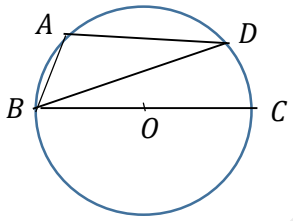
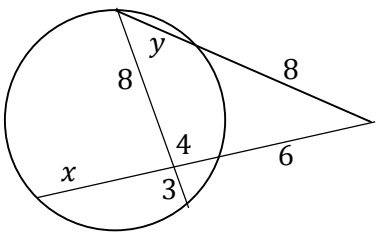
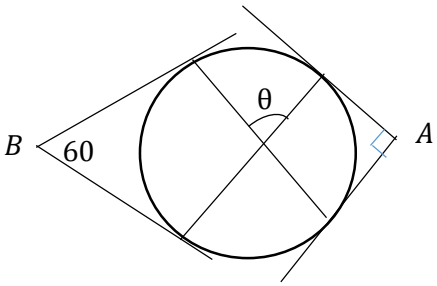
سؤال امتحانی نوبت اول دی ۱۴۰۲
درس : هندسه ۲
پایه : یازدهم
رشته : ریاضی
نام و نام خانوادگی :

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
دبیرستان استعدادهای درخشان
شهید بهشتی بابل دوره دوم

تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۱۰/۲۳
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
ساعت امتحان : ۸:۰۰ صبح
صفحه : ۱ از ۱ صفحه
نمره :

دبیرستان شهید بهشتی بابل دوره دوم

۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پرکنید: **الف)** هرگاه فاصله خط d تا مرکز دایره ای،کمتر از شعاع آن دایره باشد،خط و دایره ..... نقطه مشترک دارند. **ب)** قسمتی از یک دایره که به یک وتر و کمان نظیرش محدود باشد.....از آن دایره نامیده می شود. **ج)** اگر تفاضل شعاع های دو دایره بیشتر از طول خط المرکزین آن دو دایره باشد آنگاه دو دایره ..... هستند. **د)** مرکز دایره محیطی یک چند ضلعی محاطی ، نقطه ..... است.	۲
۲	درستی یا نادرستی هر یک از موارد زیر را مشخص نمایید: **الف)** طول هر کمان از یک دایره، با اندازه زاویه مرکزی نظیرش برابر است. ☐ **ب)** هر لوزی محاطی، مربع است . ☐ **ج)** بی شمار انتقال وجود دارد که تحت آنها دو خط موازی ،تصویر هم می باشند. ☐ **د)** هر دوران، جهت شکل را حفظ می کند. ☐	۱
۳	در شکل مقابل $AD \parallel BC$ می باشد، مقدار $\hat{A} - \hat{D}$ را محاسبه نمایید. 	۱
۴	قضیه: اگر از نقطه ی M مماس و قاطعی نسبت به دایره ای رسم کنیم آنگاه طول مماس، واسطه ی هندسی بین دو قطعه ی قاطع است.	۱/۵
۵	در هریک از شکل های زیر مقادیر خواسته شده را بیابید.  	۳

www-kanoon-ir

۶	دو دایره که شعاع های آنها ۷ و ۱ ، فاصله ی بین دو مرکزشان ۱۰سانتی متر می باشد را در نظر بگیرید. الف) این دو دایره نسبت به هم چه وضعیتی دارند؟ ب) چند مماس مشترک دارند؟ ج) طول مماس مشترک های دو دایره را بیابید.	۱/۵
۷	ثابت کنید شعاع دایره ی محاطی یک چهارضلعی محیطی با مساحت S ومحیط $2p$ برابر است با : $r = \frac{s}{p}$	۱/۵
۸	ثابت کنید یک ذوزنقه محاطی است اگر و فقط اگر متساوی الساقین باشد.	۱/۵
۹	طول دو قطعه ای که دایره محاطی خارجی مماس بر بزرگترین ضلع مثلثی به اضلاع ۳،۴و۵ روی آن ضلع به وجود می آورد را بیابید.	۱/۵
۱۰	قضیه: در هر تبدیل طولپا، تبدیل یافته هر زاویه، زاویه ای هم اندازه آن است.	۱/۲۵
۱۱	قضیه: هر دوران ایزومتری است.(فقط یک حالت)	۱/۲۵
۱۲	پاره خط MN با طول ۱۲ ،خط d را درنقطه ای بین M و N با زاویه ۴۵ درجه قطع می کند. اگر M' و N' به ترتیب بازتاب نقاط M و N نسبت به خط باشندآنگاه مساحت چهار ضلعی $MM'NN'$ را بیابید.	۱/۵
۱۳	دو ویژگی هر یک از تبدیل های زیر را بنویسید. انتقال دوران بازتاب	۱/۵

