

## فصل ۴: تقارن و چندضلعی‌ها

۶۸	تقارن محوری
۷۳	تقارن مرکزی
۷۵	زاویه و نیمساز
۷۹	چندضلعی‌ها و مجموع زاویه‌های آنها
۸۴	مرور فصل



### تمرینات بخش تقارن محوری

۱- جمله‌های درست و نادرست را مشخص کنید.

- تعداد خط‌های تقارن نیم دایره، بی‌شمار است.
- متوازی‌الاضلاع خط تقارن ندارد.

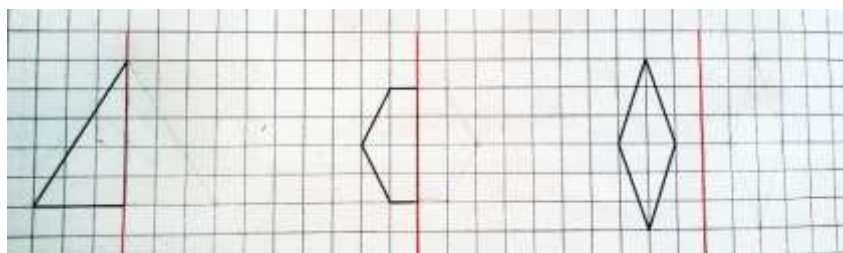
۲- کدام مورد زیر بیشتر از بقیه خط تقارن دارد؟



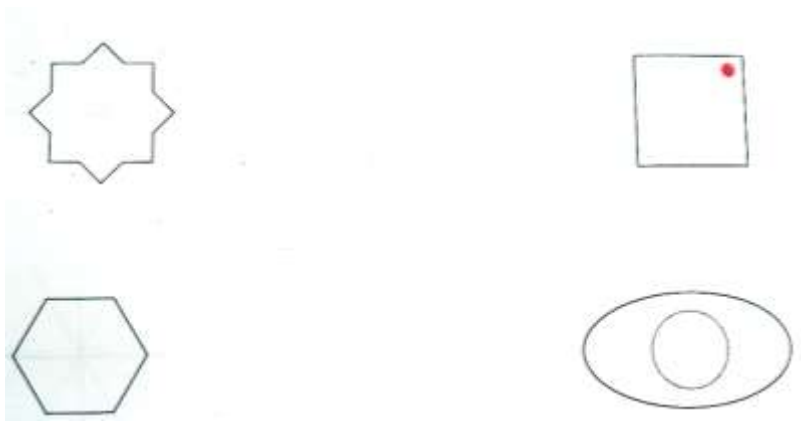
۳- در کدام شکل، خط تقارن رسم شده است؟



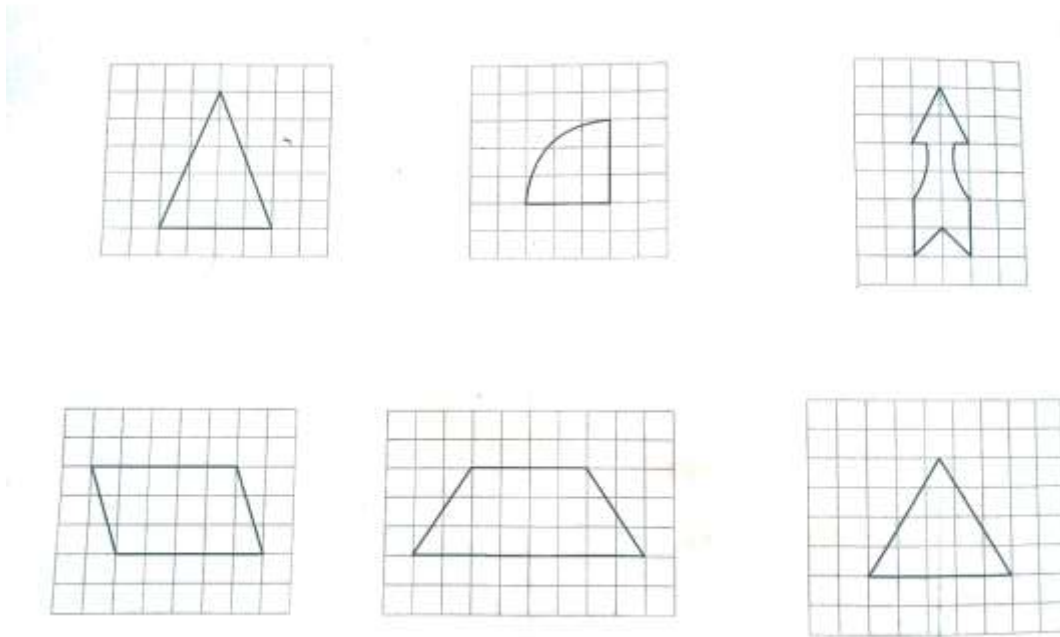
۴- قرینه‌ی هر شکل را نسبت به خط تقارن آن رسم کنید.



