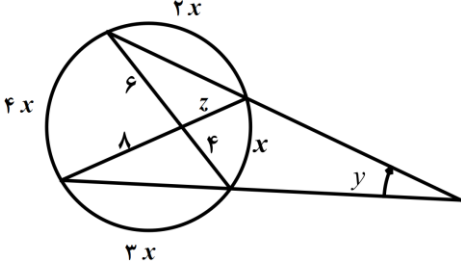
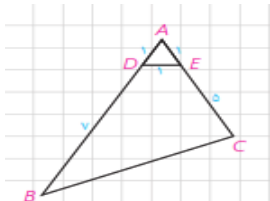
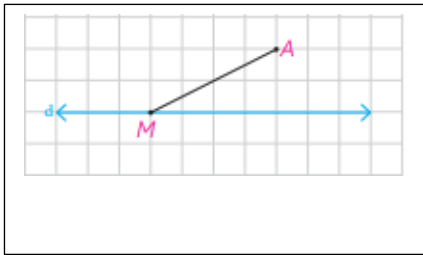
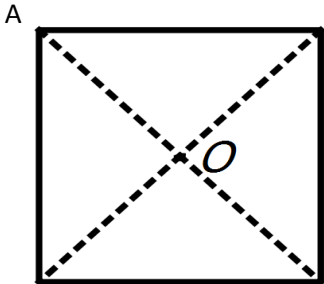
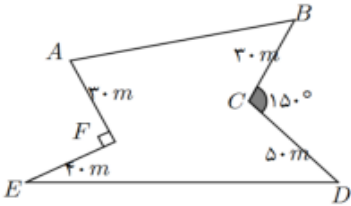
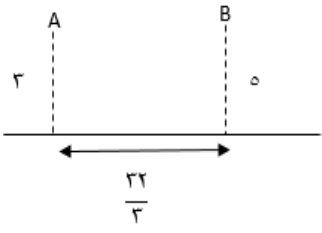
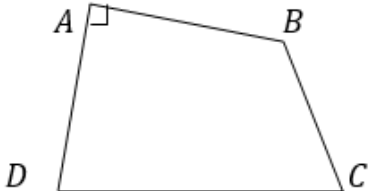


تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۳/۳ ساعت شروع: ۱۰ صبح مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان البرز مدیریت ناحیه یک آموزش و پرورش دبیرستان غیردولتی دخترانه فرهنگ آموزش نوبت خرداد ماه ۱۴۰۲	نام و نام خانوادگی : نام رشته و پایه : یازدهم ریاضی نام درس : هندسه ۲ نام دبیر : مرتب
با خودکار مشکی یا آبی بنویسید		
۰/۷۵	<p>۱ درستی یا نادرستی هریک از جملات زیر را مشخص کنید الف) در هر بازتاب ، بازتاب یافته ی یک مثلث ، یک مثلث است که با آن همنهشت است ب) اگر دایره ای در یک چند ضلعی محاط شده باشد ، مرکز دایره ، محل برخورد نیمسازهای زوایای داخلی چند ضلعی است پ) طول مماس مشترک خارجی دو دایره با شعاع های ۳ و ۸ و خط المرکزین ۱۳ برابر ۱۶ است</p>	۱
۱/۵	<p>۲ جاهای خالی را با کلمات و عبارات مناسب ریاضی پر کنید. الف) اندازه هر زاویه ظلی برابر است با..... ب) دووتر در یک دایره موازیند اگر و تنها اگر کمانهای محدود بین آنها.....باشد. پ) در مثلث متساوی الاضلاع به طول ضلع ۴ شعاع دایره محاطی برابر است با.....</p>	۲
۲	<p>۳ گزینه مناسب را انتخاب کنید. الف. اندازه ی زاویه ی $x + y + z$ در شکل مقابل را تعیین کنید.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>(۱) ۹۳</p> <p>(۲) ۱۰۳</p> <p>(۳) ۱۴۷</p> <p>(۴) ۹۴</p> </div> </div> <p>ب) مساحت مثلث ذوزنقه DECB برابر است با؟</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>(۱) $\frac{24\sqrt{3}}{4}$</p> <p>(۲) $\frac{\sqrt{3}}{4}$</p> <p>(۳) $\frac{96\sqrt{3}}{4}$</p> <p>(۴) $\frac{90\sqrt{3}}{4}$</p> </div> </div>	۳
۰/۷۵	<p>۴ پاسخ کوتاه دهید الف) بازتاب نقطه (۰و۰) با محور بازتاب $x = ۲$ برابر است با ؟ ب) در هر دوران اندازه پاره خط و تصویرش چه رابطه ای دارند پ) در هر انتقال اگر A' انتقال یافته A باشد AA' چه رابطه ای با طول بردار انتقال دارد</p>	۴
ادامه سوالات در صفحه ۲		

