

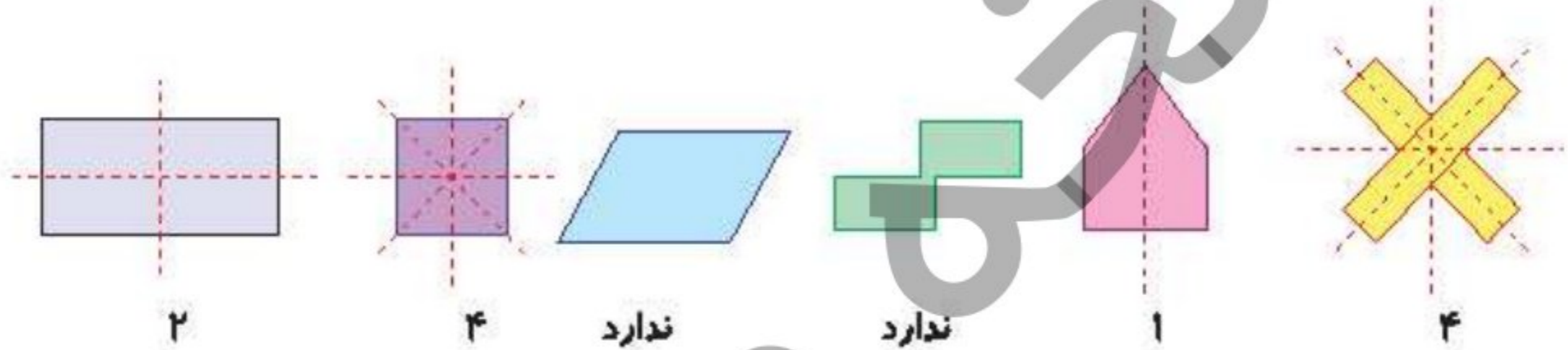
بخوان و بیاموز

خط تقارن

خط تقارن، خطی است که شکل را به دو قسمت مساوی تقسیم می‌کند به طوری که اگر شکل را از روی آن خط تا کنیم، آن دو قسمت، کاملاً بر هم منطبق می‌شوند.

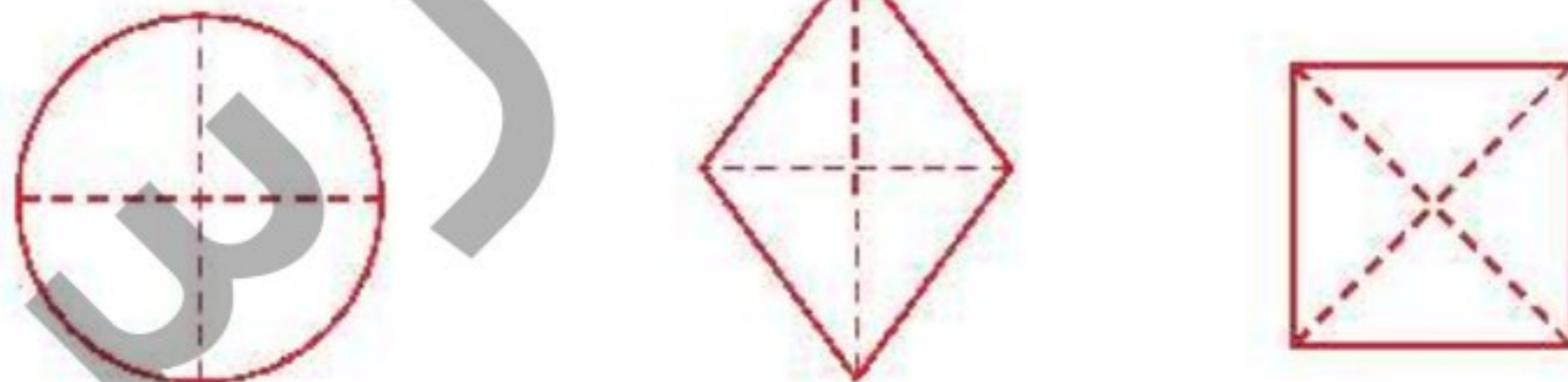
مثال: خط تقارن شکل‌های زیر را در صورت امکان، رسم و تعداد آن‌ها را بنویسید.

