

# پہلا

مشق ریاضی  
ششم

مؤلف (طراحی آزمون): خانم سبحانی

فصل اول ✕ صفحه ۴

فصل دوم ÷ صفحه ۲۰

فصل سوم + صفحه ۳۶

فصل چهارم — صفحه ۵۰

آزمون نوبت اول ✕ صفحه ۶۴

آزمون چهارگزینه ای نوبت اول ÷ صفحه ۶۸

فصل پنجم + صفحه ۷۲

فصل ششم — صفحه ۸۶

فصل هفتم ✕ صفحه ۱۰۰

آزمون نوبت دوم ÷ صفحه ۱۱۰

آزمون چهارگزینه ای نوبت دوم + صفحه ۱۱۳

نکات مهم

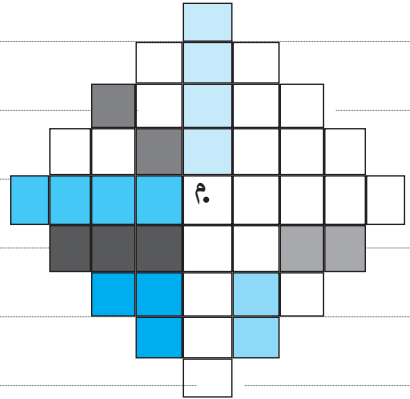
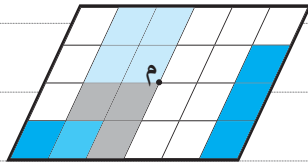
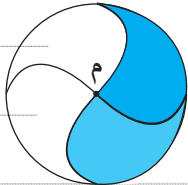


- \* محل برخورد محور عمودی و محور افقی را مبدأ مختصات می‌نامند.
- \* برای انتقال یک شکل هندسی در صفحه‌ی مختصات کافی است به مؤلفه‌های طول و عرض آن نقطه، عددی را بیفزاییم.
- \* به چرخش جسمی در یک جهت مشخص دوران می‌گویند.
- \* تقارن را می‌توان نوعی دوران حول یک نقطه یا محور (خط) در نظر بگیرید.





تمرین صفحه ۶۹



۱ شکل‌های زیر را طوری رنگ کنید که نقطه (م) مرکز تقارن باشد.

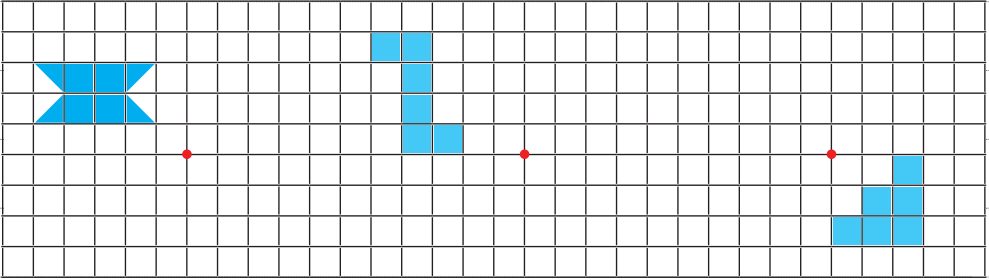


۲ جدول زیر را کامل کنید.

شکل	؟				
مرکز تقارن	ندارد		دارد		
محل برخورد قطرها، مرکز تقارن است	خیر	خیر		بلی	
محور تقارن (خط تقارن)	دارد				دارد
تعداد محورهای تقارن	۱				۲



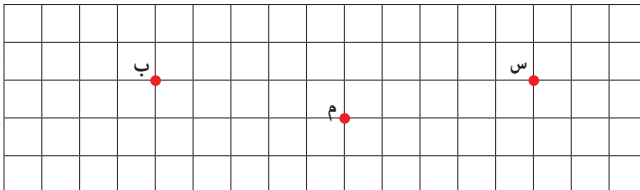
۳ قرینه ی هر شکل نسبت به نقطه ی داده شده را رسم کنید.



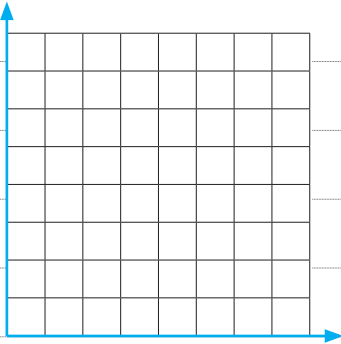
۴ شکلی رسم کنید که بیش از دو خط تقارن دارد ولی مرکز تقارن ندارد.

۵ شکلی رسم کنید که مرکز تقارن دارد ولی خط تقارن ندارد.

۶ شکل هایی رسم کنید که نقاط داده شده مرکز تقارن آنها باشند.



