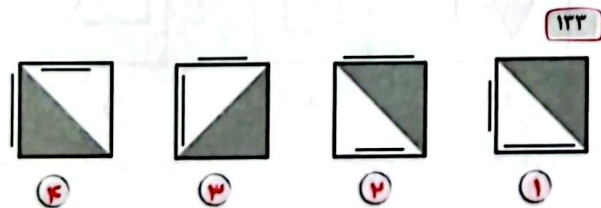
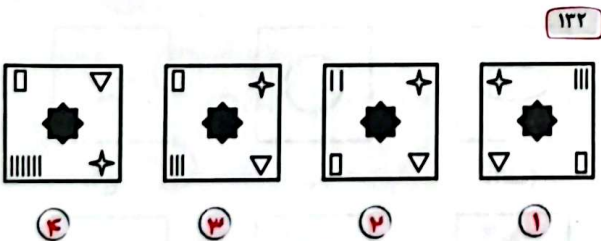
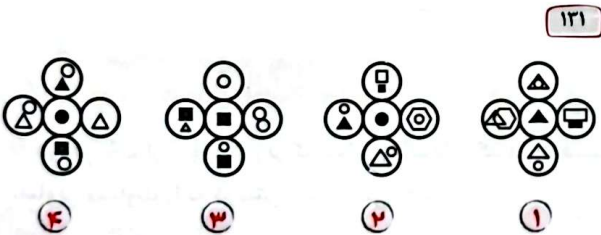
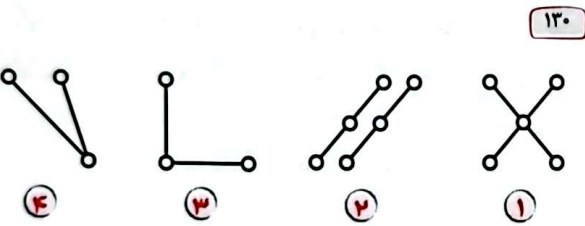
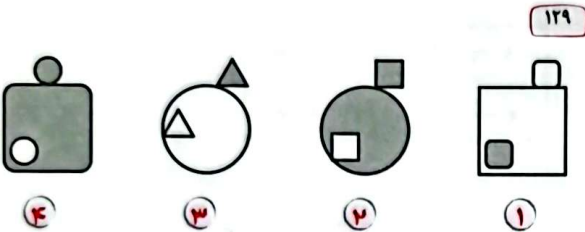
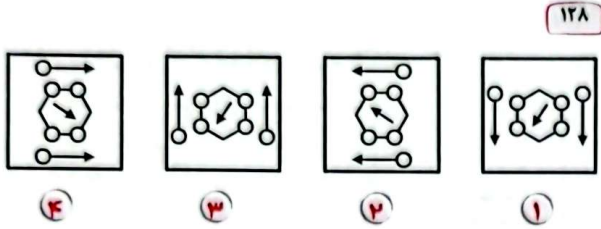
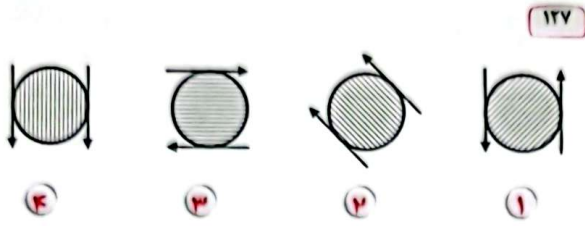
هوش تصویری و تجسمی

۱

میچ

۱۰

۲۲





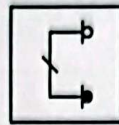
### تفاوت شکل دسته‌ای

۱۱

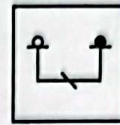
### مبحث

تا اینجا با شکل متفاوت (یک شکل از چهار شکل) آشنا شدید. حال در این بخش باید ۲ شکل متفاوت را از بین ۵ یا ۶ تصویر داده شده پیدا کنید.

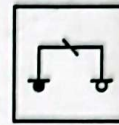
**مثال** کدام دو تصویر زیر متفاوت هستند؟



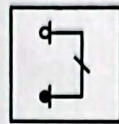
(الف)



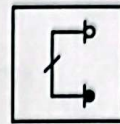
(ب)



(ج)



(د)



(ه)

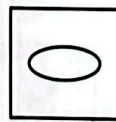
۱ الف، ج ۲ د، ه ۳ الف، د ۴ ب، ج

**پاسخ گزینه ۳** دقت داشته باشید که در چنین سؤالاتی باید به دنبال ویژگی خاصی باشید که همه اشکال به جز ۲ شکل آن را دارا باشند. مثلاً در این سؤال اشکال «ب»، «ج»، و «ه» را می‌توان به کمک یک دوران به یکدیگر تبدیل کرد. اما اشکال «الف» و «د» این ویژگی را ندارند.

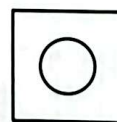
### برسش‌های چهارگزینه‌ای

© در هر یک از سؤالات زیر گزینه‌ای را انتخاب کنید که دسته تصاویر متفاوت را به درستی نمایش می‌دهد.

۱۳۴



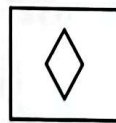
(الف)



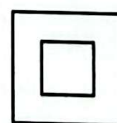
(ب)



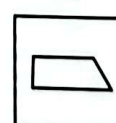
(ج)



(د)



(ه)



(و)

۱ الف، ب ۲ ب، ج ۳ ج، د ۴ ه، و

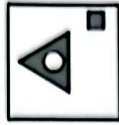
۱۳۵



(الف)



(ب)



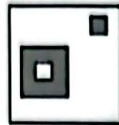
(ج)



(د)



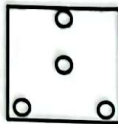
(ه)



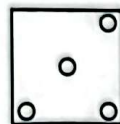
(و)

۱ الف، ج ۲ ب، ج ۳ ه، و ۴ الف، ه

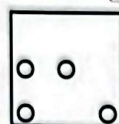
۱۳۶



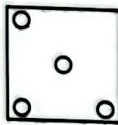
(الف)



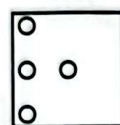
(ب)



(ج)



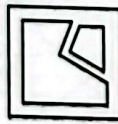
(د)



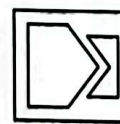
(ه)

۱ ب، د ۲ ب، ه ۳ الف، ج ۴ ب، ج

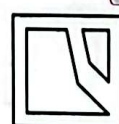
۱۳۷



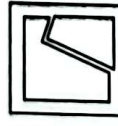
(الف)



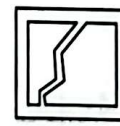
(ب)



(ج)



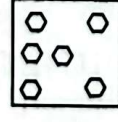
(د)



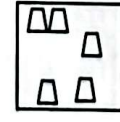
(ه)

۱ الف، ب ۲ ب، د ۳ ج، د ۴ د، ه

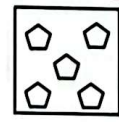
۱۳۸



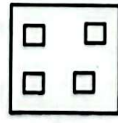
(الف)



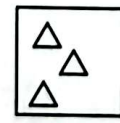
(ب)



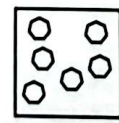
(ج)



(د)



(ه)



(و)

۱ الف، ج ۲ د، ه ۳ ب، ج ۴ ب، و



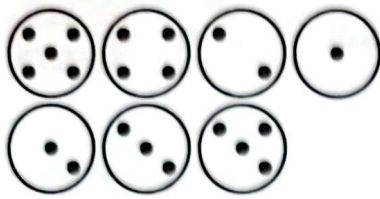
فصل

۱

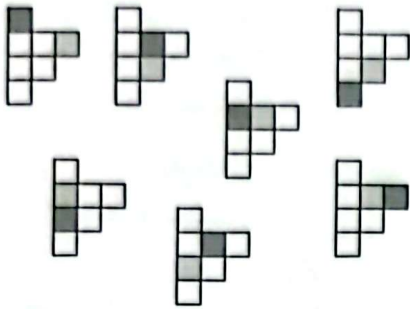
هوش تصویری و تجسمی

میبحث

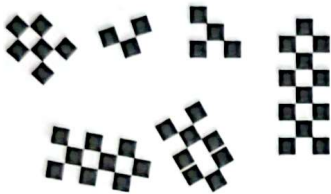
۱۲



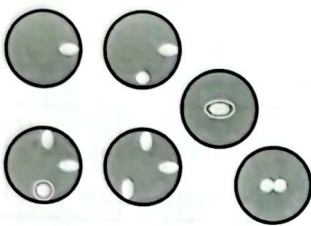
- ۱ (۱) ۱۴۱
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴) صفر



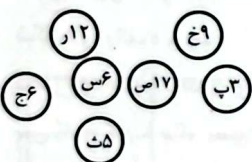
- ۱ (۱) ۱۴۲
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴) صفر



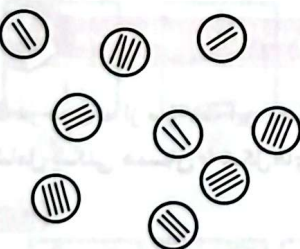
- ۱ (۱) ۱۴۳
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴) صفر



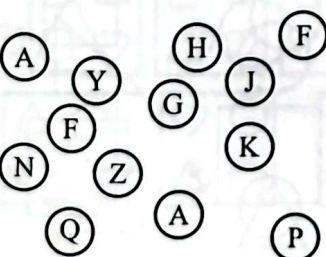
- ۱ (۱) ۱۴۴
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴) صفر



- ۱ (۱) ۱۴۵
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴) صفر



- ۱ (۱) ۱۴۶
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴) صفر



- ۱ (۱) ۱۴۷
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴) صفر

تعداد شکل متفاوت

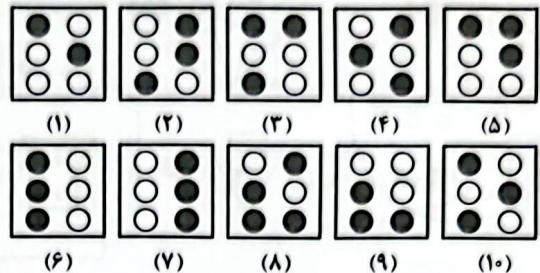
۱۲

میبحث

برای پیدا کردن تعداد شکل متفاوت باید موارد زیر را بررسی کنیم:

- الف) تعداد اجزای تصاویر
- ب) تعداد محور تقارن
- ج) اجزای مکمل
- د) اجزای یکسان

مثال چه تعداد از تصاویر زیر با بقیه متفاوت است و با منطق موجود در بقیه شکل‌ها متناسب نیست؟

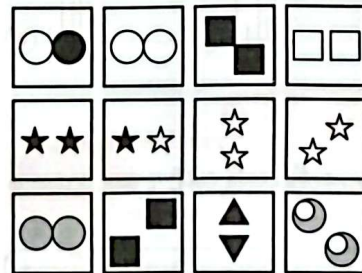


- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴) صفر

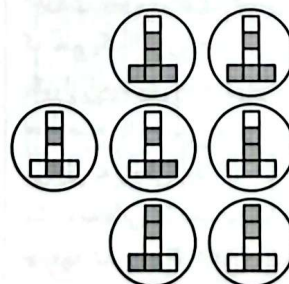
یاسخ گزینه ۲. شکل‌های ۲ و ۳ با بقیه متفاوت هستند. چرا که شکل‌های (۱، ۸)، (۴، ۱۰)، (۵، ۹) و (۶، ۷) دو به دو مکمل هم‌اند. از طرفی دیگر همه اشکال به جز شکل‌های ۸ و ۱ دارای ۳ دایره رنگی هستند. البته با این استدلال هم دو تا از شکل‌ها با بقیه متفاوت هستند.

بررسی‌های چهارگزینه‌ای

در هر یک از سؤالات این میبحث، چه تعداد از شکل‌ها اضافی‌اند و هیچ قاعده هماهنگی با بقیه ندارند؟

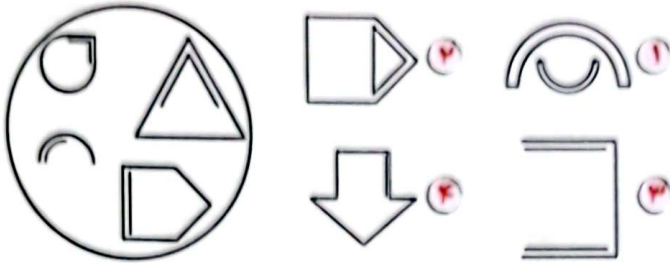


- ۱ (۱) ۱۳۹
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

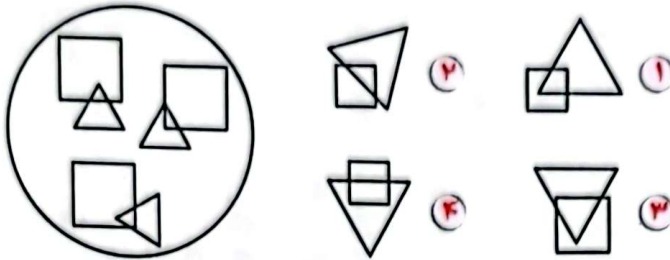


- ۱ (۱) ۱۴۰
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴) صفر

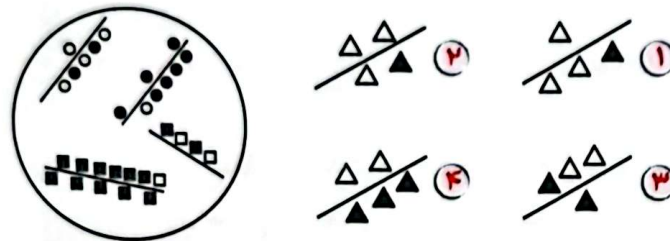
۱۴۹



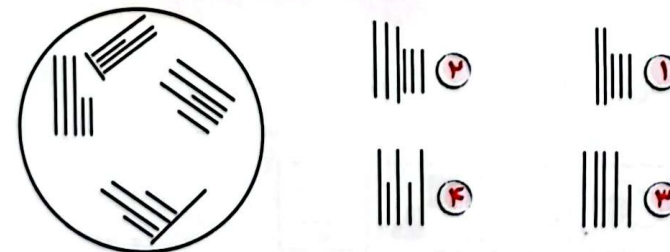
۱۵۰



۱۵۱



۱۵۲



الگوی سریالی (نوع ۱)

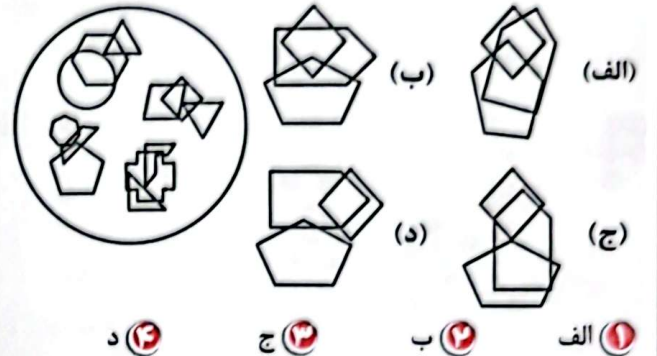
۱۴

مبحث

الگوهای تصویری انواع مختلفی دارند. این رابطه بین تصاویر است که نظم یک الگو را ایجاد می‌کند. یکی از رایج‌ترین رابطه‌های موجود بین الگوهای تصویری، جابه‌جایی اجزا است. جابه‌جایی اجزای یک الگو را به وسیله «پنل جابه‌جایی» می‌توان به راحتی پیدا کرد. پنل جابه‌جایی یک مربع و در عین حال روش خاص است که نوع جابه‌جا شدن اجزای الگو را مشخص می‌کند.

ما در مباحث قبلی با اشکال متفاوت سروکار داشتیم. این مبحث، نقطه مقابل آنهاست. یعنی می‌خواهیم سراغ شکلی برویم که با اشکال موجود در مجموعه داده شده ویژگی مشترک داشته باشد. به عبارت دیگر اینجا باید متفاوت‌ها را کنار بگذاریم.

**مثال** کدام یک از تصاویر داده شده به تصاویر موجود در گروه، شباهت بیشتری دارد؟

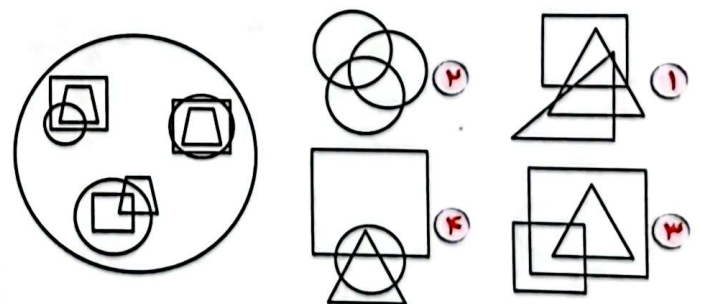


**پاسخ گزینه ۳** اگر به اشکال موجود در مجموعه دقت کنید، هر شکل دارای ۳ عضو است که:  
 (۱) فاقد ناحیه مشترک (ناحیه‌ای شامل هر سه) هستند.  
 (۲) دو تا از اعضا، تنها در یک نقطه تماس دارند که این نقطه تماس، درون عضو سوم است.  
 شکل‌های «الف» و «ب» با ویژگی ۱ حذف می‌شوند.  
 شکل «د» هم با توجه به ویژگی ۲ حذف می‌شود.  
 پس پاسخ گزینه «۳» یعنی شکل «ج» است.

پرسش‌های چهارگزینه‌ای

© در هر یک از سوالات این بخش، گزینه‌ای را انتخاب کنید که شامل شکلی همسان با شکل‌های موجود در مجموعه است.

۱۴۸





۱۵۲

۱	۲	۳	۴
۲	۵	۶	۷
۷	۸	۹	۱۰

۱	۲	۳	۴
۲	۵	۶	۷
۷	۸	۹	۱۰

۱	۲	۳	۴
۲	۵	۶	۷
۷	۸	۹	۱۰

۱	۲	۳	۴
۲	۵	۶	۷
۷	۸	۹	۱۰

۹	۸	۷
۵	۴	۳
۳	۲	۱

۹	۸	۷
۴	۵	۶
۳	۲	۱

۹	۸	۴
۷	۵	۲
۳	۶	۱

۹	۸	۷
۶	۵	۴
۳	۲	۱

۴ ۳ ۲ ۱

۱۵۵

D	S	M
U	G	N
R	L	F

F	S	W
R	G	Z
U	I	D

R	S	M
F	D	N
U	L	D

D	S	W
U	G	Z
F	I	R

F	S	M
D	G	N
U	L	R

U	S	M
D	G	N
F	L	R

D	S	M
F	G	N
U	L	R

U	S	Z
F	G	N
D	L	R

۴ ۳ ۲ ۱

۱۵۶

A	B	C
H	D	
G	F	E

A	B	C
G	D	
H	F	E

G	B	C
A	D	
H	F	E

B	G	C
A	D	
H	F	E

B	C	G
A	D	
H	F	E

B	D	C
A	G	
H	F	E

C	G	B
A	D	
H	F	E

B	F	C
A	D	
H	G	E

۴ ۳ ۲ ۱

۱۵۷

ص	ض	ش
س		

س	ض	ش
ص		

س	ش	ص
ض		

س	ص	ش
ض		

س	ص	ش
ض		

س	ش	ص
ض		

س	ض	ش
ص		

س	ص	ش
ض		

۴ ۳ ۲ ۱

۱۵۸

پنج‌گوش	مثلث
دایره	قلب

پنج‌گوش	دایره
مثلث	قلب

پنج‌گوش	دایره
قلب	مثلث

مثلث	دایره
قلب	پنج‌گوش

مثلث	پنج‌گوش
قلب	دایره

قلب	دایره
مثلث	پنج‌گوش

دایره	مثلث
قلب	پنج‌گوش

مثلث	قلب
دایره	پنج‌گوش

۴ ۳ ۲ ۱

مثال؟ شکل بعدی در الگوی زیر، کدام است؟

●	○
○	⊗

○	●
○	⊗

○	⊗
○	●

●	⊗
○	○

●	⊗
○	○

○	○
●	⊗

○	⊗
●	○

۲ ۱ ۴ ۳

پنل جابه‌جایی الگوی داده‌شده، به شکل زیر

است:

گام اول: در مرحله اول تغییر به شکل مقابل است:

گام دوم: در مرحله دوم تغییر به شکل مقابل است:

گام سوم: در مرحله سوم تغییر باید به شکل مقابل باشد:

حال روند پنل:

پس در شکل بعدی دو عنصر پایین تغییر مکان خواهند داد و شکل گزینه «۳» را خواهند ساخت.

پرسش‌های چهارگزینه‌ای

در هر یک از سوالات این مبحث، کدام شکل از چپ به راست، ادامه‌دهنده الگو است؟

۱۵۳

پ	الف
ت	ب

پ	الف
ت	چ

پ	ح
ب	الف

پ	د
ت	الف

پ	ذ
ت	الف

الف	ب
ز	ت

ت	الف
ز	پ

ت	الف
ر	پ

الف	ب
ر	ت

۴ ۳ ۲ ۱

فصل

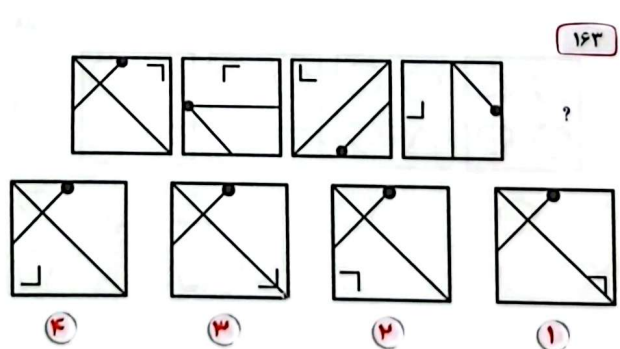
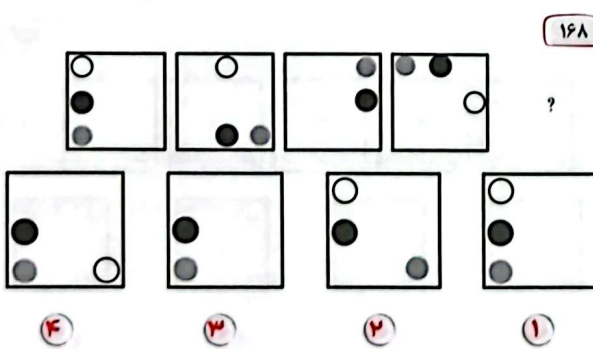
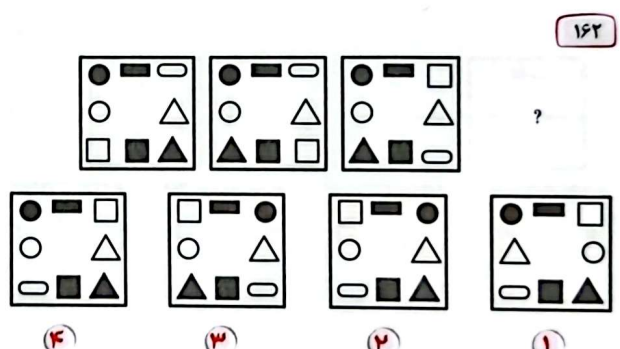
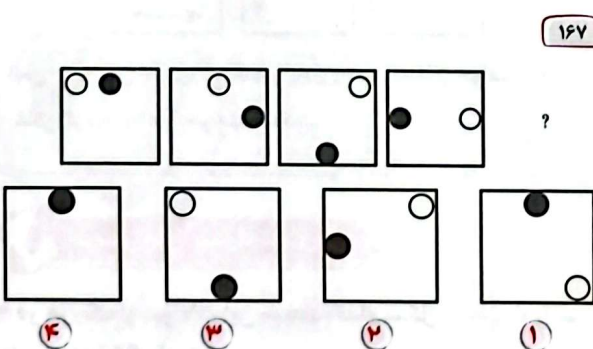
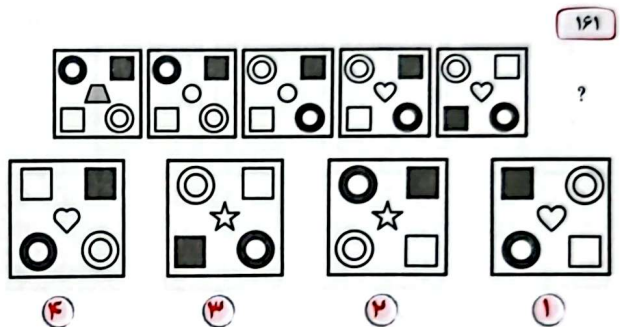
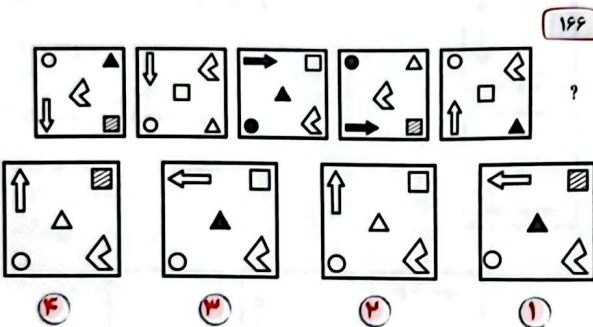
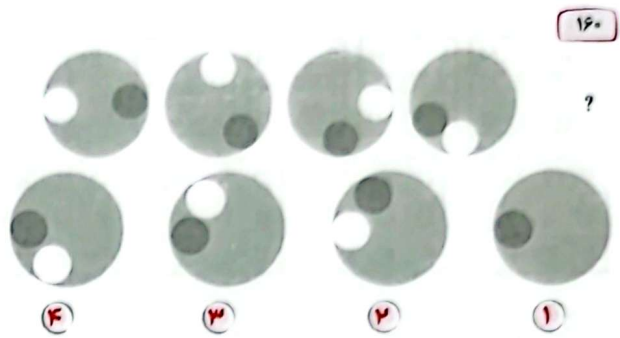
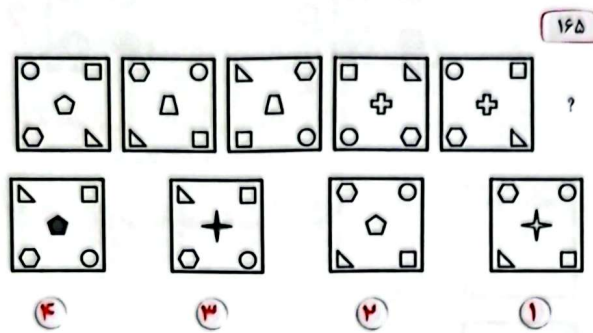
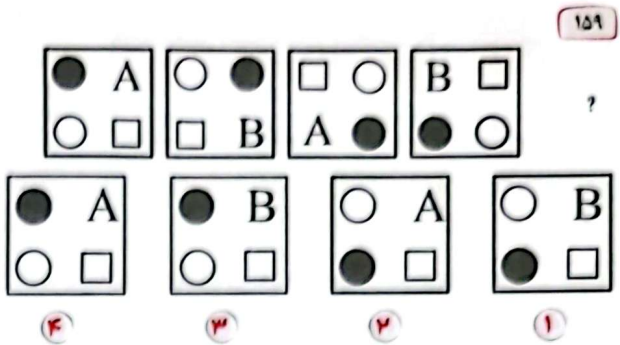
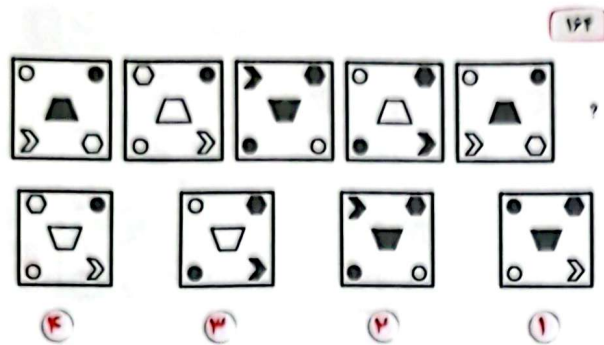
۱

هوش تصویری و تجسمی

مبحث

۱۴

۲۷





پرسش‌های چهارگزینه‌ای

در هر یک از سؤالات این مبحث، کدام گزینه برای ادامه الگو مناسب است؟

۱۷۲



فصل

۱

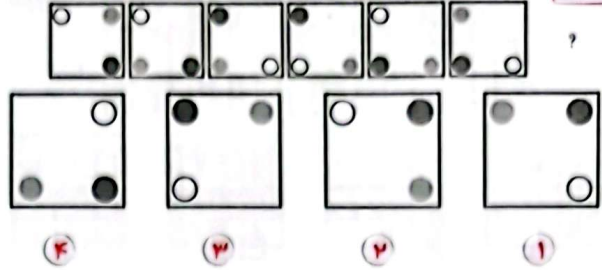
هوش تصویری و تجسمی

۱۵

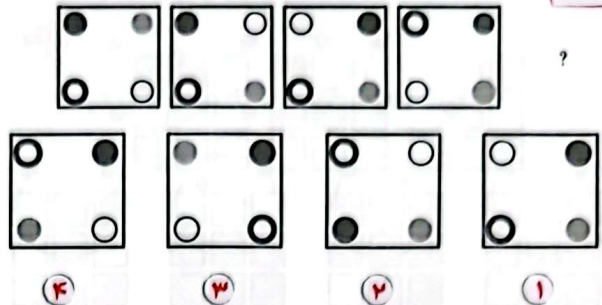
۲۹

مبحث

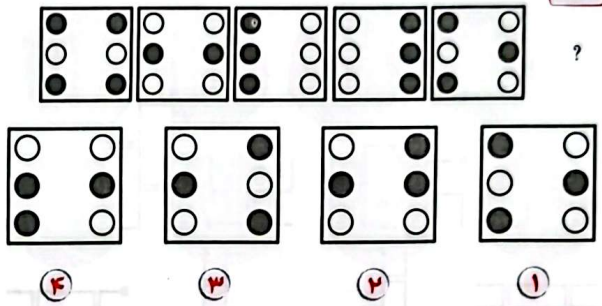
۱۶۹



۱۷۰



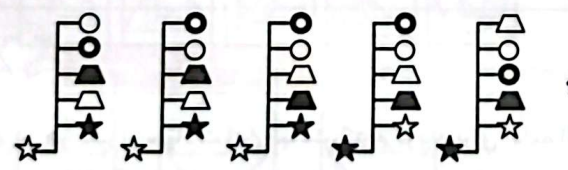
۱۷۱



۱۷۴



۱۷۵

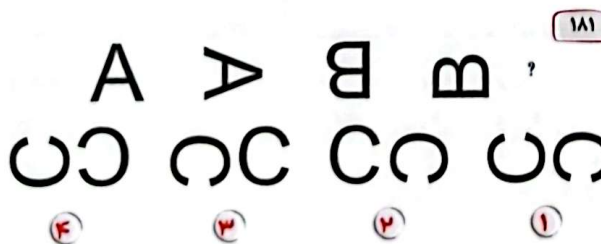
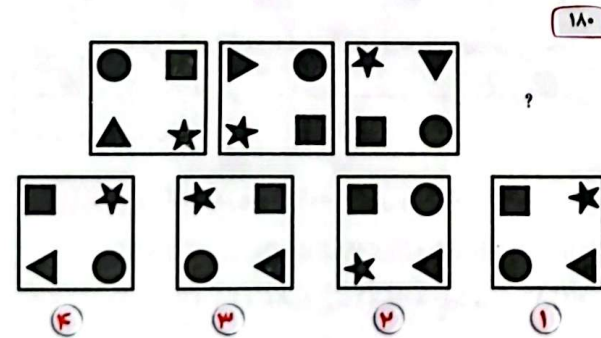
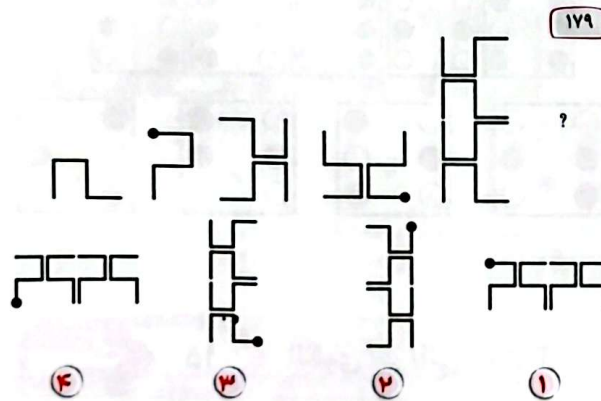
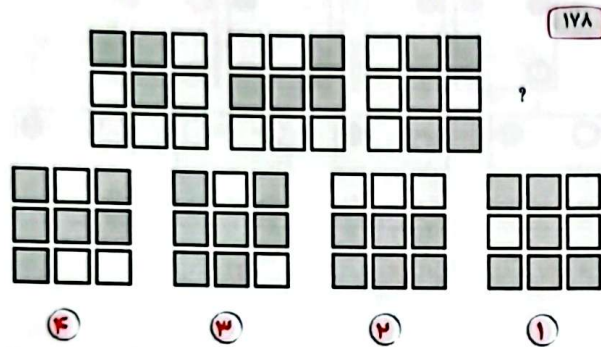
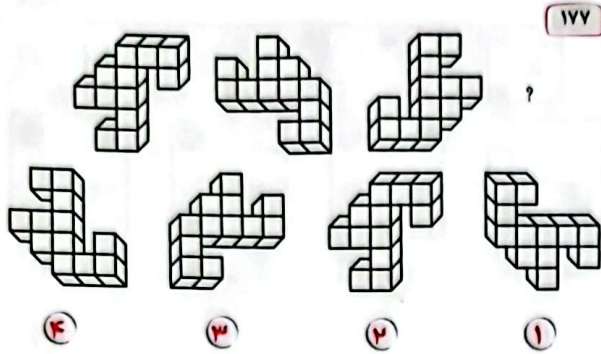


مبحث ۱۵ الگوی سریالی (نوع ۲)

در این نوع از الگوهای سریالی، رابطه موجود، جابه‌جایی خطی است. یعنی شکل‌ها در یک خط مستقیم طبق الگوی خاصی جابه‌جا می‌شوند.

مثال ۱) کدام گزینه، ادامه الگوی زیر است؟

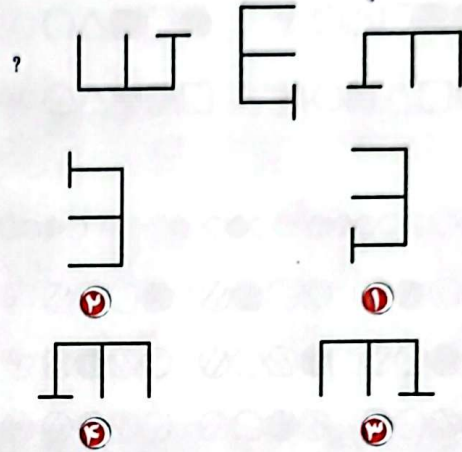
ABCDEABCEDABECDAEBCDEABCDEABDC ...  
EDABC (۴) EABCD (۳) EACDB (۵) EADBC (۱)  
پاسخ گزینه ۱  
اگر به روند الگو دقت کنید، در هر دسته ۵ تایی، حرف آخر در هر مرحله، یکی به سمت چپ حرکت می‌کند تا به ابتدای صف برسد. پس از آن این روند از حرف آخر جدید ادامه می‌یابد.  
ABCDE → ABCED → ABECDA → AEBCDE → EADBC → EDABC → EABCD → EACDB → EADBC



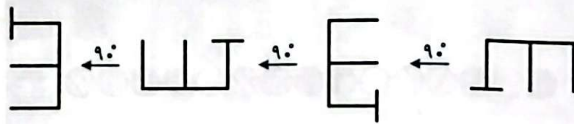
### مبحث ۱۶ الگوی سریالی (نوع ۳)

این الگو بسیار ساده است. در این نوع از سؤالات شکل ها یا جزئی از آنها دوران های منظم  $90^\circ$  دارند.

مقاله؟ کدام گزینه ادامه دهنده الگو است؟



✓ پاسخ گزینه ۲



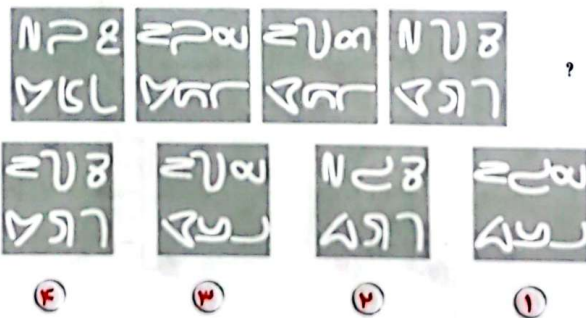
همان طور که از الگو مشخص است، از راست به چپ، هر شکل یک دوران  $90^\circ$  ای پادساعتگرد دارد و شکل بعدی را می سازد.

توجه: گاهی به همراه دوران برخی قسمت ها اضافه یا کم می شوند.

پرسش های چهارگزینه ای

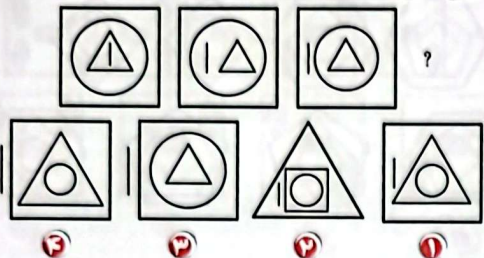
در هر یک از سؤالات این مبحث، کدام گزینه برای ادامه الگو مناسب است؟

۱۷۶





مثال ۱؟ شکل بعدی در الگوی زیر کدام است؟



پاسخ گزینه ۳. روش حل این الگوها به صورت زیر است:

گام اول: شکل‌ها را در هر مرحله از بیرون به داخل بنویسید.

خط - مثلث - دایره - مربع: شکل اول

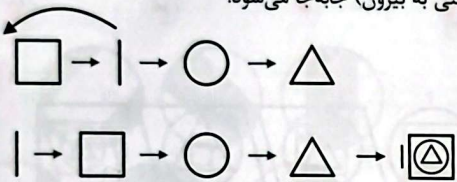
مثلث - خط - دایره - مربع: شکل دوم

مثلث - دایره - خط - مربع: شکل سوم

گام دوم: کشف الگو

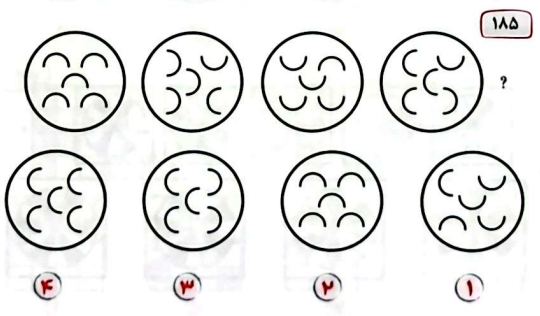
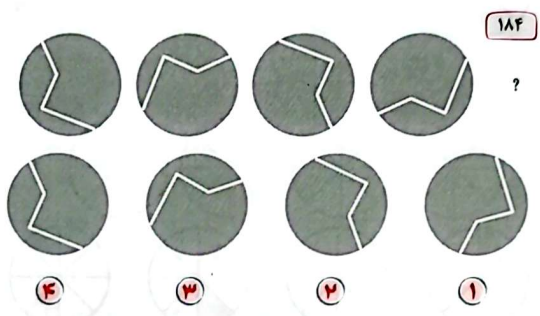
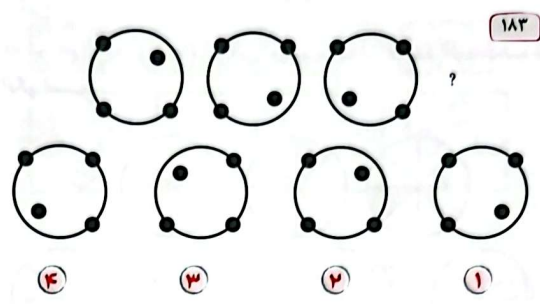
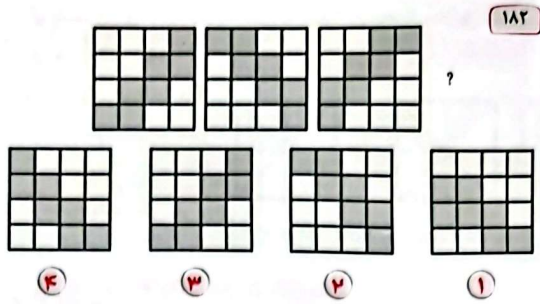
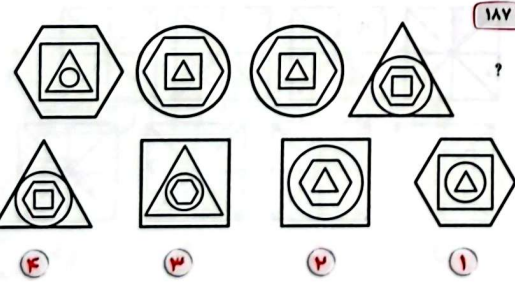
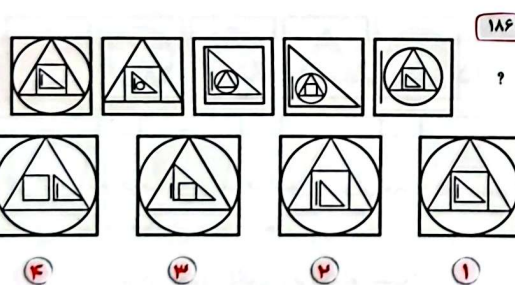
همان‌طور که می‌بینید، خط در هر مرحله یکی به سمت چپ

(یعنی به بیرون) جابه‌جا می‌شود.



پرسش‌های چهارگزینه‌ای

در هر یک از سؤالات این مبحث، کدام گزینه ادامه‌دهنده تصویر الگو است؟

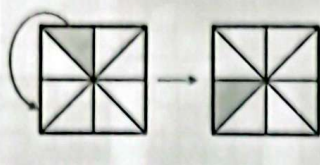


مبحث ۱۷ الگوی سریالی (نوع ۴)

در این مبحث یکی از مهم‌ترین انواع الگوهای سریالی را بررسی می‌کنیم. در این نوع از الگوهای سریالی، شکل‌های الگو به صورت تودرتو هستند و روند جابه‌جایی آنها، به صورت بیرون به داخل و داخل به بیرون، الگو را ایجاد می‌کند.



✓ **بایسگ گزینه ۱** بخش رنگی به شکل پادساعتگرد طبق الگوی زیر جابه جا می شود.

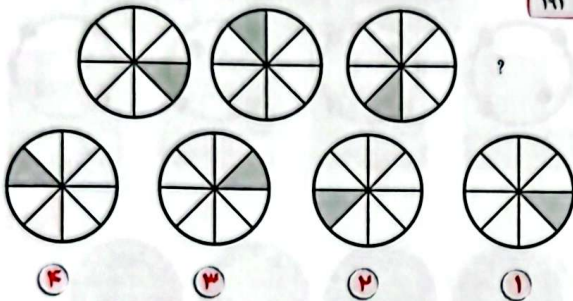


مرحله اول: دو تا در میان  
مرحله دوم: یکی در میان  
مرحله سوم: دو تا در میان  
مرحله چهارم: یکی در میان

پرسش های چهارگزینه ای

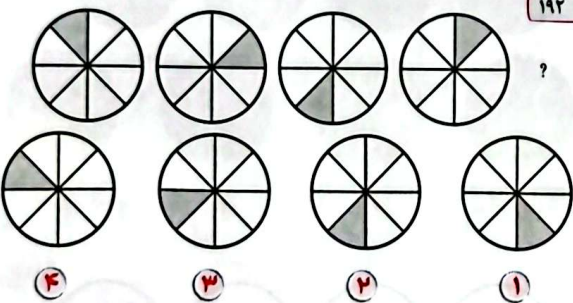
در هر یک از سوالات این مبحث، کدام گزینه ادامه دهنده الگو است؟

۱۹۱



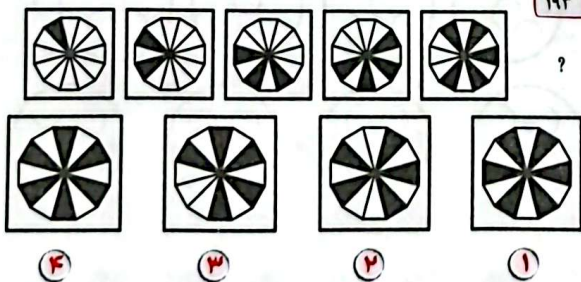
۴ ۳ ۲ ۱

۱۹۲



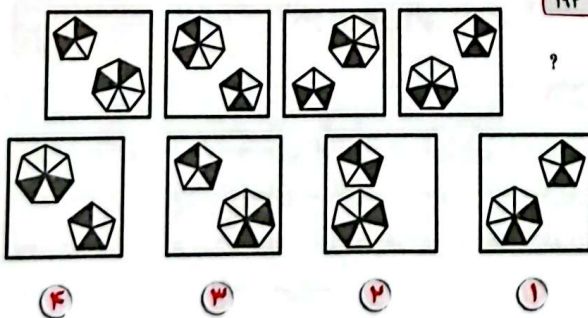
۴ ۳ ۲ ۱

۱۹۳



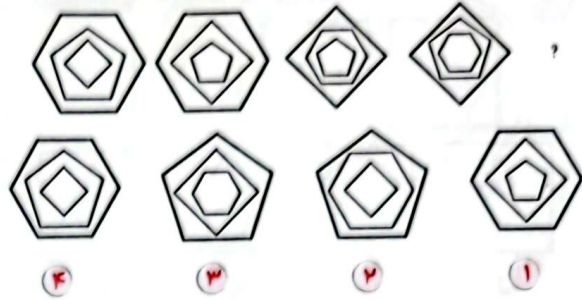
۴ ۳ ۲ ۱

۱۹۴



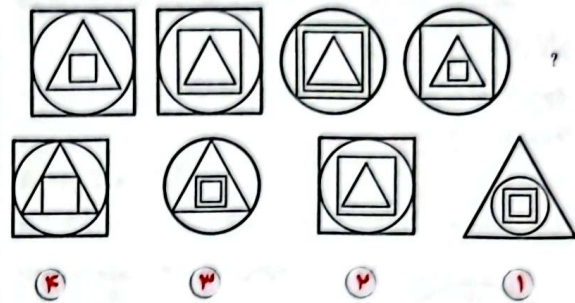
۴ ۳ ۲ ۱

۱۸۸



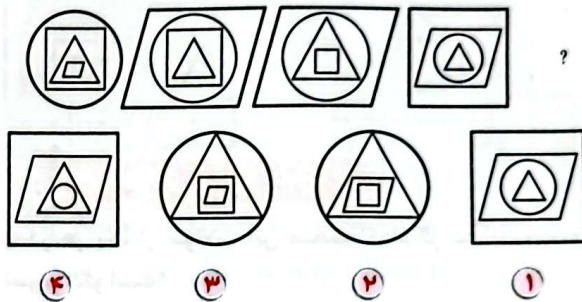
۴ ۳ ۲ ۱

۱۸۹



۴ ۳ ۲ ۱

۱۹۰



۴ ۳ ۲ ۱

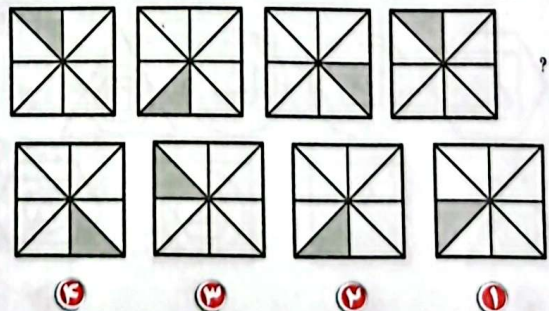
الگوی سریالی (نوع ۵)

۱۸

مبحث

این الگو با نام چرخنده نیز معروف است که در آن باید به جابه جایی اجزای رنگی در شکل ها توجه کنیم.

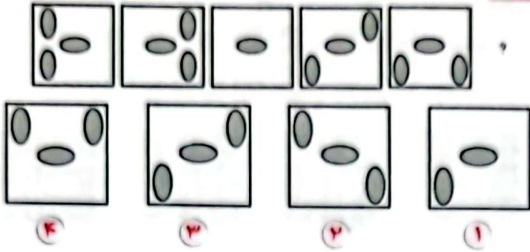
مثال شکل بعدی الگوی زیر، کدام است؟



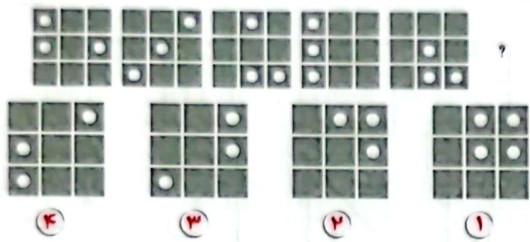
۴ ۳ ۲ ۱



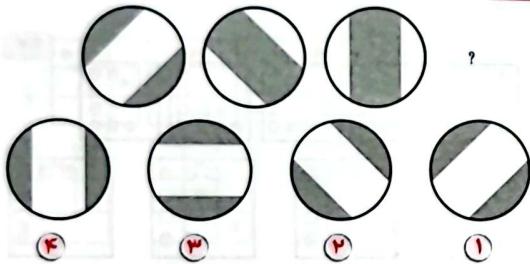
۱۹۷



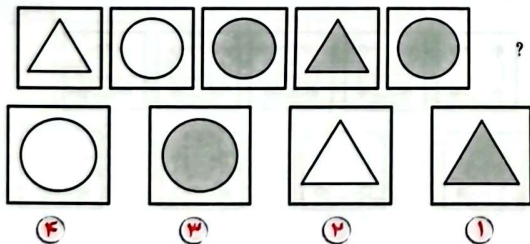
۱۹۸



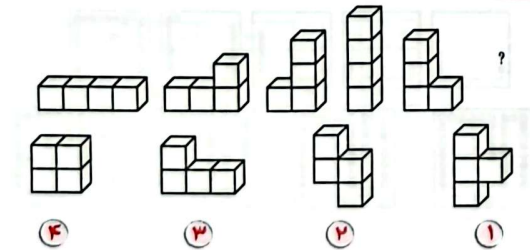
۱۹۹



۲۰۰



۲۰۱

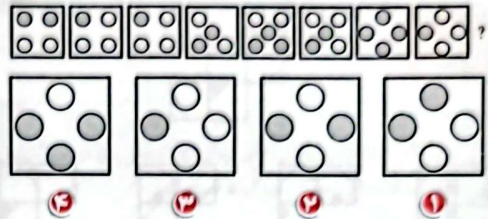


۱۹ الگوی سریالی (نوع ۶)

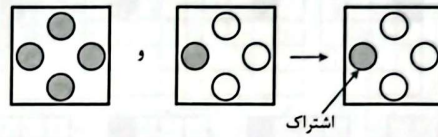
مبحث

این نوع از الگوهای سریالی، حالت‌ها و انواع مختلفی از سؤالات را دربرمی‌گیرد. حالت‌هایی همچون تغییر، افزایش و کاهش جزء، و به طور کلی تغییر در ظاهر شکل‌ها را شاهد هستیم.

مثال؟ شکل بعدی الگوی زیر، کدام است؟



با پاسخ گزینه ۳ همان‌طور که مشاهده می‌کنید، در هر سه شکل ویژگی خاصی نهفته است. به این صورت که اشتراک شکل اول و دوم در بخش رنگی، شکل سوم هر دسته را می‌سازد.

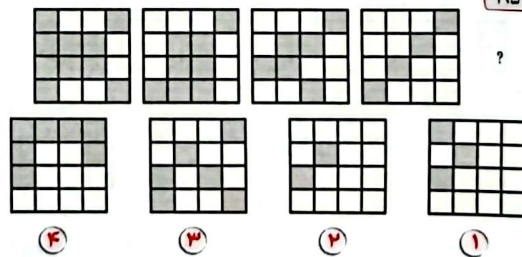


اشتراک

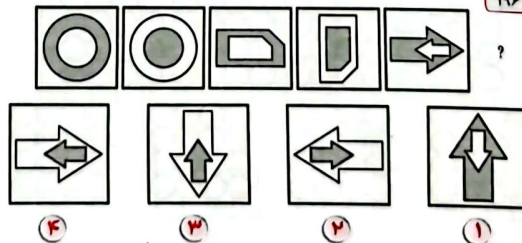
بررسی‌های چهارگزینه‌ای

در هر یک از سؤالات این مبحث، کدام گزینه برای ادامه الگو مناسب است؟

۱۹۵



۱۹۶





۲۰۷

۲۰۲

۲۰۸

۲۰۳

۲۰۹

۲۰۴

۲۱۰

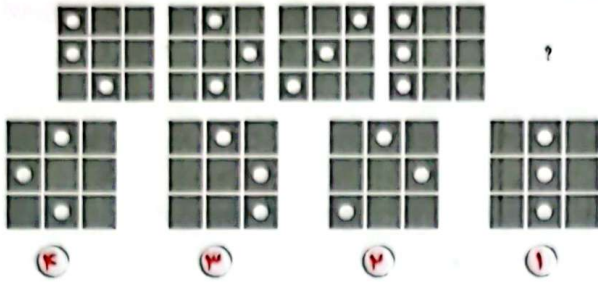
۲۰۵

۲۱۱

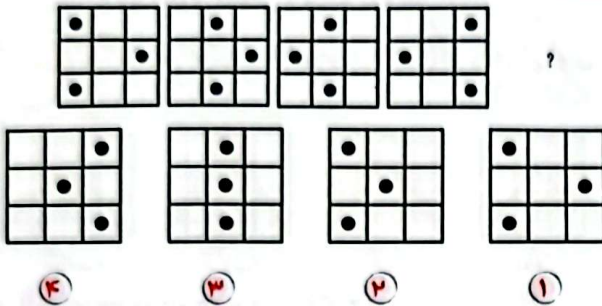
۲۰۶



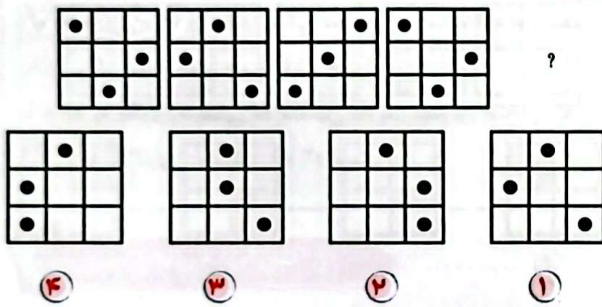
۲۱۴



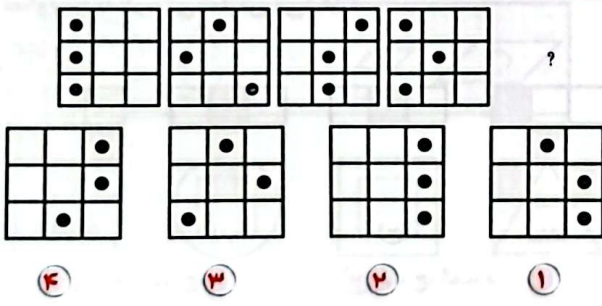
۲۱۵



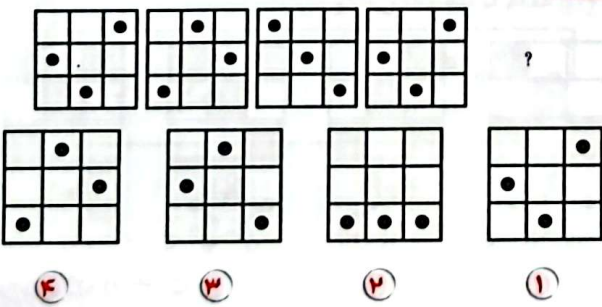
۲۱۶



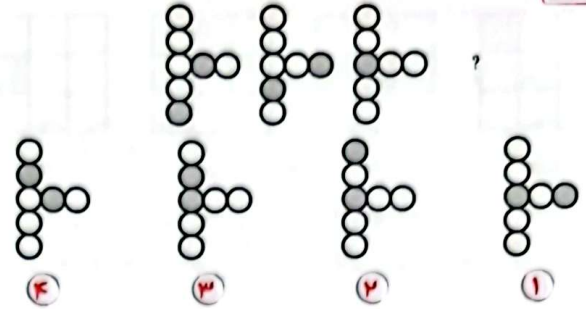
۲۱۷



۲۱۸



۲۱۲



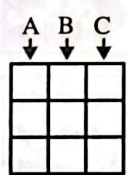
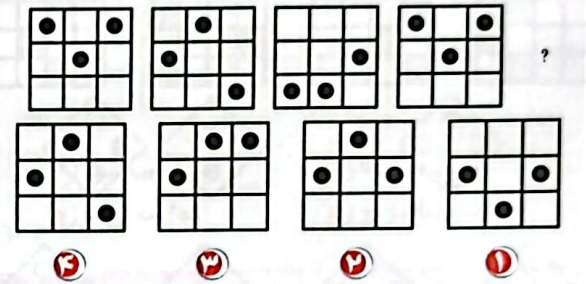
الگوی سریالی (نوع ۷)

۲۰

مبحث

این نوع الگو جابه‌جایی بخش‌های رنگی در سطر و ستون را شامل می‌شود. سؤالات این بخش این‌گونه است که: شکل‌هایی را در چند خانه به شما می‌دهند که اجزای درون آنها، طبق الگوی خاصی در سطر یا ستون جابه‌جا می‌شوند.

مثال شکل بعدی الگوی زیر، کدام است؟

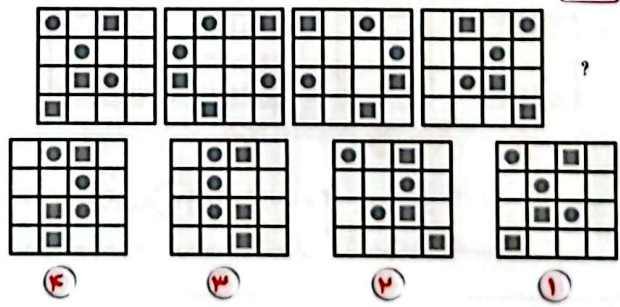


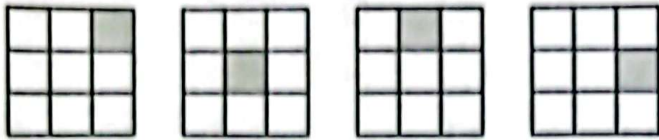
با پاسخ گزینه ۴ اگر به شکل دقت کنید، نقطه ستون A در هر مرحله یکی به پایین آمده و پس از رسیدن به انتها، از ابتدا وارد می‌شود. نقطه ستون B یکی بالا آمده و هرگاه به انتها رسید، از ابتدا وارد می‌شود. نقطه ستون C یکی بالا آمده و پس از رسیدن به انتها از ابتدا وارد می‌شود.

برسش‌های چهارگزینه‌ای

در هر یک از سؤالات این مبحث، شکل بعدی الگو، کدام است؟

۲۱۳

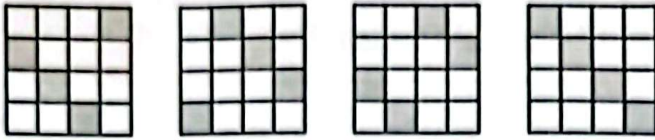




(الف) (ب) (ج) (د)

- ۱) ب، د، الف، ج  
 ۲) ب، الف، ج، د  
 ۳) ج، الف، ب، د  
 ۴) ج، د، ب، الف

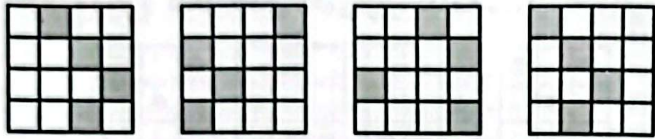
۲۲۲



(الف) (ب) (ج) (د)

- ۱) الف، د، ج، ب  
 ۲) ب، ج، د، الف  
 ۳) الف، ج، ب، د  
 ۴) ج، د، ب، الف

۲۲۳

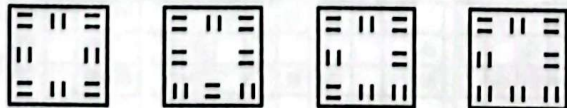


(الف) (ب) (ج) (د)

- ۱) الف، ب، ج، د  
 ۲) الف، د، ب، ج  
 ۳) د، ج، ب، الف  
 ۴) ج، د، الف، ب

اگر مباحث مربوط به الگوهای سریالی را به خوبی آموخته باشید، این مبحث برای شما بسیار ساده خواهد بود. در این نوع سؤالات شکل بعدی را از شما نمی‌خواهند، بلکه شکلی را می‌خواهند که به کمک آن الگو تکمیل می‌شود.

مثال (؟) کدام است؟

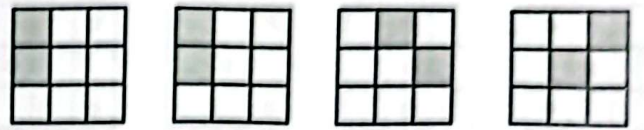


۱) ۲) ۳) ۴)

پاسخ گزینه ۳. اگر گزینه «۳» را به جای (؟) قرار دهیم، هر جزء الگو در هر مرحله یک دوران  $90^\circ$  خواهد داشت.

