

هوش تصویری و مفاهیم،

حسب تجسم دوی بعدی :



« دوران،
تقارن یابی
و کاغذها »

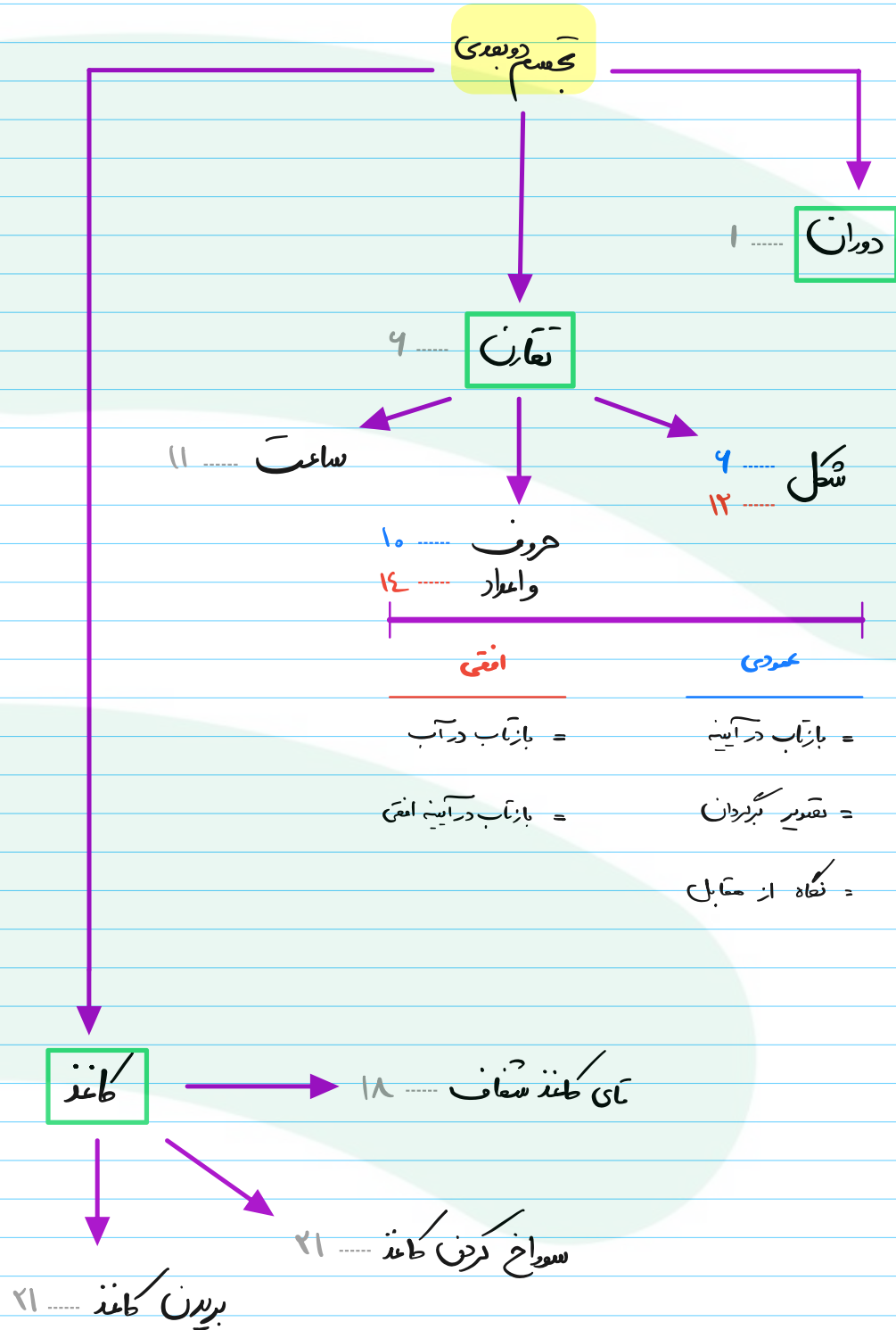
100%

درسنامه جامع

+ پاسخ نامه تشریحی
تیزهوشان های اخیر



نمودار درختی مطالب



« دوران »

نمای کلیدی:

در سوالات هوش ۴، دوران به معنی چرخش شکل حول نقطه مرکزی آن هست. برای حل این سوالات ما باید قادر به تجسم درونی این اشکال باشیم و بتوانیم دوارت نیاز شکل‌های یکسان و دوران یافته رو از میان گزینه‌ها تشخیص بدهیم.

• تیب سوالات این مبحث عموماً ۲ دسته هستند

۱. دوران شکل به میزان زاویه مشخص (۹۰، ۱۸۰، ۲۷۰، ...)

۲. پیدا کردن شکل دوران یافته در گزینه‌ها

نکته مهم اینست که توی این مبحث رسم شکل دوران یافته بدترین راه حل ممکنه !!!

• برای حل هر دو تیب این مبحث کامینه شما نحوه پیدا کردن شکل‌های دوران یافته رو یاد داشته باشید تا بتوانید آنها با نگاه به شکل سوال و گزینه‌ها موارد درست و غلط رو تشخیص بدین.

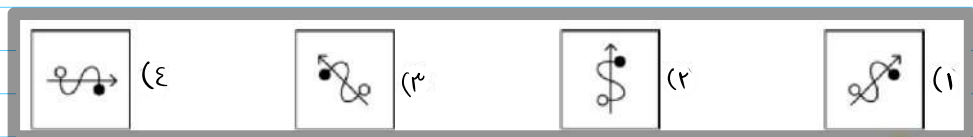
★ برای رسیدن به گزینه درست در زمان مناسب مهم هست که شما به توانایی خوبی رسیدن در:

(۱) توصیف اجزای شکل و نحوه قرارگیری آن‌ها نسبت بهم

(۲) بررسی اجزای گزینه‌ها با دقت کامل و درک تفاوت آن‌ها

اجازه بدین با یک مثال این موارد رو دقیق‌تر یاد بگیریم:

کشف الگو: کدام شکل از دوران هیچ یک از اشکال دیگر روی صفحه کاندید حاصل نمیشود؟



پاسخ: مرحله اول: توصیف اجزای شکل اولیه و نحوه قرارگیری آن‌ها نسبت بهم:

گزینه ۱: یک حرف S به همراه فلغی در وسط آن به سمت بالا که ابتدای حرف S در راست فلغی ● و



انتهای آن درجیب فلش ۵ قرار دارد.

مرحله دوم: بررسی اجزای زینت‌ها و درک تفاوت آن‌ها:

در این قسمت ما نویسنده مرحله قبل را با هر زینت مطابقت میدهم و زینتهایی که این نویسنده در موردش

درست باشد جواب ماحصل:

گزینه ۲ و ۴: با این نویسنده هججوانی دارند.

گزینه ۳: زینت‌های ۵ و راست و چپ بودن ۵ نسبت به فلش هم‌راست است.

✓ گزینه ۳

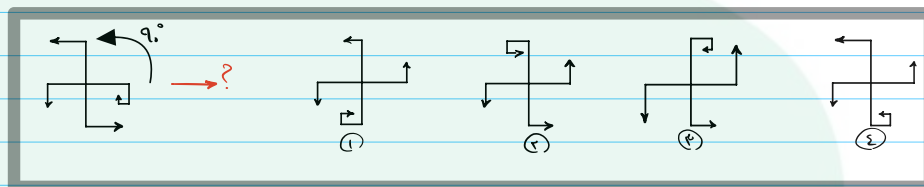
۵۵۵ حالا دیکه و مسئله تیب تست هارو بررسی کنیم:

□ دوران شکل به میزان زاویه مشخص:

در این سوالات شکل، زاویه و جهت هر تکرار داده شده و از شما حاصل دوران را می‌پرسد. برای حل سوالات این قسمت مثل مثال قبل عمل

می‌کنیم. البته برای این سوالات زاویه خواسته شده مهم است.

کشف الگو: دوران یافته شکل روبه‌رو کدام است؟



پایین: مرحله اول: نویسنده اجزای شکل اولیه و نحوه وارگویی آن‌ها نسبت به هم:

شکل از ۴ فلش تشکیل شده که هرکدام در خلاف جهت عقربه‌های ساعت هستند

به جز یک فلش که در جهت عقربه‌های ساعت و ۲ بار بیشتر هم چرخیده!

مرحله دوم: بررسی اجزای زینت‌ها و درک تفاوت آن‌ها:



گزینہ ۱) جهت دوران با توجه به زاویه داده شده درست نیست! (خواست که محبتی بود؟)

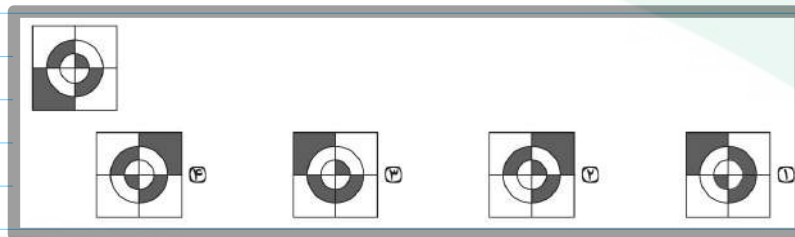
گزینہ ۲) همه فلس ها خلاف جهت معرب های صامت هستند.

==> گزینہ ۳ ✓

□ پیراکزن شکل دوران یافته گزینہ ها:

همون طوره که لقمه راه حل هم سوالات ثابت ش. نوی این تیپ خبری از زاویه نیست و دوران شکل به هر میزان می تونه باشه. ولی شما با حسمان تیربین! و حواس جمع! اینجا هستین تا پیراکزن کلین.

کشف الگو: دوران یافته شکل زیر کدام است؟



پاسخ: چون می دونیم هر می ای سرین بدون توضیح اضافه میسیم سراج جواب:

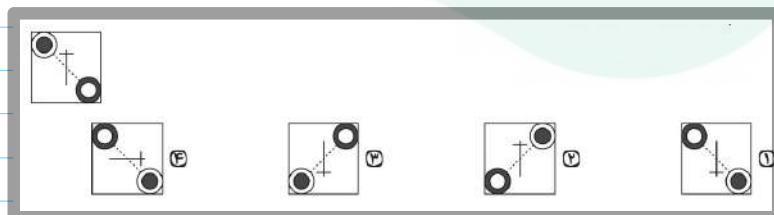
مجبی! دودایع در وسط که به **عصمت** تقسیم شده و هر **صفت** شامل یک بخش رنگ شده است.

با این توضیح دقیق و نگاه پزیشانه، مطابق راهی با نگاه به هر کدام از گزینہ های ۱، ۲ و ۳ می تونید آن ها را رد کنید ==> گزینہ ۴ ✓

نکته: گاهی ممکن است شکلی پیچیده باشد و با یک بار توضیح آن به ذین جواب نرسید. شکلی نیست.

به دست کردن به ویژگی های خاص و توضیح به شکل قابل فهم برای خوانان ادامه دهید! از این گزینہ ها جواب رایجی پیدا

کشف الگو: دوران یافته شکل زیر کدام است؟



پایه پنجم : ۱. توصیف اولیه : یک مربع **بزرگ** به یک دایره با مرکزیتش و هاشم سفید و دایره دیگری با رنگ آبیتری حاصل می شود.