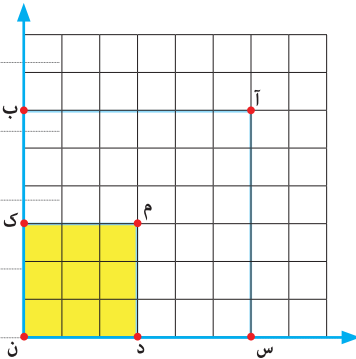
۱ الف) یک چهار ضلعی با رأس های زیر رسم کنید.



ب) مساحت این چهار ضلعی را با شمردن مربع ها به دست آورید.

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 6 \\ 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 \\ 6 \end{bmatrix}$$

۲ الف) مختصات رأس های مربع های کوچک و بزرگ را پیدا کنید.



مربع کوچک  $\left[ \quad \right], \left[ \quad \right], \left[ \quad \right], \left[ \quad \right]$

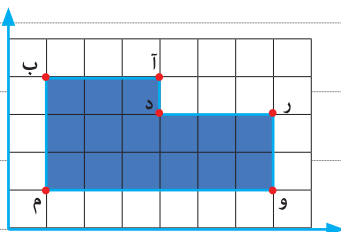
مربع بزرگ  $\left[ \quad \right], \left[ \quad \right], \left[ \quad \right], \left[ \quad \right]$

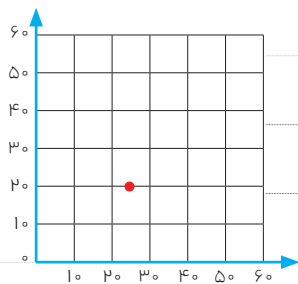
ب) مساحت مربع های کوچک و بزرگ را به دست آورید.

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

۳ الف) مختصات رأس های شکل روبه رو را بنویسید.

ب) مساحت آن را پیدا کنید.





۴) مختصات تقریبی نقطه ی داده شده را بنویسید.

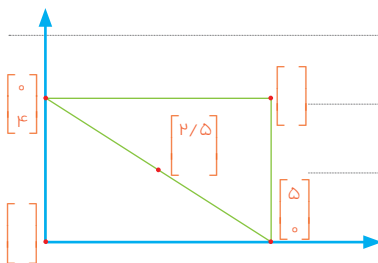
تمرین صفحه ۸۲

۱) اگر یک چهار ضلعی به مختصات رأس های  $\left(\frac{5}{2}\right)$ ،  $\left(\frac{4}{3}\right)$ ،  $\left(\frac{1}{3}\right)$ ،  $\left(\frac{1}{2}\right)$ ، ۲ واحد به سمت راست و ۵ واحد به سمت

بالا رود، چه تغییری در مختصات رأس های این چهارضلعی به وجود می آید؟

[ ] ، [ ] ، [ ] ، [ ]

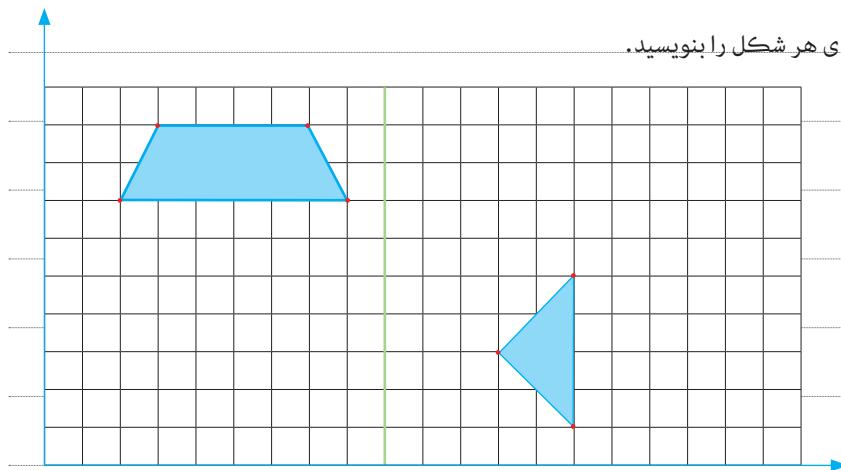
۲) الف) مختصات نقاط داده شده در مستطیل رو به رو را بنویسید.



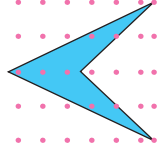
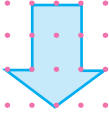
ب) مختصات مرکز تقارن مستطیل را پیدا کنید.

۳) الف) در صفحه ی شطرنجی زیر، قرینه ی هر شکل را نسبت به محور تقارن داده شده رسم کنید.