آشنایی با ایده طراح و کشف ایده طراحی سؤال همیشه یکی از چالش‌های بزرگ دانش‌آموزان بوده است. این مبحث دقیقاً به موضوعی اشاره می‌کند که ممکن است شما را به چالش بکشد. در سؤالات این بخش، شکل‌ها طبق چیدمان نامنظمی ارائه می‌شوند و منظم کردن آنها بر عهده شما است. به عبارت دیگر این شما هستید که باید الگوی منطقی و منظم بسازید.

مثال کدام گزینه نظم موجود در الگو را به درستی بیان می‌کند؟



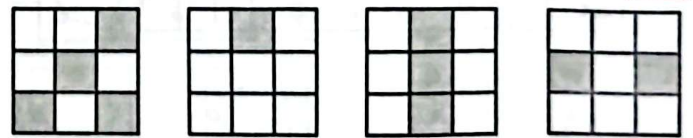
(الف) (ب) (ج) (د)

- ۱) الف ← ب ← ج ← د  
 ۲) ج ← د ← ب ← الف  
 ۳) الف ← د ← ج ← ب  
 ۴) ب ← ج ← الف ← د

پاسخ گزینه ۳. بخش رنگی سطر اول: راست، ثابت، راست  
 بخش رنگی سطر دوم: چپ، ثابت، چپ  
 با توجه به الگوی منظمی که تشکیل دادیم، بهترین انتخاب که با الگوی ما سازگاری دارد، گزینه «۳» است.

در هر یک از سؤالات این مبحث، کدام گزینه نظم مربوط به تصاویر را به درستی نمایش می‌دهد؟

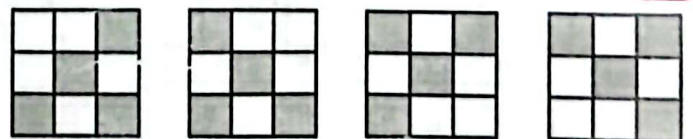
۲۱۹



(الف) (ب) (ج) (د)

- ۱) الف، ب، ج، د  
 ۲) ب، ج، الف، د  
 ۳) ج، الف، ب، د  
 ۴) د، ب، ج، الف

۲۲۰

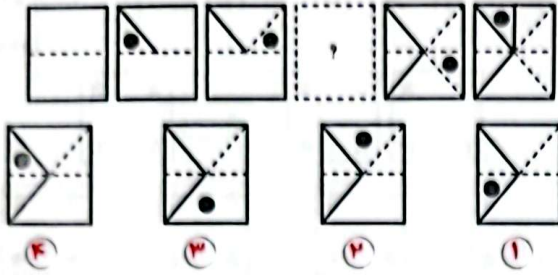


(الف) (ب) (ج) (د)

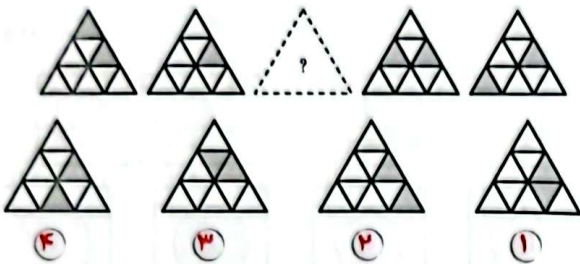
- ۱) د، ب، ج، الف  
 ۲) ب، د، الف، ج  
 ۳) د، الف، ج، ب  
 ۴) د، ج، ب، الف



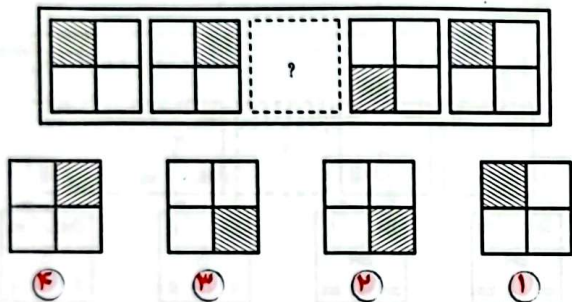
۲۲۹ کدام گزینه جای خالی را تکمیل می‌کند؟



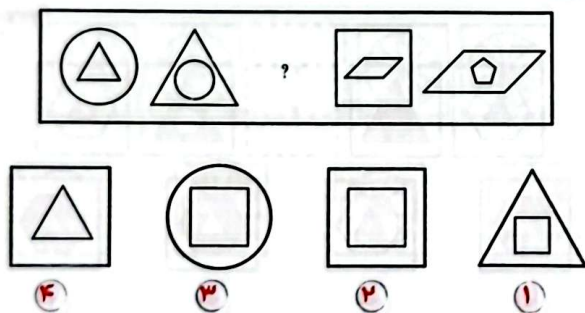
۲۳۰ کدام گزینه جای خالی را به درستی پر می‌کند؟



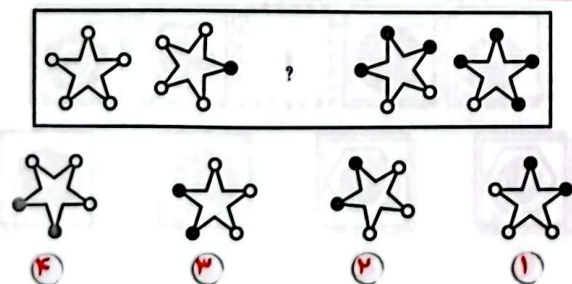
۲۳۱ کدام است؟



۲۳۲ کدام است؟

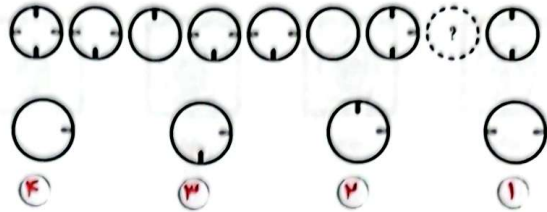


۲۳۳ کدام گزینه مکمل الگو است؟

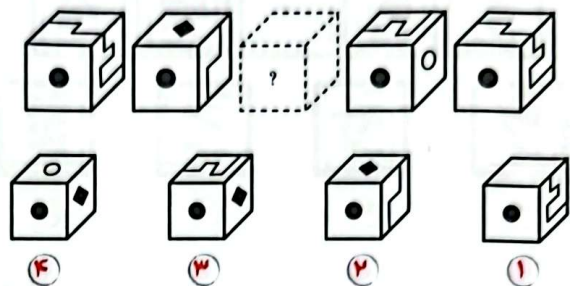


برسش های چهارگزینه‌ای

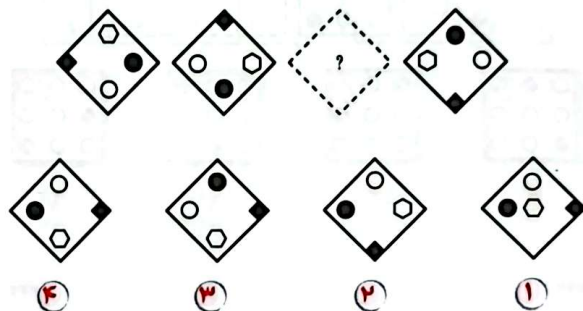
۲۲۴ کدام گزینه مکمل الگو است؟



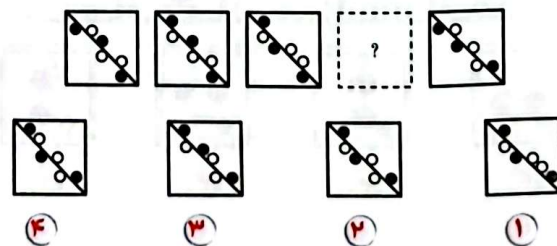
۲۲۵ کدام گزینه مکمل الگو است؟



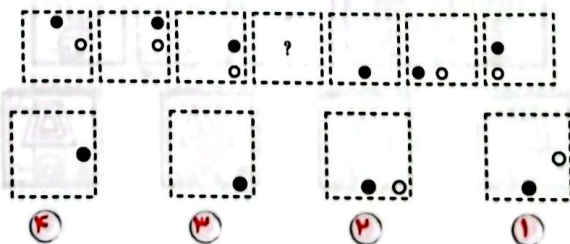
۲۲۶ کدام گزینه مکمل الگو است؟



۲۲۷ بین موارد داده شده، کدام مورد به جای (?) قرار می‌گیرد؟



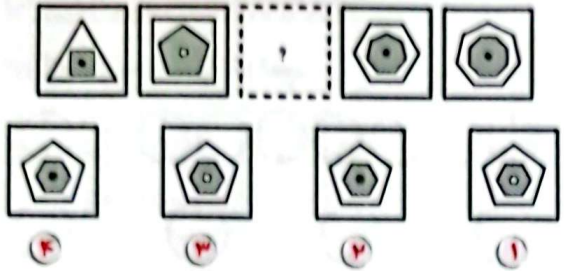
۲۲۸ کدام گزینه مکمل الگو است؟



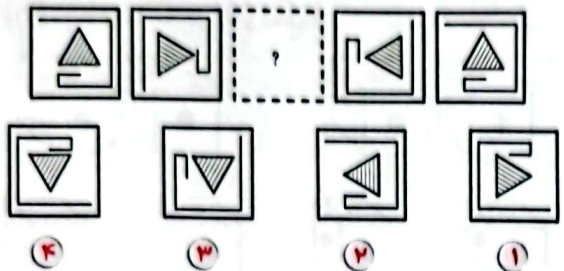


در هر یک از سوالات زیر، (؟) کدام یک از شکل های ارائه شده است؟

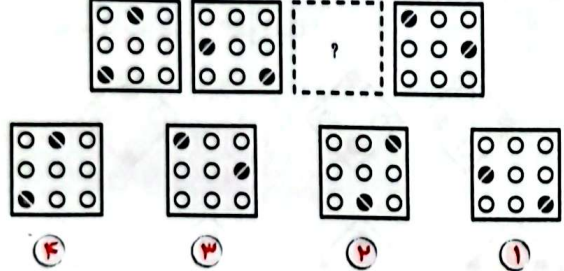
۲۳۹



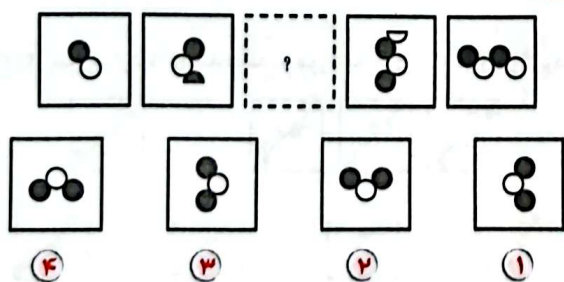
۲۴۰



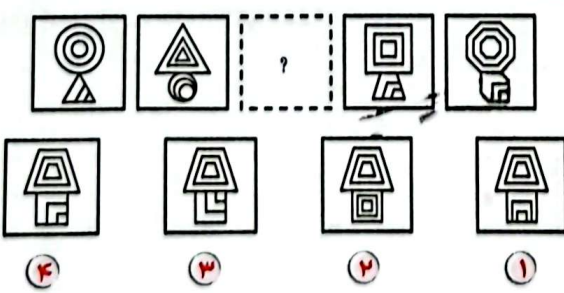
۲۴۱



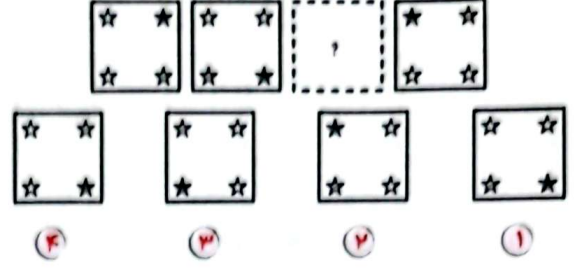
۲۴۲



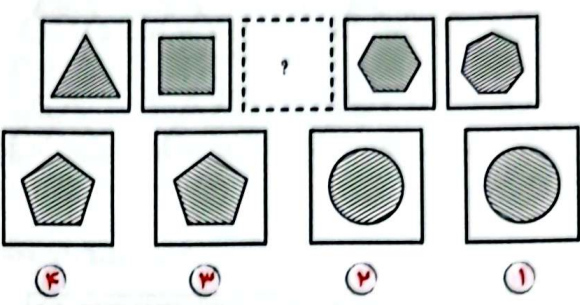
۲۴۳



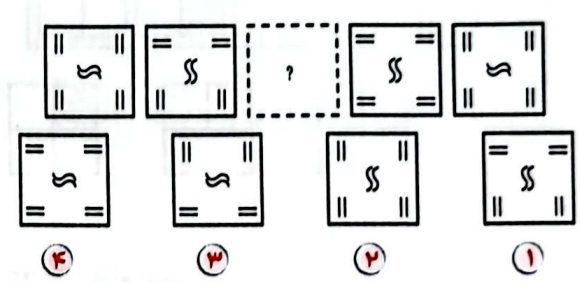
۲۳۴



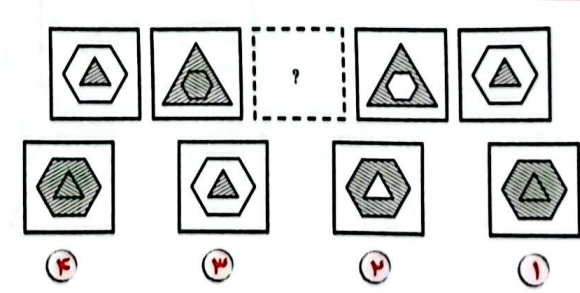
۲۳۵



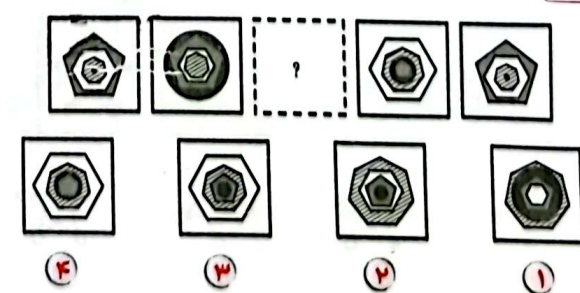
۲۳۶



۲۳۷



۲۳۸



فصل

۱

هوش تصویری و تجسمی

مبحث

۲۲

۲۴۹

۴ ۳ ۲ ۱

۲۵۰

۴ ۳ ۲ ۱

۲۵۱

۴ ۳ ۲ ۱

۲۵۲

۴ ۳ ۲ ۱

۲۵۳

۴ ۳ ۲ ۱

۲۴۴

۴ ۳ ۲ ۱

۲۴۵

۴ ۳ ۲ ۱

۲۴۶

۴ ۳ ۲ ۱

۲۴۷

۴ ۳ ۲ ۱

۲۴۸

۴ ۳ ۲ ۱



### نوع دوم: جابه جایی اجزا

در این نوع عناصر موجود در شکل ها طبق رابطه خاصی جابه جا می شوند. با کشف الگوی جابه جایی باید بخش ناقص را تکمیل کنید.

**مثال** کدام گزینه ماتریس زیر را تکمیل می کند؟


**پاسخ گزینه ۴** با توجه به الگوی موجود در بخش بالا، الگوی جابه جایی به شکل زیر است:

	→		
	→		
	→		
	→		

### نوع سوم: تغییر رنگ و جهت یا افزایش و کاهش

در این نوع معمولاً تغییر رنگ داریم. البته گاهی هم افزایش یا کاهش بخشی از شکل را خواهیم داشت.

**مثال** کدام گزینه مکمل شکل است؟


**پاسخ گزینه ۳** با توجه به الگوی موجود می توان نتیجه گرفت نصف بخش سمت چپ را به شکل اضافه کرده و حالت کامل شده آن را به شکل می افزاییم.

$$\begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array}$$

۲۵۴

		?		

۲۵۵

		?		

۲۵۶

		?		

ماتریس ۲×۲

۲۳

میچت

در این بخش شکل ها را در مربع های ۲×۲ قرار می دهند که حالت های مربوط به این سوالات عموماً بر مبنای موارد زیر است:

### نوع اول: مکمل شکل

در این نوع باید با استفاده از بخش کامل، الگوی تکمیل شکل را پیدا کنید.

**مثال** کدام گزینه مکمل شکل زیر است؟

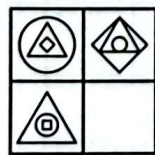
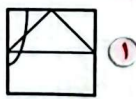
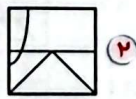
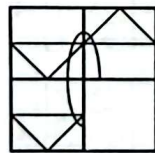
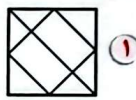
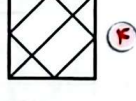
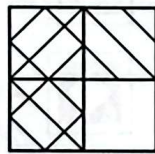
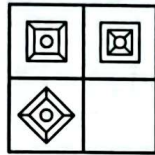
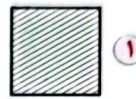
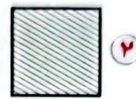
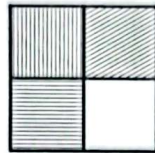
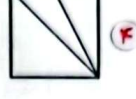
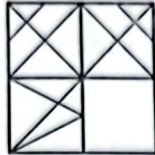
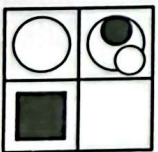
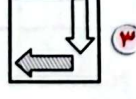
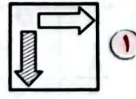
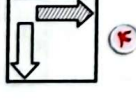
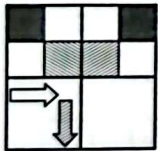
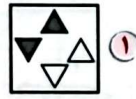
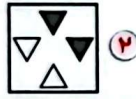
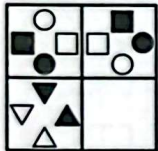
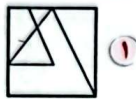
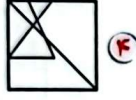
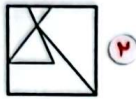
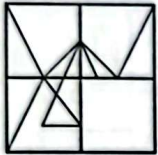
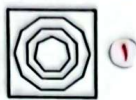
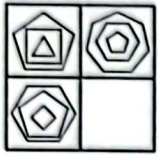
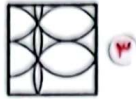
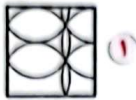
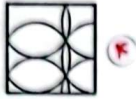
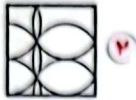
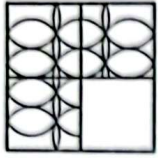

**پاسخ گزینه ۳** اگر به بخش بالا

دقت کنید، بخش های سمت راست و چپ قرینه هم هستند، پس پاسخ گزینه «۳» خواهد بود.



برسش های چهارگزینه ای

در هر یک از سوالات این مبحث، مکمل ماتریس داده شده را از بین گزینه ها انتخاب کنید.





275


276


277


278


279


280


269


270


271


272


273


274


275


276




حالت دوم: اجتماع

در این حالت اگر شکل اول و دوم را روی هم قرار دهیم، شکل سوم ساخته می‌شود.

$$A + V \rightarrow \text{☆}$$

مثال کدام گزینه ماتریس زیر را تکمیل می‌کند؟

		?			

پاسخ گزینه ۱ به راحتی می‌توان فهمید که مجموع دو شکل اول، شکل سوم را می‌سازد.

$$\text{Crescent moon} + \text{Smiley face} = \text{Smiley face}$$

حالت سوم: تفاضل

در این نوع، شکل اول و دوم را روی هم گذاشته و بخش‌های مشترک را حذف می‌کنیم تا شکل سوم حاصل شود.

مثال کدام گزینه ماتریس زیر را تکمیل می‌کند؟

		?		

پاسخ گزینه ۳

$$S - \text{corner} = \text{Smiley face}$$

اختلاف بخش اول و دوم بخش سوم را می‌سازد.

حالت چهارم: ترتیب و ترکیب

در این نوع که به مراتب نسبت به حالت‌های قبلی مهم‌تر است، الگوی خاصی در تصاویر نهفته است. با کشف الگو به راحتی می‌توانید به پاسخ برسید.

مثال کدام گزینه به جای (?) قرار می‌گیرد؟

		?		

۲۸۱




۲۸۲




۲۸۳




ماتریس ۳×۳

۲۴

مبحث

ماتریس‌های ۳×۳ شبکه‌های مربعی ۳×۳ هستند که تصاویر درون آن طبق الگوی خاصی درون خانه‌های آن قرار می‌گیرند. ماتریس‌ها عمدتاً یکی از حالت‌های زیر را دارند.

حالت اول: اشتراک

بخش مشترک شکل اول و دوم، شکل سوم را می‌سازد.

مثال کدام گزینه ماتریس زیر را تکمیل می‌کند؟


پاسخ گزینه ۳ در هر سطر بخش مشترک شکل اول و دوم شکل سوم را ایجاد می‌کند.

--	--	--	--

✓ پاسخ گزینه ۴ اگر به الگوی سطرها دقت کنید، در هر سطر در مرحله اول یک جفت از دایره‌های پایینی تغییر وضعیت می‌دهند و جفت دیگر به همان صورت باقی می‌مانند و در مرحله بعد برعکس. پس در سطر سوم در مرحله آخر وضعیت هر چهار دایره نسبت به شکل اول تغییر وضعیت داده‌اند پس شکل آخر به صورت زیر است:



توجه: بچه‌های عزیز هرگاه در ماتریس‌ها، از طریق بررسی سطرها به پاسخ نرسیدید، پاسخ را از طریق بررسی ستون‌ها پیدا کنید.

پرسش‌های چهارگزینه‌ای

در هر یک از سوالات این مبحث، مکمل تصویر داده‌شده را از بین گزینه‌ها انتخاب نمایید.

۲۸۸


۲۸۹


۲۹۰


۲۹۱


۲۹۲

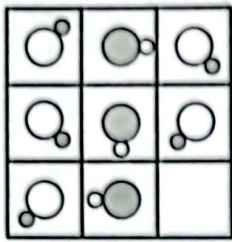

۲۹۳


۲۸۴

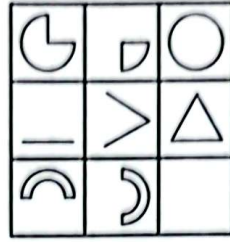

۲۸۵


۲۸۶

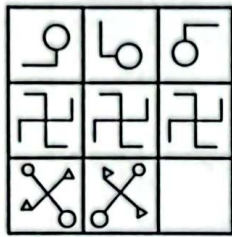

۲۸۷

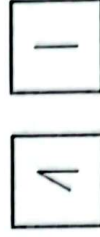
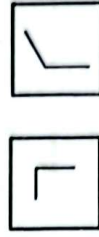
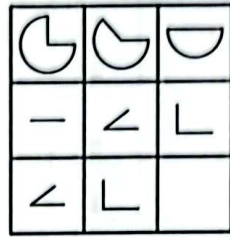
290



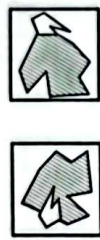
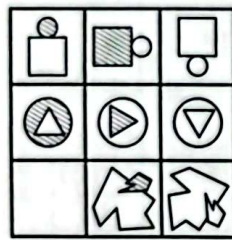
291



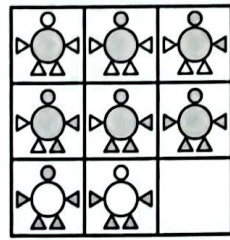
292



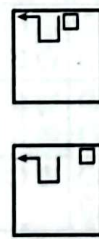
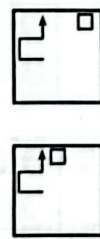
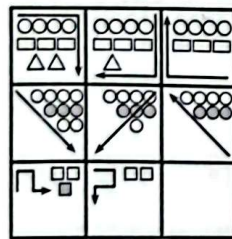
293



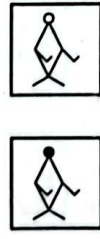
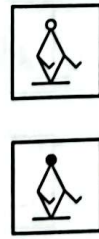
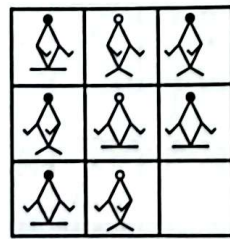
294



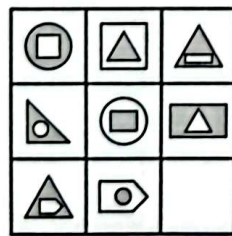
295



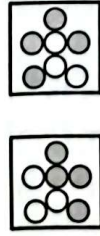
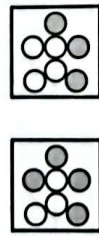
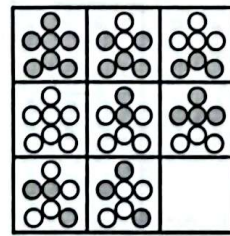
296



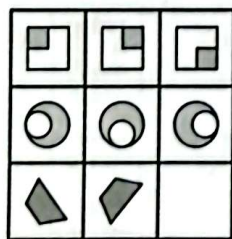
297



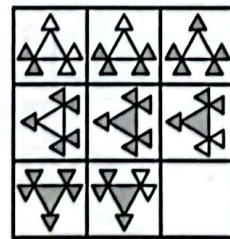
298



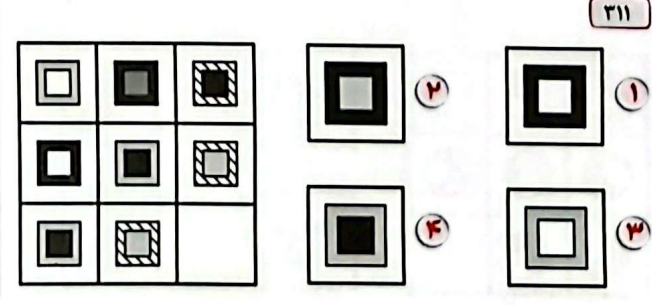
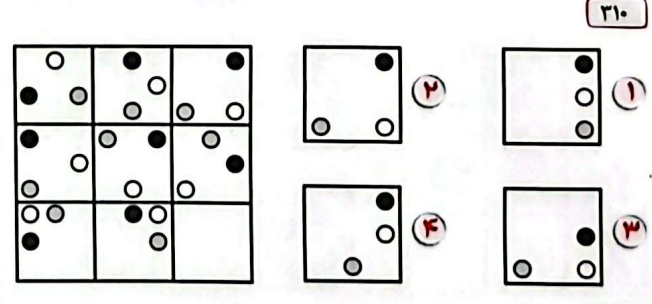
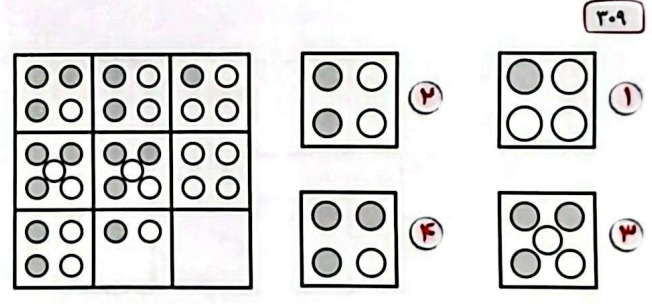
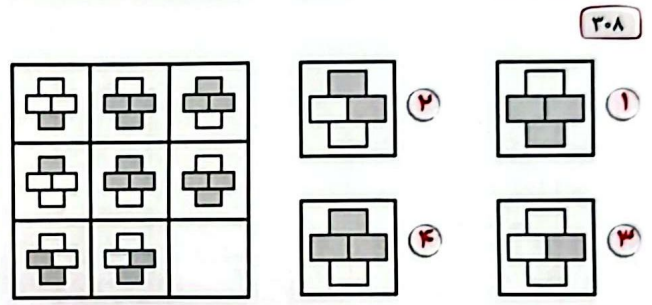
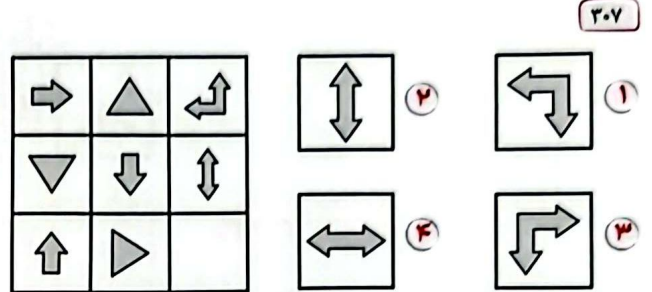
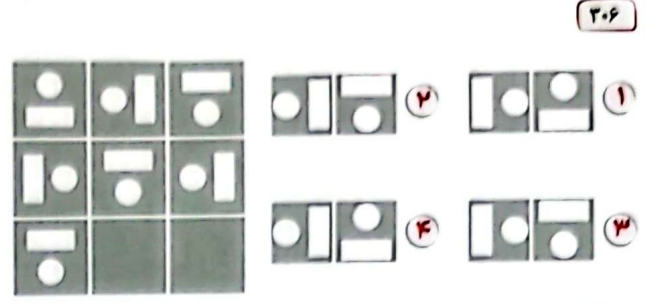
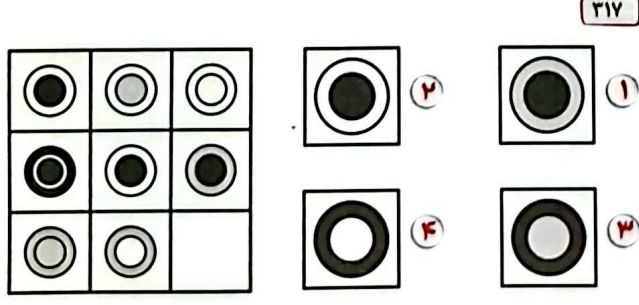
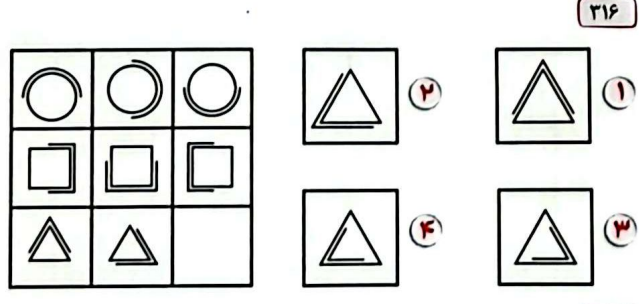
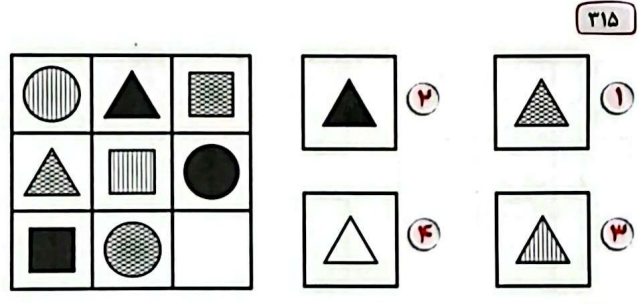
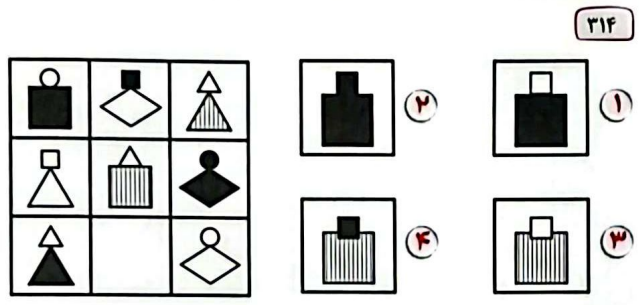
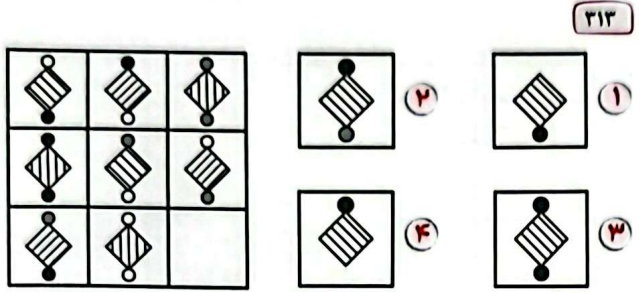
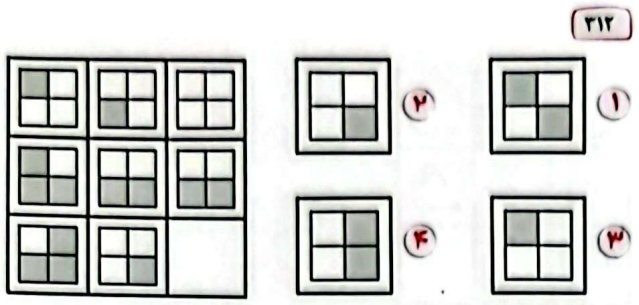
299



300



301



فصل

۱

هوش تصویری و تجسمی

مبحث

۲۴





فصل

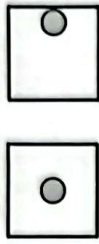
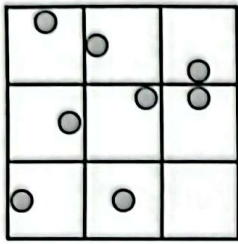
۱

هوش تصویری و تجسمی

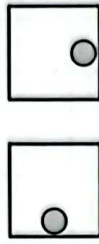
مبحث

۲۴

۴۷

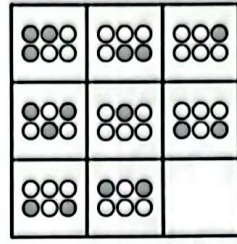


۲

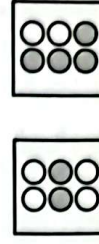


۱

۲۲۴

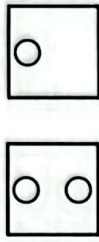
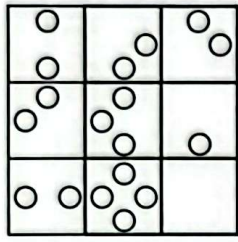


۲

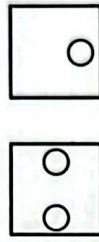


۱

۲۱۸

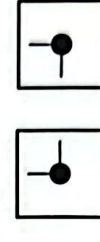
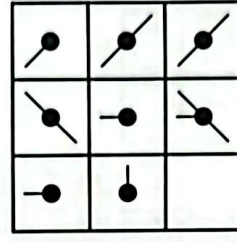


۲



۱

۲۲۵

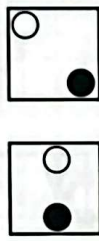
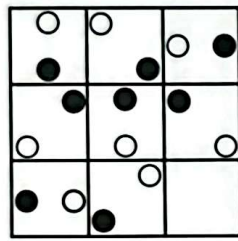


۲

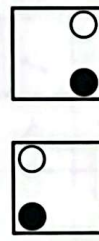


۱

۲۱۹

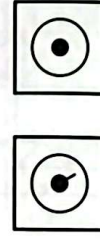
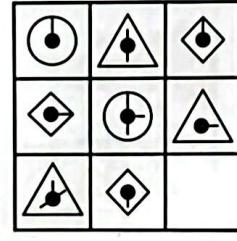


۲

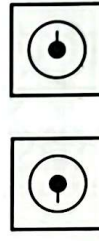


۱

۲۲۶

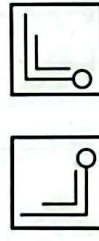
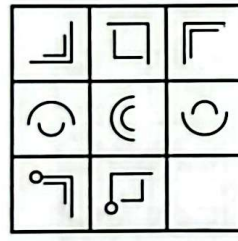


۲

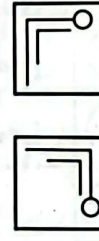


۱

۲۲۰

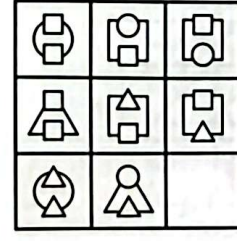


۲

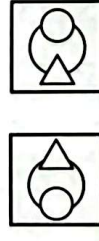


۱

۲۲۷

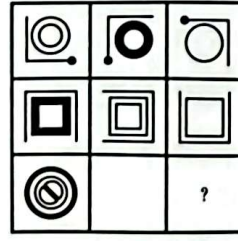


۲



۱

۲۲۱

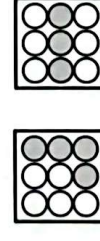
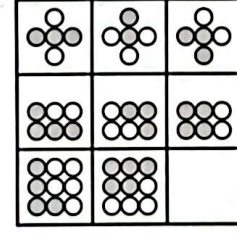


۲

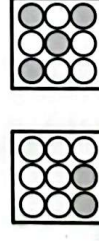


۱

۲۲۸

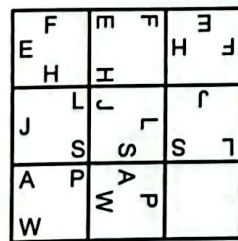


۲

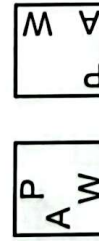


۱

۲۲۲

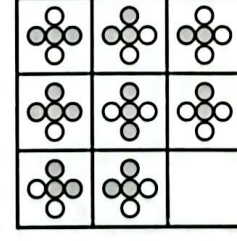


۲

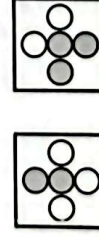


۱

۲۲۹



۲



۱

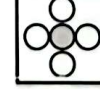
۲۲۳



۲



۲



۲



۲



۲۲۶

●	○	●
●	○	●

○	○	○
○	○	○
○	○	○
○	○	○

۱  
۲  
۳  
۴

۲۲۷

○	○	○
○	○	○

○	○	○
○	○	○
○	○	○
○	○	○

۱  
۲  
۳  
۴

۲۲۸

△	△	△
△	△	△
△	△	△
△	△	△

(۱) (۲) (۳)

△	△	△
△	△	△
△	△	△
△	△	△

(۱) (۲) (۳)

△	△	△
△	△	△
△	△	△
△	△	△

(۱) (۲) (۳)

۲۲۰

◇	◇	◇
◇	◇	◇
◇	◇	◇

◇	◇
◇	◇

۱  
۲  
۳  
۴

۲۲۱

○	○	○
○	○	○
○	○	○

○	○
○	○

۱  
۲  
۳  
۴

۲۲۲

A	∇	∇
A	A	∇
∇		

A	A
∇	A

۱  
۲  
۳  
۴

۲۲۳

⌋	⌋	⌋
⌋	⌋	⌋
⌋		

⌋
⌋

۱  
۲  
۳  
۴

۲۲۴

☺	☹	☺
☹	☹	☹
☹	☺	

☹
☺

۱  
۲  
۳  
۴

۲۲۵

●	○	▨
▨	○	●
	●	

▨	○
○	▨
○	▨
○	▨

۱  
۲  
۳  
۴

ماتریس ۴×۴

مبحث ۲۵

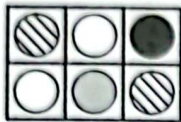
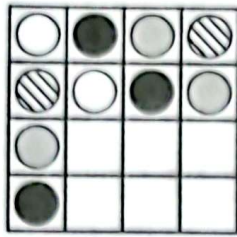
در این نوع سوالات که از سطح بالاتری نسبت به بخش های دیگر برخوردار است، با کمک بخش خاصی از الگوی موجود باید بتوانید بخش ناقص مربوط به ماتریس را کامل کنید.

مثال ۲ کدام گزینه مکمل ماتریس زیر است؟

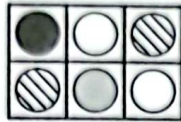
○	△	○	△
△	○	△	○
○	△	○	△
△	○	△	○

○	△	○	△
△	○	△	○
○	△	○	△
△	○	△	○

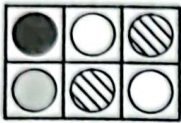
۱  
۲  
۳  
۴



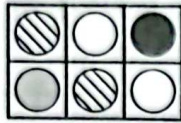
۲



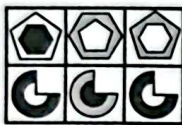
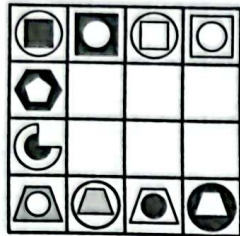
۱



۴



۳



۲



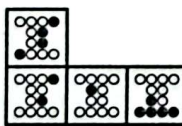
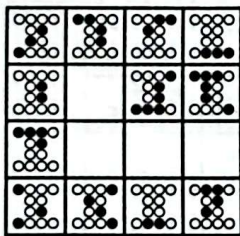
۱



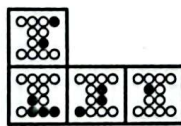
۴



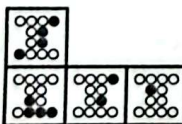
۳



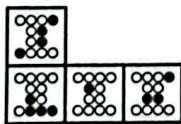
۲



۱



۴



۳

۳۳۲

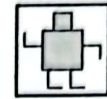
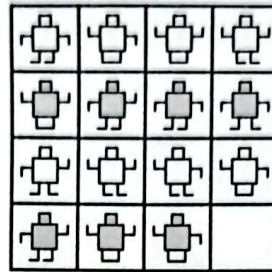
۱ پاسخ گزینه ۱ الگویی که برای این ماتریس می توان در نظر گرفت، به صورت زیر است:

در هر سطر با بررسی خانه های اول تا سوم می توان نتیجه گرفت، خانه چهارم مواردی را که تعداد بیشتری دارند در برمی گیرد. مثلاً در سطر اول تعداد مربع ها ۲، ۲ و ۳ است که در خانه چهارم ۳ تا قرار می دهیم. تعداد دایره ها به ترتیب ۱، ۳ و ۱ است و برای مثلث ها هم همین.

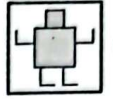
بررسی های چهارگزینه ای

در هر یک از سوالات این مبحث، مکمل ماتریس را از بین گزینه ها انتخاب کنید.

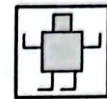
۳۳۹



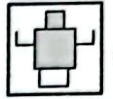
۲



۱

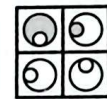
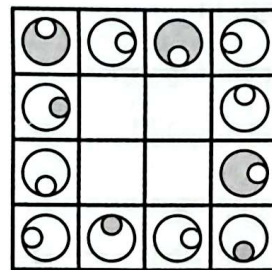


۴

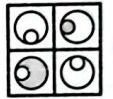


۳

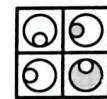
۳۳۳



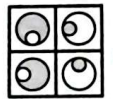
۲



۱



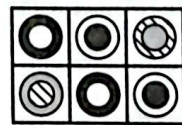
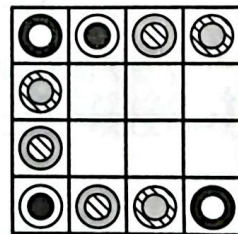
۴



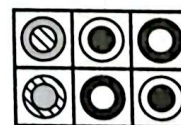
۳

۳۴۰

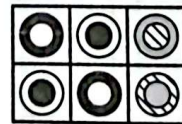
۳۴۴



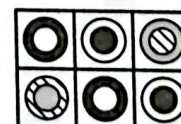
۲



۱



۴




۳

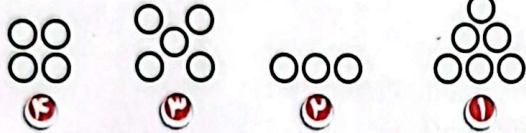
۳۴۱

یکی از مسائل بسیار مهم و پرتکرار آزمون‌های تیزهوشان، مبحث نسبت تصویری است. در این نوع مباحث باید از استدلال و منطق کمک گرفت تا رابطه بین تصاویر را کشف کرد.

**مثال** نسبت شکل  $\triangle \triangle$  به شکل  $\triangle \triangle \triangle$  مثل نسبت

شکل  است به:

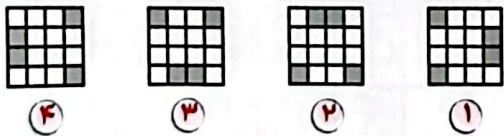
(استفزاز)






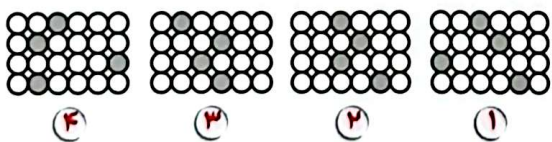
**پاسخ گزینه ۳** چون ۳ مثلث به ۳ خط تبدیل شده، ۵ مربع نیز یا باید ۵ خط باشد یا به ۵ شکل خاص تبدیل شود که با توجه به گزینه‌ها، ۵ دایره را انتخاب کنیم.

برسش‌های چهارگزینه‌ای

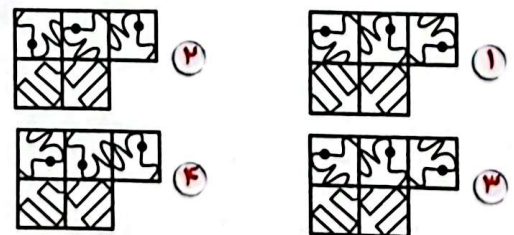
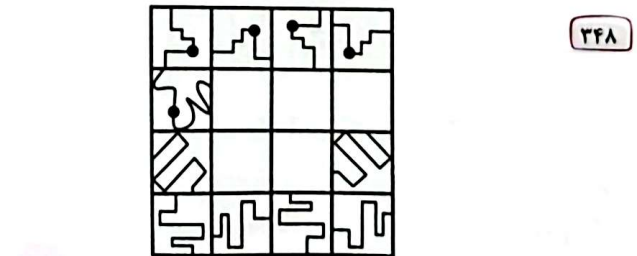
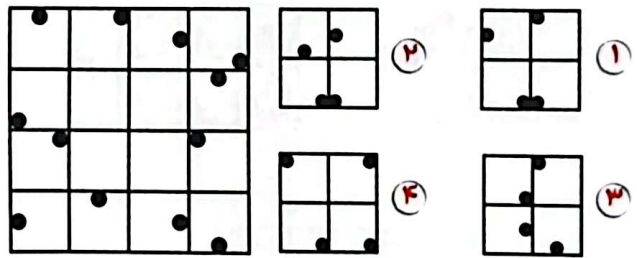
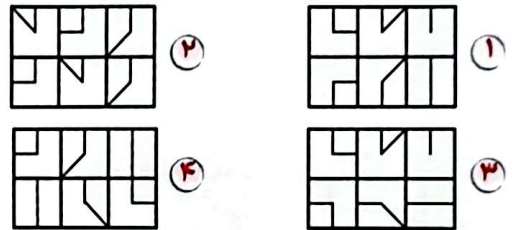
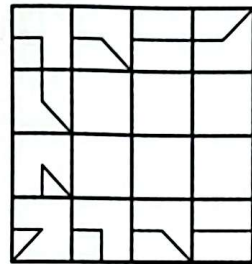
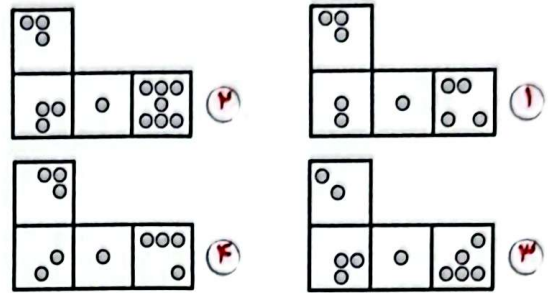
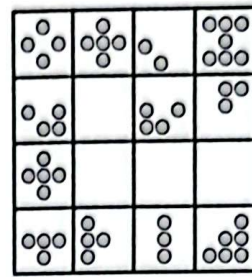
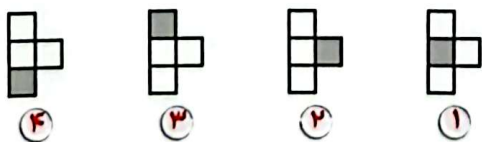
**۳۴۹** رابطه شکل  به شکل  مثل شکل  است به:



**۳۵۰** نسبت شکل  به شکل  مثل نسبت شکل  است به:



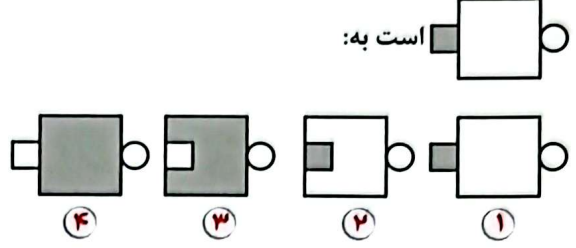
**۳۵۱** رابطه شکل  به شکل  مثل رابطه شکل  است به:



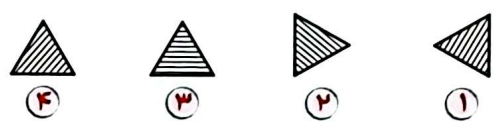
۳۵۲ رابطه شکل **پ** به شکل **پ** مثل رابطه شکل **پ** است به:



۳۵۳ نسبت شکل **پ** به **پ** مثل نسبت شکل **پ** است به:



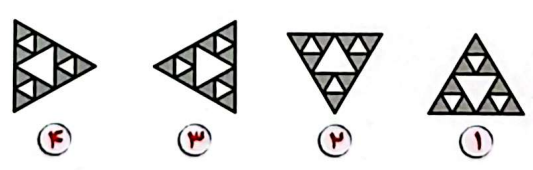
۳۵۴ نسبت **پ** به **پ** مثل نسبت **پ** است به:



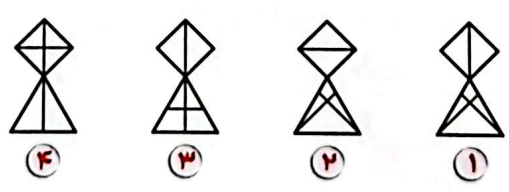
۳۵۵ نسبت **پ** به **پ** مانند نسبت **پ** است به:



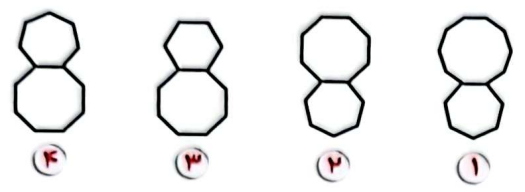
۳۵۶ نسبت **پ** به **پ** مانند نسبت **پ** است به:



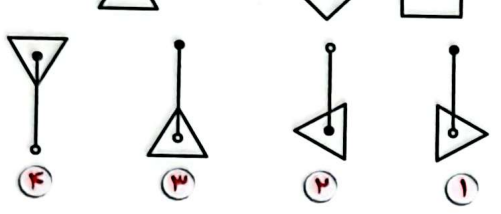
۳۵۷ نسبت **پ** به **پ** مانند نسبت **پ** است به:



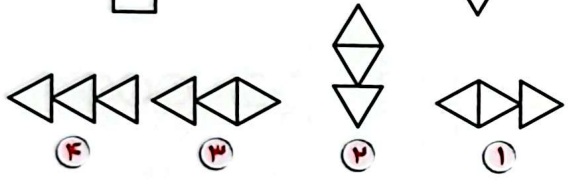
۳۵۸ نسبت **پ** به **پ** مانند نسبت **پ** است به:



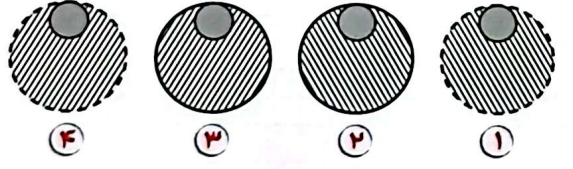
۳۵۹ نسبت **پ** به **پ** مانند نسبت **پ** است به:



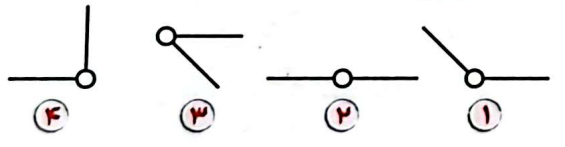
۳۶۰ نسبت **پ** به **پ** مانند نسبت **پ** است به:



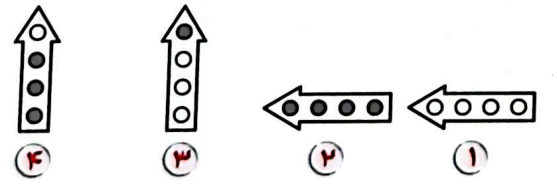
۳۶۱ نسبت **پ** به **پ** مانند نسبت **پ** است به:



۳۶۲ نسبت **پ** به **پ** مانند نسبت **پ** است به:



۳۶۳ نسبت **پ** به **پ** مانند نسبت **پ** است به:



فصل

۱

هوش تصویری و تجسمی

میچت

۲۶

تصویر در آینه یعنی قرینه شکل نسبت به خط عمودی یا اصطلاحاً برگردان شکل.

**بخش اول: تصویر در آینه**

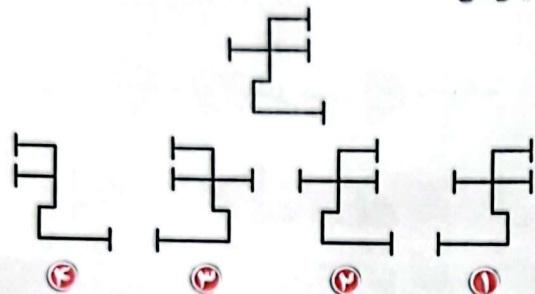
از ویژگی‌های تصویر در آینه این است که هر آن چه سمت راست شکل قرار دارد به سمت چپ و هر آن چه سمت چپ شکل قرار دارد به سمت راست منتقل می‌شود.



تصویر اصلی

تصویر در آینه

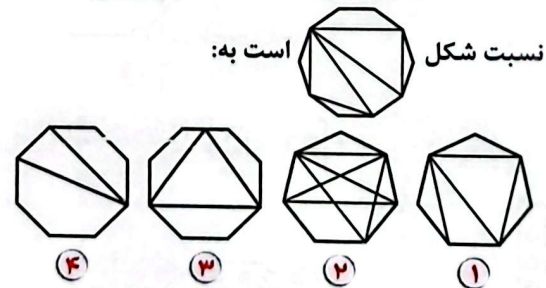
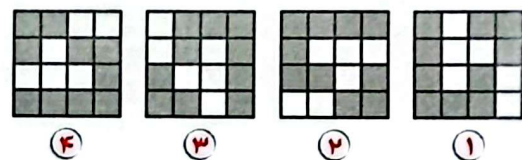
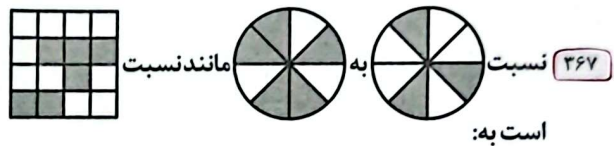
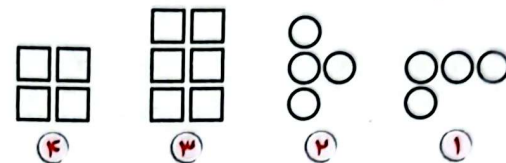
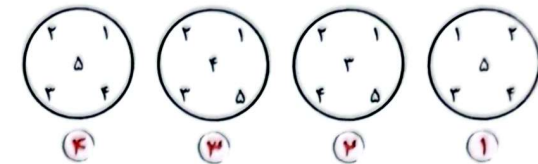
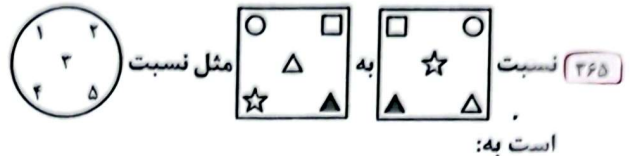
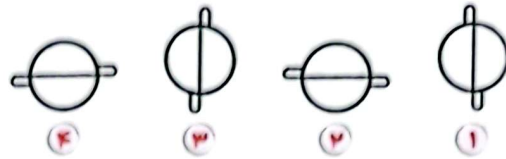
**مثال ۲** کدام گزینه تصویر الگو در آینه را به درستی نمایش می‌دهد؟



**بخش دوم: عدد در آینه**

اعداد فارسی و انگلیسی در آینه طبق جدول زیر در نظر گرفته می‌شوند:

عدد (رقم)	تصویر در آینه	عدد (رقم)	تصویر در آینه
۰	۰	۰	۰
۱	۱	۱	۱
۲	۶	۵	۲
۳	۷	۴	۳
۴	۹	۳	۴
۵	۲	۵	۲
۶	۱	۶	۱
۷	۳	۷	۳
۸	۸	۸	۸
۹	۴	۹	۴





**توجه:** ارقام عدد در آینه وارون جانی هستند، یعنی از سمت راست به چپ چیده می‌شوند.

۱۲ در آینه ۲۱

**مثال ۲** عدد «۱۲۷۲۲۱» در آینه به کدام شکل نمایش داده می‌شود؟

- ۱) ۱۲۲۷۲۱
- ۲) ۱۲۷۲۲۱
- ۳) ۱۲۲۷۲۱
- ۴) ۱۲۷۲۲۱

✓ پاسخ گزینه ۴

۱۲۷۲۲۱ | ۱۲۲۷۲۱

۳۷۱



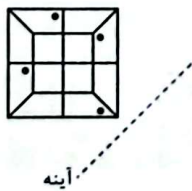
- ۱) A semi-circle with the top-right and bottom-left quadrants shaded black.
- ۲) A semi-circle with the top-left and bottom-right quadrants shaded black.
- ۳) A semi-circle with the top-right and bottom-left quadrants shaded black.
- ۴) A semi-circle with the top-left and bottom-right quadrants shaded black.

۳۷۲



- ۱) A right-angled shape with a horizontal line on top and a vertical line on the right. The top-right corner is shaded black.
- ۲) A right-angled shape with a horizontal line on top and a vertical line on the right. The top-right corner is shaded black.
- ۳) A right-angled shape with a horizontal line on top and a vertical line on the right. The top-right corner is shaded black.
- ۴) A right-angled shape with a horizontal line on top and a vertical line on the right. The top-right corner is shaded black.

۳۷۳

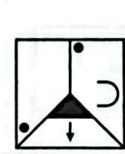


- ۱) A 3x3 grid with a central square shaded black.
- ۲) A 3x3 grid with a central square shaded black.
- ۳) A 3x3 grid with a central square shaded black.
- ۴) A 3x3 grid with a central square shaded black.

بررسی های چهارگزینه ای

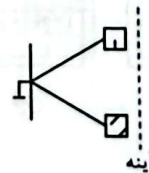
در هر یک از سؤالات زیر، تصویر شکل الگو در آینه کدام است؟

۳۶۹



- ۱) A square with a vertical line in the center. The top-left and bottom-right triangles are shaded black.
- ۲) A square with a vertical line in the center. The top-left and bottom-right triangles are shaded black.
- ۳) A square with a vertical line in the center. The top-left and bottom-right triangles are shaded black.
- ۴) A square with a vertical line in the center. The top-left and bottom-right triangles are shaded black.

۳۷۰



- ۱) A square with a vertical line in the center. The top-left and bottom-right triangles are shaded black.
- ۲) A square with a vertical line in the center. The top-left and bottom-right triangles are shaded black.
- ۳) A square with a vertical line in the center. The top-left and bottom-right triangles are shaded black.
- ۴) A square with a vertical line in the center. The top-left and bottom-right triangles are shaded black.

