

گنجینه سوال رایگان

+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴



۱- چهارضلعی ABCD در یک دایره محاط شده است. رأس‌های این چهارضلعی، رئوس زوایای ظلی واقع بر دایره هستند. مجموع این زاویه‌های ظلی کدام است؟

(۴) ۷۲۰

(۳) ۳۶۰

(۲) ۵۴۰

(۱) ۱۸۰

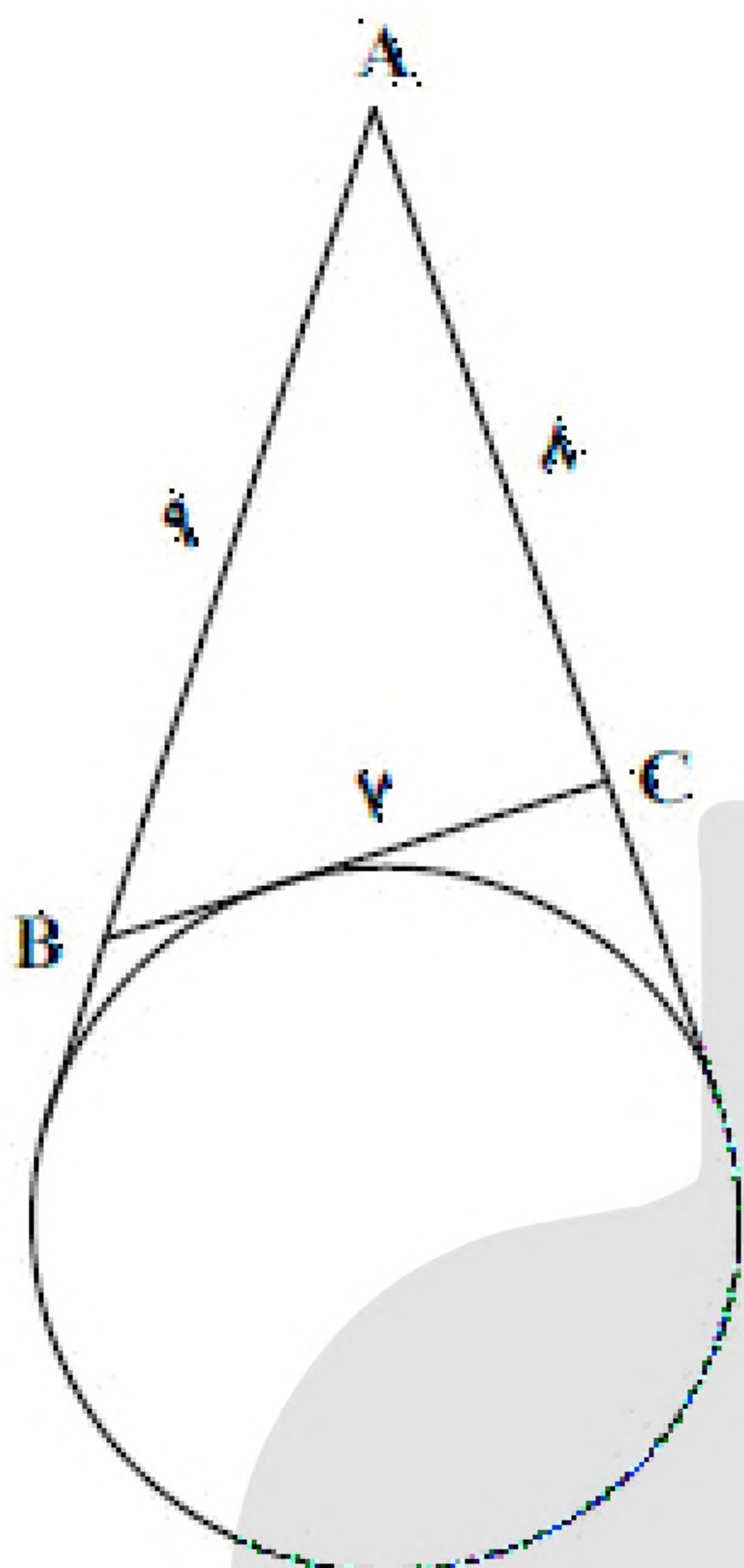
۲- در شکل مقابل، از نقطه A دو مماس رسم شده است. شعاع دایره کدام است؟

(۱) $\frac{7}{2}\sqrt{2}$

(۲) $\frac{4}{18}\sqrt{5}$

(۳) $\frac{3}{6}\sqrt{2}$

(۴) $\frac{2}{4}\sqrt{5}$



۳- یک پنج‌ضلعی در یک دایره محاط شده است. هر ضلع این پنج‌ضلعی، وتر رو به یک زاویه محاطی است. مجموع این زوایای محاطی کدام است؟

(۴) ۳۶۰

(۳) ۷۲۰

(۲) ۱۸۰

(۱) ۵۴۰

۴- طول مماس مشترک داخلی و خارجی دو دایره متخارج به ترتیب $2\sqrt{14}$ و $4\sqrt{5}$ واحد است. اگر طول خط‌المرکزین آنها ۹ واحد باشد، شعاع دایره بزرگ‌تر کدام است؟

(۴) ۲

(۳) ۳

(۲) ۴

(۱) ۵

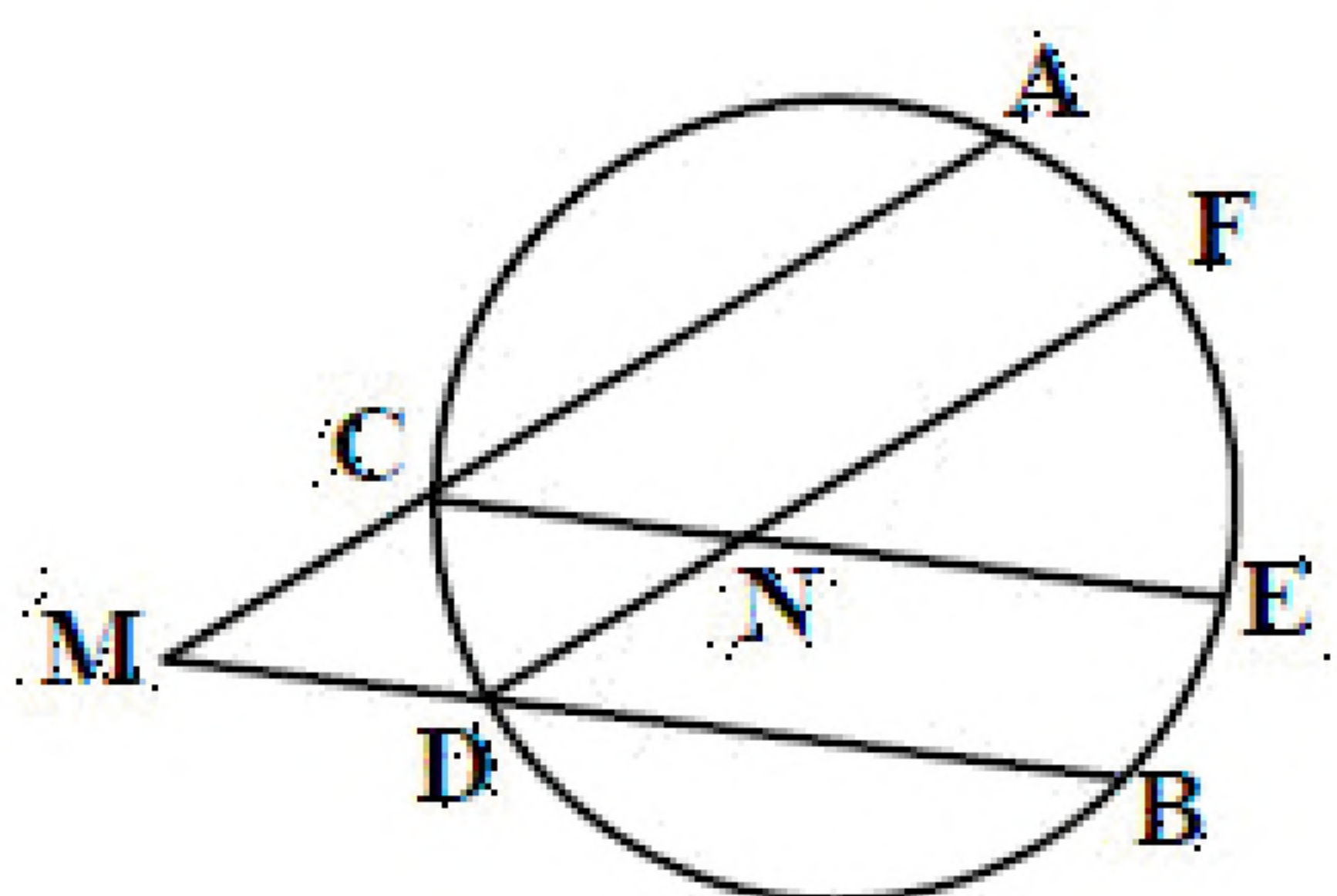
۵- دایره‌ای به شعاع $2\sqrt{5}$ واحد، در دوزنقه‌ای متساوی‌الساقین، محاط است. اگر اختلاف دو قاعده برابر ۱۶ واحد باشد، طول ساق دوزنقه، چند واحد است؟

(۴) ۱۲

(۳) ۱۶

(۲) $\frac{29}{2}$

(۱) $\frac{19}{2}$



۶- در شکل مقابل، $\widehat{BD} = 75^\circ$ و $\widehat{AC} = 85^\circ$ ، $BD \parallel CE$ ، $AC \parallel DF$ ، $\widehat{CNF} = 135^\circ$ باشد، اندازه کمان EF چند درجه است؟

