

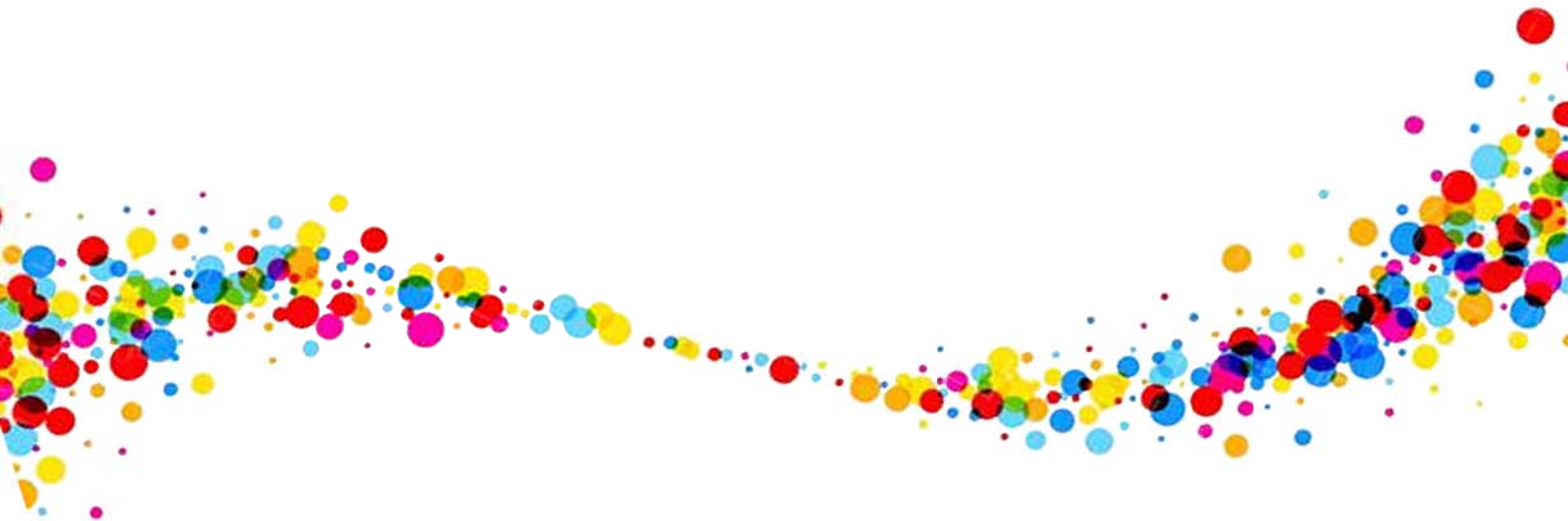
# مرجع سوالات و محتوای آموزشی

ابتدایی-دوره متوسطه اول و دوم

زبان خارجه - فناوری اطلاعات

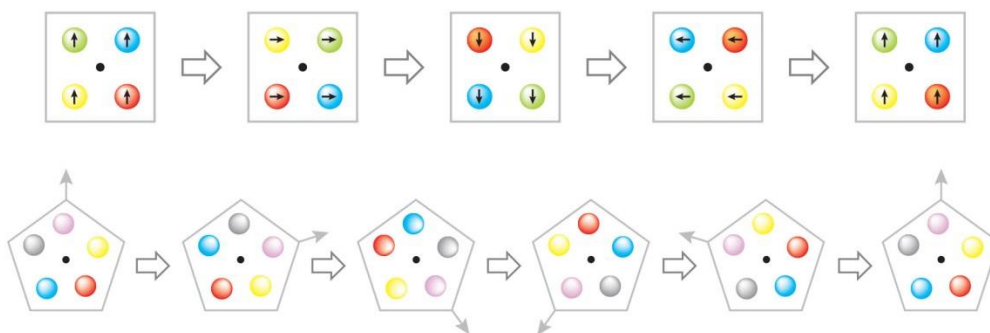


[www.novinmad.ir](http://www.novinmad.ir)