۳۷۷

آموزش

شاه‌په‌آ

۴

شاه‌په‌آ

۳

شاه‌په‌آ

۲

آموزش

۱

۳۷۸

رستم و سهراب

رستم و سهراب

۴

با ایل و قتل

۳

دشمن و سهراب

۲

شاه‌په‌آ

۱

۳۷۹

مسعود بیگدلی

مسعود بیگدلی

۴

مسعود بیگدلی

۳

مسعود بیگدلی

۲

مسعود بیگدلی

۱

۳۸۰

۱۲۶۶۱۲۶۶۱

۱۸۶۶۱۸۶۶۱

۴

۱۶۶۶۱۶۶۶۱

۳

۱۲۶۶۱۶۶۶۱

۲

۱۶۶۶۱۶۶۶۱

۱

۳۸۱

Presentation

Presentation

۴

Presentation

۳

Presentation

۲

Presentation

۱

۳۷۴



۲



۱



۴



۲

۳۷۵



۲



۱



۴



۳

۳۷۶

NITROO

OORTIN ۱

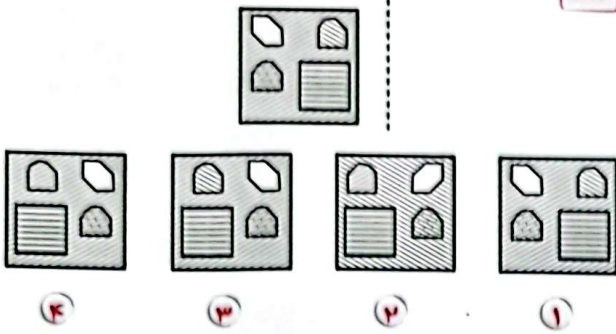
WITRIM ۲

OORTIM ۳

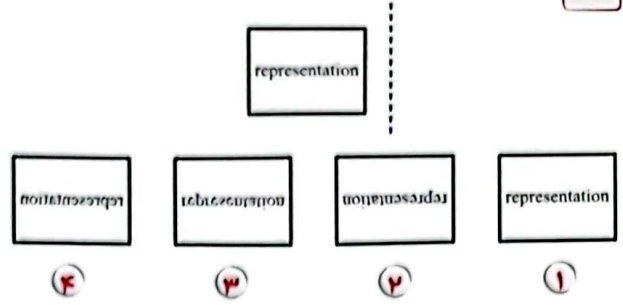
NITROO ۴



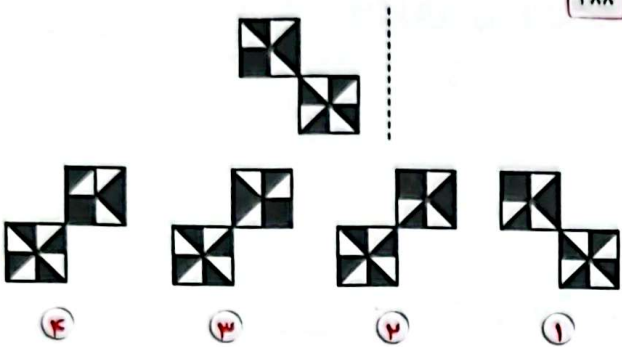
۳۸۷



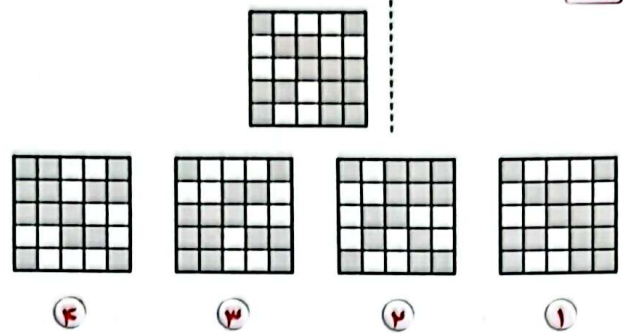
۳۸۲



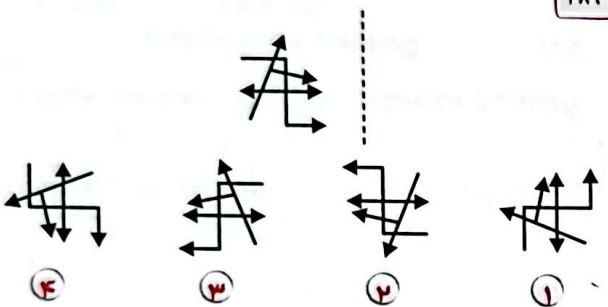
۳۸۸



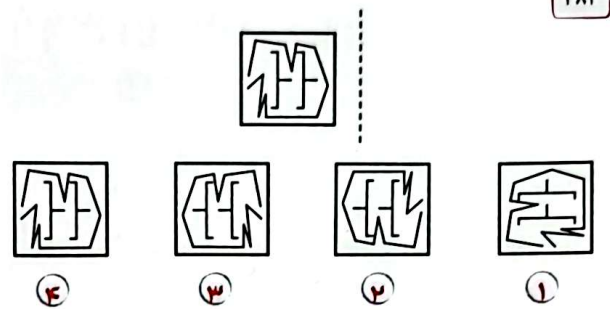
۳۸۳



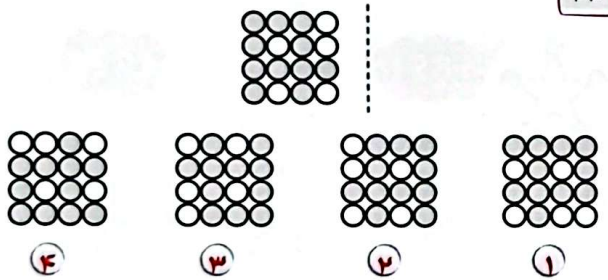
۳۸۹



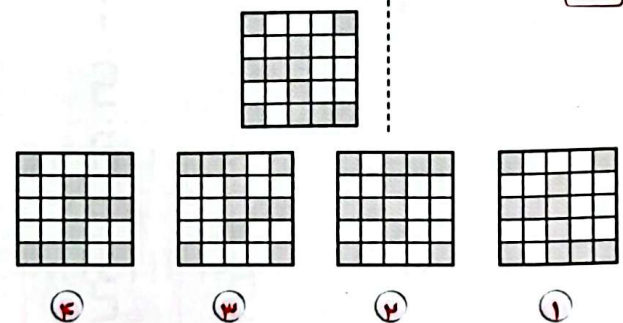
۳۸۴



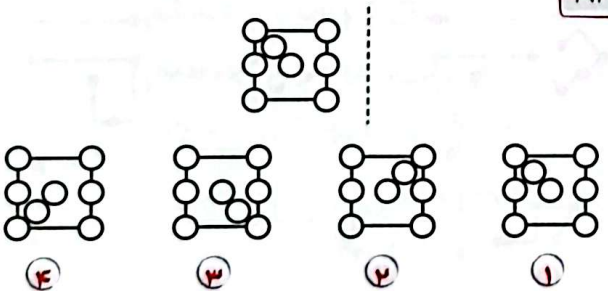
۳۹۰



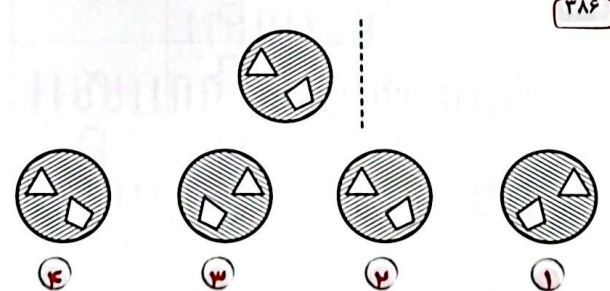
۳۸۵



۳۹۱



۳۸۶



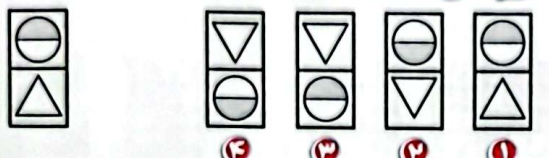


مبحث ۲۸ تصویر در آب

**MASOUD**  
**MAZOUN**

تصویر در آب قرینه نسبت به خط افقی است. با توجه به درسامهٔ مبحث قبل، در آینه هر آنچه چپ است، به سمت راست و هر آنچه سمت راست است به سمت چپ منتقل می‌شود. اما در آب چنین نیست. در تصویر آب، هر آنچه در بالا قرار گرفته است به پایین و هر آنچه در پایین قرار دارد به بالا منتقل می‌شود.

مثال: تصویر الگو، در آب به کدام حالت دیده می‌شود؟

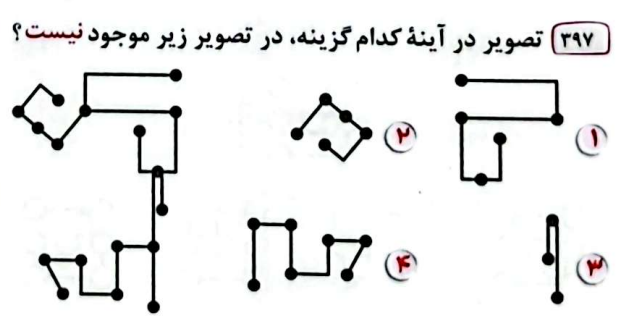
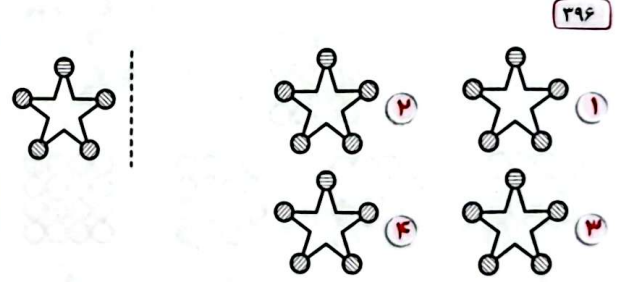
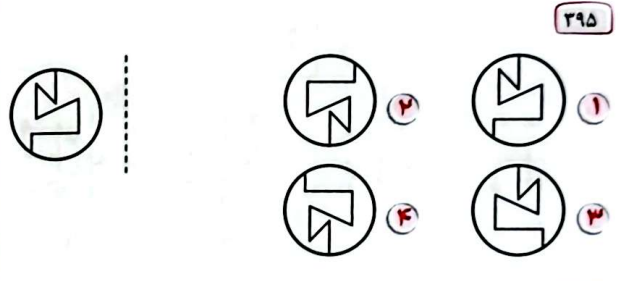
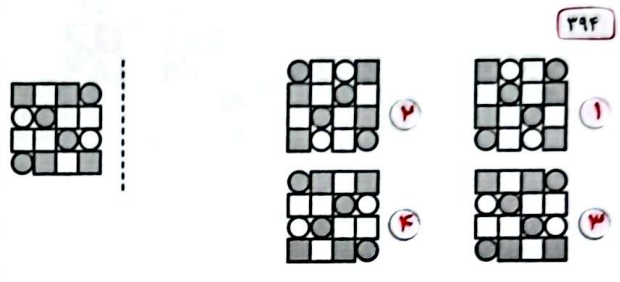
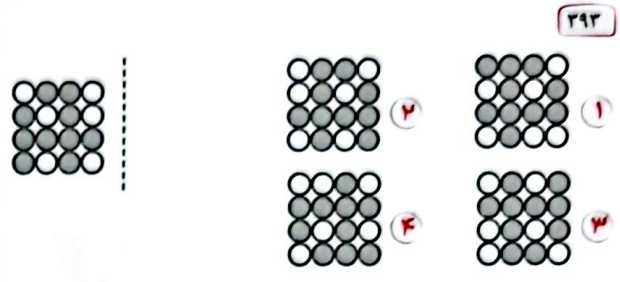


پاسخ گزینه ۴



اعداد فارسی و انگلیسی در آب، طبق جدول زیر در نظر گرفته می‌شوند.

تصویر در آب	عدد (رقم)	تصویر در آب	عدد (رقم)
۰	۰	۰	۰
۱	۱	۱	۱
۲	×	۲	۵
۳	×	۳	۳
۴	×	۴	×
۵	×	۵	۲
۶	×	۶	×
۷	۸	۷	×
۸	۷	۸	۸
۹	×	۹	×



۱۴۵۸۵۲۱۶۷ ۴۰۲

۷۲۱۷۵۸۵۶۱      ۱۴۵۸۵۲۱۶۷

(۲)                      (۱)

۸۶۱۲۵۷۵۶۱      ۱۶۵۷۵۸۱۶۸

(۴)                      (۳)

۱۳۵۶۴۸۸۷۹ ۴۰۳

۱۳۵۶۴۸۸۷۹      ۶۱۸۸۷۹۵۴۱

(۲)                      (۱)

۱۳۲۸۷۸۸۱۳      ۸۲۸۸۷۹۵۴۱

(۴)                      (۳)

Academy ۴۰۴

Academy      Academy

(۲)                      (۱)

Academy      Academy

(۴)                      (۳)

Intelligence training ۴۰۵

Intelligence training      Intelligence training

(۲)                      (۱)

Intelligence training      Intelligence training

(۴)                      (۳)

۱۸۵۱ ۴۰۶

۱۸۵۱      ۱۸۵۱

(۲)                      (۱)

۱۸۵۱      ۱۸۵۱

(۴)                      (۳)

من یک تیز هوش هستم ۴۰۷

(۱) من یک تیز هوش هستم

(۲) من یک تیز هوش هستم

(۳) من یک تیز هوش هستم

(۴) من یک تیز هوش هستم

**توجه:** اعداد در آب وارونه جابجی ندارند.

**مثال:** عدد «۱۸۷۱۰۰» در آب کدام است؟

- ۱۸۷۱۰۰ (۱)
- ۰۰۱۸۷۱ (۳)
- ۱۷۸۱۰۰ (۲)
- ۰۰۱۸۷۱ (۴)

**پاسخ گزینه ۲**



پرسش های چهارگزینه ای

در هر یک از سوالات زیر، تصویر الگو در آب به کدام صورت دیده می شود؟

۳۹۸

۳۹۸      ۳۹۸

(۲)                      (۱)

۳۹۸      ۳۹۸

(۴)                      (۳)

۳۹۹

۳۹۹      ۳۹۹

(۲)                      (۱)

۳۹۹      ۳۹۹

(۴)                      (۳)

۴۰۰

۴۰۰      ۴۰۰

(۲)                      (۱)

۴۰۰      ۴۰۰

(۴)                      (۳)

۴۰۱

۴۰۱      ۴۰۱

(۲)                      (۱)

۴۰۱      ۴۰۱

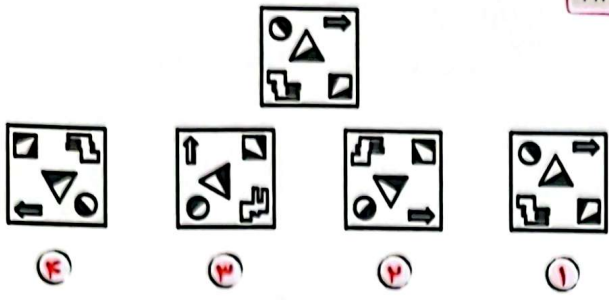
(۴)                      (۳)

۴۱۲

من با کمی پویش موفق می شوم

۴۰۸

- ۱) همیشه روزه روزه می خورم
- ۲) من با کمی پویش موفق می شوم
- ۳) من با کمی پویش موفق می شوم
- ۴) من با کمی پویش موفق می شوم

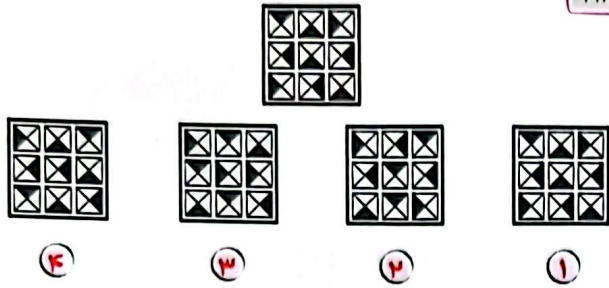


۴۱۴

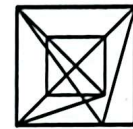
خداوند با فریاد دلم رس

۴۰۹

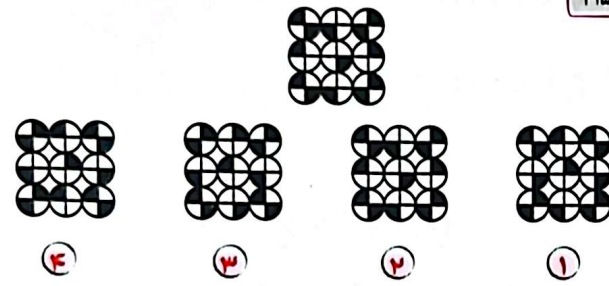
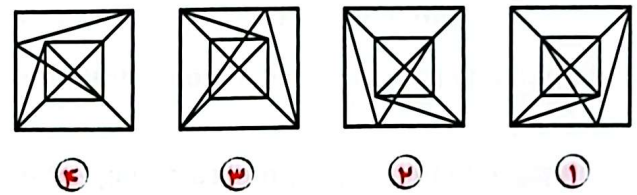
- ۱) خداوند با فریاد دلم رس
- ۲) خداوند با فریاد دلم رس
- ۳) خداوند با فریاد دلم رس
- ۴) خداوند با فریاد دلم رس



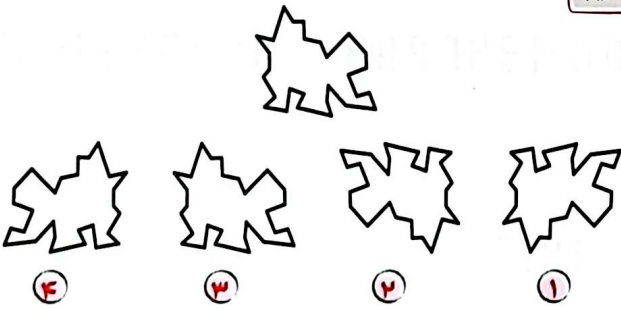
۴۱۵



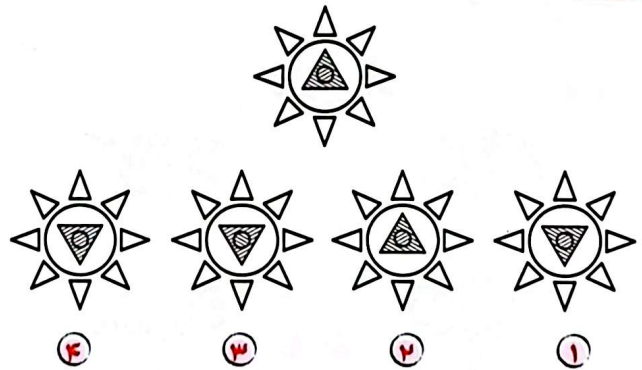
۴۱۰



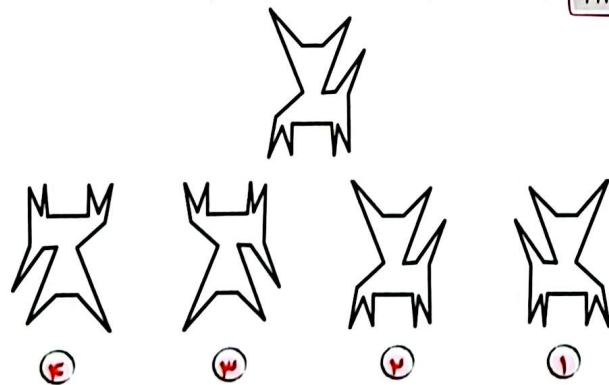
۴۱۶



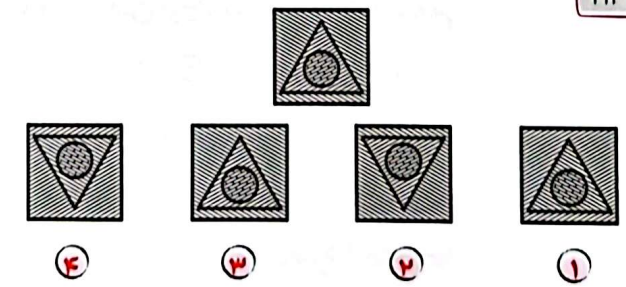
۴۱۱

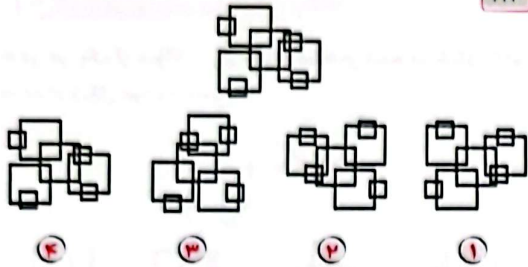


۴۱۷

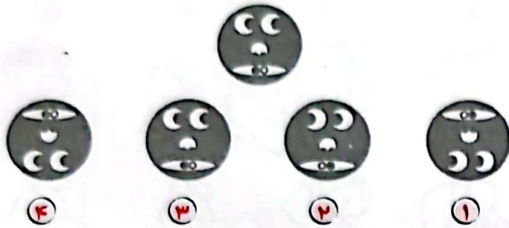


۴۱۲



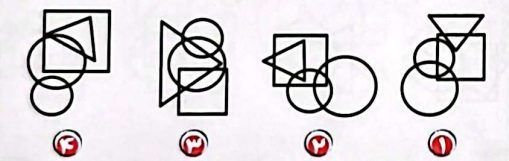


۴۲۲ تصویر در آینه تصویر در آب شکل زیر، کدام است؟

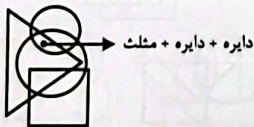


۴۲۳ موقعیت نقاط (ناحیه‌ها)

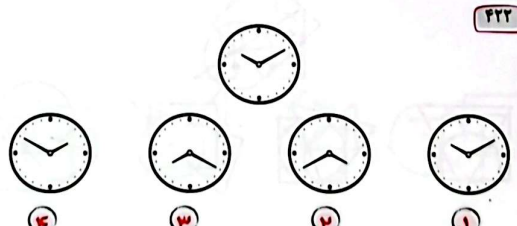
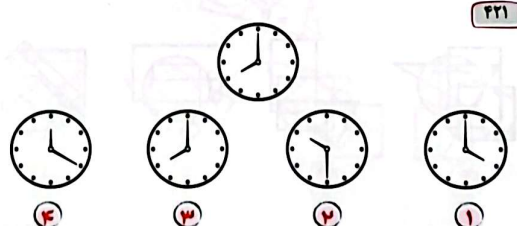
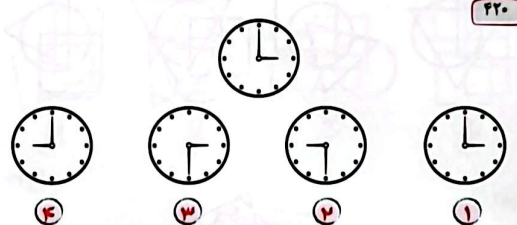
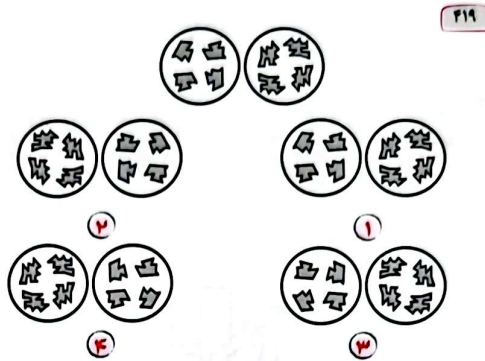
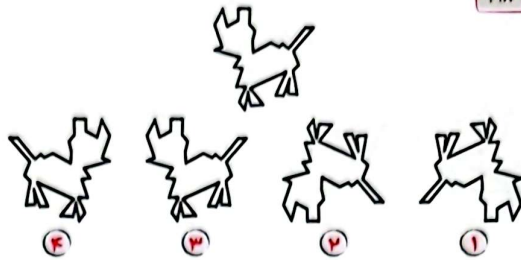
سؤالات این بخش اهمیت ویژه‌ای دارند. در این نوع سؤالات، نقطه‌ای را در موقعیت خاصی از شکل‌ها قرار می‌دهند و از شما می‌خواهند شکلی را که دارای همان ناحیه است، مشخص کنید.



۴۲۴ کدام گزینه ناحیه مشخص شده با نقطه را دارا است؟



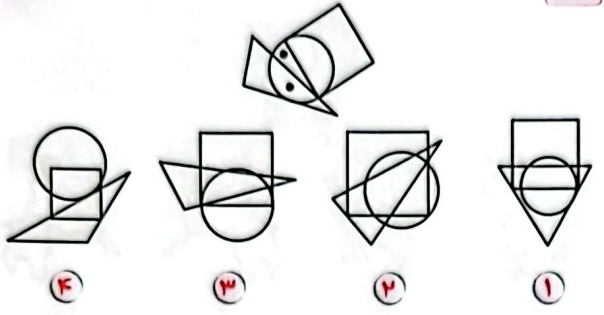
۴۲۵ ناحیه مشخص شده توسط نقطه شامل بخش مشترک دو دایره و مثلث است، بخشی بدون مربع. دایره + دایره + مثلث



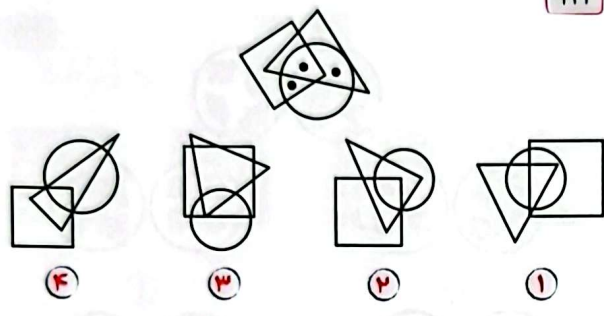


در هر یک از سوالات زیر، نقاط مشخص شده در شکل الگو، در کدام شکل موجود هستند؟

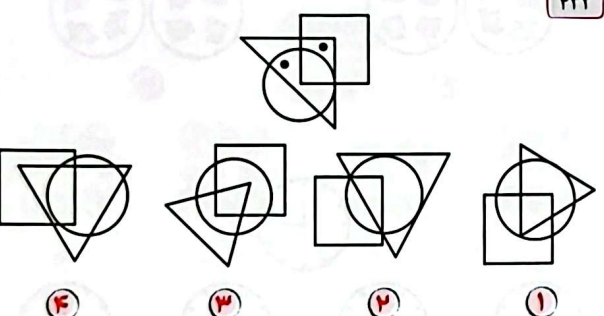
۴۳۰



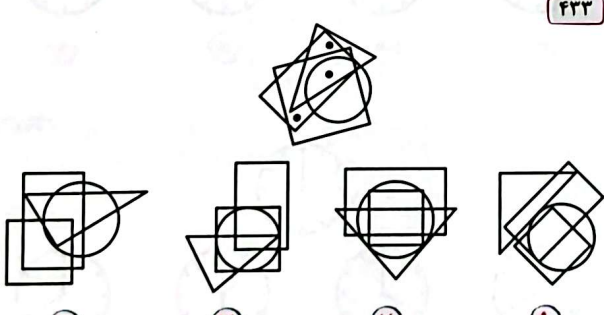
۴۳۱



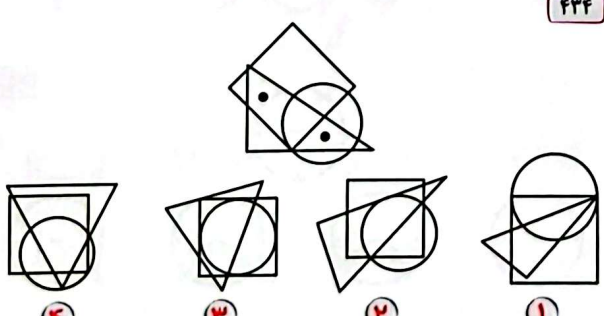
۴۳۲



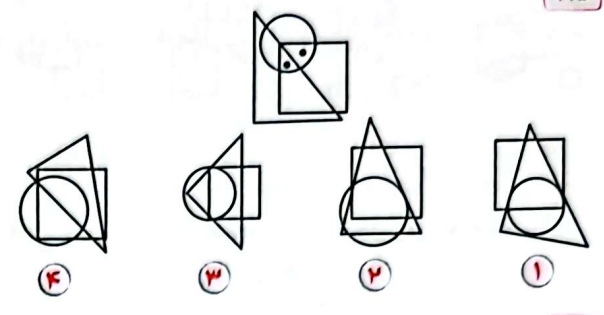
۴۳۳



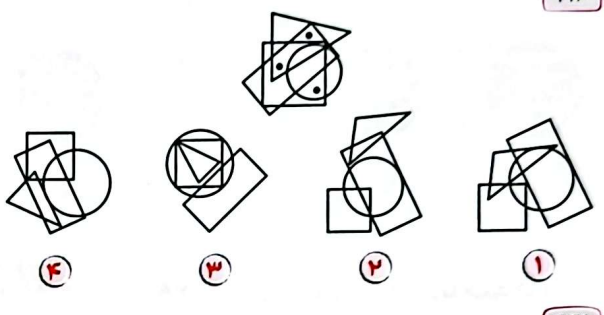
۴۳۴



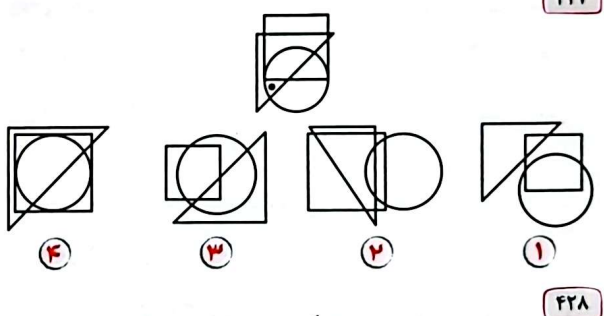
۴۳۵



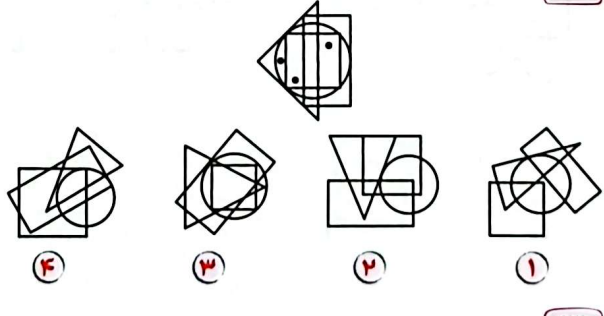
۴۳۶



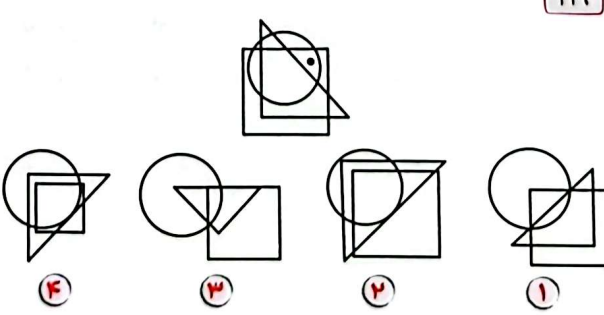
۴۳۷



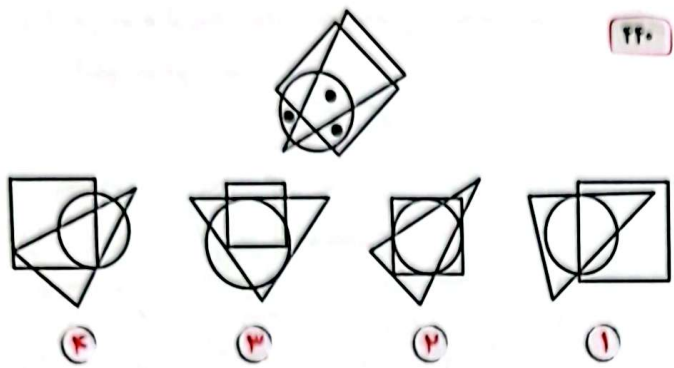
۴۳۸



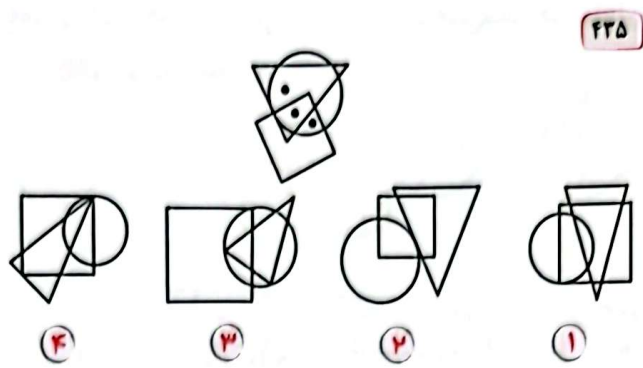
۴۳۹



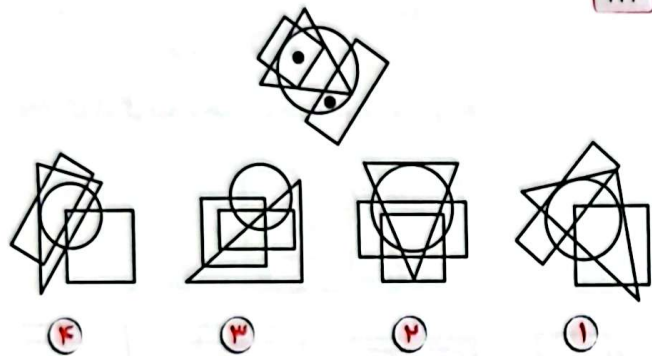
FF0



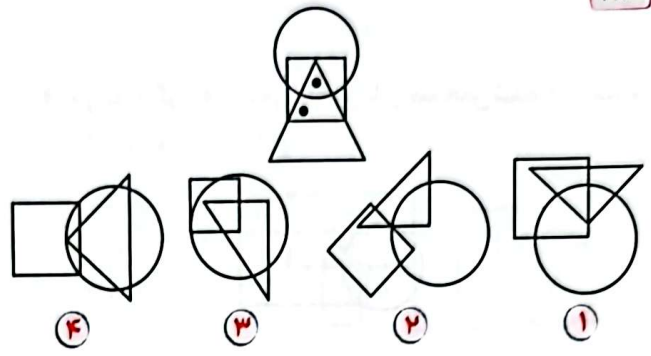
FF5



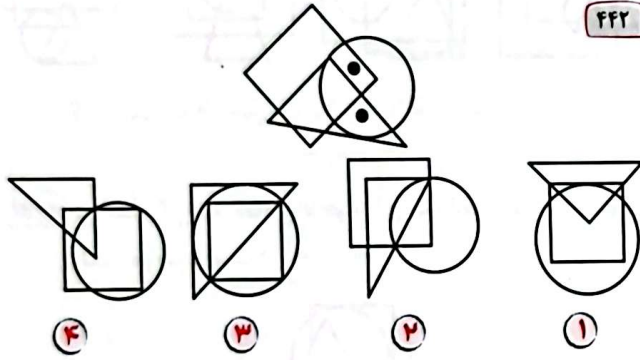
FF1



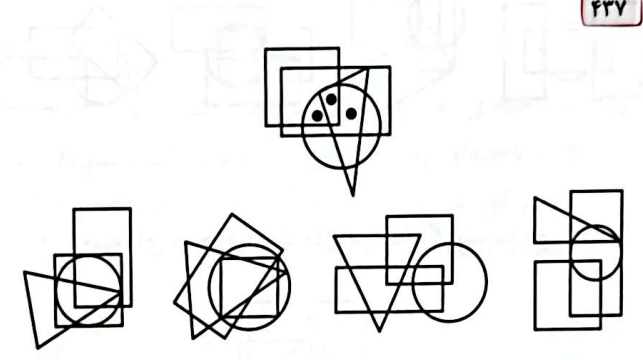
FF6



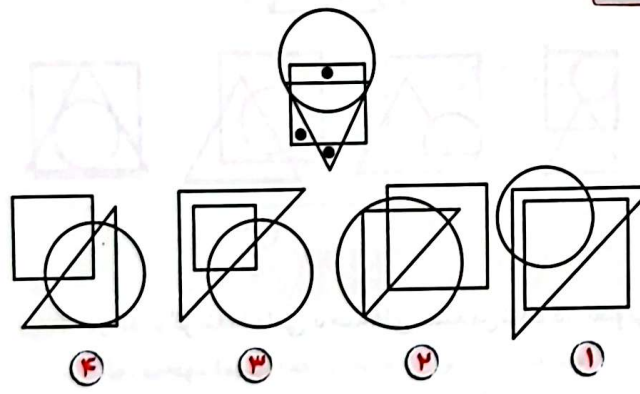
FF2



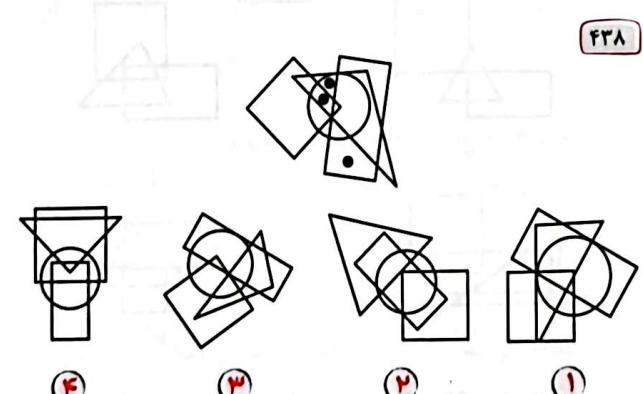
FF7



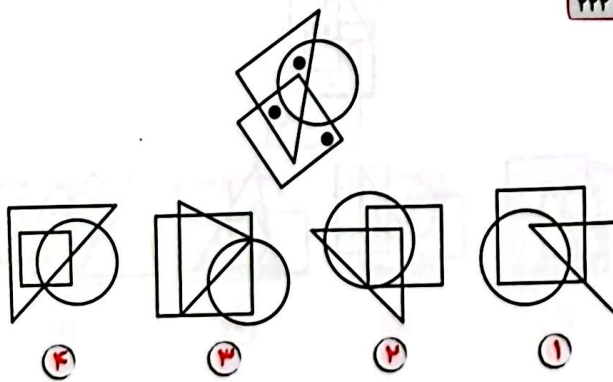
FF3



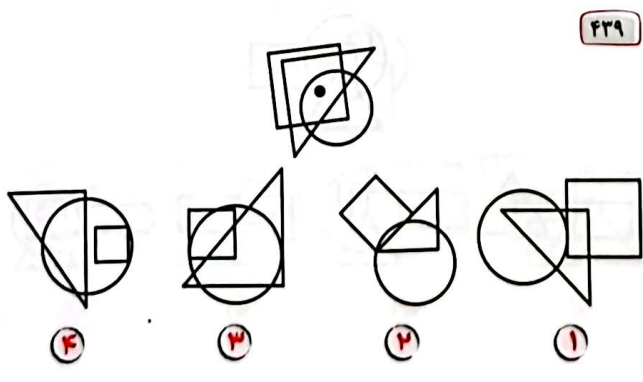
FF8



FF4

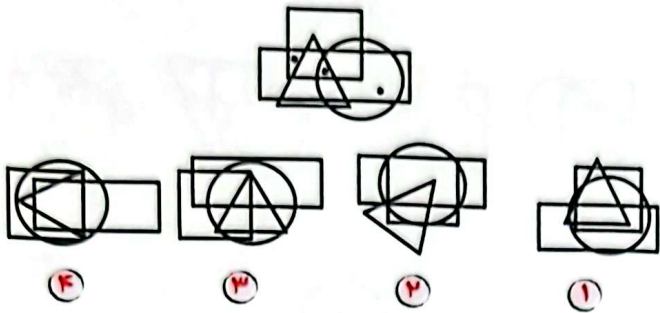


FF9

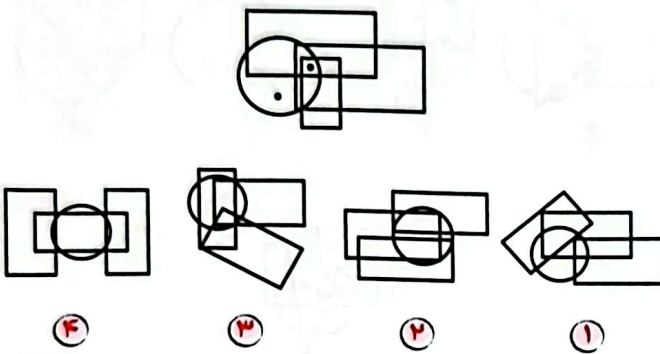




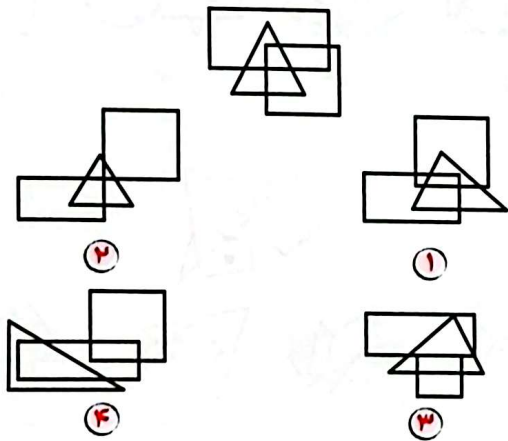
۴۴۹ در کدام گزینه، تمامی ناحیه های مشخص شده در تصویر الگو، موجود است؟



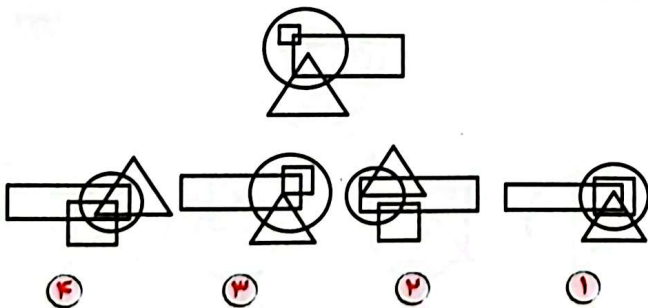
۴۵۰ در کدام گزینه، تمامی ناحیه های مشخص شده در تصویر الگو، موجود است؟



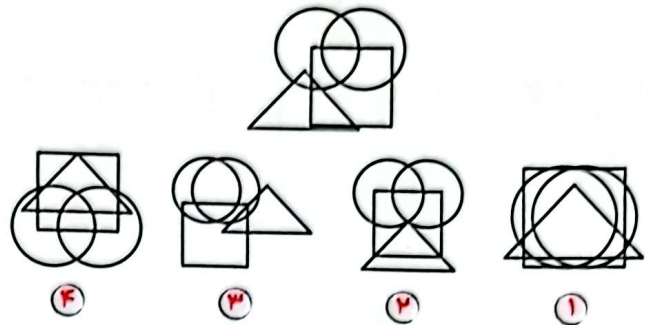
۴۵۱ ناحیه های موجود در شکل، در کدام گزینه موجود است؟



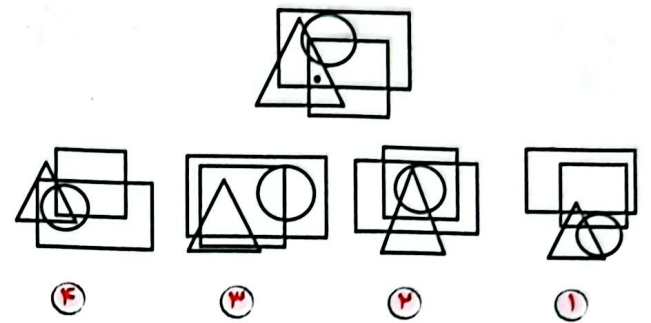
۴۵۲ کدام گزینه شباهت بیشتری به شکل الگو دارد؟



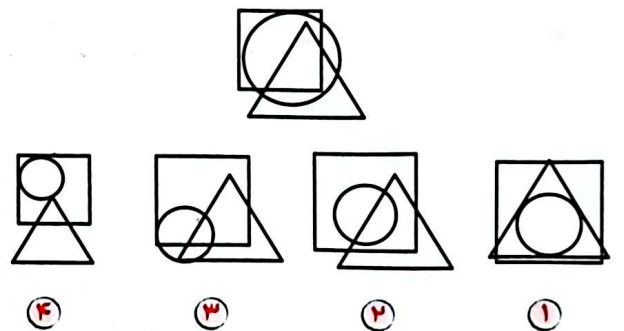
۴۴۵ در کدام گزینه، تمامی ناحیه های مشخص شده در تصویر الگو، موجود است؟



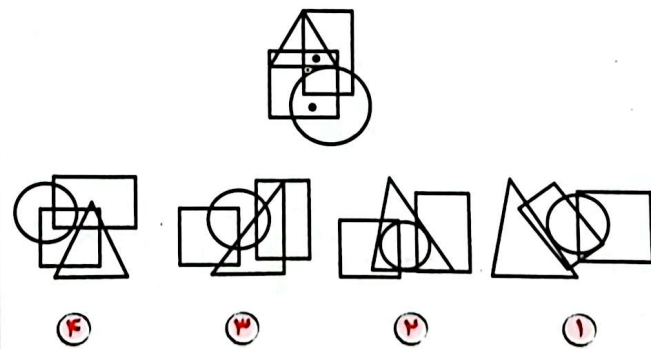
۴۴۶ کدام گزینه ناحیه موجود در تصویر را ندارد؟



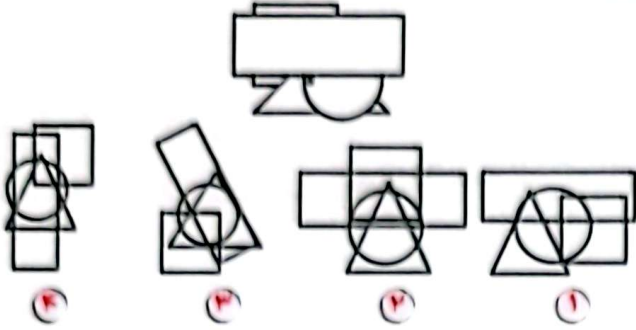
۴۴۷ در کدام گزینه، تمامی ناحیه های مشخص شده در تصویر الگو، موجود است؟



۴۴۸ در کدام گزینه، تمامی ناحیه های مشخص شده در تصویر الگو، موجود است؟



۴۵۸ کدام گزینه ناحیه مشخص شده در شکل را دارا است؟



شکل پنهان

۳۰

مبحث

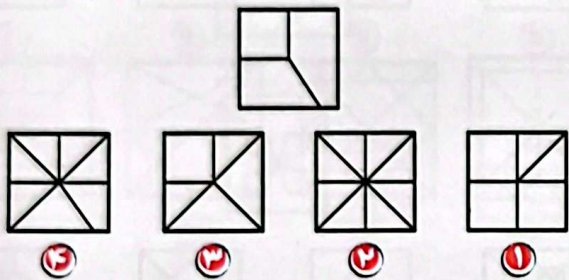
در این مبحث، باید شکلی را بیابیم که تصویر الگو در آن پنهان شده است.

مثلاً به راحتی می‌توان فهمید که شکل ۳ در B مخفی است.

یا شکل Z در  در

حال به مثال زیر دقت کنید.

**مثال** تصویر الگو در کدام گزینه واقع است؟

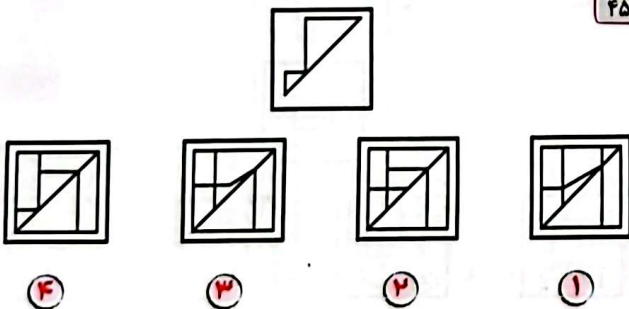


پاسخ گزینه ۴

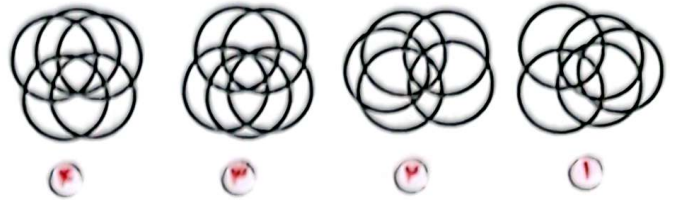
بررسی‌های چهارگزینه‌ای

⊙ با دقت در تصاویر داده‌شده، تصویر پنهان در هر یک از سوالات زیر را در گزینه مربوطه انتخاب کنید.

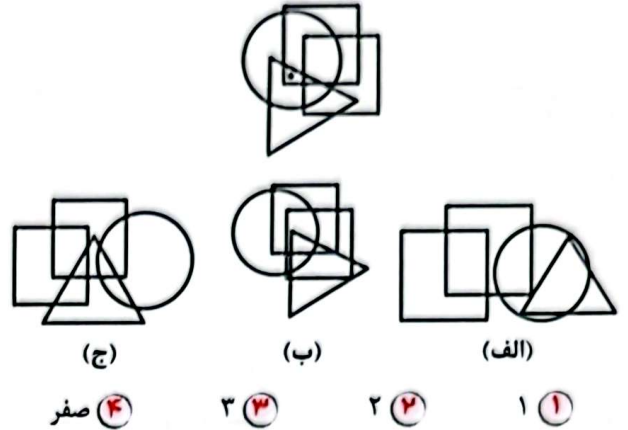
۴۵۹



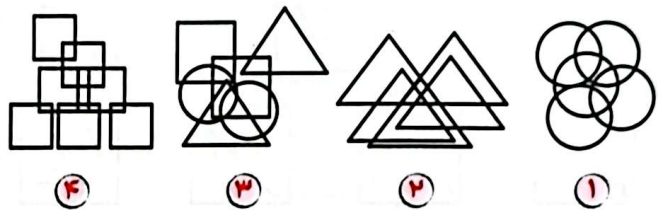
۴۵۳ تعداد ناحیه‌های کدام یک از بقیه کمتر است؟



۴۵۴ در چند تا از شکل‌های زیر، ناحیه مشخص شده با نقطه، موجود است؟



۴۵۵ به ناحیه‌ای که سه شکل در آن مشترک باشند، ناحیه آلفا و به ناحیه‌ای که دو شکل در آن مشترک باشند، ناحیه بتا می‌گویند. حال در کدام گزینه اختلاف بتاها و آلفاها بیشتر است؟

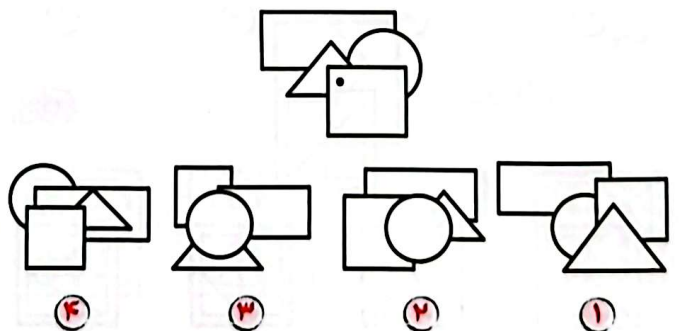


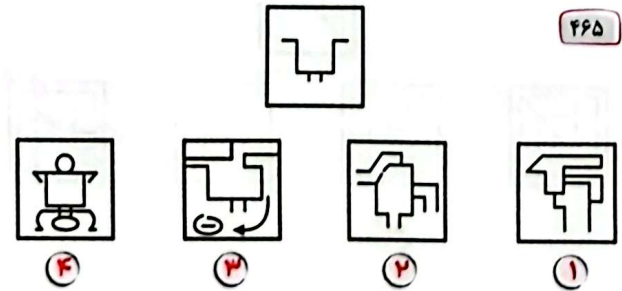
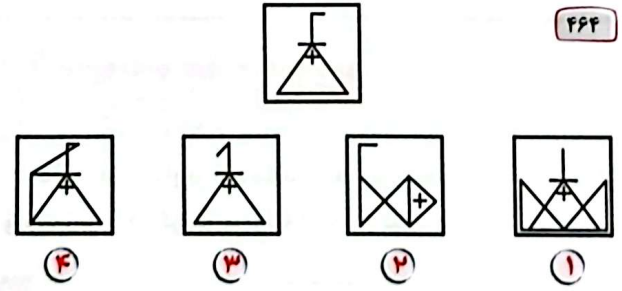
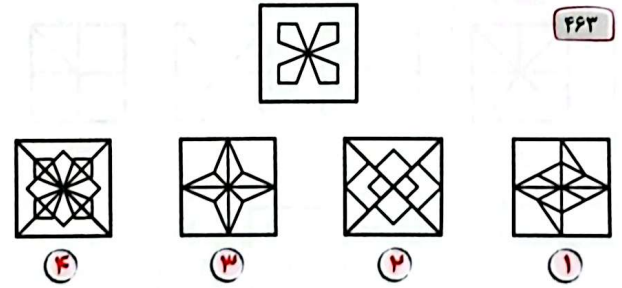
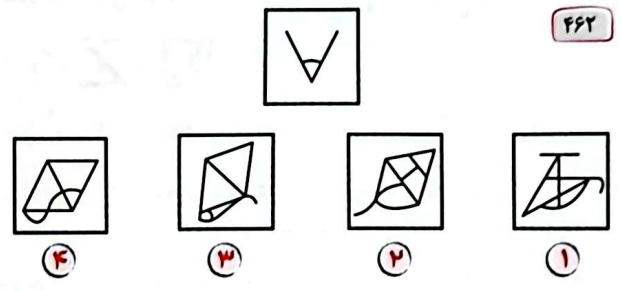
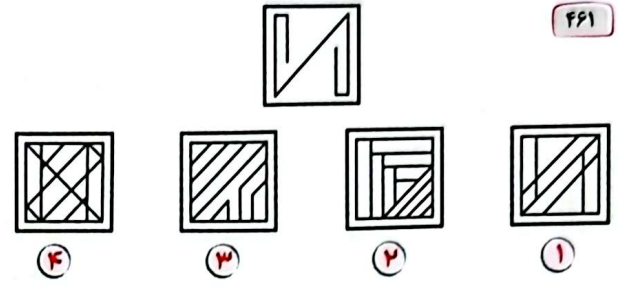
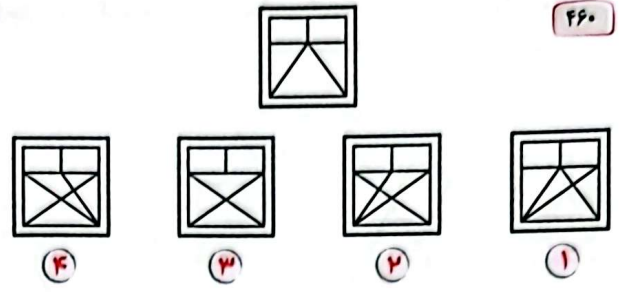
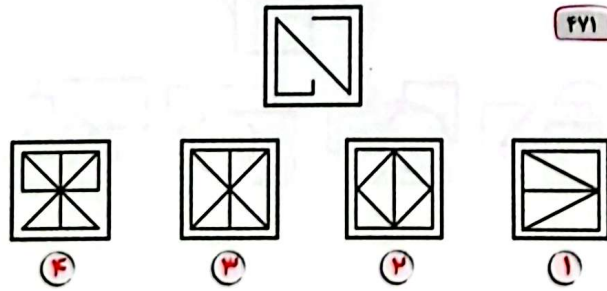
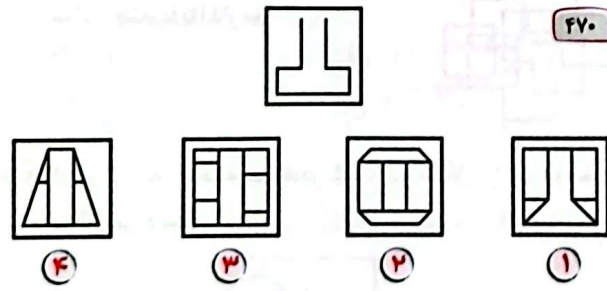
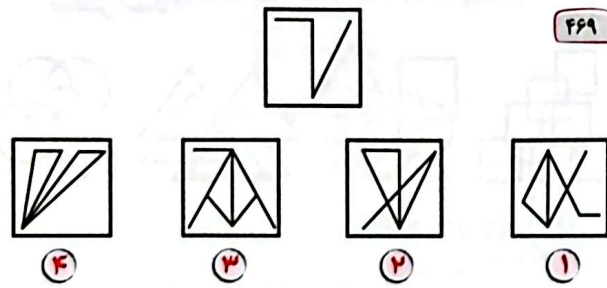
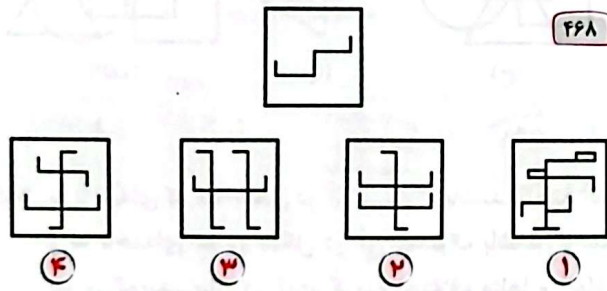
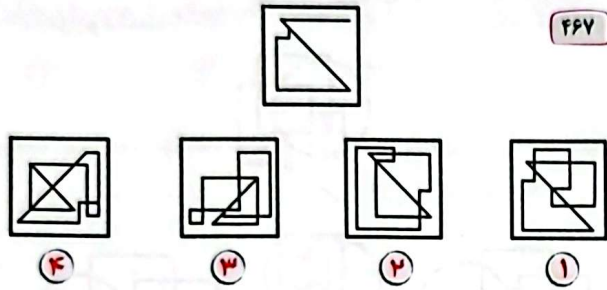
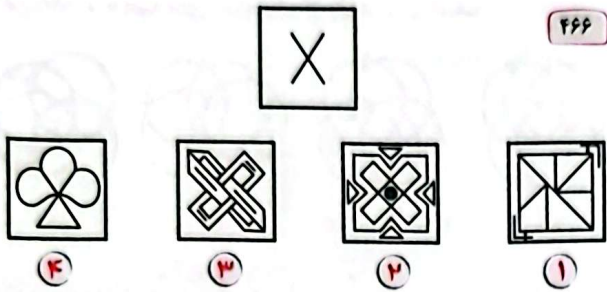
۴۵۶ با توجه به متن سؤال قبل، در تصویر

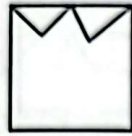
مقابل چند تا بتا داریم؟



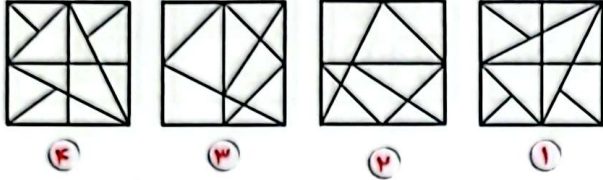
۴۵۷ کدام گزینه، ناحیه مشخص شده در شکل را به درستی نشان می‌دهد؟



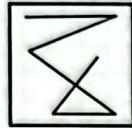
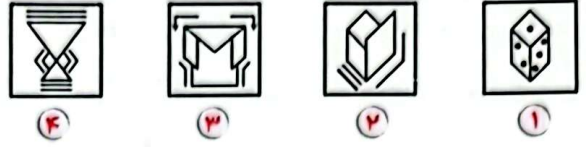




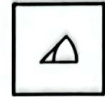
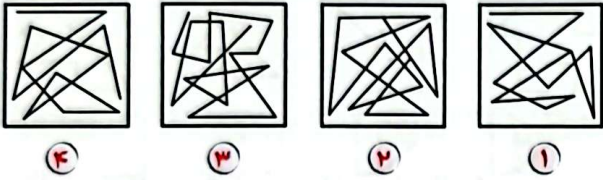
۴۷۸



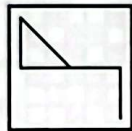
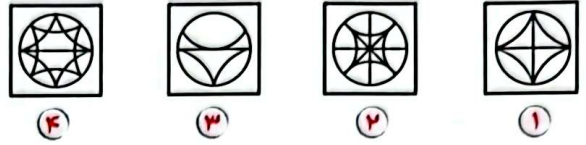
۴۷۲



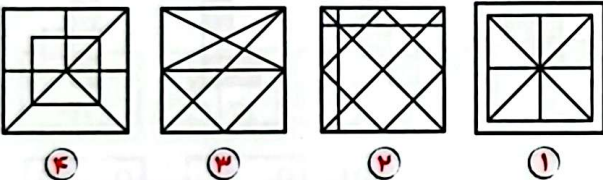
۴۷۹



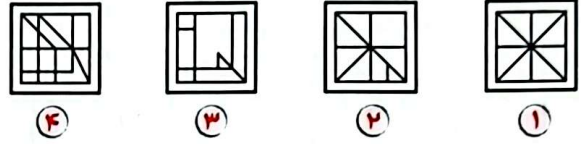
۴۷۳



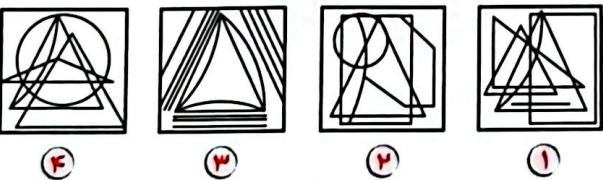
۴۸۰



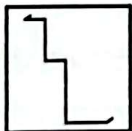
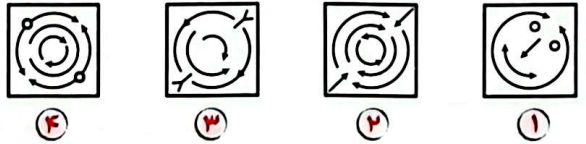
۴۷۴



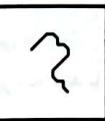
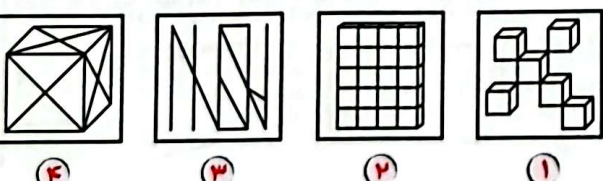
۴۸۱



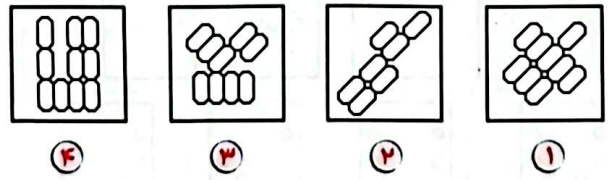
۴۷۵



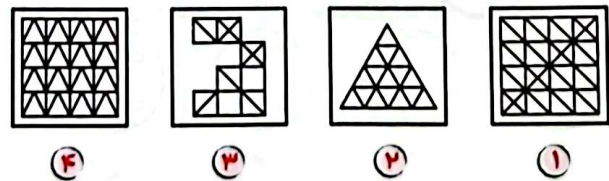
۴۸۲

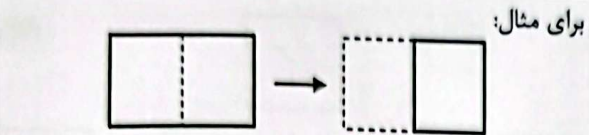


۴۷۶

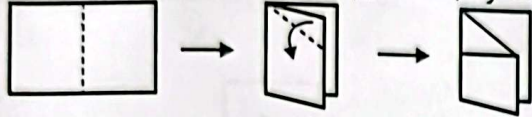


۴۷۷

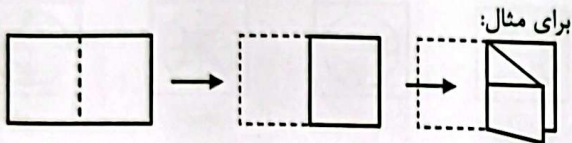




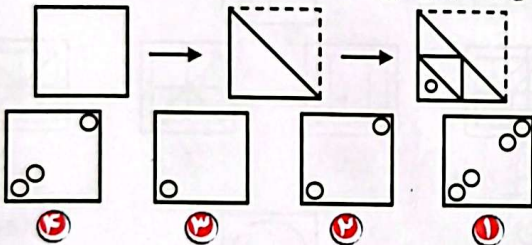
**پ** تای ناقص: تای ناقص زمانی رخ می دهد که بخش رویی کاغذ تا شده را مجدداً تا کنیم.