(۱) ۴۵

(۲) ۴۰

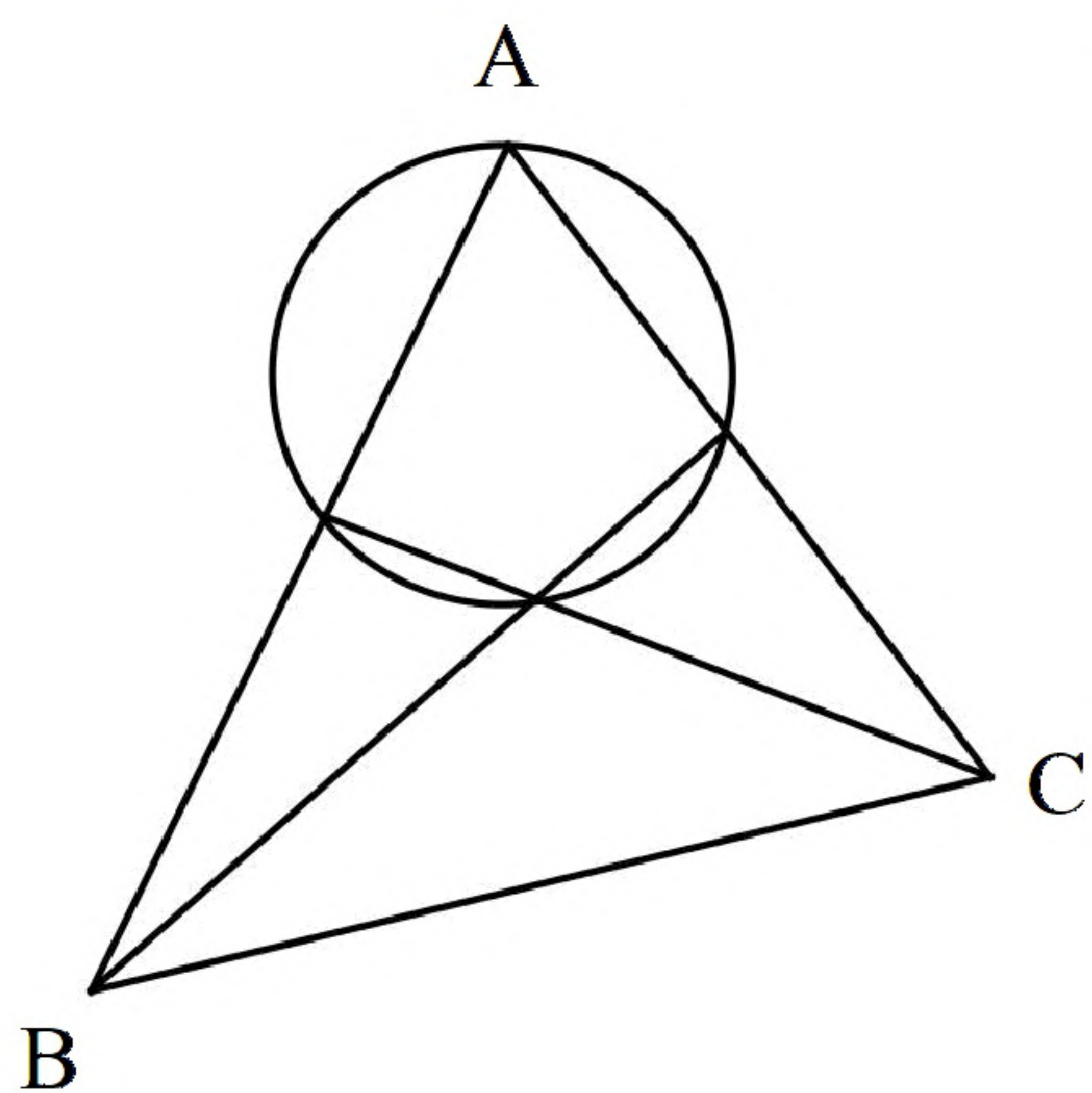
(۳) ۳۵

(۴) ۳۰



«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۷- در شکل مقابل، نیمسازهای زاویه‌های B و C در مثلث ABC رسم شده‌اند. اگر چهارضلعی داخل دایره محاطی باشد، زاویه A چند درجه است؟



(۱) ۹۰

(۲) ۷۵

(۳) ۶۰

(۴) ۴۵

۸- یک دایره به شعاع ۲، داخل دوزنقه متساوی‌الساقینی محاط شده است. اگر یکی از زوایای دوزنقه ۶۰ درجه باشد، مساحت این دوزنقه کدام است؟

(۱) $\frac{12}{\sqrt{3}}$

(۲) $\frac{16}{\sqrt{3}}$

(۳) $\frac{24}{\sqrt{3}}$

(۴) $\frac{32}{\sqrt{3}}$

۹- طول مماس مشترک خارجی دو دایره مماس خارج، $\frac{\sqrt{3}}{2}$ برابر شعاع دایره بزرگ‌تر است. شعاع دایره بزرگ‌تر، چند برابر شعاع دایره کوچک‌تر است؟

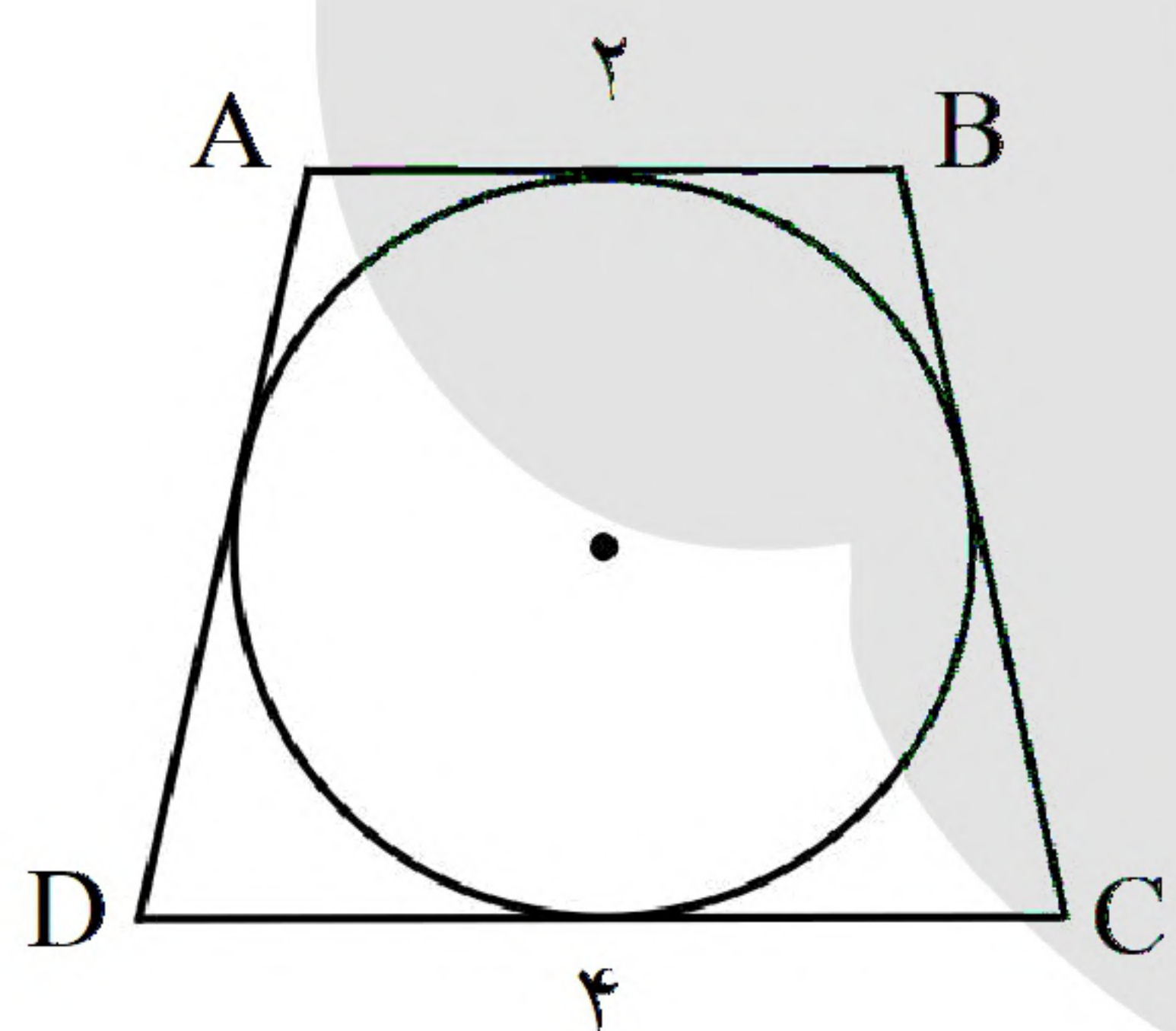
(۱) ۲

(۲) $\frac{8}{3}$

(۳) ۴

(۴) $\frac{16}{3}$

۱۰- در شکل مقابل، دوزنقه متساوی‌الساقین ABCD، بر دایره‌ای محیط شده است. مساحت این دایره کدام است؟



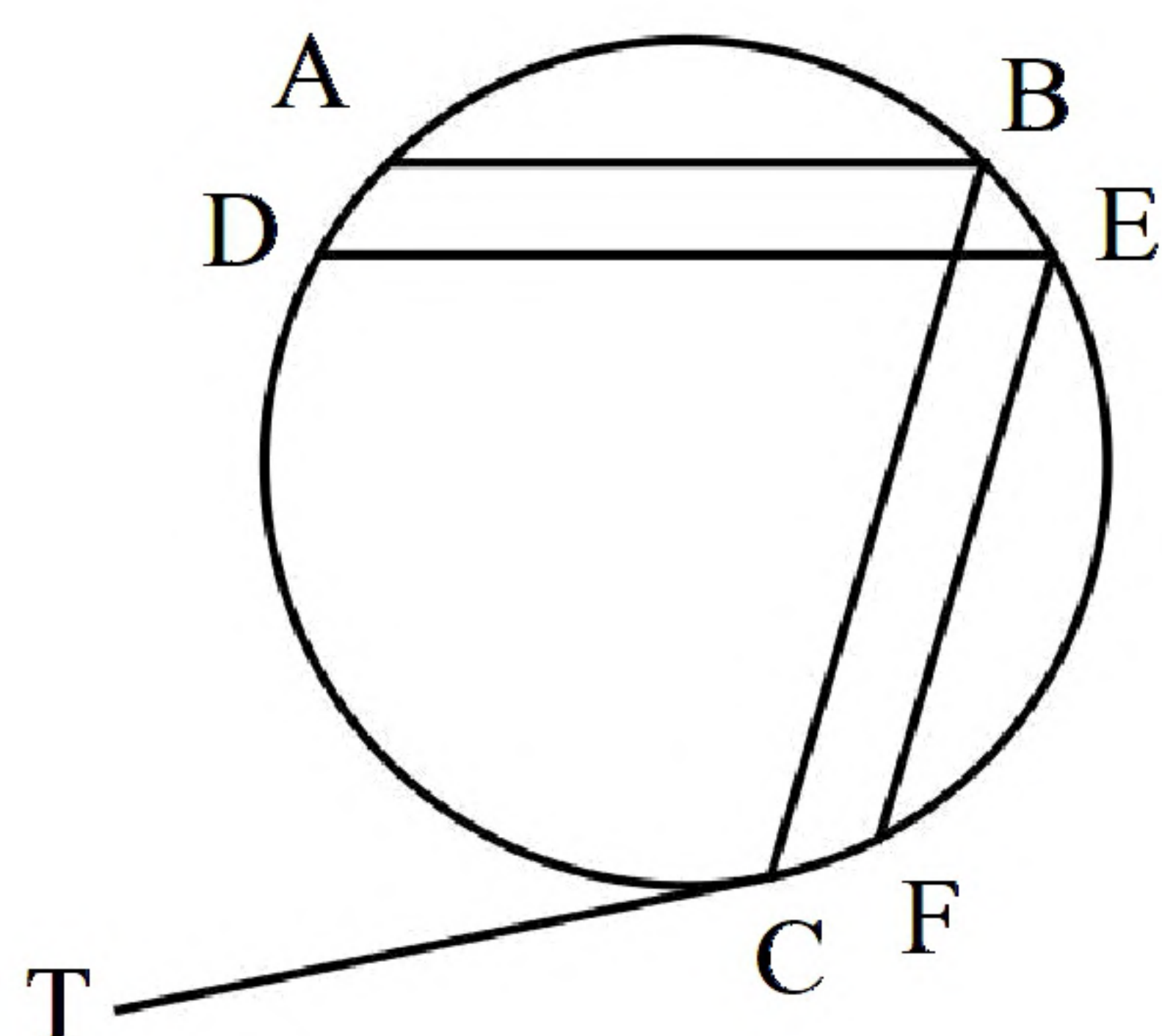
(۱) 2π

(۲) 4π

(۳) 6π

(۴) 8π

۱۱- در شکل مقابل، $\widehat{AB} = 60^\circ$ اگر $EF \parallel BC$ و $AB \parallel DE$ است. اگر $\widehat{CD} = 100^\circ$ و $\widehat{EF} = 80^\circ$ باشد، اندازه \widehat{BCT} چند درجه است؟



(۱) ۹۰

(۲) ۹۵

(۳) ۱۰۰

(۴) ۱۱۰



۱۲- طول خط‌المركزين دو دایره مماس درونی $\frac{3}{5}$ سانتی‌متر و مساحت ناحیه محدود بین آنها 21π سانتی‌متر مربع است.

