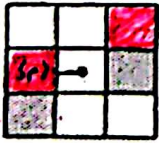
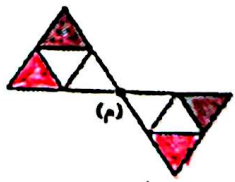
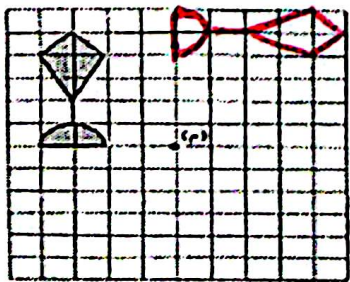
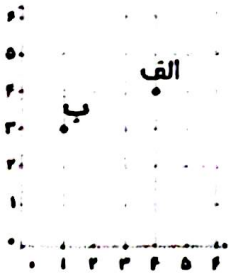


۱	پاسخ درست را علامت بزنید. - کدام گزینه تقارن مرکزی ندارد؟ الف) شش ضلعی منتظم ب) دایره ج) مربع د) مثلث ✓ - هشت ضلعی منتظم را چند درجه در جهت عقربه های ساعت بچرخانیم تا دوباره روی خودش منطبق شود؟ الف) ۸۰ درجه ب) ۴۰ درجه ج) ۴۵ درجه ✓ د) ۹۰ درجه - کدام گزینه فقط سه خط تقارن دارد؟ الف) مثلث متساوی الاضلاع ✓ ب) مستطیل ج) مثلث متساوی الساقین د) مربع - اگر نقطه ی $(\frac{5}{7})$ را در صفحه مختصات سه واحد به سمت راست و چهار واحد به سمت پایین جا به جا کنیم مختصات نقطه جدید کدام است؟ الف) $(\frac{3}{8})$ ب) $(\frac{8}{3})$ ✓ ج) $(\frac{4}{7})$ د) $(\frac{4}{12})$
۲	جاهای خالی را تکمیل کنید. - وقتی شکلی به اندازه ی ۱۸۰ درجه بچرخد و روی خودش منطبق شود، شکل دارد. - در صفحه ی مختصات به نقطه ی برخورد محور افقی و محور عمودی می گوئیم. - اگر طول و عرض یک مستطیل شش برابر شود، محیط آن برابر و مساحت آن برابر می شود. - هر شکلی یا دورانی به اندازه ی درجه به حالت اول خود برمی گردد.
۳	درست یا نادرست بودن گزاره های زیر را مشخص کنید. - مختصات نقطه ای به طول دو و عرض پنج به صورت $(\frac{2}{5})$ است. ✓ - اگر یک مستطیل را ۹۰ درجه در جهت عقربه های ساعت بچرخانیم روی خودش منطبق می شود. ✓ - در قرینه ی هر نقطه نسبت به خط تقارن افقی طول آن تغییر می کند. ✗ - متوازی الاضلاع مرکز تقارن دارد اما محور تقارن ندارد. ✓
۴	اشکال زیر را طوری رنگ کنید که تقارن مرکزی داشته باشند.  
۵	دوران یافته ی شکل زیر را حول نقطه ی د، به اندازه ی ۹۰ درجه در جهت عقربه های ساعت رسم کنید. 

۴ به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

الف) مختصات یک نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ 3 \end{bmatrix}$ است. اگر این نقطه را ابتدا ۴ واحد به سمت راست و سپس ۵ واحد به سمت بالا حرکت دهیم، مختصات جدید چه نقطه ای است؟



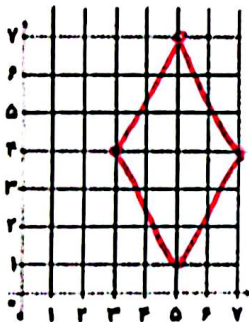
$$\begin{bmatrix} 3 \\ 3 \end{bmatrix} \xrightarrow{\begin{bmatrix} +4 \\ +5 \end{bmatrix}} \begin{bmatrix} 7 \\ 8 \end{bmatrix}$$

ب) مختصات نقاط «الف» و «ب» را بنویسید.

$$\text{الف} \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \end{bmatrix} \quad \text{ب} = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$$

۵ به سوالات زیر پاسخ کامل دهید.