در دو گوشه مقابل یکدیگر قرار دارند. همچنین یک ضلع در مرکز عمود دارد + آن دایره دایره است.

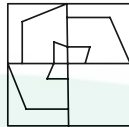
← در این حالت هیچ گزینهای رد نمی شود. پس به مرحله بعد می رویم :

۲. ادامه توصیف : سر ضلع در جهت ساعتگرد دایره با مرکزیتش است. به گزینم ! ✓

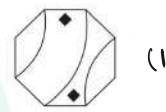
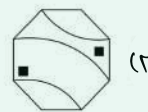
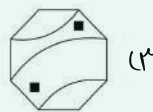
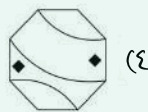
■ دو نام دوران تمام شد.
و بسته خوب با است های مختلف محک بزنن ن.

سوالات تیزهوشان :

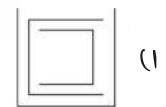
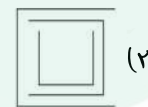
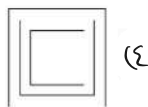
۱) کدام شکل جای خالی را به درستی کامل می کند؟ (تیزهوشان ۱۴۰۰)



۲) کدام شکل از دوران شکل های دایره ای صفحه حاصل نمی شود؟



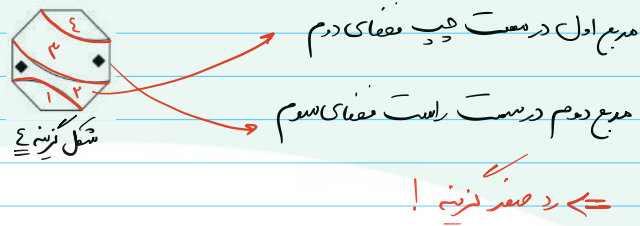
۳) کدام شکل از دوران شکل های دایره ای صفحه حاصل نمی شود؟



پایان نامه تیزهوشان :

(۱) توصیف کامل برای دوران :
 ۱. زاویه متفرجه در خارج
 ۲. اصلاح زاویه عمود بر مربع و منتهی به گوشه مربع
 ۳. زاویه حاده در داخل

(۲) توصیف اولیه برای دوران : سس منحنی با تقسیم بندی درونی با خطوط منحنی به ترتیب :



ادامه توصیف به صورت دقیق تر: گوشه مربع ها به سمت فلج نزدیک هستند.

در گزینۀ ۲ این طور نیست ✓ = گزینۀ ۲ ✓

(۳) توصیف : شکل حیاض ۱۸۰ درجه دوران شکل خارجی و شکل درونی ۹۰ درجه یاد ساعت و شکل خارجی

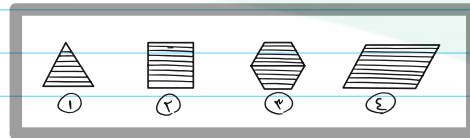
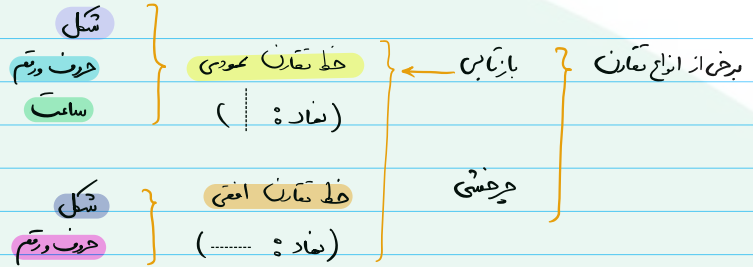
است . ✓ = گزینۀ ۱ ✓



« تقارن »

نمای کلی یادگاری :

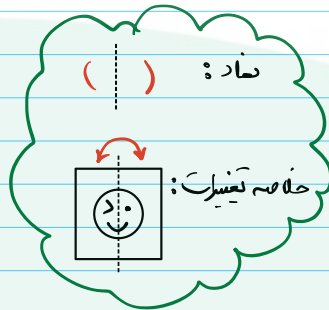
تقارن یعنی چه ؟
در لغت : همخوانی در ایجاد ، نسبت هار چیدمان
در ریاضی : اجسام یا اشکالی که با برخی تبدیل ها دقیقاً یکسان خواهند بود.



کشف الگو: کدام از این اشکال تقارن دارند؟

پاسخ: همه شکل ها چیدمان منظم با هاسو افقی هستند؛ اما فقط شکل ۲ خط تقارن دارد!

تقارن عمودی



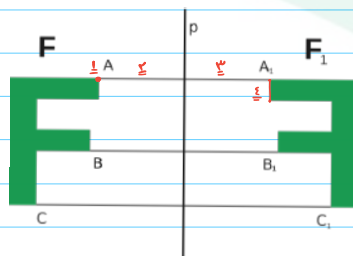
در این نوع تقارن ، اشکال ، حرف و اعداد و یا ساعت داده شده نسبت به خطی عمود متقارن می‌شوند. در ادامه را چپ هر کدام از اینها به طور معکوس تفسیر می‌دهیم.

بازتاب در آینه

اسامی دیگر این نوع تقارن

دوربین شیشه از مقابل

تصویر بکیران (نوشته روی شیشه و از سمت مقابل خواندن)



○ مراحل تقارن عمودی در شکل :

۱ خط تقارن عمودی را رسم می‌کنیم.

۲ از هر نقطه خطی عمود بر خط تقارن رسم می‌کنیم.

۳ خط عمود رسم شده راب همان نسبت ادامه می دهیم.

۴ نقاط به دست آمده راب هم وصل می کنیم. شکل به دست آمده، شکل متینه است.

در تقارن فرض می کنه خط تقارن در کرم سمت شکل قرار گرفته. همچو جفت (معکوس یا انعکس) بودند!

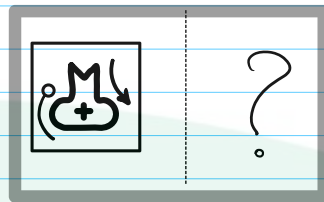
! نکات کلیدی :

در رسم متینه اشکال، بهترین است تا حد امکان هر شکل به قسمت های کوچک تر تقسیم کرد و سپس از اشکال جداگانه هر بخش، شکل بخای ترسیم شود.

پس از تقسیم، ممکن است اجزای به دست آمده یکی از این خصوصیات را دارا باشند :

① اند بخشی از شکل سوال، خط تقارن هم جفت و معکوس با خط تقارن اصلی دایره، می توانیم تمام اون بخش رو بدون

تغییر به سمت مقابل خط تقارن انتقال بده!



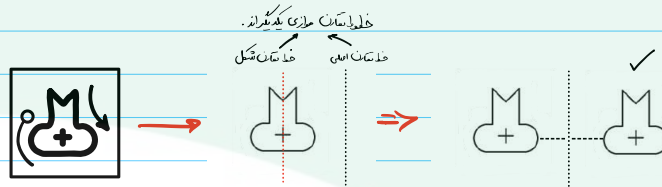
کشف الگو: تقارن یافته شکل مقابل را بیابید.

یادگیری:

در سوال روبه شکل X از چند بخش تشکیل شده است، که با دست بیشتر متوجه می شویم بخش مرکزی دارای ویژگی مد نظر ما است. در نتیجه نیازی به انتقال نقطه به نقطه نیست و تمام آن بخش از شکل

راب به سمت مقابل با ما فاصله مساوی از خط تقارن اصلی، جابه جا می کنیم.

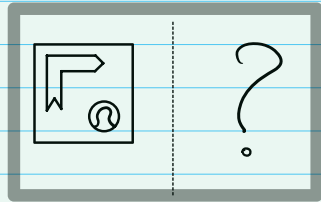
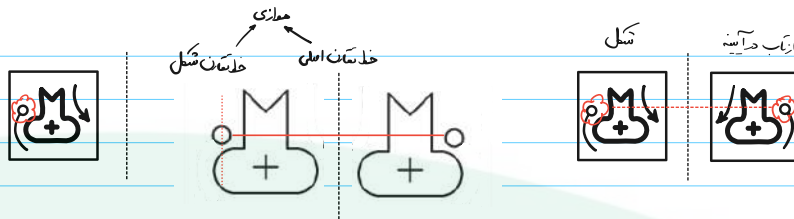
پسین به اشکال با هم نسبت هامن بدو از هم.



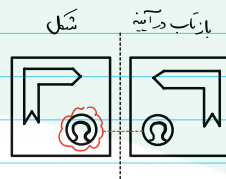
سوال: بخش دایره ای از شکل هم با این قانون قابل تقارن هست یا؟

پاسخ: بخش دایره ای شکل هم این ویژگی رو داره <=> اون رو بدون تغییر به سمت مقابل انتقال میدیم.





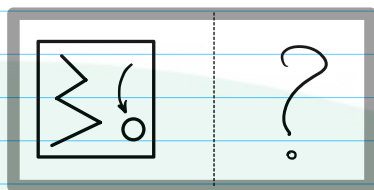
کشف الگو:



یادآوری:

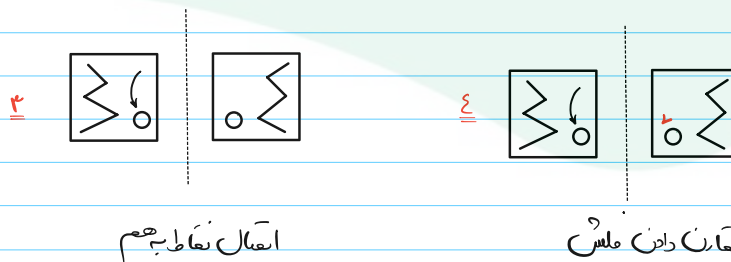
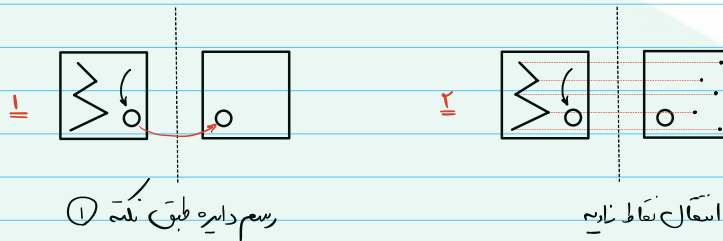
چنین‌گونه شکل مورد نظر خط‌نشان
عمودی دارد. پس... به‌روال قبل عمل
می‌کنیم.

۲) توی شکل‌های زیر، دایره‌ای که با خط‌نشان هم‌پای است، به‌روال قبل عمل می‌کنیم.