شعاع دایره کوچک‌تر، چند سانتی‌متر است؟

(۴) $\frac{2}{75}$

(۳) $\frac{2}{25}$

(۲) $\frac{1}{75}$

(۱) $\frac{1}{25}$

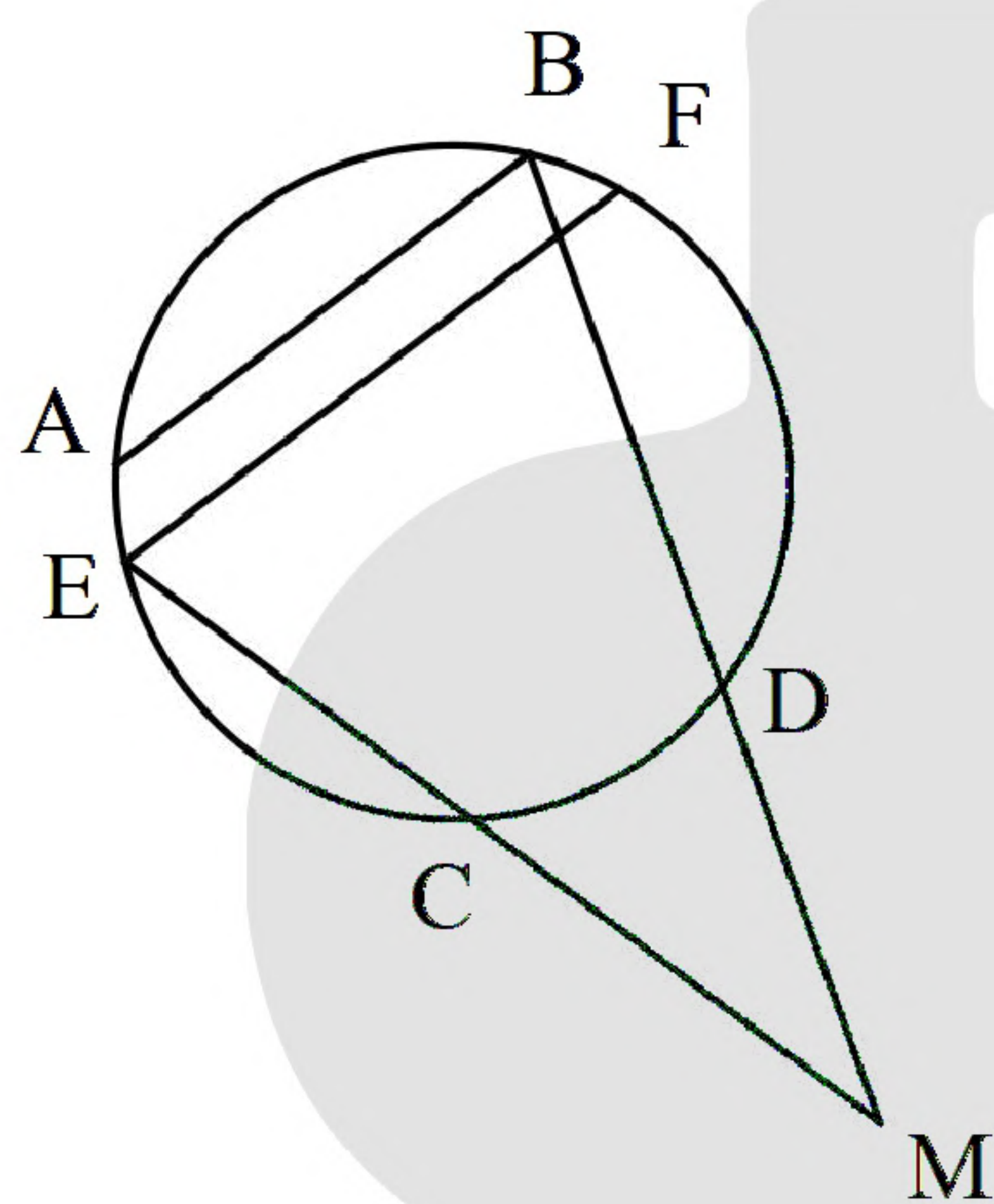
۱۳- یک دوزنقه متساوی‌الساقین با طول قاعده‌های a و 6 واحد، بر دایره‌ای به مساحت 15π محیط است. مقدار a کدام است؟

(۴) 10

(۳) $\frac{32}{3}$

(۲) 8

(۱) $\frac{25}{3}$



۱۴- در شکل مقابل، $AB \parallel EF$ و اندازه کمان‌های $\widehat{AE} = 15^\circ$ ، $\widehat{EC} = 80^\circ$ و $\widehat{FD} = 100^\circ$ است. اگر $\widehat{BME} = 20^\circ$ باشد، اندازه زاویه \widehat{ABD} چند

