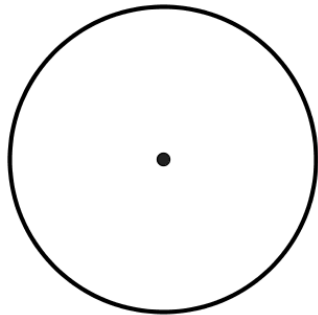
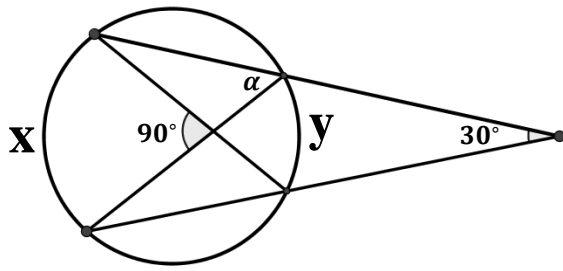


|   |  |   |
|---|--|---|
| نام درس: هندسه ۲<br>پایه و رشته: یازدهم ریاضی<br>نام: ..... شماره صندلی: .....<br>نام خانوادگی: ..... | بسمه تعالی<br>دبیرستان شهید مطهری چمستان | تاریخ امتحان:<br>ساعت شروع:<br>مدت امتحان ۱۲۰ دقیقه |
|---|--|---|

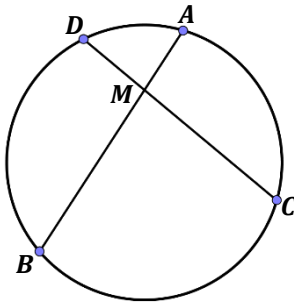
| بارم            | نمره با عدد: | نمره با حروف: | امضاء: | سوالات   |
|-----------------|--------------|---------------|--------|--|
| هر مورد ۲۵/نمره |              |               |        | <p>۱. درستی یا نادرستی هر یک از گزاره های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) در هر دایره از دو وتر نابرابر، وتری بزرگتر است که به مرکز دایره نزدیکتر باشد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>ب) یک چندضلعی محاطی است اگر و فقط اگر همه نیمسازهای زوایه های آن همسر باشند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>پ) بازتاب علاوه بر شاخه های مختلف ریاضی در دیگر علوم نظیر هنر، معماری و فیزیک کاربرد دارد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>ت) در هر دَوَران، اندازه هر پاره خط و تصویر آن با هم برابرند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>ث) در هر مثلث، نسبت اندازه هر ضلع به سینوس زاویه مقابل آن برابر است با شعاع دایره محیطی آن. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>ج) در مثلث <math>ABC</math> که <math>AB = 10</math>، <math>AC = 8</math> و <math>BC = 12</math> است، زاویه <math>A</math> منفرجه است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> |
|                 |              |               |        | <p>۲. جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>الف) ناحیه ای از درون و روی دایره را، که به دو شعاع دایره و آن دایره محدود است، یک.....دایره می نامند. <input type="checkbox"/> ۰/۲۵</p> <p>ب) حالت دو دایره <math>C(O, 2)</math> و <math>C'(O', 7)</math> که <math>OO' = 5</math> است،.....می باشد. <input type="checkbox"/> ۰/۲۵</p> <p>پ) در تجانس به مرکز <math>O</math> و نسبت <math>k</math> اگر <math>k &lt; 0</math> باشد، تجانس را تجانس.....می نامیم. <input type="checkbox"/> ۰/۲۵</p> <p>ت) تبدیل <math>T</math> را تبدیل.....گوییم، هرگاه به ازای هر نقطه <math>A</math> از صفحه <math>P</math> داشته باشیم <math>T(A) = A</math>. <input type="checkbox"/> ۰/۵</p> <p>ث) با معلوم بودن اندازه اضلاع یک مثلث می توان به کمک دستور..... مساحت آن و ..... وارد بر هر ضلع آن را محاسبه کرد.</p>  |
|                 |              |               |        | <p>۳. ثابت کنید اندازه هر زاویه ظلّی برابر است با نصف کمان روبه رو به آن.</p> <div style="text-align: center;">  </div>   |

۴. در شکل زیر مقادیر  $\alpha$ ،  $y$ ،  $x$  را بیابید.

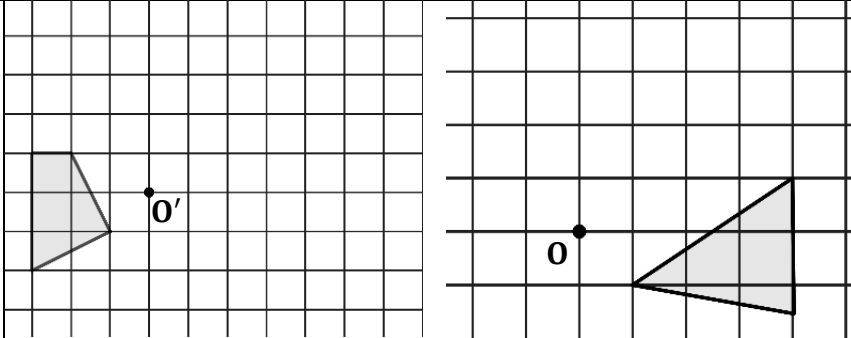


۵. یک ذوزنقه متساوی الساقین بر دایره ای به شعاع ۵ سانتی متر محیط است. اگر اندازه یک ساق آن برابر ۱۵ سانتی متر باشد، مساحت آن را به دست آورید.