کشف الگو:

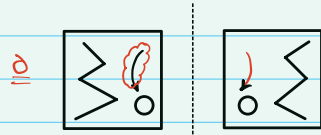
یادآوری:



۳) خطوط متعین: رسم تقارن معمولاً آخری کار و بعد از بقیه اجرای شکل انجام می‌دهیم و آجایی خطای حاصل از این بزرگیم

(مخصوصاً چون بقیه راحت ترن ت)

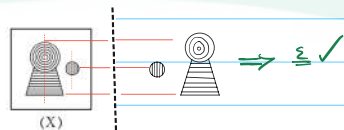
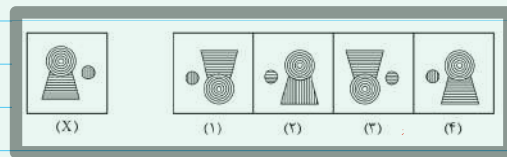
ادامه حل مثال قبلی:



تقارن دادن خط متعین

کشف الگو:

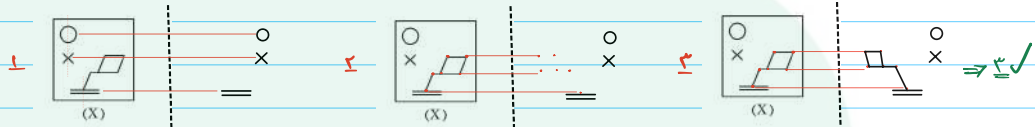
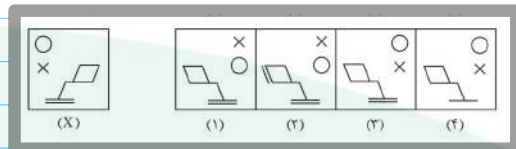
۱)



یاسنج: هر دو بخش شکل طبق نکته ۱ نیاز به تعبیر ندارند با خط نامیده درست از خط تقارن، به سمت مقابل انتقال داده می‌شوند.

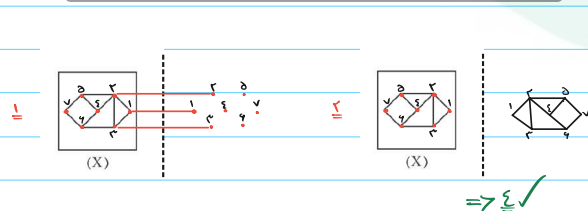
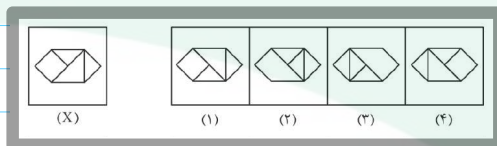
نکته ۱: همیشه مرباب هاسورها در شکل اسید! در بازتاب ها چه در آینه و چه در آب، هاسورها ی عمودی و افقی تعبیر جهت نمی دهند!!

۲)



یاسنج: با ترکیب نکات ۱ و ۲، به شکل هایی می‌رسیم.

۳)



یاسنج: طبق نکته ۱، ابتدا زوایا مختلف می‌کنیم. برای راحتی می‌توانیم

برای هر نقطه یک شماره بگذاریم. سپس طبق شکل اولیه

خطوط بین شماره های مربوط را رسم می‌کنیم.



تقارن عمودی در حرف و اعداد :

تیب دیگر سوالات تقارن عمودی، تقارن حروف و اعداد هستند یعنی به جای شکل، حرف شما پیدا کردن متن تقارن یافته است. اگر به این سوالات برخوردید، بزور ذهن استباه ممکن این است که شروع کنید کردن تک تک حروف و اعداد کنید!! برای این سوالات کافیست گزینه های استباه را رد کنید تا به جواب درست برسید.

اما باید به این نکات توجه کنید :

① در بازتاب آینه ای حروف و اعداد، ترتیب «چپ به راست» حروف، به «راست به چپ» تغییر می کند.

پس متعجب چک کردن گزینه به این موقعی دقت داشته باشید: محفوظاً در آینه ای حباب.

② حرف به حرف جلو بروید و با کلمه داده شده در شکل مقایسه کنید.

③ به جز حروف و اعدادی که خط تقارن عمودی دارند، هیچ حرف یا عددی عادی نمی مانند!!

پس متعجب چک کردن به موارد عادی شکل کن!!

حروف و اعداد دارای خط تقارن در انگلیسی: A H I M O T U V W X Y Z 0 8

④ در این سوالات حرف وارونه نمی شوند. پس اگر این را هم دریغ کنید رد هست!

مثال: T در آینه ← 1 غلط!

کشف الگو: قیاس حروف و اعداد زیر را آینه کدام از؟

(1) INFORMATION (2) SNOITAMROFI (3) SNOITAMROFI (4) INFORMATION



یاسنی: نکته ① شروع با I
INFORMATION SNOITAMROFI
نکته ④: حرف وارونه نلزم!
SNOITAMROFI INFORMATION
⇒ ۲ ✓

(۲)

1965INDOPAK

1965INDOPAK

1965INDOPAK

1965INDOPAK

1965INDOPAK

1965INDOPAK

1965INDOPAK

1965INDOPAK

1965INDOPAK

1965INDOPAK

یاسخ :

⇒ ۱ ✓

□ تعان عمومی در ساعت عقرب ای :

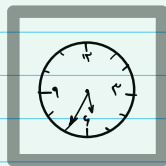
برای حل این سبک سوالات شما صرفاً باید محل عقرب دقیقه شمار و ساعت شمار را به دست آورید.

نکته ساعت کس !!

عامی سوالات « ساعت درآیید » با این روش حل می شوند !!

از آن جایی که ممکن است ساعت داده شده یا جواب خواسته شده به عدد باشد،

با این روش هر دو حالت در سریع ترین زمان ممکن به دست می آید :



کشف الگو :

→ ۵:۳۵

① ساعت داده شده (تقریری یا عددی) به عدد نویسی.

$$11 - (5) = 6$$

$$40 - (35) = 5$$

② این مراحل را انجام بده : ساعت قرینه = (عدد ساعت) - ۱۱
دقیقه قرینه = (عدد دقیقه) - ۴۰



یاسخ : ۴:۲۵ =

③ جواب را بسته به خواسته سوال به تقریری یا عددی درگزینید. **هاتیک بین !!**

نکته کلیدی!

به این دو حالت توجه کنی: اگر

$$\left. \begin{array}{l} \text{منظور ساعت ۱۲ هست.} \\ \text{(یکم قابل حدس بودن)} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \boxed{0 = (\text{عدد ساعت}) - 11} \\ \Rightarrow \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{منظور ساعت ۱۱ هست!} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \boxed{-1 = (\text{عدد ساعت}) - 11} \\ \Rightarrow \end{array}$$

کشف الگو:

اگر ساعت عقربه دار زمان ۳:۴۴ را نشان دهد، بازتاب این ساعت در آینه چند را ۱۰:۱۲ فاصله دارد؟

پاسخ: فاصله خودش عدد و معکوس داده ن میریم برای حل سریع:

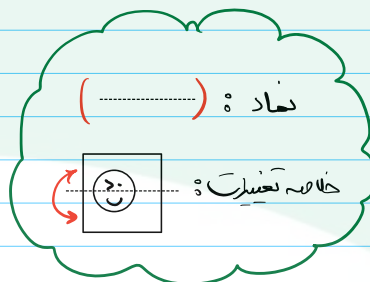
$$\begin{array}{l} 3:44 \rightarrow ① 11 - (3) = 8 \\ ② 60 - (44) = 16 \end{array}$$

$$\Rightarrow \text{ساعت تیره} = 8:16$$

$$\rightarrow 10:12 - 8:16 = 1:56 \checkmark$$

تقارن افقی

در این دسته از سوالات محور تقارن برخلاف حالت قبل به صورت افقی است.



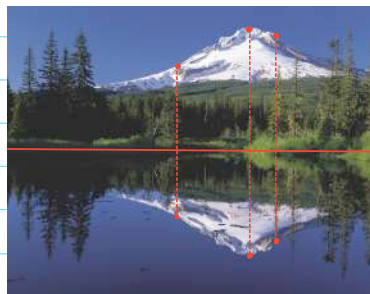
اسامی دایره این
نوع تقارن

بازتاب در آب
بازتاب در آینه افقی

۵ مراحل تقارن افقی در شکل:

همه مراحل باشد تقارن محوری هست و فقط

جهت تقارن متفاوت.

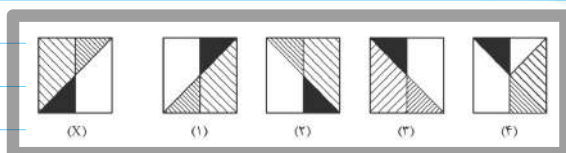


نکته های این قسمت خیلی سبب به بخش محوری هستند با چند تغییر نیز:

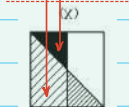
تَعْسِرُ مِمَّتٍ مَّعَالٍ خَلَّ تَعَارُنُ اِسْمَاعِيلَ بَدْرِي! رَانِجَا بِخِلَافِ مَقَابِلِ خَلَّ تَعَارُنِ اَوْنِ بَحْسِ اِيْرَافِي بِاسْمِ.

حاب جا می نشیند.