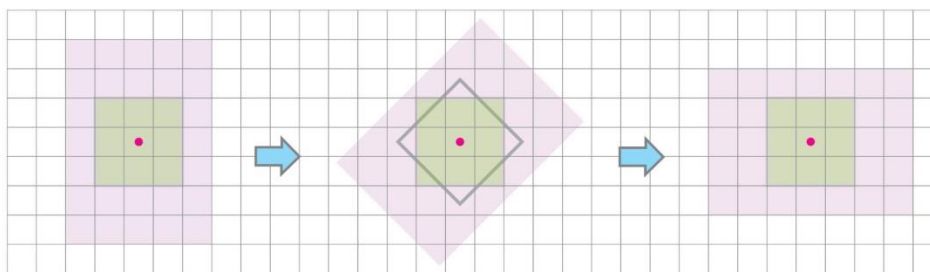
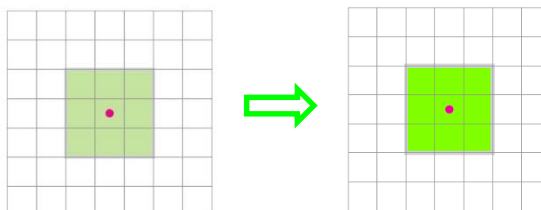
## دوران

سال قبل با مفهوم چرخش یا دوران آشنا شدید. هر یک از شکل‌های زیر، حول یک نقطه (مرکز دوران) دوران می‌کنند.



## فَعَالِیْت

یک ورق کاغذ شفاف را روی مربع زیر قرار دهید. تصویر مربع را روی آن رسم کنید. با استفاده از نوک مداد، کاغذ شفاف را حول مرکز دوران  $90^\circ$  درجه، در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید. آیا تصویر، روی شکل منطبق می‌شود؟ توضیح دهید. **بله - بعد از چرخش  $90^\circ$  درجه ای، دوباره روی خودش منطبق می‌شود.**



