

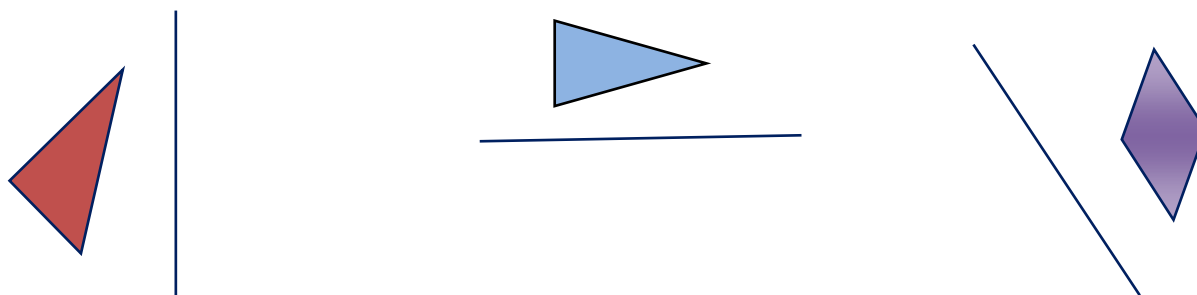
## سوالات سطح آسان فصل ۴

### مبحث تقارن محوری:

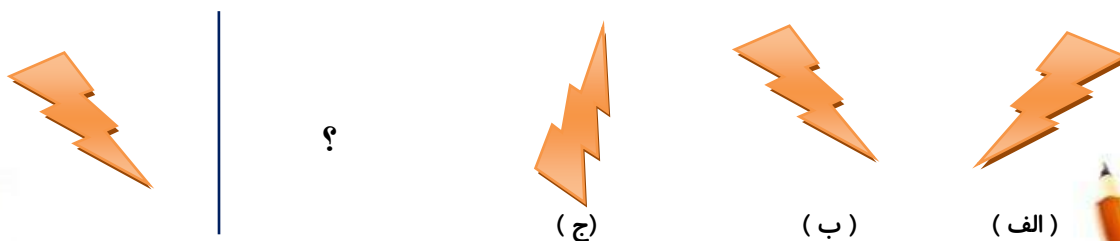
(۱) جملات درست و نادرست جدول زیر را، مشخص کنید.

| ردیف | جمله  | درست | نادرست |
|------|---|------|--------|
| ۱    | مستطیل چهار محور تقارن دارد.  |      |        |
| ۲    | مربع دو محور تقارن دارد.  |      |        |
| ۳    | وقتی قطرهای لوزی را رسم کنیم، محور تقارن های آن را هم رسم کرده ایم.                 |      |        |
| ۴    | متوازی الاضلاع یک محور تقارن دارد.  |      |        |
| ۵    | در تقارن محوری، اندازه ی شکل های دو طرف خط با هم برابر است .                        |      |        |
| ۶    | فاصله ی شکل تا خط تقارن ؛ مساوی با فاصله ی قرینه شکل تا خط نیست .                   |      |        |
| ۷    | تقارن محوری مانند این است که شکل از روی خط تا خورده باشد و روی قرینه اش قرار گیرد . |      |        |

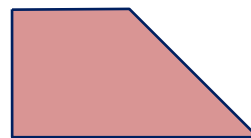
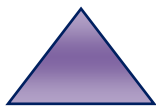
(۲) در شکل های زیر ، قرینه ی هر شکل را نسبت به خط تقارن رسم کنید .



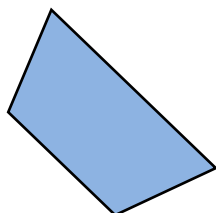
(۳) کدام یک از شکل های زیر قرینه محوری شکل مقابل است ؟



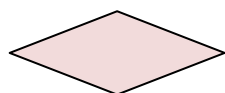
۴) خطوط تقارن شکل های زیر را رسم کنید .



۵) ابتدا قرینه ی رأس ها را نسبت به خط تقارن پیدا کنید و سپس با وصل کردن نقطه ها، شکل کامل را بدست آورید.



۶) کدام شکل تقارن محوری ندارد؟



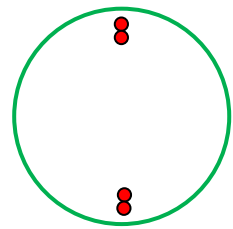
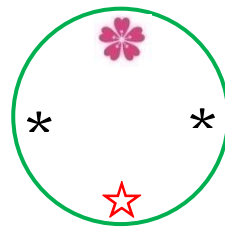
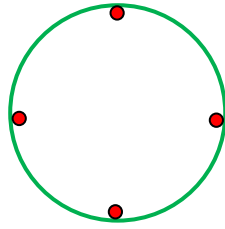
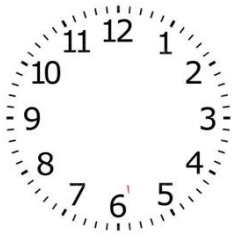
۷) تعداد خط های تقارن شکل های زیر را بنویسید .

|       |       |       |                    |
|-------|-------|-------|--------------------|
|       |       |       | شکل                |
| ..... | ..... | ..... | تعداد خط های تقارن |



## مبحث تقارن مرکزی:

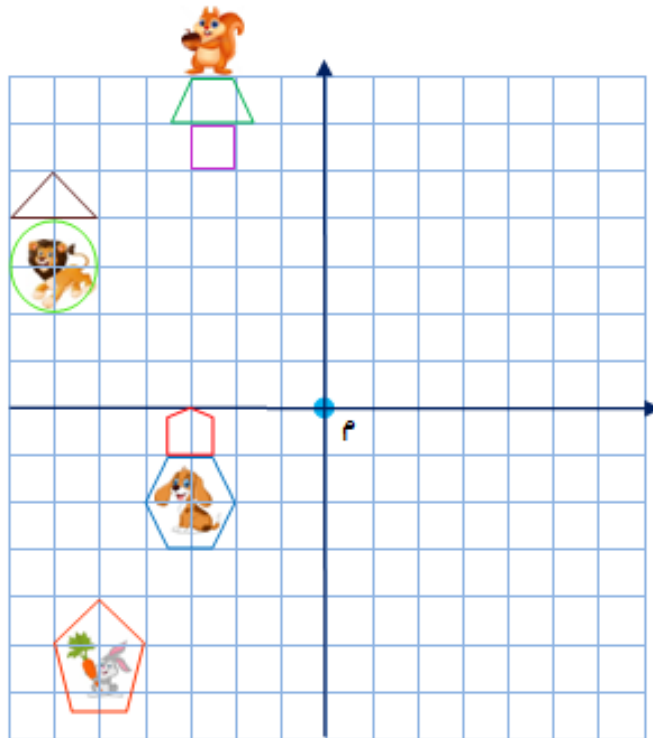
۸) هر یک از شکل های زیر را که دارای مرکز تقارن هستند، مشخص کنید و سپس مرکز تقارن آن را نشان دهید.