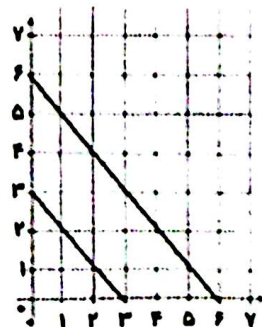
الف) مختصات رأس های یک چهارضلعی عبارت است از $\begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} 5 \\ 1 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} 7 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 5 \\ 7 \end{bmatrix}$. نوع چهارضلعی را مشخص کنید و مساحت آن را به دست آورید.



$$\text{مساحت} = \frac{\text{قطر} \times \text{مقرب}}{2} = \frac{4 \times 4}{2} = 8$$

ب) مختصات رأس های دو مثلث زیر را بنویسید

بگویید بین مساحت این دو مثلث چه ارتباطی وجود دارد؟

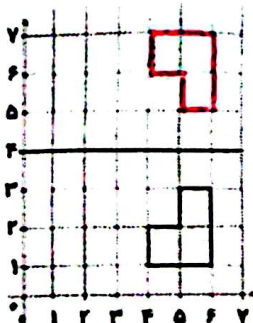


$$\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix} \rightarrow S = 1$$

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \end{bmatrix} \rightarrow S = 1$$

$$\frac{1}{1} = 1 \quad \text{ضلع برابر است} \quad \text{برابر} \quad 1 = 1$$

ج) قرینه ی شکل نسبت به خط مشخص شده را رسم کنید.

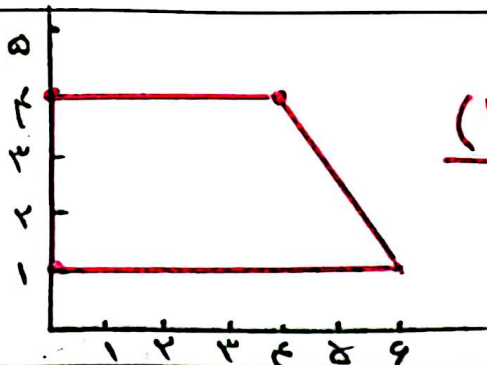


۶

مختصات راس های یک چهارضلعی به صورت زیر هستند:

(۶) و (۱) و (۲) و (۴)

$$\frac{(4+6) \times 3}{2} = 15$$



- چهارضلعی را رسم کنید.

- مساحت چهارضلعی را به دست آورید. (با راه حل)

۷

مختصات راس های دو مثلث زیر را بنویسید.

مثلث کوچک:

مثلث بزرگ:

$$S = \frac{3 \times 3}{2} = 4.5 \quad \left[\begin{matrix} 3 \\ 0 \\ 0 \end{matrix} \right] \quad \left[\begin{matrix} 3 \\ 0 \\ 0 \end{matrix} \right] \quad \left[\begin{matrix} 3 \\ 0 \\ 0 \end{matrix} \right]$$

$$S = \frac{4 \times 4}{2} = 18 \quad \left[\begin{matrix} 4 \\ 0 \\ 0 \end{matrix} \right] \quad \left[\begin{matrix} 4 \\ 0 \\ 0 \end{matrix} \right] \quad \left[\begin{matrix} 4 \\ 0 \\ 0 \end{matrix} \right]$$

- بین مساحت دو مثلث چه رابطه ای وجود دارد؟ توضیح دهید.



ضلع ها در برابر شده اند پس مساحت ۴ برابر می شود.

۸

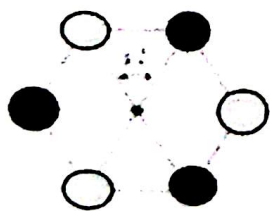
ابتدا مثلث با راس های (۲) و (۳) و (۳) را رسم کنید و سپس قرینه ی آن نسبت به نقطه ی (۵) را رسم نمایید.

$$\left[\begin{matrix} 7 \\ 6 \end{matrix} \right] \quad \left[\begin{matrix} 7 \\ 4 \end{matrix} \right] \quad \left[\begin{matrix} 8 \\ 5 \end{matrix} \right]$$

مختصات راس های شکل جدید را بنویسید.