پاسخ:

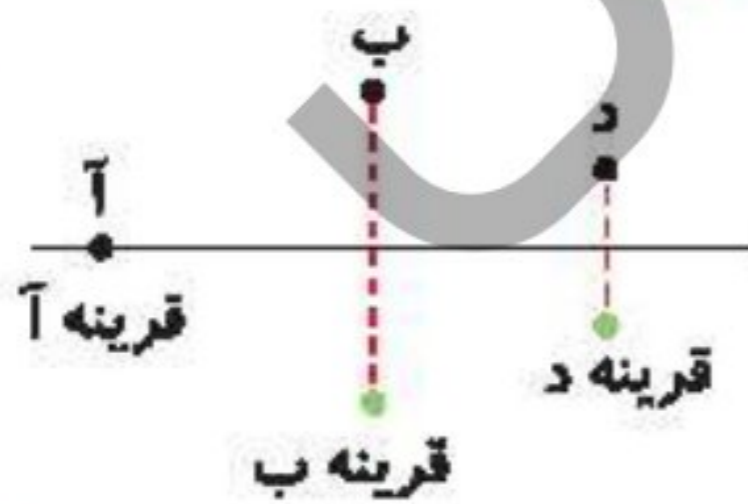


در بعضی از شکل‌ها، قطرهای خط تقارن نیز هستند، مانند مربع، لوزی و دایره

نکته



قرینه‌ی نقطه نسبت به خط تقارن

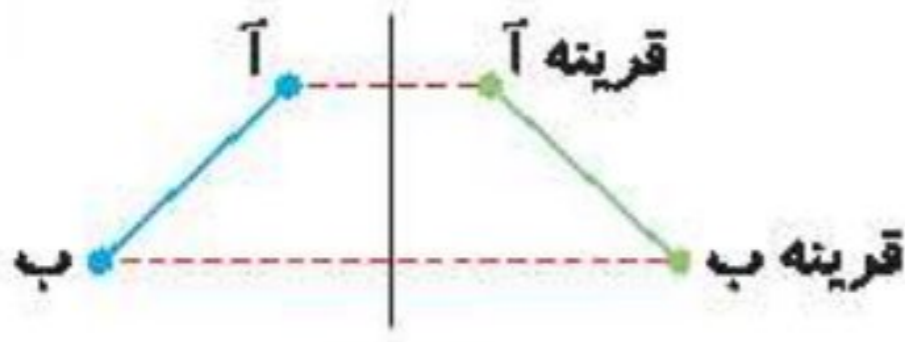


برای رسم قرینه‌ی نقاط، از خط‌کش کمک می‌گیریم. به این ترتیب که فاصله‌ی نقطه را تا خط تقارن اندازه گرفته و سپس به همان اندازه ادامه می‌دهیم.

قرینه‌ی یک نقطه روی خط تقارن، نسبت به آن خط، همان نقطه می‌شود.

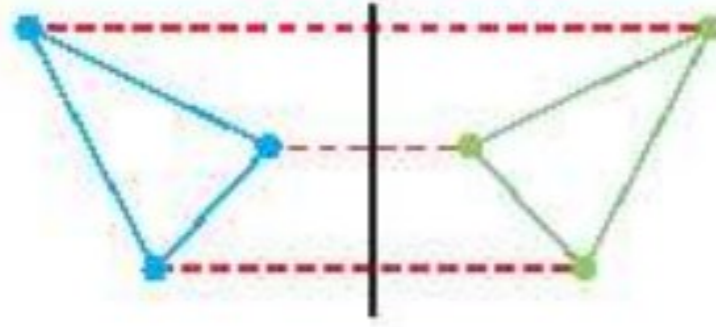
نکته

قرینه‌ی پاره‌خط نسبت به خط تقارن



برای رسم قرینه‌ی پاره‌خط، ابتدا قرینه‌ی نقطه‌های ابتدا و انتها را نسبت به خط تقارن پیدا کرده و سپس دو نقطه‌ی به دست آمده را به هم وصل می‌کنیم و قرینه‌ی شکل به دست می‌آید.