**توجه** تای ناقص را با یک خط کامل نمایش می دهند.



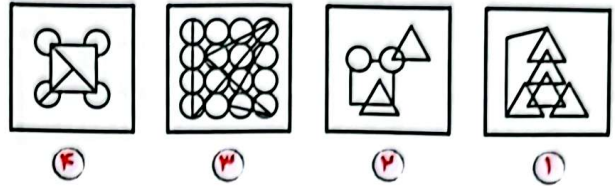
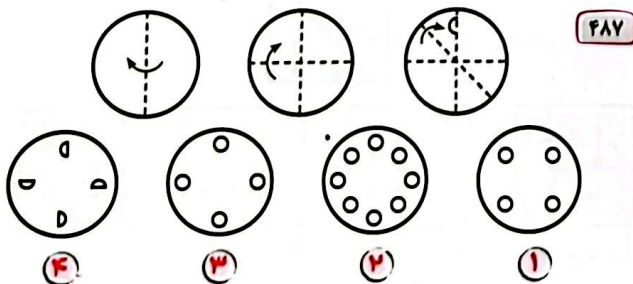
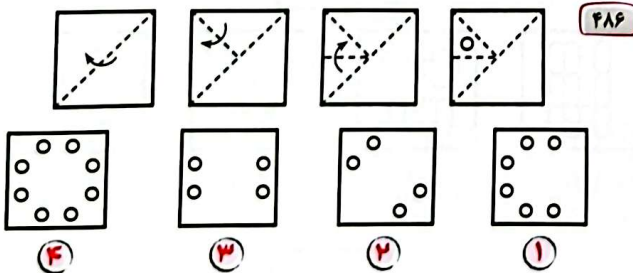
**مثال ۲** کدام گزینه بازسازی شده کاغذ پس از سوراخ کردن را نمایش می دهد؟



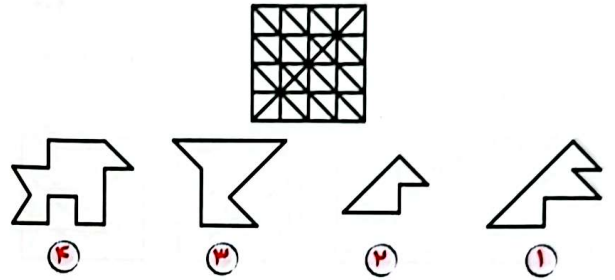
**پاسخ گزینه ۳** در این مثال تای آخر یک تای ناقص است. سوراخ ایجاد شده روی بخش زیرین کاغذ است و پس از باز شدن آن هیچ تأثیری در بخش های دیگر نخواهد گذاشت.

### برش های چهارگزینه ای

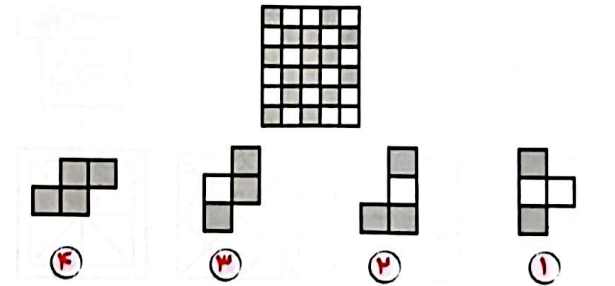
در هر یک از سوالات این مبحث، کاغذ تا شده، پس از سوراخ کردن و باز شدن به کدام گزینه تبدیل خواهد شد؟



۴۸۴ در شکل زیر، کدام مورد را نمی توان یافت؟



۴۸۵ در شکل زیر، کدام مورد را نمی توان یافت؟



### تا کردن کاغذ و برش آن

### مبحث ۳۱

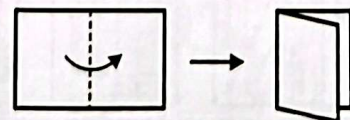
برای حل سوالات این بخش، لازم است مهارت قرینه یابی خود را تقویت کنید.

**نکته ۳۱** تصاویر و مراحل را از آخر به اول حل کرده و قرینه هر سوراخی را نسبت به خط تا مشخص کنید، سپس شکل نهایی را از بین گزینه های داده شده، انتخاب کنید.

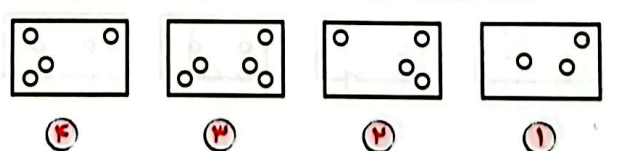
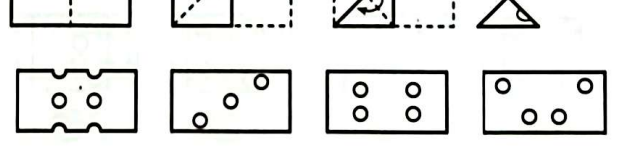
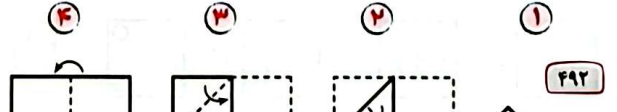
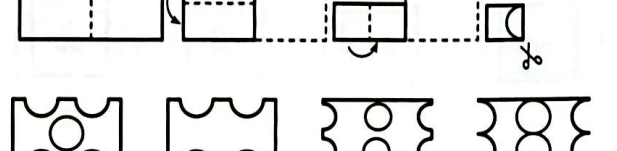
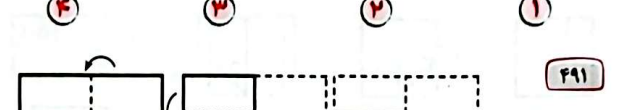
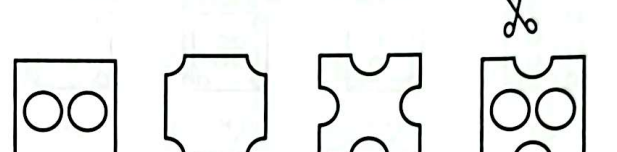
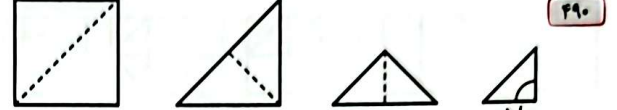
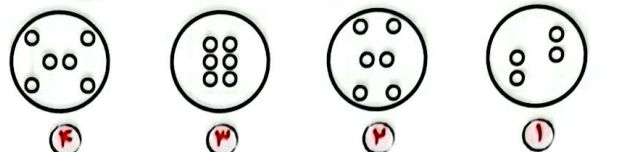
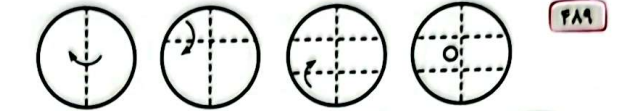
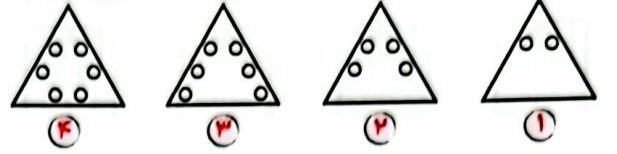
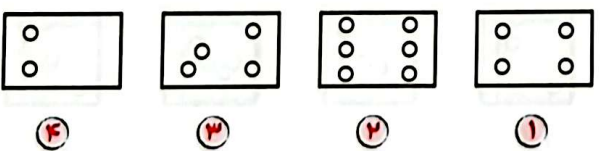
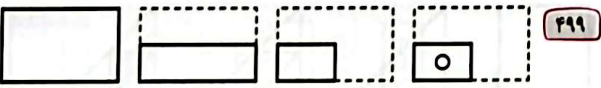
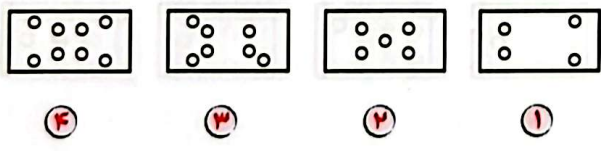
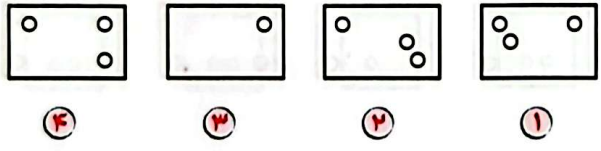
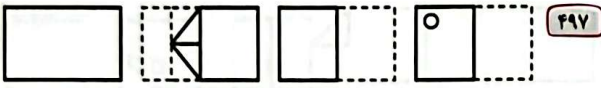
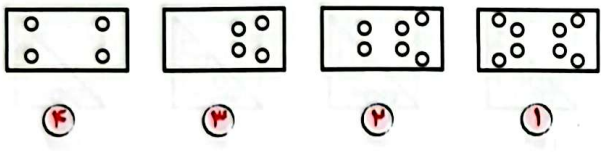
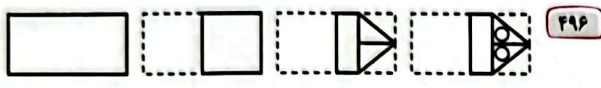
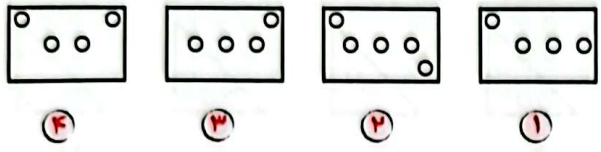
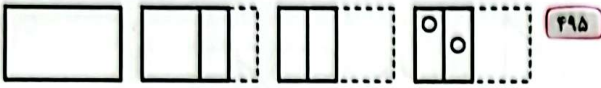
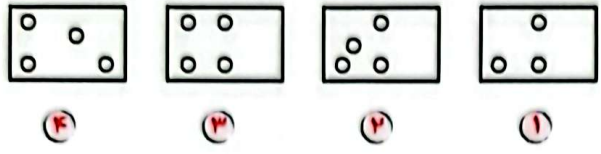
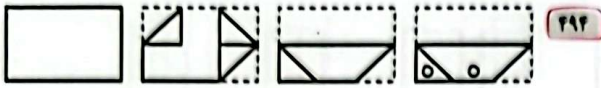
انواع خط تا

**الف** تای کامل: تای کامل یعنی بخش ها به طور کامل روی هم قرار گیرند.

**توجه** تای کامل را با خط چین نمایش می دهند.



فصل  
۱  
هوش تصویری و تجسمی  
مبحث  
۳۱





506

507

508

509

510

511

500

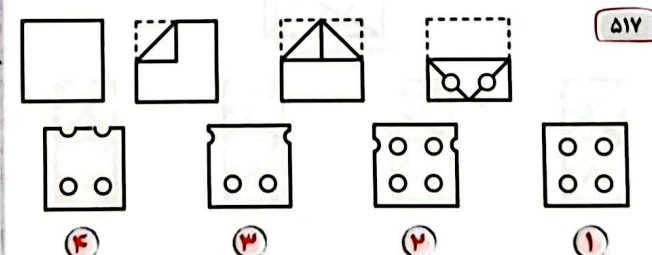
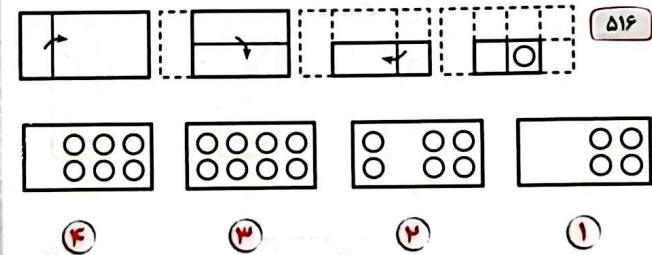
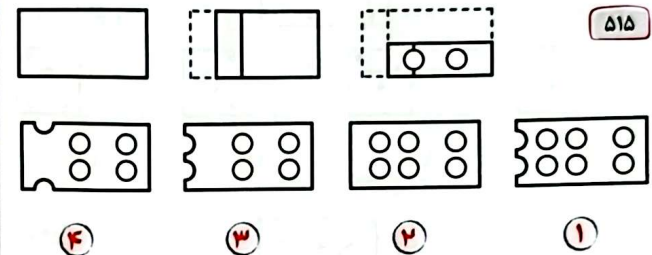
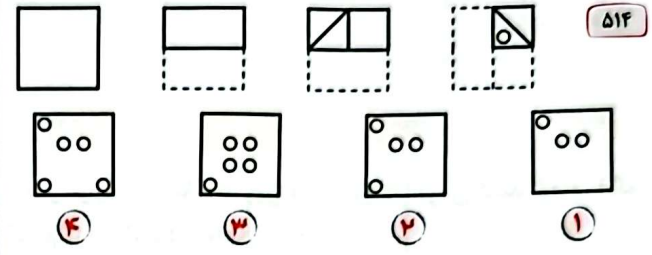
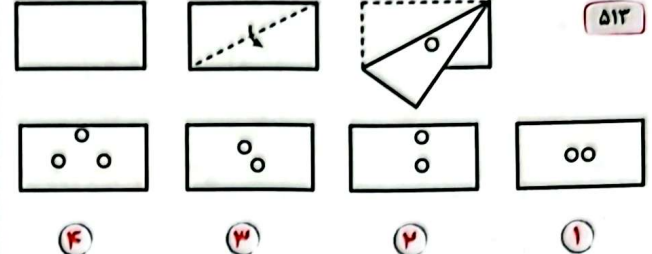
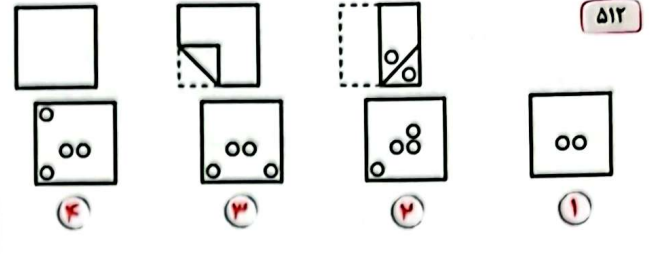
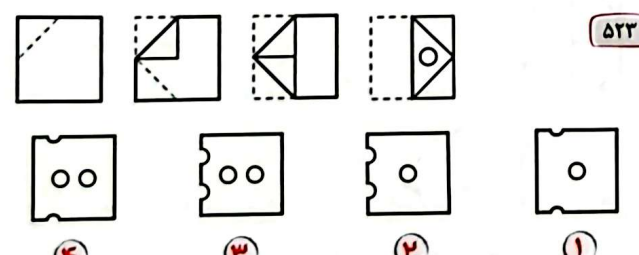
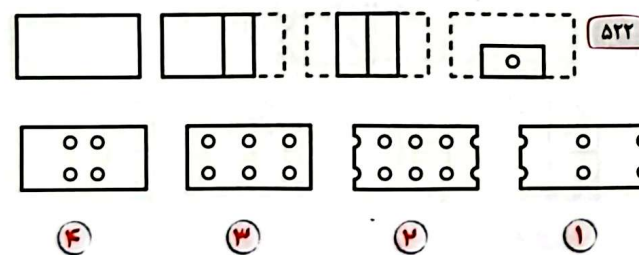
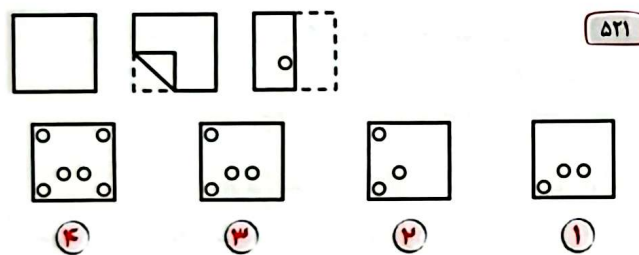
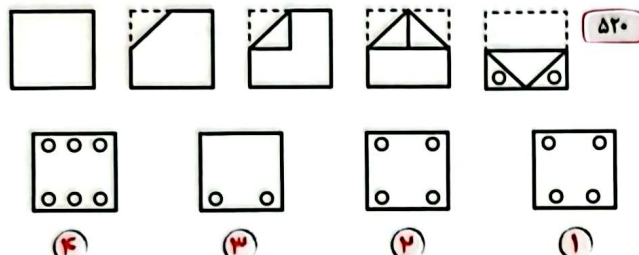
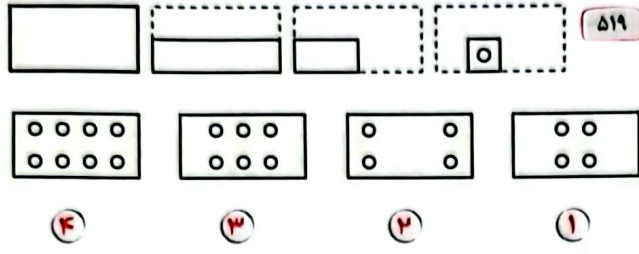
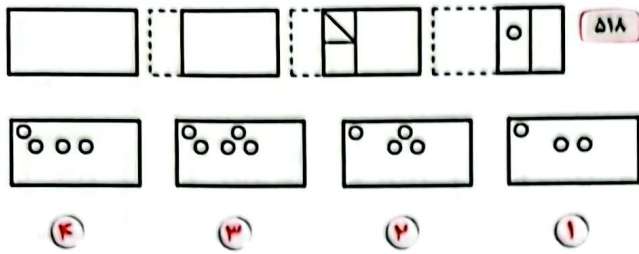
501

502

503

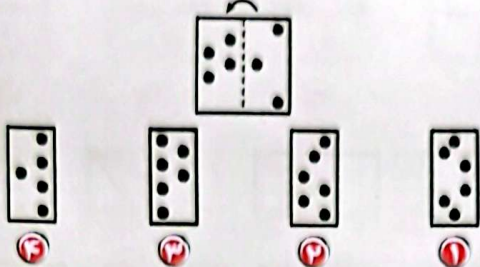
504

505

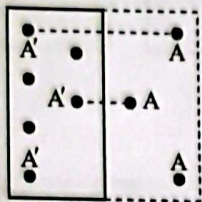




**مثال ۱** بر روی یک صفحه کاغذ، چند لکه جوهر مطابق تصویر چکاندیم و سپس کاغذ را از خط مشخص شده تا کردیم. پس از باز شدن کاغذ، کدام تصویر را خواهیم دید؟

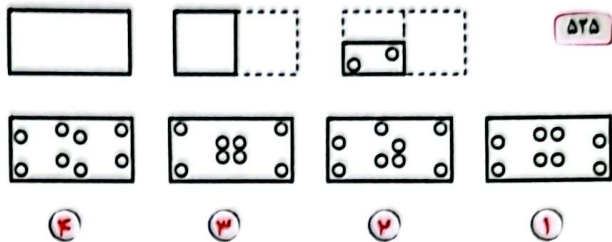
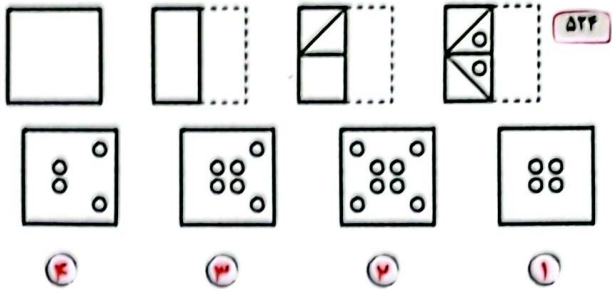
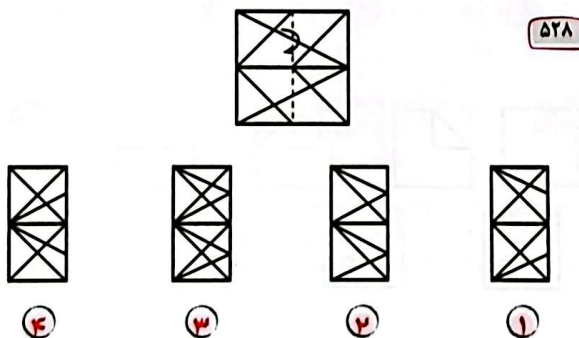
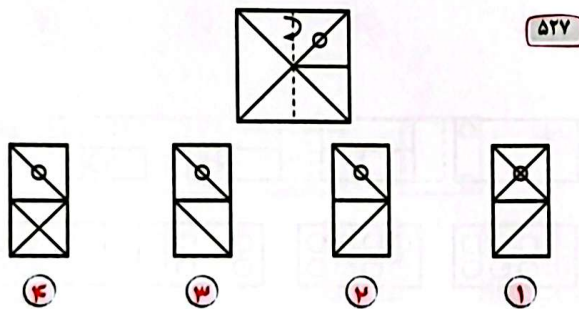
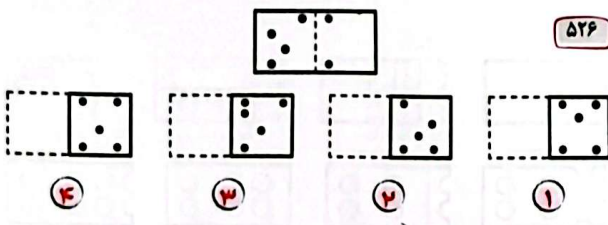


**پاسخ گزینه ۳**



پرستش های چهارگزینه ای

در هر یک از سوالات زیر، در صورت تا کردن کاغذ شفاف الگو، کدام گزینه ایجاد خواهد شد؟



کاغذ شفاف

۳۲

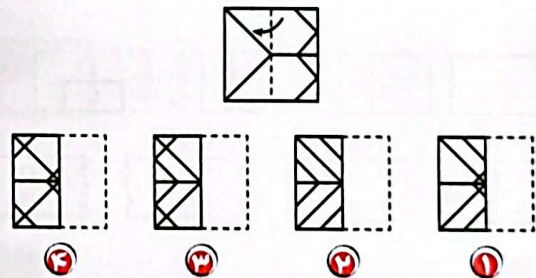
مبحث

نوع اول

در این مبحث که شباهت بسیاری به مبحث قبل دارد، تکه کاغذ شفاف طرح داری را به شما می دهند و پس از تا کردن طرح کاغذ، باید تصویر ایجاد شده را از بین گزینه ها انتخاب نمایید.

**نکته** کافی است قرینه تصویر را نسبت به خط تا مشخص کنید.

**مثال ۲** در صورتی که کاغذ شفاف را از روی خط تا، تا کنیم، تصویر ایجاد شده کدام خواهد بود؟



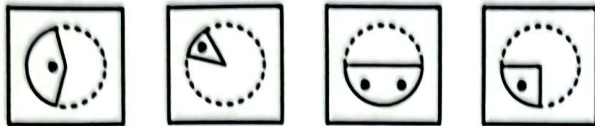
**پاسخ گزینه ۳** اگر به شکل بسته شده دقت کنید، قرینه تصویر سمت راست نسبت به خط تا، روی شکل سمت چپ قرار گرفته است.

نوع دوم

در این نمونه با لکه های جوهر کار داریم. هنگامی که شکل را از خط تا، تا می زنیم، اثر لکه جوهر بر روی کاغذ ظاهر می شود.

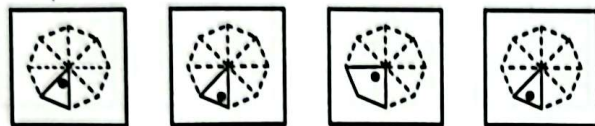
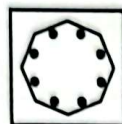


۵۲۴ تکه کاغذی را به نحوی تا کرده و بر روی آن قطره‌ای جوهر چکاندیم. کدام گزینه نوع تا را به درستی نشان می‌دهد؟



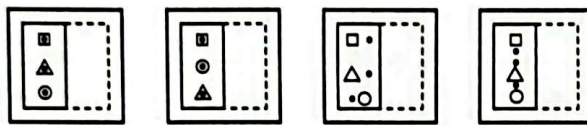
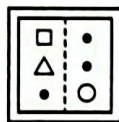
۴ ۳ ۲ ۱

۵۲۵ کاغذ شفاف موجود در الگو را از چهار جهت تا کردیم. کدام گزینه ایجاد خواهد شد؟



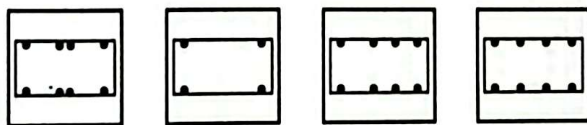
۴ ۳ ۲ ۱

۵۲۶ اگر کاغذ شفاف موجود در الگوی داده شده را تا کنیم، کدام گزینه ایجاد می‌شود؟

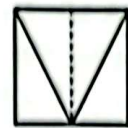


۴ ۳ ۲ ۱

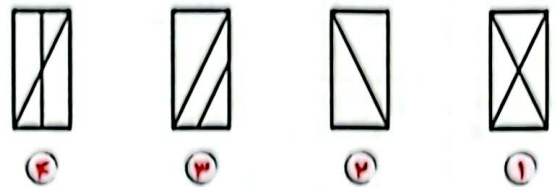
۵۲۷ کاغذی شفاف و نازک داریم که مطابق الگو آن را تا کرده و دو لکه جوهر روی آن می‌چکانیم. پس از باز کردن، کاغذ به کدام شکل است؟



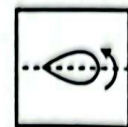
۴ ۳ ۲ ۱



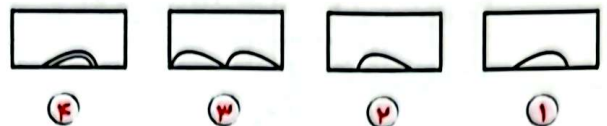
۵۲۹



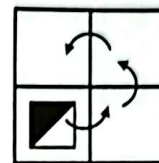
۴ ۳ ۲ ۱



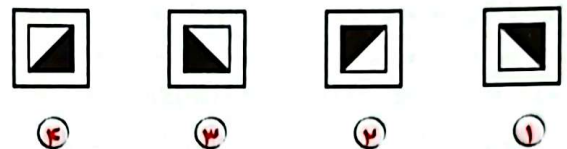
۵۳۰



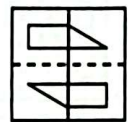
۴ ۳ ۲ ۱



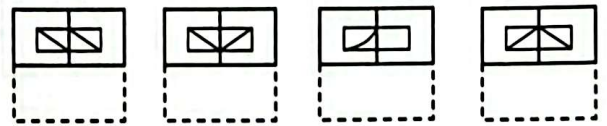
۵۳۱



۴ ۳ ۲ ۱



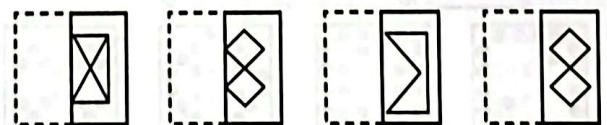
۵۳۲



۴ ۳ ۲ ۱

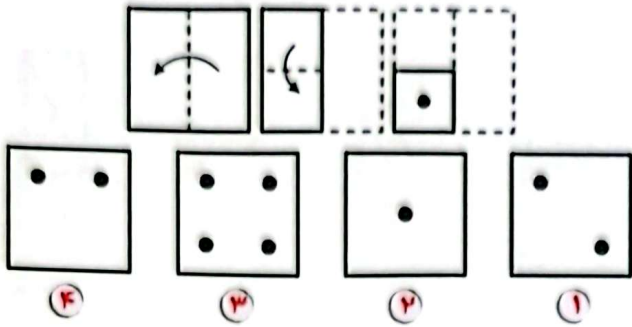


۵۳۳

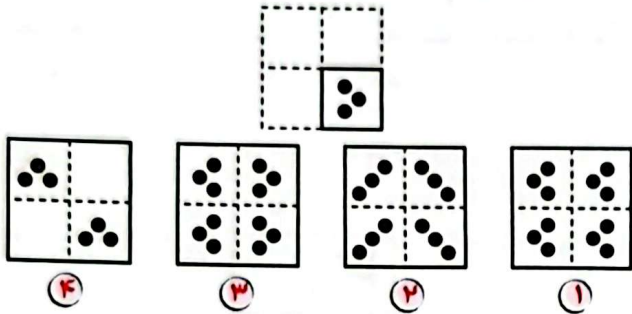


۴ ۳ ۲ ۱

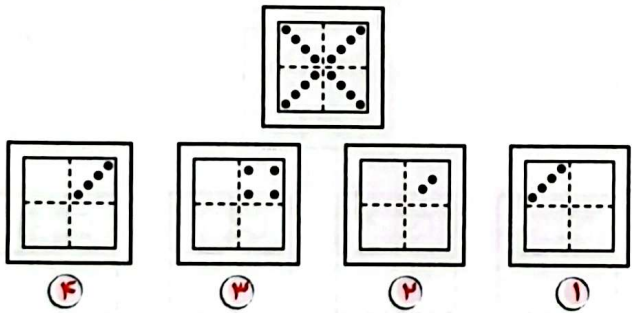
۵۳۲ کاغذی شفاف و نازک را مطابق شکل الگو تا کردیم و یک قطره جوهر روی آن چکاندیم؛ پس از بازکردن آن، کدام گزینه تشکیل خواهد شد؟



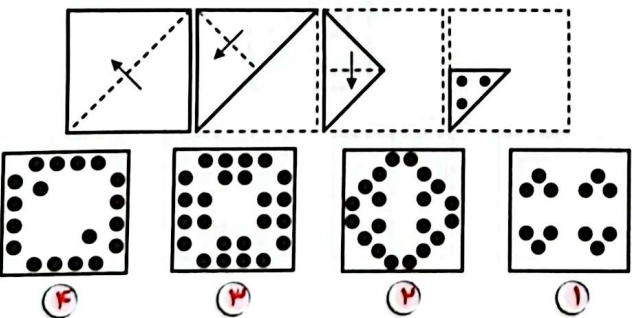
۵۳۳ کاغذی شفاف و نازک را در دو جهت عمودی و افقی تا کردیم و مطابق شکل الگو، سه قطره جوهر روی آن چکاندیم؛ پس از بازکردن آن، کدام گزینه تشکیل خواهد شد؟



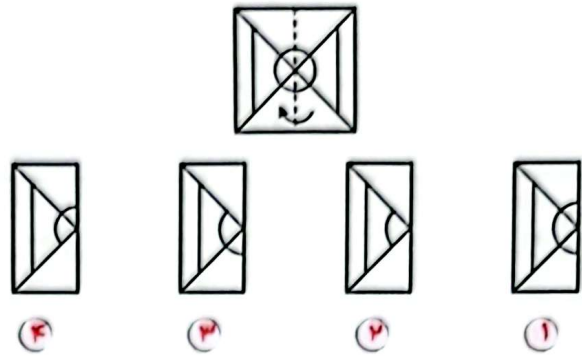
۵۳۴ کاغذی شفاف را در دو جهت افقی و عمودی تا کردیم و چهار قطره جوهر را روی آن چکاندیم و پس از باز کردن آن، شکل الگو ساخته شد. کدام گزینه شکل تا شده و قطرات جوهر بر روی آن را به درستی نمایش می‌دهد؟



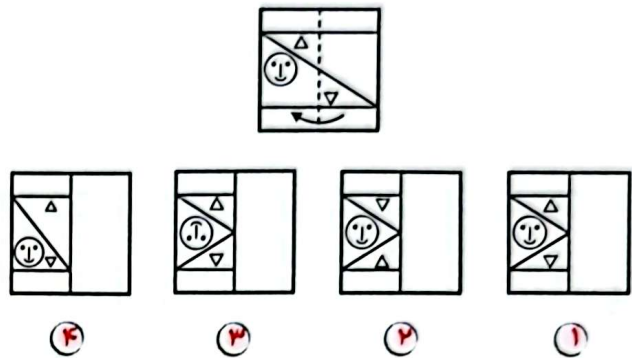
۵۳۵ کاغذی شفاف و نازک را مطابق شکل الگو تا کردیم و سه قطره جوهر روی آن چکاندیم؛ پس از بازکردن آن، کدام گزینه تشکیل خواهد شد؟



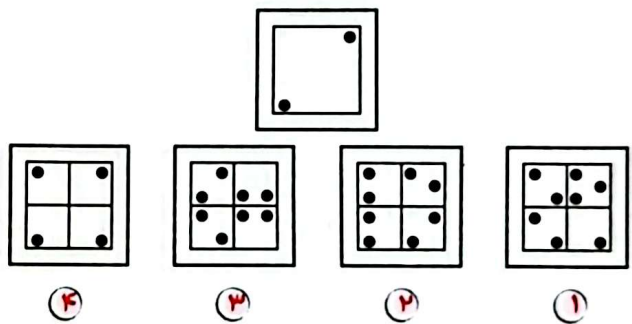
۵۳۸ کاغذ شفاف موجود در الگو را مطابق جهت داده شده تا کردیم. کدام شکل ایجاد خواهد شد؟



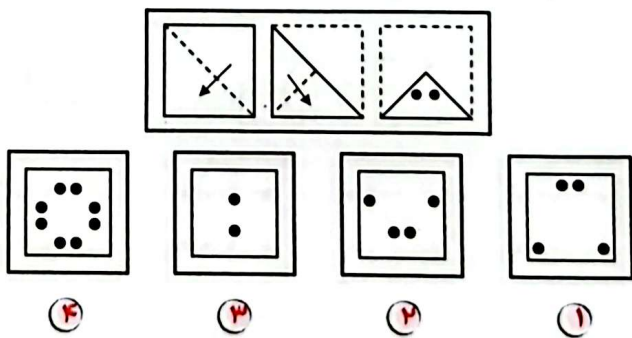
۵۳۹ کاغذ شفاف موجود در الگو را مطابق جهت داده شده، تا کردیم. کدام شکل ایجاد خواهد شد؟



۵۴۰ دو قطره جوهر روی کاغذی شفاف و نازک چکاندیم و آن را در دو جهت عمودی و افقی تا کردیم. پس از بازکردن آن، کدام گزینه تشکیل خواهد شد؟



۵۴۱ کاغذی شفاف و نازک را مطابق شکل الگو تا کردیم و دو قطره جوهر روی آن چکاندیم؛ پس از بازکردن آن، کدام گزینه تشکیل خواهد شد؟





ساخت شکل، پازل

۳۳

مبحث

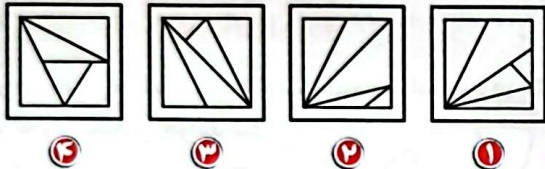
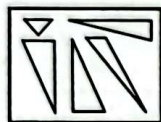
در این بخش با یکی از مهم‌ترین مباحث هوش تصویری و تجسمی آشنا می‌شویم. سوالات مربوط به ساخت شکل و پازل‌ها یکی از مباحثی هستند که شاید خیلی از دانش‌آموزان در حل سوالات آن به مشکل برخورد کنند. حال با چند تکنیک ساده برای حل سوالات این بخش آشنا می‌شویم.

**الف)** ابتدا خود گزینه‌ها را بررسی کنید. شماره شکی را که بیشتر آمده، انتخاب کنید و آن را بررسی کنید.

**ب)** برای تکمیل قطعات، قطعه بزرگ‌تر را در نظر بگیرید و آن را تکمیل کنید.

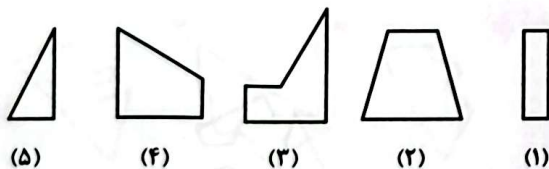
**ج)** در سوالات خاص، به محل اتصال قطعات دقت کنید.

**مثال ۱)** با متصل کردن بخش‌های موجود در تصویر، کدام گزینه ساخته خواهد شد؟



**پاسخ گزینه ۱)** به ویژگی قطعات الگو دقت کنید. در قطعات، چهارضلعی نداریم. پس گزینه‌های «۴» و «۱» حذف می‌شوند. از طرف دیگر، در قطعات فقط یک مثلث با زاویه بیش از ۹۰° داریم، پس گزینه «۲» هم حذف می‌شود.

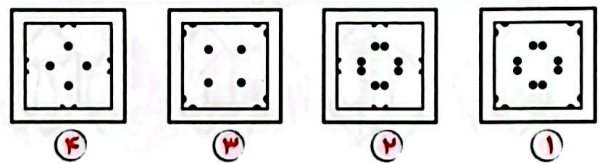
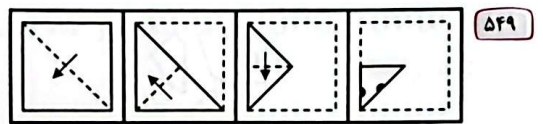
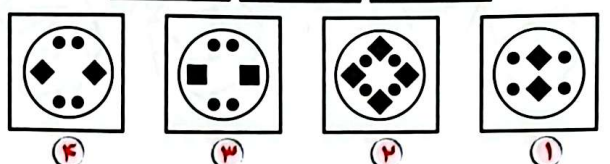
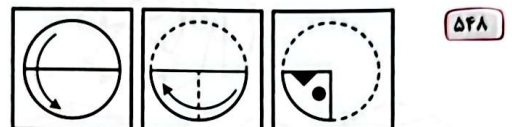
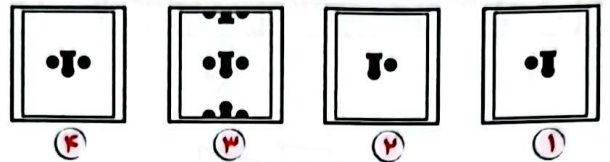
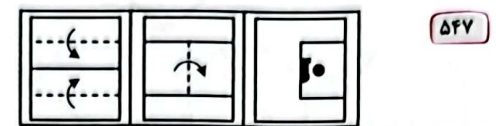
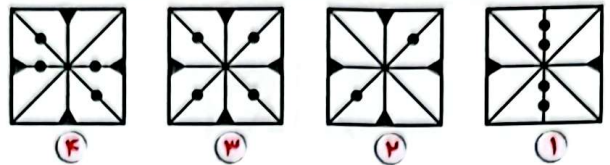
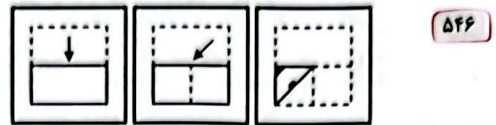
**مثال ۲)** با استفاده از کدام قطعات زیر می‌توان یک مربع ساخت؟



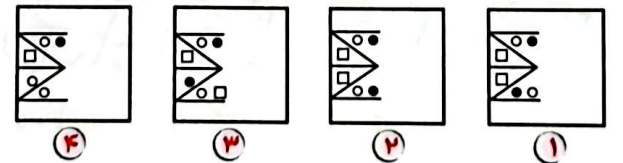
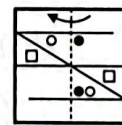
۱۲۳ (۱) ۱۳۴ (۲) ۲۳۵ (۳) ۳۴۵ (۴)

**پاسخ گزینه ۲)** اگر به گزینه‌ها دقت کنید، همه موارد دارای قطعه شماره (۳) هستند. پس مسلماً یکی از قطعات، قطعه شماره (۲) است. با کامل کردن شکل (۳)، شکل مقابل ساخته خواهد شد.

در هر یک از سوالات زیر، کاغذ نازک و شفافی را مطابق الگو تا کردیم؛ سپس طرح موجود در الگو را روی آن رسم کردیم؛ به نحوی که اثر جوهر بر روی قسمت‌های در تماس، کاملاً واضح است؛ پس از باز کردن کاغذ، کدام گزینه مشاهده خواهد شد؟



طرح الگو را بر روی کاغذی شفاف کشیده و سپس کاغذ را در جهت نشان داده شده در الگو، تا کردیم. کدام شکل ایجاد خواهد شد؟





۵۵۳

۴ ۳ ۲ ۱

۵۵۴

۴ ۳ ۲ ۱

۵۵۵

۴ ۳ ۲ ۱

۵۵۶

۴ ۳ ۲ ۱

۵۵۷

۴ ۳ ۲ ۱

۵۵۸

حال باید دید قطعه را با کدام قطعات می توان ساخت که مسلماً قطعات شماره (۱) و (۴) مناسب این کارند.

۵۵۹

مثال با استفاده از شکل های زیر، کدام شکل را می توان ساخت؟

- ۱ لوزی
- ۲ مستطیل
- ۳ دوزنقه قائم الزاویه
- ۴ مربع

با پاسخ گزینه ۴ در این مثال اگر دو قطعه را به هم متصل کنیم، شکل مقابل حاصل خواهد شد که یک مربع است.

بررسی های چهارگزینه ای

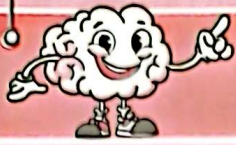
در هر یک از سوالات زیر، با ترکیب قطعات داده شده در الگو، کدام تصویر تشکیل خواهد شد؟

۵۵۱

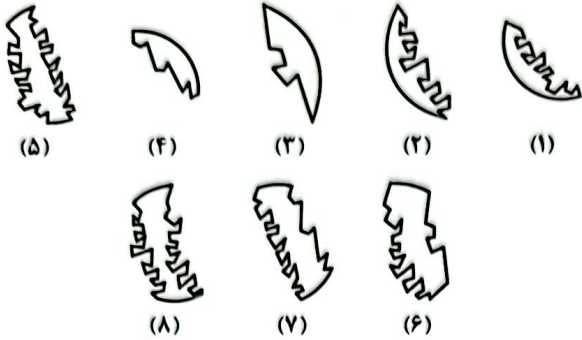
۴ ۳ ۲ ۱

۵۵۲

۴ ۳ ۲ ۱

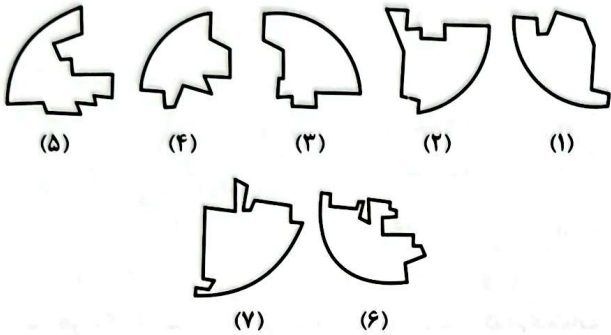


۵۶۳



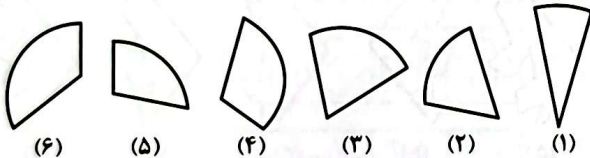
۱.۵.۷.۴ (۴) ۱.۵.۷.۳ (۳) ۱.۵.۸.۴ (۲) ۸.۷.۱.۳ (۱)

۵۶۴



۵.۶.۲.۳ (۴) ۵.۶.۷.۲ (۳) ۱.۲.۳.۷ (۲) ۱.۲.۳.۴ (۱)

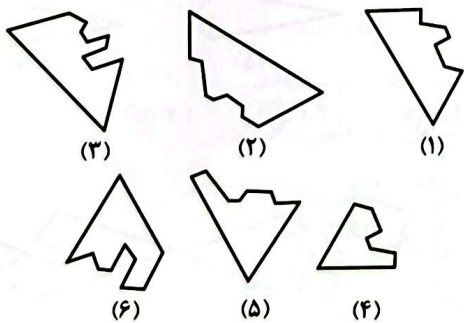
۵۶۵



۴.۳.۵.۶ (۴) ۲.۳.۵.۶ (۳) ۱.۲.۴.۵ (۲) ۱.۲.۳.۴ (۱)

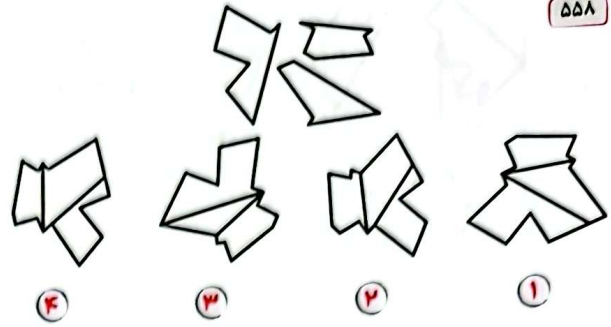
© در هر یک از سوالات ۵۶۶ تا ۵۶۹، با استفاده از کدام قطعات، می توان یک مثلث ساخت؟

۵۶۶

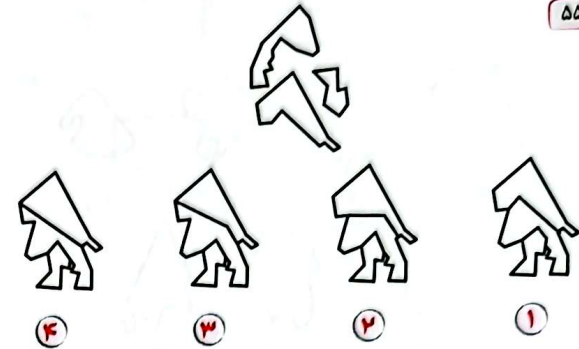


۱.۶ (۴) ۲.۴ (۳) ۲.۶ (۲) ۱.۴ (۱)

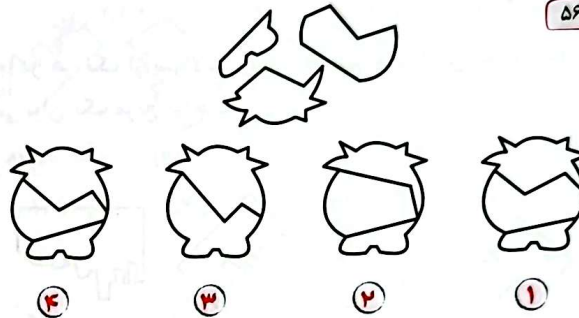
۵۵۸



۵۵۹



۵۶۰



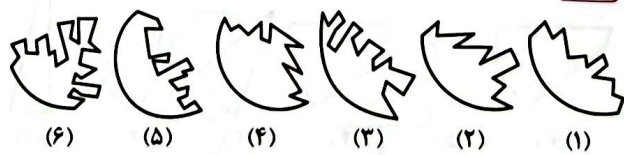
© در هر یک از سوالات زیر، با استفاده از کدام قطعات می توان یک دایره ساخت؟

۵۶۱

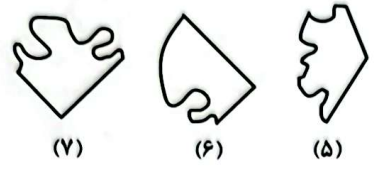
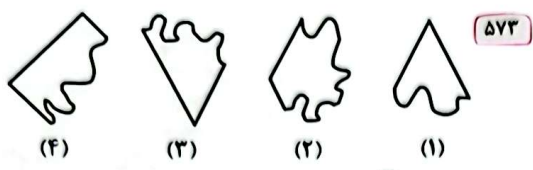


۱.۳ (۴) ۲.۴ (۳) ۲.۵ (۲) ۱.۲ (۱)

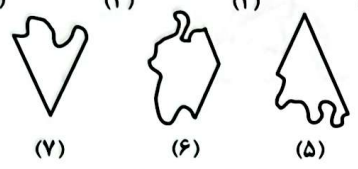
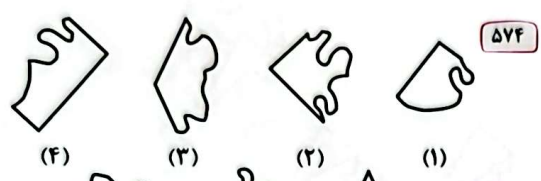
۵۶۲



۶.۵.۴ (۴) ۳.۶.۱ (۳) ۱.۲.۴ (۲) ۱.۲.۳ (۱)

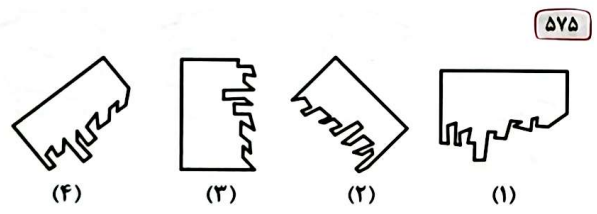


۱.۲.۳.۵ (۴) ۱.۲.۴.۷ (۳) ۶.۷.۴.۲ (۲) ۲.۶.۷.۵ (۱)

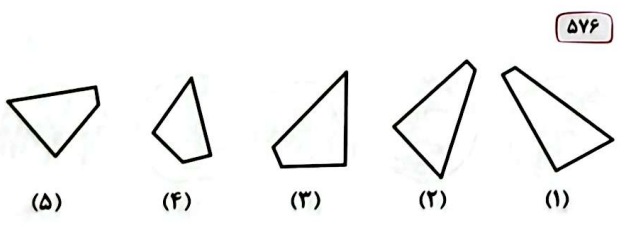


۱.۷.۴ (۴) ۴.۱.۶ (۳) ۱.۲.۳ (۲) ۴.۱.۲ (۱)

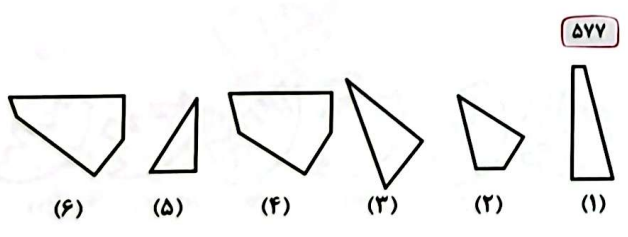
در هر یک از سوالات زیر، با به هم چسباندن کدام قطعات می توان یک مربع ساخت؟



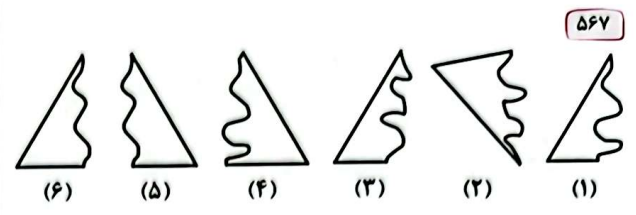
۲.۳ (۴) ۱.۴ (۳) ۳.۴ (۲) ۱.۲ (۱)



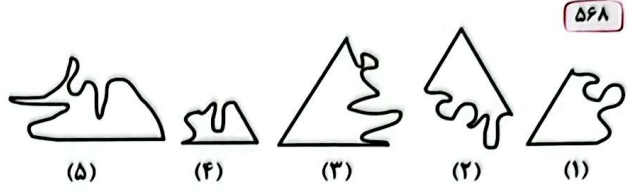
۲.۳.۵ (۴) ۱.۳.۴ (۳) ۲.۴.۵ (۲) ۱.۳.۵ (۱)



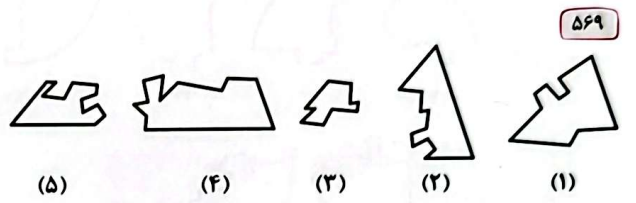
۱.۳.۶.۴ (۴) ۱.۶.۵.۲ (۳) ۱.۳.۴.۵ (۲) ۱.۲.۴.۵ (۱)



(۳.۴) (۲.۶) (۱.۵) (۲) (۶.۵) (۲.۳) (۱.۴) (۱)  
(۳.۵) (۲.۴) (۱.۶) (۴) (۳.۶) (۲.۵) (۱.۴) (۳)

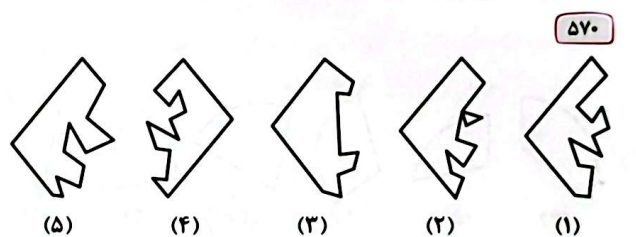


۱.۲.۴ (۴) ۱.۲.۳ (۳) ۲.۳.۴ (۲) ۱.۲.۵ (۱)

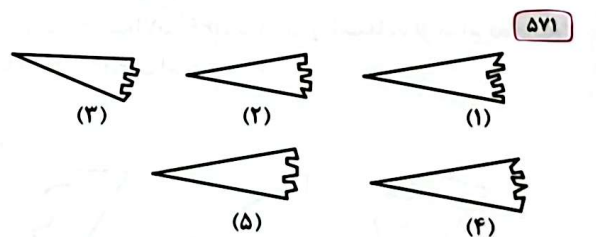


۱.۲.۳ (۴) ۴.۲.۵ (۳) ۲.۳.۵ (۲) ۱.۴.۳ (۱)

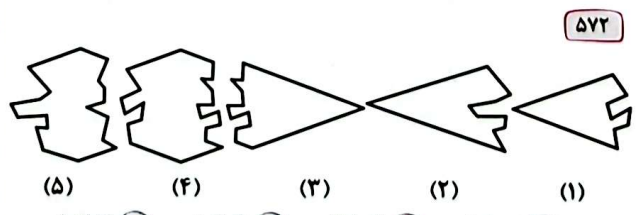
در هر یک از سوالات زیر، با به هم چسباندن کدام قطعات می توان یک لوزی ساخت؟



۱.۴ (۴) ۳.۲ (۳) ۱.۵ (۲) ۳.۵ (۱)



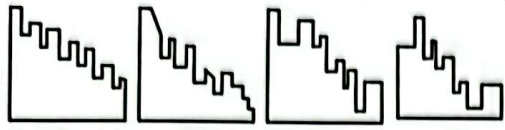
۴.۵ (۴) ۳.۱ (۳) ۱.۲ (۲) ۲.۳ (۱)



۱.۲.۳ (۴) ۱.۳.۴ (۳) ۲.۵.۳ (۲) ۱.۵.۳ (۱)



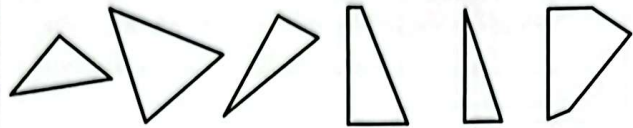
۵۸۳



(۴) (۳) (۲) (۱)

۳،۱ (۴) ۲،۳ (۳) ۱،۲ (۲) ۲،۴ (۱)

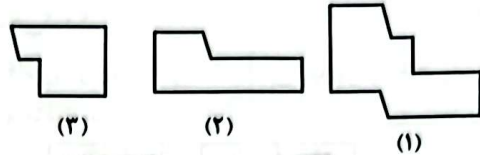
۵۷۸



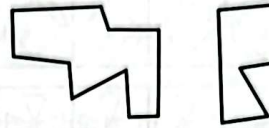
(۶) (۵) (۴) (۳) (۲) (۱)

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

۵۷۹



(۳) (۲) (۱)



(۵) (۴)

۱،۳،۴ (۴) ۲،۳،۴ (۳) ۱،۲،۳ (۲) ۱،۲،۴ (۱)

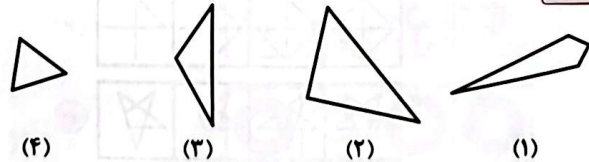
۵۸۰



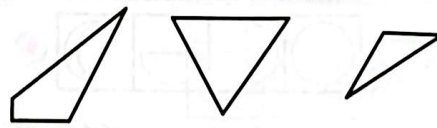
(۵) (۴) (۳) (۲) (۱)

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

۵۸۱



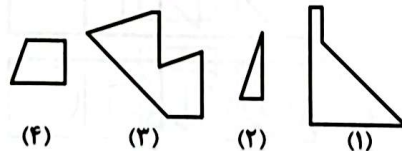
(۴) (۳) (۲) (۱)



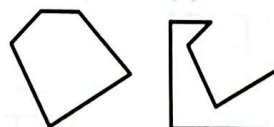
(۷) (۶) (۵)

۷،۲،۳،۶ (۴) ۱،۲،۳،۴ (۳) ۲،۴،۷،۵ (۲) ۷،۴،۳،۱ (۱)

۵۸۲



(۴) (۳) (۲) (۱)



(۶) (۵)

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

قانون شناسی

مبحث ۳۴

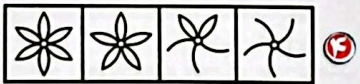
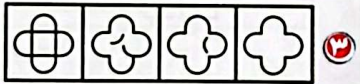
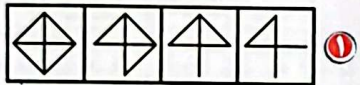
در این بخش با دو نوع سؤال سر و کار داریم:

نوع اول: ترتیب رعایت شده طبق قانون

در این نوع باید گزینه‌های را که تصاویر در آن طبق قانون ارائه شده حرکت می‌کنند، مشخص کنیم.

مثال: کدام گزینه از قانون زیر تبعیت می‌کند؟ (المیاز هوش)

قانون: شکل بسته رفته رفته باز شود.



پاسخ گزینه ۱

نکته: روند تغییر باید منظم صورت گیرد. مثلاً از اضلاع، در

یک مرحله دو تا کم نشود و در مرحله دیگر سه تا

نوع دوم: کشف قانون مدار

این نوع سؤالات دو دسته‌اند.

دسته اول: تک قانون (تک شرطی)

دسته دوم: چند قانون (چند شرطی)

تک قانونی (تک شرطی)

در دسته اول، فقط یک شرط برای سؤال مطرح می‌شود و شکل

حاصل از آن شرط خواسته می‌شود.



✓ پاسخ گزینه ۲: دایره بزرگ تنها یک بار ظاهر شده است. لوزی و دایره هم چون دوبار ظاهر شده می تواند انتقال یابد که در اینجا فقط لوزی انتقال پیدا کرده است.

### برش های چهارگانه ای

① در هر یک از سوالات زیر، کدام گزینه از قانون داده شده تبعیت می کند؟  
 ۵۸۴ قانون: از چپ به راست، کمان تبدیل به خط راست شده و مثلث بسازد.

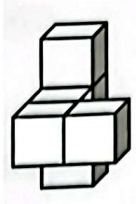
- ①
- ②
- ③
- ④

۵۸۵ قانون: شکل بسته، رفته رفته از چپ به راست، باز شود.

- ①
- ②
- ③
- ④

۵۸۶ قانون: شکل بسته، رفته رفته از چپ به راست، باز و شکل باز، بسته شود.

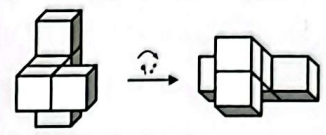
- ①
- ②
- ③
- ④



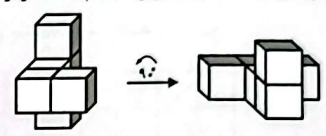
مثال ۱: در صورتی که شکل مقابل را طبق دوران های داده شده، دوران دهیم، کدام گزینه ایجاد نخواهد شد؟  
 دوران های موجود: ۹۰ درجه ساعتگرد، ۹۰ درجه پادساعتگرد، ۱۸۰ درجه

- ①
- ②
- ③
- ④

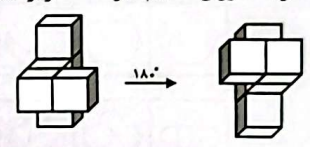
✓ پاسخ گزینه ۴: همان طور که مشاهده می کنید، اگر شکل را ۹۰ درجه ساعتگرد دوران دهیم حالت زیر ایجاد می شود:



اگر شکل را ۹۰ درجه پادساعتگرد دوران دهیم حالت زیر ایجاد می شود:



اگر شکل را ۱۸۰ درجه دوران دهیم نیز حالت زیر ایجاد خواهد شد:



پس گزینه «۴» غلط است.