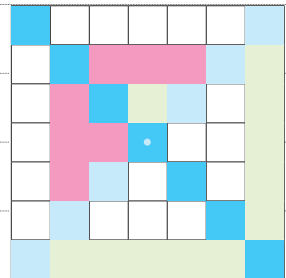
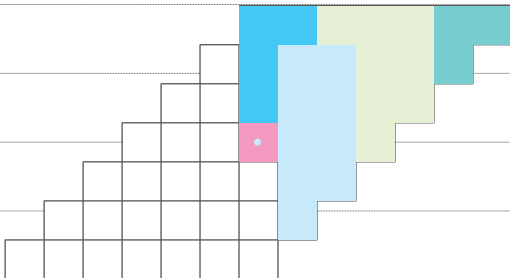
ب) مختصات نقاط قرینه ی هر شکل را بنویسید.



۱) قرینه ی هر شکل را نسبت به نقطه ی داده شده پیدا کنید.



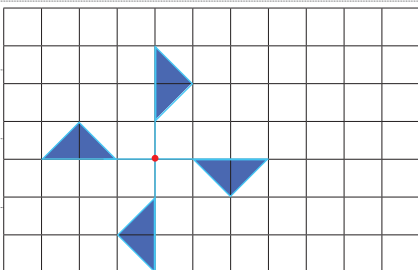
۲) شکل های زیر را طوری رنگ کنید، تا هر شکل تقارن مرکزی داشته باشد.



۳) الف) یک ورق کاغذ پوستی را روی شکل روبه رو قرار دهید و تصویر شکل را روی آن رسم کنید و آن را به

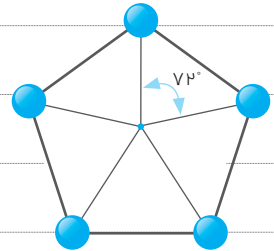
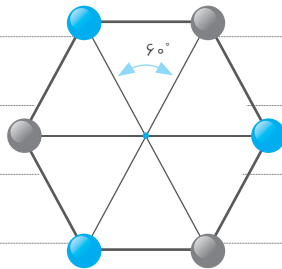
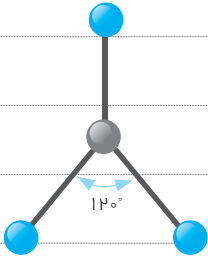
اندازه ی  $90^\circ$  در جهت عقربه های ساعت حول نقطه ی داده شده بچرخانید. آیا تصویر، روی شکل، منطبق می شود؟

ب) اگر کاغذ شفاف را  $180^\circ$  بچرخانیم آیا تصویر شکل، روی شکل منطبق می شود؟





۴ هر کدام از شکل های زیر را چند درجه بچرخانیم تا شکل روی خودش قرار بگیرد؟

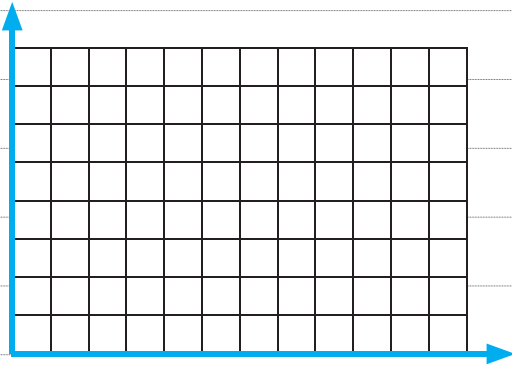


۵ مختصات رأس های یک چهار ضلعی به صورت زیر است:

$$\begin{bmatrix} 3 \\ 3 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 \\ 6 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 10 \\ 3 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 7 \\ 6 \end{bmatrix}$$

الف) چهار ضلعی را رسم کنید.

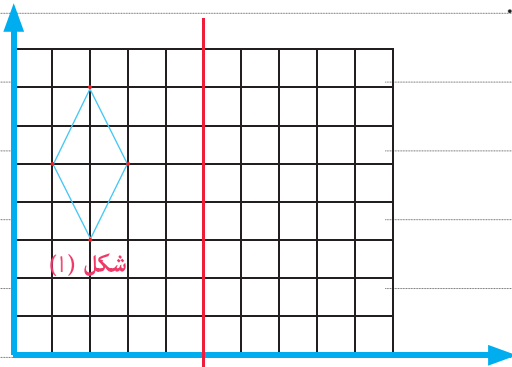
ب) مساحت چهار ضلعی را پیدا کنید



۶ الف) مختصات شکل (۱) را بنویسید.

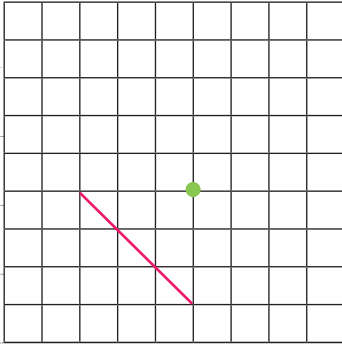
ب) قرینه ی شکل (۱) نسبت به خط تقارن را رسم کنید.