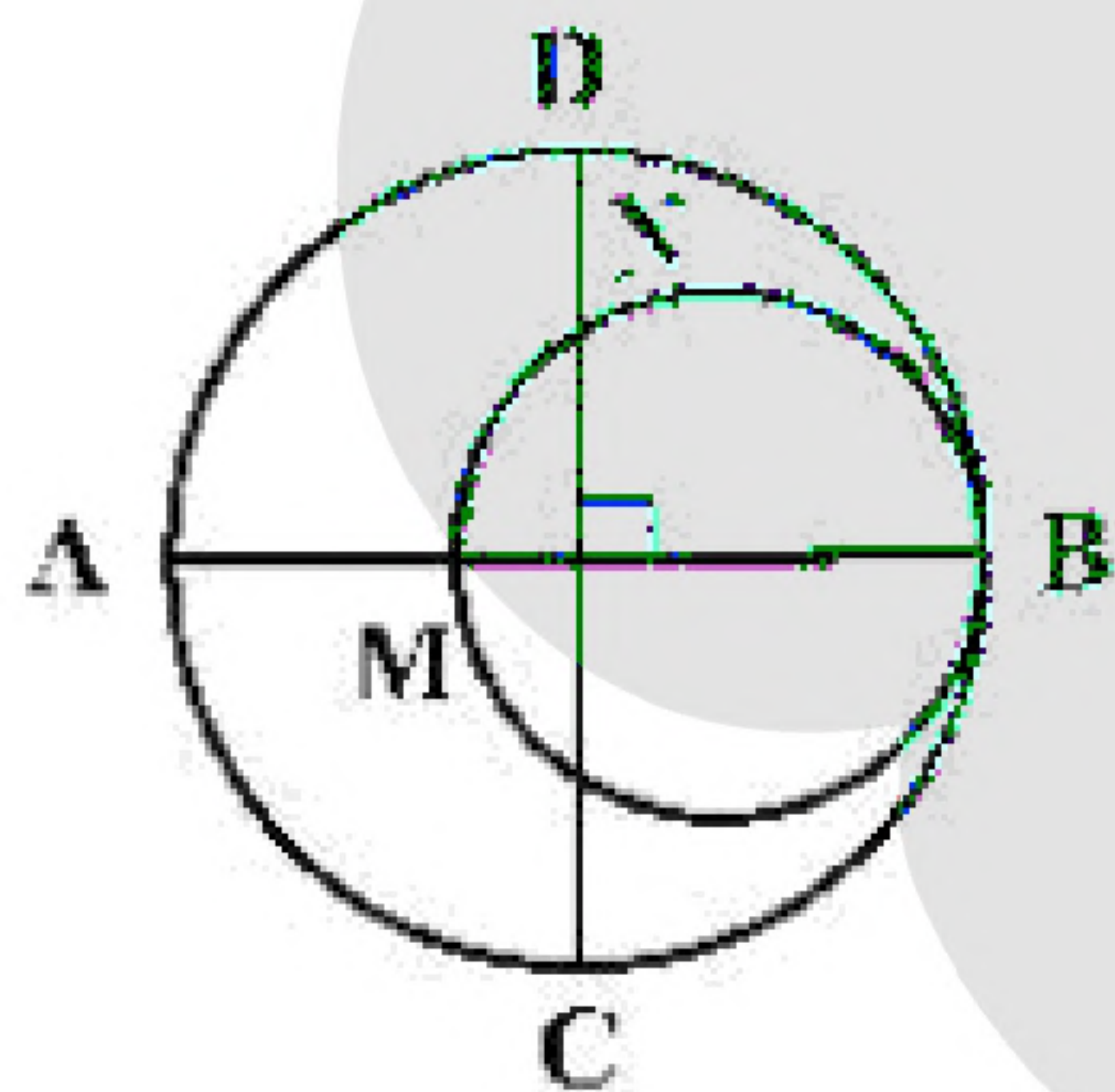
درجه است؟

(۱) $71/25$

(۲) 74

(۳) 75

(۴) $78/75$



۱۵- در شکل زیر، دو دایره برهم مماس و قطرهای AB و CD از دایره‌ی

بزرگ‌تر برهم عمود هستند. اگر $AM = 16$ ، $DN = 10$ باشد، شعاع

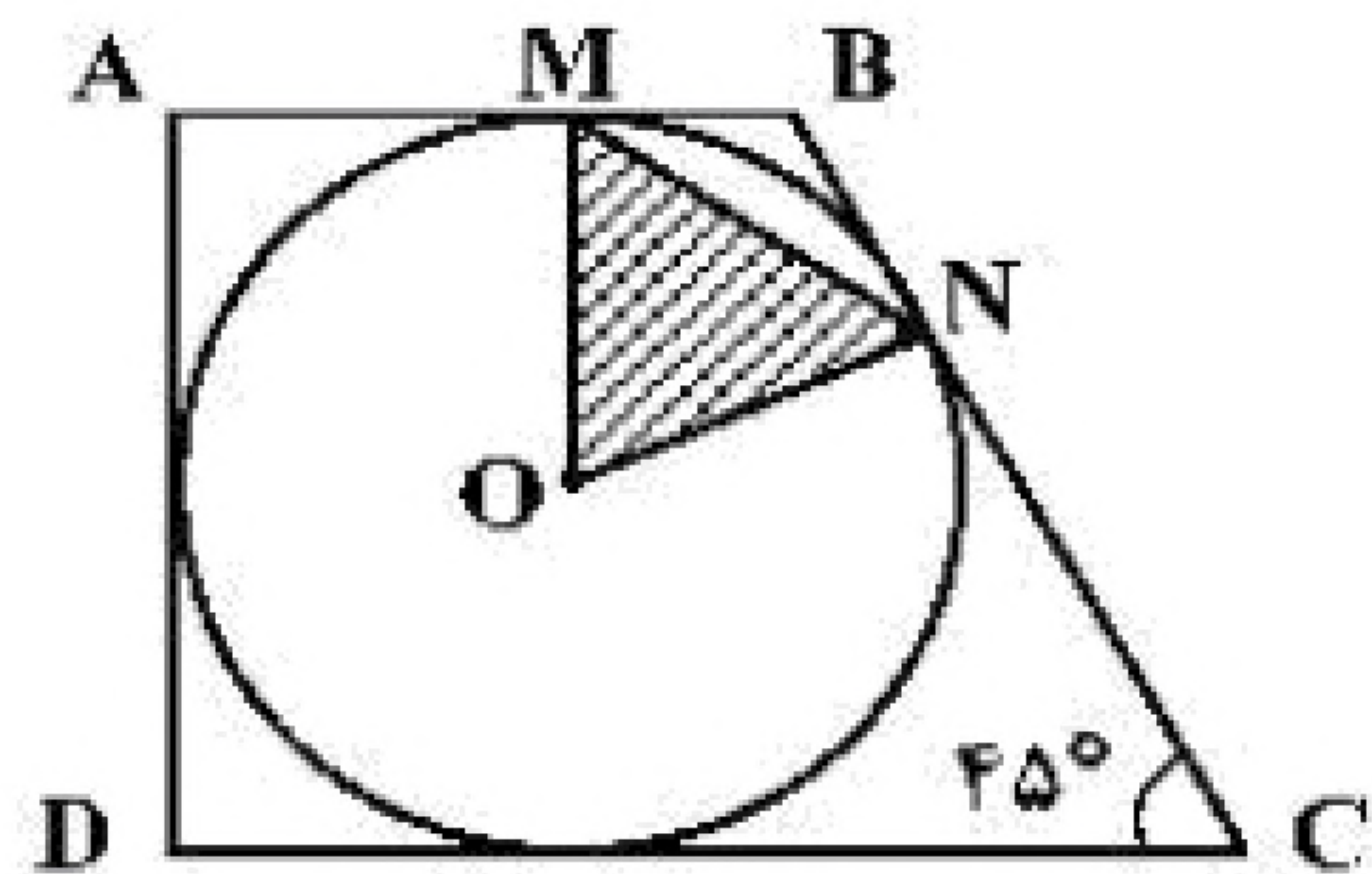
دایره‌ی کوچک‌تر، کدام است؟

(۱) 12

(۲) 16

(۳) 17

(۴) 25



۱۶- مطابق شکل زیر، در دوزنقه‌ی $ABCD$ دایره‌ای به شعاع 3 محاط شده

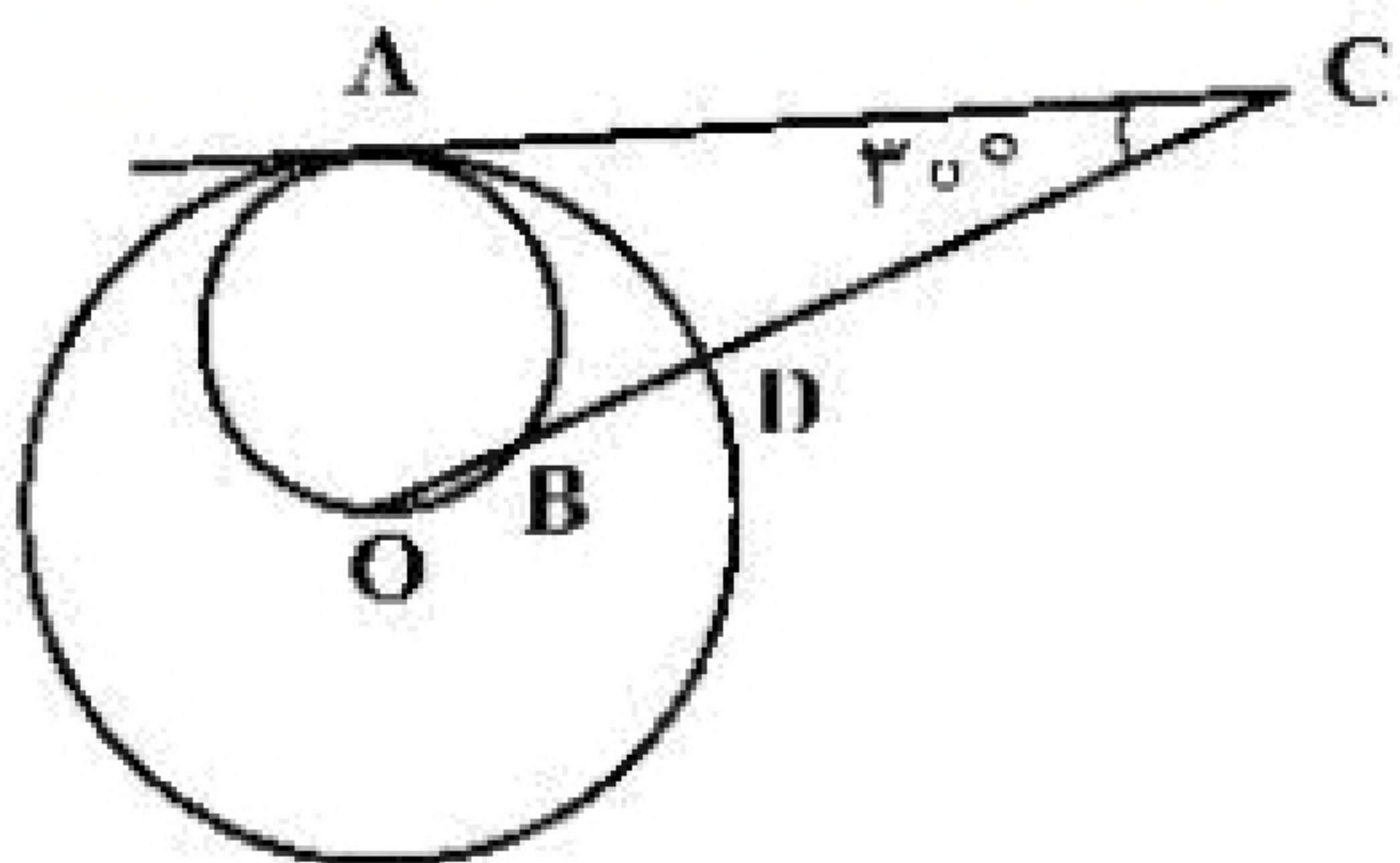
است. مساحت مثلث OMN ، کدام است؟

(۲) $\frac{3\sqrt{2}}{4}$

(۱) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$

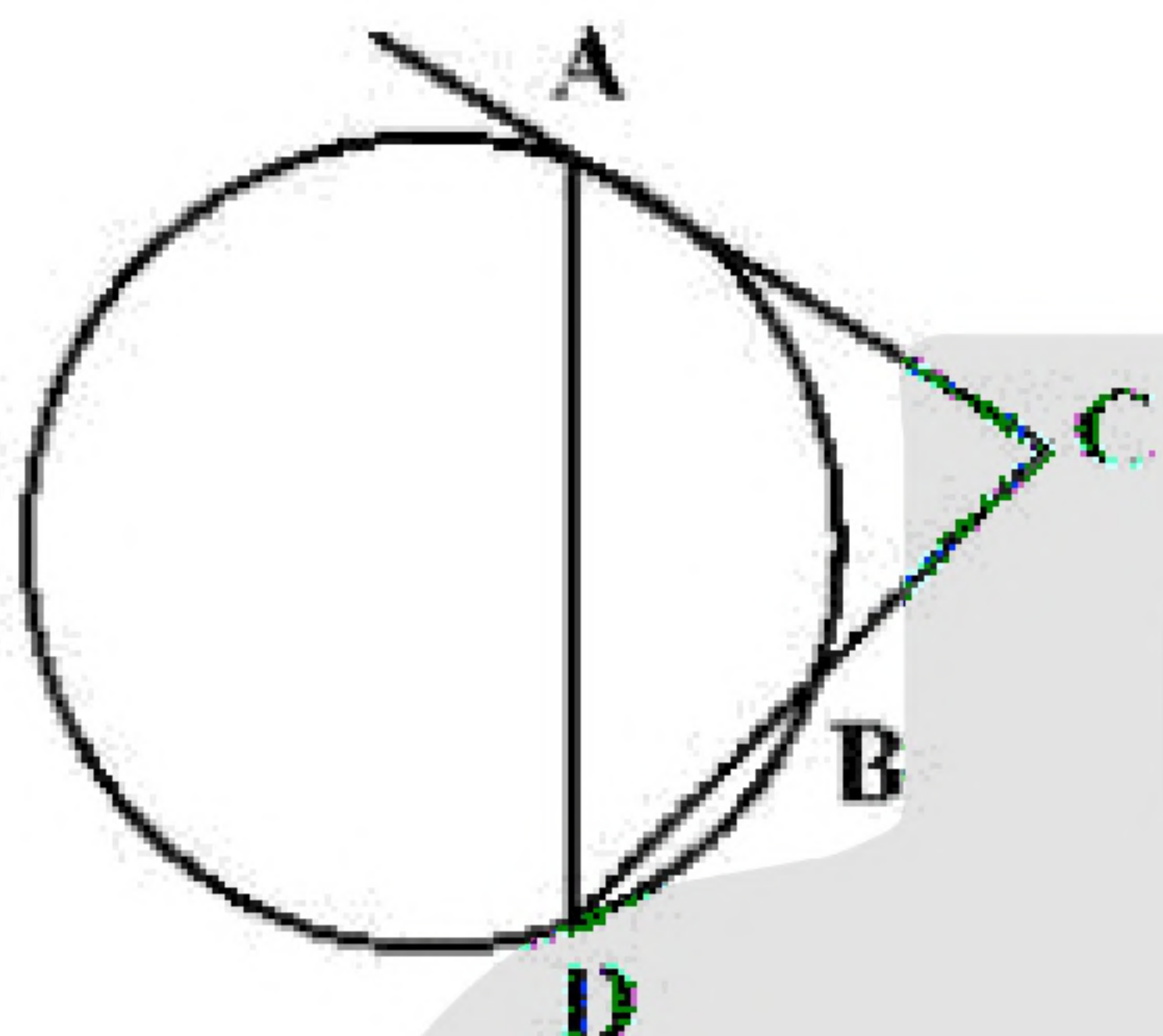
(۴) $\frac{9\sqrt{2}}{8}$

(۳) $\frac{9\sqrt{2}}{4}$



۱۷- در شکل زیر، پاره خط AC و دایره‌ی کوچک، در نقطه‌ی A، بر دایره‌ی بزرگ به شعاع ۶ و مرکز O واقع بر محیط دایره‌ی کوچک مماس‌اند. طول پاره خط BD، کدام است؟

