



برای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه
فرمایید

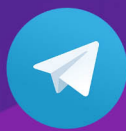
www.20shoo.ir

کلیه حقوق مادی و معنوی این سوالات متعلق به گروه آموزشی
بیست و شو می باشد و کپی برداری و استفاده بدون ذکر
منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی باشد



Instagram

20shoo.ir



telegram

[@ir20shoo](https://t.me/ir20shoo)



WWW.20SHOO.IR

ریاضی دوازدهم تجربی فصل ششم - پرواز - تستی

هندسه

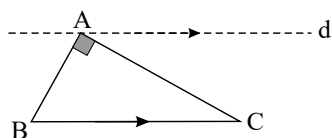
۱- در بیضی با رئوس کانونی A و A' ، رئوس ناکانونی B و B' و کانون‌های F و F' ، مساحت لوزی $ABA'B'$ چند برابر مساحت لوزی $BFB'F'$ است؟ (a ، b و c پارامترهای بیضی هستند).

$$\frac{2a}{c} \quad \textcircled{14}$$

$$\frac{2a}{b} \quad \textcircled{13}$$

$$\frac{a}{c} \quad \textcircled{12}$$

$$\frac{a}{b} \quad \textcircled{11}$$



۲- در شکل مقابل $\hat{A} = 90^\circ$ و $d \parallel BC$ است. شکل حاصل از دوران مثلث حول d کدام است؟

استوانه $\textcircled{12}$

دو مخروط $\textcircled{11}$

دو استوانه $\textcircled{14}$

استوانه‌ای خالی از دو مخروط $\textcircled{13}$

۳- یک بیضی به مرکز W و قطر کوچک $2b$ را در نظر بگیرید. به مرکز W و شعاع b دایره‌ای می‌زنیم. اگر این دایره از کانون‌ها بگذرد، خروج از مرکز بیضی کدام است؟

$$\frac{1}{3} \quad \textcircled{14}$$

$$\frac{1}{2} \quad \textcircled{13}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \quad \textcircled{12}$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2} \quad \textcircled{11}$$

۴- خروج از مرکز یک بیضی $\frac{\sqrt{17}}{9}$ و اختلاف قطر بزرگ و قطر کوچک بیضی برابر یک واحد است. اندازه قطر کوچک بیضی کدام است؟

$$12 \quad \textcircled{14}$$

$$6 \quad \textcircled{13}$$

$$8 \quad \textcircled{12}$$

$$4 \quad \textcircled{11}$$

۵- در بیضی به معادله‌ی $16y^2 + 5x^2 - 10x = 75$ خط گذرا بر کانون و عمود بر محور کانونی، بیضی را در M و N قطع می‌کند، اندازه‌ی MN کدام است؟

$$3,5 \quad \textcircled{14}$$

$$3 \quad \textcircled{13}$$

$$2,5 \quad \textcircled{12}$$

$$2 \quad \textcircled{11}$$

۶- معادله‌ی خط قائم بر دایره‌ای به مرکز $(2, 3\sqrt{3})$ که با محور x زاویه 30° می‌سازد، کدام است؟

$$y = \frac{\sqrt{3}}{2}x + 5 \quad \textcircled{14}$$

$$y = \frac{\sqrt{3}}{2}x + \sqrt{3} + 2 \quad \textcircled{13}$$

$$4y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + 5 \quad \textcircled{12}$$

$$y = \frac{\sqrt{3}}{3}x - 1 \quad \textcircled{11}$$

۷- شعاع دایره‌ای به مرکز $(1, 3)$ و مماس خارج بر دایره $x^2 + y^2 + 4x + 2y + 4 = 0$ کدام است؟

$$4 \quad \textcircled{14}$$

$$2 \quad \textcircled{13}$$

$$5 \quad \textcircled{12}$$

$$3 \quad \textcircled{11}$$

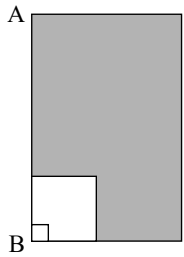
۸- معادله ی قطری از دایره $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 1 = 0$ که بر نیمساز ناحیه دوم و چهارم عمود باشد، کدام است؟

④ $y = x + 5$

③ $y = -2x + 1$

⑤ $y = x - 3$

① $y = -x - 2$



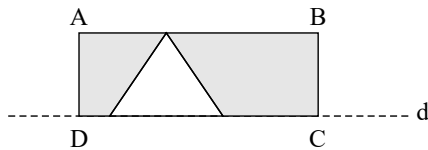
۹- از دوران شکل مقابل حول AB چه شکلی به دست می آید؟

