

نوبل

نام امتحان :

تاریخ امتحان:

مدت زمان امتحان :

شماره صندلی :

نام :
نام خانوادگی :
پایه تحصیلی : کلاس :

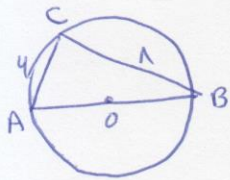
۱	درج‌های خالی عبارت مناسب بنویسید. الف) اگر نقطه ی M بیرون دایره ی $C(O, R)$ باشد، OM از شعاع ----- است. ب) بزرگترین وتر دایره ----- است. ج) زاویه ای که راس آن روی محیط دایره و یک ضلعش وتر دایره و ضلع دیگرش بر دایره مماس باشد، ----- نام دارد. د) اگر زاویه ی مرکزی قطاعی از دایره ی $C(O, R)$ بر حسب درجه برابر α باشد، مساحت قطاع برابر است با: ----- ه) چهار ضلعی ای محیطی است که : ----- و) به تبدیلی که طول پاره خط را حفظ می کند، ----- می گوئیم. ز) در هر تبدیل نقطه ای را که تبدیل یافته ی آن بر خود آن نقطه منطبق می شود ، ----- نامیده می شود. بنابراین ----- بیشمار از این نقطه دارد.
۲	در یک مثلث قائم الزاویه که طول ضلعهای قائمه ی آن ۶ و ۸ سانتیمتر است ، شعاع دایره ی محیطی چقدر است؟
۳	ثابت کنید اگر در یک دایره دو وتر نابرابر باشند ، آن وتری که بزرگتر است به مرکز نزدیکتر است.
۴	در هریک از دایره های زیر مقادیر مجهول را بیابید.

۵	در شکل روبرو کمان AC چند درجه است؟	۱/۵
۶	از نقطه M خارج دایره مماس MT وقاطعی رسم می کنیم تا دایره را در نقاط A و B قطع کند. ابتدا ثابت کنید : $MT^2 = MA \times MB$ سپس ثابت کنید اگر d فاصله M تا مرکز دایره باشد، $MT^2 = d^2 - R^2$	۱/۵
۷	در شکل روبرو مساحت قسمت رنگی را بیابید. (شعاع تمام دایره ها ۶ است.)	۱/۵
۸	ثابت کنید یک دوزنقه محاطی است اگر و تنها اگر متساوی الساقین باشد.	۲
۹	وضعیت دو دایره $C \left(O, \frac{1}{3} \right)$ و $C' \left(O', \frac{1}{2} \right)$ و $d = \frac{4}{5}$ نسبت به هم را بیابید.	۱

۱۰	در یک مثلث محیطی با مساحت S و محیط $2P$ ، شعاع دایره ی محاطی را بیابید. (با راه حل)	۱/۵
۱۱	شکل روبرو را با بردار $\vec{v}$ انتقال دهید.	۱
۱۲	نقطه ی A' تصویر نقطه ی A در یک بازتاب محوری است. اگر $AA' = 3x + 1$ و معادله ی محور بازتاب برابر $x + 2$ باشد، فاصله ی A تا محور بازتاب را بیابید.	۱
	درناه ایزدمنان موفق و سربلند.	۲۰

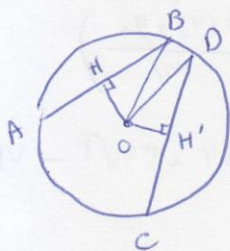
(۱) (الف) نزدیکتر (ب) قطر (ج) نظر (د) $\frac{\pi R^2 \alpha}{360}$ (ه) تمام مجموع (مضلع متساوی آن

باجمیع مضلع گیر بلکہ ہاں (۲) (الف) (طولی) (ب) (تکڑے) (ج) (تکڑے) (د) (تکڑے) (ه) (تکڑے)



$$AB^2 = 4^2 + 1^2 = 16 + 1 = 17 \Rightarrow AB = \sqrt{17} \quad R = \frac{\sqrt{17}}{2}$$

(۲)



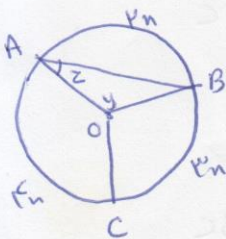
فرض: $AB < CD$

$$AB < CD \Rightarrow BH < DH'$$

(۳)

$$OH > OH'$$

$$\begin{aligned} OH^2 &= OB^2 - BH^2 = R^2 - BH^2 \\ OH'^2 &= OD^2 - DH'^2 = R^2 - DH'^2 \end{aligned} \xrightarrow{BH < DH'} R^2 - BH^2 > R^2 - DH'^2 \Rightarrow OH > OH'$$