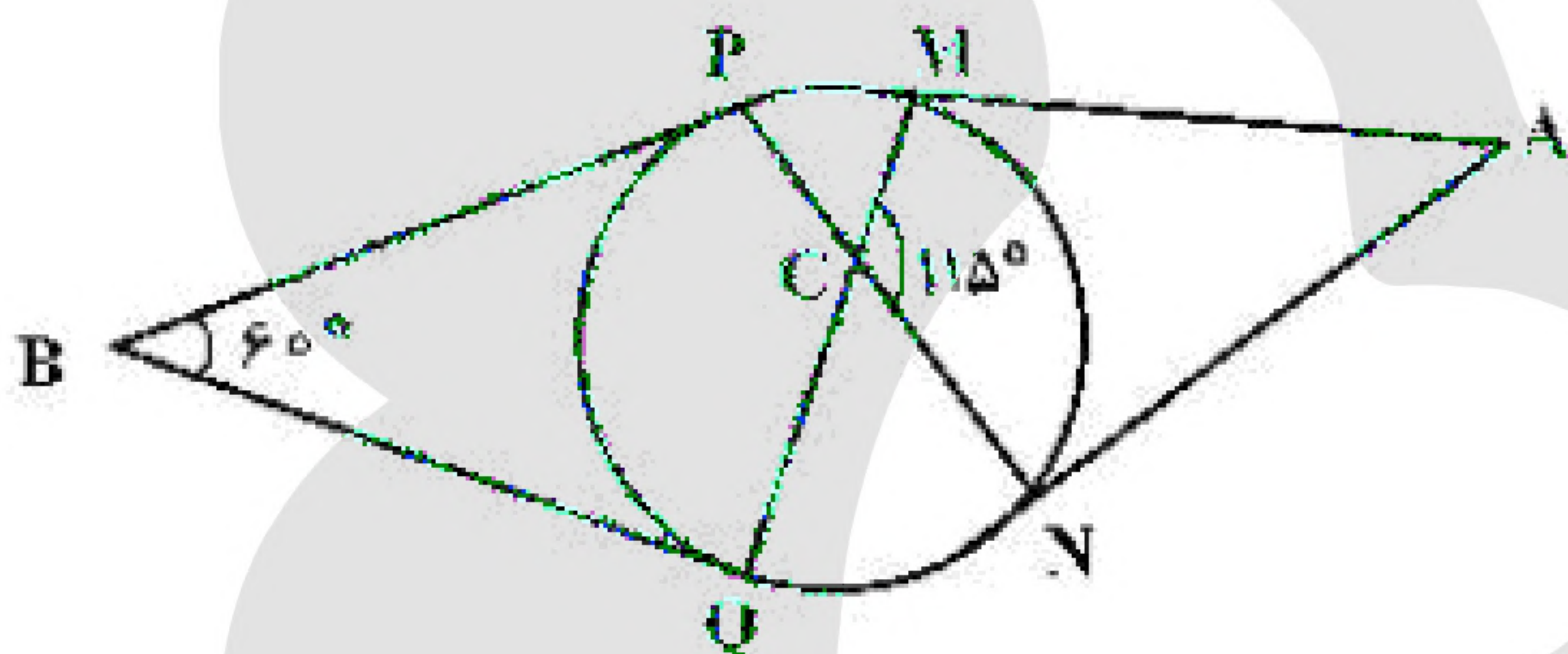
- (۱) ۴
(۲) ۳
(۳) $\sqrt{6}$
(۴) ۲



۱۸- در شکل زیر پاره خط AC بر دایره مماس است. اگر $DB = BC$ آن گاه نسبت

$\frac{AC}{BC}$ ، کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$
(۲) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
(۳) ۱
(۴) $\sqrt{2}$

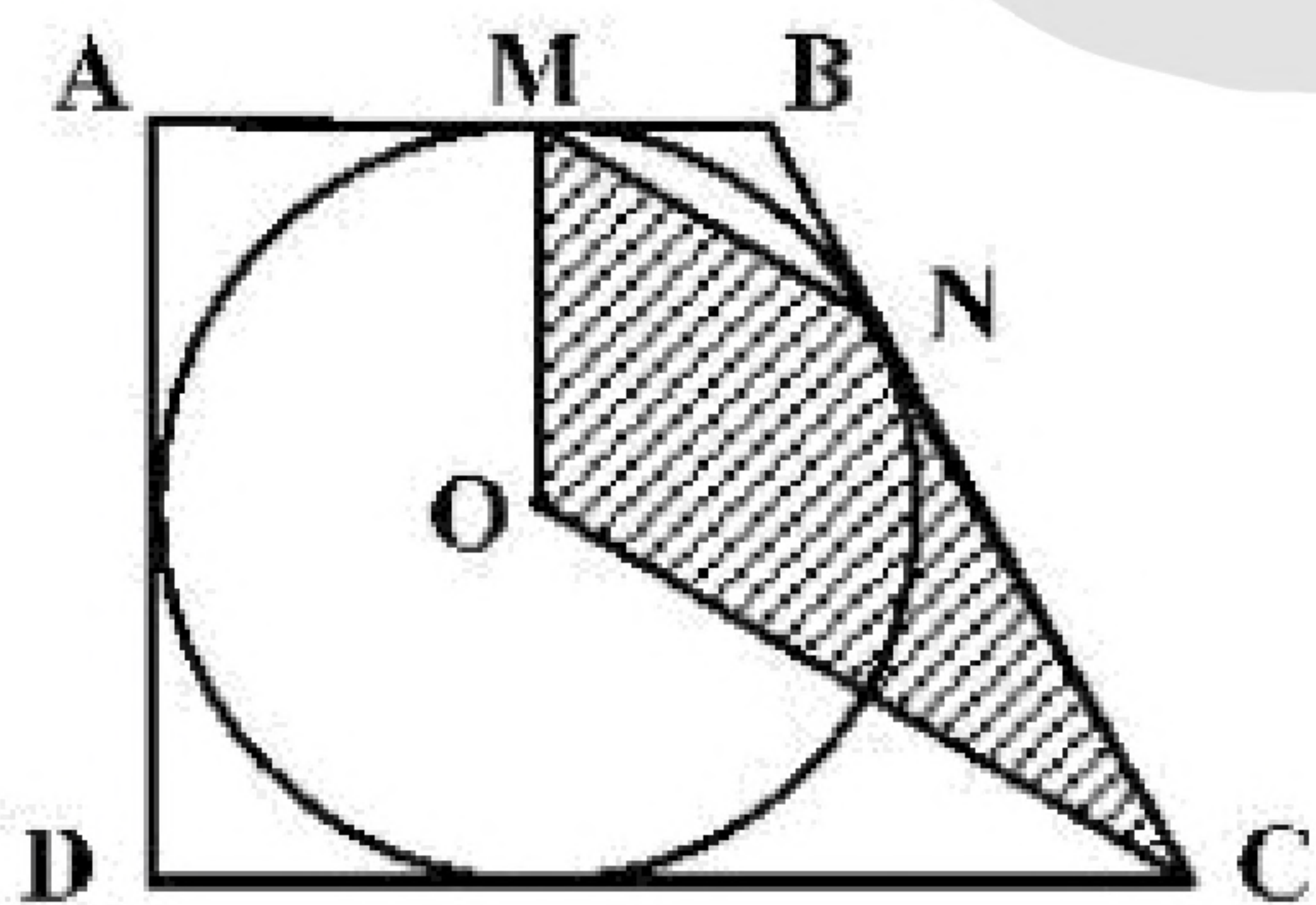


۱۹- پاره خط های AM، AN، BP و BQ مطابق شکل زیر بر دایره مماس‌اند. زاویه‌ی MAN، به درجه، کدام است؟

- (۱) ۶۰
(۲) ۶۵
(۳) ۷۰
(۴) ۷۵

۲۰- فرض کنید طول خط‌المركزین دو دایره با شعاع‌های $a-1$ و a^2-2 ، برابر ۶ واحد باشد. اگر دو دایره فقط یک مماس مشترک داشته باشند، میانگین مقادیر ممکن برای a، کدام است؟

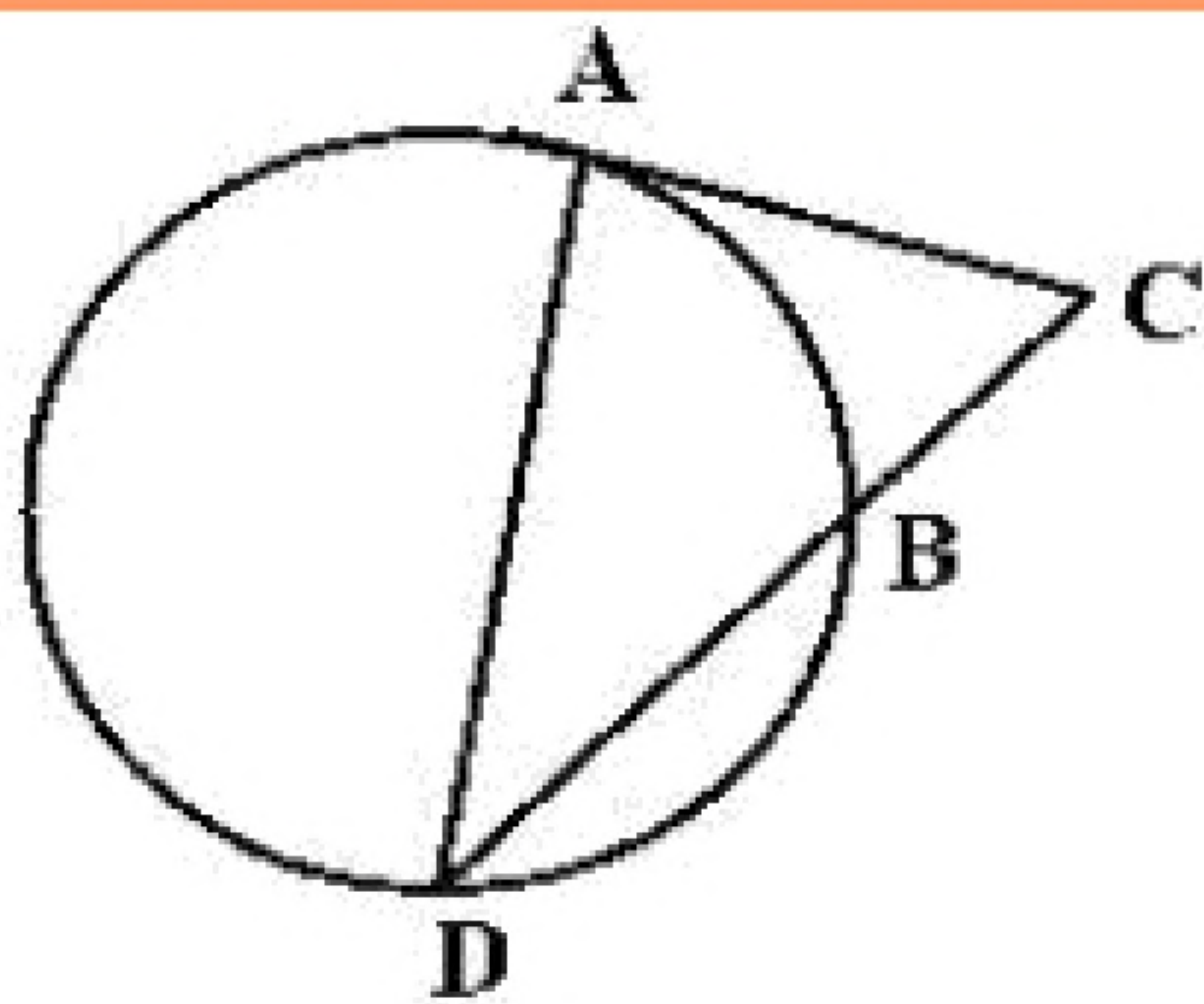
- (۱) ۳
(۲) $\frac{13}{3}$
(۳) ۶
(۴) ۷



۲۱- مطابق شکل زیر دوزنقه‌ی قائم‌الزاویه ABCD بر دایره‌ای به شعاع ۳، محیط شده است. اگر زاویه‌ی $\widehat{MBN} = 120^\circ$ باشد، مساحت

چهارضلعی OMNC، کدام است؟

- (۱) $\frac{27\sqrt{3}}{4}$
(۲) $\frac{9\sqrt{3}}{2}$
(۳) $\frac{27\sqrt{3}}{2}$
(۴) $9\sqrt{3}$