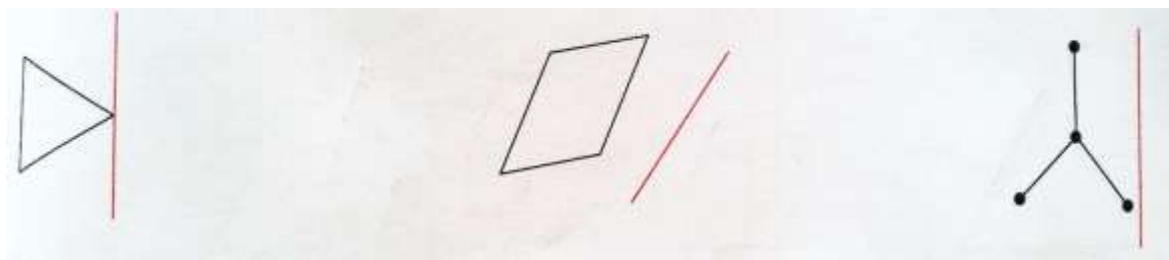
۵- هر کدام از شکل های زیر چند خط تقارن دارد؟ آن ها را رسم کنید.



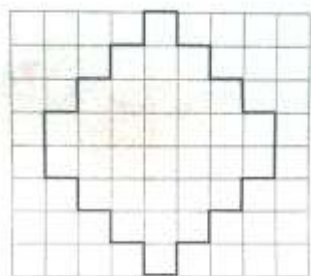
۶- در کدام یک از شکل های زیر فقط یک خط تقارن وجود دارد؟ آن را رسم کنید.



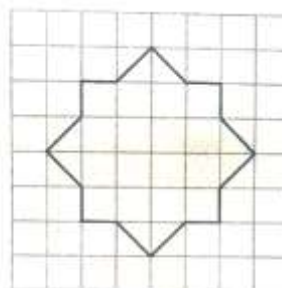
۷- قرینه ی شکل های زیر را نسبت به خط تقارن رسم کنید.



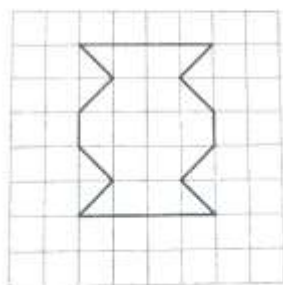
۸- برای هر یک از شکل های زیر یک خط تقارن رسم کنید و با استفاده از آن مشخص کنید که مساحت هر شکل از چند واحد تشکیل شده است؟



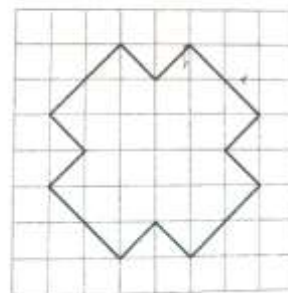
ب.



الف.



ج.



پ.