www.kanoon.ir

پاسخنامه آزمون هندسه ۲ (ویژه) در سایت شهود بهشتی بل

۱) الف) دو نقطه ب) قطعه ج) متداخل د) عمودمنصف

۲) الف) ن ب) < ج) < د) <

۳) $AD \parallel BC \xrightarrow{\text{قاعده‌های متساوی}} \overset{\frown}{AB} = \overset{\frown}{DC}$

$\hat{A} - \hat{D} = \frac{180^\circ + \overset{\frown}{DC}}{2} - \frac{\overset{\frown}{AB}}{2} = \frac{180 + \overset{\frown}{DC} - \overset{\frown}{AB}}{2}$

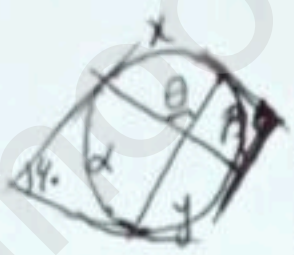
(محاطی - محاطی)

$\hat{A} - \hat{D} = 90^\circ$

۴) صفحه ۱۹ کتاب

۵) $\frac{x}{2} = \frac{8 \times 8}{4} \Rightarrow x = 4$

$8(8+y) = 4(4+6+4) \Rightarrow y = 12$



$\gamma_0 = \frac{x+\beta+y-\alpha}{2}$

$\gamma_0 = \frac{x+\alpha+y-\beta}{2}$

$100 = \frac{2x+2y}{2} = x+y \Rightarrow x+y=160$

$\theta = \frac{x+y}{2} = 80$

۶) $R = 7$

$r = 1$

$d = OO' = 10$

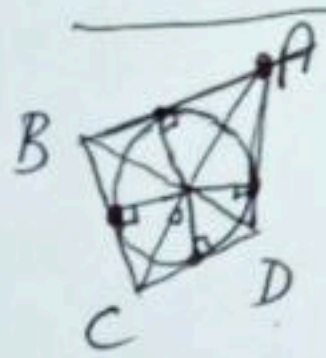
$d > R+r \Rightarrow$ دوتا دایره یکدیگر را در دو نقطه متمایز قطع می‌کنند

(۱) $\Rightarrow$ (۲)

$TT' = \sqrt{d^2 - (R-r)^2} = 8$

$KK' = \sqrt{d^2 - (R+r)^2} = 6$

۷)



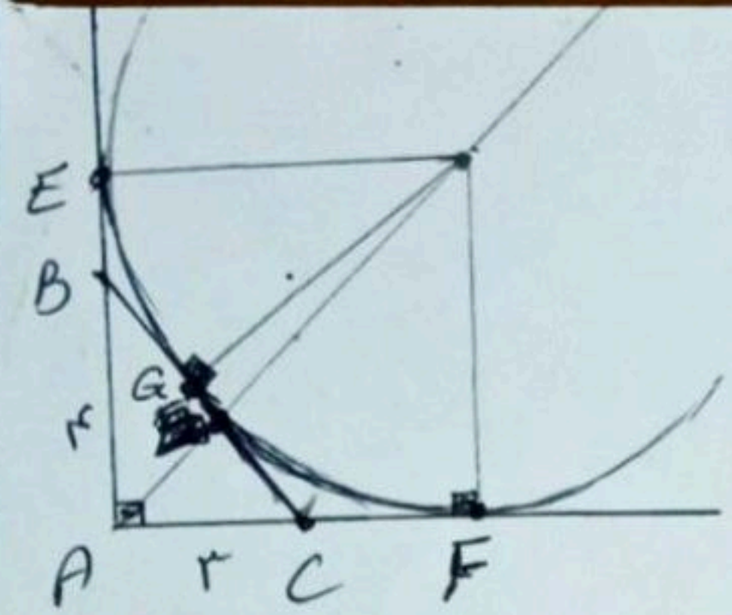
$S_{\triangle OAB} + S_{\triangle OBC} + S_{\triangle OCD} + S_{\triangle ODA} = S_{ABCD}$