هاتل تعان افی سکل x کدام است؟



سید حبیب پرست قابل انتظار است و از حسین حبیب به سادگی ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۴، ۳۵، ۳۶، ۳۷، ۳۸، ۳۹، ۴۰، ۴۱، ۴۲، ۴۳، ۴۴، ۴۵، ۴۶، ۴۷، ۴۸، ۴۹، ۵۰، ۵۱، ۵۲، ۵۳، ۵۴، ۵۵، ۵۶، ۵۷، ۵۸، ۵۹، ۶۰، ۶۱، ۶۲، ۶۳، ۶۴، ۶۵، ۶۶، ۶۷، ۶۸، ۶۹، ۷۰، ۷۱، ۷۲، ۷۳، ۷۴، ۷۵، ۷۶، ۷۷، ۷۸، ۷۹، ۸۰، ۸۱، ۸۲، ۸۳، ۸۴، ۸۵، ۸۶، ۸۷، ۸۸، ۸۹، ۹۰، ۹۱، ۹۲، ۹۳، ۹۴، ۹۵، ۹۶، ۹۷، ۹۸، ۹۹، ۱۰۰، ۱۰۱، ۱۰۲، ۱۰۳، ۱۰۴، ۱۰۵، ۱۰۶، ۱۰۷، ۱۰۸، ۱۰۹، ۱۱۰، ۱۱۱، ۱۱۲، ۱۱۳، ۱۱۴، ۱۱۵، ۱۱۶، ۱۱۷، ۱۱۸، ۱۱۹، ۱۲۰، ۱۲۱، ۱۲۲، ۱۲۳، ۱۲۴، ۱۲۵، ۱۲۶، ۱۲۷، ۱۲۸، ۱۲۹، ۱۳۰، ۱۳۱، ۱۳۲، ۱۳۳، ۱۳۴، ۱۳۵، ۱۳۶، ۱۳۷، ۱۳۸، ۱۳۹، ۱۴۰، ۱۴۱، ۱۴۲، ۱۴۳، ۱۴۴، ۱۴۵، ۱۴۶، ۱۴۷، ۱۴۸، ۱۴۹، ۱۵۰، ۱۵۱، ۱۵۲، ۱۵۳، ۱۵۴، ۱۵۵، ۱۵۶، ۱۵۷، ۱۵۸، ۱۵۹، ۱۶۰، ۱۶۱، ۱۶۲، ۱۶۳، ۱۶۴، ۱۶۵، ۱۶۶، ۱۶۷، ۱۶۸، ۱۶۹، ۱۷۰، ۱۷۱، ۱۷۲، ۱۷۳، ۱۷۴، ۱۷۵، ۱۷۶، ۱۷۷، ۱۷۸، ۱۷۹، ۱۸۰، ۱۸۱، ۱۸۲، ۱۸۳، ۱۸۴، ۱۸۵، ۱۸۶، ۱۸۷، ۱۸۸، ۱۸۹، ۱۹۰، ۱۹۱، ۱۹۲، ۱۹۳، ۱۹۴، ۱۹۵، ۱۹۶، ۱۹۷، ۱۹۸، ۱۹۹، ۲۰۰، ۲۰۱، ۲۰۲، ۲۰۳، ۲۰۴، ۲۰۵، ۲۰۶، ۲۰۷، ۲۰۸، ۲۰۹، ۲۱۰، ۲۱۱، ۲۱۲، ۲۱۳، ۲۱۴، ۲۱۵، ۲۱۶، ۲۱۷، ۲۱۸، ۲۱۹، ۲۲۰، ۲۲۱، ۲۲۲، ۲۲۳، ۲۲۴، ۲۲۵، ۲۲۶، ۲۲۷، ۲۲۸، ۲۲۹، ۲۳۰، ۲۳۱، ۲۳۲، ۲۳۳، ۲۳۴، ۲۳۵، ۲۳۶، ۲۳۷، ۲۳۸، ۲۳۹، ۲۴۰، ۲۴۱، ۲۴۲، ۲۴۳، ۲۴۴، ۲۴۵، ۲۴۶، ۲۴۷، ۲۴۸، ۲۴۹، ۲۵۰، ۲۵۱، ۲۵۲، ۲۵۳، ۲۵۴، ۲۵۵، ۲۵۶، ۲۵۷، ۲۵۸، ۲۵۹، ۲۶۰، ۲۶۱، ۲۶۲، ۲۶۳، ۲۶۴، ۲۶۵، ۲۶۶، ۲۶۷، ۲۶۸، ۲۶۹، ۲۷۰، ۲۷۱، ۲۷۲، ۲۷۳، ۲۷۴، ۲۷۵، ۲۷۶، ۲۷۷، ۲۷۸، ۲۷۹، ۲۸۰، ۲۸۱، ۲۸۲، ۲۸۳، ۲۸۴، ۲۸۵، ۲۸۶، ۲۸۷، ۲۸۸، ۲۸۹، ۲۹۰، ۲۹۱، ۲۹۲، ۲۹۳، ۲۹۴، ۲۹۵، ۲۹۶، ۲۹۷، ۲۹۸، ۲۹۹، ۳۰۰، ۳۰۱، ۳۰۲، ۳۰۳، ۳۰۴، ۳۰۵، ۳۰۶، ۳۰۷، ۳۰۸، ۳۰۹، ۳۱۰، ۳۱۱، ۳۱۲، ۳۱۳، ۳۱۴، ۳۱۵، ۳۱۶، ۳۱۷، ۳۱۸، ۳۱۹، ۳۲۰، ۳۲۱، ۳۲۲، ۳۲۳، ۳۲۴، ۳۲۵، ۳۲۶، ۳۲۷، ۳۲۸، ۳۲۹، ۳۳۰، ۳۳۱، ۳۳۲، ۳۳۳، ۳۳۴، ۳۳۵، ۳۳۶، ۳۳۷، ۳۳۸، ۳۳۹، ۳۴۰، ۳۴۱، ۳۴۲، ۳۴۳، ۳۴۴، ۳۴۵، ۳۴۶، ۳۴۷، ۳۴۸، ۳۴۹، ۳۵۰، ۳۵۱، ۳۵۲، ۳۵۳، ۳۵۴، ۳۵۵، ۳۵۶، ۳۵۷، ۳۵۸، ۳۵۹، ۳۶۰، ۳۶۱، ۳۶۲، ۳۶۳، ۳۶۴، ۳۶۵، ۳۶۶، ۳۶۷، ۳۶۸، ۳۶۹، ۳۷۰، ۳۷۱، ۳۷۲، ۳۷۳، ۳۷۴، ۳۷۵، ۳۷۶، ۳۷۷، ۳۷۸، ۳۷۹، ۳۸۰، ۳۸۱، ۳۸۲، ۳۸۳، ۳۸۴، ۳۸۵، ۳۸۶، ۳۸۷، ۳۸۸، ۳۸۹، ۳۹۰، ۳۹۱، ۳۹۲، ۳۹۳، ۳۹۴، ۳۹۵، ۳۹۶، ۳۹۷، ۳۹۸، ۳۹۹، ۴۰۰، ۴۰۱، ۴۰۲، ۴۰۳، ۴۰۴، ۴۰۵، ۴۰۶، ۴۰۷، ۴۰۸، ۴۰۹، ۴۱۰، ۴۱۱، ۴۱۲، ۴۱۳، ۴۱۴، ۴۱۵، ۴۱۶، ۴۱۷، ۴۱۸، ۴۱۹، ۴۲۰، ۴۲۱، ۴۲۲، ۴۲۳، ۴۲۴، ۴۲۵، ۴۲۶، ۴۲۷، ۴۲۸، ۴۲۹، ۴۳۰، ۴۳۱، ۴۳۲، ۴۳۳، ۴۳۴، ۴۳۵، ۴۳۶، ۴۳۷، ۴۳۸، ۴۳۹، ۴۴۰، ۴۴۱، ۴۴۲، ۴۴۳، ۴۴۴، ۴۴۵، ۴۴۶، ۴۴۷، ۴۴۸، ۴۴۹، ۴۵۰، ۴۵۱، ۴۵۲، ۴۵۳، ۴۵۴، ۴۵۵، ۴۵۶، ۴۵۷، ۴۵۸، ۴۵۹، ۴۶۰، ۴۶۱، ۴۶۲، ۴۶۳، ۴۶۴، ۴۶۵، ۴۶۶، ۴۶۷، ۴۶۸، ۴۶۹، ۴۷۰، ۴۷۱، ۴۷۲، ۴۷۳، ۴۷۴، ۴۷۵، ۴۷۶، ۴۷۷، ۴۷۸، ۴۷۹، ۴۸۰، ۴۸۱، ۴۸۲، ۴۸۳، ۴۸۴، ۴۸۵، ۴۸۶، ۴۸۷، ۴۸۸، ۴۸۹، ۴۹۰، ۴۹۱، ۴۹۲، ۴۹۳، ۴۹۴، ۴۹۵، ۴۹۶، ۴۹۷، ۴۹۸، ۴۹۹، ۵۰۰، ۵۰۱، ۵۰۲، ۵۰۳، ۵۰۴، ۵۰۵، ۵۰۶، ۵۰۷، ۵۰۸، ۵۰۹، ۵۱۰، ۵۱۱، ۵۱۲، ۵۱۳، ۵۱۴، ۵۱۵، ۵۱۶، ۵۱۷، ۵۱۸، ۵۱۹، ۵۲۰، ۵۲۱، ۵۲۲، ۵۲۳، ۵۲۴، ۵۲۵، ۵۲۶، ۵۲۷، ۵۲۸، ۵۲۹، ۵۳۰، ۵۳۱، ۵۳۲، ۵۳۳، ۵۳۴، ۵۳۵، ۵۳۶، ۵



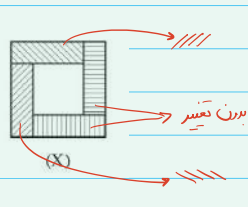
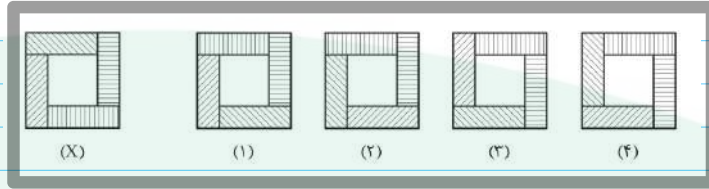
(۳) ترتیب تعیین جنس حاصل قبله، یعنی اول بخش دارای خطوط عمود موازی، بعد خطوط و بخش‌های زاویه دار و در نهایت

خطوط منحنی.

تَرُولی	مَعْدُوس	اَنعٰی	عُودِی	عَبْتِ حَلَا
مَعْدُوس	تَرُولی	بَدِیْ تَعْنِیْر	بَدِیْ تَعْنِیْر	مَعْدُوس
مَعْدُوس	تَرُولی	بَدِیْ تَعْنِیْر	بَدِیْ تَعْنِیْر	اَنعٰی
بَدِیْ تَعْنِیْر	بَدِیْ تَعْنِیْر	عُودِی	اَنعٰی	عُودِی



کشف الگو:



گزینه ۲ ✓ ⇒

یادداشت:

□ تقارن افقی در حروف و اعداد:

اینجا هم روش برخورد من با سوالات مثل تقارن عمودی این چنین است، البته با تفاوت هایی در

مزیت نکات !!

① بچان بازتاب درآینه، ترتیب چپ به راست حروف تغییر نمی کند !!

② در اینجا حروف وارونه می شوند، ولی « جهت نگاه » حروف عوض نمی شه !!

کشف الگو: حلقه حرف « گ » نگاه آن به سمت « ← » هست، اگر برعکس بشه همچنان جهت آن به سمت « → » هست!

مثال های دیگر: $\text{F} \rightarrow \checkmark: \text{E}$ $\text{L} \rightarrow \checkmark: \text{r}$
 $\text{x}: \text{7}$ $\text{x}: \text{J}$

③ تنها حروف و اعدادی بدون تغییر می مانند که خط تقارن افقی داشته باشند.

