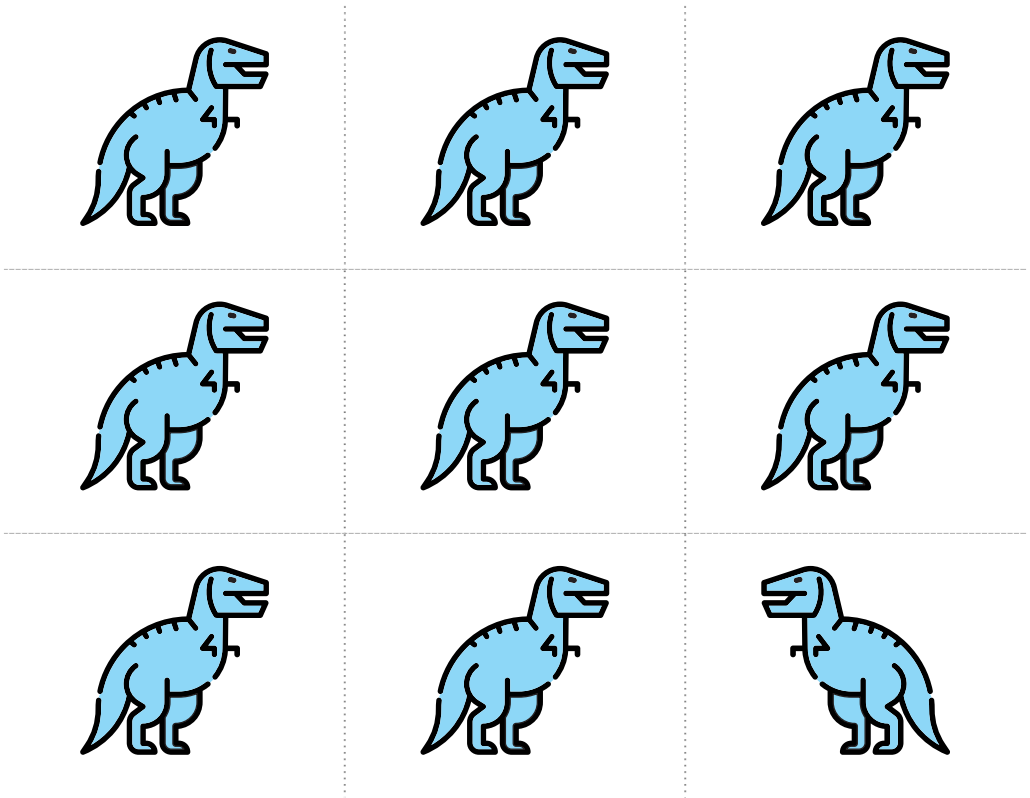
فصل ۱

شکل ناهماهنگ

۱۲۰ سؤال

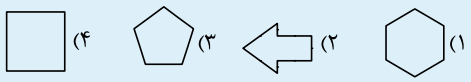
۱۲ پیمانه‌ی ده سؤالی



* در هر کدام از پرسش‌های این فصل، چهار شکل در گزینه‌ها هست که یکی از آن‌ها به دلیلی منطقی، با دیگر گزینه‌ها متفاوت است. مثلاً ممکن است در یکی از شکل‌ها، خطی اضافه وجود داشته باشد، یا این‌که یکی از آن‌ها ساده و سه شکل دیگر طرح‌دار باشد. دقّت کنید که این تفاوت اوّلاً باید منطقی باشد، و ثانیاً دقیقاً یک شکل را از سه شکل دیگر متمایز کند، نه این‌که با استدلالی مشابه آن، دو شکل از دو شکل دیگر جدا شوند. در پرسش‌های این فصل، به نکات زیر دقّت کنید:

۱) می‌دانیم محور تقارن خطّی است که شکل در دو سمتِ آن،کاملاً یکسان و هم‌شکل هستند. همچنین مرکز تقارن نقطه‌ای است که اگر شکل را به مرکزیتِ آن صدوهشتاد درجه دور خودش بچرخانیم، شکل روی خودش منطبق شود. وجود محور یا مرکز تقارن در شکل‌ها، ممکن است تفاوت ایجاد کند.