پ) مختصات قرینه ی شکل (۱) را بنویسید.

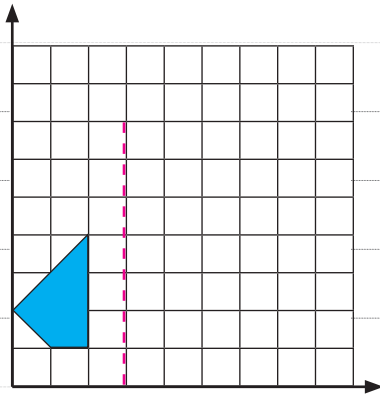




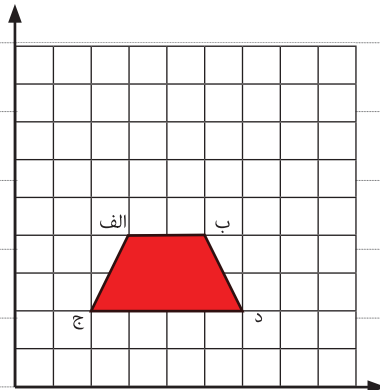
تمرین تقویتی



۱ قرینه‌ی شکل را نسبت به مرکز تقارن داده شده رسم کنید.



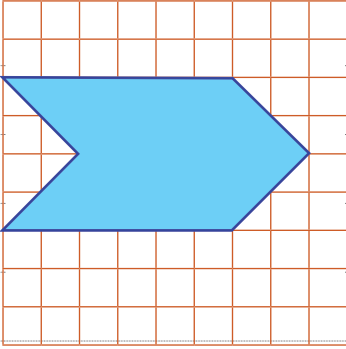
۲ قرینه‌ی شکل را نسبت به خط داده شده رسم کنید.



۳ مختصات شکل روی محور را بنویسید.

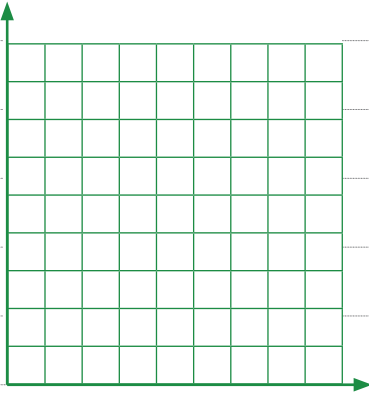


۴ مساحت شکل را از راه شمارش به دست آورید.



۵ نقاط  $\begin{bmatrix} ۲ \\ ۲ \end{bmatrix}$ ،  $\begin{bmatrix} ۵ \\ ۲ \end{bmatrix}$ ،  $\begin{bmatrix} ۶ \\ ۴ \end{bmatrix}$ ،  $\begin{bmatrix} ۳ \\ ۴ \end{bmatrix}$  را روی محور مختصات نمایش دهید. نقاط را به ترتیب به هم وصل کنید.

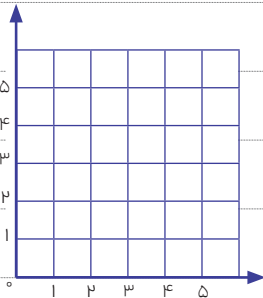
شکل به دست آمده چه نام دارد؟



۶ مختصات رأس‌های  $\begin{bmatrix} ۱ \\ ۰ \end{bmatrix}$ ،  $\begin{bmatrix} ۱ \\ ۳ \end{bmatrix}$ ،  $\begin{bmatrix} ۴ \\ ۰ \end{bmatrix}$ ،  $\begin{bmatrix} ۴ \\ ۳ \end{bmatrix}$  را رسم کنید و مساحت شکل به دست آمده را محاسبه

نمایند.

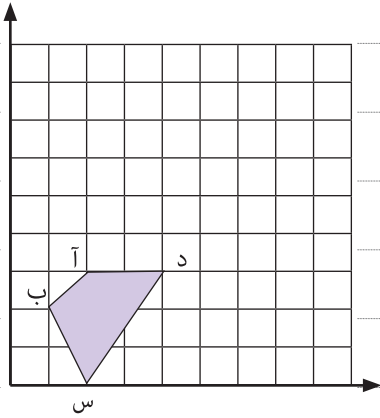
(هر ضلع مربع کوچک ۱ سانتی‌متر در نظر گرفته شده است).



۷ هر یک از رأس‌های شکل زیر ۳ واحد به سمت بالا و ۲ واحد به سمت راست انتقال دهید. شکل جدید را

رسم کرده و مختصات رأس‌های آن را بنویسید.