صفحه ۲		
۵	اگر شعاع های دو دایره ۵ و ۷ سانتی متر و طول خط مرکزین ۱۲ سانتی متر باشد، وضعیت دودایره نسبت بهم مشخص کنید	۱
۶	ثابت کنید نوزنقه متساوی الساقین محاطی است	۱
۷	اگر خط d محور بازتاب باشد بازتاب پاره خط AM را رسم کنید و نشان دهید بازتاب طولی است سپس مساحت مثلث AMA را بیابید	۱
		
۸	طول ضلع مربع زیر برابر ۹ است اگر بانسبت تجانس $\frac{2}{3}$ به مرکز A مجانس آن را رسم کنید ناحیه محصور بین مربع و مجانس آن را بیابید	۱/۵
		
۹	زمینی به شکل چند ضلعی $ABCDEF$ داریم که دور آن حصار کشیده ایم بدون اینکه اندازه های حصارکشی تغییر کند مساحت زمین را افزایش میدهیم میزان افزایش چقدر است	۲
		
ادامه سوالات صفحه ۳		

۱/۵	<p>در شکل زیر نقطه M را روی خط d به گونه ای بیابید که $AM + BM$ کمترین مقدار ممکن را داشته باشد و آن مقدار را مشخص کنید</p> 	۱۰
۲	<p>در مثلث ABC اگر $AC = \frac{10\sqrt{6}}{3}$, $\hat{A} = 120^\circ$, $BC = 10$ باشد اندازه شعاع دایره محیطی و زاویه B, C را بیابید</p>	۱۱
۲	<p>در مثلث ABC اندازه ی ضلع BC را در صورتی که مقادیر زیر برقرار باشد تعیین کنید $\hat{A} = 60^\circ$, $AC = \sqrt{6} + \sqrt{2}$, $AB = 2\sqrt{2}$</p>	۱۲
۱/۷۵	<p>در مثلث ABC, $AB = 3$, $AC = 5$, $BC = 7$ است. طول نیمساز زاویه A را پیدا کنید</p>	۱۳
۱/۲۵	<p>در چهار ضلعی $ABCD$, $\hat{A} = 90^\circ$, $AB = 60$, $AD = 80$, $BC = 50$, $CD = 90$ می باشد. مساحت چهار ضلعی را به دست آورید.</p> 	۱۴
۲۰	موفق و پایدار باشید	جمع

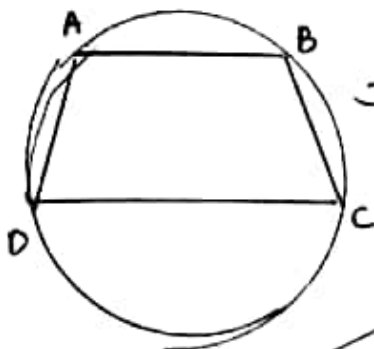
۱- الف) درست (ب) نادرست (هر مورد ۲۵٪)

۲- الف) نصف مکان دایره آن (ب) ساری (د) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ (هر مورد ۱۵٪)

۳- الف) نرسد (ب) نرسد (هر مورد ۱۵٪)

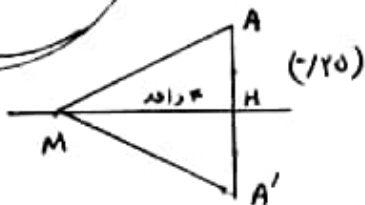
۴- الف) (۴, ۵) (ب) باهم برابرند (ب) AA' با طول برابر است (هر مورد ۲۵٪)

۵- دایره معادس بیرون هستند
 $R + R' = 5 + 7 = 12$ (۱۵٪)
 $R - R' = 7 - 5 = 2$ (۱۵٪)
 $d = R + R'$ (۱۵٪)



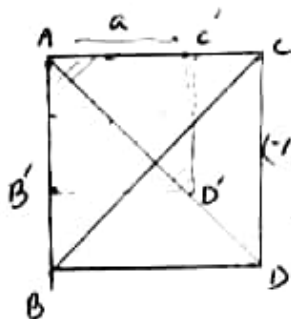
کلمه: ذریقه محاسبات

۶- فرض (ذریقه متداول است)
 ذریقه محاسبات
 $\begin{cases} A + D = 180 & \xrightarrow{D=C} & \hat{A} + C = 180 \\ A + D = 180 & \xrightarrow{\hat{A}=\hat{B}} & B + D = 180 \end{cases}$ (۱۵٪)



۷- $\begin{cases} AH = A'H \\ \angle H = \angle H = 90^\circ \\ MH \text{ مشترک} \end{cases} \xrightarrow{\text{قضیه}} \triangle AMH \cong \triangle A'MH \rightarrow$
 طولیات $AM = A'M$ (۱۵٪)

$S_{AMA'} = \frac{F \times F}{P} = 1$



$K = \frac{1}{4}$

$S_{ABDC} = 9 \times 9 = 81$ (۲۵٪)

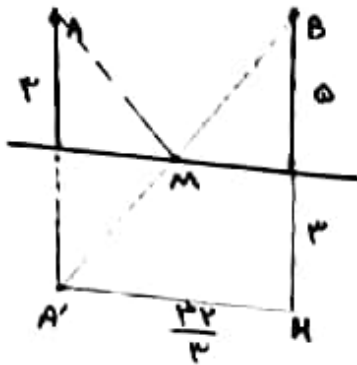
$S = 81 - 34 = 47$ (۸٪)