۹) جمله ی درست را با ✓ و جمله ی نادرست را با ✗ مشخص کنید.

- ❖ نیم دایره مرکز تقارن ندارد.
- ❖ اگر شکلی خط تقارن نداشته، مرکز تقارن هم ندارد.
- ❖ نقطه ی برخورد خط تقارن مثلث متساوی الضلاع، مرکز تقارن آن است.
- ❖ مرکز تقارن یک پاره خط، وسط آن است.
- ❖ اگر شکلی دارای دو خط تقارن عمود بر هم باشد، نقطه ی برخورد دو نقطه مرکز تقارن آن شکل است.

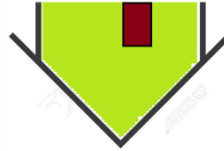
۱۰) در صفحه ی شطرنجی زیر محل قرار گرفتن لانه ی حیوانات جنگلی نشان داده شده است. اکنون شما آن ها را ۱۸۰ درجه نسبت به نقطه (م) بچرخانید و محل جدید لانه ها را در صفحه ی شطرنجی پیدا کنید.



۱۱) جاهای خالی را پر کنید .

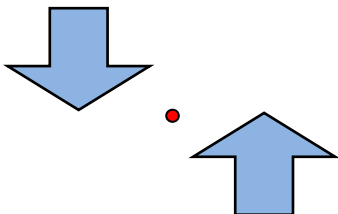
- ✓ وقتی قرینه ی شکلی را نسبت به یک نقطه رسم کنیم، به آن نقطه ..... می گوییم .
- ✓ اگر خط ها یکدیگر را در یک نقطه قطع نکنند ، ..... نداریم .
- ✓ متوازی الاضلاع تقارن ..... ندارد ، اما تقارن ..... دارد .
- ✓ هر گاه شکلی را نیم دور ، حول نقطه ای بچرخانیم و روی خودش منطبق شود ، می گوییم آن شکل ..... دارد .
- ✓ به نقطه ای که شکل را حول آن می چرخانیم ..... آن شکل می گوییم .
- ✓ اگر شکلی را ۱۸۰ درجه بچرخانیم و روی خودش منطبق شود؛ آن شکل ..... دارد .

۱۲) قرینه هر شکل را نسبت به نقطه رسم کنید . ( می توانید از کاغذ یا پلک شفاف استفاده کنید. )

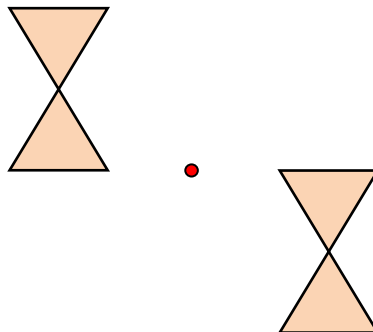


۱۳) در کدام یک از شکل های زیر، تقارن به درستی رسم شده است ؟

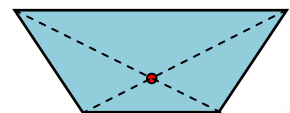
( ج )



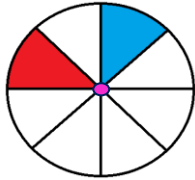
( ب )



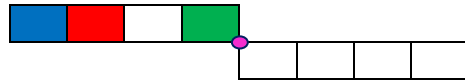
( الف )



۱۴) یک شکل رسم کن که تقارن محوری نداشته باشد، اما تقارن مرکزی داشته باشد.



۱۵) شکل ها را طوری رنگ آمیزی کن که نقطه ی مشخص شده ، مرکز تقارن باشد.



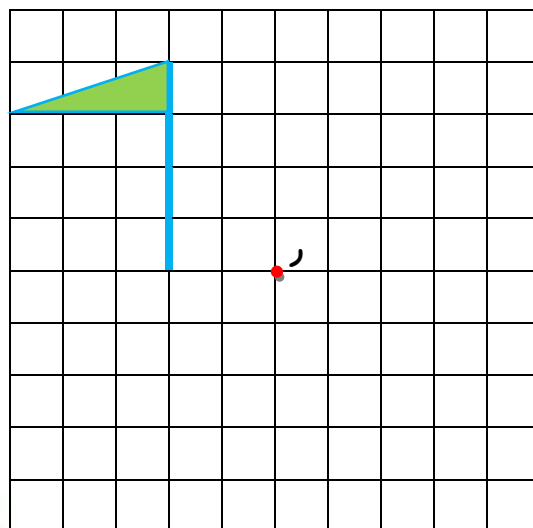
۱۶) کدام یک از گزینه های زیر، تعریف دقیق تری از تقارن را بیان می کند.

- الف) حول یک محور رسم می شود.  ج) حول یک نقطه رسم می شود.
- ب) کاملا مشابه و یکسان است.  د) شکل مشابه و یکسان حول یک محور و نقطه رسم می شود.

۱۷) کدام یک از گزینه های زیر، از خصوصیات شکل قرینه شده در تقارن مرکزی نیست؟

- الف) فاصله ی شکل اصلی و شکل متقارن تا نقطه تقارن برابر است.
- ب) جهت گیری هر دو شکل با یکدیگر موافق است.
- ج) اندازه ی زاویه ها در هر دو شکل برابر است.
- د) خطوط موازی در هر دو شکل با هم موازی اند.

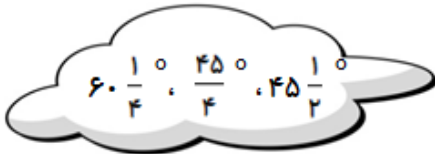
۱۸) عزیزم در صفحه شطرنجی، با توجه به نقطه ی (ر)؛ قرینه ی این پرچم را بکش.