چه رابطه‌ای بین رأس‌های شکل اصلی و شکل انتقال یافته وجود دارد؟



$$\text{آ} = \begin{bmatrix} \phantom{0} \\ \phantom{0} \end{bmatrix} \xrightarrow{\text{انتقال یافته}} \begin{bmatrix} \phantom{0} \\ \phantom{0} \end{bmatrix}$$

$$\text{ب} = \begin{bmatrix} \phantom{0} \\ \phantom{0} \end{bmatrix} \xrightarrow{\text{انتقال یافته}} \begin{bmatrix} \phantom{0} \\ \phantom{0} \end{bmatrix}$$

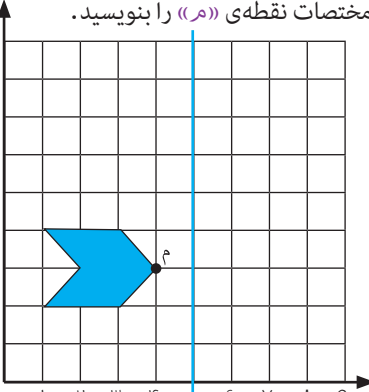
$$\text{ج} = \begin{bmatrix} \phantom{0} \\ \phantom{0} \end{bmatrix} \xrightarrow{\text{انتقال یافته}} \begin{bmatrix} \phantom{0} \\ \phantom{0} \end{bmatrix}$$

$$\text{د} = \begin{bmatrix} \phantom{0} \\ \phantom{0} \end{bmatrix} \xrightarrow{\text{انتقال یافته}} \begin{bmatrix} \phantom{0} \\ \phantom{0} \end{bmatrix}$$

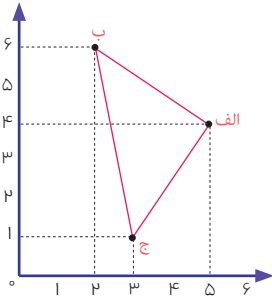
نکات دبیر



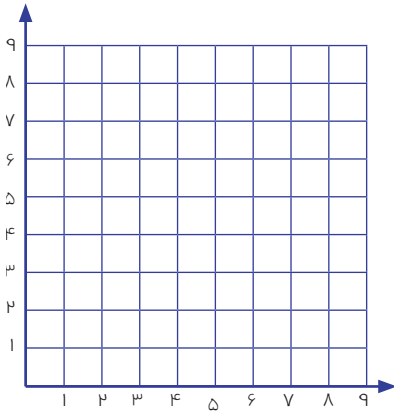


آزمون پایانی فصل چهارم	ردیف
<p>جملات صحیح را با (ص) و جملات غلط را با (غ) مشخص کنید.</p> <p>(الف) نقطه‌ی <math>\begin{bmatrix} 5 \\ 0 \end{bmatrix}</math> روی محور افقی قرار دارد. <input type="checkbox"/></p> <p>(ب) قرینه‌ی مرکزی را می‌توان با دوران شکل، حول محور مرکز تقارن نیز پیدا کرد. <input type="checkbox"/></p>	۱
<p>گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>- کدام یک از نقاط زیر در ناحیه‌ی سوم محورهای مختصات قرار دارد؟</p> <p>(الف) <math>\begin{bmatrix} -3 \\ +4 \end{bmatrix}</math> <input type="checkbox"/> (ب) <math>\begin{bmatrix} +3 \\ -4 \end{bmatrix}</math> <input type="checkbox"/> (ج) <math>\begin{bmatrix} +3 \\ +4 \end{bmatrix}</math> <input type="checkbox"/> (د) <math>\begin{bmatrix} -3 \\ -4 \end{bmatrix}</math> <input type="checkbox"/></p> <p>- مختصات نقطه‌ی <math>\begin{bmatrix} -5 \\ +4 \end{bmatrix}</math> می‌باشد. این نقطه در کدام ناحیه دستگاه مختصات قرار دارد؟</p> <p>(الف) ۱ <input type="checkbox"/> (ب) ۲ <input type="checkbox"/> (ج) ۳ <input type="checkbox"/> (د) ۴ <input type="checkbox"/></p>	۲
<p>جاهای خالی را با عدد یا کلمه‌ی مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) با دوران یک شکل حول مرکز تقارن به اندازه‌ی ..... درجه، قرینه‌ی مرکزی آن به دست می‌آید.</p> <p>(ب) در تقارن محوری با محور تقارن افقی، عدد حرکت ..... تغییر نمی‌کند.</p>	۳
<p>با توجه به محور تقارن، قرینه‌ی شکل داده شده را رسم کنید و مختصات نقطه‌ی «م» را بنویسید.</p>  <p style="text-align: right;"><math>m = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}</math></p>	۴

۵ با توجه به شکل، مختصات نقاط زیر را بنویسید.