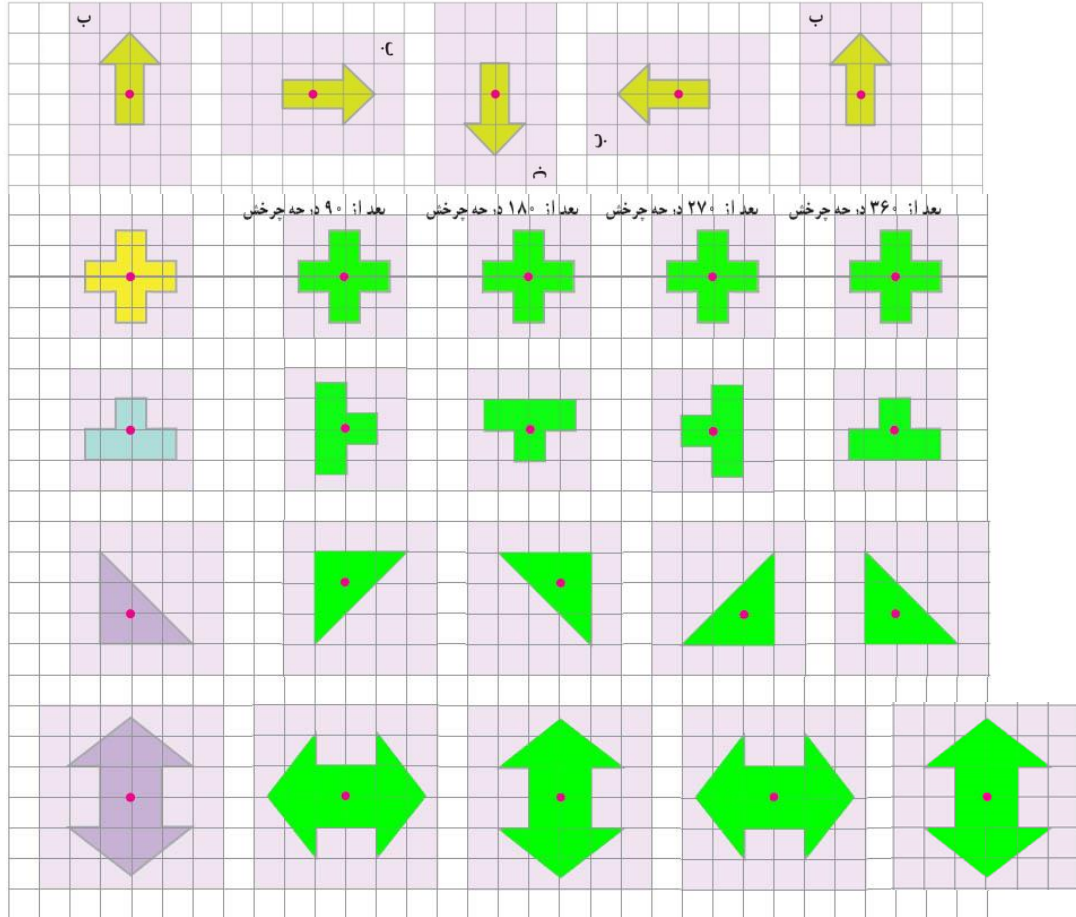
بعد از  $45^\circ$  درجه چرخش

بعد از  $90^\circ$  درجه چرخش

## کار در کلاس

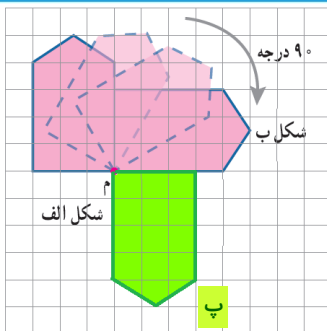
پاسخ به رنگ سبز رسم شده است.

فعالیت صفحه‌ی قبل را برای شکل‌های زیر انجام دهید.



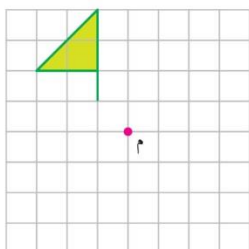
آیا شکل به حالت اول باز می‌گردد؟ **بله**

## فعالیت



۱- یک کاغذ شفاف روی شکل «الف» قرار دهید و این شکل را روی آن بکشید. با کمک نوک مداد، کاغذ شفاف خود را حول «م» که به آن مرکز دوران می‌گوییم در جهت عقربه‌های ساعت،  $90^\circ$  درجه بچرخانید. تصویر شکل «الف» روی شکل «ب» قرار می‌گیرد. اکنون شکل «ب» را حول مرکز دوران،  $90^\circ$  درجه در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید و آن را شکل «پ» بنامید. آیا شکل «پ» قرینه‌ی شکل «الف»، نسبت به نقطه‌ی «م» است؟ پاسخ خود را توضیح دهید.

**بله - قرینه‌ی شکل «الف» بعد از دوران  $180^\circ$  درجه‌ی حول نقطه «م» بدست می‌آید.**



۲- می‌خواهیم به کمک کاغذ شفاف، شکل روبه‌رو را حول نقطه‌ی «م» به اندازه‌ی  $90^\circ$  درجه در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانیم. ابتدا حدس بزنید کدام یک از شکل‌های زیر، دوران یافته‌ی شکل داده شده است؟ سپس دوران یافته‌ی آن را رسم کنید. **شکل ۳**



شکل (۴)



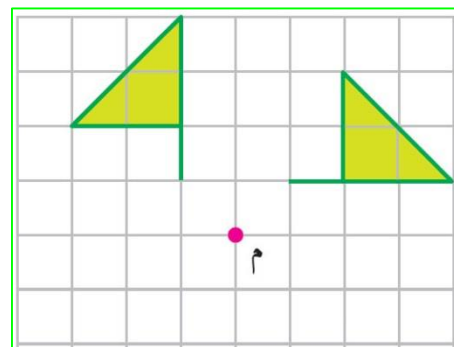
شکل (۳)