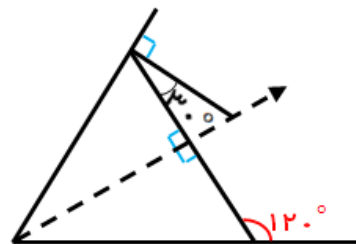
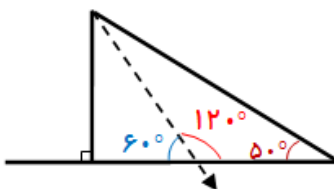
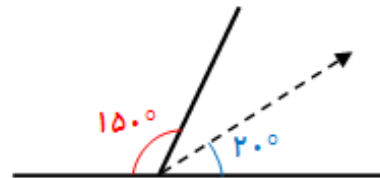
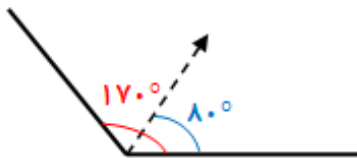
۱۹) با کاغذ رنگی و یک سوزن ته گرد و یک تکه چوب برای خودت یک فرفره درست کن. حالا بگو سوزن ته گرد فرفره ی تو با کدام قسمت درس تقارن مشابهت دارد؟

### مبحث زاویه و نیمساز:

۲۰) کدام دسته زوایای یک مثلث را نشان می دهد؟ آن را رنگ کنید و دلیل خود را بیان کنید.

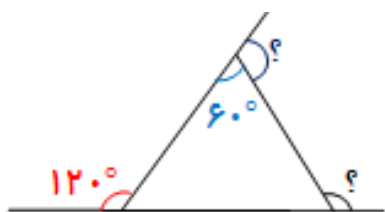


۲۱) در کدام شکل، خط چین نیمساز است؟





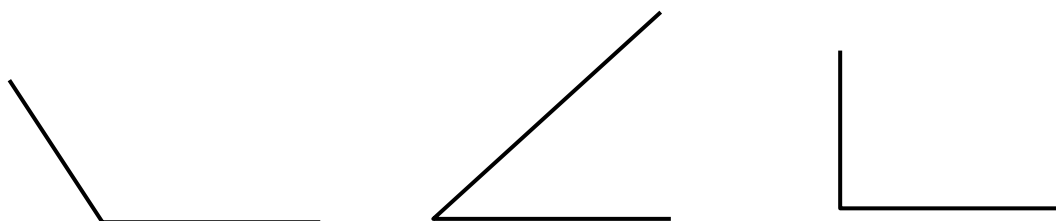
۲۲) زاویه های خواسته شده را پیدا کنید .



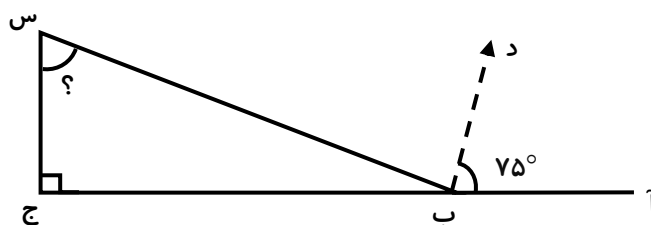
۲۳) کدام گزینه درست نیست ؟

- الف) نیمساز، پاره خطی است که زاویه را به دو قسمت مساوی تقسیم می کند .
- ب) در مثلث قائم الزاویه، یک زاویه راست یا قائم وجود دارد .
- ج) با نقاله می توانیم نیمساز رسم کنیم .
- د) در متوازی الاضلاع، قطرها نیمساز هستند .

۲۴) با استفاده از نقاله، نیمساز را رسم کن و اندازه ی آن را بنویس .



۲۵) در شکل زیر (ب د) نیمساز زاویه ی (آ ب س) است. اندازه ی زاویه (س) را پیدا کنید .



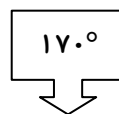
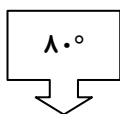
۲۶) جاهای خالی را پر کنید .

- نیم خطی که زاویه را نصف می کند، ..... نام دارد .
- وسیله ی اندازه گیری زاویه ..... و واحد اندازه گیری آن ..... نام دارد .
- زاویه ی نیم صفحه ..... درجه و زاویه ی راست ..... درجه است .
- به زاویه ی ۹۰ درجه ، زاویه ی ..... نیز می گویند .
- به نیم خطی که زاویه را به دو قسمت مساوی تقسیم می کند، ..... می گویند .
- در مثلث متساوی الاضلاع هر سه ..... با هم برابرند .

۲۷) درستی و نادرستی هر جمله را مشخص کنید .

- اندازه ی سه زاویه ی یک مثلث می تواند؛  $۴۰^\circ$ ،  $۴۰^\circ$ ،  $۱۰۰^\circ$  باشد.
- در هر مثلث متساوی الاضلاع، اندازه ی هر زاویه  $۶۰$  درجه است .
- نیمساز هر زاویه، خط تقارن آن است .

۲۸) با کمک نقاله زاویه های خواسته شده را رسم و نیمساز هر کدام را بدست آورید .



۲۹) مجموع زوایای داخلی مثلث چند درجه است ؟

- الف)  $۱۸۰^\circ$       ب)  $۲۰۰^\circ$       ج)  $۲۲۰^\circ$       د)  $۲۴۰^\circ$



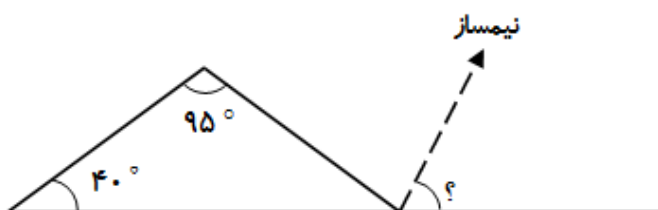


## مبحث چند ضلعی ها و مجموع زاویه های آن ها:

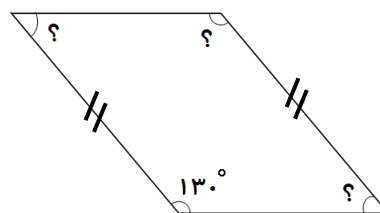
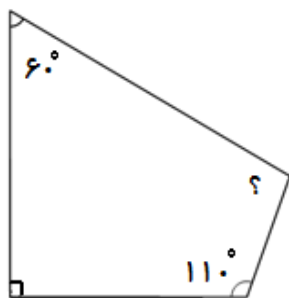
۳۰) جاهای خالی را با کلمه ها و عدد های مناسب، پر کنید.

- در چهار ضلعی ..... و ..... قطرها، خط تقارن شکل هستند.
- در متوازی الاضلاع تعداد زاویه های باز ..... تا و تعداد زاویه های ..... تا است .
- تعداد خط تقارن در لوزی ..... خط، در مربع ..... خط و در دایره ..... است.

۳۱) در شکل زیر، اندازه ی زاویه ی خواسته شده را بدست آورید .



۳۲) در هر یک از شکل های زیر، اندازه های خواسته شده را پیدا کنید .