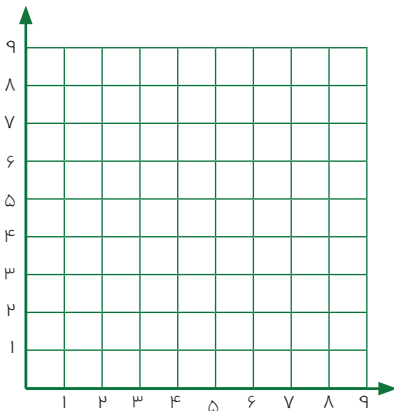


۶ بر روی دستگاه مختصات چهار ضلعی را رسم کنید که رأس‌های آن نقاط زیر باشد.



$$\begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 5 \\ 5 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 5 \\ 2 \end{bmatrix}$$

۷ مساحت شکلی که مختصات آن داده شده است را حساب کنید.



$$\begin{bmatrix} 1/5 \\ 2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1/5 \\ 2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1/2 \\ 2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1/2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

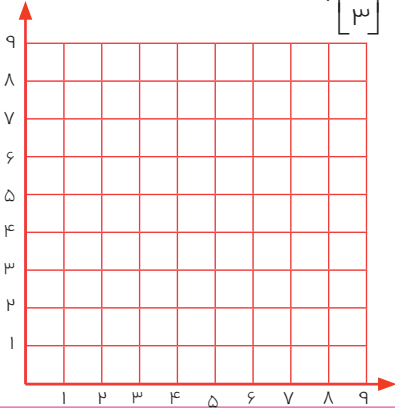


رأس‌های شکلی با مختصات

$$\begin{bmatrix} ۲ \\ ۳ \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} ۴ \\ ۰ \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} ۱ \\ ۳ \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} ۱ \\ ۰ \end{bmatrix}$$

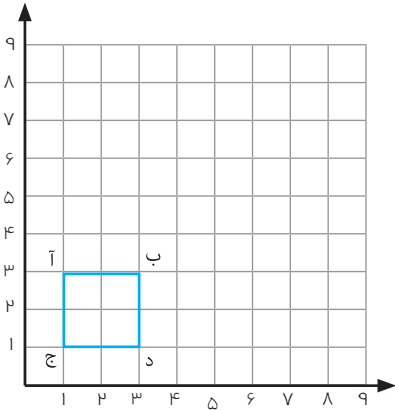
داده شده است. ابتدا شکل رات روی صفحه‌ی

مختصات رسم کنید و سپس قرینه‌ی نقاط آن را نسبت به نقطه‌ی  $\begin{bmatrix} ۳ \\ ۳ \end{bmatrix}$  پیدا کنید.



۸

قرینه‌ی چهار ضلعی زیر را نسبت به مرکز تقارن  $\begin{bmatrix} ۴ \\ ۳ \end{bmatrix}$  رسم کرده. سپس مختصات رأس‌های قرینه‌ی آن را بنویسید.

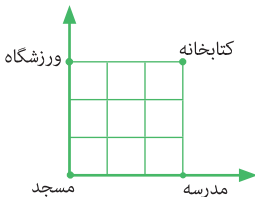


۹

با توجه به مختصات به سؤالات زیر پاسخ دهید.

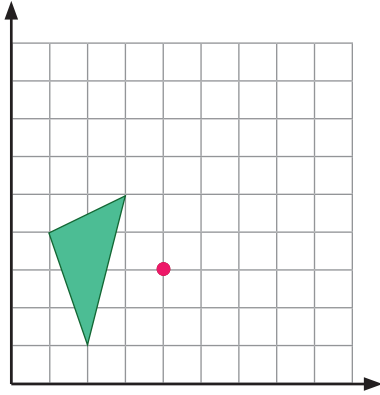
۱۰

- مختصات کتابخانه را بنویسید.



- مختصات چه ساختمانی است  $\begin{bmatrix} ۳ \\ ۰ \end{bmatrix}$ ؟

11 قرینه‌ی مرکزی شکل زیر را رسم کنید.



A large area with horizontal lines for writing, intended for the student to draw the central symmetry of the triangle.