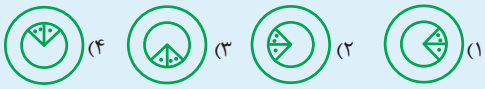
مثال:



بین شکل‌های بالا،به چند دلیل می‌توان گفت شکل گزینه‌ی «۲»، شکل متفاوت است. مثلاً یکی این‌که دیگر اشکال چندضلعی‌های منتظم هستند ولی این شکل نیست، یا مثلاً این‌که همه‌ی اشکال محور تقارنِ‌عمودی دارند ولی این شکل ندارد. امّا دقّت کنید نمی‌توانید بگویید شکل به دلیلِ نداشتنِ مرکز تقارن با دیگر اشکال متفاوت است، چرا که پنج‌ضلعی نیز مرکز تقارن ندارد.

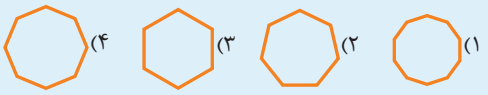
۲) پرکاربردترین نوع سؤال‌ها در این فصل، پرسش‌های دوران است. در این نوع سؤال‌ها، سه شکل از چهار شکل، دوران‌یافته‌ی یکدیگرند و شکل چهارم خیر، مثلاً تقارن‌یافته‌ی یکی از اشکال است. برای پاسخ به این پرسش‌ها، گاهی لازم است برخی اجزای اشکال را روی کاغذ رسم کنید. اگر تشخیص دادید که پرسش از این نوع طرح شده است، کافی است تنها یک تفاوت در یکی از اشکال بیابید تا گزینه‌ی صحیح مشخّص شود.

مثال:



شکل‌های بالا، مثال خوبی از این نوع پرسش‌ها هستند. در این نوع سؤالات،کمک‌گرفتن از جهت عقربه‌های ساعت کمک زیادی به ما می‌کنند. در هر یک از شکل‌های بالا دو دایره‌ی هم‌مرکز رسم و دو قطاعِ دایره‌ی درونی نیز مشخّص شده‌اند که در یکی دو نقطه و در دیگری یک نقطه آمده است. به‌جز شکل گزینه‌ی «۲»، اگر از قطاع دونقطه‌ای به سمت قطاعِ تک‌نقطه‌ای حرکت کنیم، در جهت حرکت عقربه‌های ساعت حرکت کرده‌ایم امّا در شکل گزینه‌ی «۲»، باید در خلاف جهت حرکت عقربه‌ها حرکت کنیم، پس این شکل با دیگر اشکال متفاوت است.

۳) نوع سوم پرسش‌های رایج در این فصل،پرسش‌هایی است که با اعداد سروکار دارد. البته در این مجموعه، از این نوع پرسش‌ها کمتر استفاده شده است. در این سؤال‌ها ویژگیِ عددیِ یکی از اشکال با دیگران متفاوت است که باید آن را بیابیم. مثال:

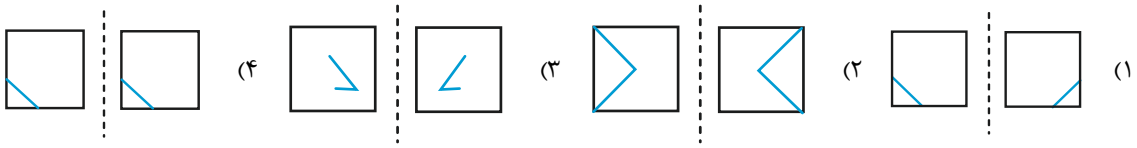


اشکال بالا، شش‌ضلعی و هفت‌ضلعی و هشت‌ضلعی و ده‌ضلعی منتظم هستند. دقّت کنید بین این چهار عدد، یکی فرد و سه تای دیگر زوج است. پس هفت‌ضلعی، شکلِ‌متفاوت است. دقّت کنید در این پرسش شما نمی‌توانید بگویید «ده‌ضلعی متفاوت است چون ده بزرگترین عدد است»، شخص دیگری هم ممکن است بگوید «شش‌ضلعی متفاوت است چون شش از بقیه‌ی اعداد کوچکتر است!». همواره در پاسخ به این پرسش‌ها، منطقی‌ترین دلیل را پیدا کنید.

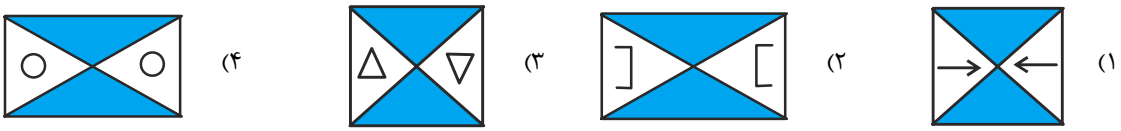
* در همه‌ی پرسش‌های این فصل، شکل متفاوت را از بین چهار شکل هر سؤال، انتخاب کنید.