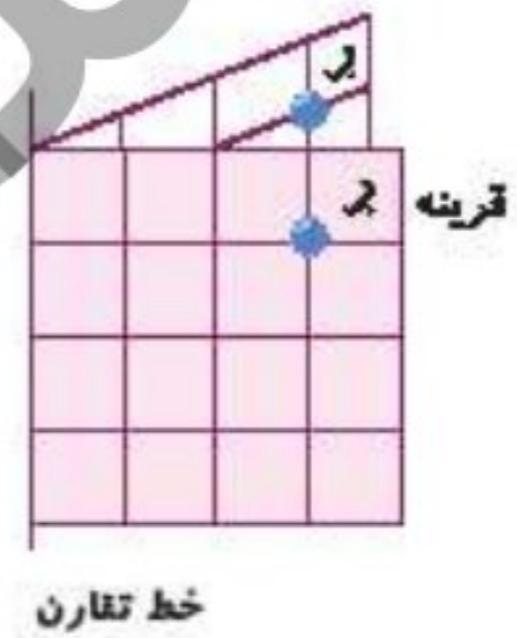
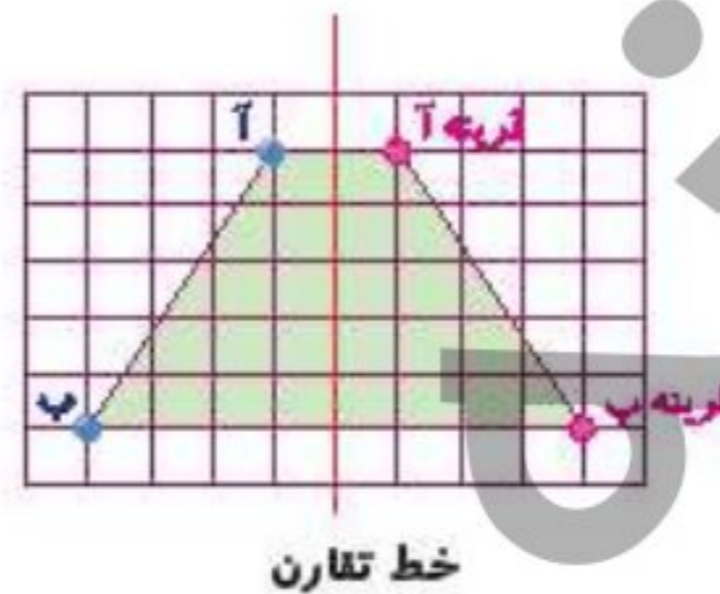
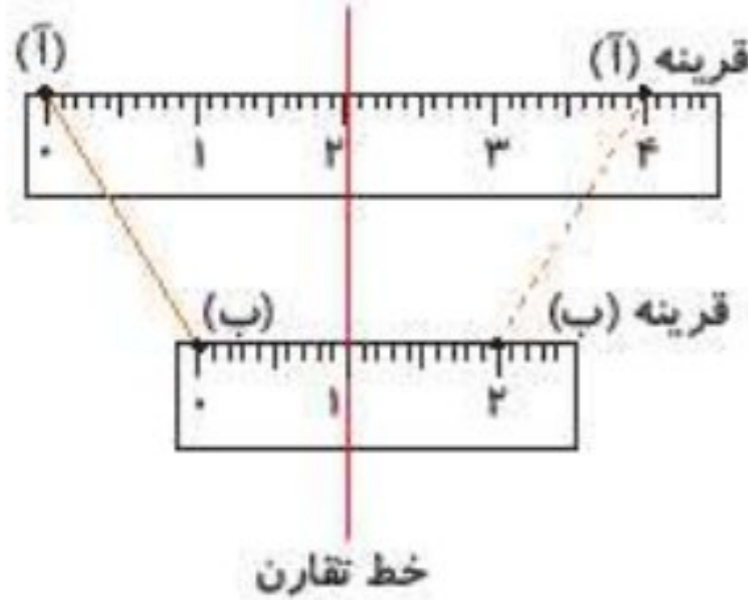
قرینه‌ی شکل نسبت به خط تقارن



برای پیدا کردن قرینه‌ی یک شکل نسبت به خط تقارن، کافی است قرینه‌ی همه‌ی رأس‌های آن شکل را به دست آورده و سپس آن‌ها را به هم وصل کنیم.