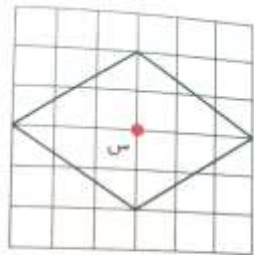
## تمرینات بخش تقارن مرکزی

۱- جمله های درست و نادرست را مشخص کنید.

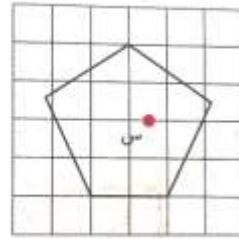
○ دوزنقه مرکز تقارن ندارد.

○ مثلث متساوی الاضلاع یک مرکز تقارن دارد.

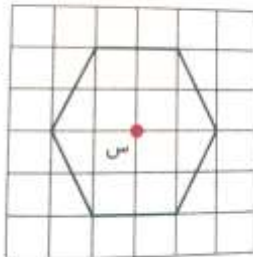
۲- در کدام یک از شکل های زیر نقطه ی (س) مرکز تقارن نیست؟



ب.



الف.



ت.



پ.

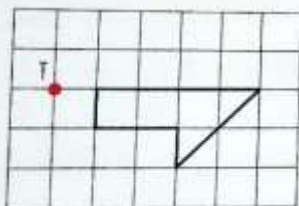
۳- قرینه ی شکل روبه رو نسبت به نقطه ی (آ) کدام گزینه است؟



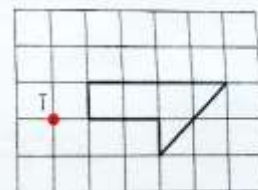
ب.



الف.



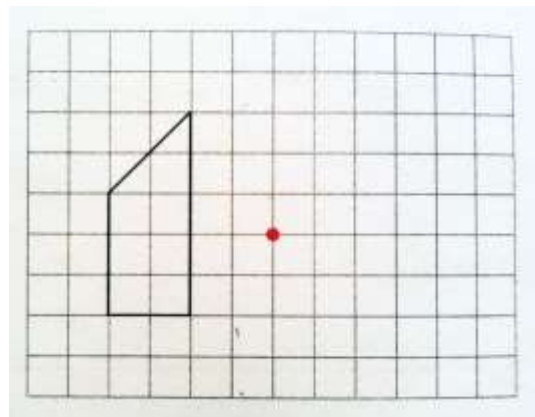
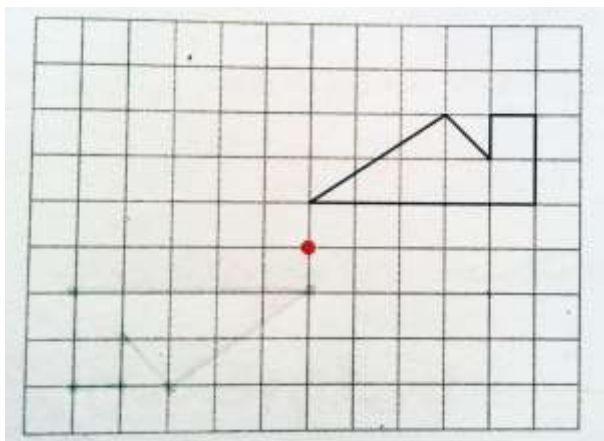
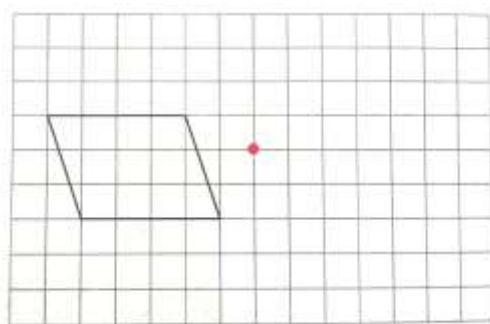
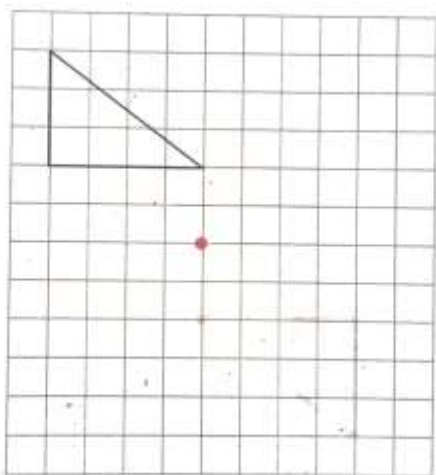
ت.