کشف الگو:



۱)

GR98AP76ES

CF08AP76ES (۴)

CF08AP76ES (۳)

CF08AP76ES (۲)

CF08AP76ES (۱)

GR98AP76ES (ب)
 CR08AB10ES (ب)
 CR08AB10ES (ب)
 CR08AB10ES (ب)
 CR08AB10ES (ب)

۲) wrote

write	wrote	written	writes	wrote	written
۱) wrote	wrote (۱)	wrote (۲)	wrote (۳)	wrote (۴)	wrote (۵)

write

اَللّٰهُمَّ هَبْ لِيْ رُوحِيْ هَآئِيْ كَمَا هَبْتَ لِيْ رُوحِيْ اَوَّلَ يَوْمٍ خَلَقْتَنِيْ

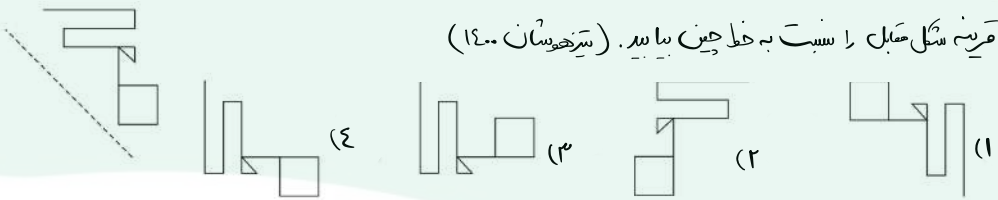


مسائل تیزهوشان :

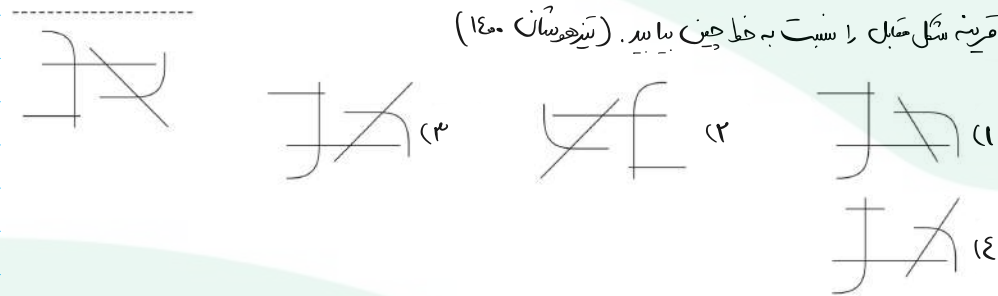
۱) قرینه شکل مقابل را نسبت به خط چین بیاورد. (تیزهوشان ۱۴۰۰)



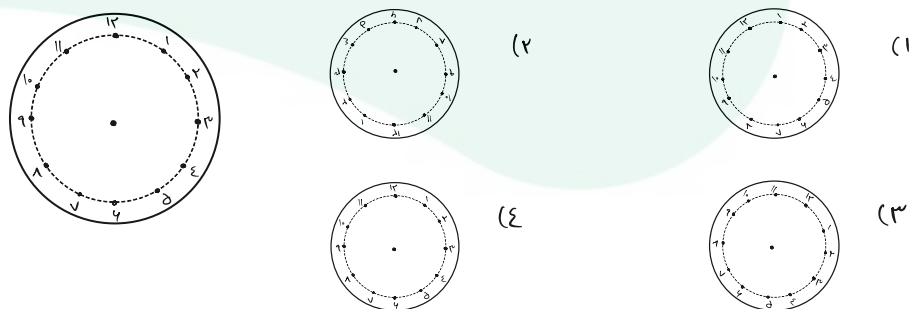
۲) قرینه شکل مقابل را نسبت به خط چین بیاورد. (تیزهوشان ۱۴۰۰)



۳) قرینه شکل مقابل را نسبت به خط چین بیاورد. (تیزهوشان ۱۴۰۰)



۴) زهرا یک ساعت مساع به شکل داده شده دارد. او ساعت را ۱۲۰ درجه حول مرکز ساعت می چرخاند (هم چرخش ها در جهت حرکت عقربه های ساعت است. سپس، ساعت را نسبت ر در می کند (معتدل از نسبت و رو کردن ساعت این است که ساعت، حول محور عقربه ها شده ! خط چین برگردانده شود). بعد ساعت را ۹۰ درجه می چرخاند. دوباره ساعت را نسبت و در می کند و آن را ۹۰ درجه می چرخاند. آن گاه ساعت را نسبت و در کرده و ۹۰ درجه می چرخاند. در نهایت ساعت را دوباره نسبت و در می کند. شکل نهایی ساعت مطابق کدام یک از گزینه های زیر است؟ (تیزهوشان ۱۴۰۰)



پاسخنامه تیزهوشان :

- (۱) بخش‌های شکل برای آستان :
 ۱. ربع دایره
 ۲. مربع با دو غنچه رنگی
 ۳. خطوط اضافی
 طبق نکته خط تقارن داشته، بدون تغییر شکل می‌شوند.
 + زبانه آغزی مربع را بر اساس قوانین تقارن انجام می‌دهیم.

گزینه ۴ ✓

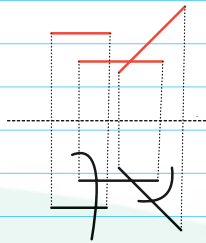
- (۲) بخش‌ها : ۱. مربع و خط خارج شده از آن ← مربع به دلیل خط تقارن، بدون تغییر شکل می‌شوند.

دست کنید خط خارج شده طبق قوانین تقارن از ضلع نزدیک تر به خط خارج می‌شود.

۲. مثلث
 ضلع بزرگ تر آن پس از تقارن به خط نزدیک خواهد بود.
 ۳. خطوط اضافی

گزینه ۴ ✓

- (۳) در قدم اول صرفاً خطوط صاف را با تقارن نقاط، مرتب می‌کنیم.
 تنها گزینه با این ویژگی‌ها گزینه ۴ ✓ هست.



- (۴) کارهای خواسته شده به ترتیب :

مراحل : ۹۰° → ۳۰° → ۴۰° → ۱۲۰°
 ۱۲۰° → ۹۰° → ۳۰° → ۴۰°
 ۱۲۰° → ۹۰° → ۳۰° → ۴۰°

کل ۱۳ روی ساعت : ۱۲ → ۱ → ۲ → ۳ → ۴ → ۵ → ۶ → ۷ → ۸ → ۹ → ۱۰ → ۱۱ → ۱۲

■ عدد ۱۳ به عنوان یک مربع بدون خط یا نقطه تقارن منظره داریم اما بر روی آن دو نیمه تقارن داریم، به موقعیت مکانی شکل برسیم.

■ یادآوری : هر ۳۰° بر روی ساعت عقربه‌ای = ۱ ساعت

۱۴ را انجام شده → ۱۳ هیچ تغییری نگذرد است. ← ساعت هیچ تغییری نگذرد است
 ۱۲ به کل ۱۳ به دست
 گزینه ۴ ✓

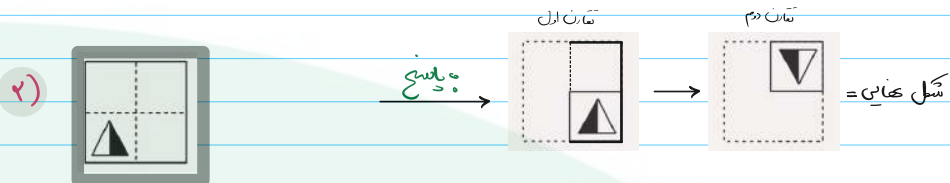
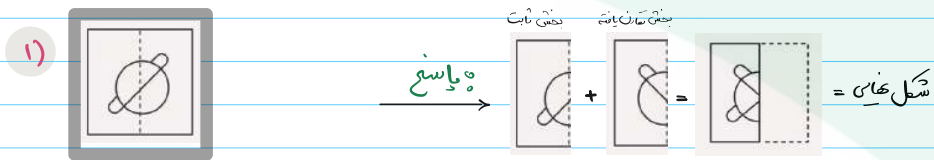


دای کاغذ شفاف

نمای کلی پازل:

در این دسته سوالات ما با کاغذی شفاف طرف هستیم که شکلی بر روی آن وجود دارد. هدف کجایی ما تعیین نماهنگ کاغذ پس از زدن آن هست. به عبارتی تجسم مسا از نحوه دیده شدن اجزای شکل بر روی کاغذ شفاف بسنجیده می شه. این سبک سوالات عموماً مجموعه ای هستند از یک یا ترکیبی از چند تقارن افقی، عمودی و مورب. با این تفاوت که شکل کجایی حاصل ترکیب شکل اولیه روی کاغذ و قسمت تقارن یافته است.

کشف الگو: شکل کجایی پس از دای کاغذ شفاف رو بر رو را می بیند؟

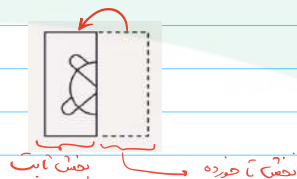


حواس جبهی ها:

بالین که توضیح این قسمت ساده هست اما حتماً لازم حواست به چند نکته باشه:

① اول به زمینه حادث کن باشی باید کدام قسمت رو روی سمت مقابل آکشی.

دجایی که نقطه چین داده جایی هست که بایست.

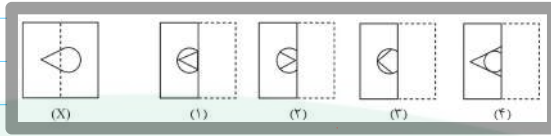


② همه نکات محیط تقارن اینجا هستی می کنه. پس اگر لازم بود حتماً شکل رو به بخش های کوچک تر تقسیم کن.

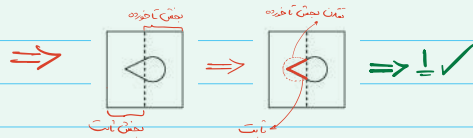
به علاوه بسته به افقی یا عمودی بودن خط آینه از نکات تقارن مربوط بجهت سرد استفاده کن!



کشف الگو:



پاسخ:



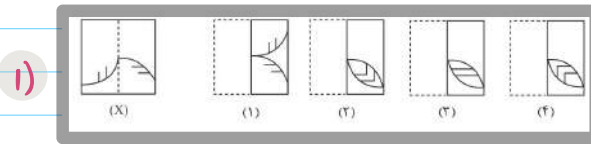
۱. اول طبق گزینه ها بخش ثابت و تا خورده را می یابیم.

۲. بخش ثابت را نگه داشته و بخش تا خورده را قرینه می کنیم.

با توجه به شکل مشخصاً به دلیل بزرگ تر بودن دایره از خط، پس از تعادل هفت درون دایره قرار می گیرد.

(۴) به شکل اولیه رسم شده درست مقابل دست کن. ممکنه طراحیش گول رفته باشه!

کشف الگو:

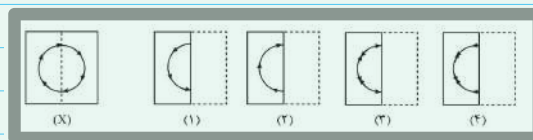


پاسخ:

سوال بر روی قطعه شکاف شده به راحتی قابل حل است. اما با توجه کارهای بخش ثابت می شود متوجه شد که گزینه ۲ غلط است

و نباید به اشتباه به آن شک کرد. < گزینه ۱ ✓

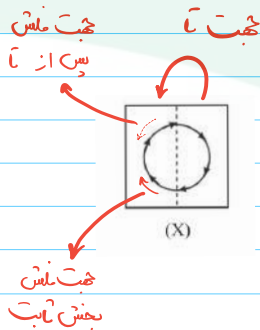
۲)



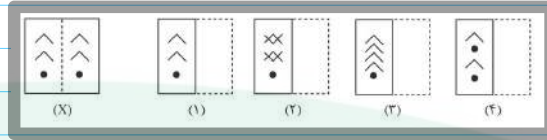
پاسخ:

در این سوال هم تعداد زیاد مثلث ها نیاز شمارا به اشتباه بیانند.