روش‌های مناسب برای پیدا کردن قرینه به کمک خط تقارن

(۱) تا کردن از خط تقارن (۲) حرکت روی خانه‌های صفحه‌ی شطرنجی (۳) به کمک اندازه‌گیری با خط‌کش

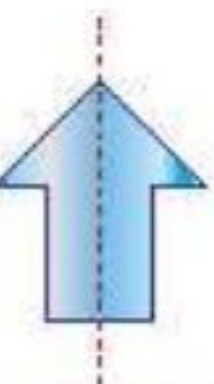


خط تقارن

خط تقارن

خط تقارن

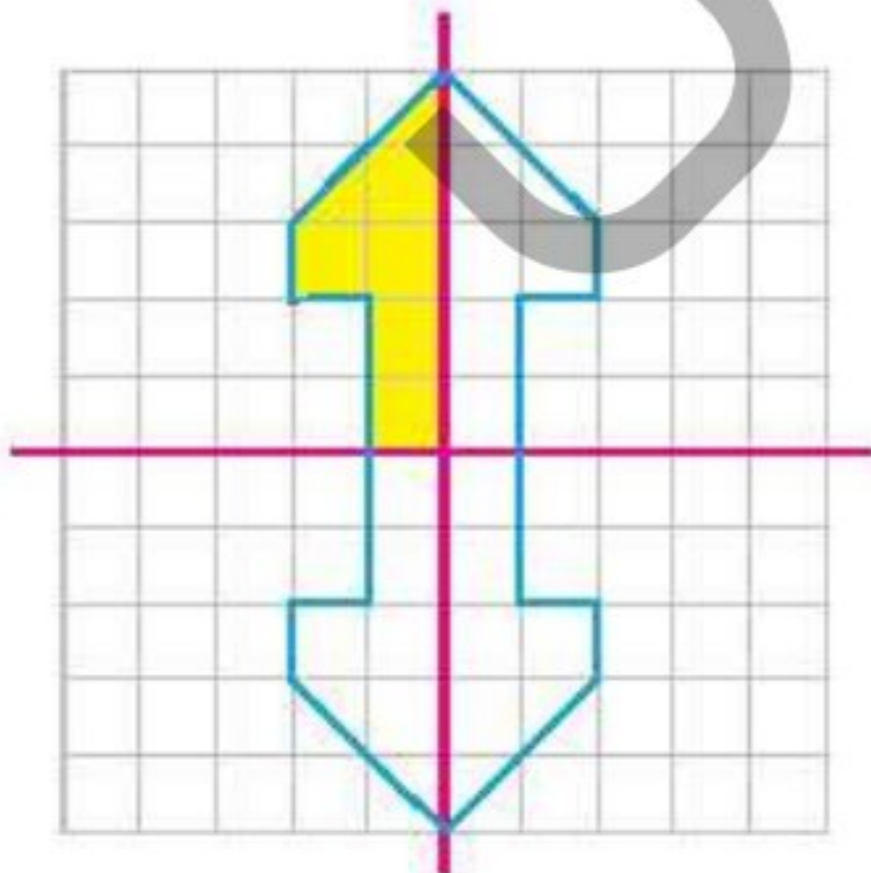
وقتی قرینه‌ی شکلی را نسبت به خط تقارن پیدا کنیم به طوری که شکل و قرینه‌اش روی هم قرار بگیرند و همدیگر را پوشانند، آن شکل **تقارن محوری** دارد.



برای رسم قرینه‌ی یک دایره نسبت به یک خط، باید ابتدا قرینه‌ی مرکز دایره را نسبت به خط تقارن پیدا کرده و سپس از نقطه‌ی حاصل، دایره‌ای به شعاع همان دایره‌ی اول رسم کنیم.



محاسبه‌ی مساحت با خط تقارن



در شکل روبه‌رو خط‌های تقارن را رسم می‌کنیم. با رسم خط‌های تقارن، شکل به چهار قسمت مساوی تقسیم می‌شود. با پیدا کردن مساحت یک قسمت، مساحت کل شکل به دست می‌آید.

$$6 = 5 + (2 \times \frac{1}{2}) = 6$$

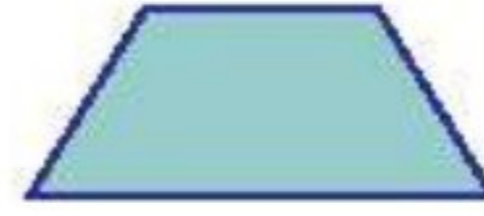
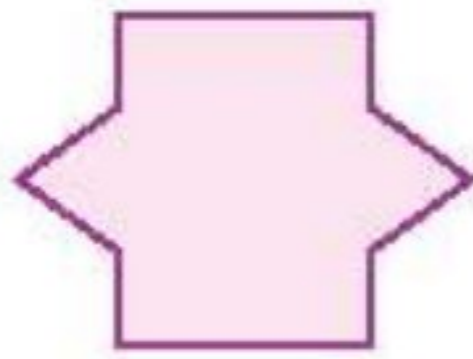
مساحت قسمت هاشور خورده