◆ پیمانه‌ی اول ۱۰ سؤال

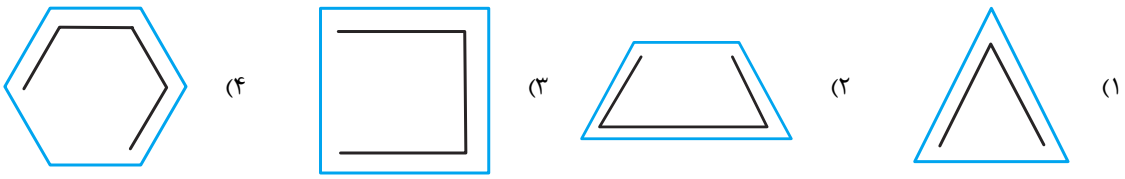
۱. ۱



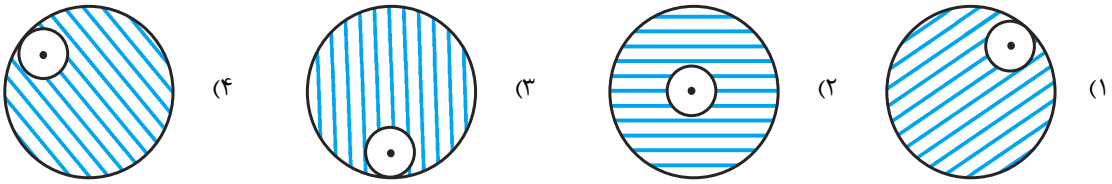
۲. ۲



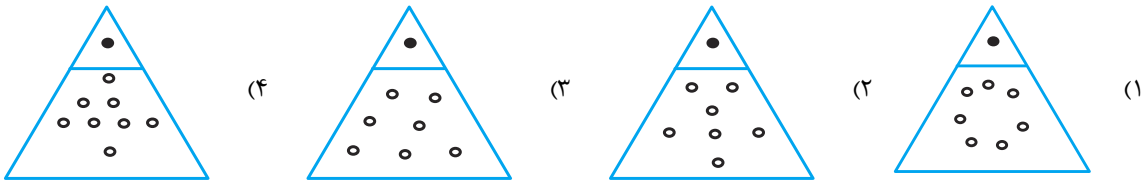
۳. ۳



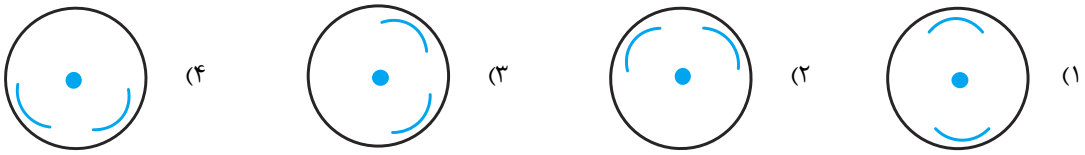
۴. ۴



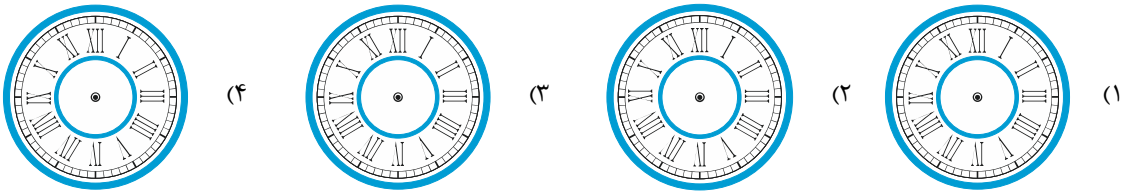
۵. ۵



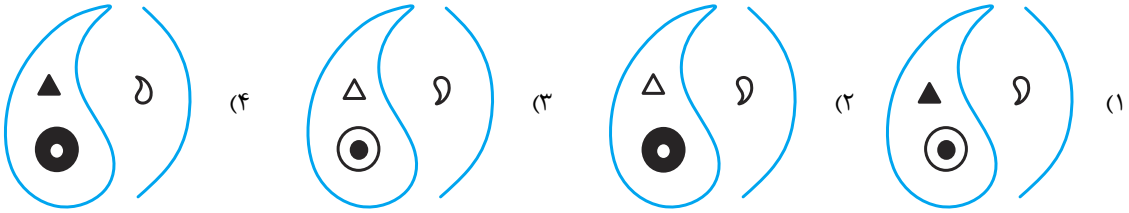
۶. ۶



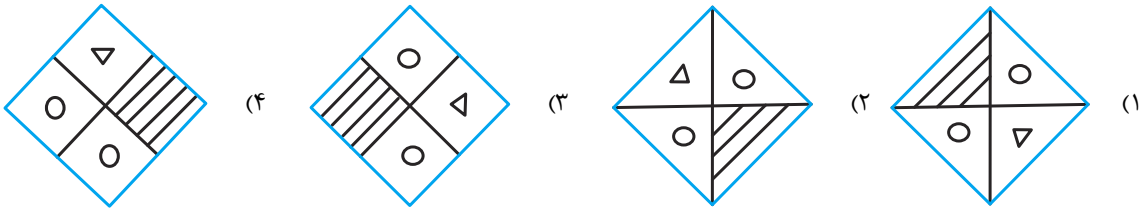
۷. ۷



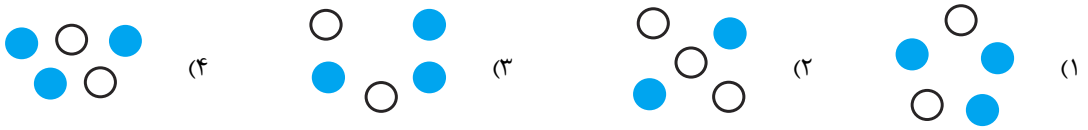
۸. ۸



۹. ۹



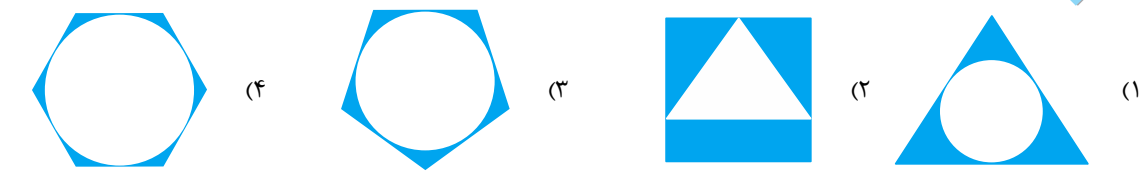
۱۰. ۱۰



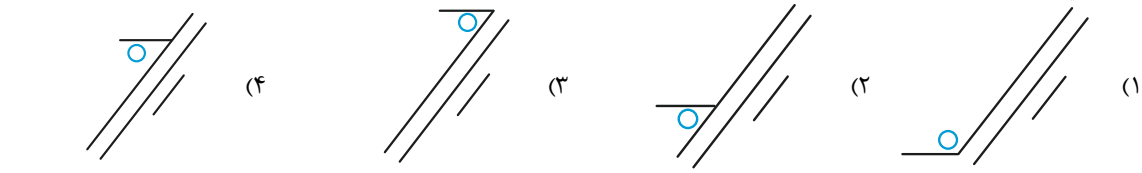
◆ پیمانه‌ی دوم

۱۰ سؤال