$\frac{1}{2} r \cdot AB + \frac{1}{2} r \cdot BC + \frac{1}{2} r \cdot CD + \frac{1}{2} r \cdot AD = S$

$\frac{1}{2} r \overbrace{(AB + BC + CD + AD)}^{2P} = S \Rightarrow rP = S \Rightarrow r = \frac{S}{P}$

۸) تمرین حل نشده کتاب صفحه ۲۹

۹) مثلث مذکور، مثلث القائمه است. $\Rightarrow 3^2+4^2=5^2$

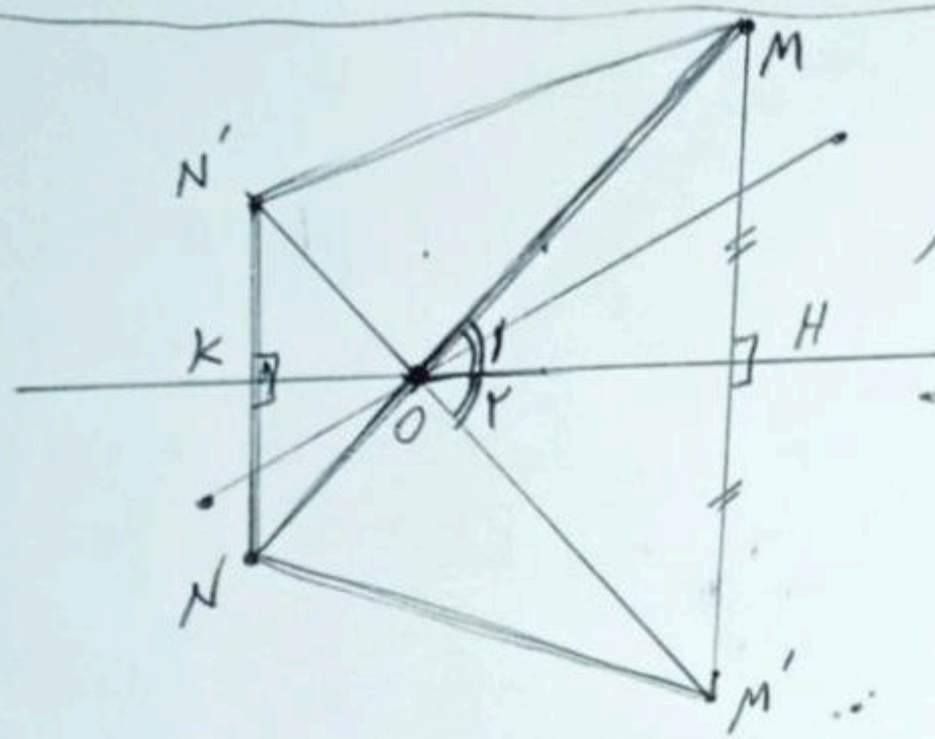


$$\begin{cases} BG = P-c = \frac{3+4+5}{2} - 4 = 2 \\ CG = P-b = \frac{3+4+5}{2} - 3 = 3 \end{cases}$$

۱۰) قضیه صفحه ۳۵ کتاب.

۱۱) قضیه صفحه ۴۱ کتاب.

۱۲) می دانیم که هر نقطه نیمساز زاویه از دو ضلع زاویه به یک فاصله است.



پس $\hat{O}_1 = \hat{O}_2 = 45^\circ$ بنابراین دو قطر چهارضلعی در وسط یکدیگر را نصف می‌کنند و چهارضلعی متوازی‌الاضلاع است. اگر قطرهای یک متوازی‌الاضلاع بر هم عمود باشند، آن‌گاه متوازی‌الاضلاع مذکور لوزی است. مساحت لوزی برابر نصف حاصلضرب قطرهایش است.

$$\therefore S = \frac{12 \times 12}{2} = 72$$

۱۳) استقال :

دوران :

بازتاب :

هر یک از تبدیل‌های مذکور، حداقل یک ویژگی دارند.