۳۳) با توجه به اندازه های داده شده، نوع چهار ضلعی را مشخص کنید.

| نوع شکل | اندازه ی زوایا       | ردیف |
|---------|----------------------|------|
| .....   | ۹۰°، ۹۰°، ۹۰°، ۹۰°   | ۱    |
| .....   | ۱۱۰°، ۷۰°، ۹۰°، ۹۰°  | ۲    |
| .....   | ۳۰°، ۱۵۰°، ۳۰°، ۱۵۰° | ۳    |

۳۴) یک چهارضلعی رسم کنید که؛ قطرهای آن مساوی نباشند، ولی بر هم عمود باشند .



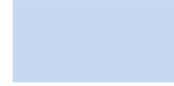
۳۵) مجموع زوایای داخلی یک چهارضلعی چند درجه است؟

- الف)  $300^\circ$       ب)  $250^\circ$       ج)  $360^\circ$       د)  $400^\circ$

۳۶) هر جمله را به شکل مربوط وصل کنید.



یک چهارضلعی که فقط دو خط تقارن دارد.



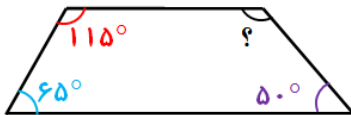
یک چهارضلعی که فقط یک زاویه ی تند دارد.



یک چهارضلعی که خط تقارن ندارد.



۳۷) در شکل های زیر، اندازه ی زاویه ی خواسته شده (؟) را بدست آورید.



۳۸) درستی و نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. درست: ✓      نادرست: ✗

الف) لوزی همان مربعی است که ضلع های آن با هم برابر است.

ب) در متوازی الاضلاع، دوزنقه و متساوی الساقین زاویه های روبه رو با هم برابر نیستند.

ج) دوزنقه قائم الزاویه، چهارضلعی است که فقط یک زاویه باز دارد.

۳۹) کدامیک از شکل های زیر دارای این ویژگی هستند.

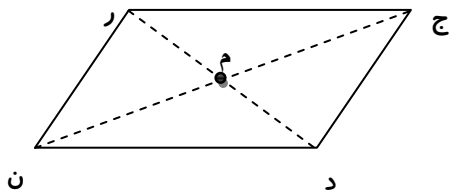
"قطرها یکدیگر را نصف می کنند، خط تقارن ندارد، اما دارای تقارن مرکزی است."



۴۰) به سوالات زیر پاسخ دهید .

- چهار ضلعی که فقط دو ضلع موازی داشته باشد ، چه نام دارد ؟
- چهار ضلعی هایی که قطرهای آن نیمساز زاویه ها هستند، کدامند ؟
- چهار ضلعی که در آن ضلع های رو به رو با هم موازی هستند ، ولی خط تقارن ندارد؛ چه نام دارد؟
- در کدام شکل ها قطر ها نیمساز زاویه ها هستند ؟

۴۱) در شکل مقابل اندازه (م د) و (ن ر) به ترتیب چقدر می باشد ؟



ج = ۳ (د ج)

د = ۴ (د ر)

د) ۲ و ۳

ج) ۳ و ۴

ب) ۳ و ۲

الف) ۳ و ۴



## سوالات سطح متوسط فصل ۴

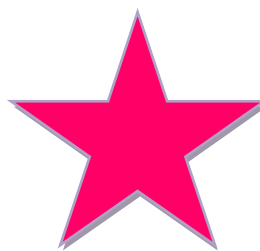
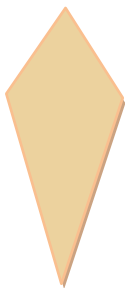
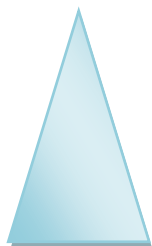
### مبحث تقارن محوری:

(۴۲) شکل زیر چند محور تقارن دارد؟

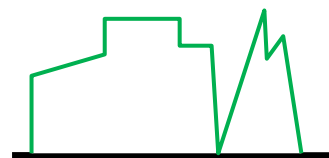


(۴۳) کدام نوع مثلث فقط یک خط تقارن دارد؟ آن را رسم کنید.

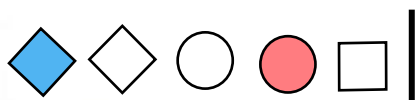
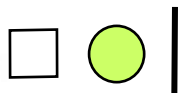
(۴۴) کدامیک از شکل های زیر خط تقارن دارند؟ آنها را رسم کنید.



(۴۵) قرینه هر شکل نسبت به خط را پیدا کنید.



(۴۶) با توجه به محور تقارن، نیمه دیگر شکل را کامل کنید.



۴۷) در جدول زیر، عبارت صحیح و غلط را مشخص کنید.

| ص | غ | عبارت                              |
|---|---|------------------------------------|
|   |   | همه ی مثلث ها خط تقارن دارند .     |
|   |   | لوزی فقط ۲ خط تقارن دارد .         |
|   |   | نیم دایره بی نهایت خط تقارن دارد . |
|   |   | یک پاره خط ۲ تقارن محوری دارد .    |

۴۸) از بین اعداد و حروف انگلیسی زیر، کدام یک خط تقارن دارند؟ آن را رسم کنید .

9

W

H

Y

G

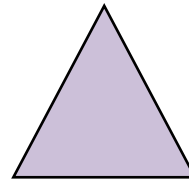
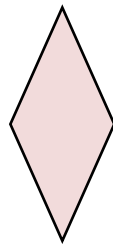
7

T

C

10

۴۹) برای هر یک از شکل های رسم شده، ۲ خط تقارن رسم کنید .

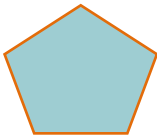


## مبحث تقارن مرکزی:

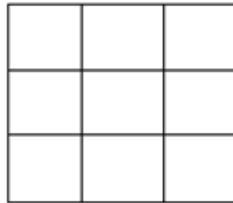
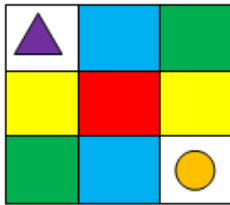
۵۰) اگر تعداد اضلاع یک چند ضلعی منتظم فرد باشد آن شکل:

- یک مرکز تقارن دارد.  یک خط تقارن دارد.  
 مرکز تقارن ندارد.  هم تقارن محوری و هم تقارن مرکزی دارد.