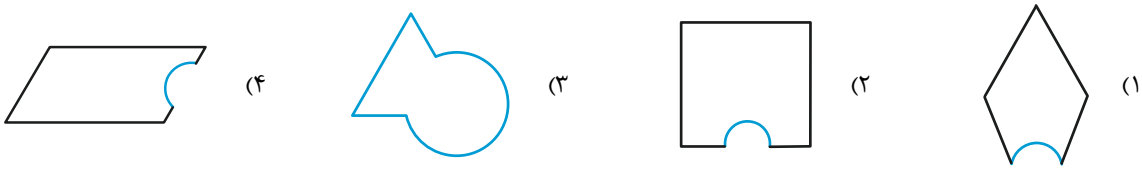
۱۱. ۱



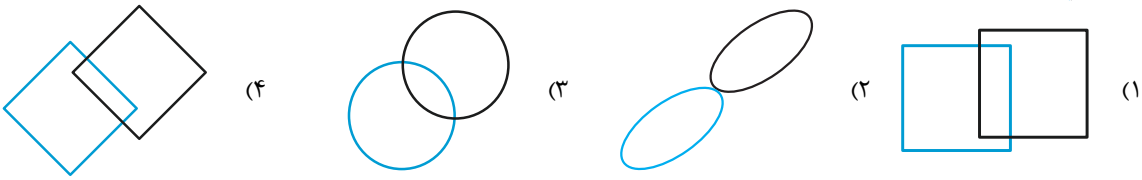
۱۲. ۲



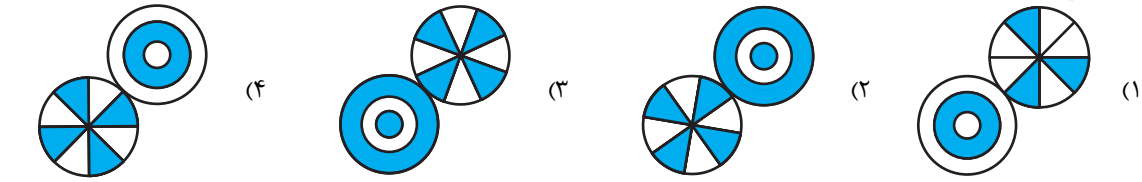
۱۳. ۳



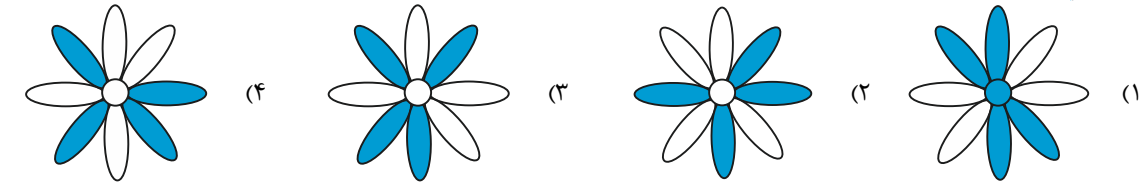
۱۴. ۴



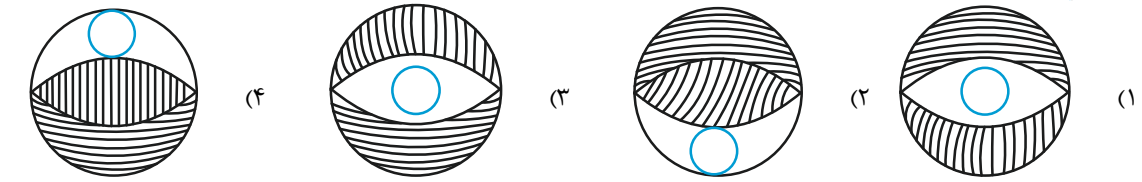
۱۵. ۵



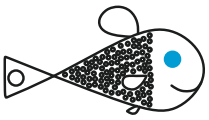
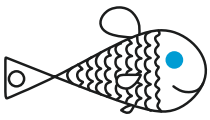
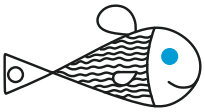
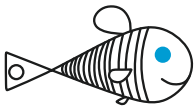
۱۶. ۶



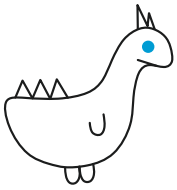
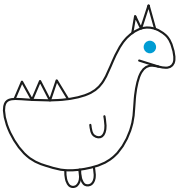
۱۷. ۷



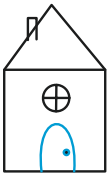
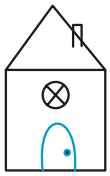
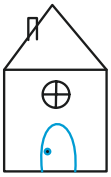
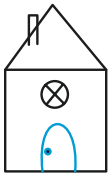
۱۸. ۸

۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

۱۹. ۹

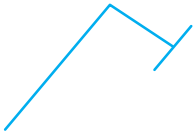
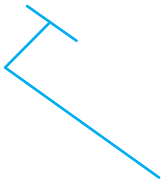
۱) 
۲)
۳)
۴) 

۲۰. ۱۰

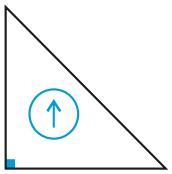
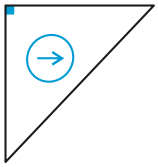
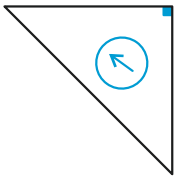
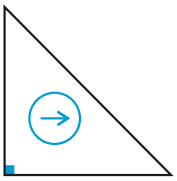
۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

◆ **پیمانه‌ی سوم** ۱۰ سؤال

۲۱. ۱

۱) 
۲)
۳) 
۴)