$a = 9 \times \frac{1}{4} = 4$ (۲۵٪)

$S_{A'B'D'C'} = 4 \times 4 = 16$ (۲۵٪)

۹- $S_{BCD} = \frac{1}{2} (2 \cdot 9) \sin 135^\circ \rightarrow \frac{1}{2} (18) \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = 9\sqrt{2}$ (۱۵٪)

$S_{APE} = \frac{3 \times 80}{2} = 120$ (۱۵٪)
 $S = 2(9\sqrt{2}) + 2(120) = 190$ (۱۵٪)

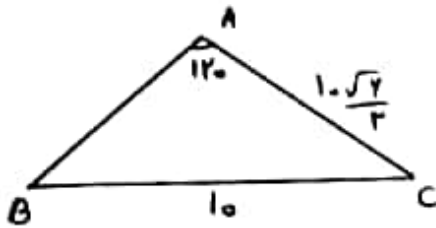


سوال 10 -
 من A' بازتاب C یا $A \rightarrow A'M = AM$

$$AM + MB \rightarrow A'M + MB = A'B \quad (10)$$

$$BH^2 + A'H^2 = A'B^2 \quad (10)$$

$$4c + \left(\frac{3c}{2}\right)^2 = A'B^2 \rightarrow A'B^2 = \frac{1400}{9} \rightarrow A'B = \frac{10}{3}$$

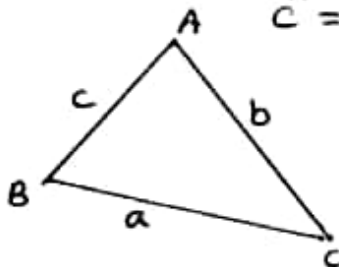


سوال 11
 $\frac{a}{\sin A} = 2R \rightarrow \frac{10}{\sin 120} = 2R \quad (10)$

$$\frac{10}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = 2R \rightarrow \frac{20}{\sqrt{3}} = 2R \rightarrow R = \frac{10\sqrt{3}}{3} \quad (10)$$

$$\frac{b}{\sin B} = \frac{a}{\sin A} \rightarrow \frac{10\sqrt{3}}{\sin B} = \frac{20\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \quad (10) \quad \sin B = \frac{\sqrt{3}}{2} \quad B = 60^\circ \quad (10)$$

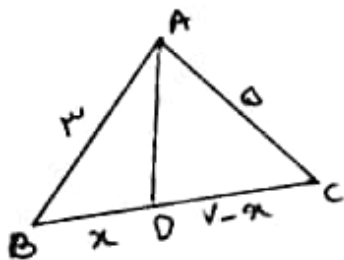
$$\hat{C} = 180 - (120 + 60) = 120^\circ \quad (10)$$



سوال 12 -
 $BC^2 = c^2 + b^2 - 2bc \cos A \quad (10)$

$$BC^2 = (2\sqrt{3})^2 + (\sqrt{4} + \sqrt{3})^2 - 2(2\sqrt{3})(\sqrt{4} + \sqrt{3}) \cos 40 \quad (10)$$

$$BC^2 = 12 \quad (10) \quad BC = 2\sqrt{3} \quad (10)$$



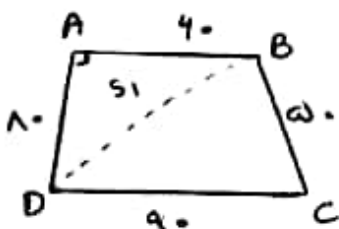
سوال 13 -
 $\frac{AB}{AC} = \frac{BD}{DC} \rightarrow \frac{r}{r} = \frac{x}{r-x} \quad (10)$

$$r(1-x) = rx \rightarrow rx = r - rx \rightarrow 2rx = r \rightarrow x = \frac{r}{2} \quad (10)$$

$$BD = \frac{r}{2} \quad DC = r - \frac{r}{2} = \frac{r}{2} \quad (10)$$

$$AD^2 = AB \cdot AC - BD \cdot DC \rightarrow 10 - \frac{r}{2} \times \frac{r}{2} = \frac{40 - r^2}{4} \quad (10)$$

$$AD = \frac{\sqrt{40 - r^2}}{2} \rightarrow AD = \frac{r}{2} \quad (10)$$



سوال 14 -
 $A = \frac{9 \cdot 4 \cdot 1}{2} = 18 \quad BD^2 = (10)^2 + (4)^2 = 116 \quad (10)$

$$P = \frac{9+10+11}{2} = 15 \quad (10) \quad S = \sqrt{P(P-a)(P-b)(P-c)} = \sqrt{15(15-9)(15-10)(15-11)} = 12 \quad (10)$$

$$S = 400\sqrt{16}$$

$$S_{10} = 2f_{10} + 200\sqrt{16} \quad (10)$$