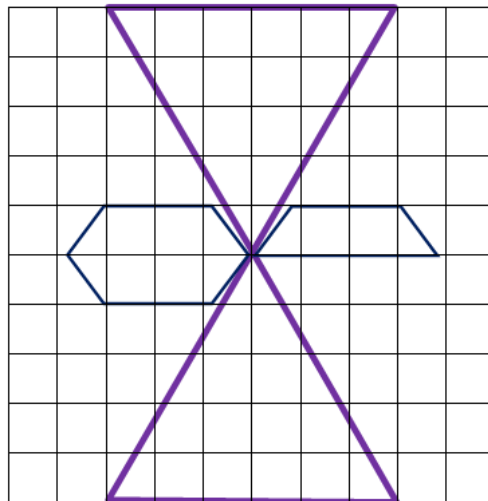
۵۱) قرینه شکل زیر را نسبت به نقطه ی داده شده رسم کنید.



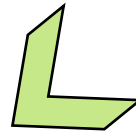
۵۲) شکل را طوری تکمیل کنید تا دارای تقارن مرکزی باشد.



۵۳) تقارن مرکزی در کدام یک از شکل ها وجود دارد؟ آنها را رنگ آمیزی کنید.

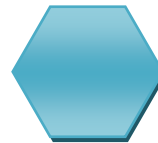
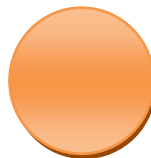
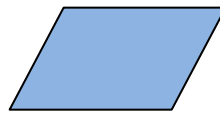


۵۴) مرکز تقارن هر شکل را پیدا کنید .



۵۵) با یک مثال توضیح دهید که ؛ به جز استفاده از کاغذ شفاف ، به چه روش دیگری می توان قرینه ی یک شکل نسبت به یک نقطه را رسم کرد؟

۵۶) ابتدا قطرهای هر یک از شکل های زیر را رسم کنید و سپس به سوال های زیر پاسخ دهید .



الف) محل برخورد قطرها در کدام یک از شکل ها، مرکز تقارن است؟

ب) در کدام یک از شکل ها، قطرها خط تقارن هستند؟

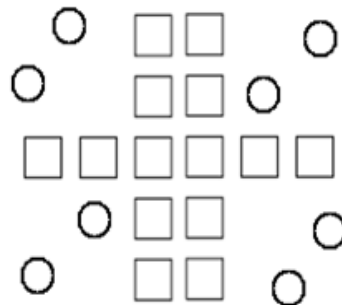
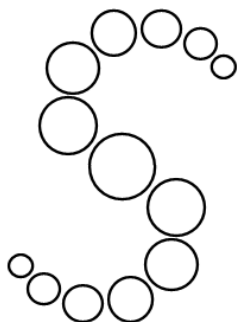
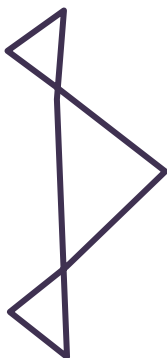
ج) تفاوت قطر و خط تقارن را مشخص کنید .

۵۷) عزیزم! به اطراف خود نگاه کن و مثال هایی از وسایل و اشیائی که تقارن مرکزی دارند بزن.





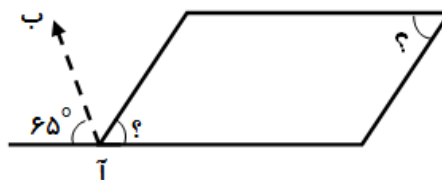
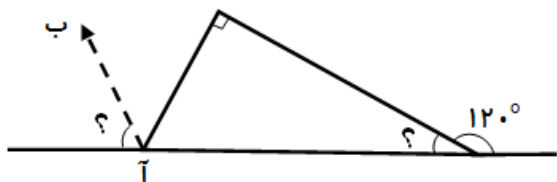
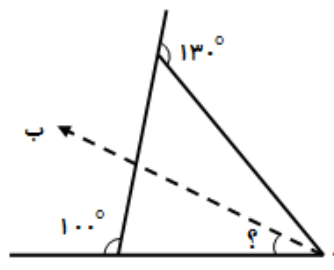
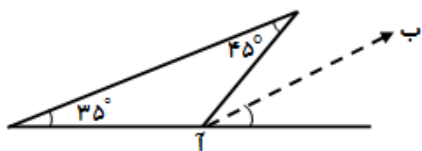
۵۸) مشخص کنید کدام یک از شکل های زیر، مرکز تقارن دارد .



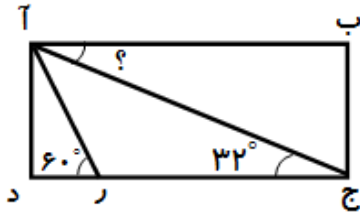
۵۹) آیا هر شکلی که تقارن مرکزی دارد می تواند مرکز تقارن هم داشته باشد؟

### مبحث زاویه و نیمساز:

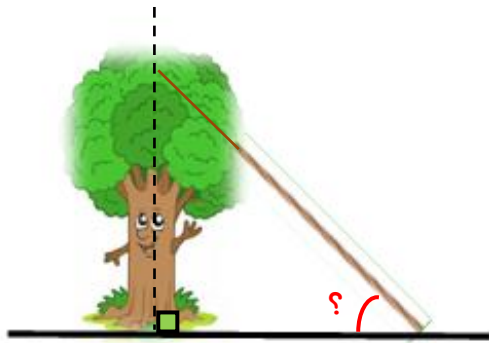
۶۰) در شکل های زیر، (آ ب) نیمساز است. اندازه ی زاویه ی خواسته شده چقدر است؟



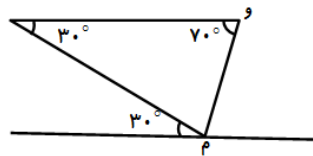
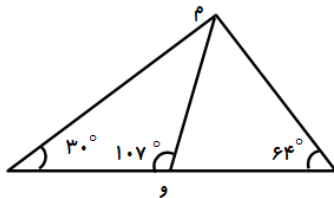
۶۱) شکل زیر یک مستطیل است. اندازه ی زاویه ی (ج آ ر) چند درجه است؟



۶۲) از انتهای درختی که عمود بر زمین قرار دارد، سیمی به زمین وصل شده است و یک مثلث متساوی الساقین را تشکیل داده است. زاویه ای که سیم با زمین می سازد چند درجه است؟