$$24 = 4 \times 6 = 24$$

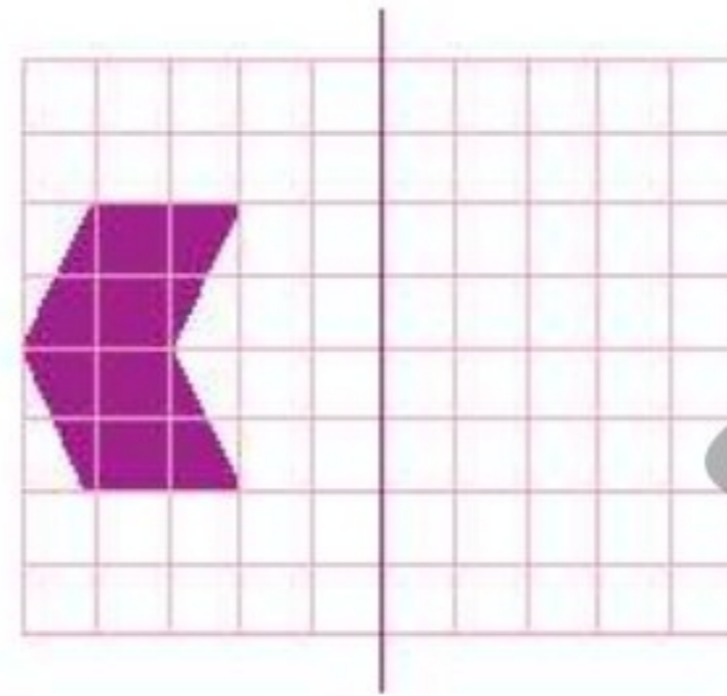
مساحت کل شکل



۱ خط‌های تقارن شکل‌های زیر را رسم کن.



۲ قرینه‌ی شکل روبه‌رو نسبت به خط تقارن را بکش.



۳ شکل مقابل چند محور تقارن دارد؟



۴ با رسم قرینه‌ی هر یک از شکل‌های زیر نسبت به محور ذکر شده، چه شکلی به دست می‌آید؟

الف: قرینه‌ی مثلث متساوی‌الاضلاع به یکی از ضلع‌ها

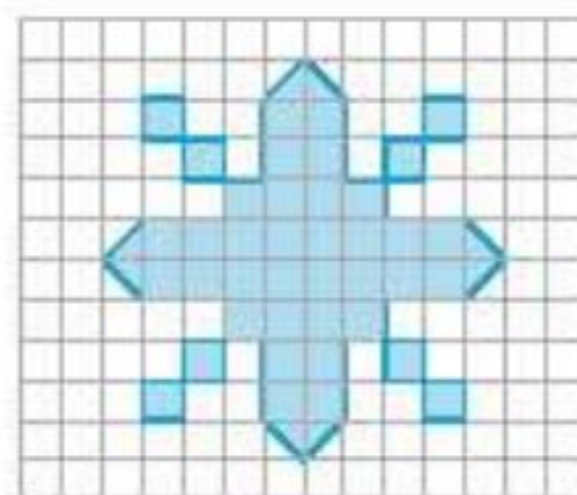
.....

.....

ب: قرینه‌ی یک مثلث قائم‌الزاویه نسبت به ضلع روبه‌روی زاویه قائمه (وتر).

.....

۵ تمام محورهای تقارن شکل زیر را رسم کن و مساحت آن را به کمک محور تقارن حساب کن.



تمرین



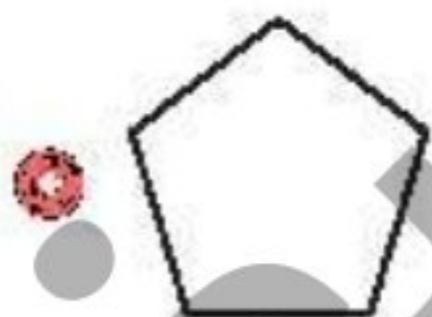
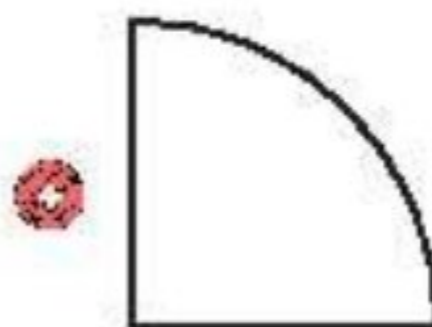
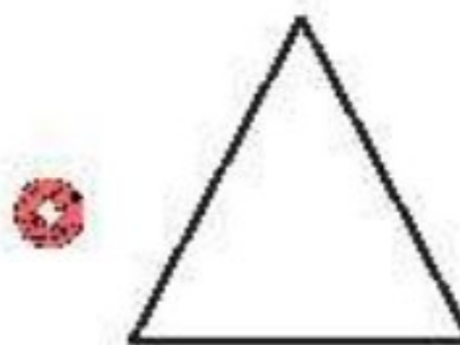
۱ تعداد خط‌های تقارن شکل‌های زیر را از ستون مقابل پیدا کرده و وصل کن. (یک مورد اضافه است.)