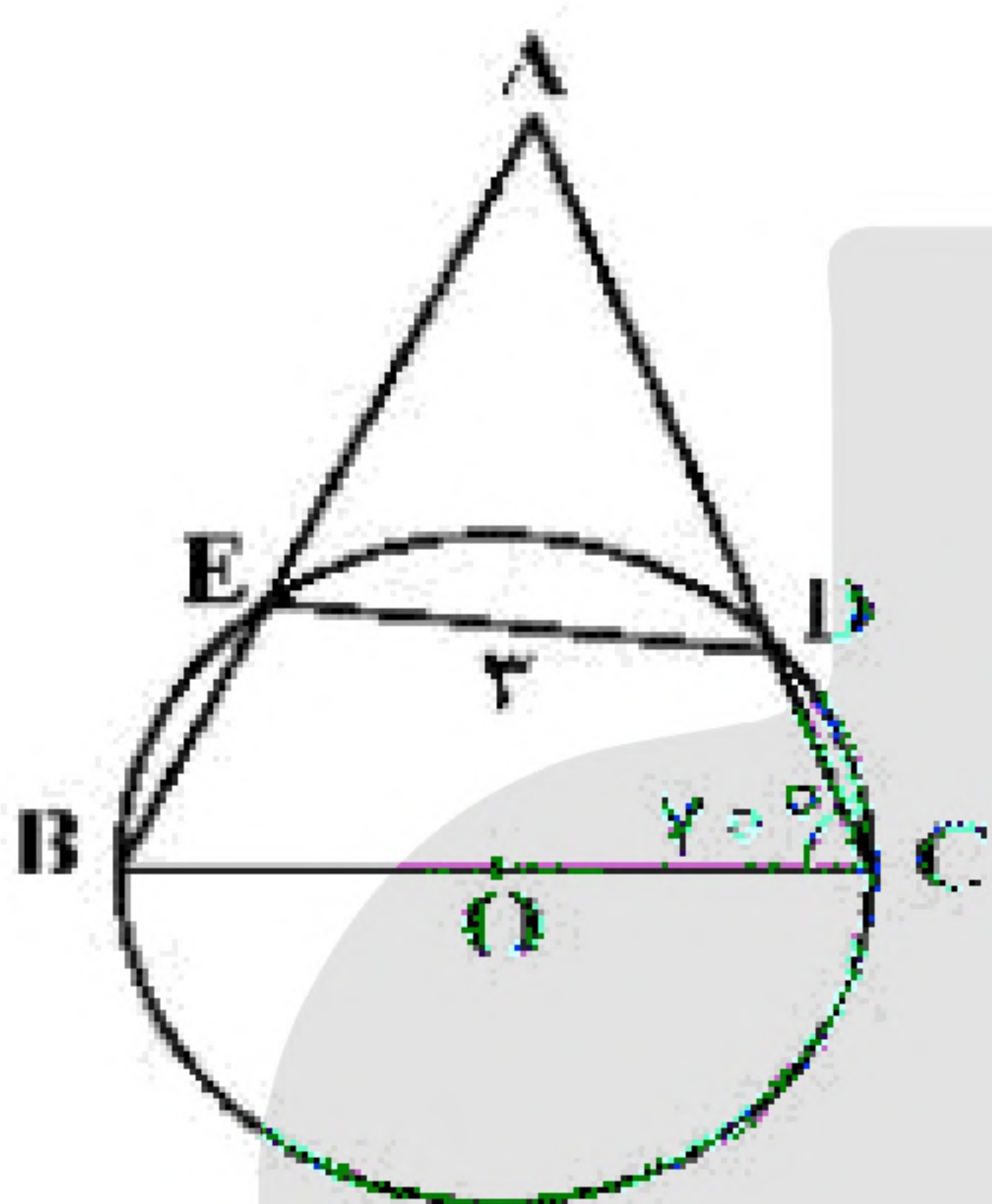


۲۲- در شکل زیر پاره خط AC بر دایره مماس است.

اگر $\frac{AC}{BC} = \sqrt{3}$ ، آنگاه نسبت $\frac{DB}{BC}$ ، کدام است؟

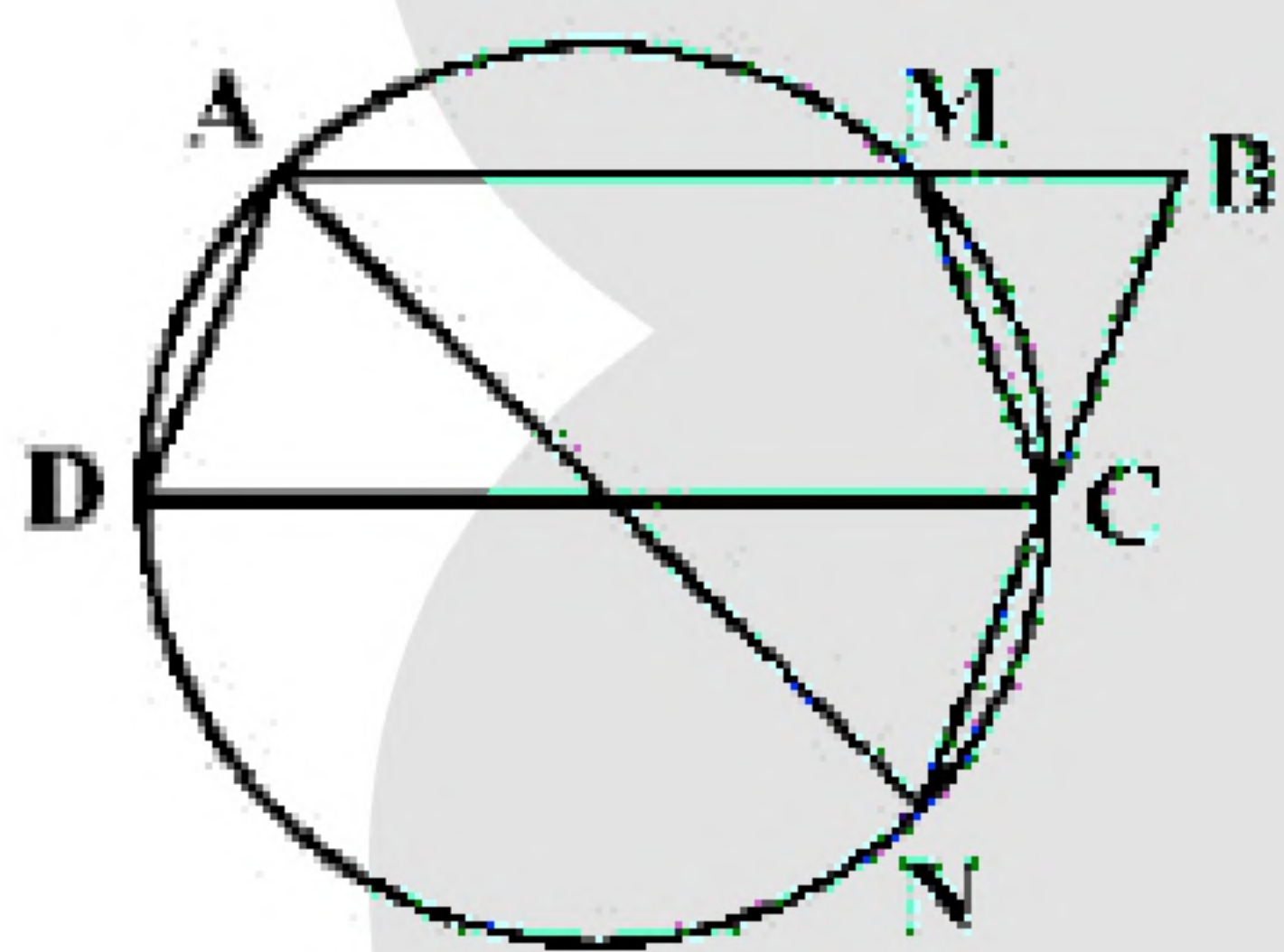
- (۱) $\sqrt{2}$ (۲) $\sqrt{3}$ (۳) ۲ (۴) ۳

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»



۲۳- در شکل زیر شعاع دایره ۳ واحد است. اندازه ی کمان \widehat{EDC} به درجه، کدام است؟

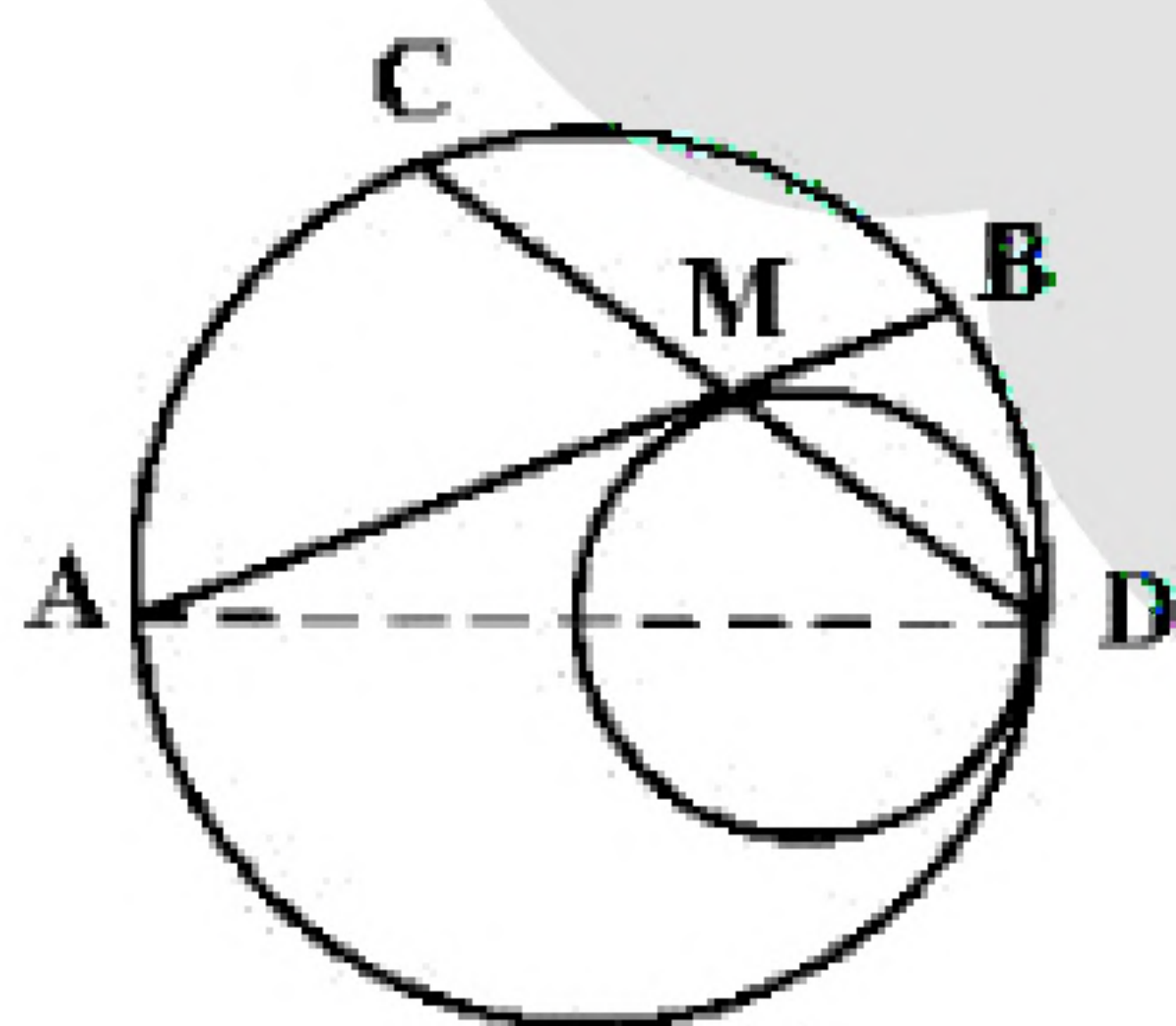
- (۱) ۸۰ (۲) ۹۰ (۳) ۱۰۰ (۴) ۱۲۰



۲۴- در شکل زیر، چهارضلعی ABCD متوازی الاضلاع است.

تعداد مثلث های متساوی الساقین، کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



۲۵- در شکل زیر، دو دایره در نقطه ی D مماس داخل و شعاع یکی با قطر دیگری، برابر است. وتر AB از دایره ی بزرگ تر بر دایره ی داخل، در نقطه ی M، مماس است.