### آزمون نوبت اول

		نام و نام خانوادگی:	کلاس:	نام دبیر:	وقت: ۷۰ دقیقه
۱	سؤالات صحیح را با $\checkmark$ و سؤالات غلط را با $\times$ مشخص نمائید.				
<input type="checkbox"/>	خ	(الف) $\frac{1}{125}$ ، برابر است با $0/008$ <input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	خ	(ب) عدد $\frac{14}{5}$ با عدد اعشاری $0/8$ برابر است با <input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	ق ق	(ج) هر گاه برای عدد علامتی ننویسیم یعنی علامت آن عدد + است. <input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	ن ت	(د) اگر عددی را بر ۷۵ تقسیم کنیم مانند این است که آن عدد را در $\frac{3}{4}$ ضرب کنیم <input type="checkbox"/>			
۲	گزینه‌ی صحیح را انتخاب نمایید.				
	- کدام عدد بین $0/6$ و $0/4$ قرار دارد؟				
<input type="checkbox"/>	خ	(الف) $\frac{1}{2}$ <input type="checkbox"/>	(ب) $\frac{4}{5}$ <input type="checkbox"/>	(ج) $\frac{6}{5}$ <input type="checkbox"/>	(د) $\frac{3}{10}$ <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	خ	- کدام یک از بقیه کوچک‌تر است؟			
<input type="checkbox"/>	ق ق	(الف) $\frac{1}{2}$ <input type="checkbox"/>	(ب) $0/3$ <input type="checkbox"/>	(ج) $\frac{1}{5}$ <input type="checkbox"/>	(د) $0/12$ <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	ن ت	- فاصله‌ی دو نقطه‌ی ۱۲- و ۷+ روی محور چند واحد است؟			
<input type="checkbox"/>	خ	(الف) ۵- <input type="checkbox"/>	(ب) ۵ <input type="checkbox"/>	(ج) ۱۹ <input type="checkbox"/>	(د) ۱۹- <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	خ	- کدام نقطه روی محور عمودی واقع است؟			
<input type="checkbox"/>	ق ق	(الف) $\begin{bmatrix} 14 \\ 1 \end{bmatrix}$ <input type="checkbox"/>	(ب) $\begin{bmatrix} 1 \\ 14 \end{bmatrix}$ <input type="checkbox"/>	(ج) $\begin{bmatrix} 14 \\ 0 \end{bmatrix}$ <input type="checkbox"/>	(د) $\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$ <input type="checkbox"/>
۳	جاهای خالی را با کلمات یا اعداد مناسب پر کنید.				
<input type="checkbox"/>	خ	(الف) در یک عمل تقسیم درست باقی مانده باید از _____ کوچک‌تر باشد.			
<input type="checkbox"/>	خ	(ب) معکوس کسر $\frac{3}{4}$ برابر _____ می‌باشد.			
<input type="checkbox"/>	ق ق	(ج) نصف ثلث ربع $120$ برابر _____ می‌باشد.			
<input type="checkbox"/>	ن ت	(د) هر عدد صحیح منفی از هر عدد صحیح مثبت _____ است.			

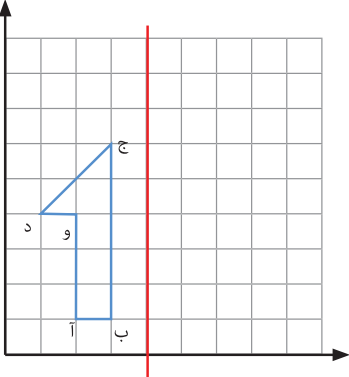
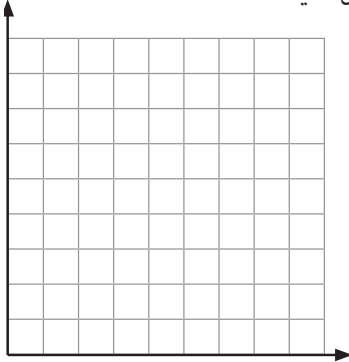


<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	خ خ ق ق ن ن	۴ برای الگوی عددی مقابل دو کسر مساوی بنویسید. $1 \frac{۴}{۵}, \text{---}, \text{---}$	۴
<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	خ خ ق ق ن ن	۵ عددهای زوج متوالی از ۸ تا ... یک رشته تشکیل شده‌اند. اگر آخرین عدد سه برابر سومین عدد باشد عدد مقابل آخر چند است؟	۵
<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	خ خ ق ق ن ن	۶ اعداد زیر را به رقم، از کوچک به بزرگ به ترتیب بنویسید. سی میلیون و سه هزار - سی میلیون و سیصد و سه هزار - سی و سه میلیون و سی و سه هزار - سی و سه میلیون و سی و سه هزار ..... < ..... < ..... < .....	۶
<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	خ خ ق ق ن ن	۷ با رقم‌های ۲، ۷، ۴ و ۵ چند عدد دو رقمی می‌توان نوشت که هر یک بر ۳ بخش‌پذیر باشند. (بدون تکرار رقم‌ها)	۷
<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	خ خ ق ق ن ن	۸ دور اعداد صحیح خط بکشید. $۴/۹۰ \quad +۵۸ \quad -۹۰ \quad -۶/۸ \quad +۱۴ \quad ۵/۵ \quad -۳$	۸
<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	خ خ ق ق ن ن	۹ دمای هوای شیراز ۱۴ درجه بالای صفر است. اگر دمای هوای اصفهان ۲۰ درجه از شیراز سردتر باشد. دمای اصفهان چند درجه است؟	۹
<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	خ خ ق ق ن ن	۱۰ حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $\left( \frac{\frac{۳}{۲} - \frac{۱}{۳}}{۲ - 1 \frac{۱}{۲}} \right) \div (1۸ - ۲ \times ۷) =$	۱۰