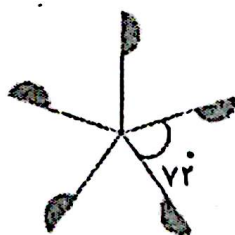
۹

هر یک از شکل های زیر را چند درجه در جهت عقربه های ساعت بچرخانیم تا شکل روی خودش بیوفتد؟



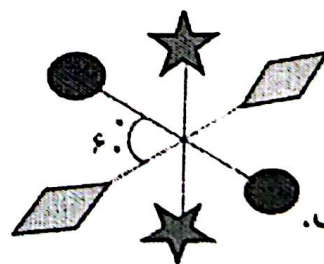
پ.

$$120^\circ$$



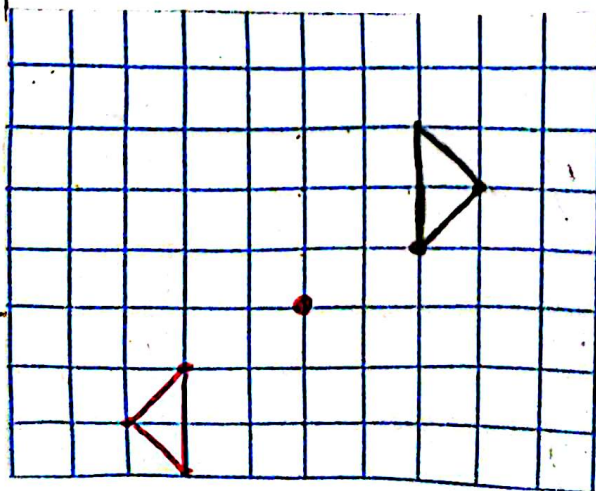
ب.

$$72^\circ$$



الف.

$$180^\circ$$



نمونه آزمون شماره ۲

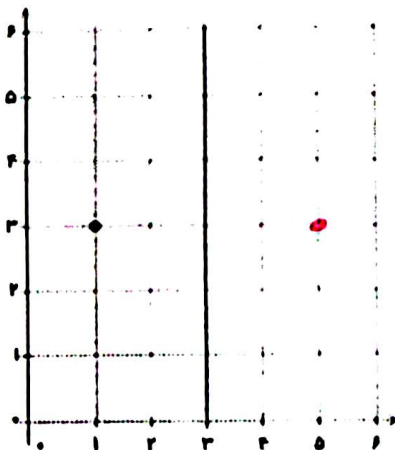
۱ درست یا نادرست بودن جملات زیر را مشخص کنید.

- (الف) تمام نقاطی که روی محور طول ها قرار دارند دارای طول صفر هستند. ☐ درست ☒ نادرست
- (ب) اگر از نقطه ی $\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ ، ۴ واحد به بالا برویم ، به نقطه ی $\begin{bmatrix} 3 \\ 7 \end{bmatrix}$ می رسم. ☐ درست ☒ نادرست
- (ج) متوازی الاضلاع محور تقارن دارد. ☐ درست ☒ نادرست
- (د) دوزنقه ای قائم الزاویه مرکز تقارن دارد. ☐ درست ☒ نادرست

۲ در جاهای خالی کلمه (عدد) مناسب بنویسید.

- (الف) مختصات قرینه ی نقطه ی «ا» نسبت به خط داده شده $\begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix}$ است.
- (ب) صفحه مختصات از دو محور افقی یا عمودی یا $\begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix}$ تشکیل شده است.
- (ج) هر نقطه که روی محور باشد ، عرض آن صفر است.

افقی یا عمودی



۳ گزینه ی درست را با علامت ✓ مشخص کنید.