۵

۲

۱

۲



۲ درستی و نادرستی هر عبارت را مشخص کن.

الف: ممکن است یک شکل بیش از یک محور تقارن داشته باشد.

ب: هر متوازی‌الاضلاع ۲ خط تقارن دارد.

پ: فاصله‌ی نقطه تا خط تقارن برابر است با فاصله‌ی قرینه‌ی آن تا خط تقارن.

ت: اگر قرینه‌ی شکلی را رسم کنیم طول اضلاع و اندازه‌ی زاویه‌های آن تغییر نمی‌کند.

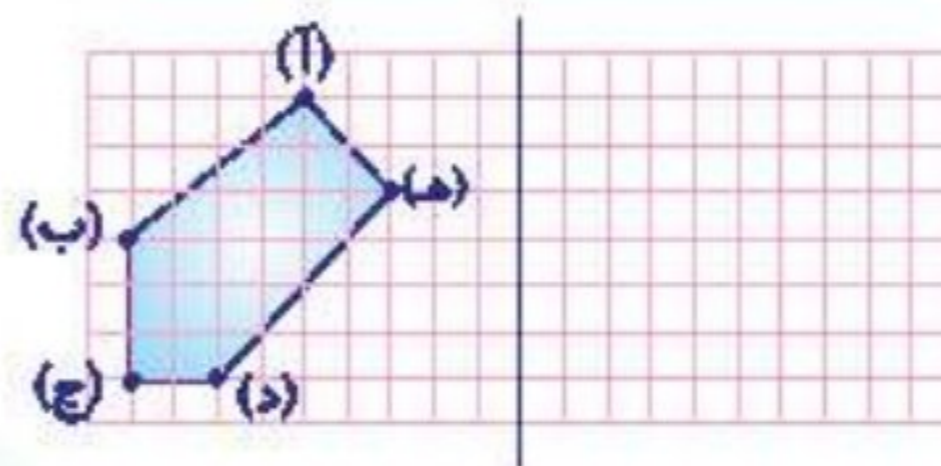
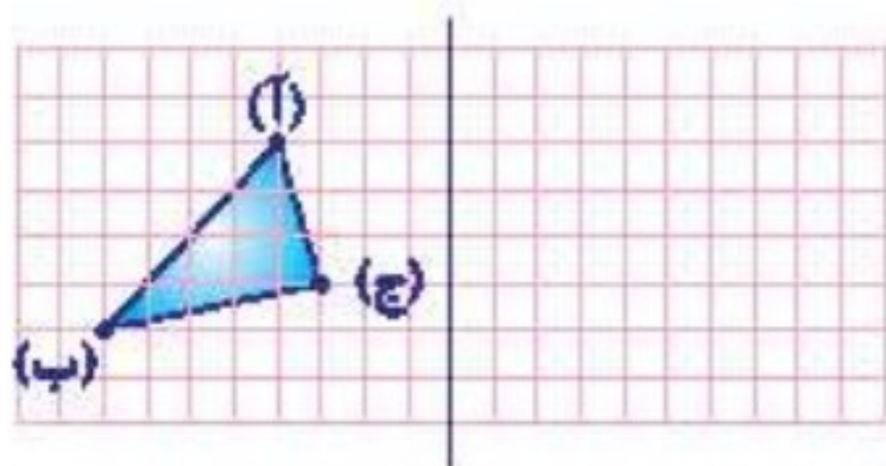
۳ در جاهای خالی عدد یا عبارت مناسب بگذار.

الف: لوزی تا محور تقارن دارد که همان لوزی هستند.

ب: در مستطیل قطرها محور تقارن

پ: مربع تا خط تقارن دارد.