⑤ دو استوانه

① سه استوانه ای خالی از یک استوانه

④ سه استوانه

③ استوانه ای خالی از یک استوانه



۱۰- شکل حاصل از دوران حول خط d کدام است؟

④ استوانه ای خالی از دو مخروط

③ مخروط ناقص

⑤ استوانه

① استوانه ای خالی از یک مخروط

۱۱- شعاع دایره به مرکز $(-2, 2)$ و مماس خارج بر دایره ی $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$ کدام است؟

④ ۴

③ $2\sqrt{3}$

⑤ ۳

① $2\sqrt{2}$

۱۲- در بیضی به مرکز W که قطر بزرگ آن موازی محور عرض هاست، قطرهای بزرگ و کوچک بیضی را رسم کرده ایم. مساحت شکلی که این خطوط با محورهای مختصات تشکیل می دهند، چقدر است؟

④ ۹

③ ۶

⑤ ۱۲

① ۸

۱۳- در بیضی با خروج از مرکز $\frac{1}{3}$ که قطر کوچک آن برابر ۴ است، فاصله کانونی چقدر می باشد؟

④ $2\sqrt{2}$

③ $\frac{\sqrt{2}}{4}$

⑤ $\sqrt{2}$

① $\frac{\sqrt{2}}{2}$

۱۴- خروج از مرکز یک بیضی برابر $\frac{\sqrt{5}}{3}$ است. نسبت قطر کوچک به قطر بزرگ بیضی کدام است؟

④ $\frac{\sqrt{6}}{6}$

③ $\frac{2}{3}$

⑤ $\frac{1}{3}$

① $\frac{\sqrt{3}}{3}$

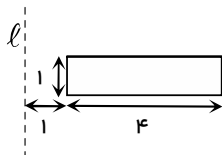
۱۵- کدام یک از خطوط زیر می تواند معادله ی محور تقارن دایره ی $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 1 = 0$ باشد؟

④ $2x - y = 3$

③ $x + 4y = 3$

⑤ $3x + y = 5$

① $3x + 2y = 4$



۱۶- از دوران مستطیل $ABCD$ حول خط l شکلی با کدام حجم ایجاد می شود؟

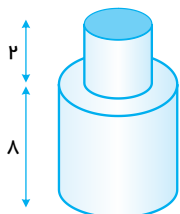
۲۳π (پ)

۲۲π (۱)

۲۵π (۴)

۲۴π (۳)

۱۷- دو استوانه قائم با شعاع‌های قاعده ۱ و ۳ روی هم قرار گرفته‌اند. سطح مقطع صفحه قائم با این شکل که از مراکز قاعده‌های این استوانه‌ها می‌گذرد، شکلی با کدام مساحت است؟



۵۲ (پ)

۴۸ (۱)

۶۴ (۴)

۵۶ (۳)

۱۸- سطح دایره $x^2 + y^2 + 4x - 2y - 11 = 0$ در چند ناحیه از محورهای مختصات قرار دارد؟

۳ (۴)

۴ (۳)

۲ (پ)

۱ (۱)

۱۹- دایره‌ای از دو نقطه $(0, 0)$ و $(3, 1)$ گذشته و مرکز آن بر خط به معادله $y = 2x$ قرار دارد. شعاع این دایره کدام است؟

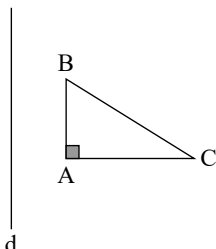
۳ (۴)

$\sqrt{5}$ (۳)

۲ (پ)

$\sqrt{3}$ (۱)

۲۰- در شکل مقابل $\hat{A} = 90^\circ$ و $AB \parallel d$ می‌باشد. شکل حاصل از دوران مثلث حول d کدام است؟



(۱) استوانه

(پ) مخروطی خالی از یک استوانه

(۳) مخروط ناقص خالی از یک استوانه

(۴) استوانه‌ای خالی از یک مخروط

۲۱- اگر فاصله ی کانون یک بیضی تا نزدیک ترین رأس به آن ۲ و تا دورترین رأس به آن ۸ باشد خروج از مرکز بیضی کدام است؟

$\frac{1}{2}$ (۴)

$\frac{2}{3}$ (۳)

$\frac{3}{5}$ (پ)

$\frac{2}{5}$ (۱)

۲۲- اگر در یک بیضی فاصله ی مرکز تا کانون $\sqrt{3}$ برابر فاصله ی مرکز تا رأس ناکانونی باشد، خروج از مرکز بیضی کدام است؟

$\frac{1}{2}$ (۴)

$\frac{\sqrt{2}}{3}$ (۳)

$\frac{\sqrt{3}}{2}$ (پ)

$\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۱)

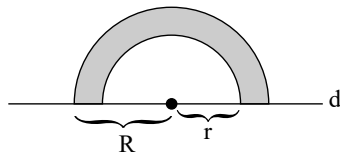
۲۳- دایره‌ای، محور xx را در دو نقطه به طول های ۱ و ۳ قطع کرده و مرکز آن، بر روی نیمساز ربع اول است. شعاع این دایره کدام است؟

۳ (۴)

$\sqrt{5}$ (۳)

۲ (پ)

$\sqrt{3}$ (۱)



۲۴- از دوران شکل مقابل حول d ، کدام حجم به دست می آید؟

① نیم کره‌ای به شعاع r

② نیم کره‌ای به شعاع R خالی از نیم کره‌ای به شعاع r

③ کره‌ای به شعاع R که کره‌ای به شعاع r از آن خالی است.