(الف) تعداد خط های تقارن کدام شکل با بقیه متفاوت است؟

- (۱) دوزنقه متساوی الساقین (۲) نیم دایره (۳) متوازی الاضلاع (۴) مثلث متساوی الساقین

(ب) کدامیک از شکل های زیر یک خط تقارن دارد ولی مرکز تقارن ندارد؟

- (۱) مستطیل (۲) مربع (۳) دایره (۴) مثلث متساوی الساقین

(ج) کدامیک از نقاط زیر روی محور افقی قرار می گیرد؟

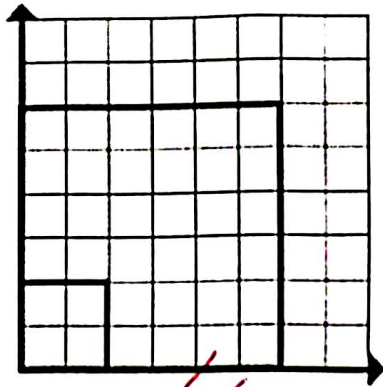
$\begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}$ (۴)

$\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ (۳)

$\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ (۲)

$\begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}$ (۱)

۵- الف) مختصات راس های مربع کوچک و بزرگ را پیدا کنید.



مربع کوچک: $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$

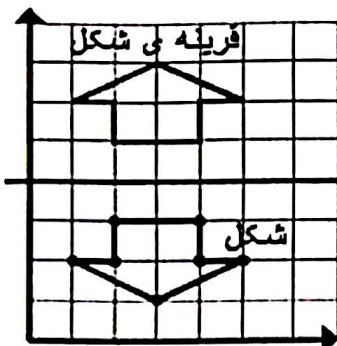
مربع بزرگ: $\begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix} 4 \\ 6 \end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix} 0 \\ 6 \end{bmatrix}$

$S_{\text{کوچک}} = 2 \times 2 = 4$
 $S_{\text{بزرگ}} = 4 \times 4 = 16$

ب) مساحت مربع های کوچک و بزرگ را به دست آورید.

پ) چه رابطه ای بین مساحت مربع کوچک و بزرگ وجود دارد؟

صافاً ۳ برابر مساحت ۹ برابر شده است.

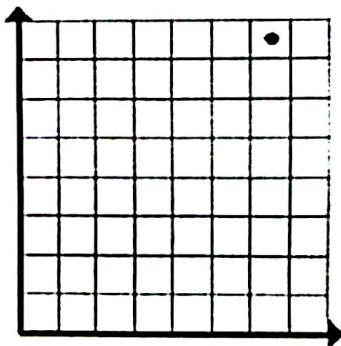


۶- چه رابطه ای بین مختصات راس های شکل و قرینه ی آن وجود دارد؟

چون نسبت به خط موازی با محور طولها قرینه شده، طول نقاط تغییر نمی کند و عرضها به اندازه ۲ برابر فاصله هر نقطه از شکل تا محور تقارن تغییر می کند.

۷- الف) مختصات نقطه ی تقریبی داده شده را بنویسید.

$\begin{bmatrix} 6,5 \\ 1,5 \end{bmatrix}$



نمونه آزمون شماره ۳

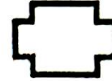
الف) پاسخ صحیح هر سوال را با علامت (x) مشخص کنید.



۱- پنج ضلعی منتظم مقابل را حول نقطه ی مشخص شده ، چند درجه بچرخانیم تا تقارن چرخشی داشته باشد؟

- الف) ۱۸۰ درجه ☐ ب) ۹۰ درجه ☐ ج) ۳۶ درجه ☐ د) ۷۲ درجه ☒

۲- در شکل های زیر چند شکل ، دارای تقارن مرکزی می باشد؟



- الف) یک شکل ☐ ب) دو شکل ☐ ج) سه شکل ☒ د) چهار شکل ☐

۳- اگر شکلی حول یک نقطه به اندازه ۱۸۰ درجه یا کمتر در جهت عقربه های ساعت بچرخد و شکل روی خودش بیفتد می گوئیم شکل:

- الف) تقارن چرخشی دارد. ☐ ب) تقارن مرکزی دارد. ☐
ج) دوران دارد. ☐ د) گزینه ی الف و ب صحیح می باشد. ☒