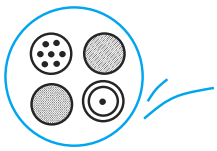
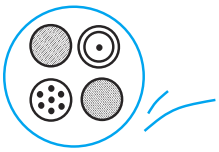
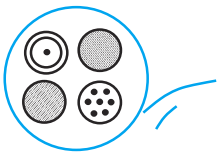
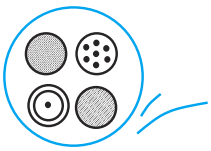
۲۲. ۲

۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

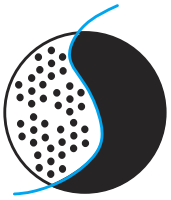
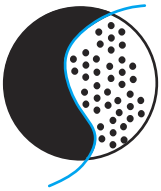
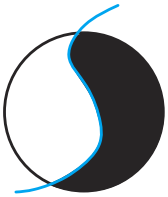
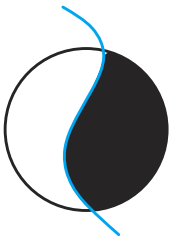
۲۳. ۳

۱)
۲)
۳)
۴)

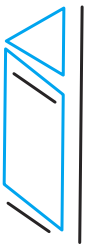
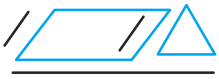
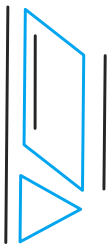
۲۴. ۴

۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

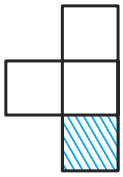
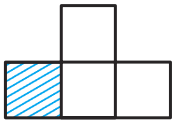
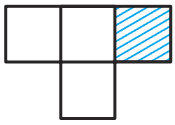
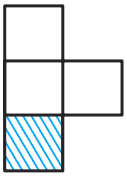
۲۵. ۵

۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

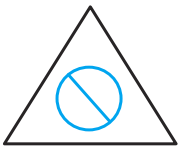
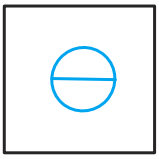
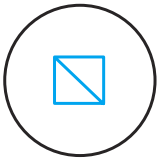
۲۶. ۶

۱)
۲) 
۳) 
۴) 

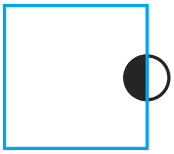
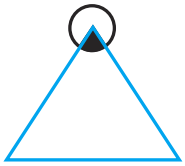
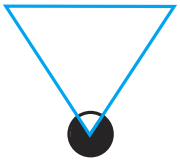
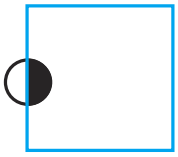
۲۷. ۷

۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

۲۸. ۸

۱)
۲) 
۳) 
۴) 

۲۹. ۹

۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

پاسخ تشریحی

فصل ۱

۱. **گزینه‌ی «۴»**

در گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳»، خط‌چین وسط شکل، خط تقارن دو شکل گزینه است. در گزینه‌ی «۴» این چنین نیست.

۲. **گزینه‌ی «۳»**

در اشکال گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴» شکل‌های قسمت‌های سفید رنگ نسبت به خط عمودی و فرضی که از نقطه‌ی محل برخورد دو قطر می‌گذرد، تقارن دارند ولی در گزینه‌ی «۳» این تقارن وجود ندارد.

۳. **گزینه‌ی «۴»**

برای آن‌که شکل درونی هر گزینه با شکل بیرونی آن یکسان شود، در گزینه‌ی «۴» به دو پاره‌خط نیاز داریم. در سایر گزینه‌ها، تنها به یک پاره‌خط نیاز داریم.

۴. **گزینه‌ی «۲»**

در شکل گزینه‌ی «۲» دایره‌ی سفید رنگ درست وسط دایره‌ی هاشور خورده قرار گرفته است به عبارتی دیگر و با توجه به زاویه‌ی هاشورها، شکل‌های گزینه‌های «۱»، «۳» و «۴» دوران یافته‌ی یکدیگر هستند ولی شکل گزینه‌ی «۲» شکلی متفاوت است.

۵. **گزینه‌ی «۴»**

در این سؤال کافی است به تعداد دایره‌ی سفید رنگ در ذوزنقه‌ی پایین مثلث توجه کنیم. در همه‌ی گزینه‌ها هفت دایره‌ی سفید هست به جز گزینه‌ی «۴» که هشت دایره‌ی سفید دارد.