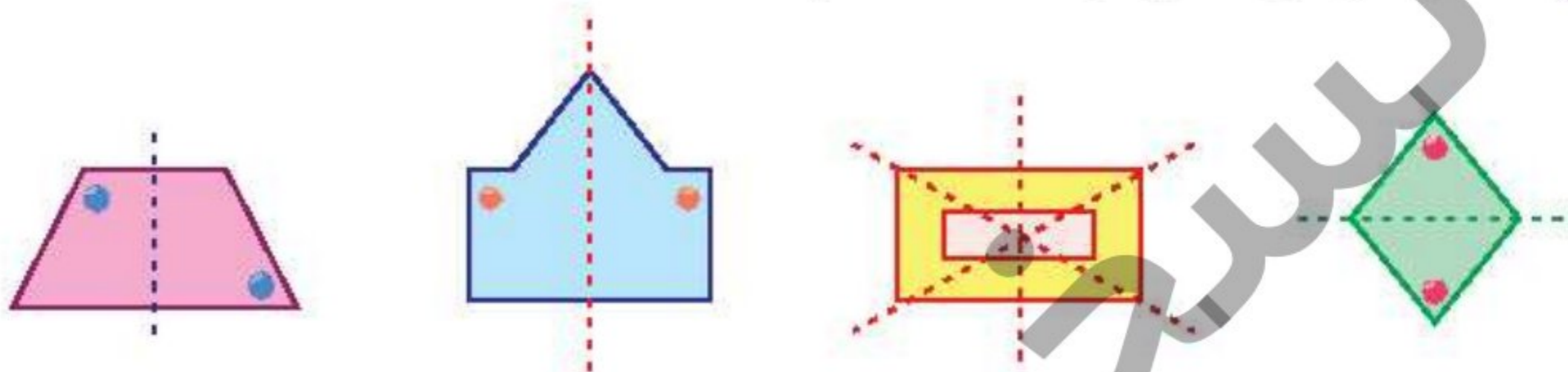
۴ قرینه‌ی هر شکل را نسبت به خط تقارن رسم کن.



۵ با استفاده از خط کش قرینه‌ی شکل‌های زیر را رسم کن.



۶ در کدام یک از شکل‌های زیر خطوط تقارن درست رسم شده است؟



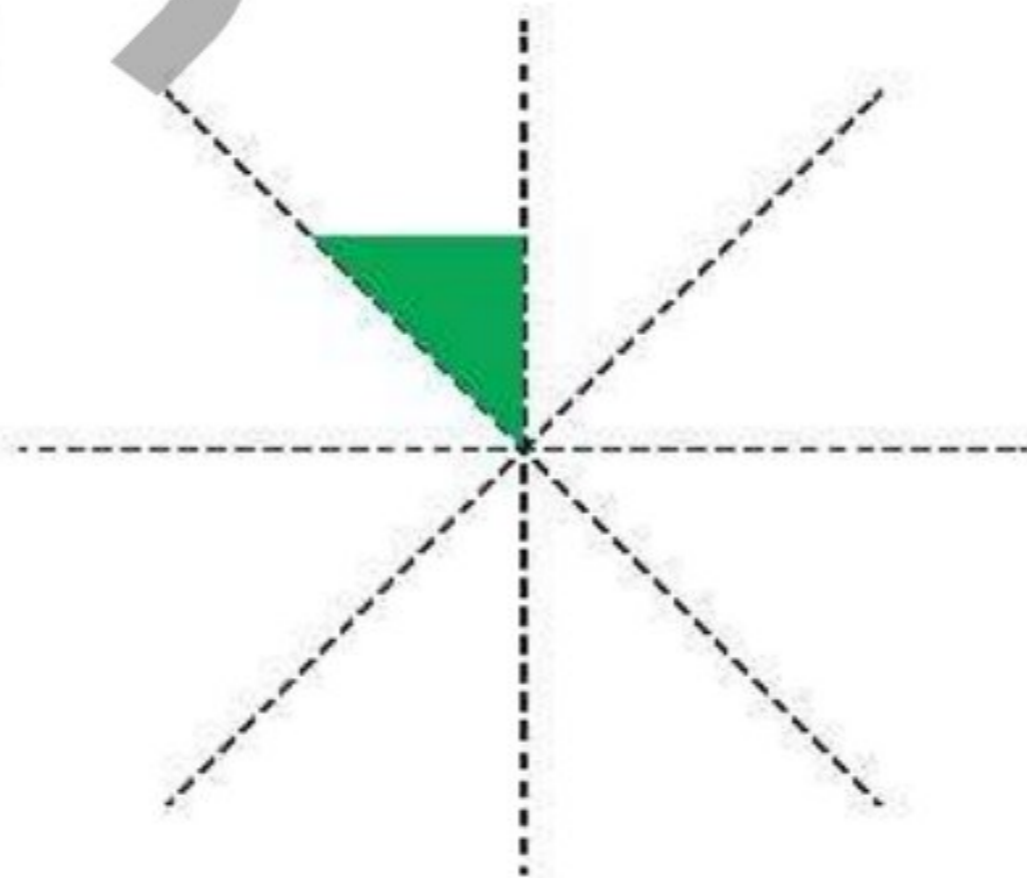
۷ در هر یک از شکل‌های زیر خطوط تقارن را رسم کن.