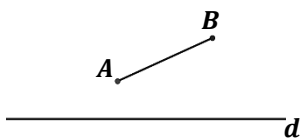
۶. در شکل مقابل وتر  $AB$  و وتر  $CD$  را به نسبت ۱ به ۲ تقسیم کرده است. اگر  $AB = 11 \text{ cm}$  و  $CD = 9 \text{ cm}$  باشد، آن گاه اندازه  $MA$  و  $MB$  را به دست آورید.



۷. در شکل های مقابل تصویر مثلث را تحت دوران به مرکز  $O$  و زاویه  $90^\circ$  در جهه خلاف جهت حرکت عقربه های ساعت و تصویر چهار ضلعی را تحت تجانس به مرکز  $O'$  و نسبت  $k = -2$  رسم کنید.



۸. در شکل مقابل بازتاب پاره خط  $AB$  را نسبت به خط  $d$  رسم کنید و نشان دهید اندازه پاره خط با اندازه تصویر آن برابر است.



.۹

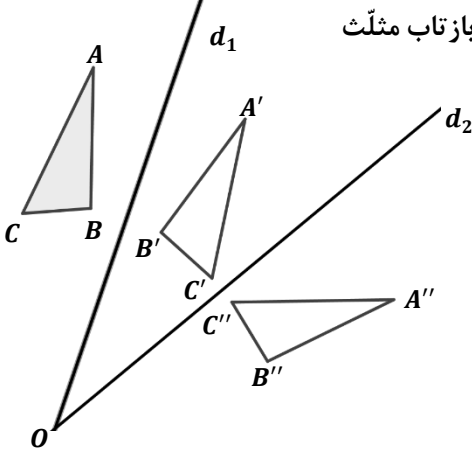
در شکل مقابل دو خط  $d_1$  و  $d_2$  با زاویه  $\theta$  یکدیگر را قطع کرده اند. مثلث  $A'B'C'$  بازتاب مثلث

$ABC$  نسبت به خط  $d_1$  است و مثلث  $A''B''C''$  بازتاب مثلث  $A'B'C'$  نسبت به

خط  $d_2$  است. الف) نشان دهید  $\widehat{AOA'} = 2\theta$ .

ب) با چه تبدیلی می توان مثلث  $A''B''C''$  را تصویر مثلث  $ABC$  دانست؟

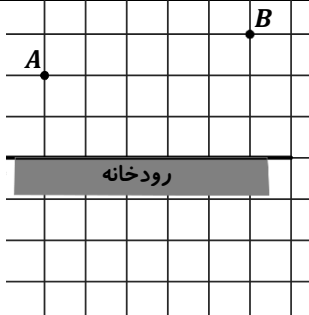
چه نتیجه ای می گیرید؟



۲

.۱۰

دو شهر  $A$  و  $B$  مطابق شکل در یک طرف رودخانه واقع اند. می خواهیم جاده ای از  $A$  به  $B$  بسازیم به طوری که ۳ کیلومتر از این جاده در ساحل رودخانه ساخته شود. این ۳ کیلومتر را در چه قسمتی از رودخانه بسازیم تا این جاده کوتاهترین مسیر ممکن باشد؟ ادعای خود را ثابت کنید.



۱/۲۵

.۱۱

تعداد نقاط ثابت تبدیل های زیر را مشخص کنید.

(۳) بازتاب:

(۲) دوران  $270^\circ$ :

(۱) انتقال تحت بردار غیر صفر:

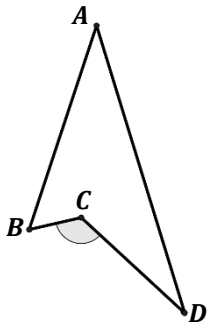
۰/۲۵

.۱۲

در مثلث  $ABC$  داریم  $a = 4\sqrt{3}$ ،  $\hat{A} = 30^\circ$  و  $b = 12$ . اندازه شعاع دایره محیطی مثلث و زاویه  $C$  را بیابید.

۱/۵

۱/۵



در شکل مقابل  $AB = ۵$ ،  $AD = ۷$ ،  $BC = \sqrt{۵ - ۱}$ ،  $CD = \sqrt{۵ + ۱}$  و  $\widehat{C} = ۱۲۰^\circ$ .  
مساحت چهارضلعی  $ABCD$  را به دست آورید.

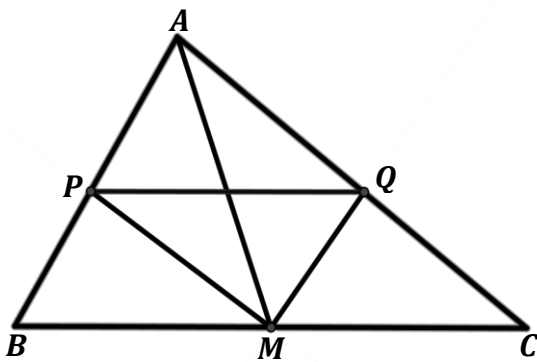
۱۳

۱/۲۵

در مثلث  $ABC$  داریم  $AB = ۱۴$ ،  $AC = ۸$  و  $BC = ۲۰$ . طول نیمساز زاویه داخلی  $C$  را بیابید.

۱۴

۱/۲۵



در مثلث  $ABC$ ،  $AM$  میانه وارد بر ضلع  $BC$  است و  $MP$  و  $MQ$  نیمسازهای زوایای  $AMB$  و  $AMC$  هستند؛ ثابت کنید  $PQ \parallel BC$ .

۱۵

۱

در مثلث  $ABC$  داریم  $AB = ۶$ ،  $AC = ۸$  و  $BC = ۱۲$ . طول میانه  $AM$  را بیابید.

۱۶

۲۰

موفق و پیروز باشید.