شکل (۲)

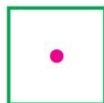


شکل (۱)



## کار در کلاس

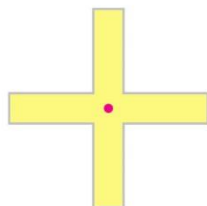
یک ورق شفاف روی مربع زیر قرار دهید و آن را  $90^\circ$  درجه حول نقطه‌ی داده شده بچرخانید. آیا دوران یافته‌ی شکل، روی آن منطبق می‌شود؟ **بله**



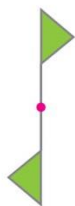
وقتی شکلی را حول یک نقطه به اندازه‌ی  $180^\circ$  درجه یا کمتر در جهت عقربه‌های ساعت می‌چرخانیم و شکل روی خودش می‌افتد می‌گوییم شکل، **تقارن چرخشی** دارد.

## فعالیت

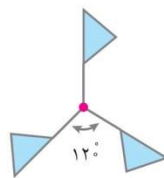
۱- هر کدام از شکل‌های زیر را حول نقطه‌ی داده شده، چند درجه بچرخانیم تا شکل روی خودش بیفتد؟



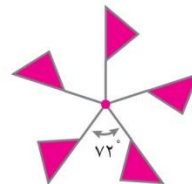
۹۰



۱۸۰



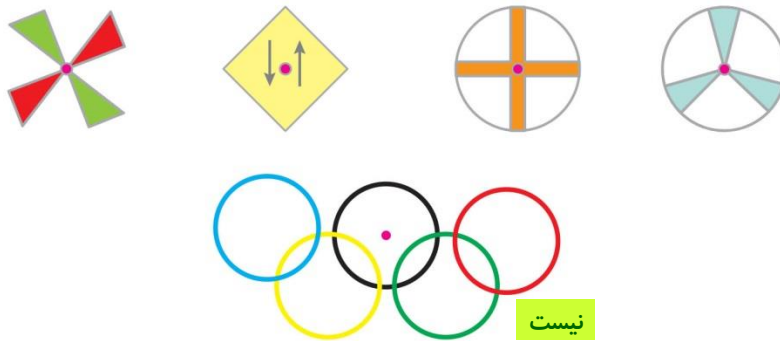
۱۲۰



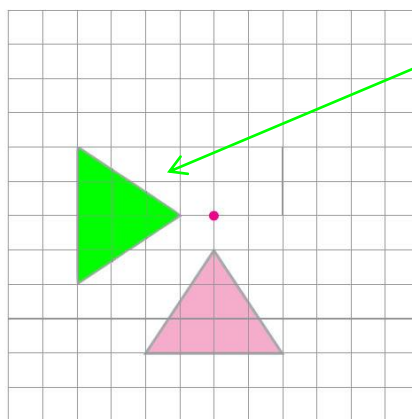
۷۲

۷۲

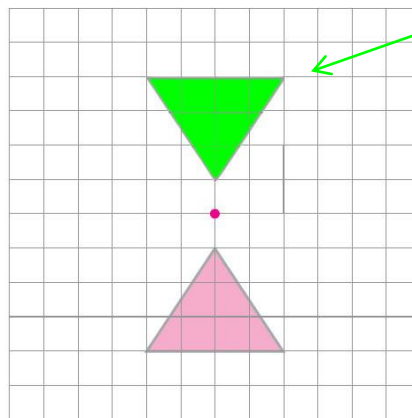
۲- مشخص کنید کدام یک از شکل‌های زیر دارای تقارن چرخشی نیست.



۳- با توجه به زاویه‌های داده شده، شکل را در جهت عقربه‌های ساعت، حول نقطه‌ی داده شده بچرخانید و سپس آن را رسم کنید.



الف)  $90^\circ$  درجه



ب)  $180^\circ$  درجه