۶. **گزینه‌ی «۱»**

در گزینه‌ی «۱» دو کمان رسم شده روبه‌روی هم هستند، در حالی که در سایر گزینه‌ها دو کمان در کنار یکدیگرند. به عبارت دیگر شکل های گزینه‌های «۲»، «۳» و «۴» با دوران به یکدیگر تبدیل می‌شوند ولی شکل گزینه‌ی «۱» این چنین نیست.

۷. **گزینه‌ی «۲»**

به عدد «نُه» در گزینه‌ی «۲» دقت کنید، این عدد در این گزینه به شکل دیگری نوشته شده است.

۸. **گزینه‌ی «۴»**

در شکل گزینه‌ی «۴» شکل کوچک شبیه به اشک به شکل و در سایر گزینه‌ها به شکل آمده است و این تنها تفاوت معنی‌دار و منطقی در شکل های گزینه‌هاست.

۹. **گزینه‌ی «۴»**

در هر گزینه یک لوزی هست که به چهار قسمت تقسیم شده است. درگزینه‌ی «۴» دو دایره در قطعه‌های کنار هم در لوزی قرار گرفته‌اند در حالی که در سایر گزینه‌ها دایره‌ها در قطعه‌های روبه‌روی یکدیگرند.

۱۰. **گزینه‌ی «۲»**

در هر گزینه پنج دایره بی‌نظم قرار گرفته‌اند که در گزینه‌ی «۲» دو دایره رنگی است و در سایر گزینه‌ها سه دایره.

۱۱. **گزینه‌ی «۲»**

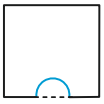
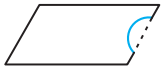
در هر گزینه یک چند ضلعی منتظم رنگی آمده است که در گزینه‌ی «۲» یک مثلث از میان آن برداشته شده است و در سایر گزینه‌ها یک دایره.

۱۲. گزینه‌ی «۱»

دایره‌ی شکل گزینه‌ی «۱» بالای خط افقی شکل آمده است و در سایر گزینه‌ها، پایین آن خط.

۱۳. گزینه‌ی «۳»

به‌جز شکل گزینه‌ی «۳»، هر شکل یک چهار ضلعی است که کمانی از دایره‌ای فرضی، روی یکی از اضلاع آن خم ایجاد کرده است:

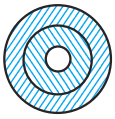
گزینه‌ی «۱»: گزینه‌ی «۲»:  گزینه‌ی «۴»: 

برای شکل گزینه‌ی «۳» چنین شکلی رسم نمی‌شود.

۱۴. گزینه‌ی «۲»

یک تفاوت آشکار، گزینه‌ی «۲» را از سایر گزینه‌ها متمایز می‌کند. دو شکل گزینه‌ی «۲» که بیضی هستند، مماس با هم رسم شده‌اند در حالی که در سایر گزینه‌ها دو شکل رسم شده با هم تلاقی دارند.

۱۵. گزینه‌ی «۱»

هر گزینه دارای دو دایره است که یکی حلقه‌دار  رنگ شده است و دیگری قطاع به قطاع ولی در دایره‌ای که می‌بایست در گزینه‌ی «۱» قطاع به قطاع رنگ می‌شد تنها سه قطعه رنگ شده است و در سایر دایره‌ها چهار قطعه.

۱۶. گزینه‌ی «۱»

نحوه‌ی رنگ شدن گلبرگ‌های شکل گزینه‌ی «۱» متفاوت است به‌طوری که سایر شکل‌ها از دوران یکدیگر به‌دست می‌آیند. دایره‌ی میانی گزینه‌ی اول هم رنگ شده است اما سایر گزینه‌ها خیر.

۱۷. گزینه‌ی «۴»

در همه‌ی گزینه‌ها دایره‌ای بزرگ به سه بخش تقسیم شده است که دو تا هاشور خورده است و درون دیگری دایره‌ای کوچک رسم شده است. اما هاشورها همواره منحنی است به جز هاشور یکی از بخش های دایره‌ی گزینه‌ی «۴».

۱۸. گزینه‌ی «۳»

شکل شبیه به ماهی گزینه ی «۳» نسبت به شکل شبیه به ماهی در سایر گزینه‌ها یک باله در قسمت پایینی کم‌تر دارد.