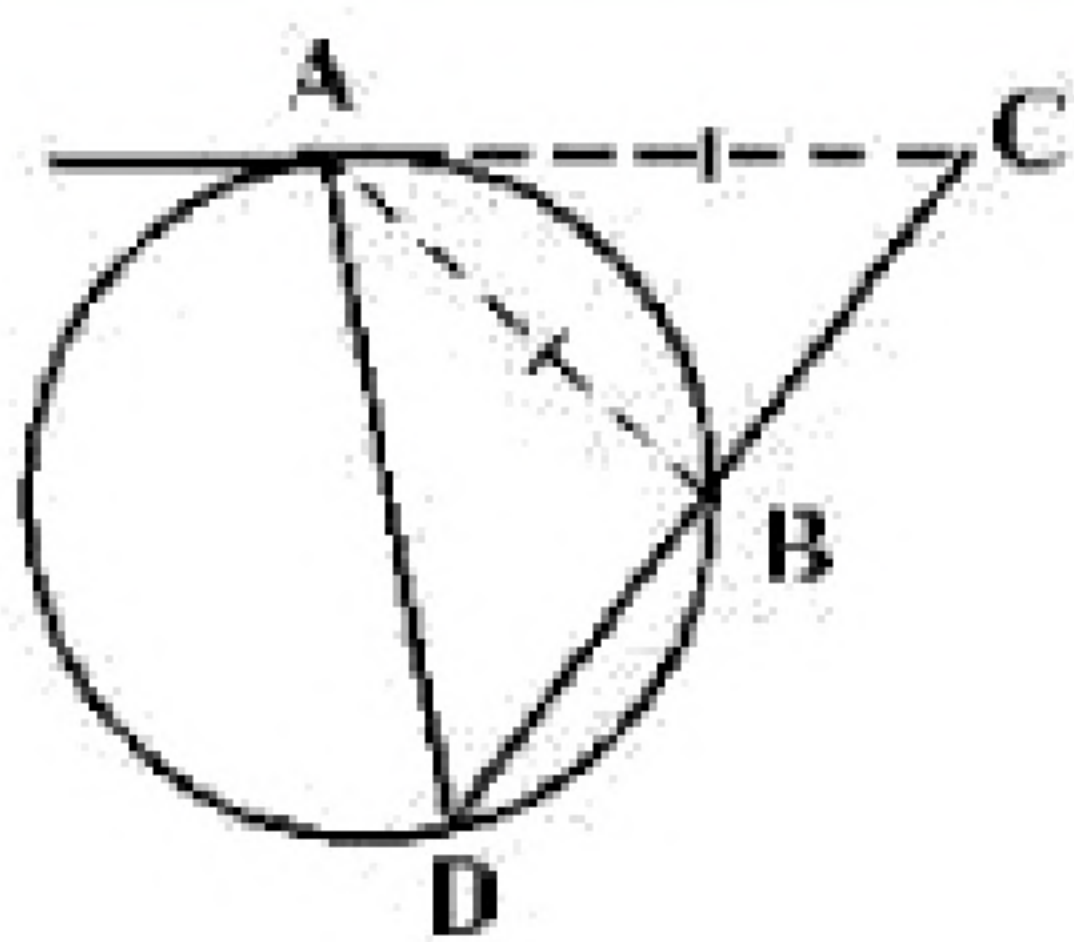
نسبت $\frac{MC}{MB}$ ، کدام است؟

- (۱) $\sqrt{2}$ (۲) $\frac{3}{2}$ (۳) $\sqrt{3}$ (۴) ۲

۲۶- یک دوزنقه ی متساوی الساقین با طول قاعده های $\frac{9}{4}$ و ۸ واحد، بر دایره ای محیط شده است. فاصله ی دورترین نقاط

دایره، تا یک رأس قاعده ی بزرگ دوزنقه، کدام است؟

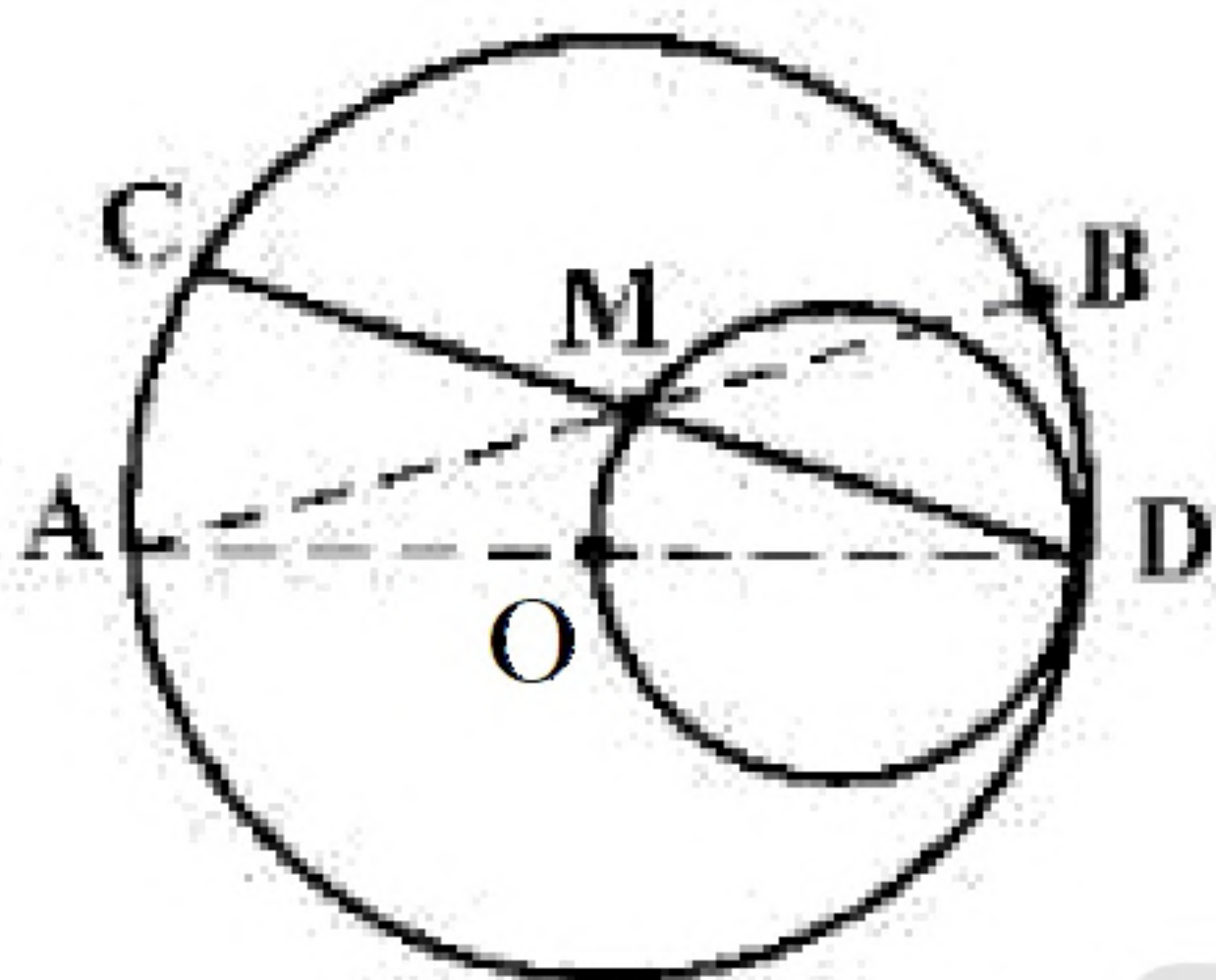
- (۱) ۹ (۲) $3 + 4\sqrt{2}$ (۳) ۸ (۴) $7/5$



۲۷- در شکل زیر، اندازه‌ی قطعه مماس AC، برابر وتر AB است.

الزاماً کدام برابری درست است؟

- (۱) $BC = BA$ (۲) $BD = AC$
(۳) $BC = BD$ (۴) $DA = DC$



۲۸- در شکل زیر، دو دایره به شعاع‌های ۲ و ۴ واحد، مماس داخل و طول کمان

AC برابر $\frac{4\pi}{3}$ است. حاصل $MA \times MB$ ، کدام است؟

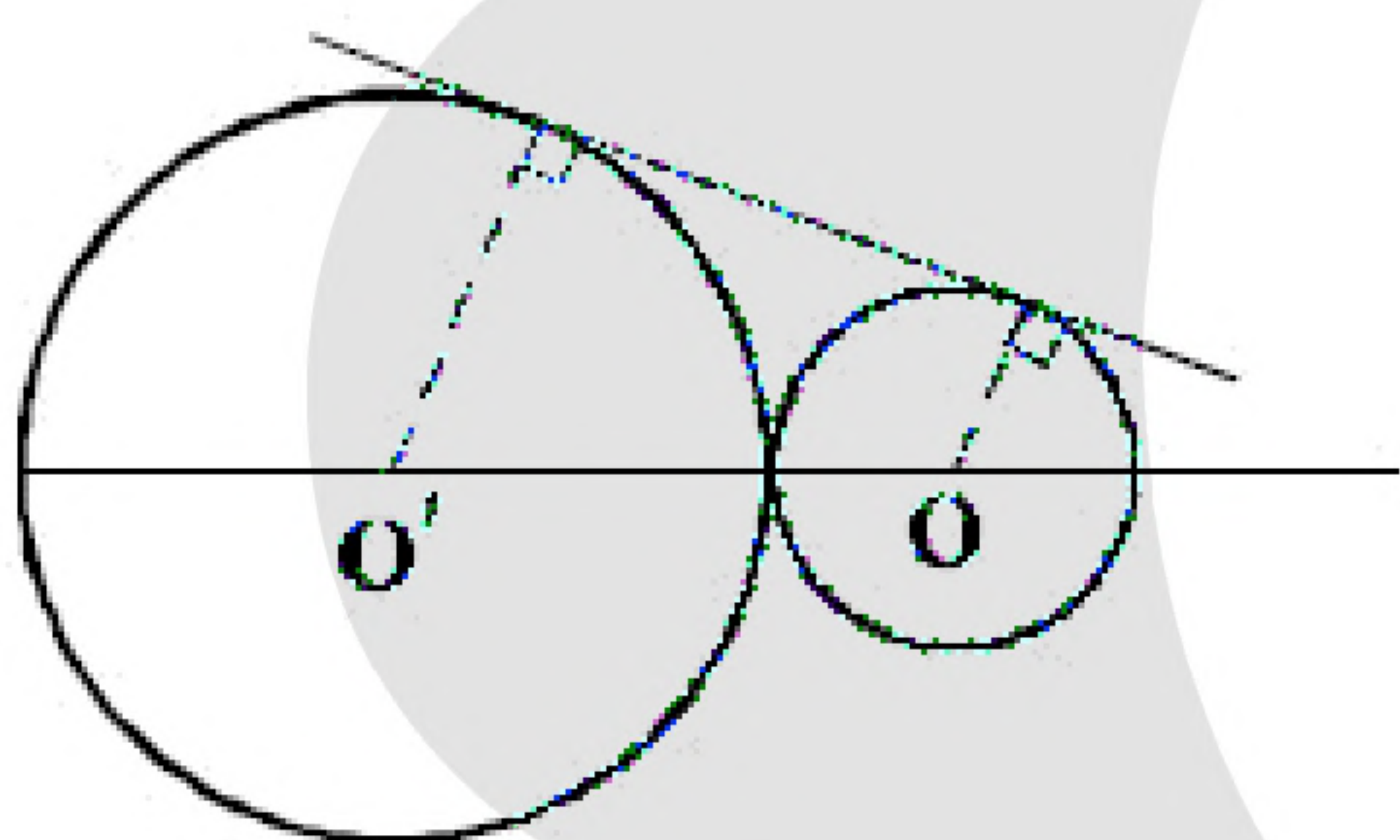
- (۱) ۸ (۲) ۹
(۳) ۶ (۴) ۱۲

۲۹- پاره‌خط AB به اندازه‌ی ۸ واحد در صفحه‌ی مختصات، مفروض است. چهار دایره با مراکز A و B و شعاع‌های ۳ و ۷ واحد رسم می‌کنیم. نقاط تلاقی دایره‌های کوچک با دایره‌های بزرگ، دقیقاً رأس‌های کدام چهارضلعی هستند؟