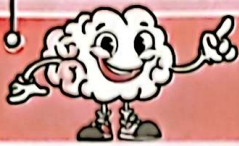
چند قانونی (چند شرطی)

در این حالت چند قانون مختلف را می دهند و نتیجه را می خواهند.

مثال ۲: هر خط یا نشانه ای که در چهار دایره بیرونی شکل زیر، ظاهر شده باشد، طبق قوانین زیر به دایره مرکزی منتقل می شود:

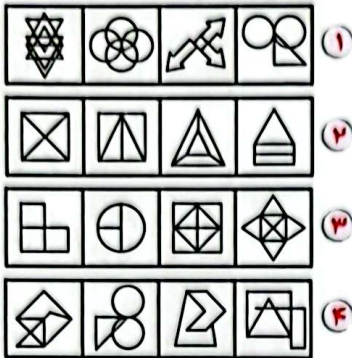
تنها یک بار ظاهر شود: انتقال می یابد.  
 دوبار ظاهر شود: ممکن است انتقال یابد.  
 سه بار ظاهر شود: انتقال می یابد.  
 چهار بار ظاهر شود: انتقال نمی یابد.  
 کدام یک از گزینه های زیر طبق قوانین بالا به مرکز شکل انتقال می یابد؟

- ①
- ②
- ③
- ④

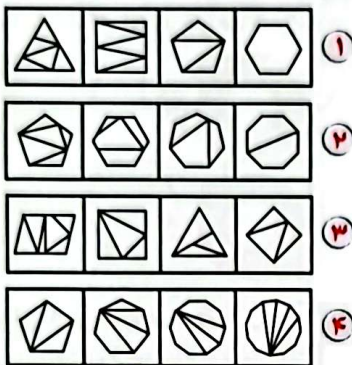


۵۹۱ قانون: اشکال را بتوان بدون برداشتن قلم از صفحه و

بدون عبور مجدد از یک خط، رسم کرد.

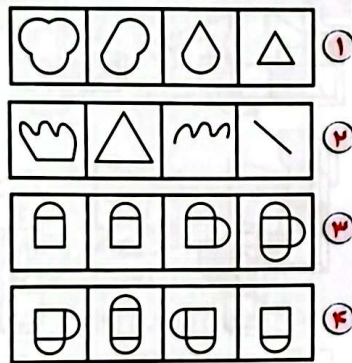


۵۹۲ قانون: با افزایش تعداد اضلاع، تعداد قسمت‌ها کاهش یابد.



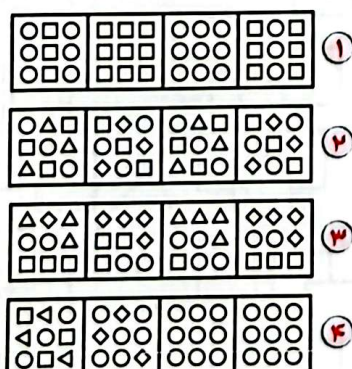
۵۹۳ قانون: هر خط منحنی، رفته‌رفته به خط راست و هر خط

راست، رفته‌رفته به منحنی تبدیل شود.

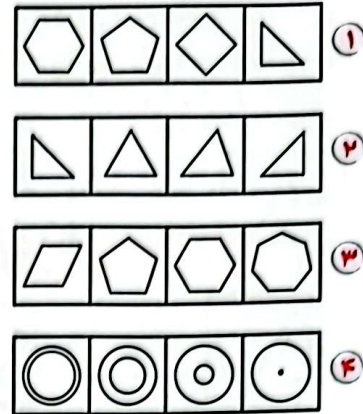


۵۹۴ قانون: مربع‌ها به دایره، مثلث‌ها به لوزی قائم‌الزاویه تبدیل

شوند.

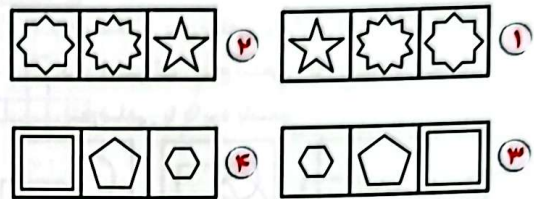


۵۸۷ قانون: شکل از چپ به راست، رفته‌رفته پیچیده‌تر شود.

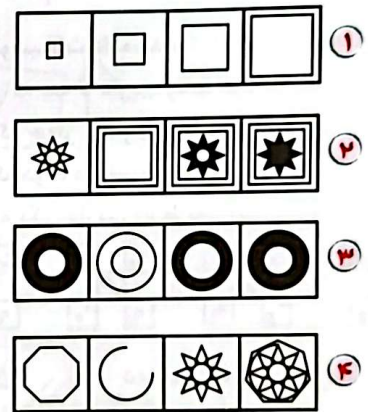


۵۸۸ قانون: از راست به چپ، تعداد اضلاع، رفته‌رفته کاهش

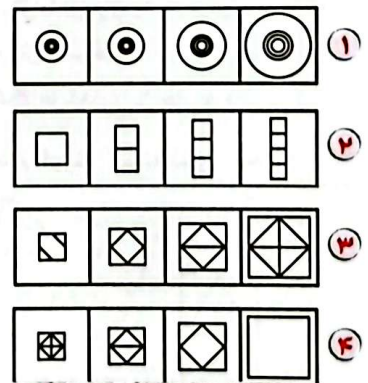
یافته و اندازه ضلع افزایش یابد.



۵۸۹ قانون: مجموع شکل‌ها، شکل سمت راست را بسازد.



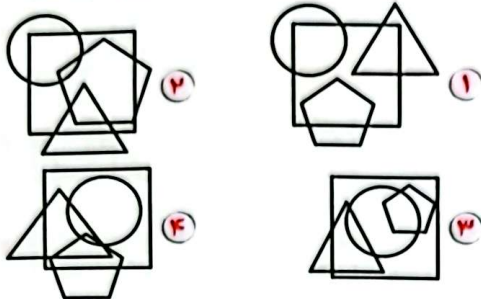
۵۹۰ قانون: با افزایش اندازه شکل، قسمت‌های آن نیز افزایش یابد.





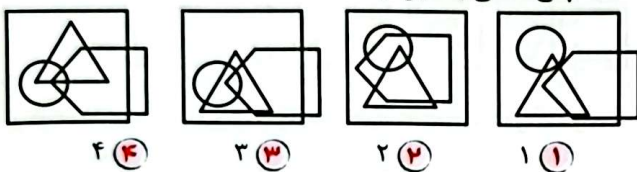
۵۹۹ کدام تصویر، شروط زیر را رعایت کرده است؟

- (الف) تمام مثلث درون مربع نباشد.  
 (ب) مثلث و پنج ضلعی دارای ناحیه مشترک نباشند.  
 (ج) مثلث و دایره دارای ناحیه مشترک باشند.



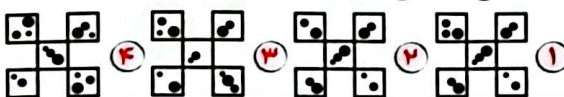
۶۰۰ چه تعداد از موارد داده شده، دارای ویژگی های زیر هستند؟

- (الف) دایره تماماً درون مربع باشد.  
 (ب) دایره و پنج ضلعی دارای اشتراک باشند.  
 (ج) مثلث، پنج ضلعی و دایره دارای اشتراک باشند.  
 (د) اشتراک پنج ضلعی با مثلث بیشتر از اشتراک پنج ضلعی با دایره باشد.



۶۰۱ با توجه به توضیحات داده شده، کدام تصویر صحیح است؟

- (الف) شکلی که سه تا داریم، وسط قرار می گیرد.  
 (ب) شکلی که چهار تا داریم، وسط نمی آید.  
 (ج) شکلی که دو تا داریم، وسط می آید.  
 (د) شکلی که یکی داریم، وسط نمی آید.



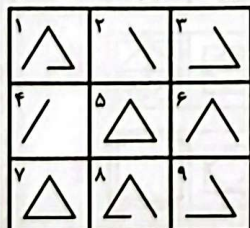
### دسته بندی شکل ها

۳۵

### مبحث

برای دسته بندی شکل ها این واژه را به خاطر بسپارید: «رشت»  
 ر = رابطه      ش = شباهت      ت = تفاوت  
 برای دسته بندی شکل ها باید به این سه مورد توجه کرد.

۱) مثال) کدام گزینه دسته بندی صحیح شکل ها را

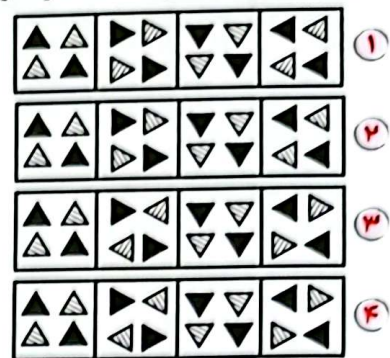


نشان می دهد؟

- ۱) (۱، ۸) (۲، ۴، ۹) (۵، ۶) (۳، ۷)  
 ۲) (۱، ۴، ۷) (۲، ۵، ۸) (۳، ۶، ۹)  
 ۳) (۱، ۵، ۹) (۳، ۴، ۶) (۲، ۷، ۸)  
 ۴) (۷، ۵) (۸، ۱) (۲، ۴) (۳، ۶، ۹)

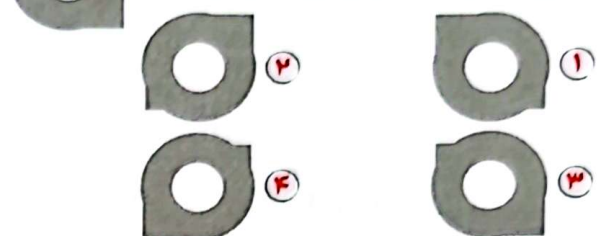
۵۹۵ قانون: در هر مرحله مثلث سیاه، ۹۰ درجه ساعتگرد، مثلث

هاشور خورده، ۲۷۰ درجه ساعتگرد دوران پیدا کند.



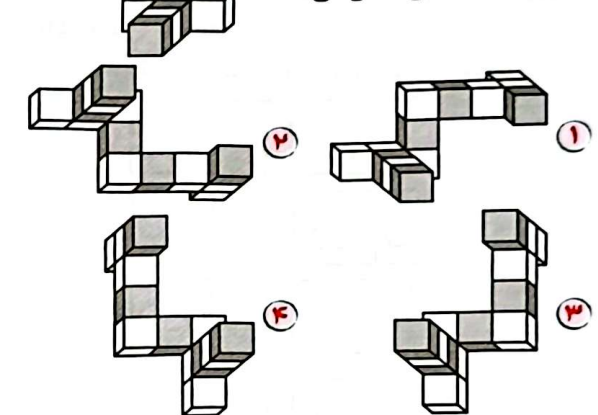
۵۹۶ اگر شکل مقابل را ۲۷۰ درجه ساعتگرد،

دوران دهیم، کدام شکل ایجاد خواهد شد؟



۵۹۷ کدام گزینه دوران ۹۰ درجه ساعتگرد

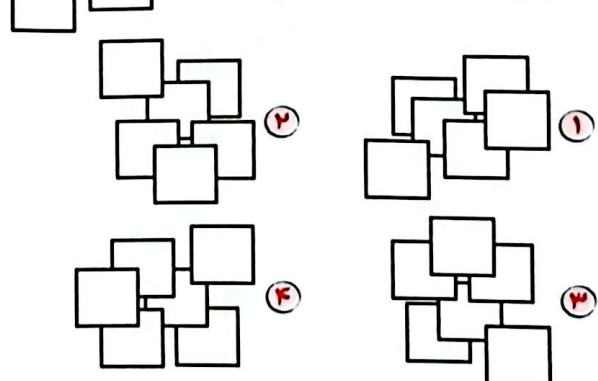
تصویر را به درستی نشان می دهد؟



۵۹۸ در صورتی که تصویر مقابل را

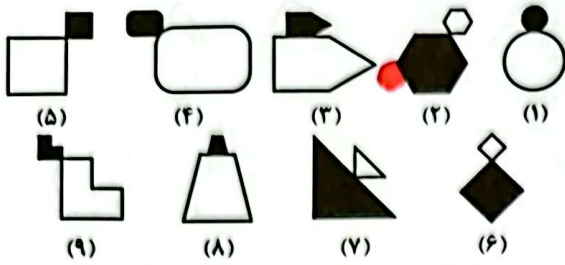
۲۷۰ درجه ساعتگرد دوران دهیم،

کدام گزینه ایجاد خواهد شد؟



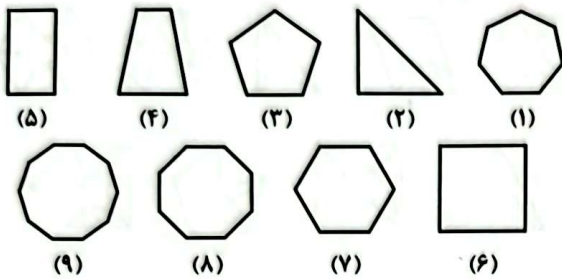


۶۰۶



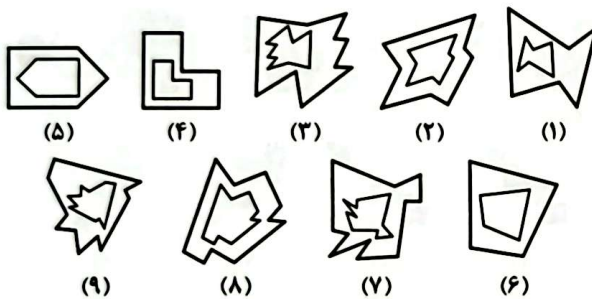
- ۱ (۱، ۳، ۸) (۲، ۶، ۷) (۴، ۵، ۹) ۲ (۱، ۳، ۴) (۵، ۸، ۹) (۲، ۶، ۷)  
 ۳ (۱، ۵، ۹) (۴، ۸، ۳) (۲، ۶، ۷) ۴ (۱، ۴، ۵) (۳، ۸، ۹) (۲، ۶، ۷)

۶۰۷



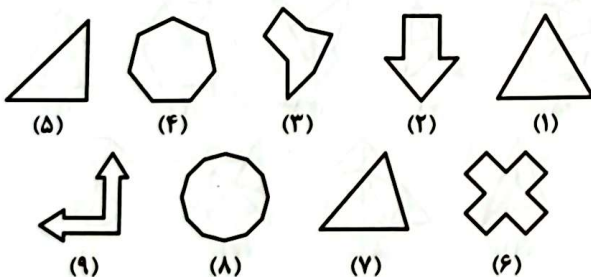
- ۱ (۱، ۷، ۸) (۲، ۴، ۳) (۵، ۶، ۹) ۲ (۱، ۲، ۴) (۳، ۵، ۷) (۶، ۸، ۹)  
 ۳ (۱، ۲، ۳) (۴، ۵، ۶) (۷، ۸، ۹) ۴ (۱، ۵، ۹) (۲، ۶، ۳) (۴، ۸، ۷)

۶۰۸



- ۱ (۱، ۵، ۳) (۲، ۴، ۸) (۷، ۶، ۹) ۲ (۱، ۳، ۷) (۴، ۵، ۶) (۸، ۹، ۲)  
 ۳ (۱، ۲، ۳) (۴، ۵، ۶) (۷، ۸، ۹) ۴ (۳، ۶، ۹) (۲، ۵، ۸) (۱، ۴، ۷)

۶۰۹



- ۱ (۲، ۶، ۸) (۱، ۵، ۷) (۳، ۴، ۹) ۲ (۱، ۵، ۷) (۲، ۳، ۴) (۶، ۸، ۹)  
 ۳ (۱، ۵، ۷) (۴، ۶، ۸) (۲، ۳، ۹) ۴ (۱، ۵، ۷) (۳، ۶، ۹) (۲، ۴، ۸)

پاسخ گزینه ۴ شکل های ۱ و ۸، مشابه هم هستند.

شکل های ۲ و ۴، هر دو یک خطی هستند.

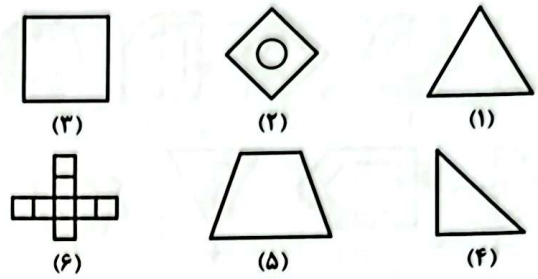
شکل های ۳، ۶ و ۹، همگی دو خطی هستند.

شکل های ۵ و ۷، هر دو شکل بسته هستند.

پرسش های چهارگزینه ای

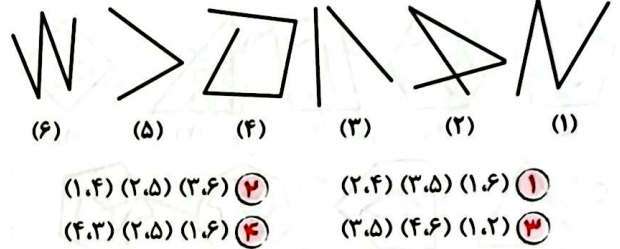
در هر یک از سوالات این مبحث، دسته بندی متناسب شکل های داده شده، کدام است؟

۶۰۲



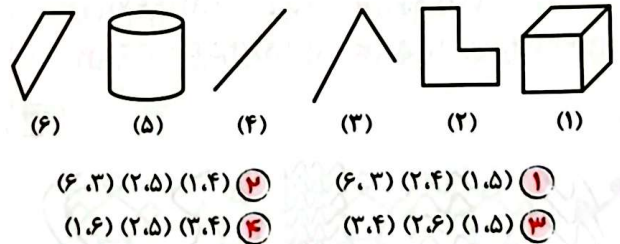
- ۱ (۱، ۴) (۲، ۶) (۳، ۵) ۲ (۱، ۶) (۲، ۳) (۴، ۵)  
 ۳ (۱، ۴) (۲، ۵) (۳، ۶) ۴ (۳، ۵) (۱، ۶) (۲، ۴)

۶۰۳



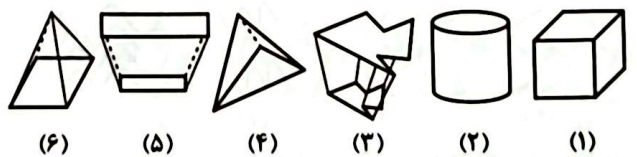
- ۱ (۱، ۶) (۳، ۵) (۲، ۴) ۲ (۳، ۶) (۲، ۵) (۱، ۴)  
 ۳ (۱، ۲) (۴، ۶) (۳، ۵) ۴ (۱، ۶) (۲، ۵) (۴، ۳)

۶۰۴



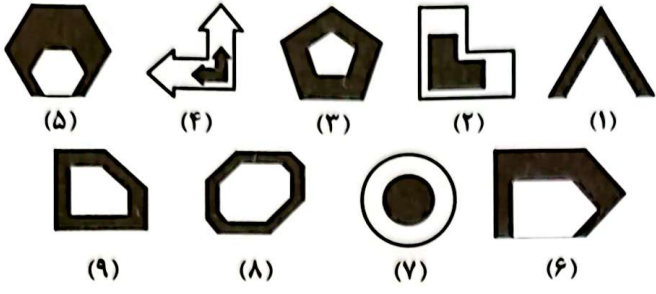
- ۱ (۱، ۵) (۲، ۴) (۶، ۳) ۲ (۱، ۴) (۲، ۵) (۶، ۳)  
 ۳ (۱، ۵) (۲، ۶) (۳، ۴) ۴ (۳، ۴) (۲، ۵) (۱، ۶)

۶۰۵



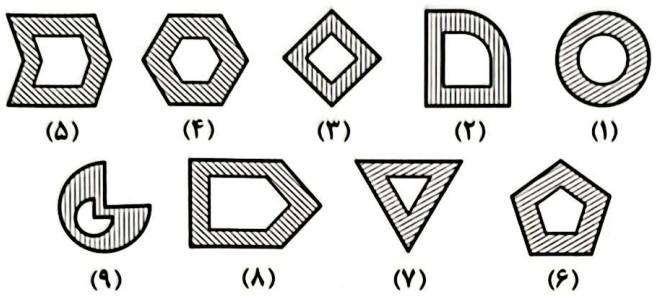
- ۱ (۱، ۵) (۲، ۶) (۳، ۴) ۲ (۱، ۴) (۲، ۵) (۳، ۶)  
 ۳ (۳، ۴) (۶، ۵) (۲، ۴) ۴ (۱، ۲) (۳، ۵) (۴، ۶)

614



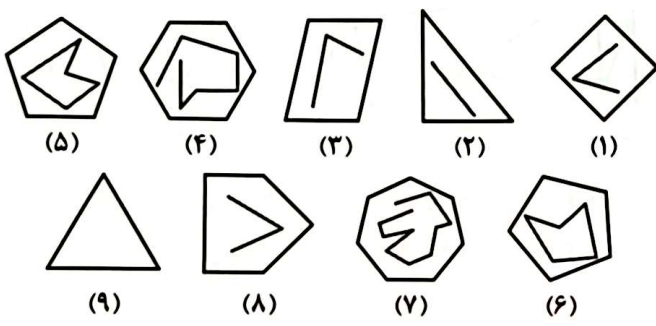
(3, 8, 9) (2, 4, 7) (1, 5, 6) (2) (3, 6, 8) (1, 5, 9) (2, 4, 7) (1)  
 (6, 8, 9) (1, 3, 5) (2, 4, 7) (4) (2, 4, 7) (5, 8, 9) (1, 3, 6) (3)

615



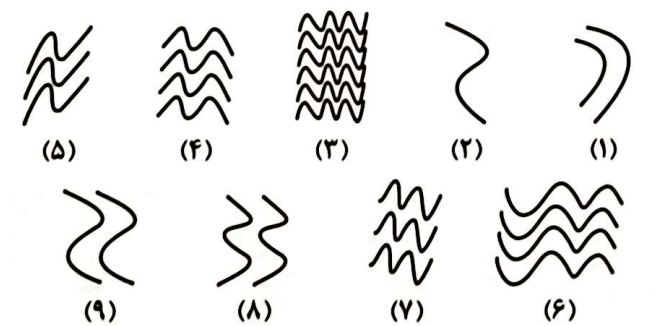
(4, 5, 7) (3, 6, 8) (1, 2, 9) (2) (4, 5, 8) (2, 3, 9) (1, 6, 7) (1)  
 (7, 8, 9) (2, 3, 9) (1, 5, 6) (4) (7, 8, 6) (4, 5, 9) (1, 2, 3) (3)

616



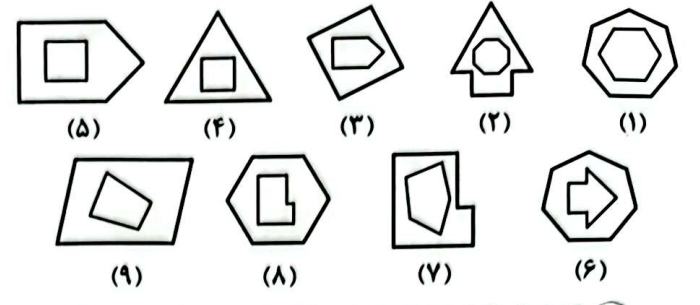
(7, 8, 9) (1, 2, 3) (8, 5, 6) (2) (3, 8, 5) (1, 2, 9) (4, 6, 7) (1)  
 (2, 6, 3) (4, 8, 7) (1, 5, 9) (4) (7, 8, 9) (4, 5, 6) (1, 2, 3) (3)

617



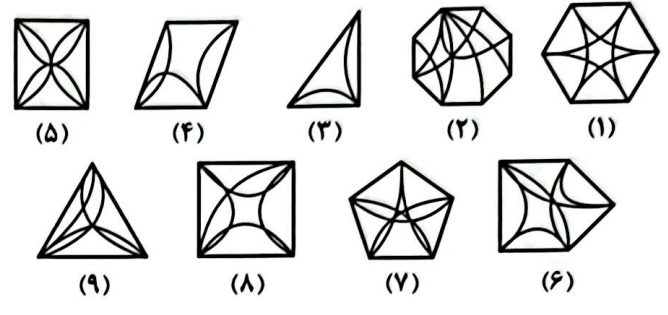
(1, 7, 8) (3, 6, 9) (2, 4, 5) (2) (6, 8, 9) (1, 5, 4) (2, 3, 7) (1)  
 (2, 5, 7) (4, 8, 1) (9, 3, 6) (4) (2, 7, 8) (3, 6, 9) (1, 4, 5) (3)

610



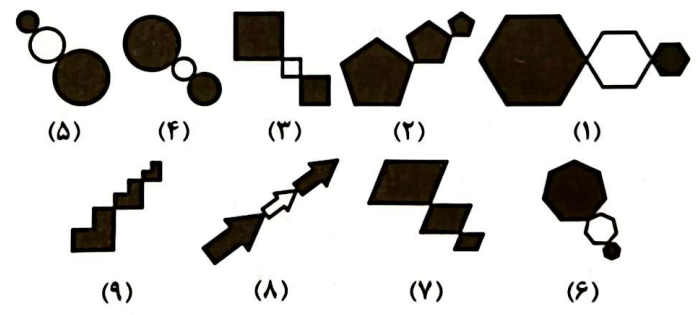
(3, 4, 5) (2, 7, 9) (1, 6, 8) (2) (6, 8, 9) (2, 3, 4) (1, 5, 7) (1)  
 (6, 8, 9) (2, 4, 7) (3, 5, 1) (4) (9, 8, 6) (3, 5, 7) (1, 2, 4) (3)

611



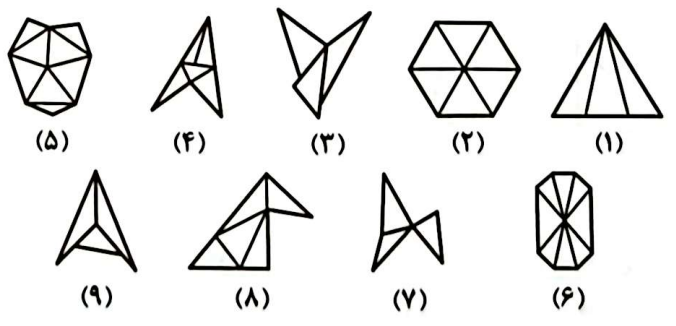
(4, 5, 8) (3, 6, 9) (1, 2, 7) (2) (4, 8, 9) (2, 6, 3) (1, 5, 7) (1)  
 (5, 6, 7) (4, 8, 9) (1, 2, 3) (4) (6, 8, 9) (4, 3, 2) (1, 5, 7) (3)

612



(3, 4, 8) (2, 7, 9) (1, 5, 6) (2) (7, 8, 9) (2, 5, 6) (1, 3, 4) (1)  
 (1, 4, 5) (3, 6, 8) (7, 9, 2) (4) (2, 7, 9) (5, 6, 3) (1, 4, 8) (3)

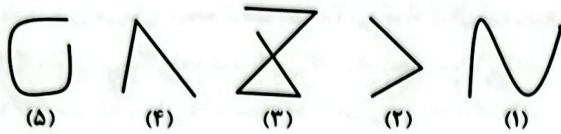
613



(2, 5, 6) (3, 7, 9) (1, 4, 8) (2) (4, 5, 6) (3, 7, 9) (1, 2, 8) (1)  
 (1, 4, 8) (2, 5, 9) (3, 6, 7) (4) (3, 6, 9) (2, 5, 8) (1, 4, 7) (3)



۶۲۲



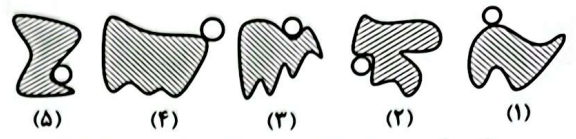
- (۵) (۷,۳,۱) (۴) (۵,۹,۶) (۳) (۲,۴,۸) (۲) (۳,۶,۹) (۲,۵,۷) (۱,۴,۸) (۱)
- (۹) (۷,۳,۹) (۸) (۲,۴,۸) (۱,۵,۶) (۴) (۷,۸,۹) (۲,۳,۴) (۱,۵,۶) (۳)

رمزگشایی

۳۶

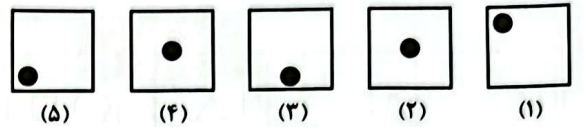
مبحث

۶۱۸



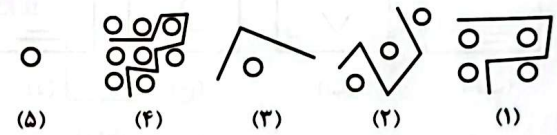
- (۵) (۸,۹,۴) (۴) (۲,۳,۷) (۳) (۱,۵,۶) (۲) (۳,۶,۸) (۲,۵,۷) (۱,۴,۹) (۱)
- (۹) (۶,۷,۸) (۸) (۳,۱,۲) (۷) (۹,۵,۴) (۴) (۶,۷,۲) (۴,۵,۹) (۱,۳,۸) (۳)

۶۱۹



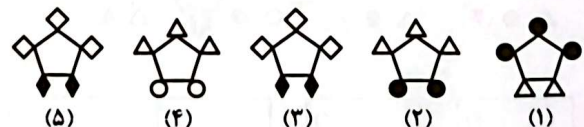
- (۵) (۳,۶,۸) (۴) (۲,۴,۹) (۳) (۱,۵,۷) (۲) (۷,۸,۹) (۴,۵,۶) (۱,۲,۳) (۱)
- (۹) (۶,۹,۸) (۸) (۱,۲,۷) (۷) (۴,۵,۳) (۴) (۳,۶,۹) (۲,۵,۸) (۱,۴,۷) (۳)

۶۲۰



- (۵) (۵,۶,۹) (۴) (۲,۳,۷) (۳) (۱,۴,۸) (۲) (۱,۶,۹) (۷,۴,۳) (۲,۵,۸) (۱)
- (۹) (۱,۲,۳) (۴,۷,۸) (۵,۶,۹) (۴) (۲,۴,۶) (۳,۵,۸) (۱,۹,۷) (۳)

۶۲۱



- (۵) (۳,۶,۸) (۴) (۲,۴,۵) (۳) (۲,۵,۷) (۲) (۳,۵,۷) (۲,۴,۹) (۱,۶,۸) (۱)
- (۹) (۳,۶,۴) (۲,۵,۸) (۱,۷,۹) (۴) (۶,۷,۸) (۲,۳,۴) (۱,۵,۹) (۳)

فصل

۱

هوش تصویری و تجسمی

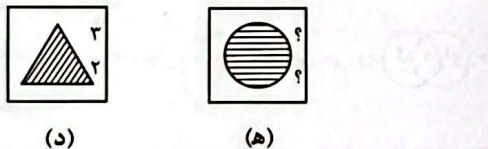
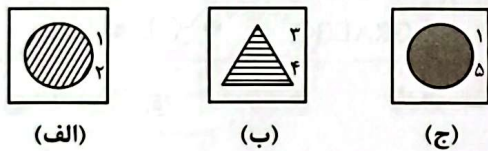
مبحث

۳۶

حتماً با کارآگاه معروف، شرلوک هلمز آشنایی دارید. شرلوک هلمز استاد حل معماهای سخت و رمزگشایی بود. شما هم در این مبحث قرار است مهارت خود را در رمزگشایی معماها به رخ بکشید. سوالات این بخش دو دسته هستند:

دسته اول: کشف رمز خطی

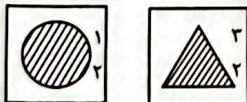
**مثال ۱** با توجه به الگو و رابطه اشکال ؟ کدام است؟



- (الف) (۲) (۳) (ب) (۱) (۳) (ج) (۲) (۴) (د) (۲) (۳) (ه) (۱) (۳) (و) (۲) (۴)

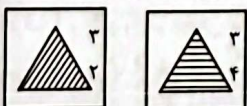
پاسخ گزینه ۳

در این نوع سوالات از اشتراک اشکال مشابه کمک می‌گیریم.



۱- اشتراک (الف) و (د):

این دو شکل از نظر هاشور و عدد «۲» مشترک هستند. پس می‌توان نتیجه گرفت که عدد «۲» (عدد پایینی) در این شکل‌ها نماد رنگ شکل یا جهت هاشور است.



۲- اشتراک (ب) و (د):



### پرسش‌های چهارگزینه‌ای

در هر یک از سؤالات زیر، موارد خواسته شده را از بین گزینه‌های پیشنهادی مشخص کنید.

۶۲۳

(الف)	(ب)	(ج)	(د)
O F	A F	I O	F I

۶۲۴

(الف)	(ب)	(ج)	(د)
L I	I L	I M	M I

۶۲۵

(الف)	(ب)	(ج)	(د)
ک ل	ن م	گ ل	م ی

۶۲۶

(الف)	(ب)	(ج)	(د)
▲ ● ● ●	▲ ● ● ●	○ ● ● ●	▲ ▲ ● ●

۶۲۷

(الف)	(ب)	(ج)	(د)
O L S	L O S	L O N	S L

هر دو شکل مثلث هستند و در عدد «۳» (عدد بالایی) اشتراک دارند. پس می‌توان نتیجه گرفت عدد بالایی، نماد شکل است. به این ترتیب در شکل (ه) عدد بالایی که نماد شکل است، با (الف) و (ج) مشترک و برابر «۱» است. عدد پایینی هم که نماد هاشور است، با (ب) مشترک و برابر «۴» است.

### دسته دوم: کشف رمز ستونی

**مثال** در ستون «۱» ترکیبی از حروف انگلیسی (بدون توجه به معنا) و در ستون «۲» نمادهایی را که به هر یک از حروف اختصاص دارد می‌بینیم. با این توضیح که نمادهای ستون «۲» مطابق ترتیب حروف الفبای کلمات در ستون «۱» نیست، نماد مناسب برای P کدام است؟

ستون ۱	ستون ۲
ODCHIR	⌘ ⬠ □ □ ★ ●
EPIOSMR	● β ⌘ □ ○ □ ⊗
VEITOL	□ ⬠ ⬠ □ □ ⌘
LUIPT	⊗ □ ⌘ ⬠ Σ
GRAEBO	⊗ ⬠ II ● □ □

⌘ (۴) ⊗ (۳) □ (۲) ● (۱)

### پاسخ گزینه ۳

با توجه به خواسته سؤال، سراغ الگوهایی می‌رویم که دارای حرف P هستند.

EPIOSMR	● β ⌘ □ ○ □ ⊗
LUIPT	⊗ □ ⌘ ⬠ Σ

حروف → P, I نمادها → ⌘, ⊗	اشتراک دو بخش بالا:
------------------------------	---------------------

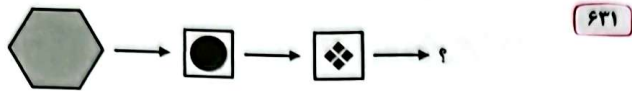
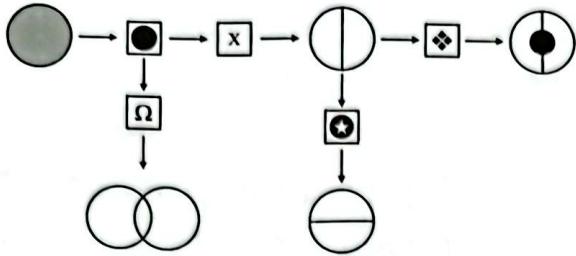
در مرحله بعدی سراغ بخش‌هایی می‌رویم که نماد I در آنها آمده است. با حذف I به P خواهیم رسید.

ODCHIR	⌘ ⬠ □ □ ★ ●
--------	-------------

حرف I و ⌘ را در بخش بالا داریم ولی حرف P ⊗ را نداریم؛ پس ⊗ برابر با P خواهد بود.



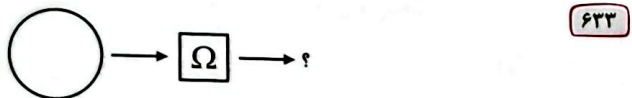
⊙ با توجه به الگوی زیر، (؟) در هر یک از سؤالات داده شده، کدام است؟



- (الف) (ب) (ج)
- ④ هیچ کدام (د) ③ ج (ب) ② ب (الف) ① الف



- (الف) (ب) (ج)
- ④ هیچ کدام (د) ③ ج (ب) ② ب (الف) ① الف



- (الف) (ب) (ج)
- ④ هیچ کدام (د) ③ ج (ب) ② ب (الف) ① الف

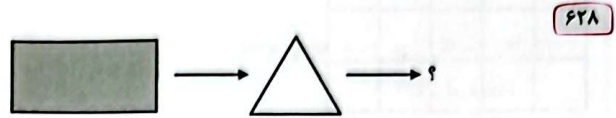
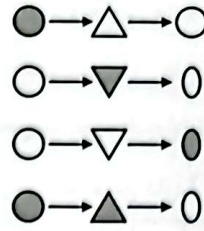
⊙ معادل هر عبارت ستون «۱»، مقابل آن در ستون «۲» نوشته شده است. پس از رمزگشایی، به دو سؤال بعدی پاسخ دهید.

ستون ۱	ستون ۲
AOFHL	○+İ U Λ
LIBAR	∞○ İ U +
ASIEG	⊠○ İ + ⊙ ∞

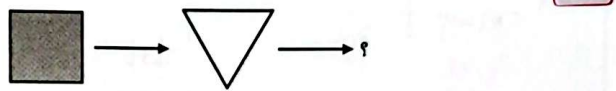
⊙ کدام نماد مربوط به A است؟

- ④ + (د) ③ ○ (ب) ② İ (الف) ① ⊙

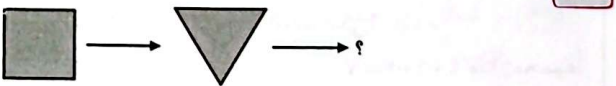
⊙ با توجه به الگوی داده شده، در پرسش‌های بعدی به جای علامت سؤال (؟)، کدام شکل قرار می‌گیرد؟



- (الف) (ب)
- (ج) (د)
- ④ د (د) ③ ج (ب) ② ب (الف) ① الف



- (الف) (ب)
- (ج) (د)
- ④ د (د) ③ ج (ب) ② ب (الف) ① الف



- (الف) (ب)
- (ج) (د)
- ④ د (د) ③ ج (ب) ② ب (الف) ① الف

۶۲۵) کدام نماد مربوط به I است؟



معادل هر عبارت ستون «۱»، مقابل آن در ستون «۲» نوشته شده است. پس از رمزگشایی، به دو سؤال بعدی پاسخ دهید.

ستون ۱	ستون ۲
□ ○ △ ★ ●	۱۲۳۴۵
□ △ ★ ○ □	۷۰۵۴۶
△ ○ □ ▽ ▽	۰۶۷۹۸
★ □ ▽ ○ △	۷۰۹۶۴

۶۲۶) کدام عدد مربوط به نماد ★ است؟



۶۲۷) کدام گزینه برابر با ترکیب ▽ ▽ است؟



شمارش مربع

۳۷

مبحث

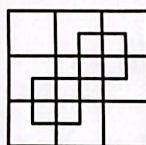
برای شمارش مربع چند نوع سؤال متفاوت داریم.

در نظر داشته باشید که پیدا کردن تعداد مربع بخشی از هوش تجسمی (تجسم دو بعدی) را تشکیل می‌دهد.

نوع اول: مربع در مربع

در این نوع شکل اصلی خود یک مربع است.

مثال: شکل مقابل چند مربع دارد؟



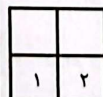
- ۱۴ (۱)
- ۲۰ (۲)
- ۲۲ (۳)
- ۲۶ (۴)

پاسخ گزینه ۴: مربع بزرگ را در نظر

بگیرید و یک ضلع را مطابق تصویر مقابل، شماره‌گذاری کنید. سپس مربع هر عدد را محاسبه کرده و در آخر با هم جمع کنید.

$$1 \times 1 = 1, 2 \times 2 = 4, 3 \times 3 = 9 \Rightarrow 1 + 4 + 9 = 14$$

حال دو مربع دیگر به شکل داریم.



$$\Rightarrow 1 \times 1 = 1, 2 \times 2 = 4 \Rightarrow 1 + 4 = 5$$

مجموع مربع‌های دو شکل  $\Rightarrow 2 \times 5 = 10$

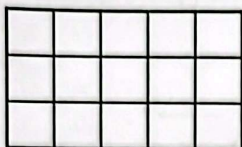
در بخش اتصال ۲ مربع ۴ تایی هم ۲ مربع دیگر داریم. پس مجموع مربع‌ها برابر است با:

$$14 + 10 + 2 = 26$$

نوع دوم: مربع در مستطیل

در این حالت شکل اصلی یک مستطیل است.

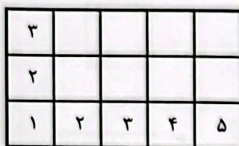
مثال: شکل زیر چند مربع دارد؟



- ۲۵ (۱)
- ۲۶ (۲)
- ۲۸ (۳)
- ۲۴ (۴)

پاسخ گزینه ۲

طول و عرض مستطیل را شماره‌گذاری کنید.

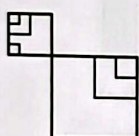


طول را در عرض ضرب کرده و در هر مرحله یکی کم کنید. سپس حاصل‌ها را با هم جمع کنید.

$$\left. \begin{array}{l} 5 \times 3 = 15 \\ -1 \\ 4 \times 2 = 8 \\ -1 \\ 3 \times 1 = 3 \end{array} \right\} \Rightarrow 15 + 8 + 3 = 26$$

نوع سوم: ترکیبی

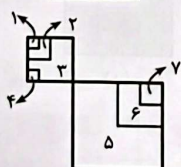
مثال: شکل زیر چند مربع دارد؟



- ۷ (۱)
- ۸ (۲)
- ۹ (۳)
- ۶ (۴)

پاسخ گزینه ۱: تمامی قطعات مربع‌ها

را شماره‌گذاری می‌کنیم.



مربع‌های تک‌قطعه‌ای: ۱، ۴، ۷  $\Leftarrow 3$

مربع‌های دوقطعه‌ای: (۱، ۲)، (۷، ۶)  $\Leftarrow 2$

مربع‌های سه‌قطعه‌ای: (۵، ۶، ۷)  $\Leftarrow 1$

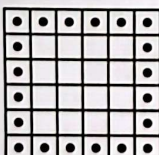
بیشتر از سه‌قطعه‌ای: (۱، ۲، ۳، ۴)  $\Leftarrow 1$

$$\text{مجموعاً: } 3 + 2 + 1 + 1 = 7$$

برسش‌های چهارگزینه‌ای

۶۲۸) در شکل مقابل چند مربع وجود دارد

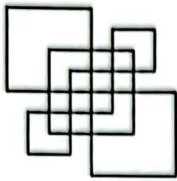
که شامل حداقل یک نقطه باشد؟



- ۹۶ (۱)
- ۶۱ (۲)
- ۶۷ (۳)
- ۳۱ (۴)



چند مربع در هر یک از سوالات زیر وجود دارد؟

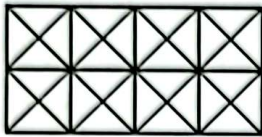


۲۰ (۱) ۶۴۷

۲۱ (۲)

۲۲ (۳)

۱۸ (۴)



۶۴۸

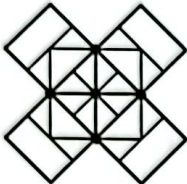
۱۱ (۱)

۲۱ (۲)

۲۴ (۳)

۲۶ (۴)

(المیاز هوش)



۶۴۹

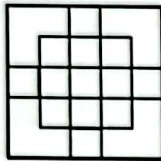
۲۲ (۱)

۲۰ (۲)

۱۸ (۳)

۱۴ (۴)

(المیاز هوش)



۶۵۰

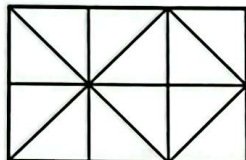
۱۸ (۱)

۲۰ (۲)

۲۵ (۳)

۲۷ (۴)

(المیاز هوش)



۶۵۱

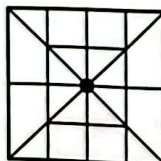
۶ (۱)

۷ (۲)

۹ (۳)

۱۰ (۴)

(المیاز هوش)



۶۵۲

۱۳ (۱)

۱۶ (۲)

۱۹ (۳)

۲۰ (۴)

مبحث ۳۸ شمارش تعداد مستطیل

اگر مبحث قبلی یعنی شمارش تعداد مربع را به خوبی یاد گرفته باشید، این مبحث برای شما ساده تر خواهد بود.

در شکل زیر چند مستطیل داریم؟



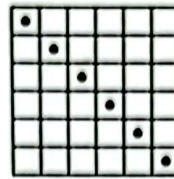
۲۰ (۲)

۳۶ (۴)

۲۸ (۱)

۲۲ (۳)

۶۴۹ در شکل مقابل چند مربع وجود دارد



که شامل هیچ نقطه ای نیست؟

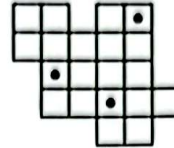
۴۶ (۲)

۴۲ (۴)

۴۴ (۱)

۴۸ (۳)

۶۴۰ در شکل مقابل چند مربع وجود دارد



که نقطه را شامل نمی شود؟

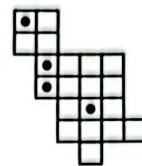
۲۱ (۲)

۲۲ (۴)

۱۷ (۱)

۲۰ (۳)

۶۴۱ در شکل زیر چند مربع وجود دارد که شامل حداقل یک



نقطه باشد؟

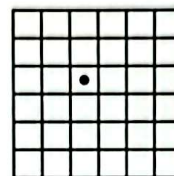
۱۰ (۲)

۱۴ (۴)

۴ (۱)

۱۲ (۳)

۶۴۲ در شکل زیر چند مربع وجود دارد که شامل نقطه نباشد؟



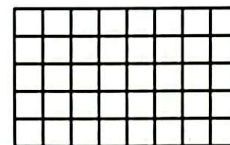
۷۳ (۱)

۷۰ (۲)

۶۳ (۳)

۷۵ (۴)

۶۴۳ در شکل زیر چند مربع می بینید؟



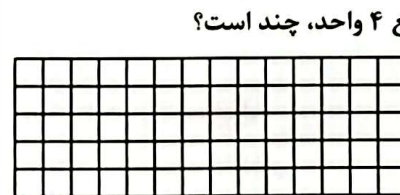
۴۰ (۱)

۸۰ (۲)

۱۰۰ (۳)

۱۱۰ (۴)

۶۴۴ در شکل زیر، اختلاف تعداد مربع هایی با ضلع ۲ واحد و



مربع هایی با ضلع ۴ واحد، چند است؟

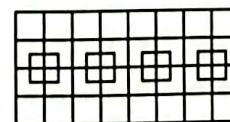
۲۲ (۱)

۳۳ (۲)

۲۰ (۳)

۳۰ (۴)

۶۴۵ در شکل زیر چند مربع وجود دارد؟



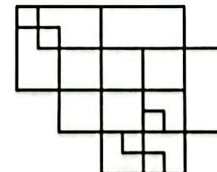
۷۰ (۱)

۸۶ (۲)

۹۲ (۳)

۹۰ (۴)

۶۴۶ در شکل زیر چند مربع وجود دارد؟



۱۹ (۱)

۲۰ (۲)

۲۱ (۳)

۱۶ (۴)

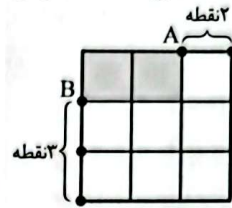


### پاسخ‌گزینیه ۴

**توجه:** مربع تمام خواص مستطیل را دارد.

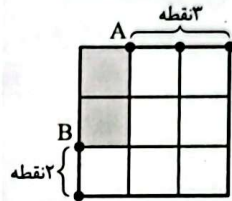
پس مربع هم یک مستطیل است اما مستطیل یک مربع نیست. ابتدا تعداد مربع‌ها را حساب می‌کنیم. با توجه به اینکه شکل اصلی یک مربع است، به راحتی می‌توان گفت:  $1 \times 1 + 2 \times 2 + 3 \times 3 = 14$  حال تعداد مستطیل‌های با ابعاد  $(1 \times 2)$  را پیدا می‌کنیم. دو نوع مستطیل  $(1 \times 2)$  داریم: افقی و عمودی رأس‌های مستطیل را مانند نمونه زیر نقطه‌گذاری می‌کنیم.

تعداد مستطیل‌های افقی = نقاط افقی  $\times$  نقاط عمودی



$$2 \times 3 = 6$$

تعداد مستطیل‌های عمودی:



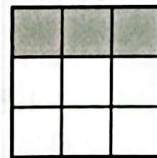
$$3 \times 2 = 6$$

تعداد مستطیل‌های  $(1 \times 2)$ :

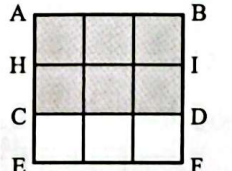
$$6 + 6 = 12$$

محاسبه تعداد مستطیل‌های  $(1 \times 3)$ :

در هر ردیف افقی و عمودی یکی داریم. پس در مجموع ۶ مستطیل  $(1 \times 3)$  داریم.



محاسبه تعداد مستطیل‌های  $(2 \times 3)$ :



در ردیف افقی، ۲ تا داریم:

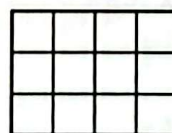
$(ABCD), (IHEF)$

در ردیف عمودی هم ۲ تا داریم.

$$14 + 12 + 6 + 4 = 36 \Rightarrow \text{تعداد کل مستطیل‌های شکل}$$

### برسش‌های چهارگزینه‌ای

۶۵۳ در تصویر زیر چند مستطیل  $2 \times 3$  داریم؟



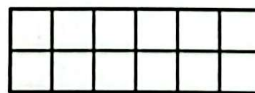
۵ (۱)

۶ (۲)

۷ (۳)

۹ (۴)

۶۵۴ شکل زیر دارای چند مستطیل  $1 \times 2$  است؟



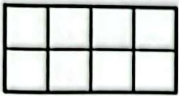
۱۰ (۱)

۱۴ (۲)

۸ (۳)

۱۶ (۴)

۶۵۵ در تصویر زیر چند مستطیل می‌توان شمرد؟



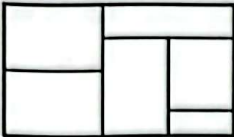
۳۰ (۲)

۳۴ (۴)

۲۹ (۱)

۳۱ (۳)

۶۵۶ در تصویر زیر چند مستطیل قابل شمارش است؟



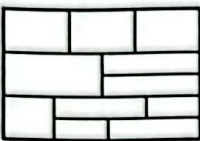
۶ (۱)

۱۰ (۲)

۱۱ (۳)

۹ (۴)

۶۵۷ در تصویر زیر چند مستطیل قابل شمارش است؟



۲۰ (۱)

۲۱ (۲)

۱۹ (۳)

۲۳ (۴)

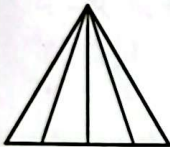
### شمارش تعداد مثلث

۳۹

### مبحث

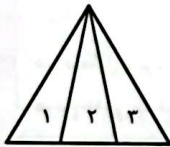
یکی از مهم‌ترین مباحث شمارش، شمارش تعداد مثلث است که در این مبحث با بخش مهمی از آن آشنا می‌شویم.

هرم آخاناتون:



برای مثال تعداد مثلث‌های شکل مقابل

را محاسبه می‌کنیم.



روش اول:

تعداد مثلث‌های تک‌قطعه‌ای: عدد ۳  $\Rightarrow 1, 2, 3$

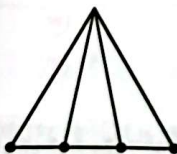
تعداد مثلث‌های دوقطعه‌ای: عدد ۲  $\Rightarrow (1, 2), (2, 3)$

تعداد مثلث‌های سه‌قطعه‌ای: عدد ۱  $\Rightarrow (1, 2, 3)$

مجموعاً:  $3 + 2 + 1 = 6$

سپس حاصل را در تعداد ردیف ضرب کنید. در این مثال یک ردیف بیشتر نداشتیم.

روش دوم:

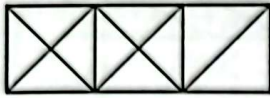


تعداد ردیف  $\times$   $\frac{(\text{تعداد نقطه} - 1) \times \text{تعداد نقطه}}{2}$  = تعداد مثلث‌ها

$$= \frac{4 \times 3}{2} \times 1 = 6$$



مثال ۱ در تصویر زیر چند مثلث قابل شمارش است؟



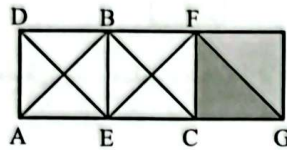
- ۱۶ (۱)
- ۱۹ (۲)
- ۱۷ (۳)
- ۲۱ (۴)

با توجه به نکته، دو مربع داریم که قطرهایش

$$2 \times 8 = 16$$

را رسم نموده‌ایم.

حال ترکیبی‌ها را محاسبه می‌کنیم:



$$(ABC)(DEF)(EFG) \Rightarrow \text{عدد } 3$$

بنابراین تعداد کل مثلث‌ها برابر است با:

$$16 + 3 + 2 = 21$$

دو مثلث رنگ‌شده

فصل

۱

هوش تصویری و تجسمی

میخت

۳۹

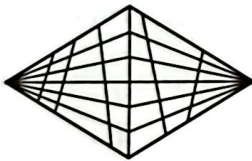
پرسش‌های چهارگزینه‌ای

۶۵۸ در شکل زیر چند مثلث را می‌توان شمرد؟



- ۲۸ (۱)
- ۱۱۲ (۲)
- ۱۲۰ (۳)
- ۴۸ (۴)

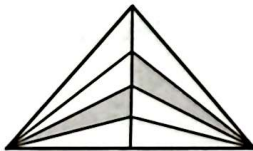
۶۵۹ در شکل زیر چند مثلث را می‌توان شمرد؟



- ۱۴۷ (۱)
- ۱۵۰ (۲)
- ۱۵۳ (۳)
- ۱۵۶ (۴)

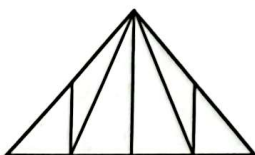
۶۶۰ شکل زیر دارای چند مثلث است که حداقل یک بخش

رنگی داشته باشد؟



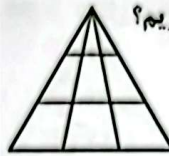
- ۱۸ (۱)
- ۱۶ (۲)
- ۱۲ (۳)
- ۱۵ (۴)

۶۶۱ در تصویر زیر چند مثلث داریم؟



- ۱۰ (۱)
- ۱۲ (۲)
- ۱۴ (۳)
- ۱۶ (۴)

مثال ۲ در تصویر زیر چند مثلث داریم؟



- ۱۵ (۲)
- ۲۱ (۴)

- ۱۸ (۱)
- ۱۷ (۳)

با پاسخ گزینه ۱

۳ ردیف

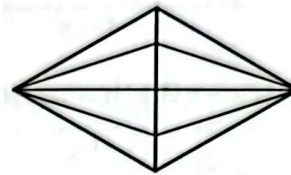
۲ ردیف

۱ ردیف

$$\frac{4 \times (4-1)}{2} \times 3 = \frac{4 \times 3}{2} \times 3 = 18$$

طبق روش دوم داریم:

الماس آخانتون:



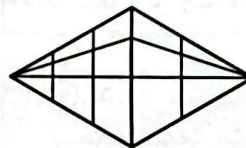
«الماس آخانتون» ترکیبی

از دو «هرم آخانتون» است.

توجه

هرگاه دو شکل را با هم ترکیب می‌کنیم، باید به دنبال مثلث ترکیبی هم بگردیم.

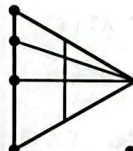
مثال ۳ در شکل زیر چند مثلث داریم؟



- ۳۰ (۱)
- ۲۴ (۲)
- ۳۶ (۳)
- ۳۳ (۴)

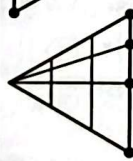
با پاسخ گزینه ۴

هرم سمت راست:



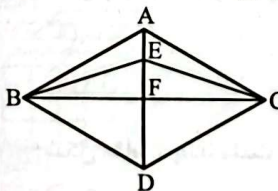
$$\frac{4 \times 3}{2} \times 3 = 12$$

هرم سمت چپ:



$$\frac{4 \times 3}{2} \times 3 = 18$$

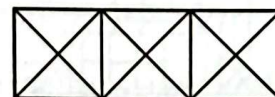
اکنون به دنبال مثلث ترکیبی می‌گردیم:



$$\Rightarrow (ABC)(EBC)(BDC)$$

$$\text{مجموعاً: } 12 + 18 + 3 = 33$$

دیوار پادگان:



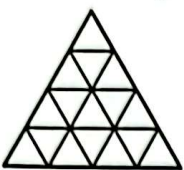
هرگاه قطرهای یک چهارضلعی را

رسم کنیم، ۸ مثلث ایجاد خواهد شد.

$$1, 2, 3, 4, (1, 2), (2, 3), (3, 4), (4, 1) \Rightarrow \text{مثلث } 8$$

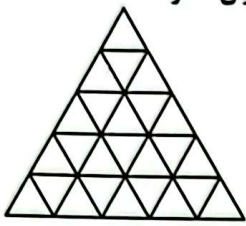


۶۷۰ در شکل زیر چند مثلث را می توان شمرد؟



- ۱۶ (۱)
- ۲۶ (۲)
- ۲۷ (۳)
- ۳۰ (۴)

۶۷۱ در شکل زیر چند مثلث را می توان شمرد؟



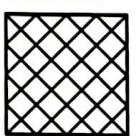
- ۴۶ (۱)
- ۴۵ (۲)
- ۴۹ (۳)
- ۴۸ (۴)

۶۷۲ در شکل مقابل، چند مثلث قابل شمارش است؟



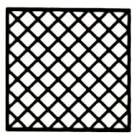
- ۵۴ (۱)
- ۵۲ (۲)
- ۶۰ (۳)
- ۵۸ (۴)

۶۷۳ در شکل زیر، چند مثلث را می توان شمرد؟ (ورودی تیزهوشان)



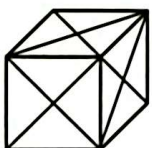
- ۴۸ (۲)
- ۴۰ (۱)
- ۵۶ (۴)
- ۵۲ (۳)

۶۷۴ در شکل زیر، چند مثلث را می توان شمرد؟



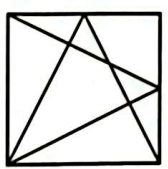
- ۱۰۸ (۲)
- ۸۴ (۱)
- ۹۶ (۴)
- ۱۱۰ (۳)

۶۷۵ شکل مقابل چند مثلث دارد؟



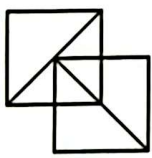
- ۳۰ (۲)
- ۲۸ (۱)
- ۳۱ (۴)
- ۳۳ (۳)

۶۷۶ شکل زیر، چند مثلث دارد؟



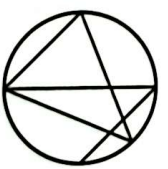
- ۱۶ (۲)
- ۱۰ (۱)
- ۱۹ (۴)
- ۱۸ (۳)

۶۷۷ شکل مقابل، چند مثلث دارد؟



- ۸ (۲)
- ۶ (۱)
- ۱۲ (۴)
- ۱۰ (۳)

۶۷۸ شکل مقابل، چند مثلث دارد؟



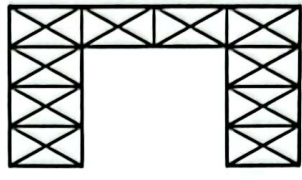
- ۴ (۱)
- ۵ (۲)
- ۶ (۳)
- ۷ (۴)

۶۶۲ در شکل زیر چند مثلث را می توان شمرد؟



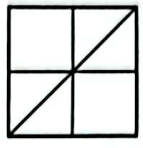
- ۵۹ (۴)
- ۴۹ (۳)
- ۵۸ (۲)
- ۴۸ (۱)

۶۶۳ در شکل زیر چند مثلث را می توان شمرد؟



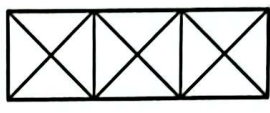
- ۹۸ (۱)
- ۱۰۰ (۲)
- ۱۰۲ (۳)
- ۱۰۴ (۴)

۶۶۴ در شکل مقابل، چند مثلث وجود دارد؟



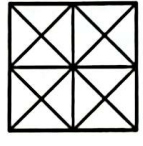
- ۶ (۲)
- ۴ (۱)
- ۱۰ (۴)
- ۸ (۳)

۶۶۵ در شکل زیر، چند مثلث وجود دارد؟



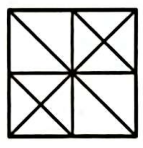
- ۱۲ (۱)
- ۲۴ (۲)
- ۲۸ (۳)
- ۳۰ (۴)

۶۶۶ در شکل زیر، چند مثلث وجود دارد؟



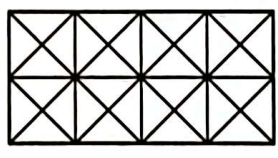
- ۱۶ (۱)
- ۳۲ (۲)
- ۴۴ (۳)
- ۴۰ (۴)

۶۶۷ در شکل زیر، چند مثلث قابل شمارش است؟



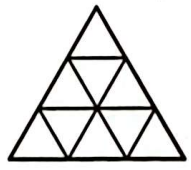
- ۲۴ (۱)
- ۲۸ (۲)
- ۳۰ (۳)
- ۴۰ (۴)

۶۶۸ در شکل زیر، چند مثلث را می توان شمرد؟

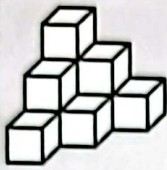


- ۶۴ (۱)
- ۱۰۲ (۲)
- ۹۰ (۳)
- ۹۴ (۴)

۶۶۹ در شکل زیر چند مثلث را می توان شمرد؟



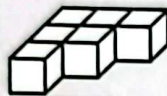
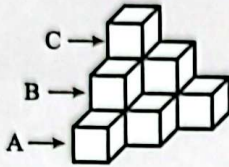
- ۱۳ (۱)
- ۱۴ (۲)
- ۱۵ (۳)
- ۱۶ (۴)



مثال ۱ در تصویر مقابل، چند مکعب واحد، قابل شمارش است؟

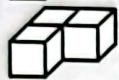
- ۱) ۶
- ۲) ۸
- ۳) ۱۰
- ۴) ۱۲

پاسخ گزینه ۳ هر ردیف را جداگانه حساب می‌کنیم.