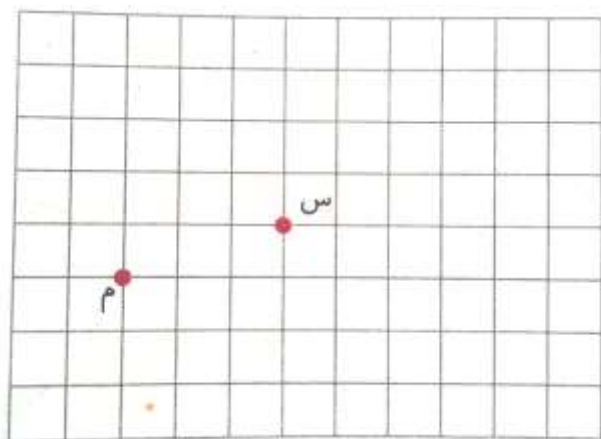
پ.

۴- باغچه ای به شکل مربع داریم که همه ی خط های تقارن آن را با آجرهای سفالی مشخص کرده ایم و در دو قسمت آن سبزی و در بقیه ی قسمت ها گوجه فرنگی کاشته ایم. در چه کسری از آن گوجه کاشته ایم؟ در چند درصد باغچه، سبزی کاشته ایم؟

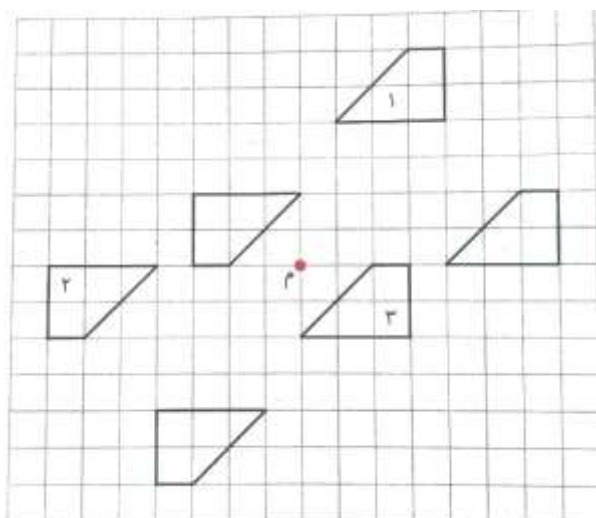
۵- با کمک کاغذ شفاف قرینه ی شکل های زیر را نسبت به نقطه ی داده شده، رسم کنید.



۶- در صفحه ی شطرنجی زیر، یک لوزی رسم کنید که نقطه ی (م) مرکز تقارن آن باشد. سپس قرینه ی شکل را نسبت به نقطه ی (س) رسم کنید.

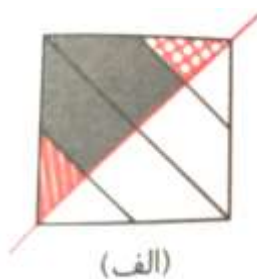


۷- قرینه ی شکل های ۱، ۲ و ۳ نسبت به نقطه ی «م» رسم شده است. هر شکل را به قرینه ی مربوط به آن وصل کنید. (می توانید از یک کاغذ شفاف استفاده کنید).



۸- الف. شکل «الف» را طوری رنگ کنید که خط مشخص شده، خط تقارن آن باشد.

ب. شکل «ب» را طوری رنگ کنید که نقطه ی مشخص شده، مرکز تقارن آن باشد.



## تمرینات بخش زاویه و نیمساز

۱- جمله های درست و نادرست را مشخص کنید.

- مجموع زاویه های داخلی مثلث ها با هم متفاوت است.  
○ هر یک از زاویه های هر مثلث متساوی الاضلاع، ۶۰ درجه است.

۲- کدام یک از اندازه های زیر می تواند اندازه ی زاویه های یک مثلث باشد؟

- ۲۰ و ۹۰ و ۹۰ □ ۱۰ و ۷۰ و ۱۰۰ □  
□ ۳۰ و ۶۰ و ۶۰ □ ۳۰ و ۴۰ و ۷۰ □

۳- از کنار هم قرار دادن کدام دو زاویه، زاویه ی تند به وجود می آید؟

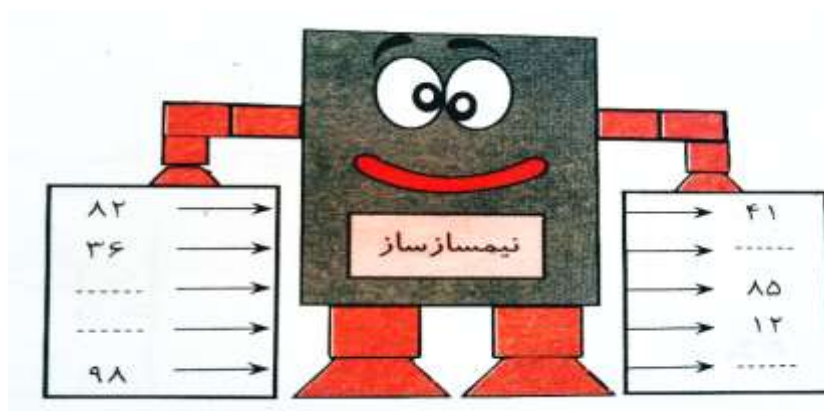
- ۲۰ و ۷۰ □ ۵۱ و ۴۲ □  
○ ۱۲ و ۷۸ □ ۳۲ و ۵۷ □

۴- شکل های زیر همه مثلث متساوی الاضلاع هستند.

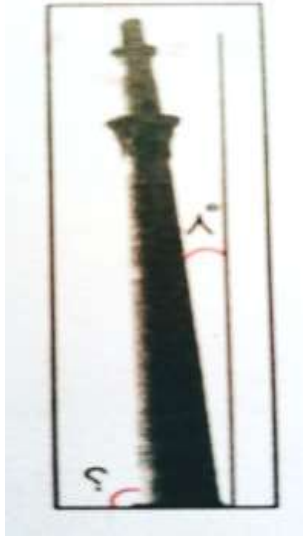
- ✓ با استفاده از نقاله زاویه های آن ها را اندازه بگیرید.  
✓ از اندازه گیری زاویه های این مثلث چه نتیجه ای می گیرید؟



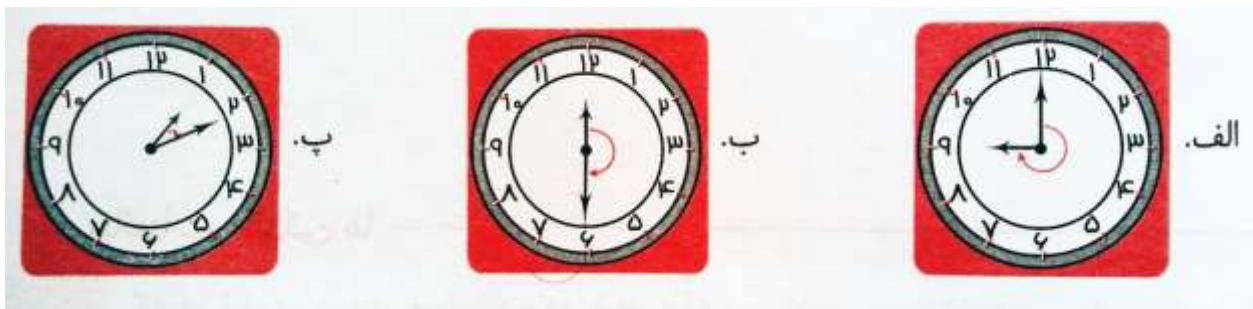
۵- ماشین ورودی - خروجی زیر «نیمسازساز» است! مانند نمونه جاهای خالی را کامل کنید.



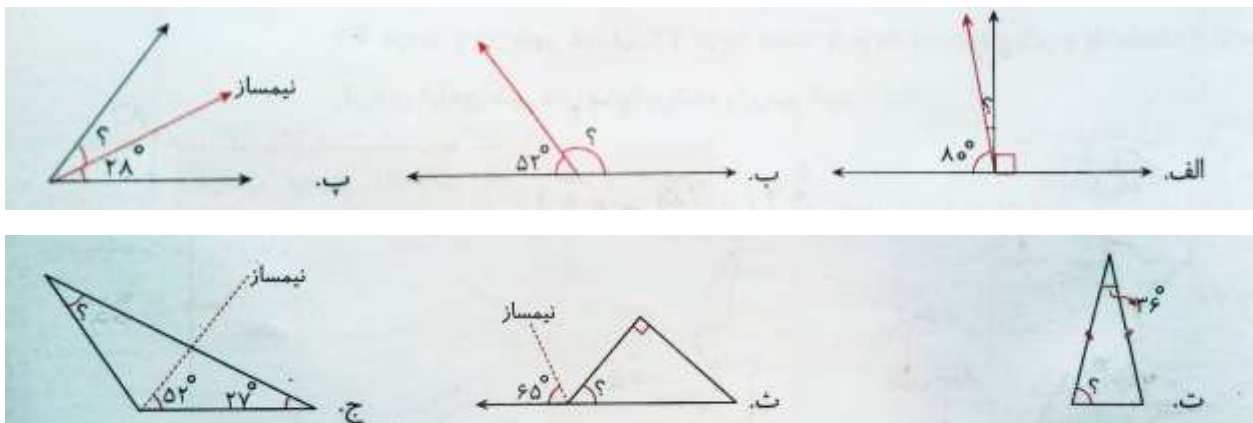
۶- «منار ساریان» در یک از محله های اصفهان قرار دارد که در زمان سلجوقیان ساخته شده است. این منار که ۵۴ متر ارتفاع دارد، ۸ درجه از خط عمود انحراف پیدا کرده است (یعنی کج شده است). حساب کنید زاویه ی این برج نسبت به خط زمین چند درجه است؟



۷- در هر یک از ساعت های زیر، زاویه ی مشخص شده بین عقربه های ساعت شمار و دقیقه شمار، چند درجه است؟



۸- در شکل های زیر، اندازه ی زاویه های مورد نظر را به دست آورید.



۹- مثلثی رسم کنید که دو زاویه ی ۱۵ و ۲۰ درجه ای داشته باشد. زاویه ی سوم این مثلث چند درجه است؟



## تمرین های بخش چندضلعی ها و مجموع زوایای آن ها

۱- جمله های درست و نادرست را مشخص کنید.

در دوزنقه ی قائم الزاویه فقط دو زاویه ی قائمه وجود دارد.

در متوازی الاضلاع، قطرها همدیگر را نصف نمی کنند.

۲- کدام گزینه، زاویه های یک چهارضلعی را نشان می دهد؟

۴۰ و ۴۰ و ۱۴۰ و ۱۴۰

۵۰ و ۷۰ و ۸۰ و ۳۰

۷۰ و ۶۰ و ۹۰ و ۹۰

۵۰ و ۵۰ و ۷۰ و ۷۰

۳- در کدام یک از گزینه های زیر، نیمساز، خط تقارن شکل است؟

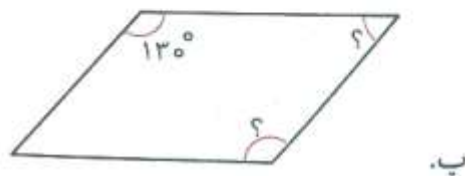
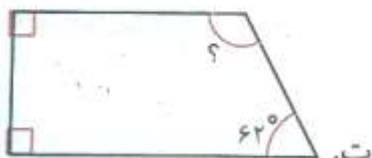
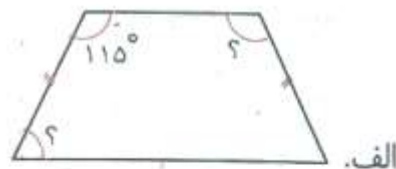
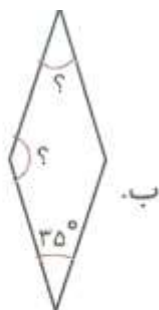
متوازی الاضلاع

لوزی

دوزنقه

مثلث مختلف الاضلاع

۴- در شکل های زیر اندازه ی زاویه های خواسته شده را حساب کنید.

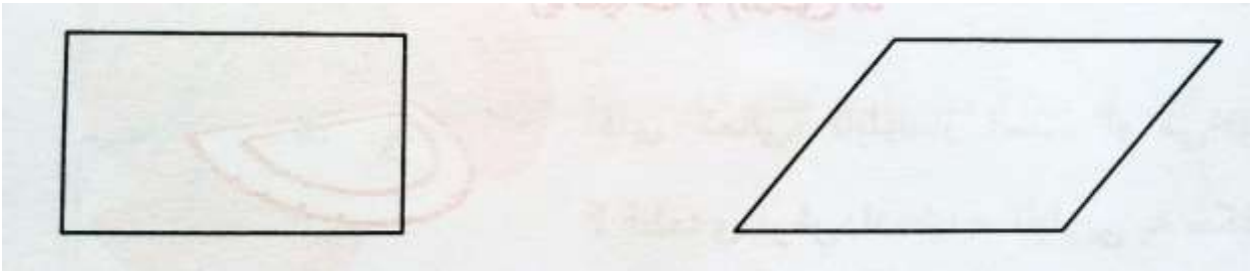


۵- با توجه به شکل ها، فعالیت های زیر را انجام دهید.

الف. با استفاده از نقاله نیمساز زاویه ها را در شکل های زیر رسم کنید.

ب. قطرهای شکل ها را رسم کنید.

پ. چه نتیجه ای می گیرید؟



۶- قطر مربع زیر را رسم کنید و جمله ها را کامل کنید.



الف. در مربع، قطر نیمساز است، چون .....

ب. در مربع ..... همدیگر را نصف می کنند.

پ. در مربع قطرها ..... است زیرا شکل را به دو قسمت مساوی تقسیم می کند و دو قسمت همدیگر را می پوشانند.

۷- یک چهارضلعی رسم کنید که قطرهای آن دارای ویژگی های زیر باشد؟

۱- خط تقارن شکل باشد.

۲- نیمساز زاویه باشد.

۸- با توجه به مشخصاتی که در جدول زیر داده شده است، نام هر شکل را بنویسید.

ویژگی شکل					نام چهارضلعی
✓	✓	-	✓	-	ضلع‌ها با هم برابرند.
✓	-	✓	-	-	قطرها با هم برابرند.
✓	✓	-	✓	✓	زاویه‌های روبه‌رو برابرند.
✓	-	-	✓	✓	قطرها، نیمساز زاویه هستند.
-	۴	۲	-	۴	تعداد زاویه‌های راست
۲	-	۱	۲	-	تعداد زاویه‌های باز