۸ شکل زیر قسمتی از یک زمین کشاورزی است.

الف: با استفاده از محورهای داده شده شکل را کامل کن.

ب: اگر مساحت قسمت رنگ شده ۷۰ کیلومتر مربع باشد، مساحت کل زمین چند کیلومتر مربع است؟



سوالات ریاضی پیشرفته



۱ کدام دسته از شکل‌های زیر محور تقارن دارد؟

- (۱) مربع - مستطیل - لوزی
 (۲) متوازی الاضلاع - مستطیل - دایره
 (۳) مربع - لوزی - مثلث مختلف الاضلاع
 (۴) دوزنقه قائم الزاویه - مربع - لوزی

۲ مجموع خط‌های تقارن شکل‌های مربع و مستطیل و اختلاف مجموع آن‌ها با خط تقارن شکل لوزی برابر با کدام گزینه است؟

- (۱) ۲
 (۲) ۴
 (۳) ۶
 (۴) ۱

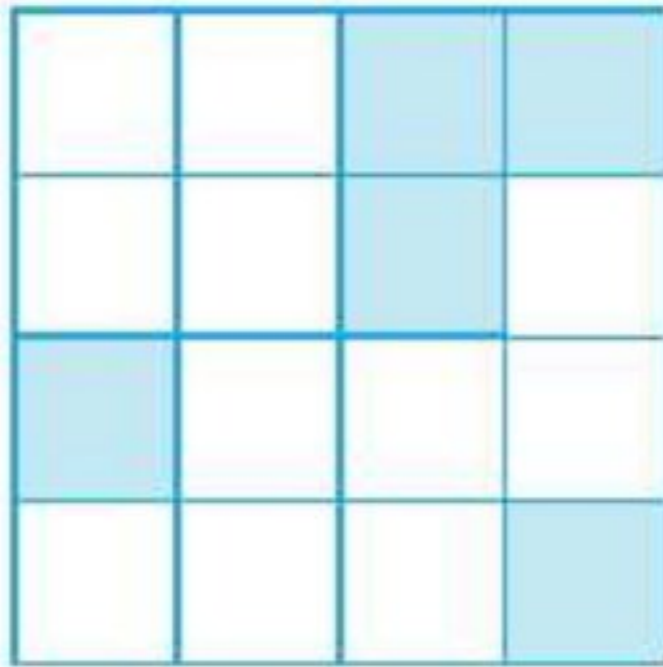
۳ تعداد خطوط تقارن کدام شکل کم‌تر است؟

- (۱) نیم دایره
 (۲) ربع دایره
 (۳) نیم خط
 (۴) هر سه مورد برابرند.

۴ تعداد خطوط تقارن کدام شکل بیش‌تر است؟

- (۱) مثلث
 (۲) مربع
 (۳) متوازی الاضلاع
 (۴) دایره

۵ کم‌ترین تعداد مربعی که باید در شکل زیر صورتی کنیم تا در شکل دست کم یک خط تقارن داشته باشیم، چند تا است؟ (کائوگورو)



- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴
 (۵) ۵

خودارزیابی

خیلی خوب خوب قابل قبول نیاز به تلاش

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<input type="checkbox"/>	توانایی درک مفهوم خط تقارن
<input type="checkbox"/>	توانایی رسم قرینه‌ی شکل‌ها نسبت به خط تقارن
<input type="checkbox"/>	توانایی درک مفهوم محاسبه‌ی مساحت از خط تقارن
<input type="checkbox"/>	توانایی استفاده از روش‌های مناسب برای پیدا کردن قرینه با کمک خط تقارن