۴- به دو عددی که با آن مکان نقطه را در صفحه ی شطرنجی تعیین می کنیم، چه می گوئیم؟

- الف) مختصات شکل ☐ ب) محور عرض ها ☐ ج) مختصات نقطه ☒ د) محور طول ها ☐

۵- کدام گزینه درباره ی نقطه ی م با مختصات $(2, 3)$ در محور مختصات صحیح است؟

- الف) روی محور عرض ها قرار دارد. ☐
ب) روی محور طول ها قرار دارد. ☒
ج) مختصات طول نقطه م ، صفر است. ☐
د) نقطه ی م در مبدا مختصات قرار دارد. ☐

ب) جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

۱- اگر شکل داده شده را ۱۸۰ درجه (نیم دور ، حول نقطه ی مشخص شده بچرخانیم ، فرینه ی شکل روی خودش منطبق می شود . به این نقطه تقارن می گویند.



۲- صفحه ی مختصات از دو محور (محور طول ها) و محور عمودی (محور عرض ها) تشکیل شده است.

ج) پاسخ «درست» یا «نادرست» را با علامت (x) مشخص کنید.

☐ نادرست ☒ درست

۱- همه ی اشکال هندسی را می توان حول یک نقطه دوران داد.

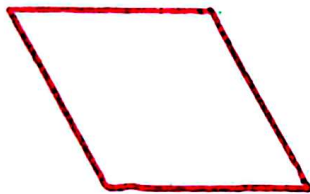
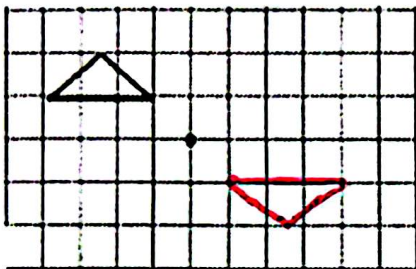
۲- اگر در جدول مختصات ، محور تقارن موازی با محور عرض ها باشد، مختصات عرض آن نقاط تغییر خواهد کرد.

☐ درست ☒ نادرست

۳- نقطه ای که در مبدأ مختصات قرار دارد، مختصات طول و عرض آن صفر خواهد بود. ☐ نادرست ☒ درست

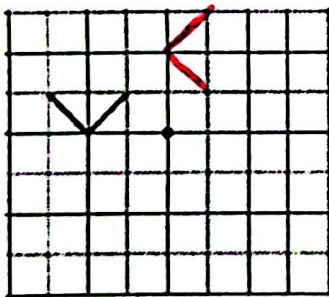
به سوالات خواسته شده پاسخ دهید.

۱- قرینه ی شکل زیر را نسبت به نقطه ی داده شده رسم کنید.



۲- شکلی رسم کنید که محور تقارن نداشته باشد ولی دارای مرکز تقارن باشد.

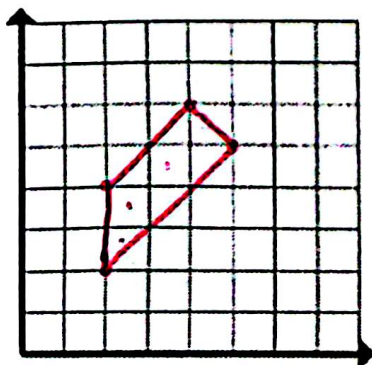
۳- شکل زیر ، را حول نقطه ی داده شده ، به اندازه ی ۹۰ درجه ، در جهت عقربه های ساعت دوران دهید و رسم کنید.



۴- الف) نقاط $A = \begin{bmatrix} 5 \\ 5 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 4 \\ 4 \end{bmatrix}$ ، $C = \begin{bmatrix} 6 \\ 6 \end{bmatrix}$ ، $D = \begin{bmatrix} 5 \\ 5 \end{bmatrix}$

را در صفحه ی شطرنجی مشخص کنید.

ب) نقاط داده شده را به هم وصل کنید.



پ) شکل حاصل چه نام دارد؟ مساحت آن را پیدا کنید.

$$S = 5$$

در زمینه عالم الزام