<input type="checkbox"/> خ <input type="checkbox"/> خ <input type="checkbox"/> ق ق <input type="checkbox"/> ن ت	<p>۱۱ محمد <math>\frac{۲}{۵}</math> پولش را برای خواهرش هدیه خرید. سپس از <math>\frac{۱}{۶}</math> باقی مانده آن برای خودش یک کتاب خرید. اگر پول باقی مانده‌ای او ۵۰۰۰ تومان باشد. او در ابتدا چه قدر پول داشته است؟ (بارسم شکل)</p>	<p>۱۱</p>
<input type="checkbox"/> خ <input type="checkbox"/> خ <input type="checkbox"/> ق ق <input type="checkbox"/> ن ت	<p>۱۲ تساوی مقابل را کامل کنید. (با راه حل)</p> $\frac{۲۱}{\square} = \frac{۲۷}{۸۱}$	<p>۱۲</p>
<input type="checkbox"/> خ <input type="checkbox"/> خ <input type="checkbox"/> ق ق <input type="checkbox"/> ن ت	<p>۱۳ عبارت روبه رو را تا حد امکان ساده کنید.</p> $\frac{۲۶ \times ۳۵ \times ۳۶}{۴۵ \times ۱۸ \times ۱۳ \times ۲۵} =$	<p>۱۳</p>
<input type="checkbox"/> خ <input type="checkbox"/> خ <input type="checkbox"/> ق ق <input type="checkbox"/> ن ت	<p>۱۴ مقایسه کنید و علامت (<math>=</math>) بگذارید.</p> $+۵ \circ -۱۵$ $\frac{۱۱}{۳} \circ ۳\frac{۲}{۳}$ $۳۴/۸۷۶ \circ ۳۴/۸۷۶$ $۴\frac{۷}{۵} \circ ۴/۱۴$	<p>۱۴</p>
<input type="checkbox"/> خ <input type="checkbox"/> خ <input type="checkbox"/> ق ق <input type="checkbox"/> ن ت	<p>۱۵ تفریق <math>۴/۷ - ۲/۶ =</math> را روی محور نشان دهید و حاصل آن را بدست آورید.</p>	<p>۱۵</p>
<input type="checkbox"/> خ <input type="checkbox"/> خ <input type="checkbox"/> ق ق <input type="checkbox"/> ن ت	<p>۱۶ حاصل ضرب‌های زیر را بنویسید.</p> $\frac{۱۲}{۳} \times \frac{۱}{۲}$ $\frac{۱۷۲}{۹} \times \frac{۲۶}{۵۰}$	<p>۱۶</p>



<input type="checkbox"/> خ <input type="checkbox"/> خ <input type="checkbox"/> ق <input type="checkbox"/> ن	<p>۱۷ تقسیم‌های زیر را انجام دهید.</p> $478 \overline{) 5}$ $56 \overline{) 97}$	۱۷
<input type="checkbox"/> خ <input type="checkbox"/> خ <input type="checkbox"/> ق <input type="checkbox"/> ن	<p>۱۸ وزن آرش با پدرش ۲۳٪/۸۰ کیلوگرم است. اگر وزن پدر ۱۷/۶۱ کیلوگرم باشد. وزن آرش چند کیلوگرم است.</p>	۱۸
<input type="checkbox"/> خ <input type="checkbox"/> خ <input type="checkbox"/> ق <input type="checkbox"/> ن	<p>۱۹ با توجه به خط تقارن، قرینه‌ی روبه‌رو را رسم کنید.</p> 	۱۹
<input type="checkbox"/> خ <input type="checkbox"/> خ <input type="checkbox"/> ق <input type="checkbox"/> ن	<p>۲۰ نقاط <math>\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}</math>، <math>\begin{bmatrix} 5 \\ 2 \end{bmatrix}</math>، <math>\begin{bmatrix} 4 \\ 4 \end{bmatrix}</math>، <math>\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}</math> را روی محور مختصات نمایش دهید.</p> <p><b>الف)</b> نقاط را به هم وصل کنید.</p> <p><b>ب)</b> شکل به دست آمده چه نام دارد؟</p> 	۲۰