همچنین توجه به جهت مثلث ها در قبل و بعد از تا کردن کمک کننده است. < گزینه ۳ ✓



۳)



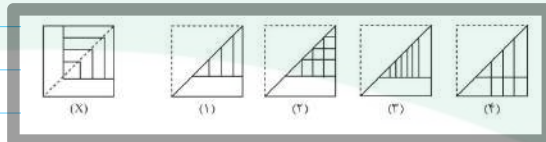
پاسخ:

سوال مطابق شکل دیگری در این زمینه است که با دست کمان به راحتی به جواب می‌رسد. بچه گزینه ۱ ✓

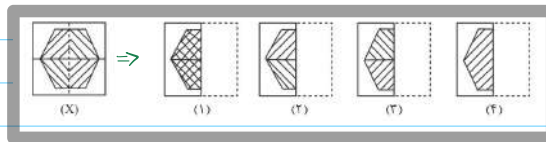
۴) این خط آء همزمان خط تقارن دمجی از شکل بود، نیاز به قیاس کردن این قسمت نیست!

گفت الله:

۱)



۲)



پاسخ:

شکل‌های روبه‌دور نمونه بارز این نکته هستند. از آن جایی که خط آء، دمجاً خط تقارن شکل نیز می‌باشد، نیازی به تقارن

دجی‌های دارای تقارن نیست. ← سوال ۱) گزینه ۱ ✓

۲) گزینه ۲ ✓

موانع هاسور هارو که یارت نرفته؟! 



به سوراخ کردن یا بریدن کاغذ ناسره

نمای کلی پازل:

در این دسته سوالات، هر کاغذ بعد از یک الی چند تپ، به طرح خاص و اشکال گوناگون سوراخ (پانچ) یا بریده می‌شود. سپس از شما طرح کلی کاغذ پس از باز کردن می‌پرسد. این دسته باز هم به دلیل این که زیر مجسمه تجسم دوبعدی محسوب می‌شود، ارتباط زیادی با صحبت تعارف دارن و همیشه از نکات اون صحبت در حل این سوالات استفاده کرد.

نکات کلیدی:

تمام چیزی که برای حل سوالات **آسیب به کاغذ! نیاز دارین:**

① با توجه به خطوط نقطه چین خطوط آ را پیدا کنید و مطمئن بشید کاملاً نحوه رسیدن به مرحله فعلی رو بخمیدین.

② شروع کنید به تعارف مرحله به مرحله از خیز آ، تا اولین آ.

★ گاهی برای پیچیده کردن سوال، نحوه باز کردن جوری نیست که دوست خط آ کاملاً روی هم قرار بگیرین!

اوجامست که باید بشنون بعدی گول نمی‌خورید و با دقت کامل تپل شروع کار نذاهی تا خورده و

تا نخورده و از هم تفکیک کنی. خصوصاً این که بعضی آها مستقیم و منتهی لولت نزن.

... و نکته آخرین که دسته نکته‌های این صحبت کمه، اما طریقه همیشه سعی می‌کنه به جوری کارو برات سخت کنه! پس مرتب حل سوالات مطمئن ولی با احتیاط حلویرو

بریم سراغ...

کشف اللغه: مراحل آسودن و سوراخ شدن کاغذها در هر سوال از چپ به راست نشان داده شده است. شکل نهایی هر

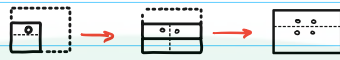
کاغذ کدام خواهد بود؟



۱)



پاسخ:

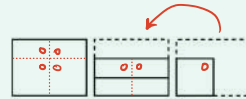


گزینه ۱ ✓ =>

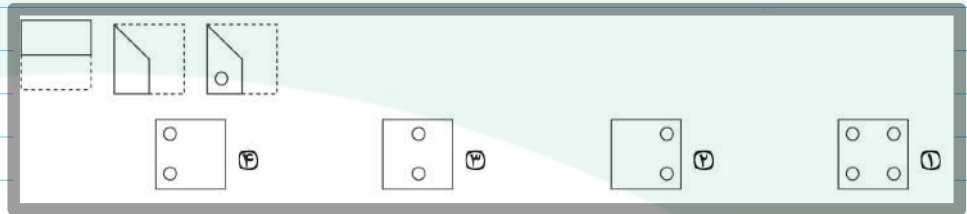
طبق نکته که ذکر شد اول مطمئن بشید قسمت های ناخوره و کامل مشخصید.
برای مرحله ۱ خردی کنیم با علامت مشخص کنیم کدام قسمت ها را هم اضافه اند.
سپس شروع می کنیم مرحله به مرحله تعبیر او مدن تا به نتیجه خاص برسیم:

■ حتی می توانیم به جای رسم مرحله به مرحله تعبیر کرد، از شکل هایی که روی صورت سوال درج شده اند استفاده کنیم!

برای مثال:



۲)

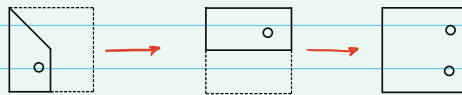


پاسخ:

همون طوره که گفتیم، اولین و مهم ترین قدم، فهم مرحله به مرحله تا به دست بیاریم تا این سوال بجای دقت کرده باشیم.



در مرحله دوم شکلی داریم که یک مثلث حاصل از آن در قسمت اون دیده می شه.



گزینه ۲ ✓ =>

■ ... و این هم از دوران، تقارن و کاغذها.

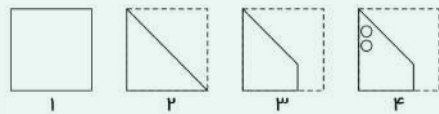
دیدی چقدر زود متوجه شدی؟



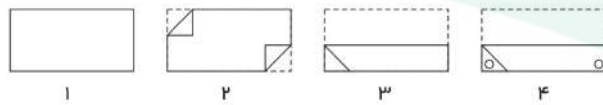
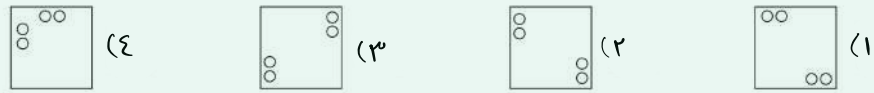
سوالات تیزهوشان:

در هر سوال مراحل آستان یا سوراخ شدن کاغذ به ترتیب از چپ به راست نشان داده شده است.

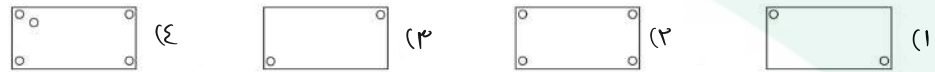
کاغذ پس از از بین رفتن چه شکلی خواهد داشت؟ (تیزهوشان ۱۴۰۰)



(۱)



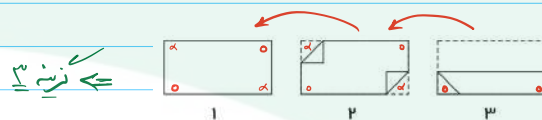
(۲)



پایان تیزهوشان:

(۱) شکل دو بار تا خورده که امیدوارم تولد یابینی در خورده باشی چون سوراخی درش نیست و آتش نزاره. برای بازی باقی نمونه هم با یک بار تقارن به جواب میرسی ← گزینه ۳ ✓.

(۲) باین مرحله به مرحله به عقب برگردیم.

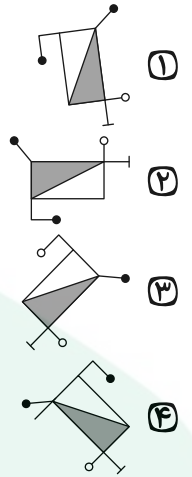
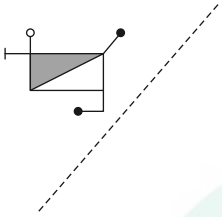


چون خالی بوده پس ردی از بریدن نمی مون.

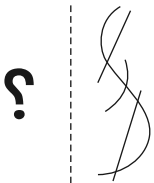


آزمون مبحثی

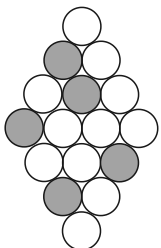
۱- قرینه‌ی شکل زیر نسبت به خط داده شده کدام است؟



۲- قرینه‌ی شکل زیر نسبت به خط چین کدام گزینه می‌باشد؟



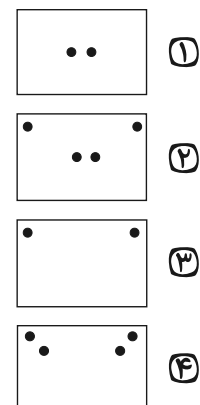
۳- حداقل چند دایره را رنگ کنیم تا شکل حاصل، تقارن محوری داشته باشد؟



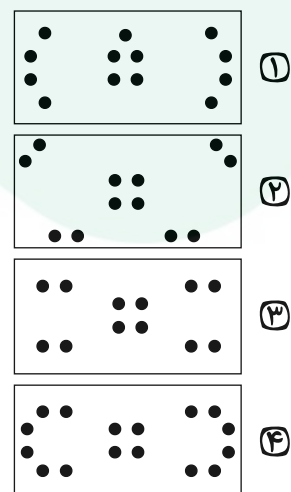
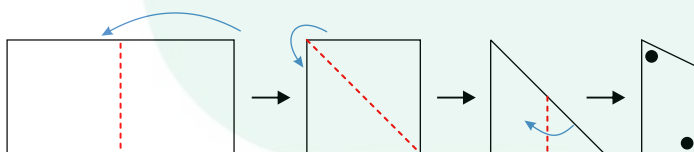
- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)



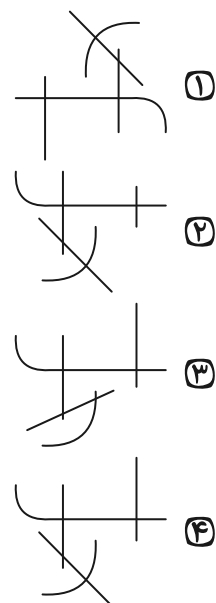
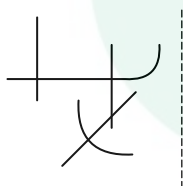
۴- کاغذی را مطابق مراحل نشان داده شده در شکل زیر، تا و سوراخ می‌کنیم. شکل باز شده کدام است؟