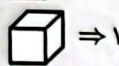
$3 + 2 + 1 = 6$

ردیف A:



$2 + 1 = 3$

ردیف B:



$1 = 1$

ردیف C:

مجموع:  $6 + 3 + 1 = 10$

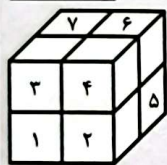
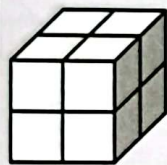
حالت دوم: شمارش مکعب واحد (حداقل)

در این حالت، آنچه را نمی‌بینید، حساب نکنید.

مثال ۲ در تصویر زیر، حداقل چند مکعب واحد داریم؟

- ۱) ۷
- ۲) ۸
- ۳) ۹
- ۴) ۶

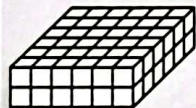
پاسخ گزینه ۱ باید فقط مکعب‌هایی را که می‌بینیم، بشماریم. ۷ مکعب بیشتر قابل مشاهده نیست.



حالت سوم: تمام مکعب‌های موجود

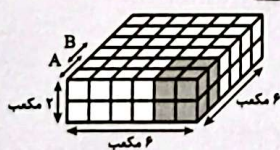
شمارش تعداد مکعب در این حالت بسیار ساده است. فقط در نظر داشته باشید که تمامی مکعب‌های موجود در شکل را باید بشماریم، نه فقط مکعب‌های واحد.

مثال ۳ چینه زیر شامل چند مکعب است؟



- ۱) ۱۰۰
- ۲) ۸۰
- ۳) ۷۲
- ۴) ۹۷

پاسخ گزینه ۴



$6 \times 6 \times 2 = 72$

تعداد مکعب‌های  $(1 \times 1 \times 1)$ :

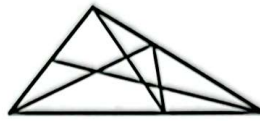
$5 \times 5 \times 1 = 25$

تعداد مکعب‌های  $(2 \times 2 \times 2)$ :

$72 + 25 = 97$

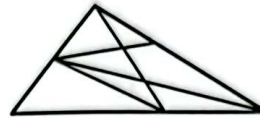
۶۷۹ در شکل زیر، چند مثلث را می‌توان شمرد؟

- ۱) ۲۵
- ۲) ۱۹
- ۳) ۲۰
- ۴) ۲۴



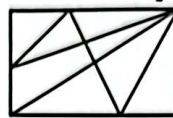
۶۸۰ در شکل زیر، چند مثلث را می‌توان شمرد؟

- ۱) ۱۱
- ۲) ۱۸
- ۳) ۱۷
- ۴) ۱۹



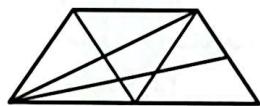
۶۸۱ در شکل زیر، چند مثلث را می‌توان شمرد؟

- ۱) ۱۳
- ۲) ۱۵
- ۳) ۱۷
- ۴) ۱۶



۶۸۲ در شکل زیر، چند مثلث را می‌توان شمرد؟

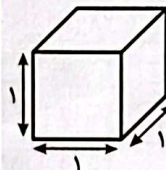
- ۱) ۱۸
- ۲) ۱۹
- ۳) ۱۶
- ۴) ۱۳



میچت ۴۰ شمارش تعداد مکعب

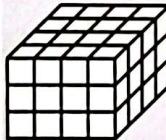
شمارش تعداد مکعب‌ها حالت‌های مختلفی دارد.

حالت اول: تعداد مکعب واحد  
مکعب واحد یعنی مکعبی که ابعاد آن یک واحد باشد.

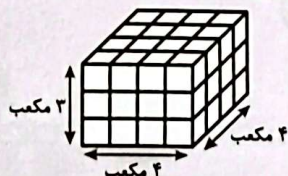


مثال ۱ در تصویر زیر چند مکعب واحد داریم؟

- ۱) ۲۹
- ۲) ۶۴
- ۳) ۴۸
- ۴) ۳۲



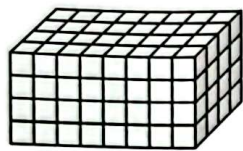
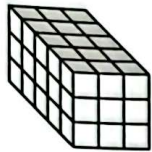
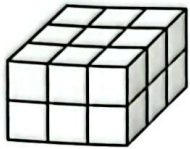
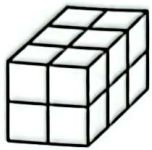
پاسخ گزینه ۳



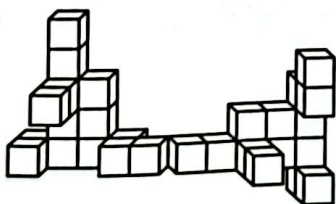
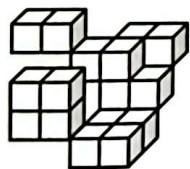
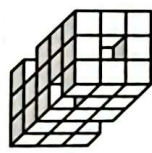
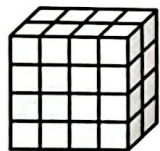
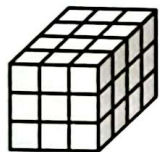
در این حالت تعداد مکعب‌ها برابر است با:

$4 \times 4 \times 4 = 64$

ارتفاع  
عرض  
طول



⊙ در هر یک از شکل های مربوط به سوالات زیر چند مکعب واحد، وجود دارد؟



۶۹۰ (۱) ۶

(۲) ۱۲

(۳) ۱۴

(۴) ۱۵

۶۹۱ (۱) ۹

(۲) ۱۸

(۳) ۲۲

(۴) ۲۳

۶۹۲ (۱) ۶۴

(۲) ۴۵

(۳) ۶۱

(۴) ۷۲

۶۹۳ (۱) ۲۲۰

(۲) ۱۲۸

(۳) ۱۹۱

(۴) ۲۰۵

۶۹۴ (۱) ۳۶

(۲) ۲۴

(۳) ۲۷

(۴) ۳۸

۶۹۵ (۱) ۲۲

(۲) ۲۸

(۳) ۲۱

(۴) ۲۳

۶۹۶ (۱) ۴۵

(۲) ۴۱

(۳) ۴۲

(۴) ۴۷

۶۹۷ (۱) ۱۲

(۲) ۱۴

(۳) ۱۶

(۴) ۱۸

۶۹۸ (۱) ۲۹

(۲) ۳۰

(۳) ۳۱

(۴) ۳۲

پرسش های چهارگزینه ای

۶۸۲ در تصویر زیر، حداقل چند مکعب وجود دارد؟



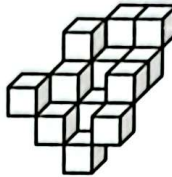
(۱) ۱۴

(۲) ۱۳

(۳) ۱۲

(۴) ۱۱

۶۸۴ حجم زیر، حداقل از چند مکعب واحد تشکیل شده است؟



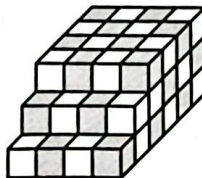
(۱) ۱۲

(۲) ۱۵

(۳) ۱۷

(۴) ۲۰

۶۸۵ در تصویر زیر، حداقل چند مکعب، قابل شمارش است؟



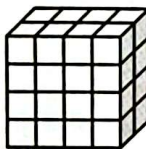
(۱) ۴۴

(۲) ۴۸

(۳) ۳۲

(۴) ۳۳

۶۸۶ کدام گزینه حداقل تعداد مکعب واحد در شکل زیر را نشان می دهد؟



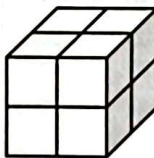
(۱) ۲۳

(۲) ۲۴

(۳) ۲۲

(۴) ۳۰

⊙ در هر یک از شکل های موجود در سوالات زیر، چند مکعب وجود دارد؟

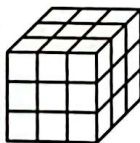


۶۸۷ (۱) ۸

(۲) ۹

(۳) ۴

(۴) ۶

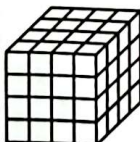


۶۸۸ (۱) ۲۷

(۲) ۳۱

(۳) ۲۵

(۴) ۲۶



۶۸۹ (۱) ۶۴

(۲) ۸۶

(۳) ۹۶

(۴) ۱۰۰

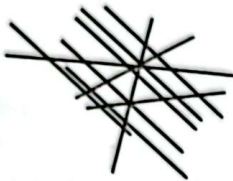


شمارش خط

مبحث ۴۱

در این بخش با سوالات خاصی مواجه می‌شویم. برای رسم هر شکلی به خط نیاز است. حال این خط می‌تواند خط راست یا منحنی باشد. سوالات مرتبط با این بخش، عمدتاً دو دسته‌اند. در هر دو دسته تعداد خطوط مد نظر است.

مثال ۱ در تصویر زیر چند خط مشاهده می‌شود؟



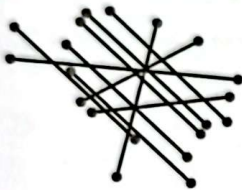
۹ (۱)

۱۰ (۲)

۱۱ (۳)

۱۲ (۴)

پاسخ گزینه ۲ ✓ هر خط دو سر دارد. ابتدا تمامی سرها را نقطه‌گذاری می‌کنیم و سپس نقاط را می‌شماریم.

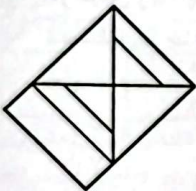


$۲ + \text{تعداد نقطه‌ها} = \text{تعداد خط}$

$۲۰ = \text{تعداد نقطه}$

$۱۰ = ۲۰ + ۲ = \text{تعداد خط}$

مثال ۲ با استفاده از حداقل چند خط، می‌توان تصویر زیر را رسم کرد؟

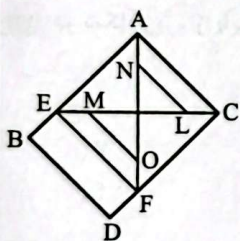


۱۰ (۱)

۹ (۲)

۱۱ (۳)

۸ (۴)



پاسخ گزینه ۲ ✓ برای این‌که شکل را با حداقل خطوط رسم کنیم، باید خطوطی را که در امتداد هم هستند، یکی در نظر بگیریم.

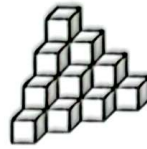
AB.AC.BD.DC

خطوط بیرونی:

EF.CE.AF.OM.LN

خطوط درونی:

$۹ = ۴ + ۵ = \text{درونی} + \text{بیرونی}$

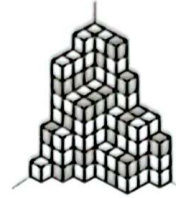


۶۹۹ (۱) ۲۰

۲ (۲) ۲۱

۳ (۳) ۱۹

۴ (۴) ۱۰

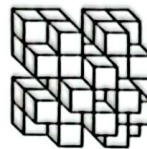


۷۰۰ (۱) ۹۶

۲ (۲) ۱۱۰

۳ (۳) ۱۱۸

۴ (۴) ۷۸

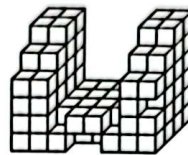


۷۰۱ (۱) ۳۳

۲ (۲) ۴۰

۳ (۳) ۴۳

۴ (۴) ۳۶

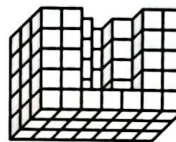


۷۰۲ (۱) ۱۲۱

۲ (۲) ۱۱۱

۳ (۳) ۱۰۵

۴ (۴) ۱۰۰

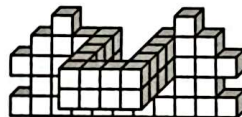


۷۰۳ (۱) ۸۱

۲ (۲) ۸۸

۳ (۳) ۸۷

۴ (۴) ۸۹

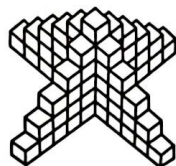


۷۰۴ (۱) ۶۰

۲ (۲) ۶۴

۳ (۳) ۷۲

۴ (۴) ۵۸

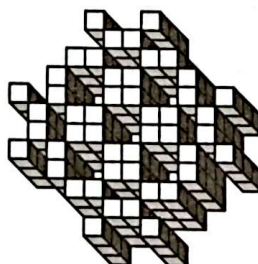


۷۰۵ (۱) ۶۶

۲ (۲) ۶۹

۳ (۳) ۶۸

۴ (۴) ۶۴



۷۰۶ (۱) ۱۵۰

۲ (۲) ۱۴۴

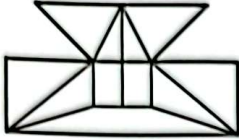
۳ (۳) ۱۶۸

۴ (۴) ۱۵۸



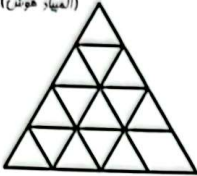
© در هر یک از سوالات زیر حداقل تعداد خط برای رسم شکل داده شده، کدام است؟

(العیاذ هوش)



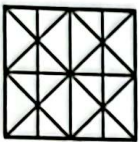
- ۱۶ (۱) ۷۱۴
- ۱۷ (۲)
- ۱۸ (۳)
- ۱۹ (۴)

(العیاذ هوش)



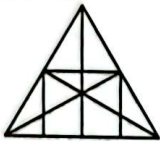
- ۹ (۱) ۷۱۵
- ۱۱ (۲)
- ۱۵ (۳)
- ۱۶ (۴)

(العیاذ هوش)



- ۱۱ (۱) ۷۱۶
- ۱۴ (۲)
- ۱۶ (۳)
- ۱۷ (۴)

(العیاذ هوش)



- ۱۰ (۱) ۷۱۷
- ۸ (۲)
- ۹ (۳)
- ۱۱ (۴)

### گسترده‌شناسی

۴۲

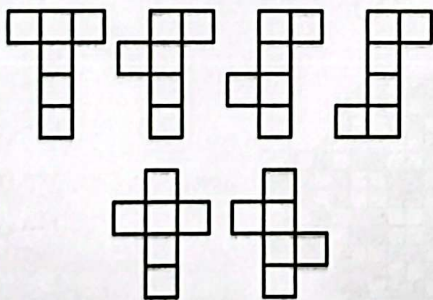
### مبحث

«درسنامهٔ مباحث ۴۲ تا ۴۵، به‌طور جامع در همین مبحث ذکر شده است. پس از مطالعهٔ کامل درسنامه، به پرسش‌های چهارگزینه‌ای هر مبحث به‌صورت جداگانه پاسخ دهید.»

#### الف) گسترده‌های استاندارد

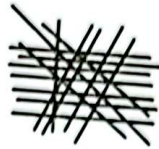
مکعب ۱۱ گستردهٔ استاندارد دارد.

۱- هرگاه ۴ مربع در یک خط قرار بگیرند، دو مربع هم در دو طرف خط، آنگاه یک گستردهٔ مکعب داریم. (گسترده‌های خطی)



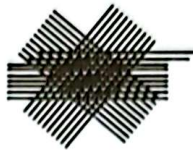
### پرسش‌های چهارگزینه‌ای

۷۰۷ در شکل زیر چند خط راست مشاهده می‌شود؟



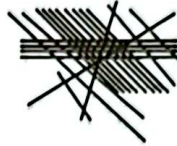
- ۱۸ (۱)
- ۲۶ (۲)
- ۱۵ (۳)
- ۱۶ (۴)

۷۰۸ در شکل زیر، چند خط راست، قابل شمارش است؟



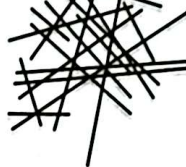
- ۲۹ (۱)
- ۳۰ (۲)
- ۲۸ (۳)
- ۳۱ (۴)

۷۰۹ در شکل زیر چند خط راست قابل شمارش است؟



- ۲۱ (۱)
- ۱۹ (۲)
- ۲۳ (۳)
- ۲۰ (۴)

۷۱۰ در شکل مقابل، چند خط وجود دارد؟



- ۱۸ (۱)
- ۱۹ (۲)
- ۲۰ (۳)
- ۲۱ (۴)

۷۱۱ در شکل زیر، چند مستطیل را روی هم قرار دادیم. تعداد

مستطیل‌ها چندتاست؟



- ۱۶ (۱)
- ۱۵ (۲)
- ۱۷ (۳)
- ۱۴ (۴)

۷۱۲ در شکل زیر، از پایین؛ دومین لایه، چند مستطیل دارد؟



- ۶ (۱)
- ۵ (۲)
- ۷ (۳)
- ۴ (۴)

۷۱۳ در شکل زیر، پایین‌ترین لایه، چند مستطیل دارد؟



- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

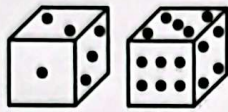


پاسخ گزینه ۳

اعداد ۱۲ و ۲۰ روبه روی هم اند  $\Rightarrow ۱۲ + ۲۰ = ۳۲$   
 اعداد ۷ و ۱۷ روبه روی هم اند  $\Rightarrow ۷ + ۱۷ = ۲۴$   
 اعداد باقی مانده: ۳۰ و ۱۱  $\Rightarrow ۳۰ + ۱۱ = ۴۱$   
 حداکثر پاسخ برابر با ۴۱ است.

تاس

تعریف تاس استاندارد: تاسی که مجموع اعداد روبه روی هم در آن برابر با عدد ۷ است.

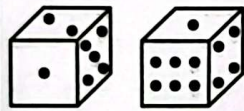


تکنیک پاد

برای آموزش این تکنیک به مثال زیر توجه کنید.

تصویرهای زیر مربوط به یک تاس هستند.

هنگامی که تاس بسته می شود، کدام وجه ها روبه روی هم

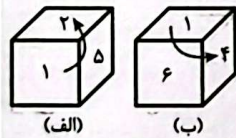


قرار می گیرند؟

- ۱ و ۲
- ۲ و ۳
- ۳ و ۴
- ۴ و ۵
- ۵ و ۶
- ۶ و ۱

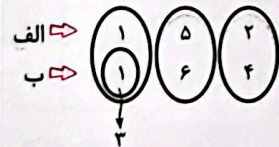
پاسخ گزینه ۴

گام اول: در دو تاس داده شده، وجه مشترک را مشخص کنید. (عدد یک در اینجا مشترک است).  
 گام دوم: از روی وجه مشترک به شکل پاد ساعتگرد (خلاف جهت حرکت عقربه های ساعت) حرکت کرده و عدد سهرقمی حاصل را بنویسید.



- ۱۵۲ (الف)
- ۱۶۴ (ب)

گام سوم: عددها را زیر هم بنویسید. اعداد زیر هم، روبه روی هم قرار می گیرند. در دو عدد مشترک به جای یکی، عددی را که نداریم قرار می دهیم.

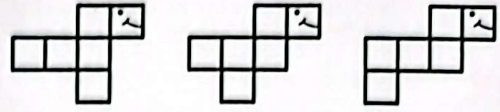


۲ روبه روی ۴، ۵ روبه روی ۶، ۱ روبه روی ۳

توجه: تکنیک پاد فقط زمانی استفاده شود که یک وجه مشترک داشته باشیم.

پاد ۴ تایی: در این نوع از سوالات، ۴ تصویر مختلف از یک تاس را می دهند و وجه های روبه روی هم را می خواهند. باید از بین ۴ مکعب داده شده، دو تا را که فقط یک وجه مشترک، دارند انتخاب کنید.

۲- دایناسورهای خندان: دایناسورهایی که فقط در پاها با هم متفاوت اند.

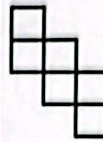


دایناسور (۱) دایناسور (۲) دایناسور (۳)

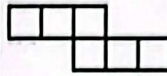
۳- پله های جادویی

این پله ها دو نوع اند:

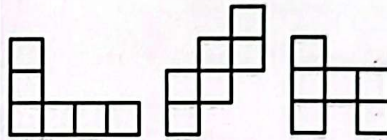
نوع اول: سه پله دو تایی:



نوع دوم: دو پله سه تایی:

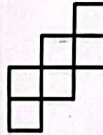


مثال: چه تعداد از موارد زیر گسترده مکعب هستند؟



- ۱
- ۲
- ۳
- هیچ کدام

پاسخ گزینه ۱ فقط یک شکل گسترده مکعب است.



تکنیک یکی در میان

در گسترده مکعب یکی در میان ها روبه روی هم قرار می گیرند.

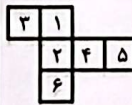
۱- B روبه روی D قرار می گیرد.

۲- C روبه روی E است.

۳- A روبه روی F است.



مثال: در تصویر مقابل که گسترده یک مکعب است، کدام وجه روبه روی وجه



۳ قرار می گیرد؟

- ۱
- ۲
- ۳
- ۴
- ۵
- ۶

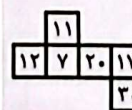
پاسخ گزینه ۲ طبق تکنیک یکی در میان:

۱ و ۶ روبه روی هم اند.

۲ و ۵ روبه روی هم اند.

آنچه باقی ماند اعداد ۳ و ۴ هستند که روبه روی هم قرار می گیرند.

مثال: اعداد روبه روی هم در



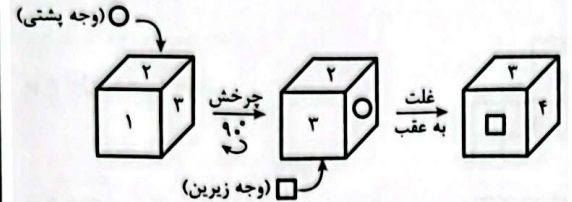
گسترده مقابل را جمع کردیم. حداکثر

پاسخ چند است؟

- ۱
- ۲
- ۳
- ۴
- ۵
- ۶



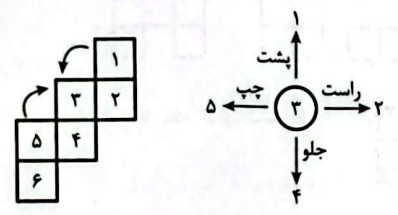
**بازگزینه ۳** وجه ۳ سمت راست A بوده و اکنون بالای B قرار دارد. اگر غلت به چپ داشته باشیم باید عدد ۵ جلو باشد. پس باید همراه با غلت به چپ، دوران دیگری هم داشته باشیم. اگر غلت به چپ باشد، باید پس از آن، یک دوران  $90^\circ$  ساعتگرد هم داشته باشیم که در گزینه‌ها موجود نیست. پس:



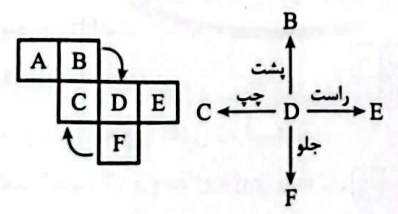
بنابراین:  $\square \Rightarrow$  عدد ۵،  $\circ \Rightarrow$  عدد ۴

### مشخص کردن وجوه روبه‌رو در گسترده‌های خاص

۱- یکی را کف می‌گیریم و چهار جهت آن را مشخص می‌کنیم. برای مثال در گسترده مکعب داده‌شده، ۳ را کف در نظر می‌گیریم.

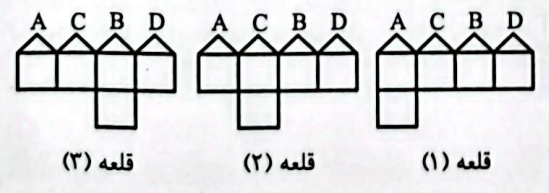


به کمک ترسیم قبل نتیجه می‌گیریم:  
 ۴ روبه‌روی ۱، ۲ روبه‌روی ۵ و ۳ روبه‌روی ۶ در گسترده زیر، کف را D در نظر می‌گیریم.

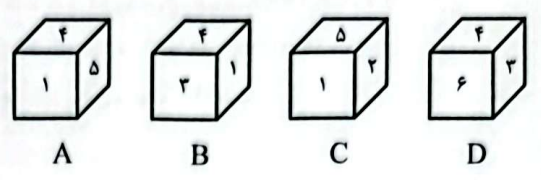


نتیجه: C روبه‌روی E، F روبه‌روی B و D روبه‌روی A  
**پایگسترده‌های نامتعارف**

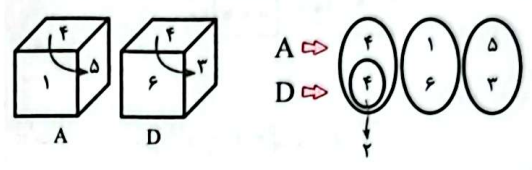
گاهی گسترده مکعب را می‌توان با شکل‌های دیگر نیز ایجاد کرد. در این نوع یک یا دو وجه گسترده را تغییر می‌دهند یا به شکل‌های مختلف که مکمل یکدیگرند، تبدیل می‌کنند. نمونه‌هایی از گسترده‌های نامتعارف و نام‌هایی که من برای این نوع گسترده‌ها در نظر گرفتم:



برای مثال: مکعب‌های زیر همگی یکسان هستند. وجه‌های روبه‌روی هم را مشخص کنید.

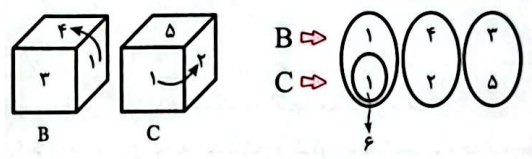


A و B دو اشتراک دارند (۱ و ۴)  
 A و C دو اشتراک دارند (۵ و ۱)  
 A و D یک اشتراک دارند (۴) مناسب برای حل



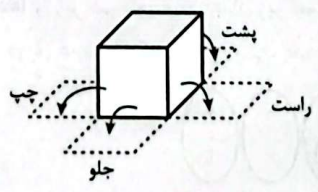
۵ روبه‌روی ۳، ۱ روبه‌روی ۶ و ۴ روبه‌روی آنچه نداریم، یعنی ۲ قرار می‌گیرد.

**توجه:** می‌توانید از مکعب‌های دیگر هم استفاده کنید. مثلاً B و C که یک اشتراک دارند.

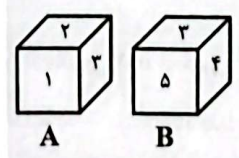


پس ۳ روبه‌روی ۵، ۴ روبه‌روی ۲ و ۱ روبه‌روی آنچه نداریم، یعنی روبه‌روی ۶ قرار می‌گیرد.

**تشخیص وجه روبه‌رو به کمک غلتاندن**  
 غلتاندن مکعب در ۴ جهت صورت می‌گیرد.



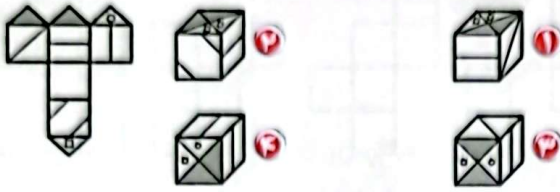
**مثال** مکعب A به چه ترتیبی می‌تواند به مکعب B تبدیل شود؟



- ۱) غلت به چپ و سپس چرخش  $90^\circ$  پادساعتگرد
- ۲) چرخش  $90^\circ$  پادساعتگرد و سپس غلت به پشت
- ۳) چرخش  $90^\circ$  ساعتگرد و سپس غلت به پشت
- ۴) غلت به راست و چرخش  $90^\circ$  ساعتگرد



مثال ۱) بسته شده گسترده زیر کدام است؟



با توجه به نکات ارائه شده، بخش بسته شده که حاصل ترکیب مثلثها است، به شکل مقابل خواهد بود.

از طرفی نیز با توجه به زاویه خطوط روی وجوه کامل، شرایط زیر را داریم:

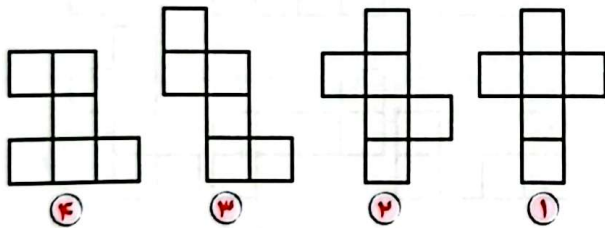


وجه روبه روی وجه متصل به دارای خط افقی موازی با قاعده مثلث خواهد بود.

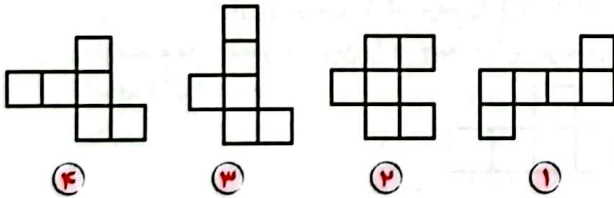
پس نتیجه می گیریم فقط شکل موجود در گزینه «۴» می تواند ایجاد شود.

برسش های چهارگزینه ای

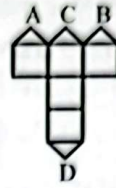
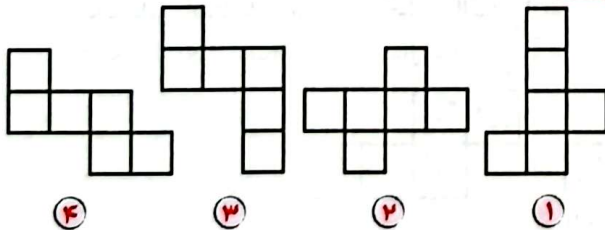
۷۱۸ کدام گزینه گسترده یک مکعب نیست؟



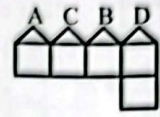
۷۱۹ کدام گزینه گسترده یک مکعب نیست؟



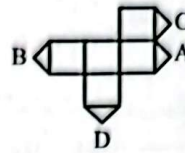
۷۲۰ کدام گزینه گسترده یک مکعب نیست؟



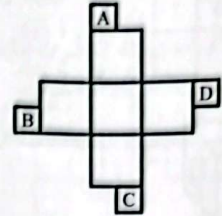
لانه پرنده



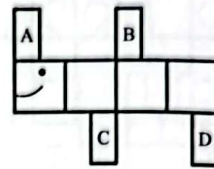
قلعه (۴)



تابلوی مسیریاب



آسیاب بادی



شتر کوهان دار

توجه: در قلعه ها، A و B روبه روی هم و C و D روبه روی هم قرار می گیرند.

در آسیاب بادی، وجه بسته شده به شکل 

V	D
B	C

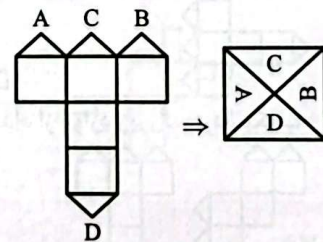
 خواهد بود.

در شتر کوهان دار نیز A و B با هم و C و D با هم یک وجه کامل را ایجاد می کنند.

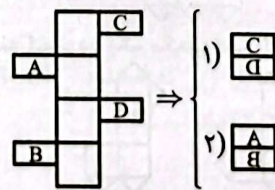
بستن گسترده نامتعارف

در بستن گسترده های نامتعارف، به موارد زیر دقت کنید:

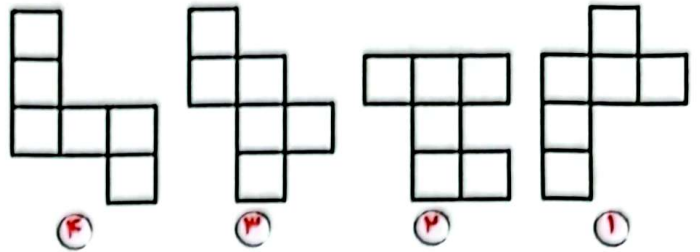
نوع اول: قلعه ها



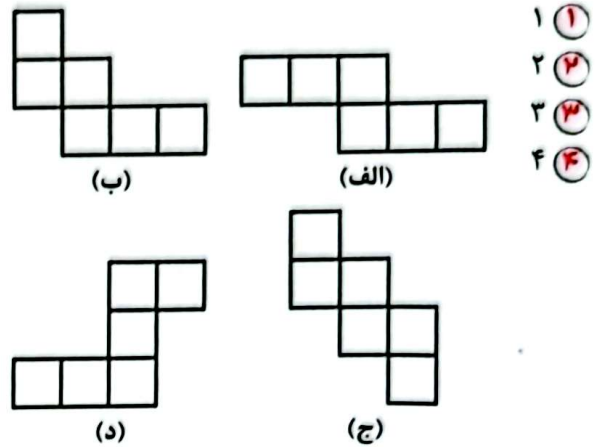
نوع دوم: مکمل های چهارضلعی



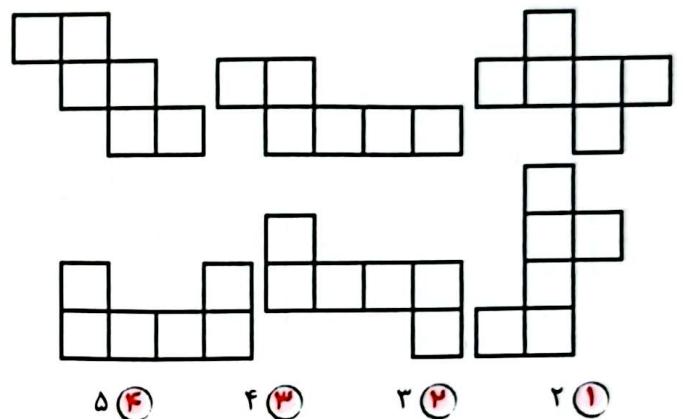
۷۲۱ کدام گزینه گسترده یک مکعب را نشان می‌دهد؟



۷۲۲ چه تعداد از موارد زیر، گسترده یک مکعب است؟



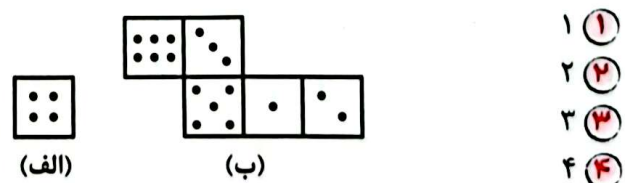
۷۲۳ چه تعداد از موارد زیر، گسترده مکعب است؟



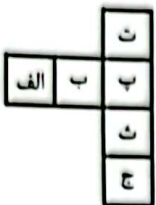
۷۲۴ شکل زیر، یک گسترده ناقص است. یک مربع را می‌خواهیم به آن بیفزاییم تا گسترده را کامل کرده و بتوانیم مکعب بسازیم. مربع را به چند حالت می‌توانیم اضافه کنیم؟



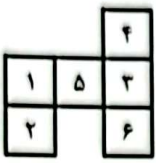
۷۲۵ می‌خواهیم به وسیله اتصال «الف» به گسترده تاس «ب»، یک تاس استاندارد بسازیم. بخش «الف» را به چند قسمت از بخش «ب» می‌توان اتصال داد؟



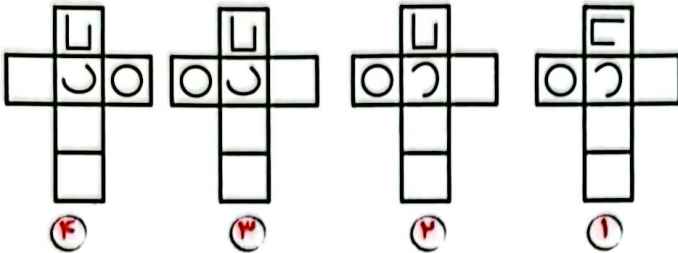
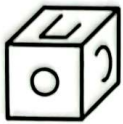
۷۲۶ در صورتی که گسترده مقابل را ببندیم، روبه‌روی کدام وجه خالی خواهد ماند؟



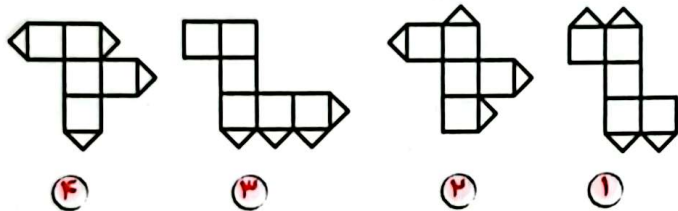
۷۲۷ در صورتی که گسترده مقابل را ببندیم، کدام وجه‌ها روی هم قرار می‌گیرند؟



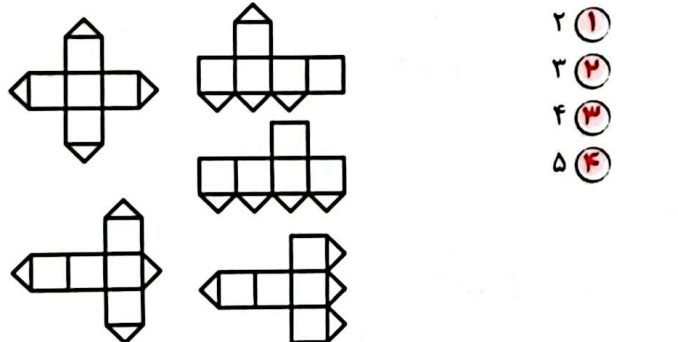
۷۲۸ کدام گزینه می‌تواند گسترده مکعب مقابل باشد؟



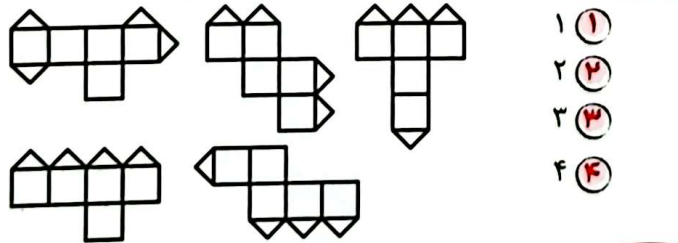
۷۲۹ کدام گزینه گسترده یک مکعب است؟



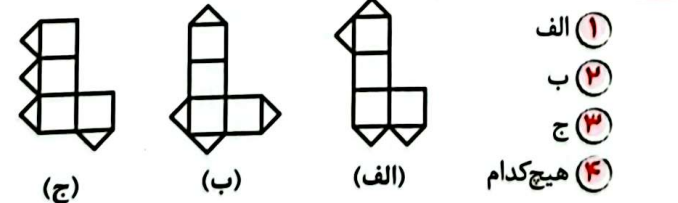
۷۳۰ چند تا از موارد زیر، گسترده مکعب است؟



۷۳۱ چه تعداد از موارد زیر، گسترده مکعب نیست؟



۷۳۲ کدام گزینه گسترده یک مکعب است؟





فصل

۱

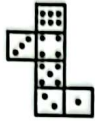
هوش تصویری و جسمی

مبحث

۴۳

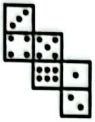
۹۹

۷۳۹ با توجه به شکل زیر که گسترده یک تاس است، وجه روبه روی عدد ۳ کدام است؟



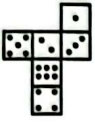
- ۱ (۱) ۵
- ۲ (۲) ۴

۷۴۰ با توجه به شکل زیر که گسترده یک تاس است، وجه روبه روی عدد ۵ کدام است؟



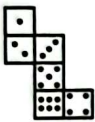
- ۱ (۱) ۲
- ۲ (۲) ۳

۷۴۱ با توجه به شکل زیر که گسترده یک تاس است، وجه روبه روی عدد ۱ کدام است؟



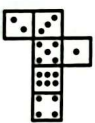
- ۱ (۱) ۶
- ۲ (۲) ۵

۷۴۲ با توجه به شکل زیر که گسترده یک تاس است، وجه روبه روی عدد ۶ کدام است؟



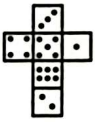
- ۱ (۱) ۴
- ۲ (۲) ۳

۷۴۳ با توجه به شکل زیر که گسترده یک تاس است، وجه روبه روی عدد ۲ کدام است؟



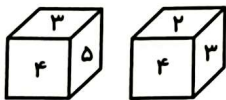
- ۱ (۱) ۱
- ۲ (۲) ۴

۷۴۴ با توجه به شکل زیر که گسترده یک تاس است، وجه روبه روی عدد ۳ کدام است؟



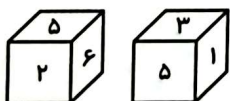
- ۱ (۱) ۵
- ۲ (۲) ۶

۷۴۵ در شکل های زیر دو تصویر از دو جهت یک تاس را می بینید. وقتی عدد ۳ در کف تاس باشد، کدام عدد بالا قرار می گیرد؟



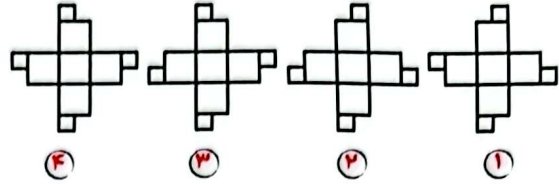
- ۱ (۱) ۵ یا ۲
- ۲ (۲) ۱ یا ۶
- ۳ (۳) ۲ یا ۶
- ۴ (۴) ۶ یا ۴

۷۴۶ در شکل های زیر دو تصویر از دو جهت یک تاس را می بینید. وقتی عدد ۵ در کف تاس باشد، کدام عدد بالا قرار می گیرد؟

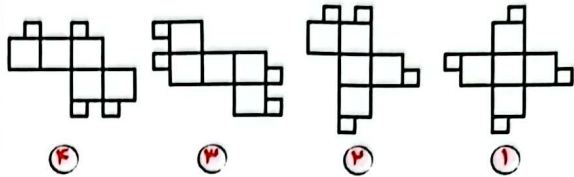


- ۱ (۱) ۶
- ۲ (۲) ۴
- ۳ (۳) ۳
- ۴ (۴) ۲

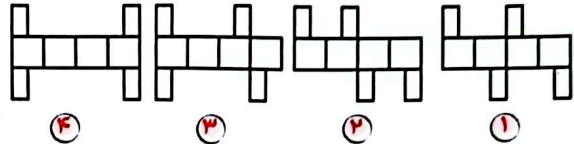
۷۳۳ کدام گزینه، گسترده یک مکعب را نشان می دهد؟



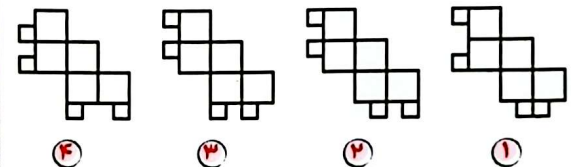
۷۳۴ کدام گزینه گسترده یک مکعب را نشان نمی دهد؟



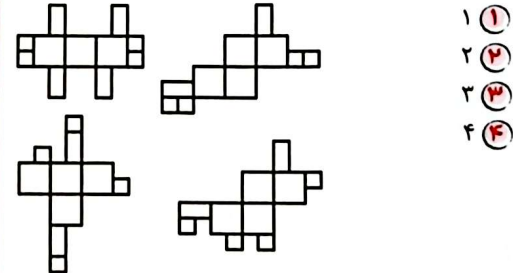
۷۳۵ کدام گزینه گسترده یک مکعب است؟



۷۳۶ کدام گزینه گسترده یک مکعب است؟



۷۳۷ چه تعداد از موارد زیر، گسترده یک مکعب است؟



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

تاس

۴۳

مبحث

پرسش های چهارگزینه ای

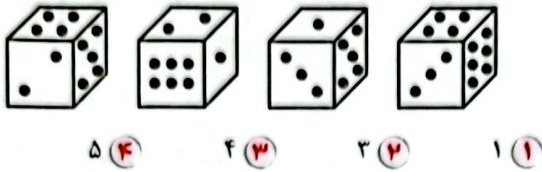
۷۳۸ با توجه به شکل زیر که گسترده یک تاس است، وجه روبه روی عدد ۴ کدام است؟



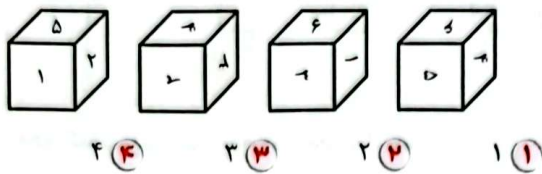
- ۱ (۱) ۵
- ۲ (۲) ۲
- ۳ (۳) ۳
- ۴ (۴) ۶



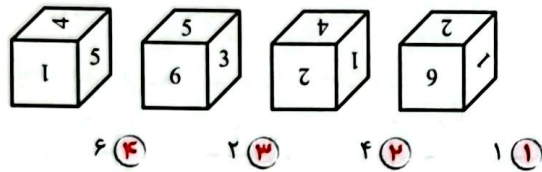
۷۵۴ در شکل‌های زیر تصویر از چهار جهت یک تاس را می‌بینید. وقتی عدد ۲ در کف تاس باشد، کدام عدد بالا قرار می‌گیرد؟



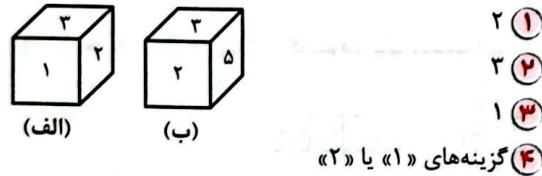
۷۵۵ در تصاویر زیر چهار جهت یک تاس را می‌بینید. وقتی عدد ۶ در کف تاس باشد، کدام عدد بالا قرار می‌گیرد؟



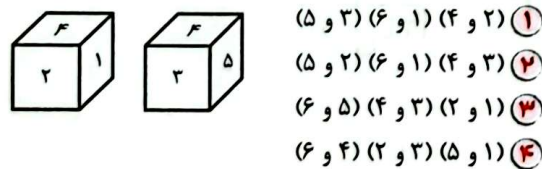
۷۵۶ در تصاویر زیر چهار جهت یک تاس را می‌بینید. وقتی عدد ۵ در کف تاس باشد، کدام عدد بالا قرار می‌گیرد؟



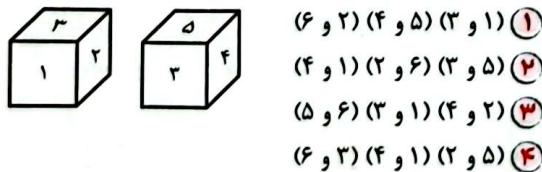
۷۵۷ شکل زیر، تصویر یک تاس از دو جهت را نمایش می‌دهد. کدام عدد روبه‌روی ۴ قرار دارد؟



۷۵۸ شکل زیر دو تصویر مختلف از یک تاس را نمایش می‌دهد. کدام وجوه روبه‌روی هم قرار دارند؟



۷۵۹ شکل زیر، دو تصویر متفاوت از یک تاس را نشان می‌دهد. کدام اعداد روبه‌روی هم هستند؟



۷۴۷ در شکل‌های زیر دو تصویر از دو جهت یک تاس را می‌بینید. وقتی عدد ۶ در کف تاس باشد، کدام عدد بالا قرار می‌گیرد؟



۷۴۸ در شکل‌های زیر دو تصویر از دو جهت یک تاس را می‌بینید. وقتی عدد ۳ در کف تاس باشد، کدام عدد بالا قرار می‌گیرد؟



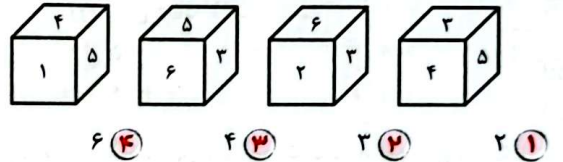
۷۴۹ در شکل‌های زیر دو تصویر از دو جهت یک تاس را می‌بینید. وقتی عدد ۲ در کف تاس باشد، کدام عدد بالا قرار می‌گیرد؟



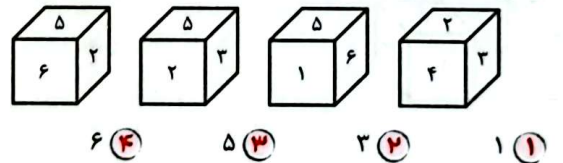
۷۵۰ در دو شکل زیر دو تصویر از دو جهت یک تاس را می‌بینید. وقتی عدد ۱ در کف تاس باشد، کدام عدد بالا قرار می‌گیرد؟



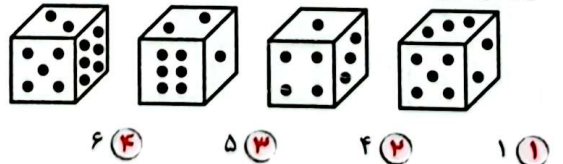
۷۵۱ در زیر چهار تصویر از چهار جهت یک تاس را می‌بینید. وقتی عدد ۱ در کف تاس باشد، کدام عدد بالا قرار می‌گیرد؟



۷۵۲ در زیر چهار تصویر از چهار جهت یک تاس را می‌بینید. وقتی عدد ۲ در کف تاس باشد، کدام عدد بالا قرار می‌گیرد؟

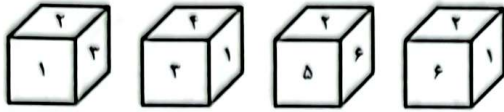


۷۵۳ در شکل‌های زیر تصاویر از چهار جهت یک تاس را می‌بینید. وقتی عدد ۲ در کف تاس باشد، کدام عدد بالا قرار می‌گیرد؟



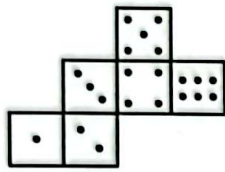


۷۶۵ شکل زیر، چهار تصویر متفاوت از یک تاس را نشان می‌دهد. کدام اعداد روبه‌روی هم هستند؟



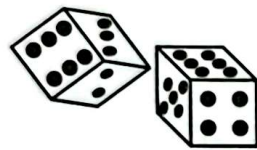
- ۱ (۱ و ۶) (۴ و ۳) (۲ و ۵)
- ۲ (۴ و ۱) (۳ و ۶) (۵ و ۲)
- ۳ (۳ و ۶) (۱ و ۵) (۴ و ۲)
- ۴ (۳ و ۲) (۶ و ۵) (۱ و ۴)

۷۶۶ در صورتی که گسترده تاس زیر را ببندیم، کدام وجه‌ها روبه‌روی هم قرار می‌گیرند؟



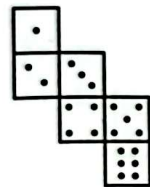
- ۱ (۱ و ۶) (۱ و ۲) (۵ و ۳)
- ۲ (۴ و ۳) (۵ و ۱) (۲ و ۶)
- ۳ (۳ و ۶) (۲ و ۱) (۴ و ۵)
- ۴ (۴ و ۱) (۵ و ۲) (۶ و ۳)

۷۶۷ دو تصویر متفاوت از یک تاس را مطابق شکل داریم. کدام گزینه وجه‌های روبه‌روی هم را به درستی نشان می‌دهد؟



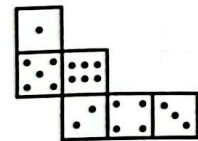
- ۱ (۱ و ۶) (۱ و ۲) (۵ و ۳)
- ۲ (۲ و ۴) (۱ و ۶) (۳ و ۵)
- ۳ (۲ و ۱) (۲ و ۳) (۴ و ۵)
- ۴ (۳ و ۲) (۴ و ۶) (۱ و ۵)

۷۶۸ در صورتی که گسترده مکعب مقابل را ببندیم، کدام عدد روبه‌روی ۳ قرار می‌گیرد؟



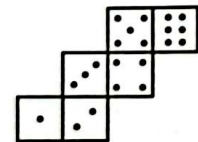
- ۱ ۵
- ۲ ۱
- ۳ ۶
- ۴ ۴

۷۶۹ در صورتی که گسترده مکعب مقابل را ببندیم، کدام اعداد روی هم قرار می‌گیرند؟



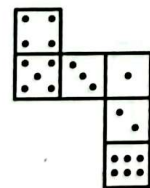
- ۱ ۶ و ۳
- ۲ ۱ و ۳
- ۳ ۴ و ۵
- ۴ ۱ و ۴

۷۷۰ در صورتی که گسترده مکعب مقابل را ببندیم، کدام عدد روبه‌روی ۳ قرار می‌گیرد؟



- ۱ ۱
- ۲ ۶
- ۳ ۵
- ۴ ۲

۷۷۱ در صورتی که گسترده مکعب مقابل را ببندیم، کدام عدد روبه‌روی ۳ قرار می‌گیرد؟



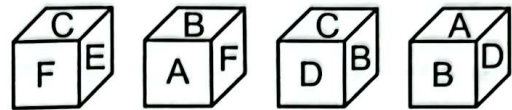
- ۱ ۶
- ۲ ۴
- ۳ ۲
- ۴ هیچ‌کدام

۷۶۰ سه تصویر متفاوت از جهات متفاوت یک مکعب را در شکل زیر می‌بینید. کدام وجه‌ها روبه‌روی هم قرار گرفته‌اند؟



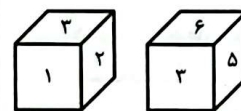
- ۱ (□, ●) (▲, △) (○, ●)
- ۲ (□, ▲) (■, ○) (△, ●)
- ۳ (□, ●) (○, ▲) (△, ●)
- ۴ (△, ■) (○, ▲) (□, ●)

۷۶۱ شکل زیر، چهار تصویر متفاوت از یک تاس حروف را نشان می‌دهد. کدام حرف روبه‌روی A قرار می‌گیرد؟



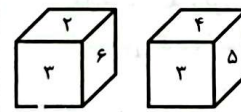
- ۱ C
- ۲ D
- ۳ F
- ۴ E

۷۶۲ شکل زیر، دو تصویر متفاوت از یک تاس را نشان می‌دهد. کدام اعداد روبه‌روی هم هستند؟



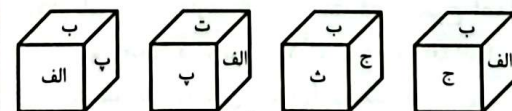
- ۱ (۲ و ۶) (۳ و ۱) (۴ و ۵)
- ۲ (۴ و ۳) (۵ و ۲) (۱ و ۶)
- ۳ (۲ و ۶) (۳ و ۴) (۱ و ۵)
- ۴ (۵ و ۶) (۳ و ۴) (۲ و ۱)

۷۶۳ شکل زیر، دو تصویر متفاوت از یک تاس را نشان می‌دهد. کدام اعداد روبه‌روی هم هستند؟



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

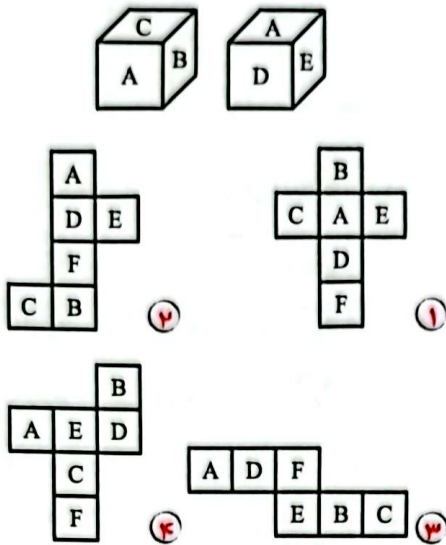
۷۶۴ شکل زیر، چهار تصویر متفاوت از یک تاس حروف را نشان می‌دهد. کدام حروف روبه‌روی هم هستند؟



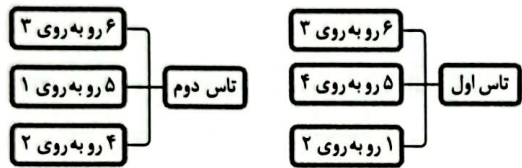
- ۱ (ج و پ) (ث و الف) (ب و ت)
- ۲ (ب و الف) (ث و ت) (ج و پ)
- ۳ (ج و ت) (ب و الف) (پ و ث)
- ۴ (ج و ث) (ت و الف) (ب و پ)



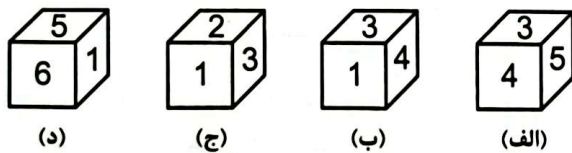
۷۷۶ کدام گزینه، گستردهٔ مربوط به مکعب داده‌شده، نیست؟



۷۷۷ دو نوع تاس داریم که در آنها وجه‌های روبه‌روی هم به شکل زیر است:



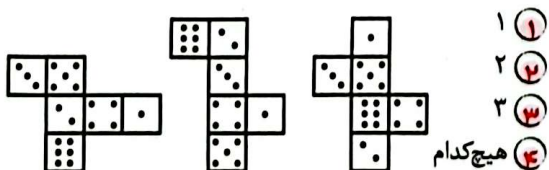
همچنین چهار تصویر زیر ۲ به ۲ مربوط به این دو تاس هستند.