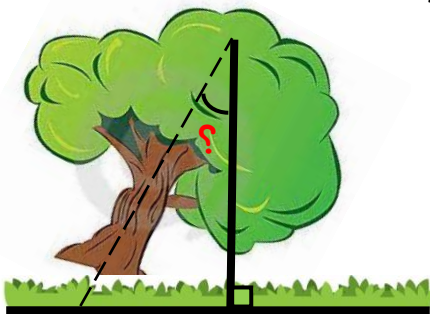


۶۳) در کدام یک از شکل های زیر، (م و) نیمساز زاویه ی (م) است؟



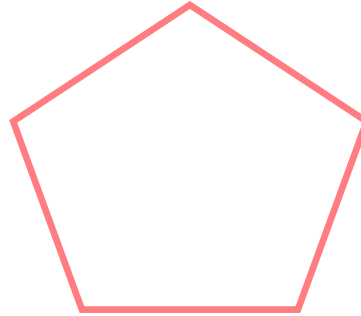
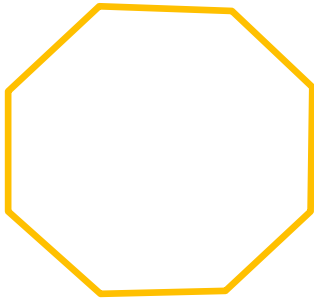
۶۴) پس از طوفان درخت حیاط آقای کرمی کج شد، طوری که با سطح زمین زاویه ی ۶۰ درجه تشکیل داد. آقای کرمی برای اینکه درخت را به حالت اول برگرداند، یک میله ی آهنی را طوری در زمین فرو کرد که، با سطح زمین زاویه ی قائمه ساخت.

در این صورت انتهای بالایی میله با درخت چه زاویه ای می سازد؟



## مبحث چند ضلعی ها و مجموع زاویه های آن ها:

۶۵) مجموع زوایای داخلی هر یک از چند ضلعی های زیر را بدست آورید .



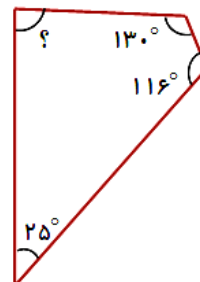
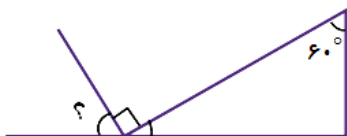
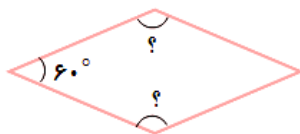
۶۶) پاسخ دهید .

- ❖ از برخورد نیمسازهای مربع، ..... به وجود می آید .
- ❖ از برخورد نیمسازهای مستطیل، ..... به وجود می آید.
- ❖ از برخورد نیمسازهای متوازی الاضلاع، ..... به وجود می آید.
- ❖ از برخورد نیمسازهای لوزی، ..... به وجود می آید.

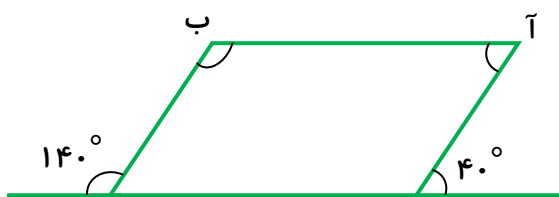
۶۷) اندازه ی یک زاویه ی لوزی ۴۸ درجه است. اندازه ی زاویه ی باز آن چند درجه است ؟

۶۸) اندازه ی یکی از زاویه های مثلث قائم الزاویه ای ۳۰ درجه است. اندازه ی زاویه ی دیگر را پیدا کنید .

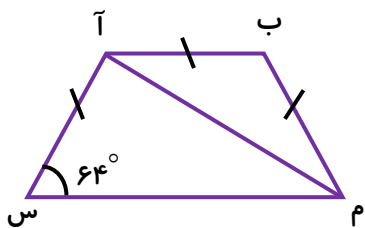
۶۹) در شکل های زیر، اندازه ی زاویه های خواسته شده را بدست آورید .



۷۰) در متوازی الاضلاع زیر، اختلاف بین دو زاویه ی (آ) و (ب) را پیدا کنید.



۷۱) در دوزنقه ی زیر پاره خط «آب»، «ب م»، «آ س» با هم برابرند. اگر زاویه ی «س» ۶۴ درجه باشد؛ زاویه ی «س آ م» چند درجه است؟



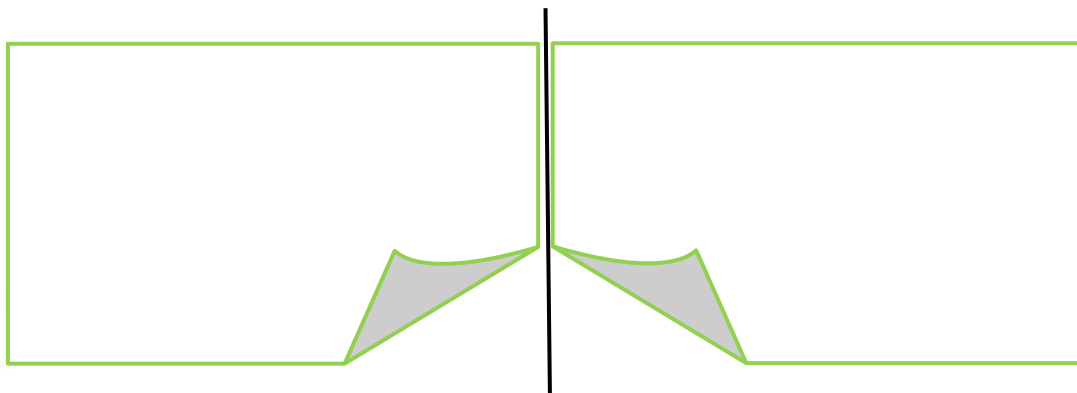
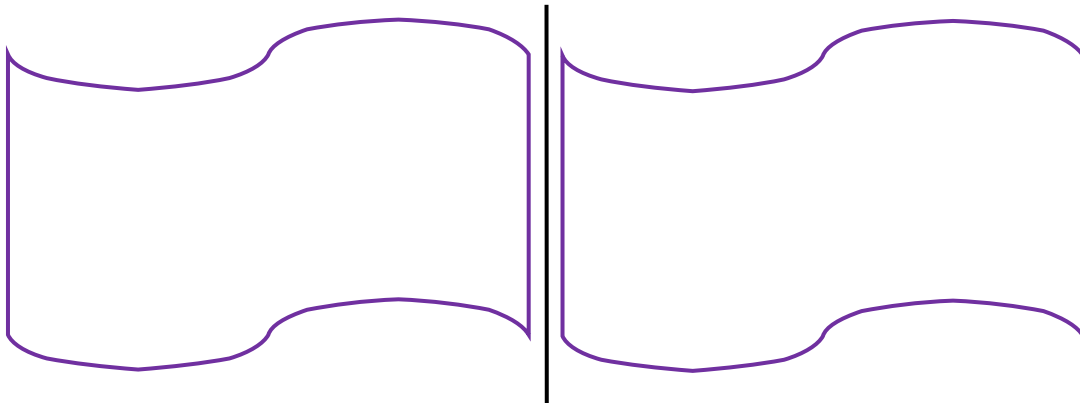
## سوالات سطح دشوار فصل ۴