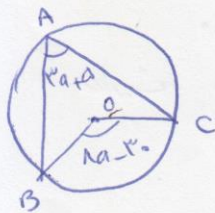


$$x + y + z = 90^\circ \Rightarrow x = 40^\circ$$

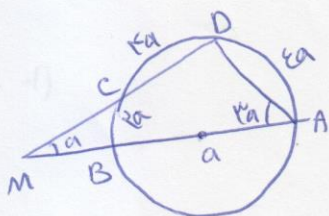
$$y = x = 40^\circ$$

$$\hat{A} = \hat{B} = \frac{180^\circ - 10^\circ}{2} = 85^\circ \Rightarrow z = 10^\circ$$

(۴)



$$x + y = \frac{180^\circ - 10^\circ}{2} = 85^\circ \Rightarrow x = 40^\circ$$



$$a = \frac{AD - BC}{2} \Rightarrow AD - BC = 2a$$

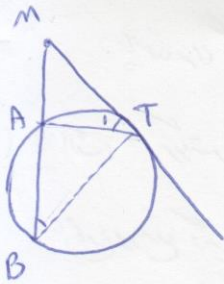
(۵)

$$2a = \frac{BC + EA}{2} \Rightarrow 4a = BC + EA \Rightarrow BC = 2a$$

$$AD - 2a = 2a \Rightarrow AD = 4a$$

$$2a + 2a + 2a = 180^\circ \Rightarrow 6a = 180^\circ \Rightarrow a = 30^\circ$$

$$\widehat{AC} = 120^\circ = 120 \times 1 = 120^\circ$$



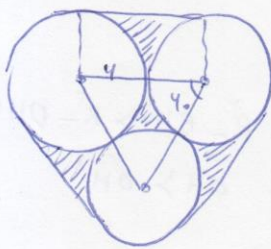
$m: \left. \begin{array}{l} \hat{T}_1 = \hat{\beta} = \frac{\widehat{AT}}{r} \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta AMT \sim \Delta BMT$

(4)

$$\Rightarrow \frac{AM}{MT} = \frac{MT}{MB} \Rightarrow MT^2 = AM \cdot MB$$

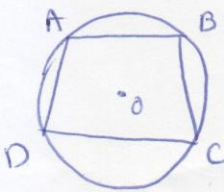


$MT^2 = d^2 + OT^2 \Rightarrow MT^2 = d^2 - r^2$



$$\begin{aligned}
 & \left(4 \times 12 - \frac{\pi(4)^2}{r} \right) + \left(\frac{\sqrt{r}}{r} (12)^2 - \pi \frac{(4)^2 \times 40}{r \cdot 40} \right) \\
 & = 3(12 - 16\pi) + (144\sqrt{r} - 16\pi) = 114 + 144\sqrt{r} - 16\pi
 \end{aligned}$$

(V)



$ABCD \text{ cyclic} \Rightarrow AD = BC$

(1)

$$ABCD \text{ cyclic} \Rightarrow \hat{B} + \hat{D} = \hat{A} + \hat{C} = 180^\circ$$

$$AD \parallel BC \Rightarrow \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ \Rightarrow \hat{C} = \hat{D} \Rightarrow AD = BC$$

$AD = BC$

$ABCD \text{ cyclic}$

$$AD = BC \Rightarrow \hat{C} = \hat{D} \Rightarrow \hat{B} + \hat{D} = 180^\circ$$

$$AD \parallel BC \Rightarrow \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ \Rightarrow \hat{A} + \hat{C} = 180^\circ$$

$\Rightarrow ABCD \text{ cyclic}$

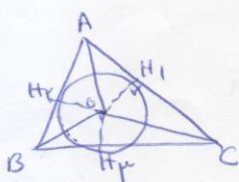
$$R + R' = \frac{1}{r} + \frac{1}{r} = \frac{2}{r}$$

$$R - R' = \frac{1}{r} - \frac{1}{r} = \frac{1}{r}$$

$$\frac{1}{r} < \frac{r}{a} < \frac{2}{r}$$

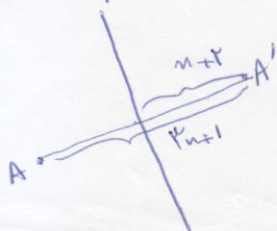
مسألة

(4)



$$\begin{aligned}
 S &= \frac{1}{r} \cdot OH_A \cdot AC + \frac{1}{r} \cdot OH_B \cdot AB + \frac{1}{r} \cdot OH_C \cdot BC \\
 &= \frac{1}{r} \cdot r (AB + AC + BC) = p \Rightarrow r = \frac{S}{p}
 \end{aligned}$$

(10)



$$P_{n+1} = r(n+r) \quad (11)$$

$$P_{n+1} = P_n + r$$

$$n = r$$

$$n+r = \boxed{a}$$

(11)