- (۱) لوزی (۲) متوازی‌الاضلاع (۳) مستطیل (۴) دوزنقه‌ی متساوی‌الساقین

۳۰- یک دوزنقه‌ی متساوی‌الساقین با قاعده‌هایی به اندازه‌ی ۹ و ۱۶ واحد، بر دایره‌ای محیط شده است. فاصله‌ی نزدیک‌ترین نقاط دایره، تا یک رأس قاعده‌ی کوچک دوزنقه، کدام است؟

- (۱) $\frac{3}{2}$ (۲) $\sqrt{3}$ (۳) ۲ (۴) $\frac{5}{2}$

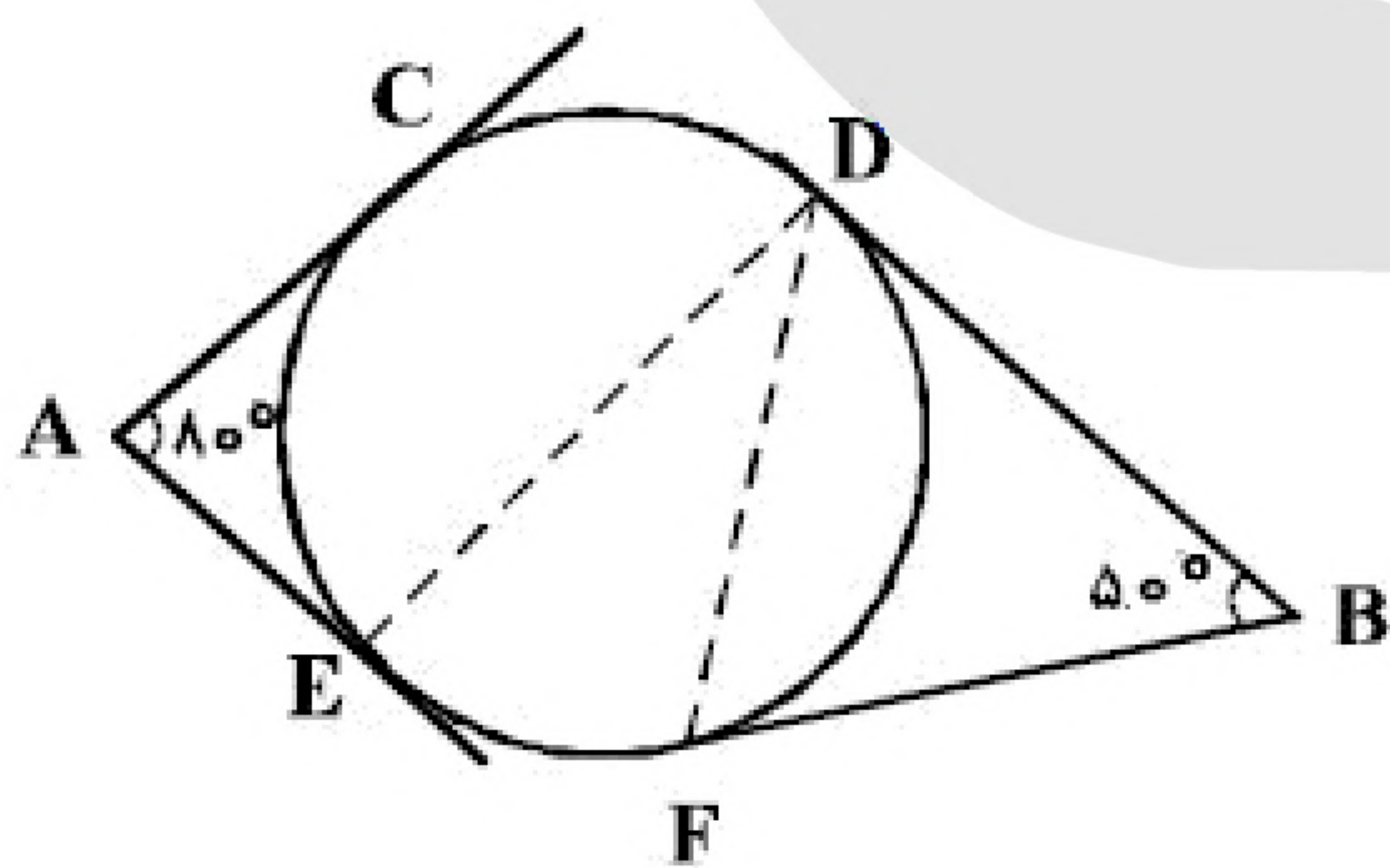


۳۱- دو دایره به شعاع‌های ۹ و ۴ واحد مماس برهم‌اند. دایره به قطر OO' با

مماس مشترک خارجی در نقطه‌ی M مشترک‌اند. فاصله‌ی M از نقطه‌ی

تماس دو دایره، کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) $\frac{6}{5}$
(۳) ۷ (۴) $\frac{7}{5}$



۳۲- در شکل زیر، اضلاع زاویه‌های A و B بر دایره مماس‌اند، اگر

وتر CD برابر شعاع دایره باشد. زاویه‌ی EDF چند درجه

است؟

- (۱) ۲۵ (۲) ۳۰
(۳) ۳۵ (۴) ۴۰

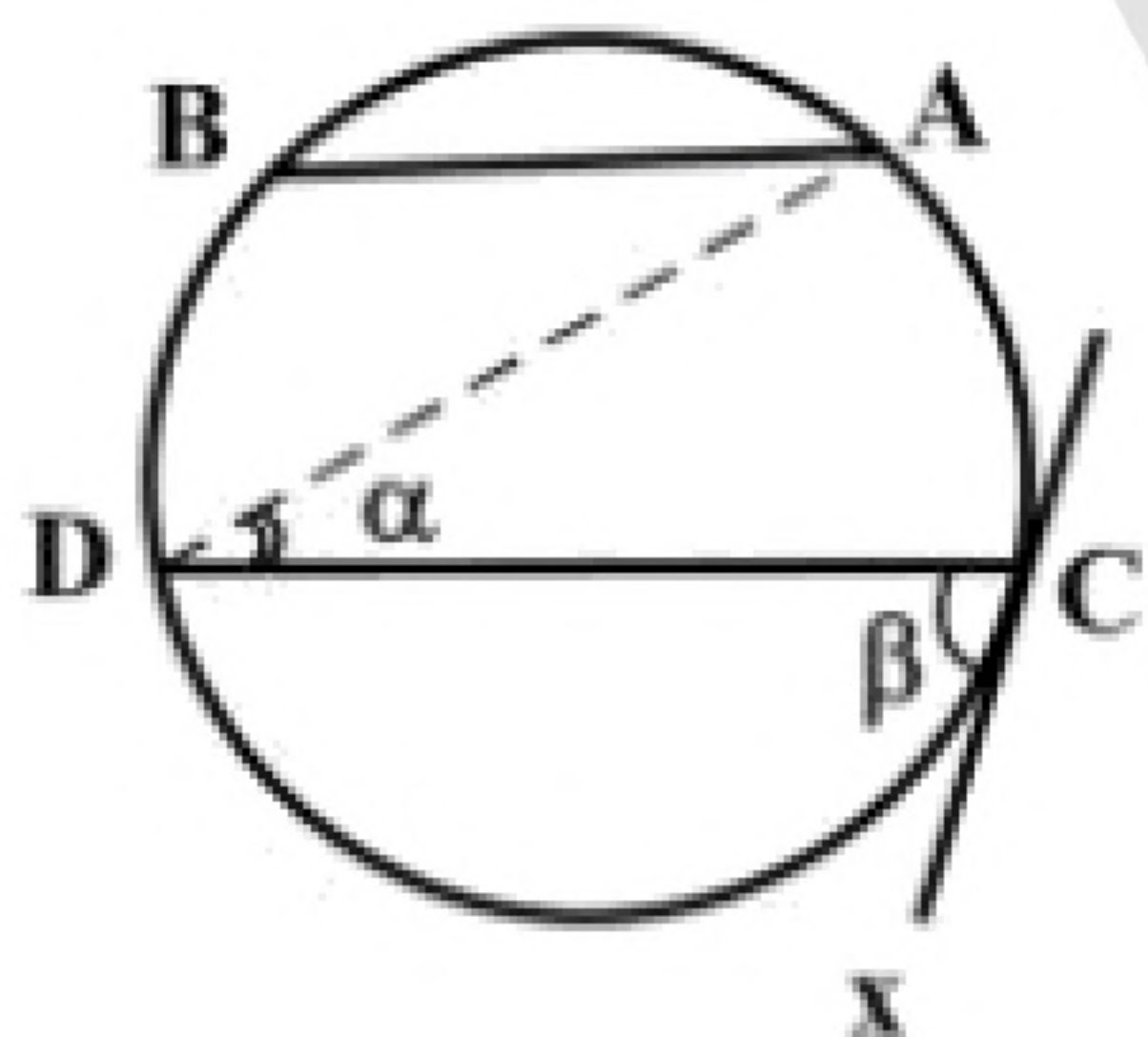
۳۳- در یک دوزنقه‌ی متساوی‌الساقین، از برخورد نیم‌سازهای داخلی آن، دقیقاً کدام چهارضلعی، حاصل می‌شود؟
(۱) محاطی و محیطی (۲) فقط محاطی (۳) فقط محیطی (۴) نه محاطی و نه محیطی



- ۳۴- در مثلث ABC با اضلاع $AB = 5$ و $AC = 7$ و $BC = 8$ واحد، نیم‌ساز داخلی زاویه A ، نیم‌سازهای زاویه داخلی و خارجی B را در O و O' قطع می‌کند. اندازه‌ی تصویر قائم OO' ، بر روی BC ، کدام است؟
- (۱) ۱ (۲) $\frac{1}{5}$ (۳) ۲ (۴) $\frac{2}{5}$

- ۳۵- اگر مساحت شش ضلعی منتظم محاط در یک دایره $6\sqrt{3}$ باشد. آن‌گاه مساحت شش ضلعی منتظم محیط بر این دایره، چند برابر $\sqrt{3}$ است؟
- (۱) $\frac{7}{2}$ (۲) $\frac{7}{5}$ (۳) ۸ (۴) ۹

- ۳۶- یک دوزنقه‌ی متساوی‌الساقین، با کدام شرط قابل محیط بر دایره است؟
- (۱) دو قطر عمود برهم
(۲) یکی از قاعده‌های دوزنقه، برابر یکی از ساق‌ها
(۳) خط‌واصل وسط دو ساق، گذرا از محل تلاقی قطرهای
(۴) طول پاره‌خط‌واصل وسط دو ساق، برابر اندازه‌ی یکی از ساق‌ها



- ۳۷- در شکل زیر، وتر AB برابر شعاع دایره و $AB \parallel CD$ ، زاویه‌ی $\beta = 2\alpha$ و CX مماس بر دایره است. کمان BD چند درجه است؟
- (۱) ۵۰ (۲) ۶۰ (۳) ۷۰ (۴) ۷۵