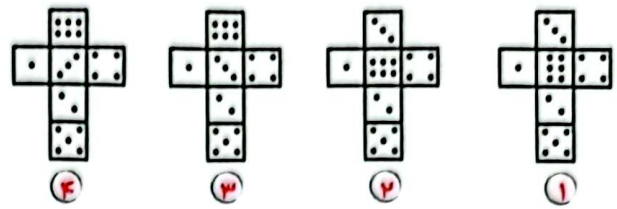
کدام گزینهٔ زیر، تصاویر مربوط به تاس‌ها را به درستی مشخص کرده است؟

- ۱ تاس اول: (الف، ب)، تاس دوم: (ج، د)
- ۲ تاس اول: (ب، د)، تاس دوم: (ج، الف)
- ۳ تاس اول: (ج، د)، تاس دوم: (الف، ب)
- ۴ تاس اول: (ج، الف)، تاس دوم: (ب، د)

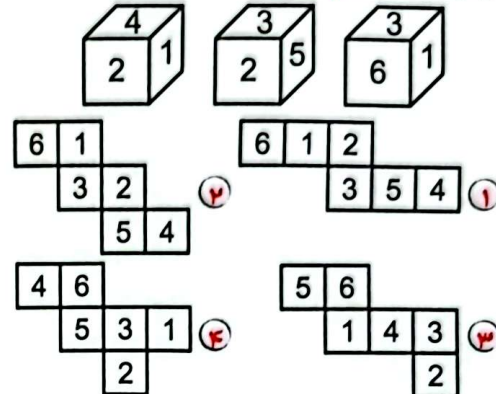
۷۷۸ تاس استاندارد، تاسی است که مجموع اعداد روبه‌روی هم، همواره برابر با ۷ است. چه تعداد از موارد زیر، گستردهٔ یک تاس استاندارد هستند؟



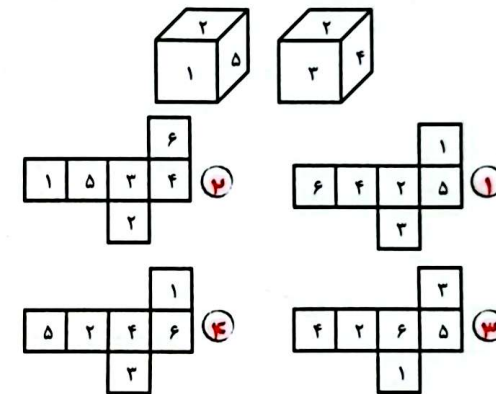
۷۷۲ کدام گزینه گستردهٔ مربوط به مکعب را به درستی نمایش می‌دهد؟



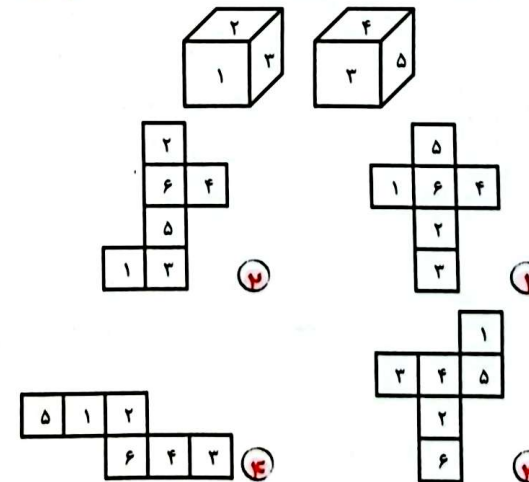
۷۷۳ کدام گسترده، مربوط به تاسی که سه تصویر متفاوت از آن را داده‌ایم، نخواهد بود؟



۷۷۴ کدام گزینه، گسترهٔ مربوط به مکعب داده‌شده نیست؟

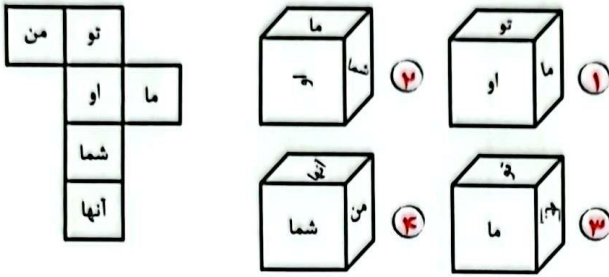


۷۷۵ کدام گزینه، گستردهٔ مربوط به مکعب داده‌شده، نیست؟

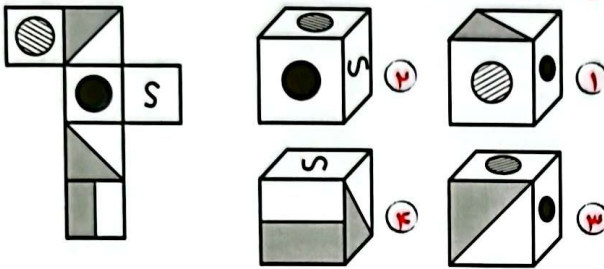




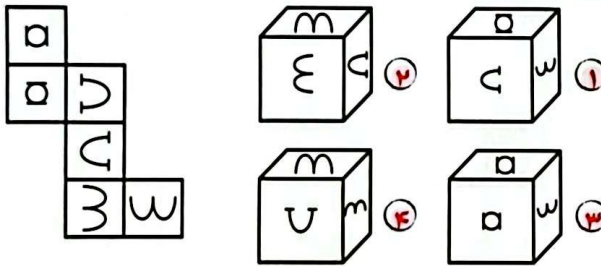
۷۸۴ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب است؟



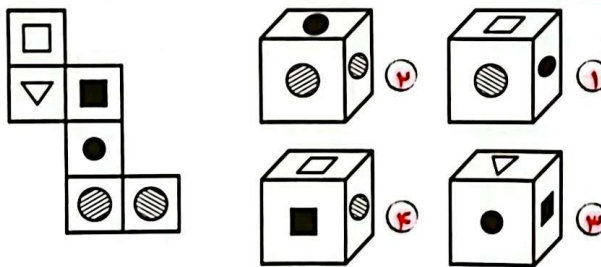
۷۸۵ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب نیست؟



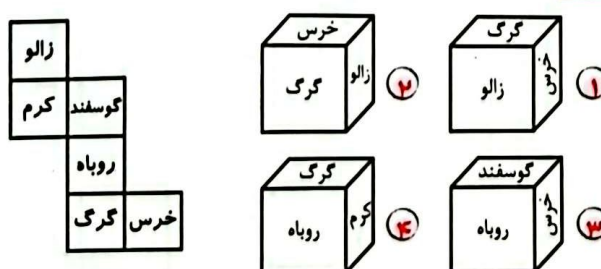
۷۸۶ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب است؟



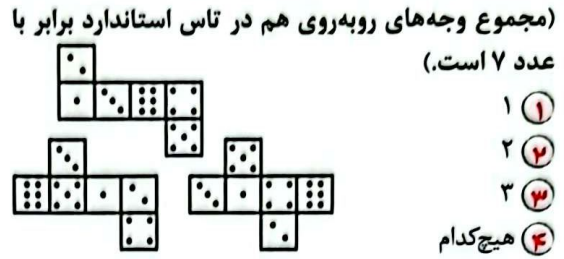
۷۸۷ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب نیست؟



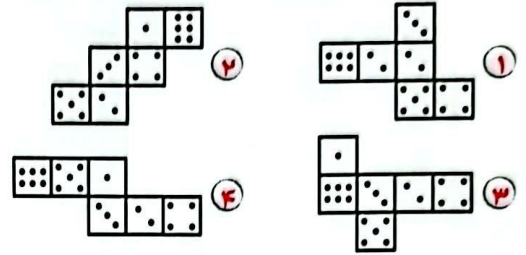
۷۸۸ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب است؟



۷۷۹ چه تعداد از موارد زیر گسترده یک تاس استاندارد هستند؟



۷۸۰ کدام یک از تاس های زیر، یک تاس استاندارد است؟



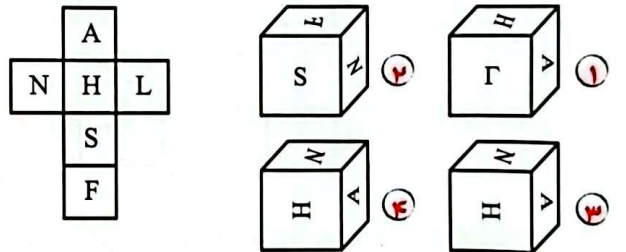
بستن گسترده مکعب

۴۴

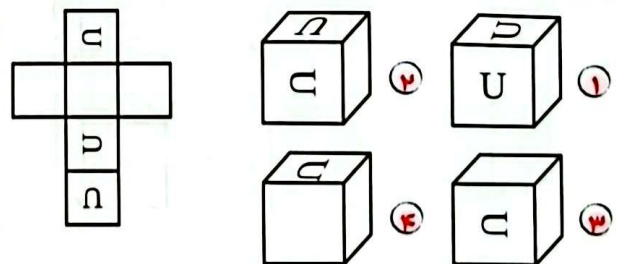
مبحث

پرسش های چهارگزینه ای

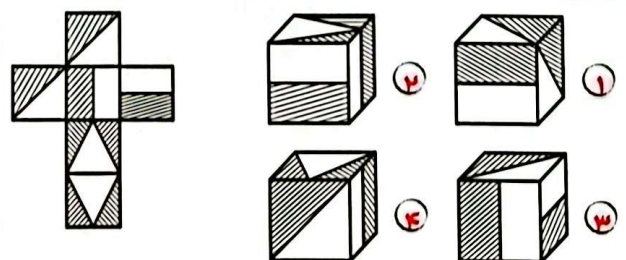
۷۸۱ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب است؟



۷۸۲ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب نیست؟

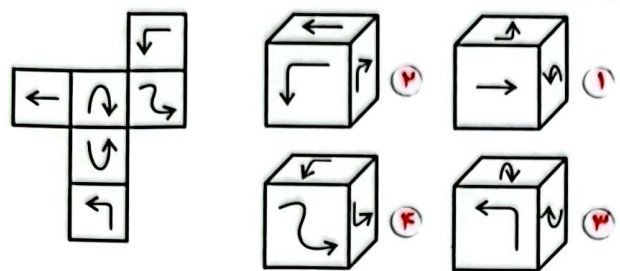


۷۸۳ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب نیست؟

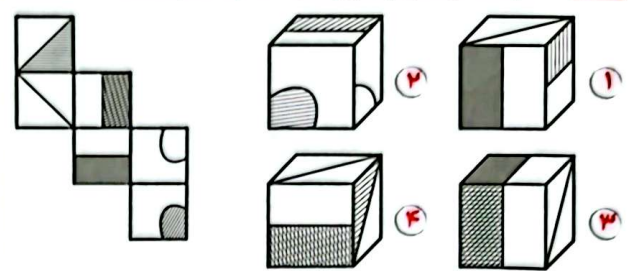




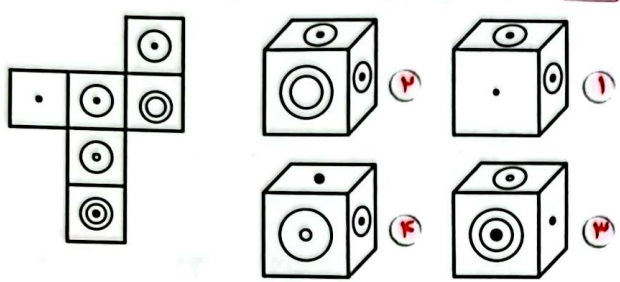
۷۹۴ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب است؟



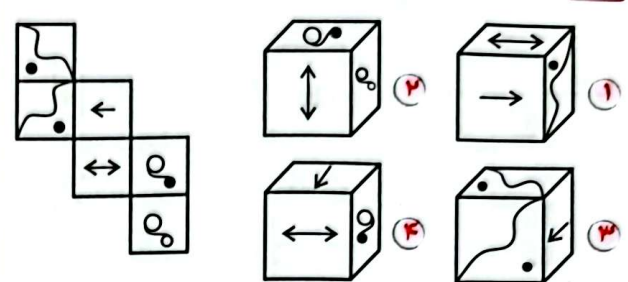
۷۸۹ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب است؟



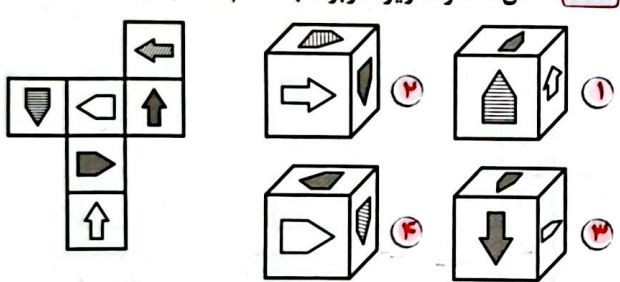
۷۹۵ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب نیست؟



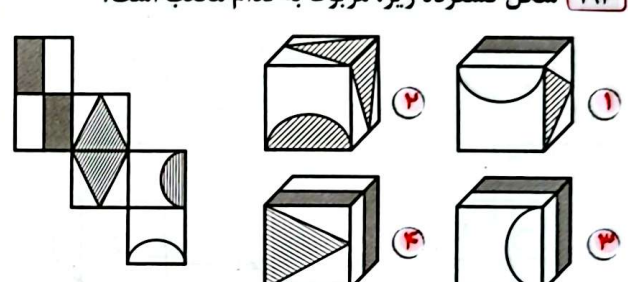
۷۹۰ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب نیست؟



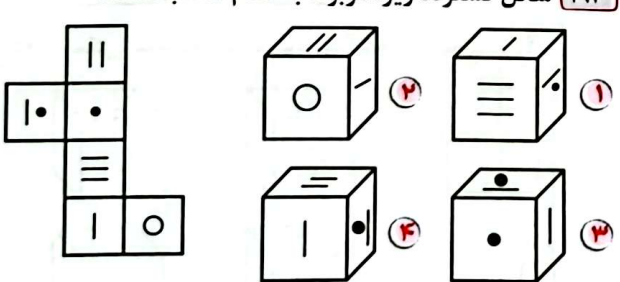
۷۹۶ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب نیست؟



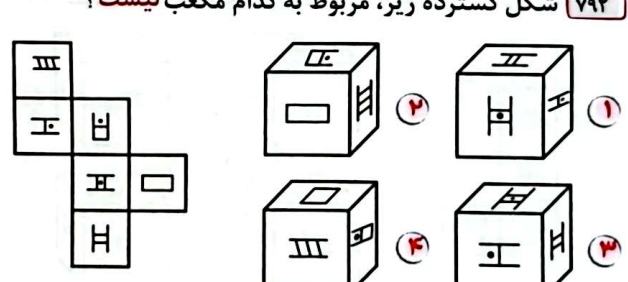
۷۹۱ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب است؟



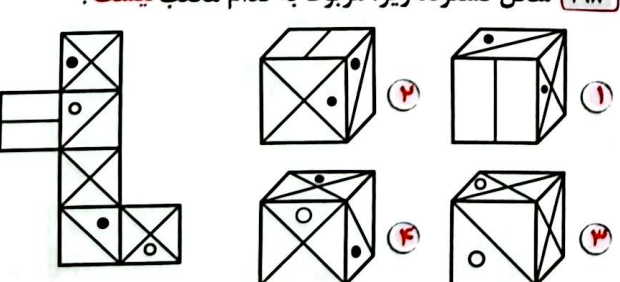
۷۹۷ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب است؟



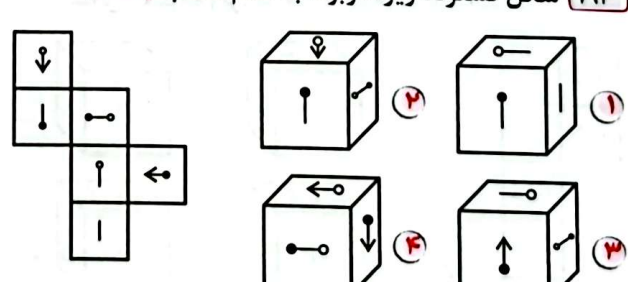
۷۹۲ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب نیست؟



۷۹۸ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب نیست؟

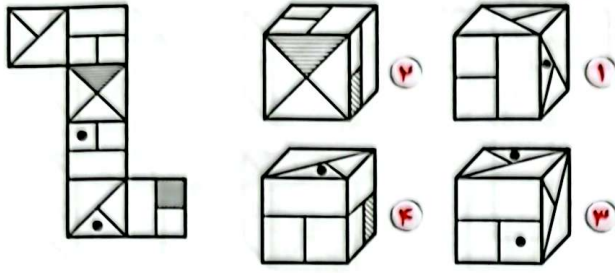
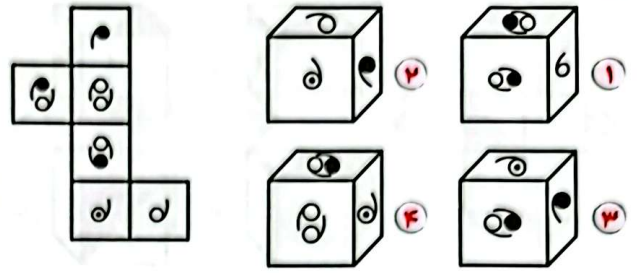


۷۹۳ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب نیست؟

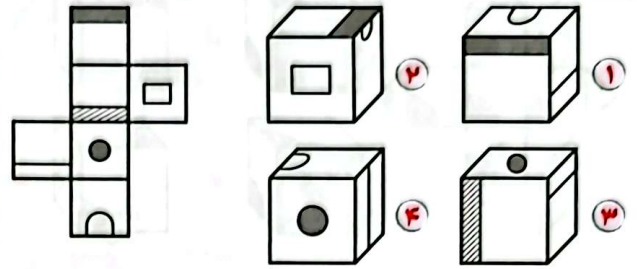




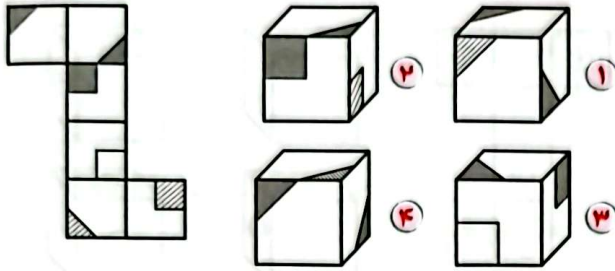
۷۹۹ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب است؟



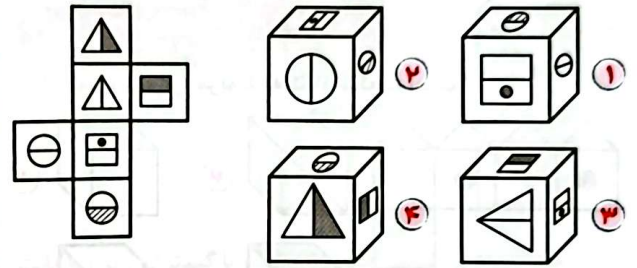
۸۰۰ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب است؟



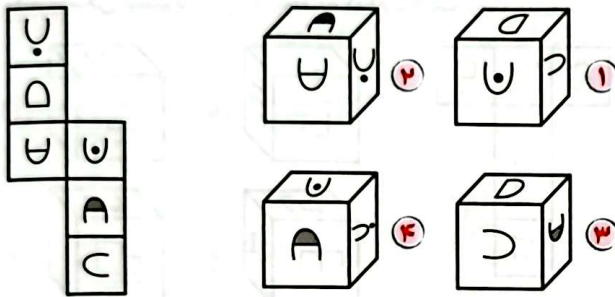
۸۰۴ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب نیست؟



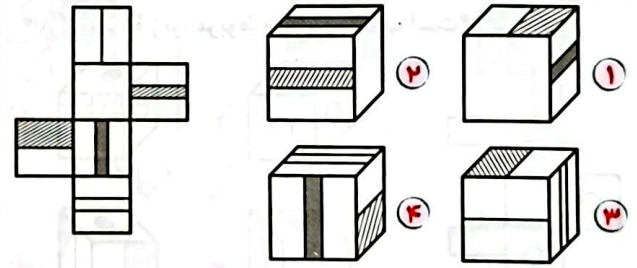
۸۰۱ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب نیست؟



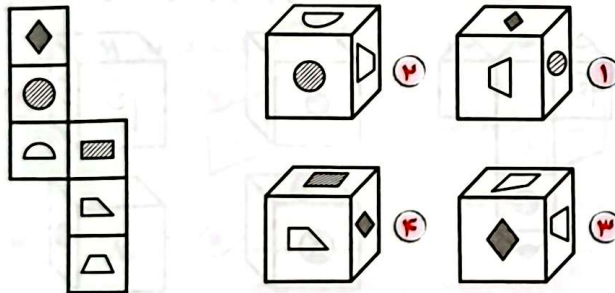
۸۰۵ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب نیست؟



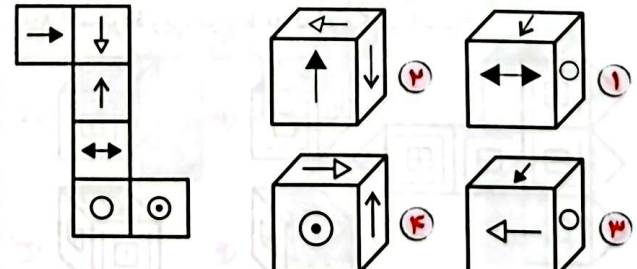
۸۰۲ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب نیست؟



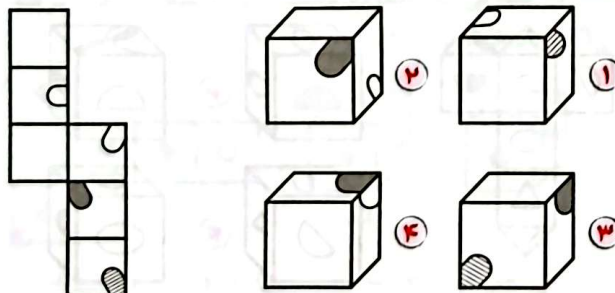
۸۰۶ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب است؟



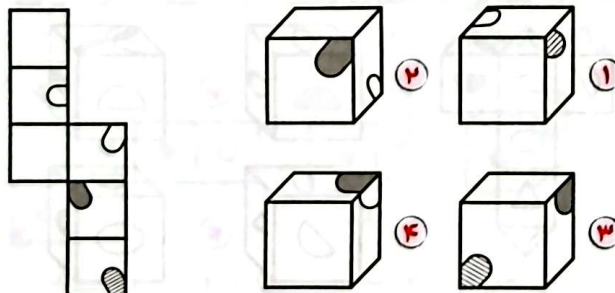
۸۰۳ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب است؟



۸۰۷ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب نیست؟

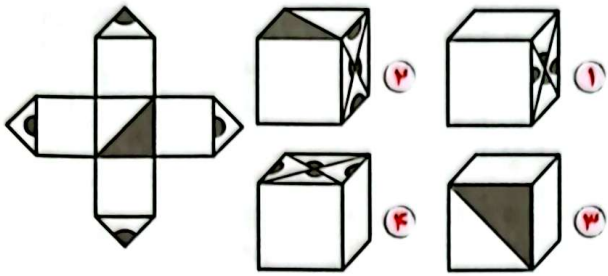


۸۰۸ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب نیست؟

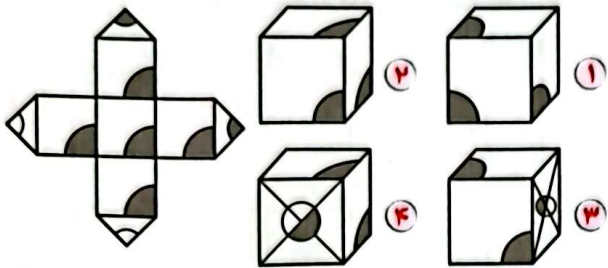




۸۱۴ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب نیست؟



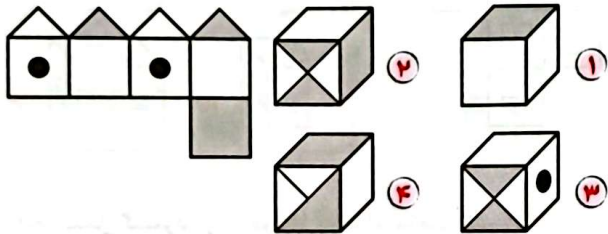
۸۱۵ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب نیست؟



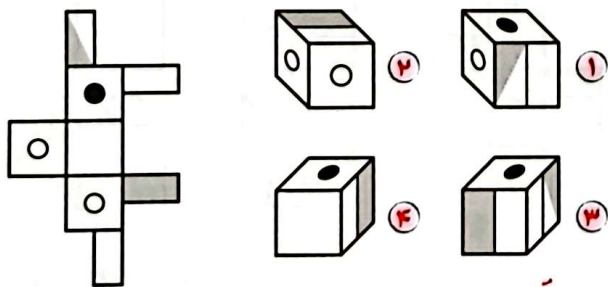
مبحث ۴۵ بستن گسترده غیراستاندارد

بررسی های چهارگزینه ای

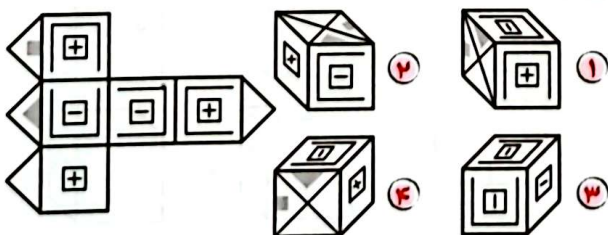
۸۱۶ گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب است؟



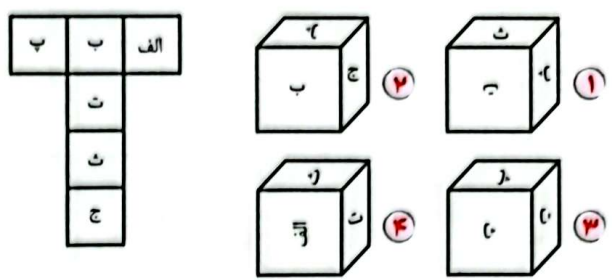
۸۱۷ گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب است؟



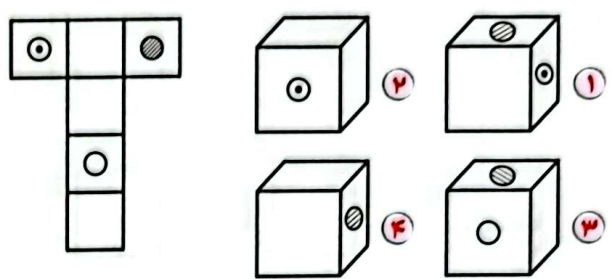
۸۱۸ گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب است؟



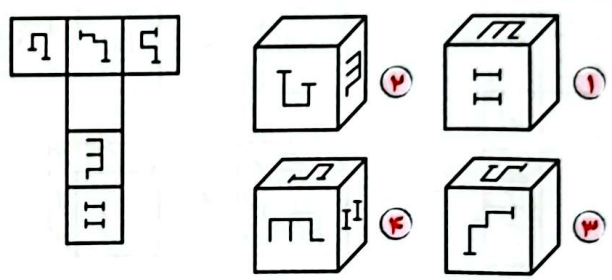
۸۰۹ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب است؟



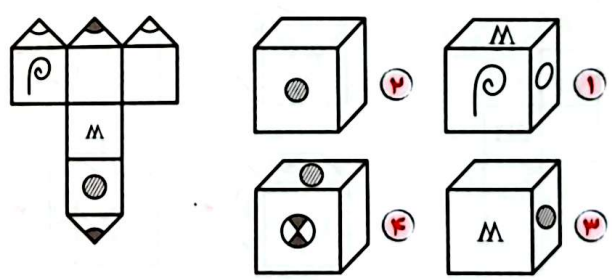
۸۱۰ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب نیست؟



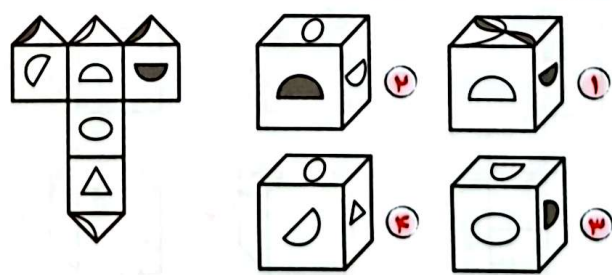
۸۱۱ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب نیست؟



۸۱۲ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب است؟



۸۱۳ شکل گسترده زیر، مربوط به کدام مکعب نیست؟



فصل

۱

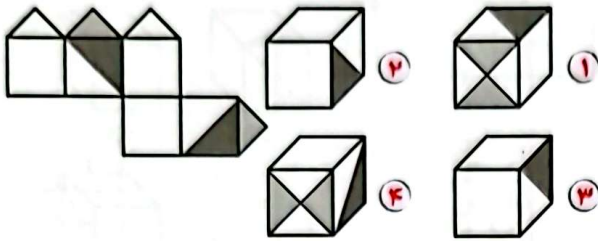
هوش تصویری و تجسمی

مبحث

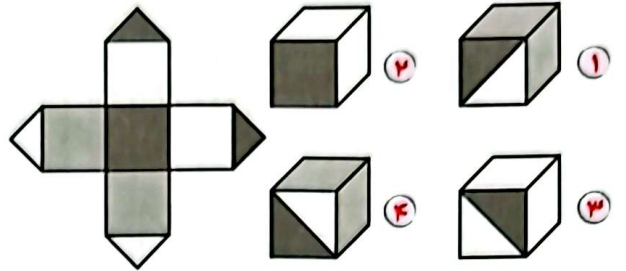
۴۵



۸۲۴ در صورتی که گسترده زیر را ببندیم، کدام مکعب ایجاد خواهد شد؟



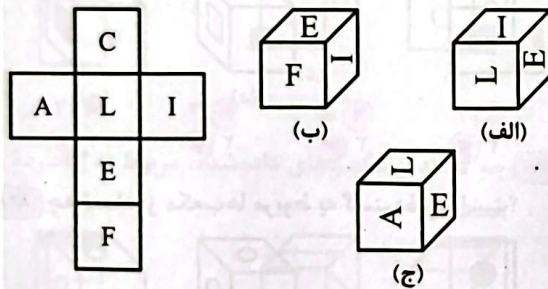
۸۱۹ در صورت بستن مکعب زیر، کدام گزینه تشکیل نخواهد شد؟



مبحث ۴۶ تعداد مکعب متناسب

درباره مکعب در مباحث قبل به طور مفصل صحبت کردیم. این بخش مربوط به سؤالاتی است که تعداد مکعب متناسب یا غیرمتناسب با گسترده داده شده را از شما می‌خواهند. برای حل سؤالات این بخش نیاز به بررسی تمام مکعب‌های داده شده دارید.

مثال؟ چه تعداد از مکعب‌های داده شده، با گسترده زیر متناسب هستند؟

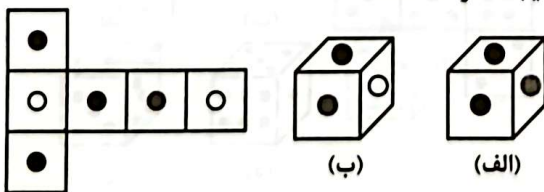


۱ هیچ کدام ۲ ۳ ۴ هیچ کدام

با سبغ گزینه ۱ بررسی موارد: در مورد «الف» سقف مکعب اشتباه است و باید به شکل I باشد. در مورد «ب» نیز اشتباه است و باید به شکل I باشد. مکعب «ج» کاملاً صحیح است.

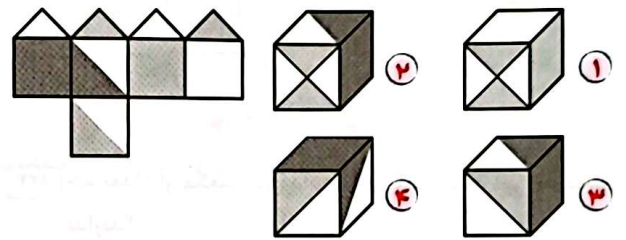
پرسش‌های چهارگزینه‌ای

۸۲۵ در صورتی که گسترده مکعب زیر را ببندیم، کدام گزینه ایجاد خواهد شد؟

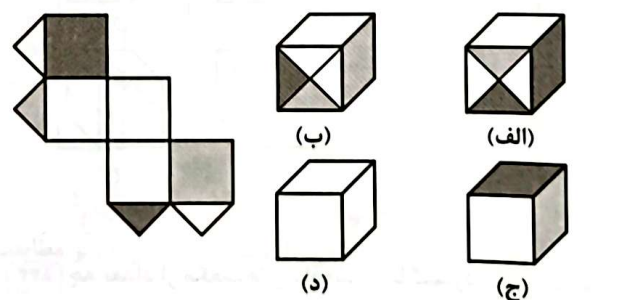


۱ الف ۲ ب ۳ الف و ب ۴ هیچ کدام

۸۲۱ کدام یک مربوط به گسترده زیر نیست؟

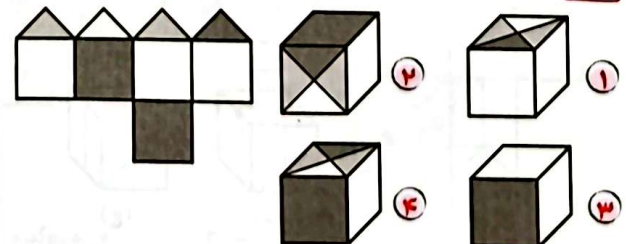


۸۲۲ چه تعداد از مکعب‌های داده شده با گسترده زیر مطابقت دارند؟



۱ ۲ ۳ ۴ هیچ کدام

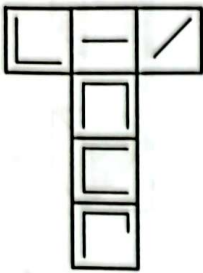
۸۲۳ در صورتی که مکعب زیر را ببندیم، کدام شکل ایجاد نمی‌شود؟





۸۳۰ چه تعداد از مکعب های داده شده، با گسترده زیر مطابقت

ندارند؟



(ب)



(الف)

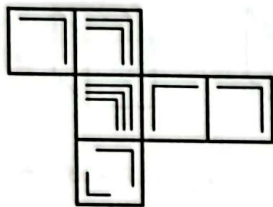


(ج)

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ هیچ کدام

۸۳۱ چه تعداد از مکعب های داده شده، با گسترده زیر مطابقت

دارند؟



(ب)



(الف)

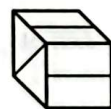
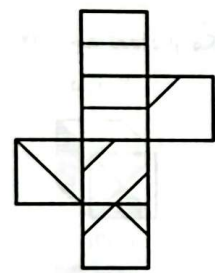


(ج)

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ هیچ کدام

۸۳۲ چه تعداد از مکعب های داده شده، با گسترده زیر مطابقت

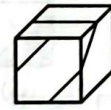
ندارند؟



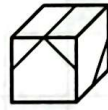
(ب)



(الف)



(د)

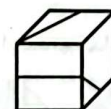
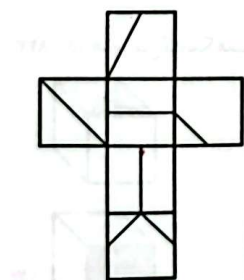


(ج)

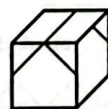
۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸۳۳ چه تعداد از مکعب های داده شده، با گسترده زیر مطابقت

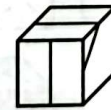
ندارند؟



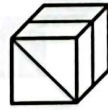
(ب)



(الف)



(د)

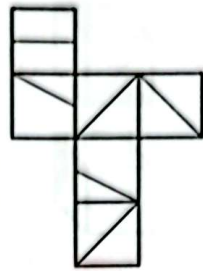


(ج)

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸۲۶ چه تعداد از مکعب های داده شده، با گسترده زیر مطابقت

ندارند؟



(ب)



(الف)



(د)

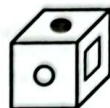
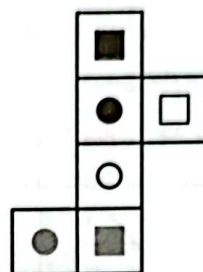


(ج)

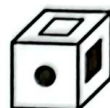
۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸۲۷ چه تعداد از مکعب های داده شده، با گسترده زیر، مطابقت

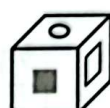
ندارند؟



(ب)



(الف)



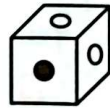
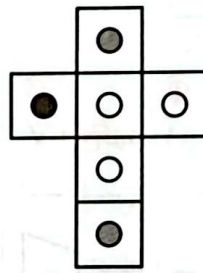
(د)



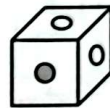
(ج)

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸۲۸ چه تعداد از مکعب ها مربوط به گسترده زیر است؟



(ب)



(الف)

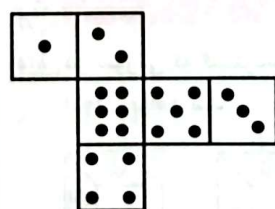


(ج)

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ هیچ کدام

۸۲۹ چه تعداد از مکعب های داده شده، با گسترده زیر مطابقت

ندارند؟



(ب)



(الف)



(د)

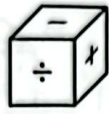
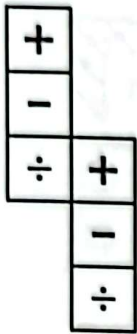


(ج)

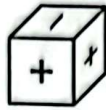
۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)



۸۳۸ چه تعداد از مکعب‌های داده‌شده، با گسترده زیر مطابقت ندارند؟



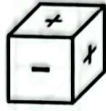
(ب)



(الف)



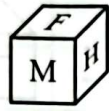
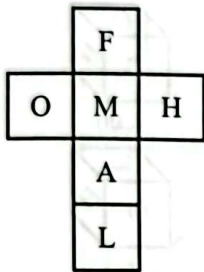
(د)



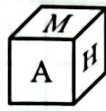
(ج)

- ۴ (۴)    ۳ (۳)    ۲ (۲)    ۱ (۱)

۸۳۹ چه تعداد از مکعب‌های داده‌شده، با گسترده زیر مطابقت ندارند؟



(ب)



(الف)



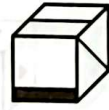
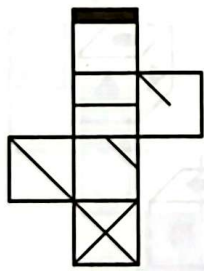
(د)



(ج)

- ۴ (۴)    ۳ (۳)    ۲ (۲)    ۱ (۱)

۸۴۰ چه تعداد از مکعب‌های داده‌شده، مربوط به گسترده زیر هستند؟



(ب)



(الف)



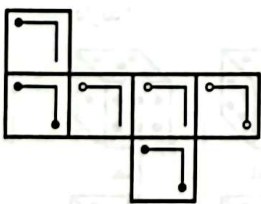
(د)



(ج)

- ۴ (۴)    ۳ (۳)    ۲ (۲)    ۱ (۱)

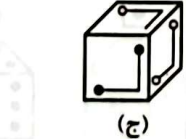
۸۴۱ چه تعداد از مکعب‌های داده‌شده، با گسترده زیر مطابقت ندارند؟



(ب)



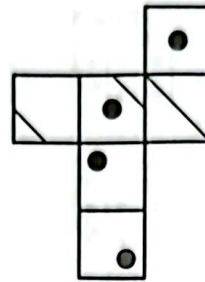
(الف)



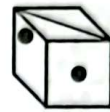
(ج)

- ۲ (۲)    ۱ (۱)    هر سه مورد مطابقت دارند. (۴)    ۳ (۳)

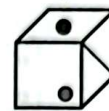
۸۳۴ چه تعداد از مکعب‌های داده‌شده با گسترده زیر، مطابقت ندارند؟



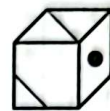
(ب)



(الف)



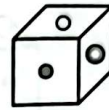
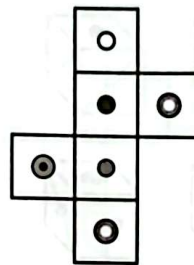
(د)



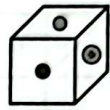
(ج)

- ۴ (۴)    ۳ (۳)    ۲ (۲)    ۱ (۱)

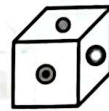
۸۳۵ چه تعداد از مکعب‌های داده‌شده، مربوط به گسترده زیر هستند؟



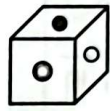
(ب)



(الف)



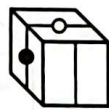
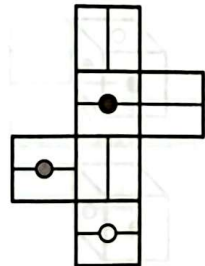
(د)



(ج)

- ۴ (۴)    ۳ (۳)    ۲ (۲)    ۱ (۱)

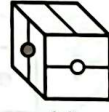
۸۳۶ چه تعداد از مکعب‌های داده‌شده، با گسترده زیر مطابقت دارند؟



(ب)



(الف)



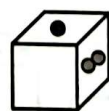
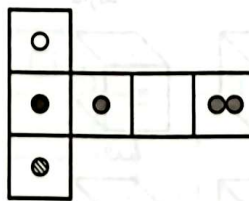
(د)



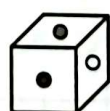
(ج)

- ۴ (۴)    ۳ (۳)    ۲ (۲)    ۱ (۱)

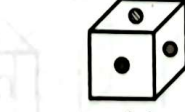
۸۳۷ چه تعداد از مکعب‌های داده‌شده، با گسترده زیر مطابقت دارند؟



(ب)



(الف)

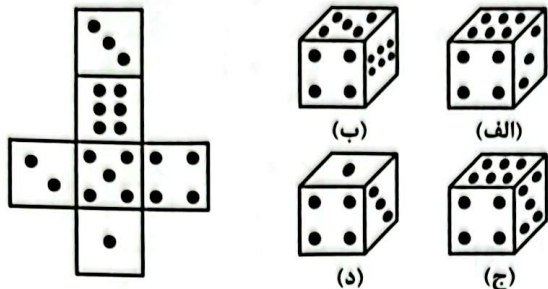


(ج)

- هیچ‌کدام (۴)    ۳ (۳)    ۲ (۲)    ۱ (۱)

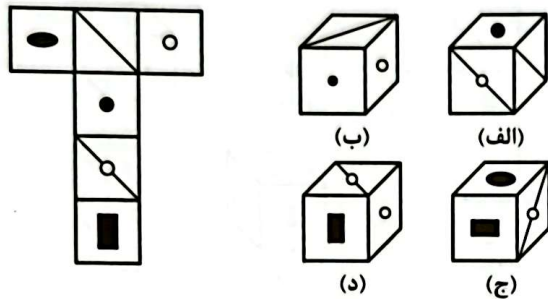


۸۴۶ چه تعداد از مکعب های داده شده، با گسترده زیر مطابقت ندارند؟



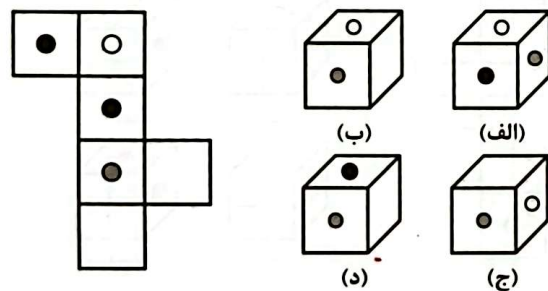
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸۴۷ چه تعداد از مکعب های داده شده، با گسترده زیر مطابقت دارند؟



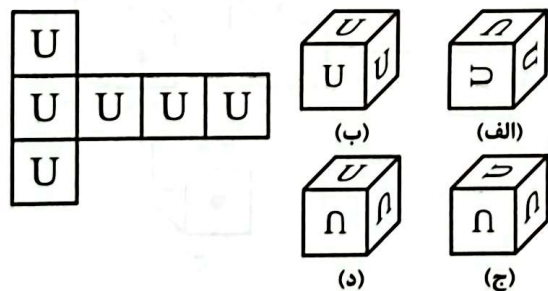
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸۴۸ چه تعداد از مکعب های ایجاد شده، با گسترده زیر مطابقت ندارند؟



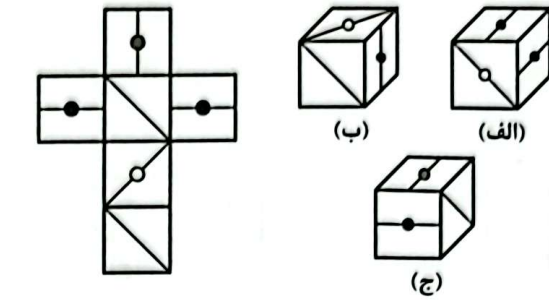
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸۴۹ چه تعداد از مکعب های داده شده، با گسترده زیر مطابقت دارند؟



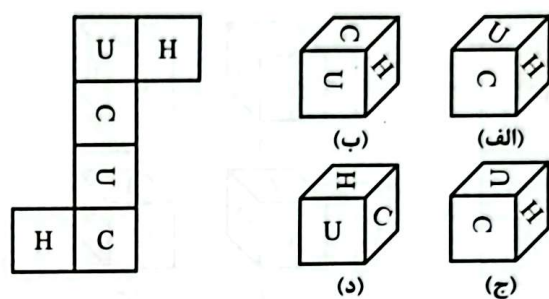
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸۴۲ چه تعداد از مکعب های داده شده، با گسترده زیر مطابقت دارند؟



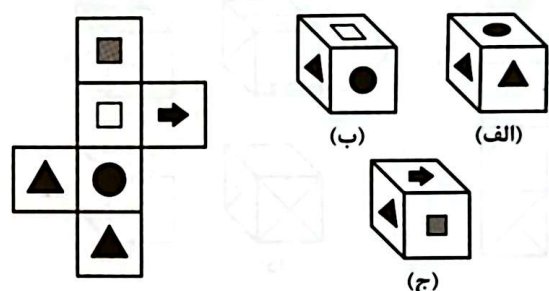
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ هیچ کدام

۸۴۳ چه تعداد از مکعب های داده شده، با گسترده زیر مطابقت دارند؟



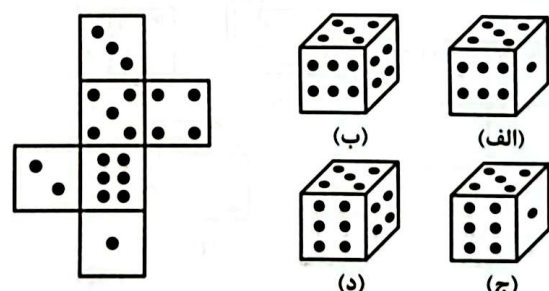
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸۴۴ چه تعداد از مکعب های داده شده، با گسترده زیر مطابقت دارند؟



- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ هیچ کدام

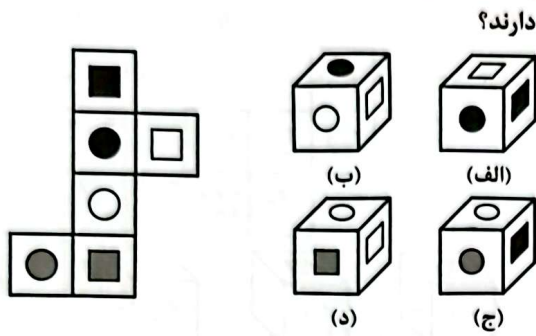
۸۴۵ چه تعداد از مکعب های داده شده، با گسترده زیر مطابقت دارند؟



- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

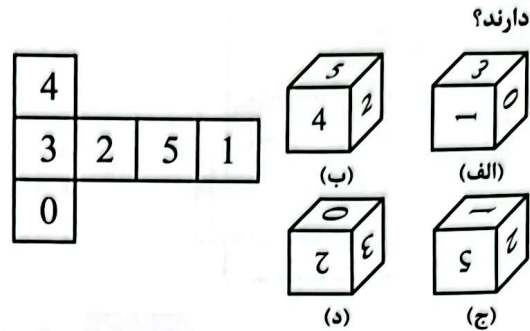


۸۵۴ چه تعداد از مکعب‌های داده شده، با گسترده زیر مطابقت



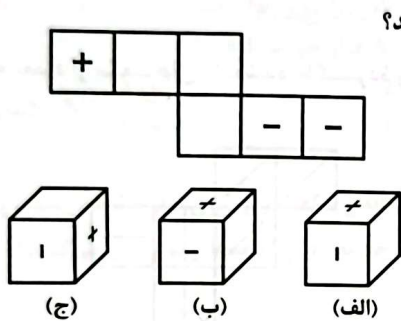
- ۱ (الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۴ هیچ کدام

۸۵۰ چه تعداد از مکعب‌های داده شده، با گسترده زیر مطابقت



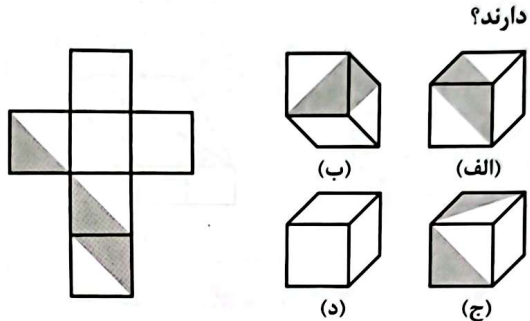
- ۱ (الف) ۲ (ب) ۳ (ج) ۴ (د) هیچ کدام

۸۵۵ چه تعداد از مکعب‌های داده شده، با گسترده زیر مطابقت



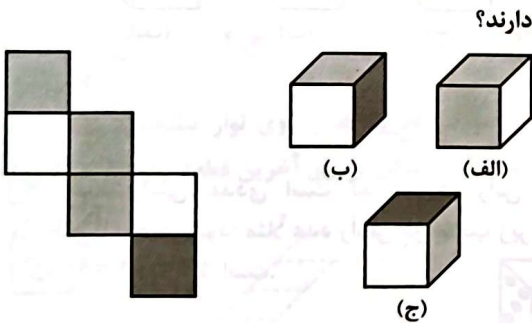
- ۱ (الف) ۲ (ب) ۳ (ج) ۴ هیچ کدام

۸۵۱ چه تعداد از مکعب‌های داده شده، با گسترده زیر مطابقت



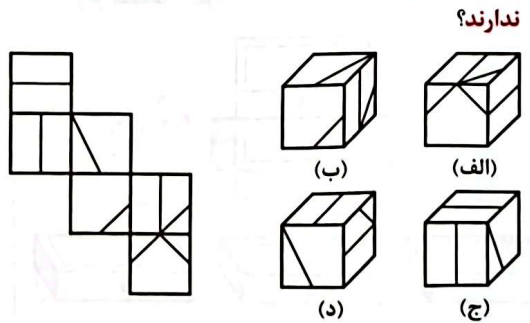
- ۱ (الف) ۲ (ب) ۳ (ج) ۴ (د) هیچ کدام

۸۵۶ چه تعداد از مکعب‌های داده شده، با گسترده زیر مطابقت



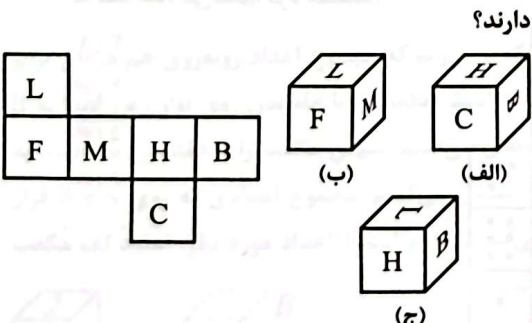
- ۱ (الف) ۲ (ب) ۳ (ج) ۴ هیچ کدام

۸۵۲ چه تعداد از مکعب‌های داده شده، با گسترده زیر مطابقت



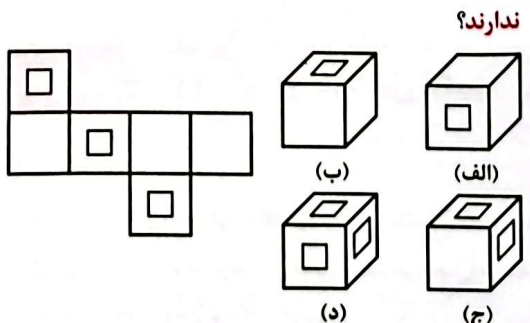
- ۱ (الف) ۲ (ب) ۳ (ج) ۴ (د) هیچ کدام

۸۵۷ چه تعداد از مکعب‌های داده شده، با گسترده زیر مطابقت



- ۱ (الف) ۲ (ب) ۳ (ج) ۴ هیچ کدام

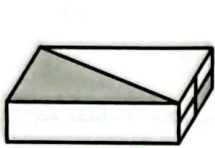
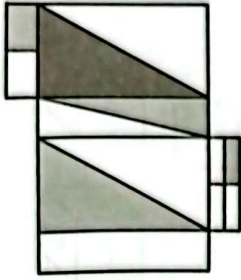
۸۵۳ چه تعداد از مکعب‌های داده شده، با گسترده زیر مطابقت



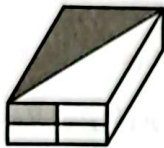
- ۱ (الف) ۲ (ب) ۳ (ج) ۴ (د) هیچ کدام



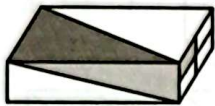
۸۶۱ کدام گزینه مربوط به مکعب مستطیل داده شده نیست؟



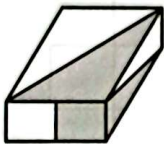
(ب)



(الف)



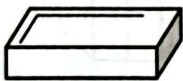
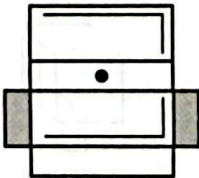
(د)



(ج)

- ۱ (الف) ۲ (ب) ۳ (ج) ۴ (د)

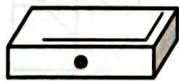
۸۶۲ چه تعداد از مکعب مستطیل های داده شده، با گسترده زیر مطابقت دارند؟



(ج)



(ب)



(الف)

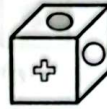
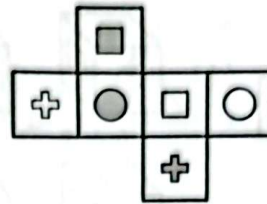
- ۱ (الف) ۲ (ب) ۳ (ج) ۴ هیچ کدام

غلطاندن مکعب

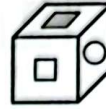
مبحث ۴۷

در مبحث تاس، به طور مختصر درباره غلطاندن مکعب صحبت کردیم. در این جا فقط توضیح کوتاهی درباره این بخش می دهیم تا در حل سؤالات دچار مشکل نشوید.

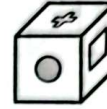
۸۵۸ چه تعداد از مکعب های داده شده، با گسترده زیر مطابقت دارند؟



(ج)



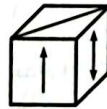
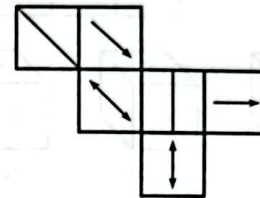
(ب)



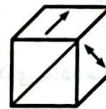
(الف)

- ۱ (الف) ۲ (ب) ۳ (ج) ۴ هیچ کدام

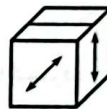
۸۵۹ چه تعداد از مکعب های داده شده، با گسترده زیر مطابقت دارند؟



(ج)



(ب)



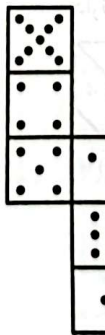
(الف)

- ۱ (الف) ۲ (ب) ۳ (ج) ۴ هیچ کدام

۸۶۰ عدد رأسی عددی است که از یک رأس مکعب مشاهده می شود؛ مثلاً عدد رأسی در مکعب زیر برابر با  $۱+۳+۵=۹$  است.



حال اگر گسترده زیر را ببندیم، چه تعداد از اعداد رأسی ای که مشاهده می کنیم، فرد هستند؟

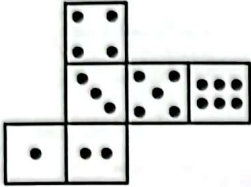


- ۱ (الف) ۲ (ب) ۳ (ج) ۴ (د)



پوشش‌های چهارگانه‌ای

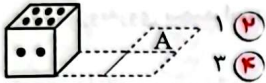
شکل زیر، گسترده یک تاس است. با توجه به آن به سوالات زیر پاسخ دهید.



۸۶۳ کدام عدد روبه‌روی ۱ قرار دارد؟

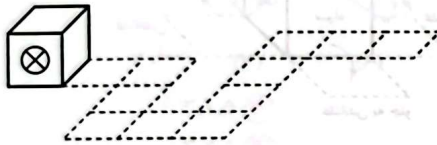
- ۱) ۶
- ۲) ۵
- ۳) ۴
- ۴) ۳

۸۶۴ اگر تاس را روی نوار مشخص شده بغلتانیم، کدام عدد روی A قرار خواهد گرفت؟



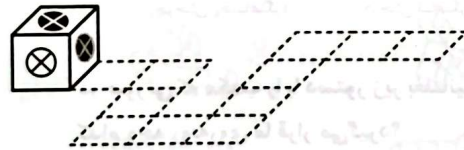
- ۱) ۵
- ۲) ۱
- ۳) ۴
- ۴) ۳

۸۶۵ با غلتاندن مکعب زیر، روی نوار مشخص شده، وجه  $\otimes$  بر روی چه تعداد از قطعه‌های نوار قرار می‌گیرد؟



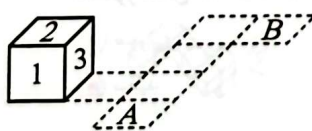
- ۱) ۲
- ۲) ۳
- ۳) ۴
- ۴) ۱

۸۶۶ در صورتی که مکعب را روی نوار مشخص شده حرکت دهیم، کدام شکل بر روی آخرین قطعه نوار قرار می‌گیرد؟



- ۱)  $\otimes$
- ۲)  $\otimes$
- ۳)  $\otimes$
- ۴) هیچ‌کدام

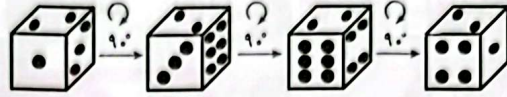
۸۶۷ مکعبی داریم که مجموع اعداد روبه‌روی هم در آن برابر با ۱۱ است. مکعب را با غلتاندن روی نوار زیر، ابتدا به B منتقل می‌کنیم. سپس مکعب را با غلتاندن به عقب، به A منتقل می‌کنیم. مجموع اعدادی که روی A و B قرار می‌گیرند، کدام است؟ (اعداد مورد نظر، اعداد کف مکعب است.)



- ۱) ۹
- ۲) ۱۲
- ۳) ۱۱
- ۴) ۱۰

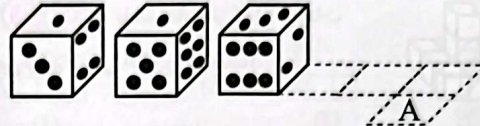
چرخش در جای مکعب

در این حالت هر وجه مکعب با یک دوران  $90^\circ$  ای به دو حالت ساعتگرد یا پادساعتگرد می‌چرخد. مثلاً تاس استاندارد زیر را در نظر بگیرید.



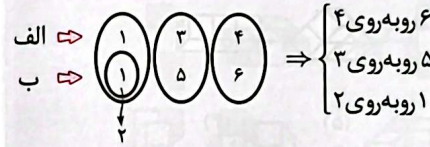
همان‌طور که می‌بیند، وجه‌های پهلوئی در این نوع حرکت تغییر می‌کنند.

مثال هنگامی که مکعب را روی نوار بغلتانیم و پس از رسیدن به نقطه A، آن را  $90^\circ$  پادساعتگرد دوران دهیم، کدام عدد روبه‌روی ما خواهد بود؟



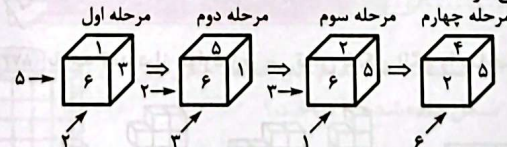
- ۱) ۳
- ۲) ۳
- ۳) ۴
- ۴) ۵

پاسخ گزینه ۱ ابتدا به کمک تکنیک پاد، وجه‌های روبه‌روی هم را در تاس‌های داده شده مشخص می‌کنیم.

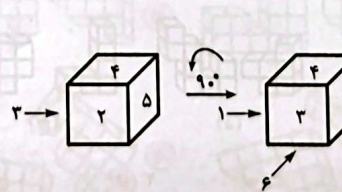


حال مرحله به مرحله مکعب را در نظر گرفته و می‌غلتانیم. سه غلت به راست و یک غلت به جلو.

هنگامی که ۶ روی بخش A قرار می‌گیرد، مکعب مراحل زیر را طی کرده است.



می‌دانیم که عدد ۳ روبه‌روی ۵ است. حال اگر تاس مرحله چهارم را  $90^\circ$  پادساعتگرد بغلتانیم، عدد ۳ روی وجه جلویی ظاهر خواهد شد.





۸۷۱ در صورتی که مکعب را با دستور زیر بغلتانیم و بچرخانیم، کدام وجه روبه روی ما قرار می گیرد؟  
دستورالعمل: سه غلت به چپ و دو غلت به جلو

۱ سفید ۲ آبی ۳ سبز ۴ صورتی

**مبحث ۴۸** جورچین مکعبی

یکی از مهم ترین بخش های تجسم، پازل های مکعبی هستند. در این بخش با کنار هم قرار دادن قطعات مختلف باید شکل داده شده را بسازید.

**مثال** با استفاده از کدام قطعات می توان شکل الگو را ساخت؟

(۱) (۲) (۳)

(۴) (۵)

۱ ۱، ۲، ۵ ۲ ۴، ۳، ۵ ۳ ۲، ۴، ۵ ۴ ۳، ۲، ۵ ۵ ۳، ۲، ۵

**پاسخ گزینه ۳** با ترکیب قطعات ۴، ۲ و ۵ می توان به راحتی شکل مقابل را ساخت.

پرسش های چهارگزینه ای

۸۷۲ با چه تعداد از موارد زیر می توان شکل الگو را ساخت؟

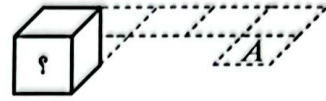
(الف) (ب)

(ج) (د)

۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

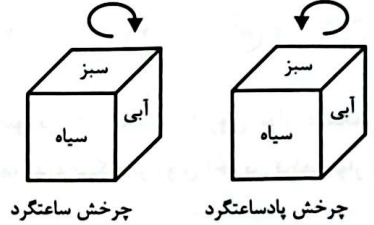
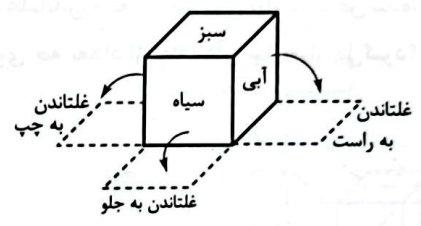
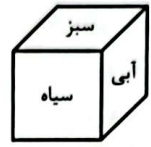
۸۶۸ مکعبی داریم که مجموع اعداد روبه روی هم در آن برابر با ۷ است (یک مکعب استاندارد داریم). مکعب را به نحوی روی نوار غلتانیم که عدد ۲ روی ۸ قرار گرفت. (؟) کدام عدد است؟

۱ مطمئناً ۲ ۲ یا ۵ ۳ مطمئناً ۵ ۴ نمی توان با قطعیت پاسخ داد.



@ با توجه به متن زیر، به سؤالات زیر پاسخ دهید.  
مکعبی به شکل مقابل داریم. سبز روبه روی صورتی، قرمز روبه روی آبی و سیاه روبه روی سفید است.