### مبحث تقارن محوری:

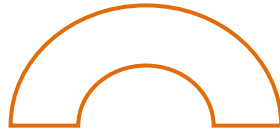
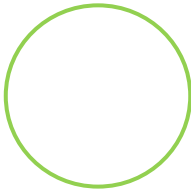
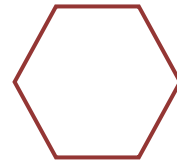
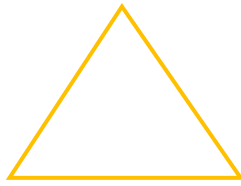
۷۲) آیا می توان گفت، " هر چند ضلعی منتظم به تعداد ضلع هایش خط تقارن دارد" ؟ درستی یا نادرستی آن را با رسم شکل ثابت کنید .

۷۳) یک پنج ضلعی منتظم را رسم کنید؛ سپس خط تقارن آن را رسم کنید و اندازه ی زاویه های آن را بنویسید .

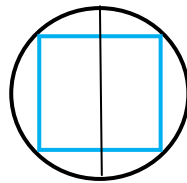
۷۴) نام دو نفر از دوستان خود را در شکل های زیر بنویسید، سپس سعی کنید با دقت قرینه آن ها را پیدا کنید.



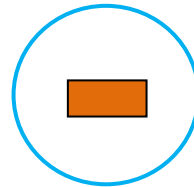
۷۵) کدام یک از شکل های زیر، بیش از ۲ خط تقارن دارند؟ آن ها را رنگ کنید.



۷۶) نسبت تعداد خط های تقارن شکل (الف) به (ب) ..... به ..... است.



(ب)



(الف)

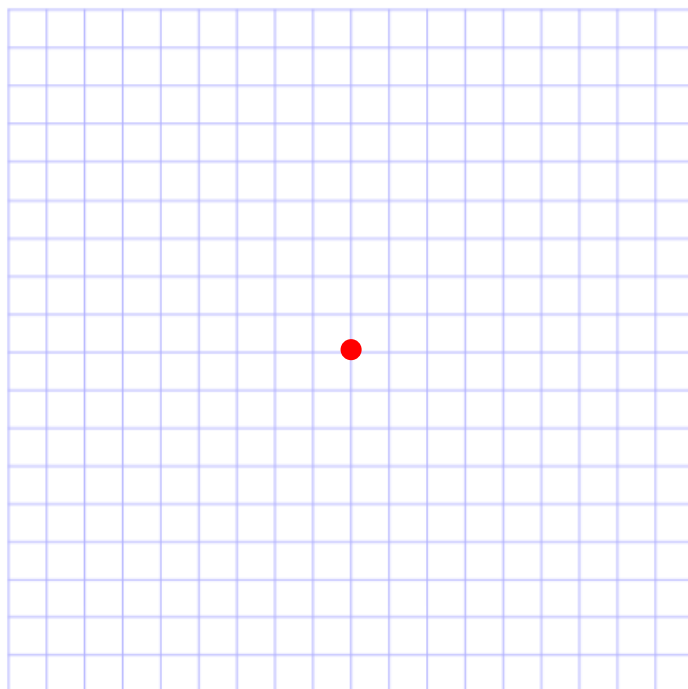
**مبحث تقارن مرکزی:**

۷۷) کدام شکل زیر، خط تقارن دارد؟

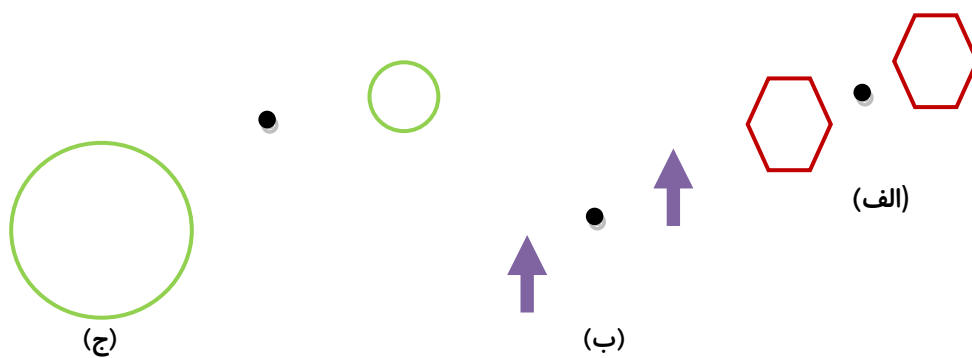
تقارن مرکزی چطور؟



۷۸) علی دوست داشت با توجه به تدریس آموزگارش، اسم خود را در کاغذ شطرنجی نوشته و قرینه ی مرکزی اسم خود را نسبت به نقطه ی مشخص شده بکشد. شما هم به علی در انجام این کار کمک کنید.