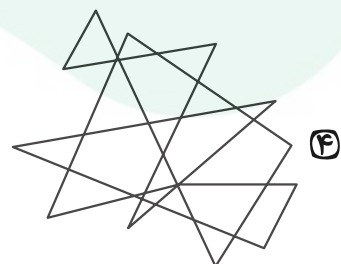
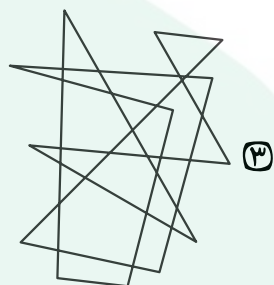
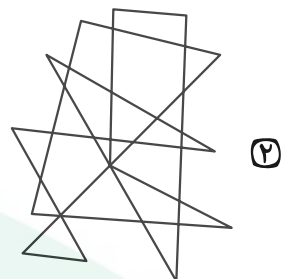
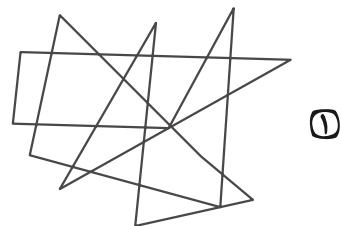
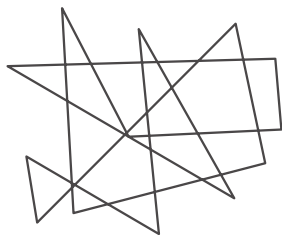
۵- در سمت چپ، یک برگ کاغذ سفید چندبار به شیوه‌هایی که در تصویر مشخص گردیده، در جهت نشان داده شده تا شده، سپس در مرحله‌ی آخر سوراخ شده است. اگر کاغذ را به حالت اولیه برگردانیم، کدام گزینه مشاهده خواهد شد؟



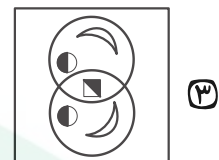
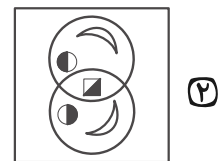
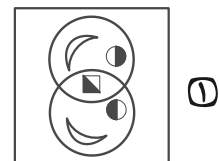
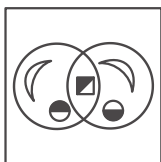
۶- مشخص کنید قرینه شکل سمت چپ نسبت به خط چین کدام است؟



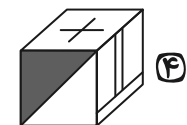
۷- دوران یافته تصویر شکل داده شده در آینه برابر کدام گزینه است؟



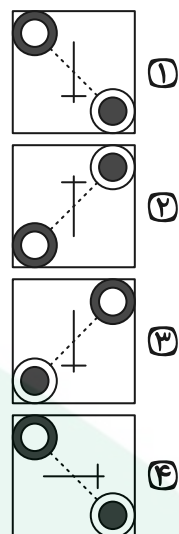
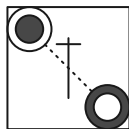
۸- قرینه تصویر نسبت به خط داده شده کدام است؟



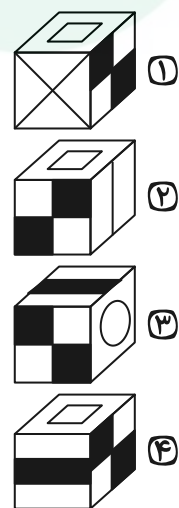
۹- کدام یک از شکل‌های سمت راست اگر چرخانده شود، مشابه شکل سمت چپ خواهد بود؟ (در این مکعب تصویر هیچ دو وجهی یکسان نیست)



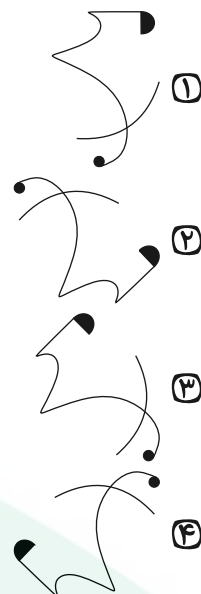
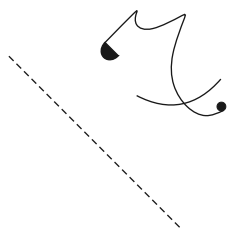
۱۰ - کدام شکل دوران یافته شکل روبه‌رو است؟



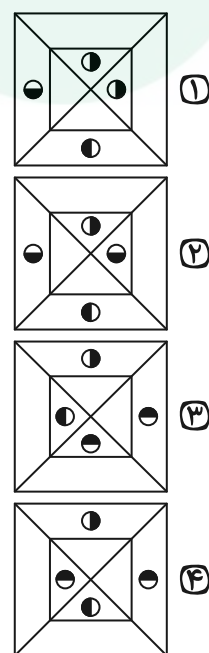
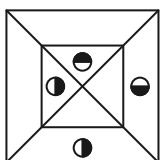
۱۱ - کدام گزینه چرخانده شده شکل سمت چپ است؟



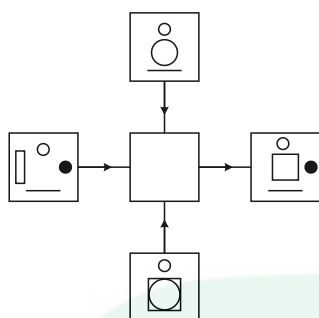
۱۲ - قرینه شکل زیر نسبت به خط داده شده کدام است؟



۱۳ - کدام شکل دوران یافته شکل روبه‌رو است؟

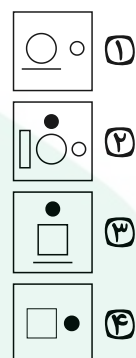


۱۴ - در شکل روبه‌رو هر خط یا نمادی که در مربع‌های بیرونی قرار دارد، طبق الگوهای زیر به درون دایره وسط منتقل می‌شود. اگر تعداد تکرار هر خط یا نماد فقط

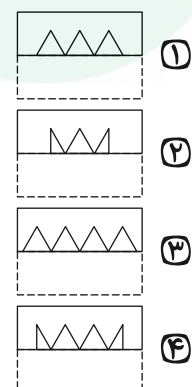
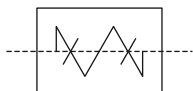


- یک بار باشد، آن نماد یا شکل منتقل نمی‌شود.
- دو بار باشد، آن نماد یا شکل ممکن است منتقل شود.
- سه بار باشد، آن نماد یا شکل منتقل می‌شود.
- چهار بار باشد، آن نماد یا شکل با تغییر رنگ (سفید / مشکی) منتقل می‌شود.

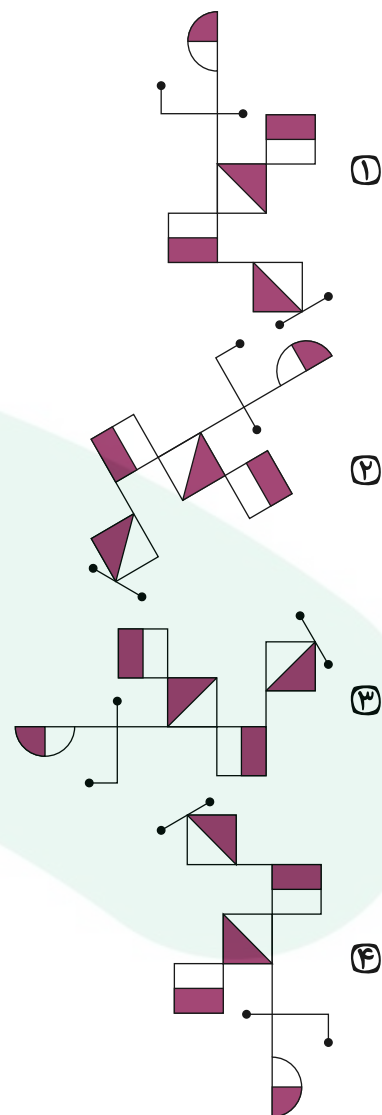
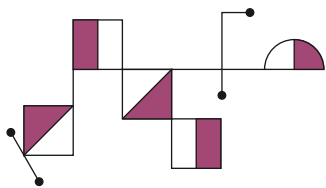
کدام یک از گزینه‌های زیر طبق قوانین بالا به مرکز شکل انتقال می‌یابد؟



۱۵ - تصویری روی کاغذ شفاف کشیده شده است. پس از تا کردن کاغذ از محل خط‌چین، کدام تصویر دیده می‌شود؟

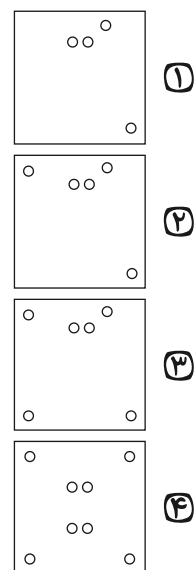
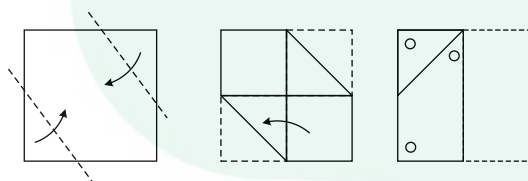


۱۶- اگر شکل مقابل را ابتدا 270° به طور پادساعتگرد و سپس 90° به طور ساعتگرد دوران دهیم، کدام شکل حاصل می شود؟

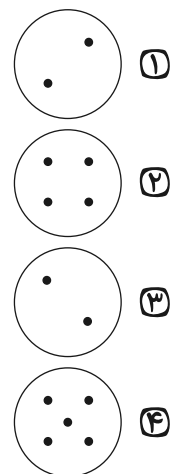
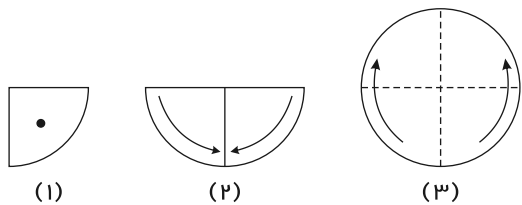


۱۷- کاغذی را به شیوه ای که در تصویر مشخص شده است، تا کرده، سپس قسمتی از آن را سوراخ کرده ایم. کدام گزینه کاغذ را پس از باز کردن به

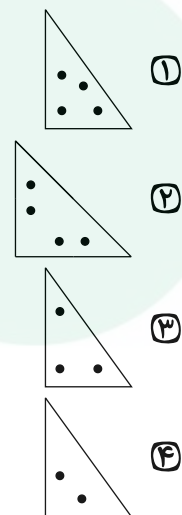
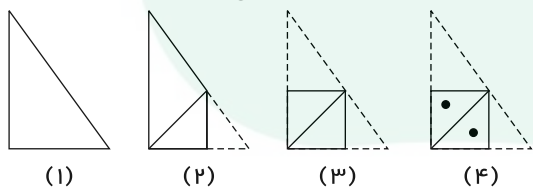
درستی نشان می دهد؟



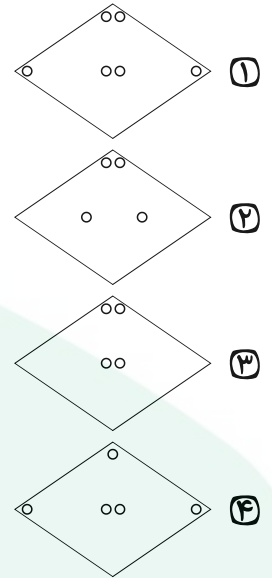
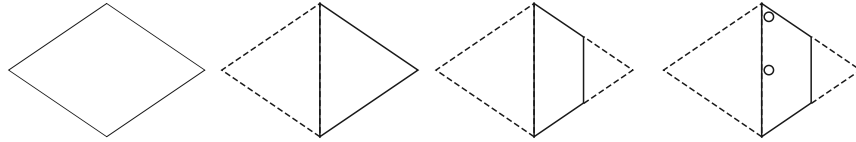
۱۸ - بعد از باز کردن شکل اول کدام تصویر حاصل می‌شود؟ (نقاط سیاه، محل سوراخ کردن کاغذ است.)