۱۹. گزینه‌ی «۱»

تنها تفاوت منطقی در گزینه‌ی «۱» است. شکل‌های شبیه به شاخک در شکل گزینه‌ی «۱» برعکس دیگر گزینه‌هاست:

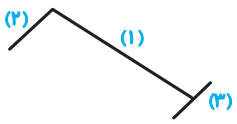
گزینه‌ی «۱»: دیگر گزینه‌ها:

۲۰. گزینه‌ی «۲»

شکل شبیه به دودکش در شکل شبیه به خانه‌ی گزینه‌ی «۲» در سمت راست بام خانه است و در سایر گزینه‌ها در قسمت چپ بام خانه.

۲۱. گزینه‌ی «۴»

در هر چهار گزینه شکلی متشکل از سه پاره‌خط وجود دارد. پاره‌خط بزرگ (۱)، پاره‌خط میانی (۲) و پاره‌خط کوچک (۳)، در گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳» پاره‌خط‌های بزرگ و میانی با هم در تماس‌اند و پاره‌خط‌های میانی و کوچک با هم. اما در گزینه‌ی «۴» پاره‌خط‌های بزرگ و میانی با هم در تماس‌اند و پاره‌خط‌های بزرگ و کوچک:



۲۲. گزینه‌ی «۳»

به‌جز گزینه‌ی «۳»، همواره فلش درون دایره با یکی از اضلاع قائم مثلث بیرونی موازی است نه با وتر مثلث.

۲۳. گزینه‌ی «۳»

همه‌ی شکل‌ها از دوران شکل حاصل می‌شوند، به‌جز شکل گزینه‌ی «۳» که دوران‌یافته‌ی شکل است.

۲۴. گزینه‌ی «۳»

تفاوت منطقی و معنا داری بین دایره‌ها و طرح آن‌ها در شکل‌های گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴» دیده نمی‌شود اما دو منحنی کناری در شکل گزینه‌ی «۳» با دیگر شکل‌ها متفاوت است.

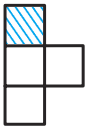
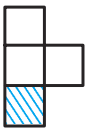
۲۵. گزینه‌ی «۴»

در هر چهار گزینه دایره‌ای هست که با یک منحنی به دو بخش نامساوی تقسیم شده است. در همه‌ی گزینه‌ها بخش کوچک‌تر کاملاً رنگ شده است به جز گزینه‌ی «۴» که در آن بخش بزرگ‌تر کاملاً رنگ شده است.

۲۶. گزینه‌ی «۴»

در گزینه ی «۴» سه پاره‌خط جدا رسم‌شده‌ی شکل، موازی هستند که در سایر گزینه‌ها چنین نیست. به عبارت دیگر، شکل‌های گزینه‌ی «۱»، «۲» و «۳» با دوران به یکدیگر تبدیل می‌شوند ولی شکل گزینه‌ی «۴» از دوران دیگر شکل‌ها به‌دست نمی‌آید.

۲۷. گزینه‌ی «۴»

شکل‌های گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳» همگی دوران‌یافته‌ی یکدیگرند و می‌توان با دوران آن‌ها شکل  را ساخت، در حالی‌که شکل گزینه‌ی «۴»  است.

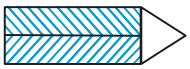
۲۸. گزینه‌ی «۱»

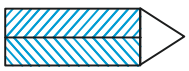
در هر گزینه شکلی بیرونی و شکلی درونی هست. در گزینه‌های «۲»، «۳» و «۴» یکی از قطرهای شکل درونی رسم شده است در حالی که پاره‌خط رسم‌شده‌ی شکل گزینه‌ی «۱»، قطر شکل درونی نیست.

۲۹. گزینه‌ی «۳»

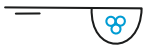
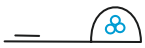
در هر یک از گزینه‌ها دایره‌ای در کنار شکلی دیگر آمده است که در گزینه‌ی «۱»، «۲» و «۴» بخش مشترک دو شکل رنگ شده است و در گزینه‌ی «۳» بخشی از دایره رنگ شده است که بیرون شکل دیگر است.

۳۰. گزینه‌ی «۲»

به هاشورها دقت کنید. شکل‌های گزینه‌های «۱»، «۳» و «۴» همگی دوران یافته ی شکل  هستند.

اما شکل گزینه‌ی «۲»  است.

۳۱. گزینه‌ی «۴»

شکل‌های گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳» دوران یافته‌ی شکل  هستند ولی شکل گزینه‌ی «۴» از دوران قرینه‌ی این شکل تشکیل شده است: