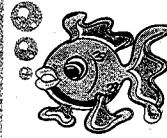




## فصل ۳

### اشکال هندسی

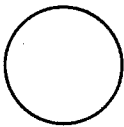


#### مهم ترین نکات فصل سوم

- ❖ اشکال هندسی شامل: دایره، مربع، مستطیل، مثلث و ... می باشد.
- ❖ شکل های هندسی دارای ویژگی هایی مانند ضلع، گوشه (زاویه)، قطر و ... می باشند.
- ❖ قطر خط راستی است که دو گوشه ی غیرمجاور یک چند ضلعی را به یکدیگر وصل می کند.
- ❖ تانگرام ۷ تکه ی ثابت به شکل های مختلف می باشد که در کنار هم یک مربع را می سازند این بازی یک بازی جهانی است و در تقویت ذهن و هوش دانش آموزان تأثیر بسیاری دارد.
- ❖ نکته: در اشکال هندسی تعداد گوشه ها همیشه برابر تعداد ضلع ها می باشد.
- ❖ در تقارن دو قسمتی تصویر دارای یک خط تقارن (افقی یا عمودی) می باشد.
- ❖ در تقارن چهار قسمتی تصویر دارای دو خط تقارن (افقی و عمودی هم زمان) می باشد.
- ❖ اعداد دیجیتال اعدادی لایتی هستند که از کنار هم قرار گرفتن خطوط کوتاه (-) ساخته شده اند.
- ❖ در ساعت هنگامی که دقیقه شمار ۱۵ دقیقه را طی می کند می گوئیم یک ربع حرکت داشته است و هنگامی که دقیقه شمار ۳۰ دقیقه را طی می کند می گوئیم نیم ساعت حرکت داشته است.



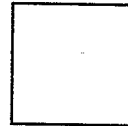
۱- شکل های خواسته شده را با شابلون رسم کنید.



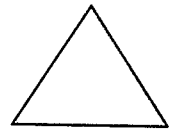
دایره



مستطیل



مربع

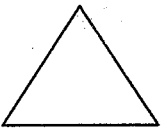


مثلث

۲- با شابلون و کنار هم قرار دادن شکل های هندسی یک شکل زیبا مانند نمونه بکشید.



۲- مثلث ۳ ضلع و ۳ گوشه دارد. کنار هر شکل تعداد ضلع‌ها و گوشه‌ها را بنویسید.



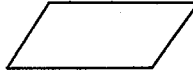
۳ گوشه  
۳ ضلع



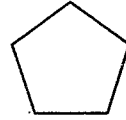
۴ گوشه  
۴ ضلع



۴ گوشه  
۴ ضلع



۴ گوشه  
۴ ضلع

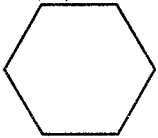


۵ گوشه  
۵ ضلع

به شکل‌های بالا چند ضلعی می‌گویند.

۴- آیا می‌توان گفت در چند ضلعی‌ها تعداد گوشه‌ها با تعداد ضلع‌ها یکی هستند؟ بله

یک ۶ ضلعی رسم کنید و درستی جمله‌ی بالا را آزمایش کنید.



مستطیل ۳۹ کتاب درسی

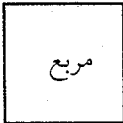
★★★★

کار در کلاس

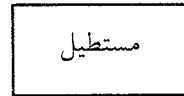


۱- به کمک شابلون دو شکل مربع و مستطیل رسم کنید و بیان کنید چه تفاوت‌ها و چه شباهت‌هایی

دارند؟



مربع



مستطیل

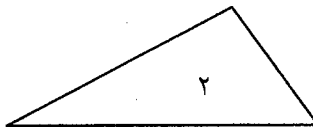
تفاوت: در مربع هر ۴ ضلع با هم مساویند اما در مستطیل ضلع‌های روبه‌رو با هم مساویند.

شباهت: هر دو ۴ ضلع و ۴ گوشه دارند.

۲- دو شکل زیر هر دو مثلث هستند. چه تفاوت و شباهت‌هایی با هم دارند؟



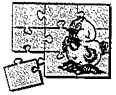
۱



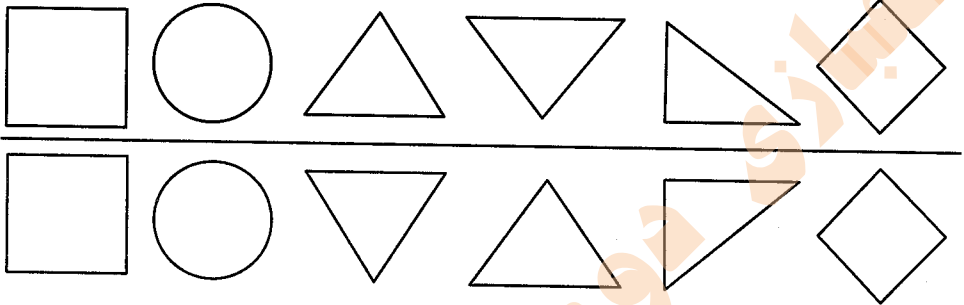
۲

تفاوت: در مثلث شماره‌ی ۱ هر سه ضلع با هم مساویند اما در مثلث ۲ سه ضلع با هم مساوی نیستند.

شباهت: هر دو ۳ ضلع و ۳ گوشه دارند.



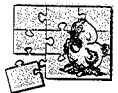
مانند نمونه و با شابلون یک شکل بالای خط بکشید. در پایین خط همان شکل را با شابلون طوری بکشید که اگر از روی خط تا کنیم، شکل‌های دو طرف روی هم بیفتند.



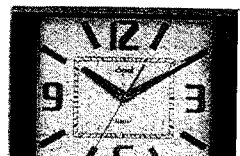
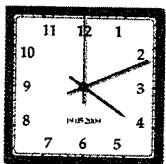
۱- دو شکل زیر چه تفاوت و شباهت‌هایی دارند؟



تفاوت: در شکل ۱ اندازه‌ی ضلع‌ها با هم مساوی است ولی در شکل ۲ با هم مساوی نیست.  
شباهت: هر دو ۶ ضلع و ۶ گوشه دارند.

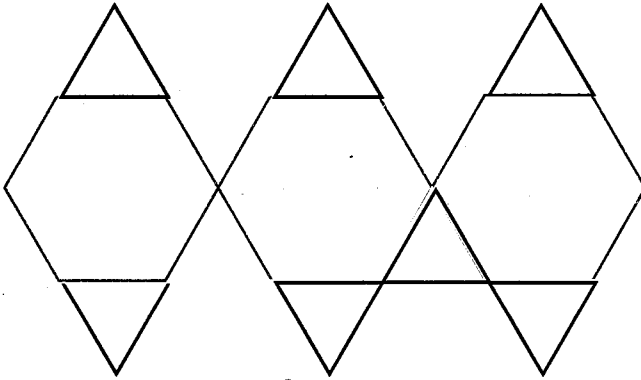


هر ساعت چه زمانی را نشان می‌دهد؟



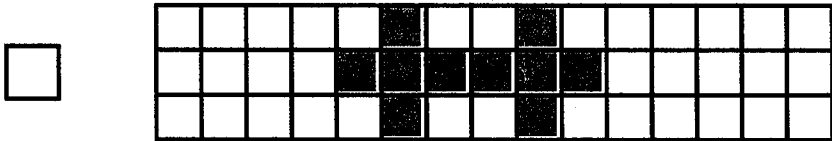
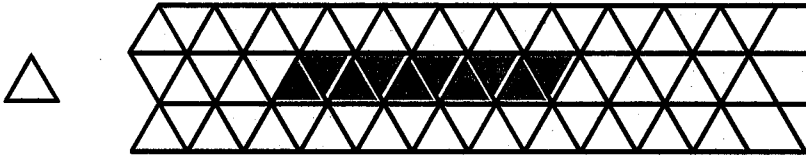


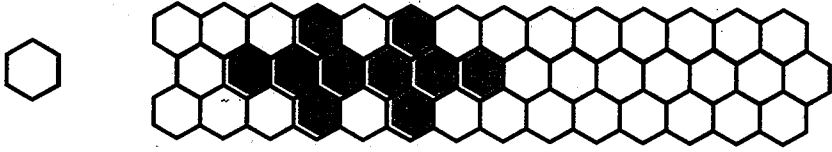
با شابلون مانند نمونه کامل کنید.



یکی از شکل‌های سمت چپ ۱۰ تا با کاغذ، فوم یا مقوا ببرید.

با کنار هم قرار دادن آن‌ها شکل‌های مختلف بسازید. مانند شکل‌هایی را که ساخته‌اید، در پایین رنگ کنید.





با تعداد زیاد هر کدام از شکل‌های مثلث، مربع و شش‌ضلعی می‌توانید یک سطح را به‌طور کامل بپوشانید. به این عمل پوشاندن سطح یا کاشی‌کاری می‌گویند. با ترکیب شکل‌های مختلف نیز می‌توان یک سطح را پوشاند. در ساختمان‌های مساجد یا زیارتگاه‌ها این نوع کاشی‌کاری‌ها فراوان دیده می‌شود.

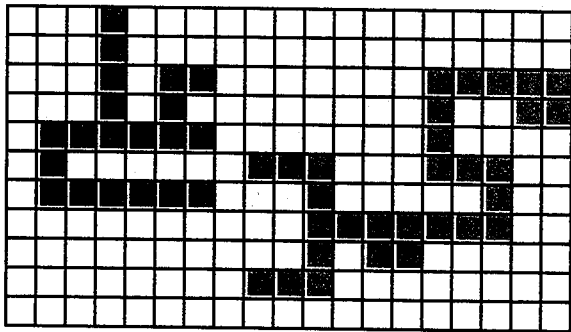
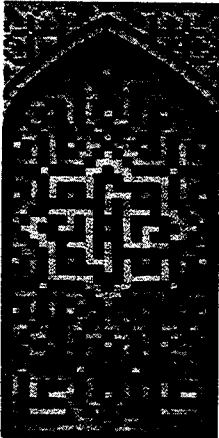
مشغله‌ی ۱۶۲ کتاب درسی



خلاق باش



کلمات علی و محمد را در شکل روبه‌رو پیدا کنید. در صفحه‌ی شطرنجی زیر کلمه‌ی علی را با رنگ کردن مشخص کنید. کلمات دیگر را هم می‌توانید درست کنید.

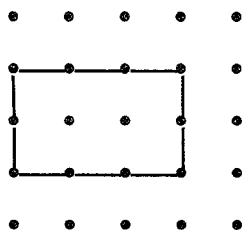
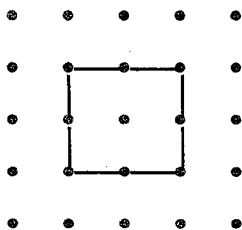




۱- نقطه‌ها را با خط‌کش به هم وصل کنید و شکلی را که توضیح داده شده است، رسم کنید.

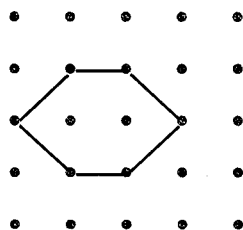
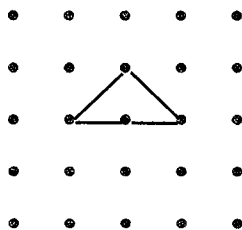
۴ ضلع و ۴ گوشه دارد.  
۴ ضلع آن مساوی است.

۴ ضلع و ۴ گوشه دارد.  
۲ ضلع آن مساوی است.



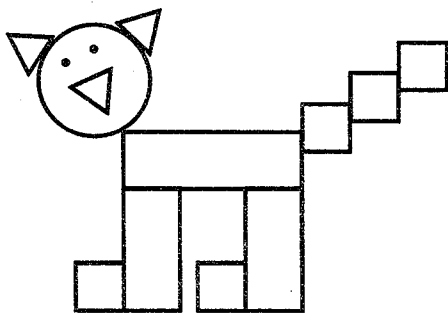
۳ ضلع دارد.

۶ گوشه دارد.



۲- با توجه به شکل، نمودار را کامل کنید.

			✓
			✓
✓		✓	✓
✓		✓	✓
✓	✓	✓	✓



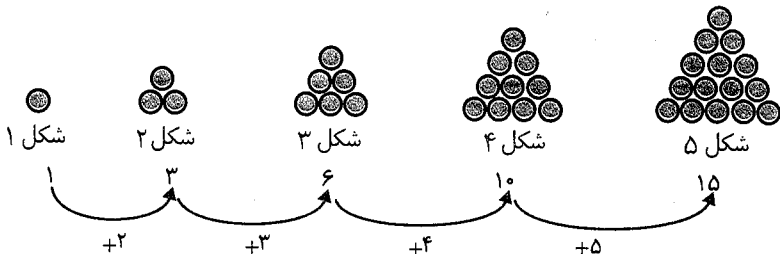


صفحه ۱۴۴ کتاب درسی

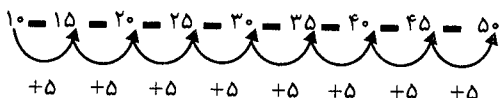
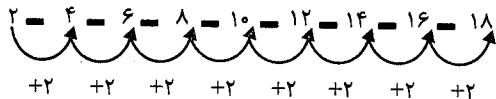
\*\*\*\*\*

حل مسئله

۱- اگر کشیدن شکل‌ها را به همین ترتیب ادامه دهیم، شکل پنجم چند دایره خواهد داشت.



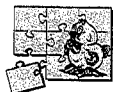
۲- الگوها را ادامه دهید.



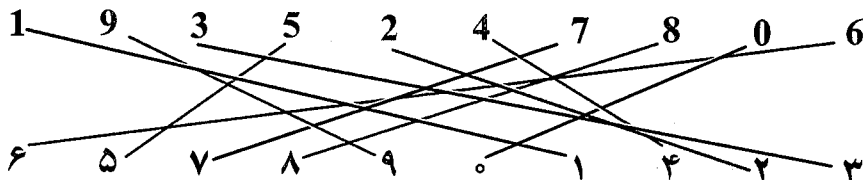
صفحه ۱۴۴ کتاب درسی

\*\*\*\*\*

کامل کن



عددهای مثل هم را به هم وصل کنید.



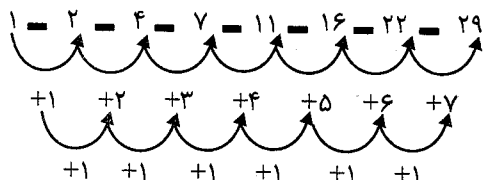
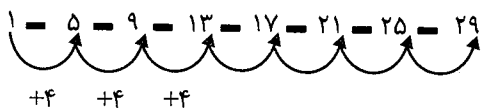
صفحه ۱۴۵ کتاب درسی

\*\*\*\*\*

الگویابی کن

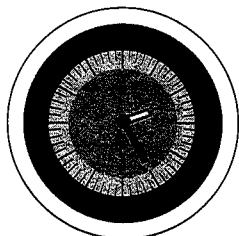


۳ عدد بعدی را بنویسید.

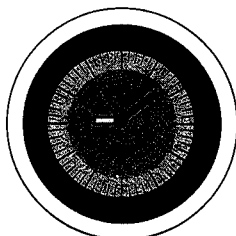




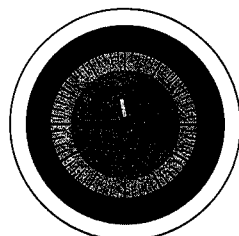
هر ساعت چه زمانی را نشان می‌دهد؟ مانند نمونه بنویس.



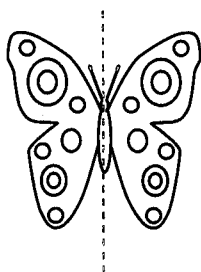
02:25



09:08

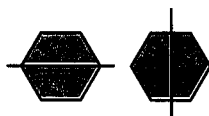
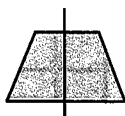
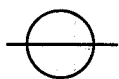
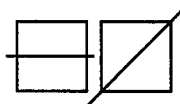


11:45



۱- اگر شکل مقابل را از روی خط رسم شده تا کنیم یا برش بزنیم، به دو نیمه‌ی مثل هم تقسیم می‌شوند. به طوری که این دو نیمه همدیگر را کاملاً می‌پوشانند، دو طرف شکل را کاملاً مثل هم رنگ کنید.

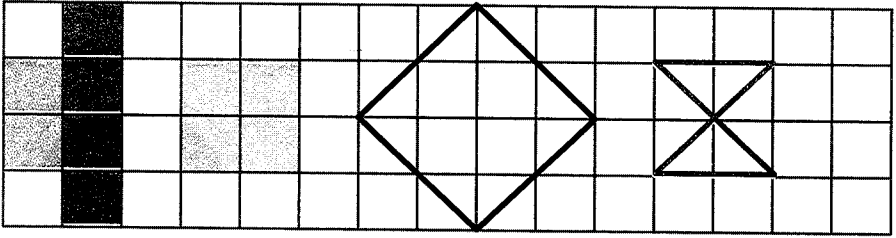
۲- روی هر شکل خطی رسم کنید که محل برش یا تا کردن شکل را نشان دهد؛ طوری که دو نیمه‌ی مثل هم به‌وجود آید.



به خطی که رسم کردید، خط تقارن می‌گویند.



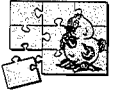
۳- با توجه به خط تقارن، نیمه‌ی دیگر شکل را رسم کنید.



صفحه‌ی ۱۴۷ کتاب درسی

★★★★★

کامل کن



ساعت چند است؟ ۱۰



قسمت رنگ شده نشان می‌دهد عقربه‌ی بزرگ چقدر حرکت کرده است. حالا ساعت چند است؟ ۱۰ و ۳۰ دقیقه می‌توانیم بگوییم ساعت زمان ده و نیم را نشان می‌دهد.

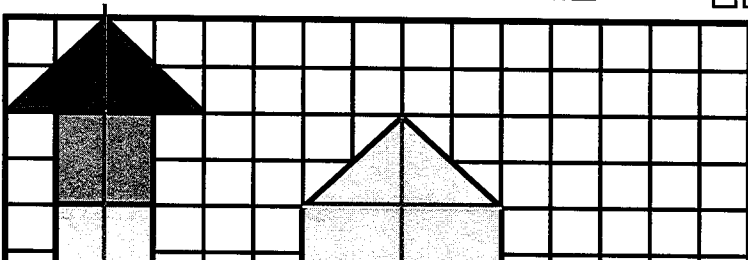
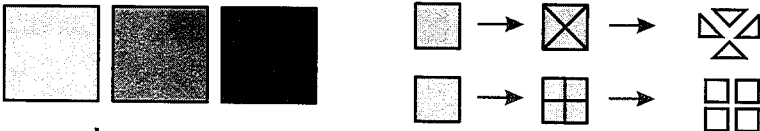
صفحه‌ی ۱۴۷ کتاب درسی

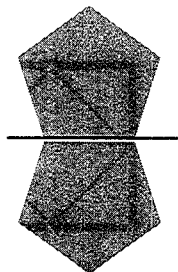
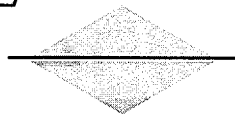
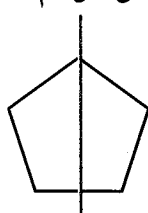
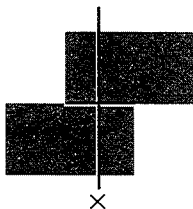
★★★★★

کار در کلاس



۱-۳ مربع بردارید. ۲ تا را به نیم مربع (شکل‌های مختلف) تبدیل کنید. با استفاده از آن‌ها، شکل‌های مختلف بسازید. به کمک صفحه‌ی شطرنجی زیر، شکلی را که ساختید، مانند نمونه مشخص کنید.

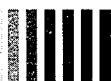




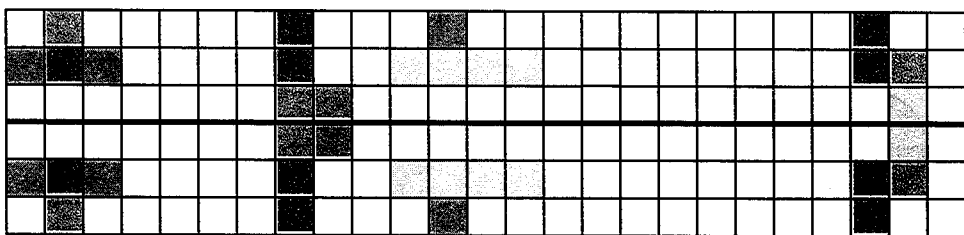
۳- ساعت ۴ است. سه و نیم ساعت بعد چند است؟ ۷ و نیم

مشقهای ۱۴۸ کتاب درسی

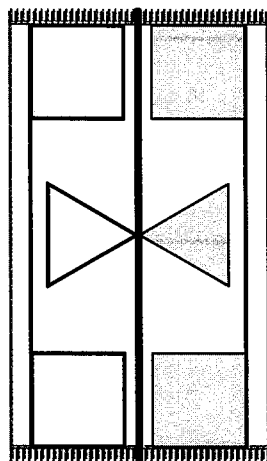
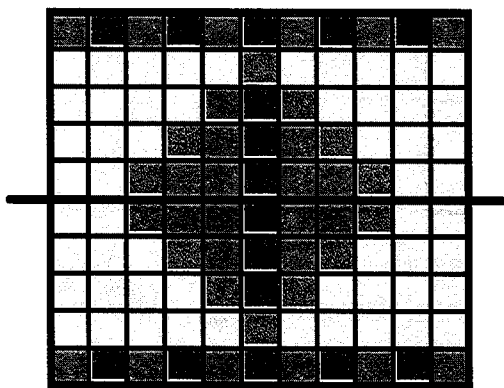
تمرین



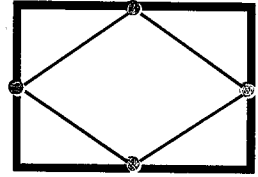
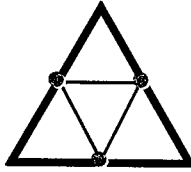
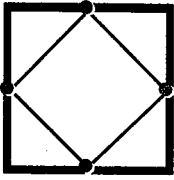
۱- با توجه به خط تقارن، نیمه‌ی دیگر شکل را مانند نمونه بکشید.



۲- از شابلون و خطکش کمک بگیرید. نیمه‌ی دیگر فرش و دیواری را که کاشی کاری شده است، کامل کنید.

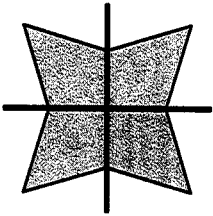


۳- بدون استفاده از وسیله، وسط هر یک از ضلع‌های شکل‌های زیر را پیدا کنید. با خط‌کش نقطه‌ها را به هم وصل کنید.



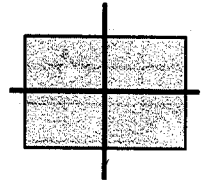
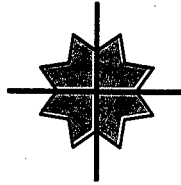
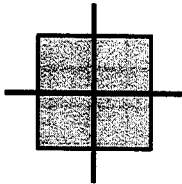
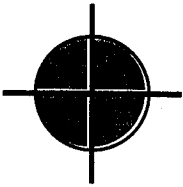
ششمی ۱۴۹ کتاب درسی

فعالیت

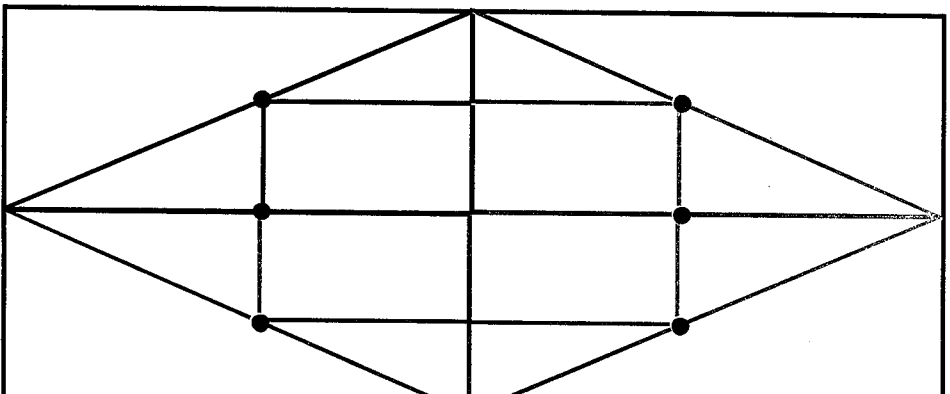


۱- دو نیمه‌ی سمت راست و چپ شکل و دو نیمه‌ی بالا و پایین شکل نسبت به خط‌های تقارن کاملاً مثل هم هستند.

حالا شما شکل‌های زیر را مانند نمونه با رسم ۲ خط، به ۴ قسمت مثل هم تقسیم کنید.



۲- ابتدا نیمه‌ی سمت راست شکل را کامل کنید. حالا نیمه‌ی پایین شکل را طوری کامل کنید که ۴ قسمت آن کاملاً مثل هم باشند. سپس آن را رنگ کنید.





ساعت چند است؟ ۵



قسمت رنگ شده نشان می‌دهد که عقربه‌ی ساعت چقدر حرکت کرده است.

حالا ساعت چند است؟ ۵ و ۱۵ دقیقه

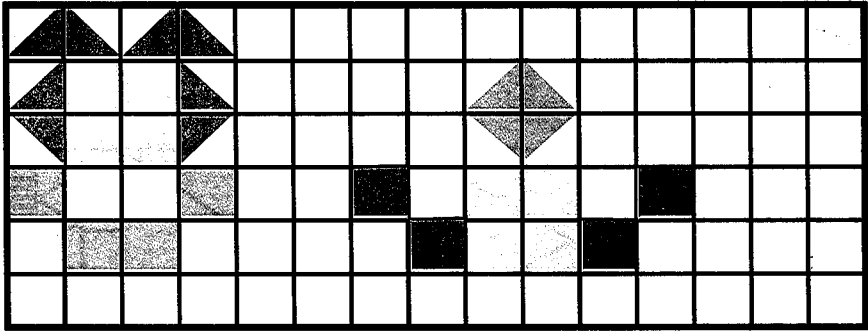
می‌توانیم بگوییم ساعت زمان ۵ و ربع را نشان می‌دهد.



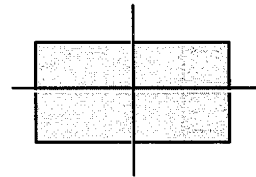
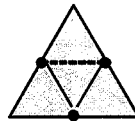
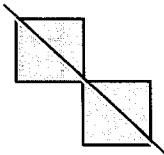
۱- ۳ مربع بردارید. ۲ تا از مربع‌ها را به ۲ صورت مختلف به ۴ قسمت مثل هم تقسیم کنید. حالا با این

۹ تکه شکل‌های مختلف بسازید و مانند نمونه شکلی

را که ساخته‌اید، در قسمت شطرنجی رسم کنید.

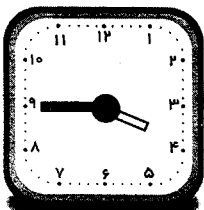


۲- با رسم برش‌های لازم، شکل‌ها را به ۴ قسمت مثل هم تقسیم کنید.



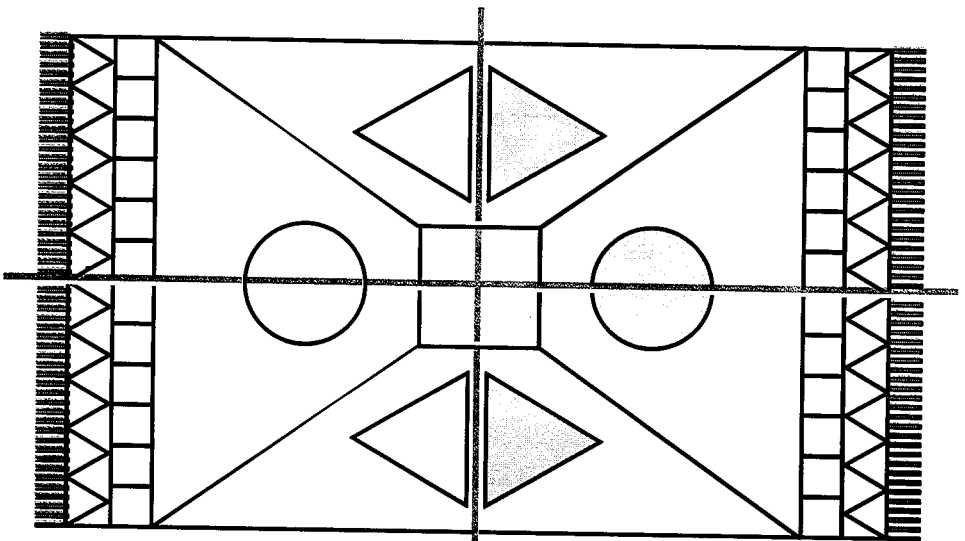
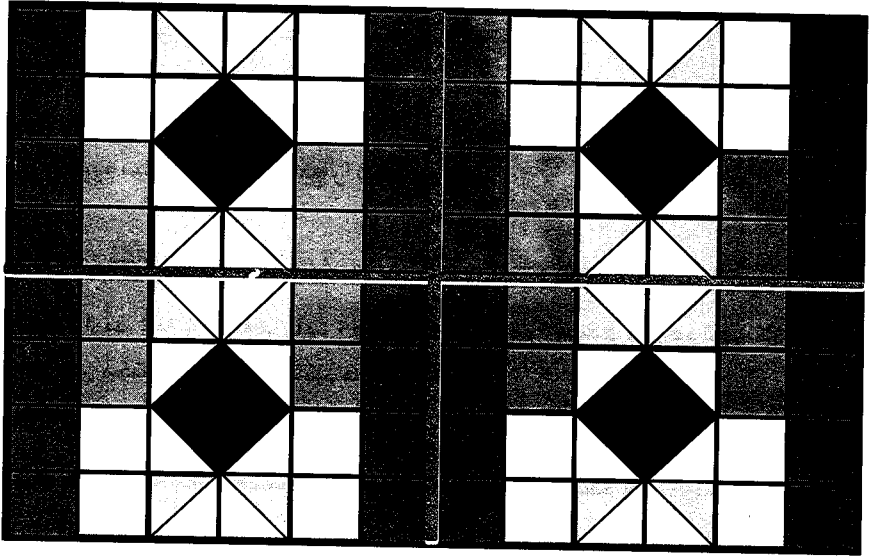
۳- ساعت ۲ است. یک ساعت و ربع دیگر ساعت چند است؟ ۳ و ربع

۴- عقربه‌ی بزرگ را بکشید تا ساعت یک ربع مانده به ۴ را نشان دهد.





۱- شکل‌های فرش و کاشی‌کاری‌ها را طوری کامل کنید که ۴ قسمت شکل کاملاً مثل هم باشند. از خط‌کش استفاده کنید و شکل‌ها را به طور کامل رنگ کنید.





# مرور فصل



فرهنگ نوشتن



دو نیمه‌ی شکل کاملاً مثل هم هستند، شکل‌ها و رنگ‌های مثل هم را توصیف کنید.  
دو نیمه‌ی مثل هم شکلی هستند که اگر آن‌ها را از وسط تا کنیم یا بُرش بزنیم،  
این دو نیمه همدیگر را کاملاً بپوشانند.

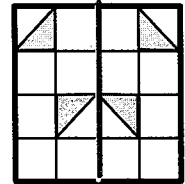
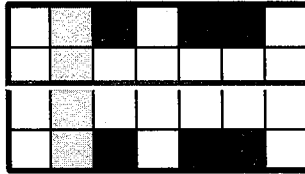
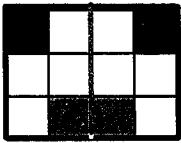


مشق‌های کتاب درسی

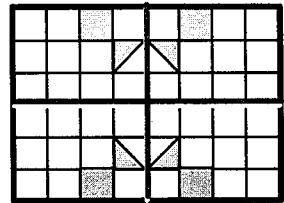
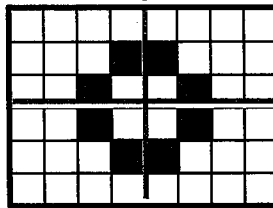
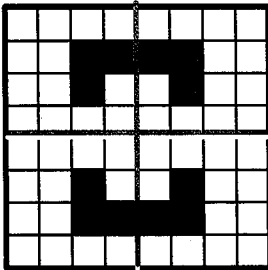
تمرین



۱- نیمه‌ی دیگر هر شکل را با توجه به خط تقارن کامل کنید.



۲- سه قسمت دیگر هر شکل را با توجه به خط‌های تقارن کامل کنید.



۳- زمانی را که هر ساعت نشان می‌دهد، به دو صورت بنویسید.



هشت و ربع

۸:۱۵



سه و نیم

۳:۳۰



ده و ربع

۱۰:۱۵



دوازده و نیم

۱۲:۳۰

۴- زمان‌های زیر را روی هر ساعت نشان دهید.

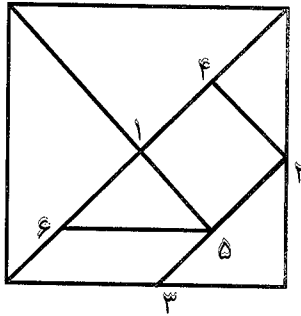
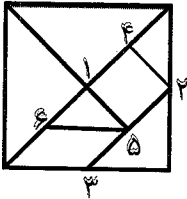


یک ربع بعد از ۹    نیم ساعت بعد از ۷    یک ربع مانده به ۴    نیم ساعت مانده به ۱۰

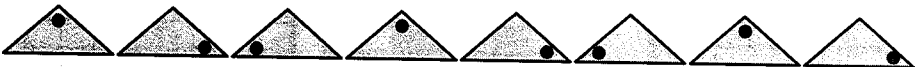
۵- با توجه به شکل سمت چپ که نشان می‌دهد نقطه‌های مشخص شده وسط ضلع‌ها هستند، سعی کنید مربع بزرگ را مانند شکل کوچک رسم کنید.

به این ترتیب یک شکل نمونه‌ی بزرگ‌تر به دست می‌آید.

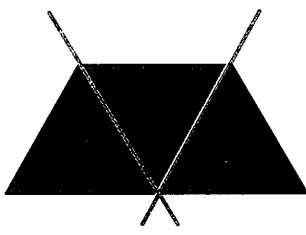
شماره‌ی روی نقطه‌ها ترتیب کار شما را نشان می‌دهد. هر تکه از نمونه‌ی بزرگ‌تر را با یک رنگ، رنگ‌آمیزی کنید.



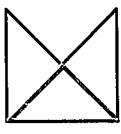
۶- الگوهای زیر را ادامه دهید. هر بار الگو را توصیف کنید.



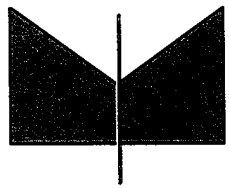
با رسم برش‌های لازم شکل‌ها را مانند نمونه به قسمت‌های مساوی تقسیم کنید. تعداد قسمت‌های مساوی در هر شکل زیر آن نوشته شده است.



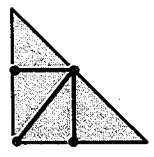
۳



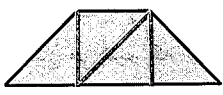
۴



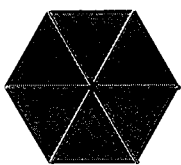
۲



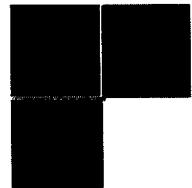
۴



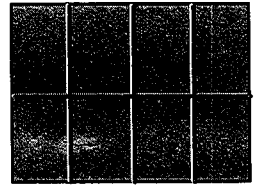
۴



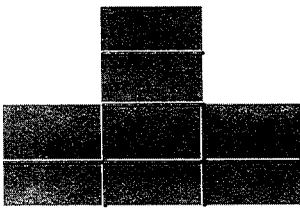
۶



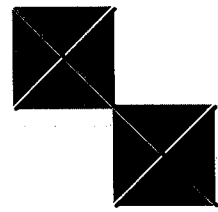
۳



۸



۸



۸