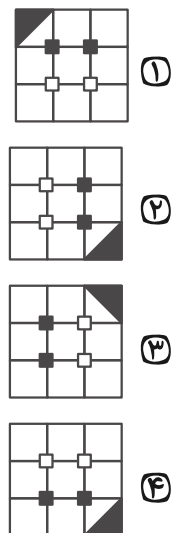
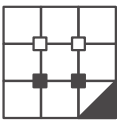
۱۹ - مراحل تا شدن یک کاغذ مربع شکل را در شکل زیر به ترتیب از چپ به راست می‌بینید. این کاغذ تا شده در پایان کار، سوراخ می‌شود. پس از باز شدن کامل، کدام یک از شکل‌های زیر ایجاد خواهد شد؟

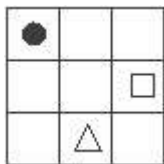


۲۰- مراحل تا شدن یا سوراخ شدن کاغذ به ترتیب از چپ به راست نشان داده شده است. کاغذ پس از باز شدن چه شکلی خواهد داشت؟

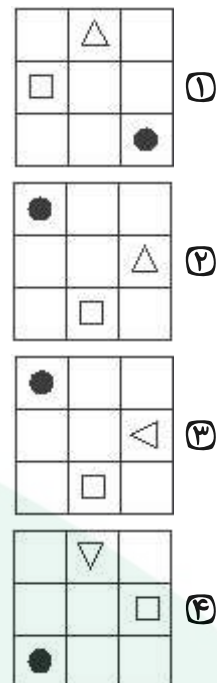


۲۱- شکل زیر را دوران (۹۰ درجه) در جهت عقربه‌های ساعت داده و سپس نسبت به خط عمودی روبه‌روی شکل قرینه می‌کنیم. حاصل کدام گزینه است؟





۲۲- اگر انعکاس یافته تصویر زیر را در آب، ۹۰ درجه ساعتگرد دوران دهیم، به کدام شکل می‌رسیم؟



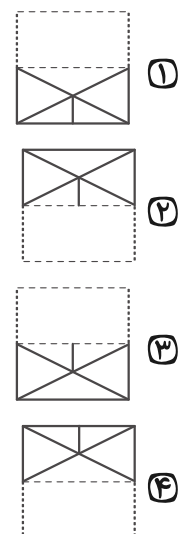
۲۳- اگر کاغذی را مطابق شکل پشت هم تا کنیم و طبق الگوی شکل آخر برش بدهیم، پس از باز کردن چند سوراخ دیده می‌شود؟



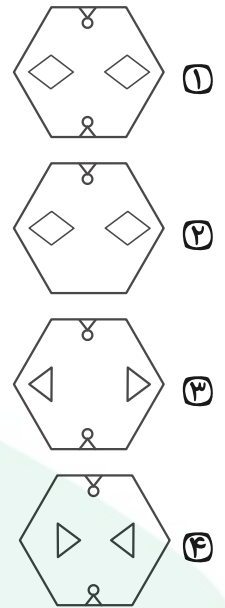
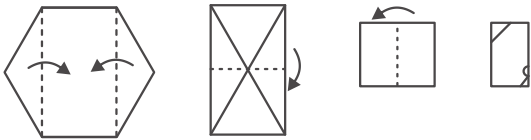
- ۴ ①
۸ ②
۱۲ ③
۱۶ ④



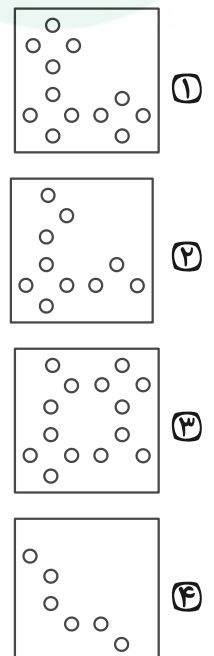
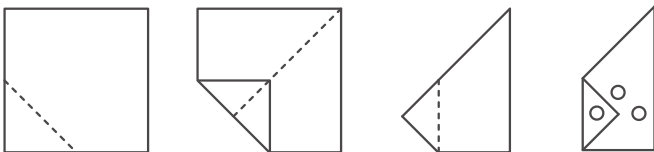
۲۴- تصویر داده شده، روی یک کاغذ شفاف کشیده شده است. پس از تا کردن کاغذ از محل نقطه چین کاغذ را ۹۰ درجه در جهت عقربه‌های ساعت دوران می‌دهیم، کدام شکل ایجاد می‌شود؟



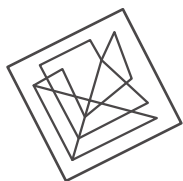
۲۵ - اگر کاغذ را مطابق تصویر، پشت سر هم تا کنیم و سپس طبق الگوی آخرین تصویر برش بدهیم، پس از باز کردن کاغذ با تصویر کدام گزینه مواجه می‌شویم؟



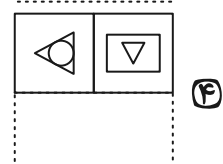
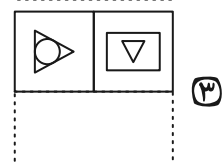
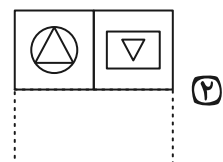
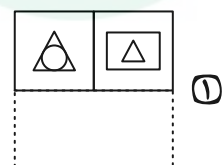
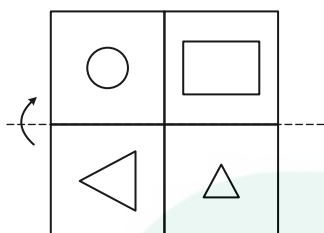
۲۶ - اگر کاغذی را مطابق تصویر پشت هم تا کنیم و طبق الگوی شکل آخر برش بدهیم، پس از باز کردن کاغذ تصویر کدام گزینه دیده می‌شود؟



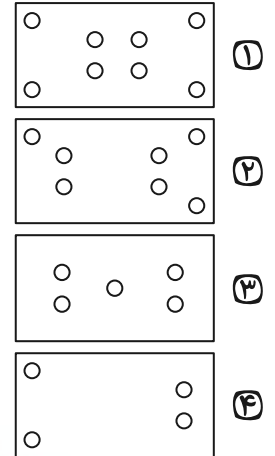
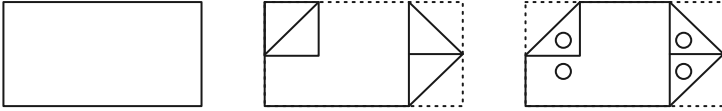
۲۷ - کدام گزینه دوران یافته شکل مقابل است؟



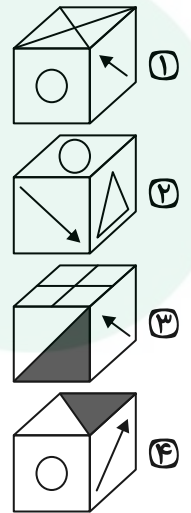
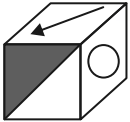
۲۸ - روی کاغذ شفاف تصویر مقابل رسم شده است. اگر آن را مطابق شکل زیر تا کنیم تصویر حاصل چگونه خواهد بود؟



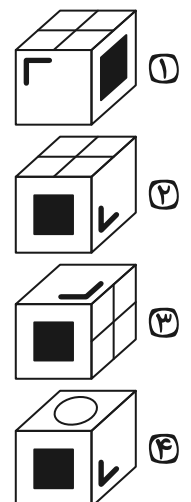
۲۹ - کدام گزینه در زمان باز کردن تای کاغذ دیده خواهد شد؟



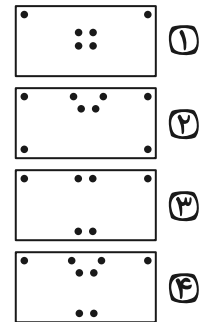
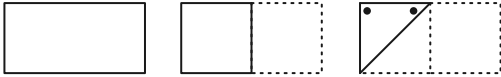
۳۰ - از چرخش مکعب سمت راست حول یکی از محورهای افقی، عمودی یا هر دو محور کدام یک از مکعب‌های زیر به دست می‌آید؟ (در این مکعب تصویر هیچ دو وجهی یکسان نیست)



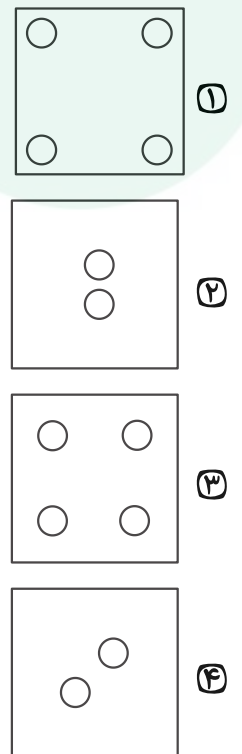
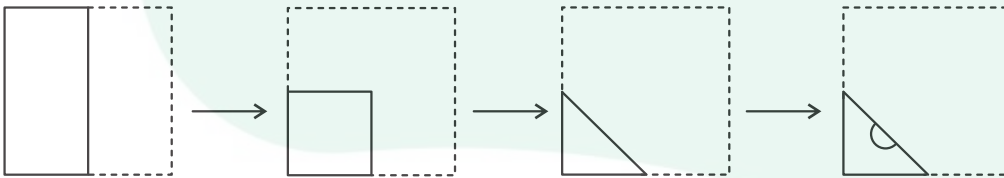
۳۱ - از چرخش مکعب اصلی حول یکی از محورهای افقی، قائم یا هر دو محور، کدام گزینه به دست می‌آید؟



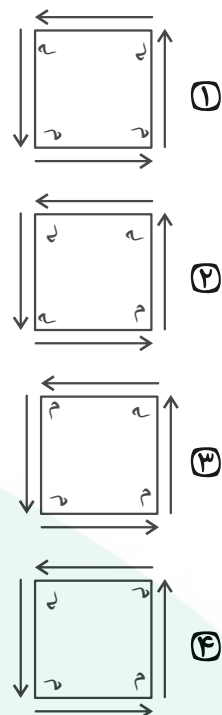
۳۲- کاغذی را به شیوه زیر تا کرده و سپس قسمتی از آن را سوراخ کرده ایم. کدام گزینه کاغذ را پس از باز کردن به درستی نشان می دهد؟



۳۳- مراحل تا شدن و سوراخ شدن یک کاغذ از چپ به راست نشان داده شده است. کاغذ پس از باز شدن چه شکلی خواهد داشت؟ (خط چین ها محدوده کاغذ را قبل از تا شدن نشان می دهند.)



۳۴ - کدام شکل از دوران هیچ یک از اشکال دیگر روی کاغذ حاصل نمی شود؟



۳۵ - شکل زیر روی یک کاغذ شفاف می باشد. اگر از روی خط چین ها تا کنیم. کدام شکل دیده می شود؟