توجه: غلتاندن و چرخاندن را به شکل زیر تعریف می کنیم.

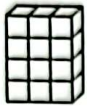


۸۶۹ در صورتی که مکعب را با دستور زیر بغلتانیم و بچرخانیم، کدام وجه روبه روی ما قرار می گیرد؟  
دستورالعمل: دو غلت به راست و سپس ۱۸۰ درجه چرخش ساعتگرد

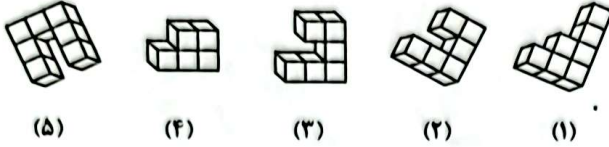
۱ قرمز ۲ سفید ۳ آبی ۴ صورتی

۸۷۰ در صورتی که مکعب را با دستور زیر بغلتانیم و بچرخانیم، کدام وجه روبه روی ما قرار می گیرد؟  
دستورالعمل: سه غلت به راست و دو تا عقب

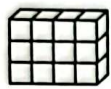
۱ صورتی ۲ قرمز ۳ سفید ۴ سبز



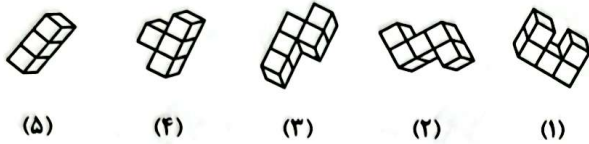
۸۷۷ با کدام دو قطعه می توان شکل داده شده را ساخت؟



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

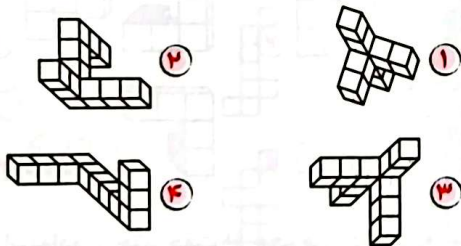
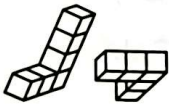


۸۷۸ با استفاده از کدام قطعات می توان شکل مقابل را ساخت؟

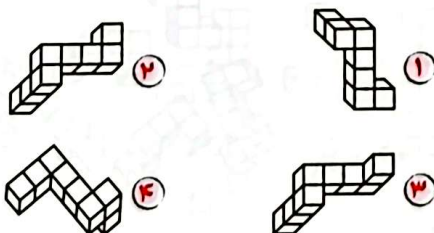
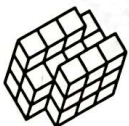


- (۱) ۱، ۳، ۶
- (۲) ۲، ۲، ۵
- (۳) ۱، ۴، ۵
- (۴) ۲، ۷، ۵
- (۵) ۳، ۷، ۵
- (۶) ۱، ۳، ۶
- (۷) ۲، ۲، ۵

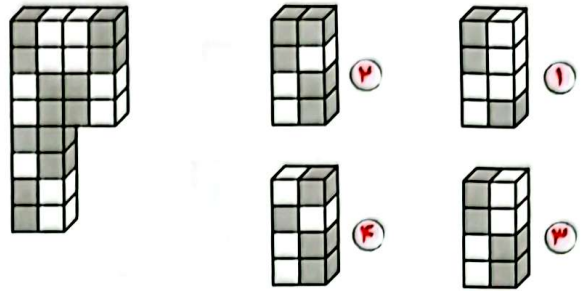
۸۷۹ تمامی گزینه های داده شده را می توان با دو قطعه نمونه ساخت، به جز گزینه ..... .



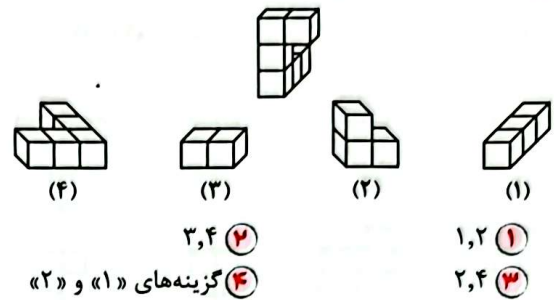
۸۸۰ مکعب مستطیل مقابل، کدام قطعه است؟



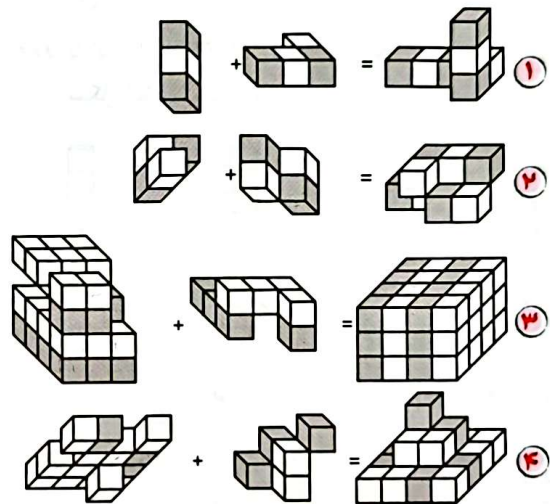
۸۷۲ کدام گزینه شکل زیر را تکمیل می کند؟



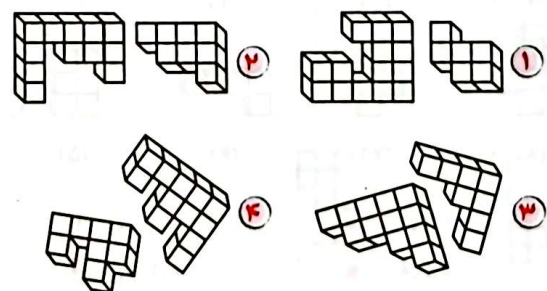
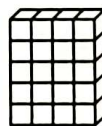
۸۷۴ با کدام دو قطعه، می توان شکل زیر را ساخت؟



۸۷۵ کدام گزینه صحیح نیست؟

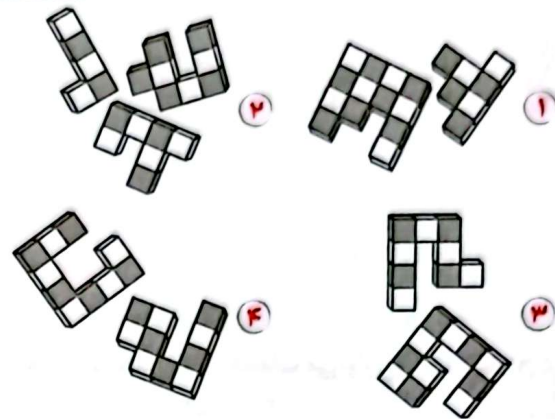


۸۷۶ با استفاده از کدام دو قطعه نمی توان شکل داده شده را ساخت؟



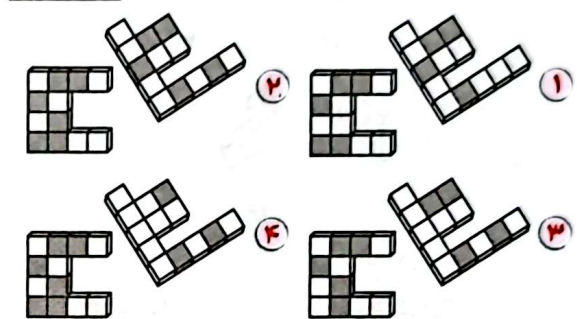
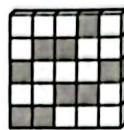
۸۸۱ با استفاده از پازل‌های کدام دسته،

می‌توان شکل مقابل را ساخت؟



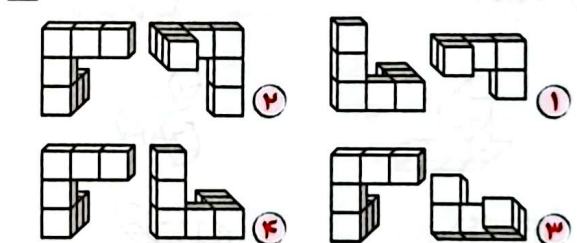
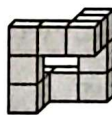
۸۸۲ با استفاده از پازل‌های کدام دسته،

می‌توان شکل مقابل را ساخت؟



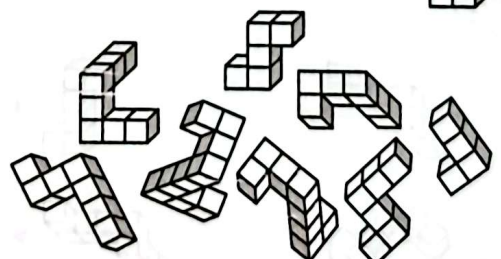
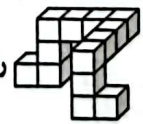
۸۸۳ با کنار هم قرار دادن کدام دو قطعه

می‌توان تصویر الگو را ساخت؟



۸۸۴ با استفاده از چند جفت از حجم‌های داده‌شده، می‌توان

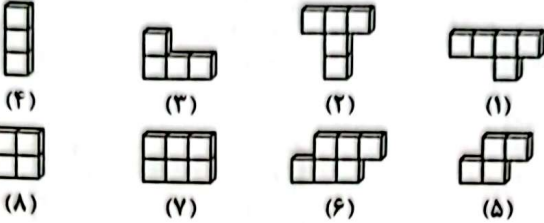
را ساخت؟



۱ یک جفت ۲ دو جفت ۳ سه جفت ۴ چهار جفت

۸۸۵ با استفاده از کدام قطعات می‌توان

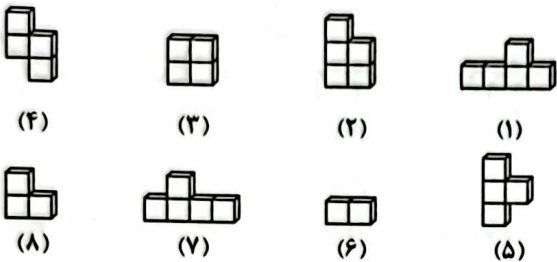
شکل الگو را ساخت؟



۱ ۱, ۷, ۳, ۴ ۲ ۱, ۲, ۶ ۳ ۲, ۳, ۴, ۵ ۴ ۵, ۵, ۱, ۸

۸۸۶ با استفاده از کدام قطعات می‌توان

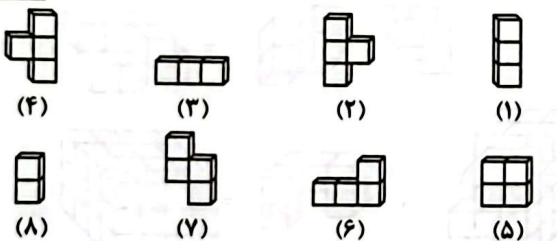
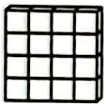
شکل الگو را ساخت؟



۱ ۱, ۶, ۷, ۳ ۲ ۲, ۶, ۳, ۵ ۳ ۴, ۵, ۶, ۸ ۴ ۴, ۷, ۲, ۵

۸۸۷ با استفاده از کدام قطعات می‌توان

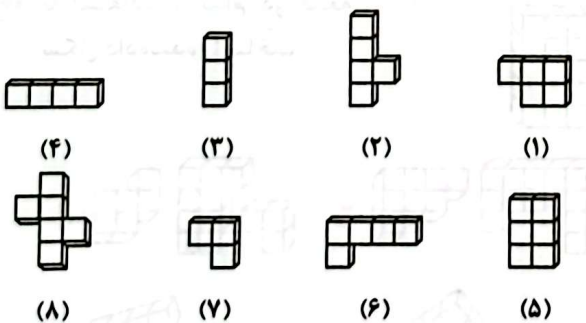
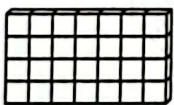
شکل الگو را ساخت؟



۱ ۵, ۳, ۶, ۸ ۲ ۱, ۲, ۶, ۳ ۳ ۲, ۴, ۳, ۸ ۴ ۱, ۳, ۷, ۸, ۵

۸۸۸ با استفاده از کدام قطعات می‌توان

شکل الگو را ساخت؟



۱ ۱, ۶, ۵, ۸ ۲ ۶, ۵, ۱, ۴, ۷, ۲ ۳ ۸, ۴, ۲, ۳ ۴ ۳, ۶, ۸, ۲

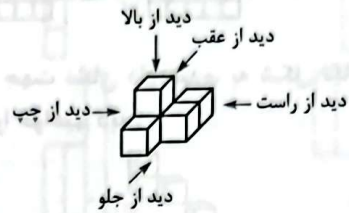


زاویه دید

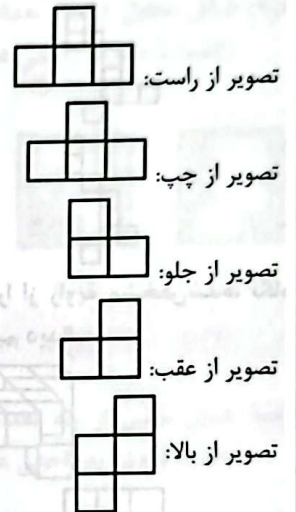
۴۹

مبحث

مبحث زاویه دید یکی از مباحث جالب در هوش تجسمی است. در سؤالات مربوط به این مبحث، جسمی سه‌بعدی را به شما می‌دهند و تصویر دوبعدی آن را از جهات مختلف می‌خواهند.



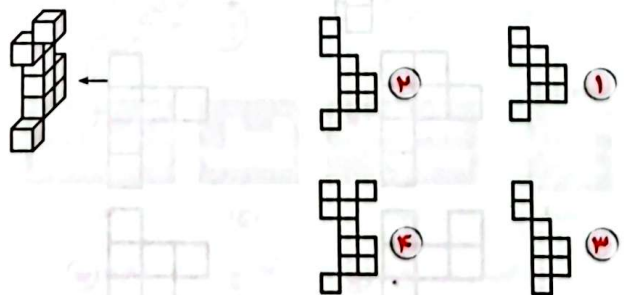
برای مثال تصویر جسم بالا از جهات مختلف چنین است:



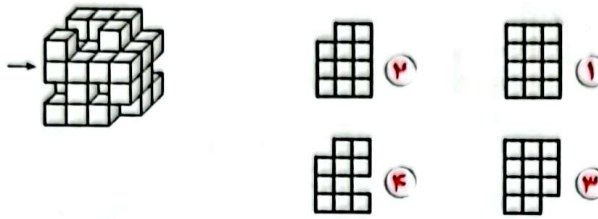
همان‌طور که مشاهده می‌کنید، تصویر از چپ و راست قرینه هم‌اند. تصویر از جلو و عقب هم همچنین.

پرسش‌های چهارگزینه‌ای

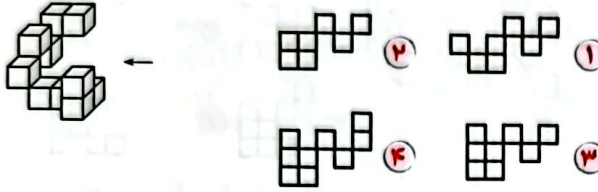
۸۸۹ اگر از جهت نشان داده‌شده به شکل زیر نگاه کنیم، کدام شکل را خواهیم دید؟



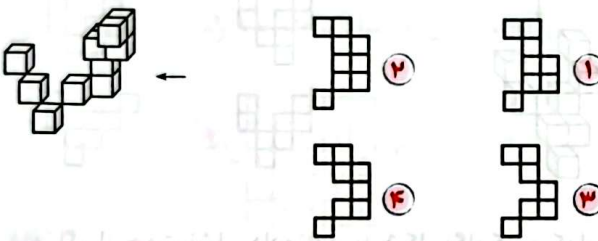
۸۹۰ اگر از جهت نشان داده‌شده، به شکل نگاه کنیم، کدام شکل را خواهیم دید؟



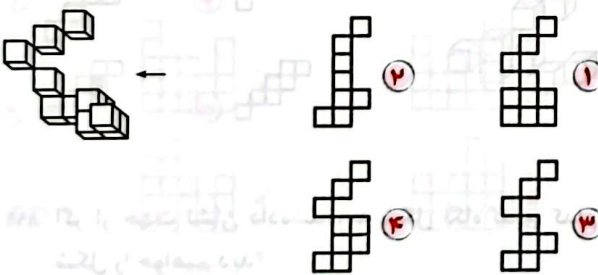
۸۹۱ اگر از جهت نشان داده‌شده، به شکل نگاه کنیم، کدام شکل را خواهیم دید؟



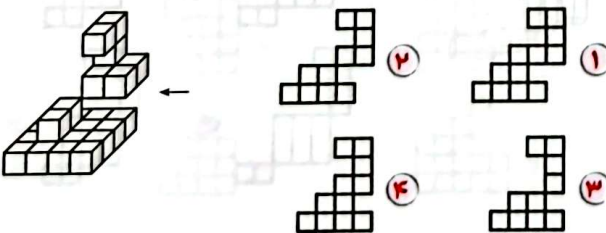
۸۹۲ اگر از جهت نشان داده‌شده، به شکل نگاه کنیم، کدام شکل را خواهیم دید؟



۸۹۳ اگر از جهت نشان داده‌شده، به شکل نگاه کنیم، کدام شکل را خواهیم دید؟



۸۹۴ اگر از جهت نشان داده‌شده، به شکل نگاه کنیم، کدام شکل را خواهیم دید؟



فصل

۱

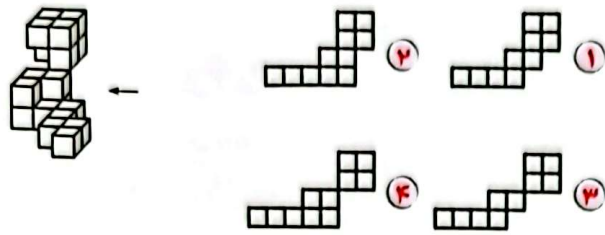
هوش تصویری و تجسمی

مبحث

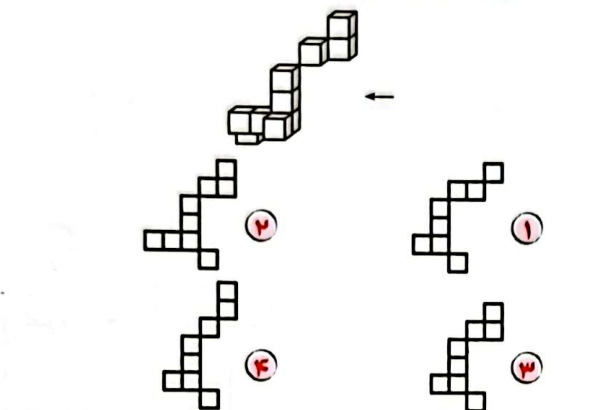
۴۹



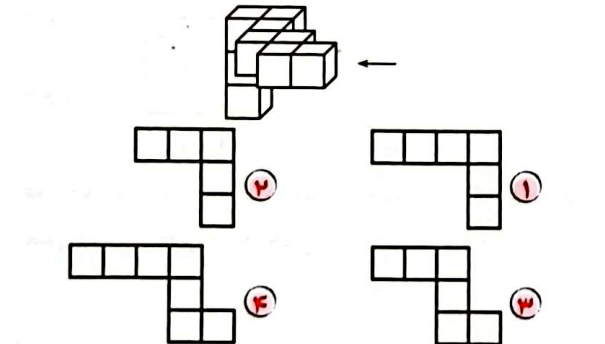
۸۹۵ اگر از جهت نشان داده شده، به شکل نگاه کنیم، کدام شکل را خواهیم دید؟



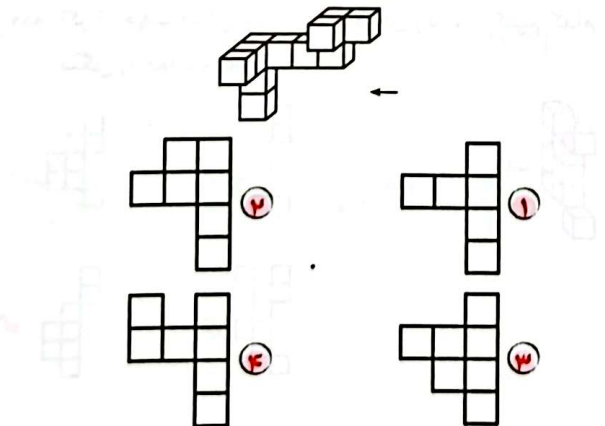
۸۹۶ اگر از جهت نشان داده شده، به شکل نگاه کنیم، کدام شکل را خواهیم دید؟



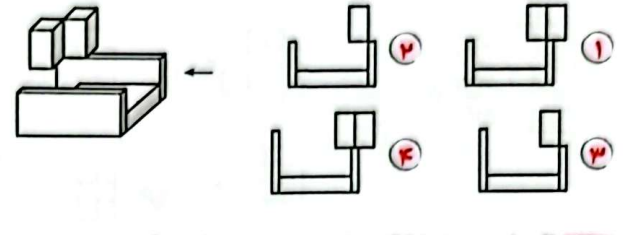
۸۹۷ اگر از جهت نشان داده شده، به شکل نگاه کنیم، کدام شکل را خواهیم دید؟



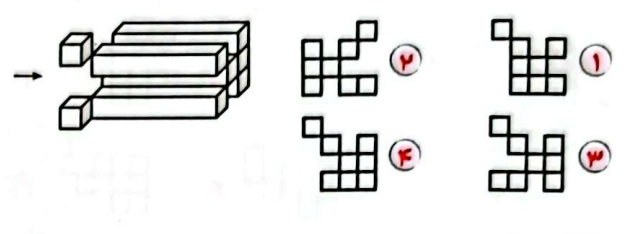
۸۹۸ اگر از جهت نشان داده شده، به شکل نگاه کنیم، کدام شکل را خواهیم دید؟



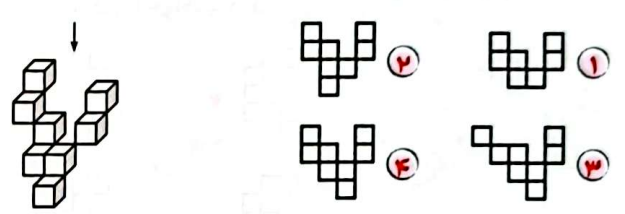
۹۰۰ اگر از جهت نشان داده شده، به شکل نگاه کنیم، کدام شکل را خواهیم دید؟



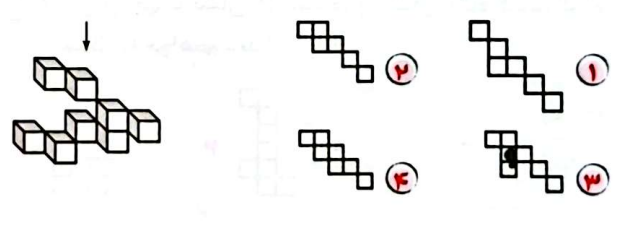
۹۰۱ اگر از جهت نشان داده شده، به شکل نگاه کنیم، کدام شکل را خواهیم دید؟



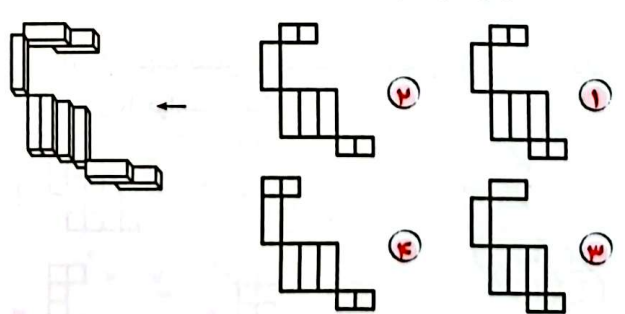
۹۰۲ در صورتی که چینه زیر را از زاویه مشخص شده، نگاه کنیم، کدام تصویر را خواهیم دید؟



۹۰۳ در صورتی که چینه زیر را از زاویه مشخص شده، نگاه کنیم، کدام تصویر را خواهیم دید؟



۸۹۹ اگر از جهت نشان داده شده، به شکل نگاه کنیم، کدام شکل را خواهیم دید؟





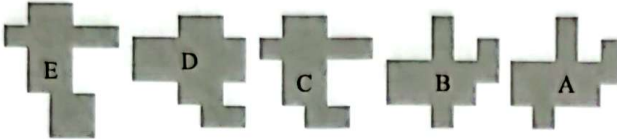
۹۰۸ چه تعداد از شکل‌های داده‌شده، به راحتی از سوراخ عبور خواهند کرد؟



- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ هیچ‌کدام (۴)

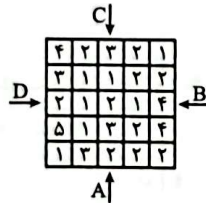


۹۰۹ کدام گزینه مکمل شکل مقابل است؟

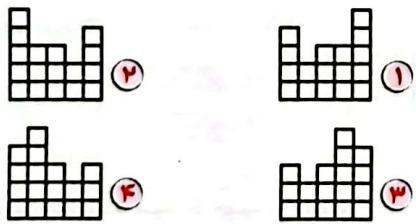


- ۱ فقط C (۱)
- ۲ C یا D (۲)
- ۳ A یا B (۳)
- ۴ فقط E (۴)

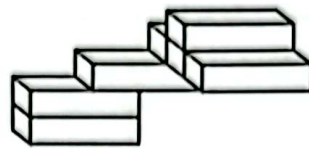
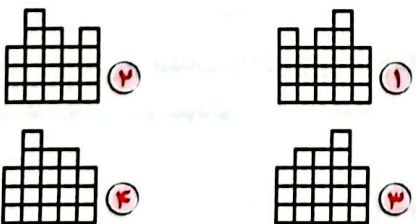
شکل زیر نمای یک چینه مکعبی از بالا را نشان می‌دهد. اعداد داخل هر مربع نشان‌دهنده تعداد مکعب داخل آن قطعه است. با توجه به آن به سؤالات ۹۱۰ تا ۹۱۹ پاسخ دهید.



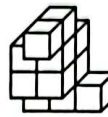
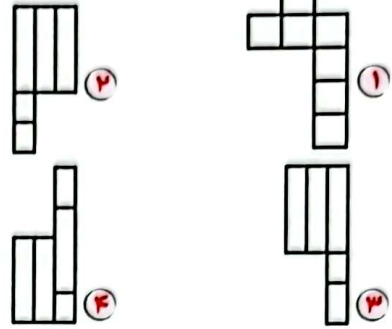
۹۱۰ اگر حجم را از سمت C نگاه کنیم، کدام گزینه را خواهیم دید؟



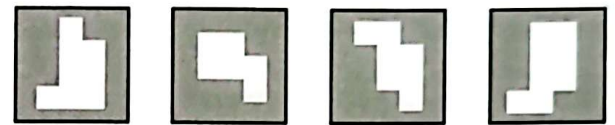
۹۱۱ اگر حجم را از سمت D نگاه کنیم، کدام گزینه را خواهیم دید؟



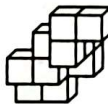
۹۰۴ در صورتی که تصویر روبه‌رو را از چهار جهت نگاه کنیم، کدام شکل مشاهده نخواهد شد؟



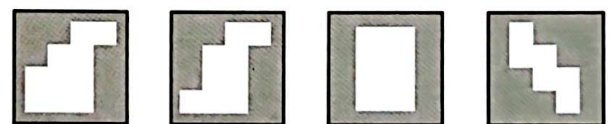
۹۰۵ شکل مقابل از چه تعداد از ورودی‌های «الف» تا «د» به راحتی عبور می‌کند؟



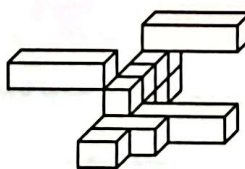
- ۱ (الف) (۱)
- ۲ (ب) (۲)
- ۳ (ج) (۳)
- ۴ (د) (۴)



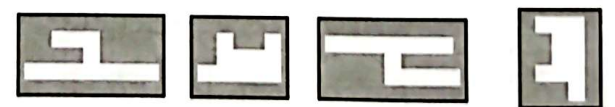
۹۰۶ شکل مقابل از چه تعداد از ورودی‌های «الف» تا «د» به راحتی عبور می‌کند؟



- ۱ (الف) (۱)
- ۲ (ب) (۲)
- ۳ (ج) (۳)
- ۴ (د) (۴)



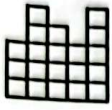
۹۰۷ شکل مقابل، از کدام یک از مجراهای «الف» تا «د» عبور نخواهد کرد؟



- ۱ الف (۱)
- ۲ ب (۲)
- ۳ ج (۳)
- ۴ د (۴)



۹۱۹ یک مکعب را به یکی از قطعات افزودیم و چینه مقابل را که از زاویه دید ما، مشاهده می‌شد، ثبت کردیم. تصویر از کدام زاویه دید ثبت شده است؟

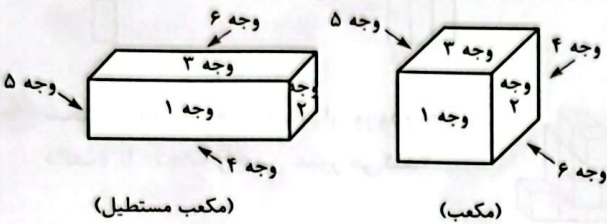


- A ۱) B ۲) C ۳) D ۴)

### سطح تماس

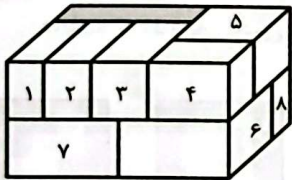
مبحث ۵۰

در این مبحث تجسم و بررسی حالت‌ها بسیار مهم است. می‌دانیم که یک مکعب یا مکعب مستطیل ۶ وجه دارد.



در این بخش به شما چینه‌ای مکعب مستطیلی که از بلوک‌های مختلف ساخته شده را می‌دهند و تعداد مکعب مستطیل‌هایی که با مکعب مستطیل یا مکعب مورد نظر دارای سطح تماس هستند را می‌خواهند.

**مثال ۲** حجم زیر از کنار هم قرار گرفتن مکعب مستطیل‌هایی ساخته شده است. مکعب مستطیل رنگ‌شده حداقل با چند مکعب مستطیل در تماس است؟



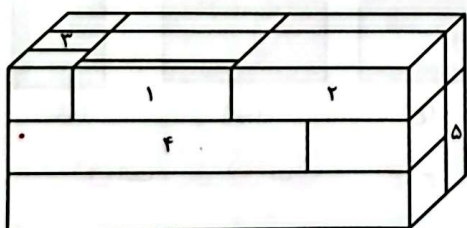
- ۱) ۳  
۲) ۴  
۳) ۵  
۴) ۶

**پاسخ گزینه ۳** مکعب مستطیل رنگ‌شده با مکعب مستطیل‌های ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ در تماس است.

### بررسی‌های چهارگزینه‌ای

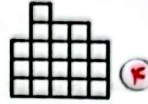
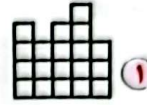
⊙ با توجه به حجم زیر، به هر یک از سؤالات زیر پاسخ دهید.

۹۲۰ مکعب مستطیل شماره «۲» با چند مکعب مستطیل در تماس است؟

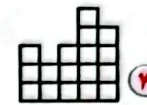
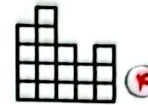
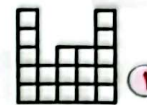
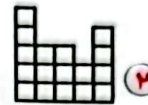


- ۱) سه  
۲) چهار  
۳) پنج  
۴) شش

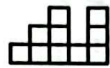
۹۱۲ اگر حجم را از سمت B نگاه کنیم، کدام گزینه را خواهیم دید؟



۹۱۳ اگر حجم را از سمت A نگاه کنیم، کدام گزینه را خواهیم دید؟



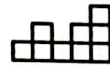
۹۱۴ حداقل چند مکعب باید برداشته شود تا چینه از سمت A به شکل مقابل دیده شود؟



- ۱) ۱۲  
۲) ۱۵

- ۳) ۱۷  
۴) ۱۸

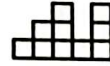
۹۱۵ حداقل چند مکعب برداشته شود تا چینه از سمت B به شکل مقابل دیده شود؟



- ۱) ۱۹  
۲) ۱۸

- ۳) ۱۵  
۴) ۱۳

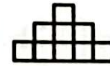
۹۱۶ چند مکعب برداشته شود تا چینه از سمت C به شکل مقابل دیده شود؟



- ۱) ۱۶  
۲) ۱۷

- ۳) ۱۵  
۴) ۱۴

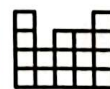
۹۱۷ چند مکعب برداشته شود تا چینه از سمت D به شکل مقابل دیده شود؟



- ۱) ۱۸  
۲) ۱۶

- ۳) ۲۰  
۴) ۲۲

۹۱۸ یک مکعب را از یکی از قطعات برداشتیم و شکل مقابل را از زاویه‌ای که دیدیم رسم نمودیم. تصویر از کدام زاویه دید رسم شده است؟



- A ۱) B ۲) C ۳) D ۴)



۹۲۷ مکعب مستطیل شماره «۳»، با چند مکعب مستطیل در تماس است؟

- ۱) هشت
- ۲) نه
- ۳) ده
- ۴) قابل محاسبه نیست.

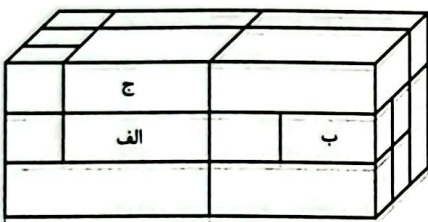
۹۲۸ مکعب مستطیل شماره «۴»، با چند مکعب مستطیل در تماس است؟

- ۱) هشت
- ۲) نه
- ۳) ده
- ۴) قابل محاسبه نیست.

۹۲۹ مکعب مستطیل شماره «۵» از پهلوها با چند مکعب مستطیل در تماس است؟

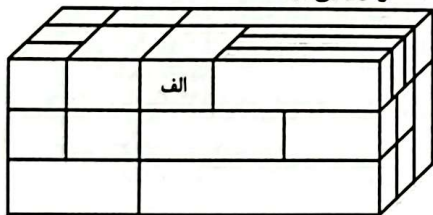
- ۱) سه
- ۲) چهار
- ۳) پنج
- ۴) شش

۹۳۰ در شکل زیر، کدام یک از مکعب مستطیل‌های «الف»، «ب» یا «ج» با مکعب یا مکعب مستطیل‌های کمتری در تماس است؟ (تعداد قطعات، حداقل تعداد ممکن است.)

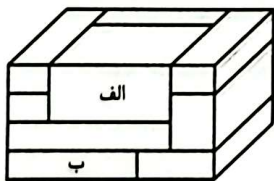


- ۱) الف
- ۲) ب
- ۳) ج
- ۴) الف و ج

۹۳۱ برای ساخت چینه زیر، از حداقل مکعب مستطیل استفاده شده است. حداقل چند مکعب مستطیل وجود دارد که با «الف» در تماس است؟



- ۱) شش
- ۲) هفت
- ۳) هشت
- ۴) نه



در سوالات زیر، قطعه مشخص شده حداقل با چند قطعه دیگر در تماس است؟

۹۳۲ قطعه (الف)

- ۱) ۳
- ۲) ۴
- ۳) ۵
- ۴) ۶

۹۲۱ مکعب مستطیل شماره «۱» با چند مکعب مستطیل در تماس است؟

- ۱) دو
- ۲) سه
- ۳) چهار
- ۴) پنج

۹۲۲ مکعب مستطیل شماره «۳» با چند مکعب مستطیل از پهلو در تماس است؟

- ۱) دو
- ۲) سه
- ۳) چهار
- ۴) پنج

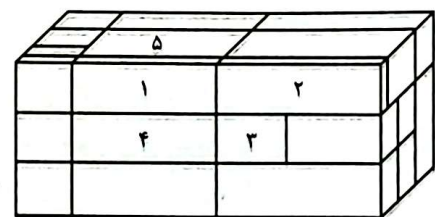
۹۲۳ مکعب مستطیل شماره «۴» با کدام مکعب مستطیل در تماس نیست؟

- ۱) ۱
- ۲) ۲
- ۳) ۵
- ۴) این مکعب مستطیل با تمام مکعب مستطیل‌های شماره‌گذاری شده در تماس است.

۹۲۴ در ساخت این مکعب مستطیل، حداقل از چند قطعه استفاده شده است؟

- ۱) ۱۲
- ۲) ۱۳
- ۳) ۱۴
- ۴) ۱۵

با توجه به حجم زیر که از ۲۰ مکعب مستطیل ساخته شده است، به سوالات زیر پاسخ دهید.



۹۲۵ مکعب مستطیل شماره «۱» با چند مکعب مستطیل در تماس است؟

- ۱) سه
- ۲) چهار
- ۳) دو
- ۴) پنج

۹۲۶ مکعب مستطیل شماره «۲» با چند مکعب مستطیل در تماس است؟

- ۱) سه
- ۲) چهار
- ۳) دو
- ۴) پنج



۹۳۲) قطعه (ب)

۲) ۳

۱) ۲

۴) ۵

۳) ۴

### مساحت سطح رنگی

مبحث ۵۱

### فصل

۱

### هوش تصویری و تجسمی

مبحث

۵۱

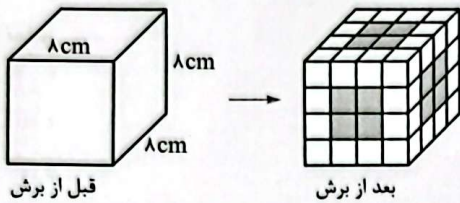
**مثال ۱** مکعبی به حجم ۵۱۲ سانتی‌متر مکعب داریم. آن را درون ظرف رنگی انداخته و پس از بیرون آوردن با برش‌های در طول، عرض و ارتفاع، به مکعب‌هایی با بُعد ۲ سانتی‌متر تبدیل کردیم. چند مکعب دارای یک وجه رنگی خواهد بود؟

۱) ۲۴    ۲) ۳۶    ۳) ۸    ۴) ۱۲

**پاسخ گزینه ۱** حجم مکعب برابر با عدد ۵۱۲ است و می‌دانیم حجم مکعب برابر است با: بُعد × بُعد × بُعد

با کمک حدس و آزمایش عدد مربوط به بُعد را محاسبه می‌کنیم.  $۸ \rightarrow ۸ \times ۸ \times ۸ = ۵۱۲$

هر بُعد ۴ مکعب دارد.  $۸ \div ۲ = ۴ \Rightarrow$



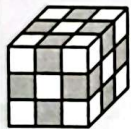
قبل از برش

بعد از برش

همان‌طور که می‌بینید، در هر وجه ۴ مکعب داریم که یک وجه رنگی دارند.

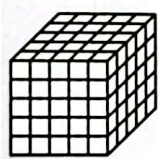
$$(۴-۲)(۴-۲) \times ۶ = ۲ \times ۲ \times ۶ = ۲۴$$

### حالت سوم: دو وجه رنگی



مسلماً دو وجه رنگی‌ها مکعب‌هایی خواهند بود که ۲ وجه آنها بیرون است. این مکعب‌ها روی یال‌های مکعب اصلی هستند.

مکعب ۱۲ یال دارد. بنابراین تعداد مکعب‌های دو وجه رنگی برابر است با:  $۱۲ \times (۲-۲)$



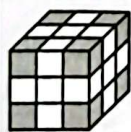
**مثال ۲** اگر حجم مقابل را درون ظرف رنگی انداخته و پس از بیرون آوردن آن را به واحدهای سازنده‌اش تجزیه کنیم، چند مکعب دارای دو وجه رنگی خواهند بود؟

۱) ۲۴    ۲) ۳۶

۳) ۶۰    ۴) ۴۸

**پاسخ گزینه ۲** هر بُعد مکعب برابر با عدد ۵ است.

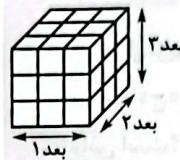
$$(۵-۲) \times ۱۲ = ۳ \times ۱۲ = ۳۶$$



**توجه:** در هر چینه مکعبی، مکعب‌های رأس، همگی سه وجه رنگی خواهند داشت. هر مکعب هم ۸ رأس دارد.

در این مبحث که یکی از چالش‌برانگیزترین مباحث هوش تجسمی به حساب می‌آید، چینه‌ای را رنگ می‌کنند یا درون ظرف رنگ قرار می‌دهند و پس از بیرون آوردن و باز کردن چینه، تعداد مکعب خاصی را از شما می‌خواهند.

### حالت اول: مکعب‌های رنگ نشده



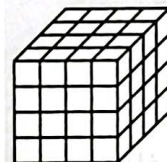
هنگامی که سطح مکعب را رنگ می‌کنیم، مکعب‌های درونی شکل رنگ نخواهند شد. چرا که رنگ درون شکل نفوذ نمی‌کند.

مکعب ۳ بُعد دارد که هر سه با هم برابرند.

تعداد مکعب‌های اصلاً رنگ‌نشده برابر است با:

$$(۲-۲)(۲-۲)(۲-۲)$$

### مثال ۲ در صورتی که مکعب



مقابل را درون ظرف رنگی بیاندازیم و پس از بیرون آوردن آن را به مکعب‌های واحد تبدیل کنیم، چند مکعب اصلاً رنگ نشده است؟

۱) ۴

۲) ۱

۳) ۹

۴) ۸

**پاسخ گزینه ۳** بُعد مکعب ۴ است و چون مکعب‌های غیر رنگی را خواسته‌اند، پس:

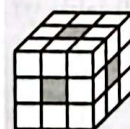
$$(۴-۲)(۴-۲)(۴-۲) = (۴-۲)(۴-۲)(۴-۲) = ۸$$



مکعب درونی

### حالت دوم: تک‌وجه رنگی

مکعب‌های تک‌وجه رنگی مکعب‌هایی هستند که فقط یک وجه آنها به بیرون راه دارد. این مکعب‌ها روی وجوه قرار دارند.

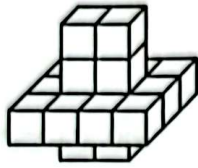


مکعب ۶ وجه دارد. پس تعداد مکعب‌های تک‌وجه رنگی برابر است با:

$$(۲-۲) \times (۲-۲) \times ۶$$



با توجه به حجم زیر، به سؤالات زیر پاسخ دهید.



حجم بالا را درون ظرف رنگی انداخته و پس از بیرون آوردن، به مکعب‌های واحد، تبدیل کردیم.

۹۳۹ چند مکعب اصلاً رنگ نشده است؟

- ۱) صفر
- ۲) یک
- ۳) دو
- ۴) سه

۹۴۰ چند مکعب فقط یک وجه رنگی دارد؟

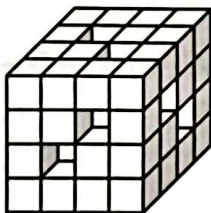
- ۱) صفر
- ۲) یک
- ۳) دو
- ۴) سه

۹۴۱ چند مکعب فقط دو وجه رنگی دارد؟

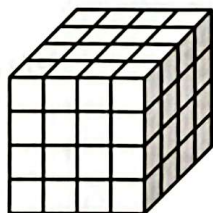
- ۱) صفر
- ۲) یک
- ۳) دو
- ۴) سه

با توجه به متن زیر، به سؤالات زیر پاسخ دهید.

شکل «الف» را درون ظرف رنگی انداخته و پس از بیرون آوردن به شکل «ب» تبدیل کردیم و مجدداً داخل ظرف رنگ فرو بردیم و پس از خارج کردن، به مکعب‌های واحد تبدیل کردیم.



(ب)



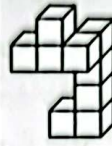
(الف)

۹۴۲ کدام گزینه زیر صحیح است؟

- ۱) هیچ مکعبی نیست که وجه رنگی نداشته باشد.
- ۲) سه مکعب وجود دارد که اصلاً رنگ نشده است.
- ۳) چهار مکعب وجود دارد که اصلاً رنگ نشده است.
- ۴) هشت مکعب وجود دارد که فقط یک وجه رنگی دارند.

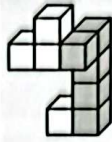
۹۴۳ چند مکعب اصلاً رنگ نشده است؟

- ۱) صفر
- ۲) هشت
- ۳) چهار
- ۴) یک



۱) مثال در صورتی که حجم مقابل را درون ظرف رنگی بیندازیم و پس از بیرون آوردن آن را به مکعب‌های واحد تبدیل کنیم، چند مکعب دارای ۴ وجه رنگی خواهد بود؟

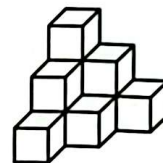
- ۱) ۲
- ۲) ۳
- ۳) ۴
- ۴) ۵



۲) پاسخ گزینه ۴ مکعبی دارای چهار وجه رنگی است که از شش وجهش دو وجه آن به مکعب‌های دیگر چسبیده باشد.

بررسی‌های چهارگزینه‌ای

با توجه به حجم داده شده، به سؤالات زیر پاسخ دهید.



حجم بالا را درون سطل رنگی انداختیم.

۹۳۴ چند مکعب اصلاً رنگ نشده است؟

- ۱) صفر
- ۲) یک
- ۳) دو
- ۴) سه

۹۳۵ چند مکعب یک وجه رنگی دارد؟

- ۱) صفر
- ۲) یک
- ۳) دو
- ۴) سه

۹۳۶ چند مکعب دو وجه رنگی دارد؟

- ۱) صفر
- ۲) یک
- ۳) دو
- ۴) سه

۹۳۷ چند مکعب سه وجه رنگی دارد؟

- ۱) صفر
- ۲) یک
- ۳) دو
- ۴) سه

۹۳۸ چند مکعب بیش از سه وجه رنگی دارد؟

- ۱) سه
- ۲) چهار
- ۳) پنج
- ۴) شش



۹۴۲ چند مکعب فقط دو وجه رنگی دارد؟

- ۱) پانزده  
۲) بیست و چهار  
۳) هجده  
۴) شانزده

۹۴۵ چند مکعب فقط سه وجه رنگی دارد؟

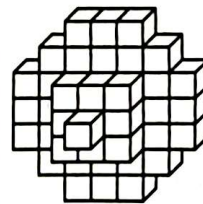
- ۱) هجده  
۲) بیست  
۳) پانزده  
۴) بیست و یک

۹۴۶ چند مکعب فقط یک وجه رنگی دارد؟

- ۱) بیست و چهار  
۲) پانزده  
۳) بیست و یک  
۴) هجده

۹۴۷ چند مکعب بیش از سه وجه رنگی دارد؟

- ۱) صفر  
۲) هشت  
۳) نه  
۴) سه



۹۴۸ چند مکعب اصلاً رنگ نشده است؟

- ۱) صفر  
۲) یک  
۳) دو  
۴) سه

۹۴۹ چند مکعب، دو وجه رنگی دارد؟

- ۱) ۱۵  
۲) ۱۶  
۳) ۱۷  
۴) ۱۴

۹۵۰ چند مکعب سه وجه رنگی دارد؟

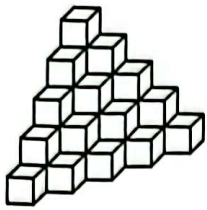
- ۱) ۵  
۲) ۶  
۳) ۷  
۴) ۸

۹۵۱ چند مکعب چهار وجه رنگی دارد؟

- ۱) ۱۲  
۲) ۱۳  
۳) ۱۴  
۴) ۱۵

۹۵۲ چند مکعب پنج وجه رنگی دارد؟

- ۱) ۱  
۲) ۲  
۳) ۳  
۴) ۴



۹۵۳ چند مکعب واحد در ساخت این حجم استفاده شده است؟

- ۱) ۱۵  
۲) ۴۰  
۳) ۳۵  
۴) ۲۵

۹۵۴ با باز کردن حجم داده شده، چند مکعب داریم که اصلاً رنگ نشده‌اند؟

- ۱) صفر  
۲) ۱  
۳) ۳  
۴) ۴

۹۵۵ چند مکعب دارای یک وجه رنگی است؟

- ۱) ۳  
۲) ۶  
۳) ۸  
۴) ۹

۹۵۶ چند مکعب دارای ۲ وجه رنگی خواهد بود؟

- ۱) ۵  
۲) ۶  
۳) ۹  
۴) ۸

۹۵۷ چند مکعب دارای ۳ وجه رنگی خواهد بود؟

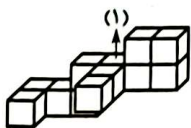
- ۱) ۴  
۲) ۵  
۳) ۶  
۴) ۳

۹۵۸ مکعب شماره «۱» دارای چند وجه رنگی است؟

- ۱) ۲  
۲) ۳  
۳) ۴  
۴) نمی‌توان با قطعیت پاسخ داد.

۹۵۹ چند مکعب دارای بیش از ۳ وجه رنگی خواهند بود؟

- ۱) ۸  
۲) ۹  
۳) ۱۰  
۴) ۷



۹۵۹ چند مکعب دارای بیش از ۳ وجه رنگی خواهند بود؟

- ۱) ۲  
۲) ۳  
۳) ۴  
۴) نمی‌توان با قطعیت پاسخ داد.

۹۵۹ چند مکعب دارای بیش از ۳ وجه رنگی خواهند بود؟

- ۱) ۸  
۲) ۹  
۳) ۱۰  
۴) ۷



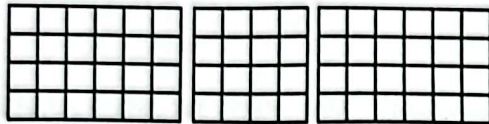
۹۶۶ مکعب شماره «۲» دارای چند وجه رنگی خواهد بود؟

- ۱) ۲
- ۲) ۳
- ۳) ۴
- ۴) ۵

۹۶۷ مکعب شماره «۳» دارای چند وجه رنگی خواهد بود؟

- ۱) ۲
- ۲) ۳
- ۳) ۴
- ۴) ۵

تصاویر زیر، یک مکعب مستطیل را از ۳ وجه مختلف نشان می‌دهند.



این مکعب مستطیل را درون ظرف رنگی می‌اندازیم و پس از بیرون آوردن، آن را به مکعب‌های واحد تبدیل کردیم. با توجه به آن به سؤالات زیر پاسخ دهید.

۹۶۸ چند مکعب اصلاً رنگ نشده است؟

- ۱) ۱۶
- ۲) ۳۲
- ۳) ۱۸
- ۴) ۳۸

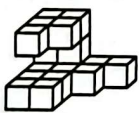
۹۶۹ چند مکعب دارای یک وجه رنگی است؟

- ۱) ۲۰
- ۲) ۴۰
- ۳) ۳۰
- ۴) ۶۰

۹۷۰ چند مکعب دارای سه وجه رنگی است؟

- ۱) ۶
- ۲) ۸
- ۳) ۱۰
- ۴) ۱۲

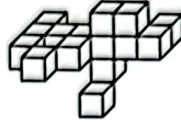
۹۷۱ در صورت فرو بردن جورچین مکعبی زیر درون ظرف



رنگ، کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) ۶ مکعب با ۳ وجه رنگی خواهیم داشت.
- ۲) ۳ مکعب با ۲ وجه رنگی خواهیم داشت.
- ۳) ۸ مکعب با ۴ وجه رنگی خواهیم داشت.
- ۴) ۲ مکعب با ۵ وجه رنگی خواهیم داشت.

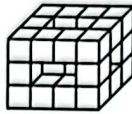
۹۶۰ در صورتی که سطح حجم مقابل



را رنگ کنیم، حداقل، چند مکعب دارای بیش از ۳ وجه رنگی خواهند بود؟

- ۱) ۹
- ۲) ۱۰
- ۳) ۱۱
- ۴) ۸

با توجه به متن زیر، به سؤالات زیر پاسخ دهید.



مکعب مستطیلی را با برداشتن ۵ مکعب به شکل مقابل درآوردیم و آن را درون ظرف رنگی انداخته و پس از بیرون آوردن، آن را به مکعب‌های واحد تبدیل کردیم.

۹۶۱ چند مکعب وجود دارد که اصلاً رنگ نشده است؟

- ۱) صفر
- ۲) ۱
- ۳) ۲
- ۴) ۳

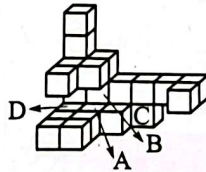
۹۶۲ چند مکعب وجود دارد که فقط ۲ وجه رنگی دارد؟

- ۱) ۳
- ۲) ۴
- ۳) ۵
- ۴) ۲

۹۶۳ چند مکعب وجود دارد که فقط ۳ وجه رنگی دارد؟

- ۱) ۱۴
- ۲) ۱۵
- ۳) ۱۳
- ۴) ۱۲

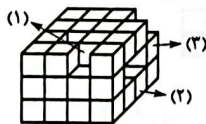
۹۶۴ جسمی به شکل مقابل را درون



ظرف رنگی انداختیم و پس از بیرون آوردن، آن را به مکعب‌های واحد تبدیل کردیم. کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) مکعب A دارای ۳ وجه رنگی است.
- ۲) مکعب B دارای ۲ وجه رنگی است.
- ۳) مکعب C دارای ۳ وجه رنگی است.
- ۴) مکعب D دارای ۴ وجه رنگی است.

شکل مقابل یک مکعب مستطیل به



ابعاد ۴، ۳ و ۴ است، که ۵ مکعب از آن برداشته‌ایم و سپس آن را درون ظرف رنگی انداخته و پس از بیرون آوردن، به مکعب‌های واحد تبدیل کردیم.

با توجه به این موضوع، به سؤالات زیر پاسخ دهید.

۹۶۵ مکعب شماره «۱» دارای چند وجه رنگی خواهد بود؟

- ۱) ۲
- ۲) ۳
- ۳) ۴
- ۴) ۵



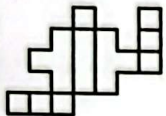
۹۷۷ با استفاده از ۱۲ مکعب، حجمی را ساختیم. حداکثر مساحت

سطح این حجم، کدام است؟

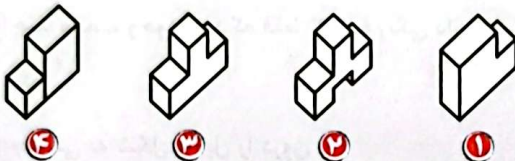
- ۱) ۶۴      ۲) ۷۲  
۳) ۷۶      ۴) ۶۰

### مبحث ۵۲ گسترده حجم های خاص

در این مبحث قصد توضیح درباره سوالات خاصی را داریم. سؤالاتی که از این مبحث طرح می شوند، جزء مهم ترین و خاص ترین بخش های هوش تجسمی هستند. در سؤالات این بخش یک گسترده خاص را می دهند و حجم مربوط به آن را می خواهند.



مثال با تا زدن شکل مقابل، کدام یک از گزینه ها را می توان ساخت؟

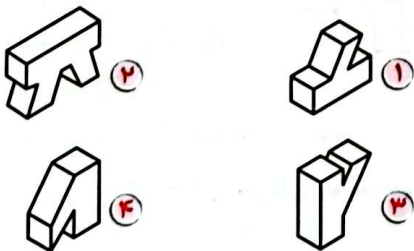
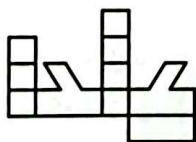


پاسخ گزینه ۳

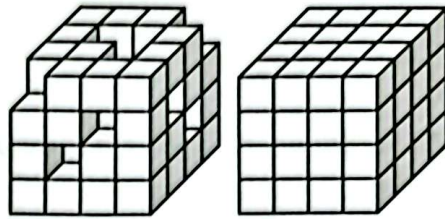
### برسش های چهارگزینه ای

در هر یک از سؤالات این مبحث، در صورتی که گسترده داده شده را ببندیم، کدام گزینه ایجاد خواهد شد؟ (العیاذ هوش)

۹۷۸



۹۷۲ با تبدیل مکعب «الف» به مکعب «ب» در شکل زیر:

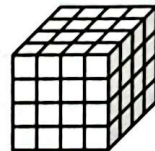


(الف) (ب)

- ۱) مساحت سطح ۱۶ واحد افزایش یافته است.  
۲) مساحت سطح ۹ واحد کاهش یافته است.  
۳) مساحت سطح ۲۴ واحد افزایش یافته است.  
۴) مساحت سطح ۳۰ واحد افزایش یافته است.

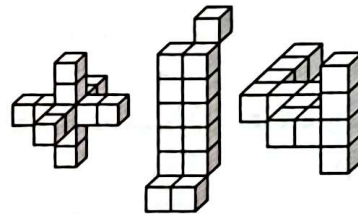
۹۷۳ بزرگ ترین مکعب ممکن را از مکعب مقابل برداشتیم. مجموع

مساحت سطح دو حجم ایجاد شده، برابر چند واحد است؟



- ۱) ۱۲۰  
۲) ۹۶  
۳) ۱۵۰  
۴) ۱۹۲

۹۷۴ کدام یک از حجم های زیر، مساحت سطح کمتری دارد؟



(الف) (ب) (ج)

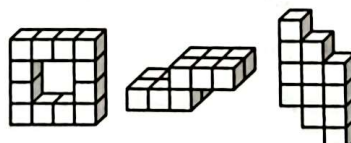
- ۱) الف  
۲) ب  
۳) ج  
۴) هر سه برابرند.

۹۷۵ با استفاده از ۳۲ مکعب واحد، بزرگ ترین مکعب ممکن را

ساختیم. مساحت سطح این مکعب کدام است؟

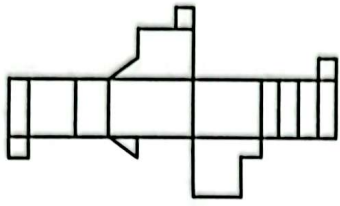
- ۱) ۱۱۲  
۲) ۱۲۰  
۳) ۱۷۲  
۴) ۶۴

۹۷۶ کدام یک از حجم های زیر، مساحت سطح بیشتری دارد؟

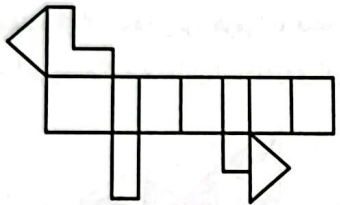
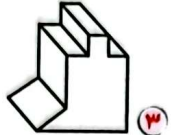
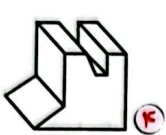
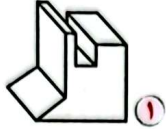
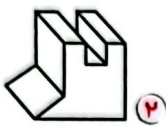


(الف) (ب) (ج)

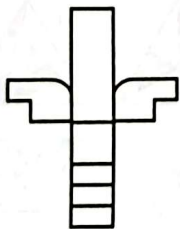
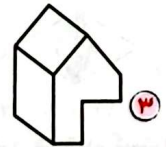
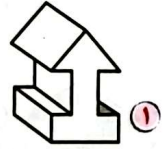
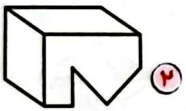
- ۱) الف  
۲) ب  
۳) ج  
۴) هر سه برابرند.



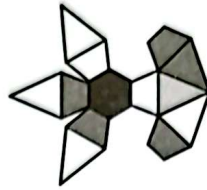
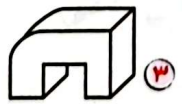
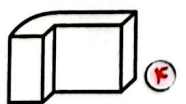
۹۸۲



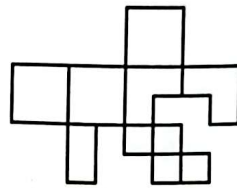
۹۸۳



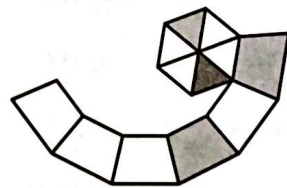
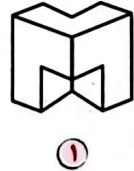
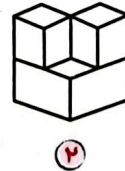
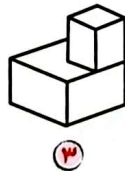
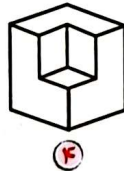
۹۸۴



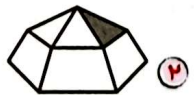
۹۷۹



۹۸۰

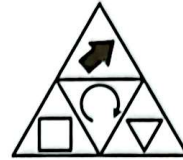


۹۸۱





۹۸۵ با گسترده زیر، هرمی ساخته ایم و پس از قرار دادن آن روی یکی از وجهها، از بالا به هرم نگاه می کنیم. کدام تصویر می تواند نمای از بالای این هرم باشد؟



۲



۱

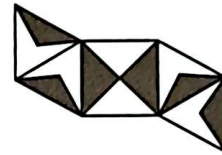


۴



۳

۹۸۶ با استفاده از گسترده زیر، هرمی با قاعده مربعی شکل ساخته ایم. کدام گزینه نمایی از روبه روی این هرم را نشان نمی دهد؟



۲



۱



۴

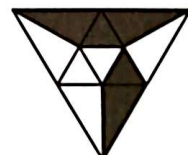


۳

۹۸۷ دو شکل زیر، دو نما از یک هرم هستند. گسترده هرم کدام است؟



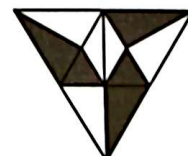
۲



۱



۴



۳