۷۹) قرینه ی کدام شکل، با توجه به مرکز تقارن رسم شده؛ صحیح است؟

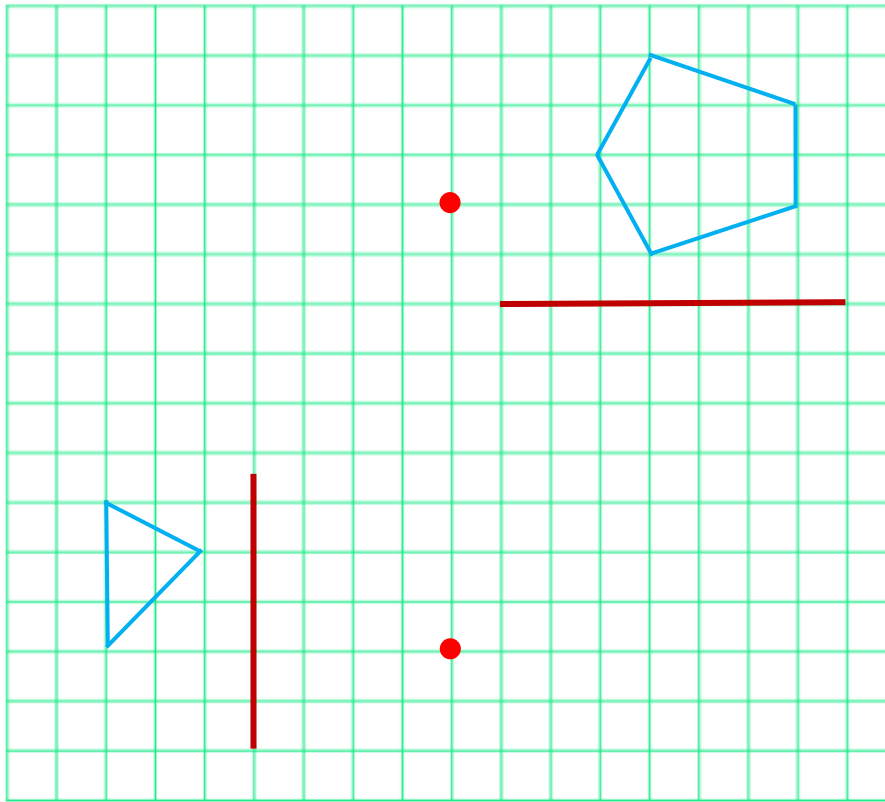


۸۰) یک چهارم دایره ای به شعاع ۲ سانتی متر بکش، مرکز تقارن آن را مشخص کن و سپس قرینه یک چهارم را رنگ بزن.





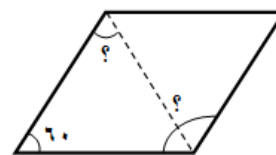
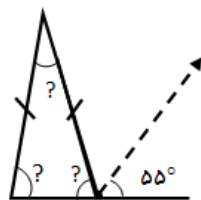
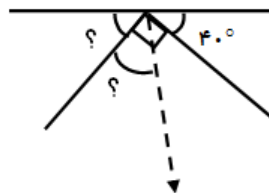
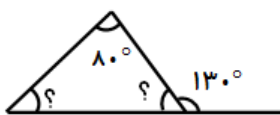
۸۱) ابتدا قرینه ی هر کدام از شکل های زیر را، با توجه به محور تقارن رسم کنید، سپس نقاط را نام گذاری و قرینه ی شکل رسم شده را، نسبت به نقطه ی مشخص شده (●) رسم نمایید .



**مبحث زاویه و نیمساز:**

۸۲) دو زاویه با هم تشکیل یک زاویه ی نیم صفحه را داده اند. اگر اختلاف آن ها ۱۰۰ درجه باشد و ما نیمساز زاویه کوچکتر را رسم کنیم؛ این زاویه تبدیل به دو زاویه ی چند درجه می شود؟

۸۳) اندازه های خواسته شده را بنویسید . (خط چین نیم ساز است.)



۸۴) در یک شهر بازی سرسره و تاب به صورت زیر قرار گرفته اند.



$$\hat{m} + \hat{n} =$$

مجموع زوایایی که سرسره و تاب با سطح زمین می سازند چند درجه است؟

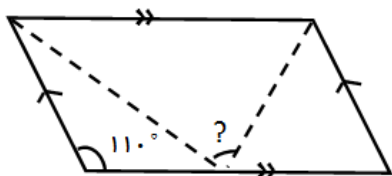
**مبحث چند ضلعی ها و مجموع زاویه های آن ها:**

۸۵) اگر یک ده ضلعی منتظم داشته باشیم؛ نصف اندازه ی یکی از زاویه های آن، چند درجه است؟

۸۶) اندازه ی زاویه ی خواسته شده را بدست آورید .



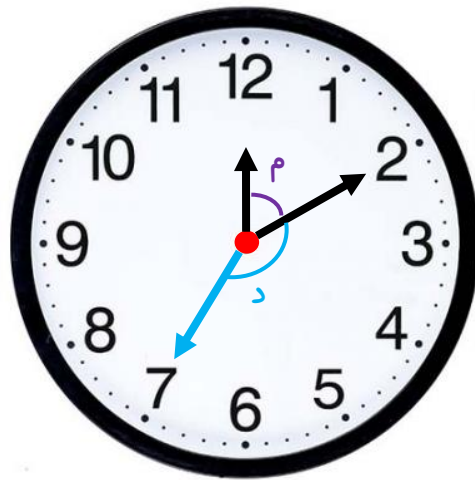
۸۷) اندازه زاویه خواسته شده چند درجه است؟ (خط چین ها نیمساز است.)



۸۸) مجموع زوایای یک چند ضلعی ۷۲۰ درجه است. این شکل چند ضلعی است؟

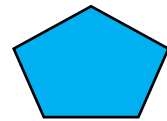
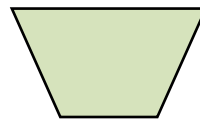
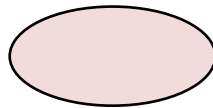
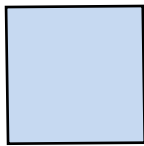


۸۹) دلبندم! در ساعت زیر، عقربه ها دو زاویه ی متفاوت «م» و «د» را نشان می دهند. اندازه ی آن ها را بنویس و سپس حاصل جمع آن ها را بدست بیاور.



$$\hat{m} + \hat{d} =$$

۹۰) کدام شکل زیر، بیشترین خط تقارن را دارد؟



## گروه مؤلفین:

خانم فاطمه لشگری \_ منطقه ۱۴ تهران  
خانم خاوری \_ خرمشهر  
خانم هاجر ستوده \_ ناحیه ۱ رشت  
خانم زهرا درواری \_ ناحیه ۶ مشهد  
خانم فاطمیان \_ کاشمر خراسان رضوی  
خانم لیلا گلشایی \_ منطقه ۴ تهران  
خانم مینو خسروانی \_ ناحیه ۱ کرمانشاه  
خانم زهره عابدزاده \_ طبس گلشن  
خانم صدیقه اشرفی اسلامی \_ ناحیه ۱ شیراز  
خانم مریم ابراهیمی عهد \_ منطقه ۵ تهران  
خانم فهیمه زارع حمیدی \_ ناحیه ۱ ساری  
خانم الهام میرزایی \_ ورامین  
خانم سیفی \_ میاندوآب آذربایجان غربی  
خانم منصوری ستوده \_ تهران  
خانم لیلا حقیقی \_ ملارد تهران  
خانم افسانه ناصری \_ بم کرمان  
خانم افروز السادات حسینی - ناحیه ۳ کرمانشاه  
خانم عباسی  
خانم فاطمه  
آقای محمدرضا رجب زاده  
آقای مجتبی  
آقای حسین شیخ زاده \_ جاجرم خراسان شمالی  
خانم زهرا سادات حسینی  
آقای عادل محمدی \_ بیرجند  
آقای جاوید کمانگریان \_ آمل