④ نیم کره‌ای به شعاع R

۲۵- سطح دایره $x^2 + y^2 + 8x - 2y + 8 = 0$ در کدام نواحی محورهای مختصات قرار دارد؟

④ سوم و چهارم

③ اول و دوم

② دوم و سوم

① دوم

۲۶- خروج از مرکز یک بیضی افقی $\frac{4}{5}$ و مرکز آن $(-4, -1)$ و طول قطر کوچک این بیضی ۶ واحد است. اندازه فاصله کانونی این بیضی و مختصات یکی از دو سر قطر بزرگ آن کدام است؟

④ $FF' = 8$ و $(1, -1)$

③ $FF' = 8$ و $(9, -1)$

② $FF' = 4$ و $(9, -1)$

① $FF' = 4$ و $(1, -1)$

۲۷- اگر نمایش هندسی رابطه $x^2 + ay^2 + 2x + y = -1$ دایره باشد مساحت این دایره کدام است؟

④ $\frac{\pi}{16}$

③ π

② 4π

① $\frac{\pi}{4}$

۲۸- سطح محصور به ناحیه $x^2 + y^2 - 4x - 2y - c \leq 0$ برابر 36π می باشد مقدار c کدام است؟

④ ۳۳

③ ۳۱

② ۳۰

① ۲۸

۲۹- شعاع دایره‌ای که بر هر دو محور مختصات مماس است و از نقطه $(-2, 1)$ نیز عبور می کند. کدام است؟

④ ۲, ۵

③ ۱, ۵

② ۳, ۱۵

① ۲, ۱۲

۳۰- دایره $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 20 = 0$ مفروض است، از نقاط روی دایره جمع بیشترین طول و کمترین عرض این نقاط کدام است؟

④ ۴

③ ۲

② -۶

① -۱

۳۱- بیضی قائمی با مرکز $\left(\frac{2}{3}, \frac{2}{3}\right)$ بر محورهای مختصات مماس است. مختصات یکی از کانون‌های بیضی کدام است؟

④ $\left(\frac{2}{3} + 2\sqrt{5}, \frac{2}{3}\right)$

③ $\left(\frac{2}{3} - \sqrt{5}, \frac{2}{3}\right)$

② $\left(\frac{2}{3}, \frac{2}{3} + 2\sqrt{5}\right)$

① $\left(\frac{2}{3}, \frac{2}{3} - \sqrt{5}\right)$

۳۲- معادله قطر کوچک یک بیضی به صورت $mx - y = 3$ و مختصات وسط دو کانون آن نقطه $\begin{vmatrix} 1 \\ -2 \end{vmatrix}$ است. رئوس کانونی بیضی روی کدام خط واقع هستند؟

- ① $x + y + 1 = 0$ ② $x + y = 1$ ③ $x - y = 1$ ④ $x - y + 1 = 0$

۳۳- خروج از مرکز یک بیضی با قطر کوچک ۲، برابر با $\frac{\sqrt{2}}{2}$ است. اگر مرکز بیضی نقطه $\begin{vmatrix} -3 \\ -1 \end{vmatrix}$ باشد، کدام نقطه مختصات یکی از کانون‌های این بیضی نمی‌تواند باشد؟

- ① $\begin{vmatrix} -2 \\ -1 \end{vmatrix}$ ② $\begin{vmatrix} -3 \\ -2 \end{vmatrix}$ ③ $\begin{vmatrix} -3 \\ 0 \end{vmatrix}$ ④ $\begin{vmatrix} -4 \\ 1 \end{vmatrix}$

۳۴- مختصات دو سر قطر کوچک یک بیضی $\begin{vmatrix} -1 \\ 3 \end{vmatrix}$ و $\begin{vmatrix} -1 \\ 1 \end{vmatrix}$ است. این بیضی از نقطه $\begin{vmatrix} -4 \\ 2 \end{vmatrix}$ می‌گذرد، خروج از مرکز آن کدام است؟

- ① $\frac{\sqrt{2}}{3}$ ② $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ③ $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ④ $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

۳۵- اگر فاصله ی نقطه ی $M(x, y)$ از نقطه $A(2, 4)$ برابر فاصله ی همان نقطه از $B(1, 3)$ باشد مکان هندسی نقطه ی M کدام است؟

- ① دایره ای به مرکز $(\frac{2}{3}, \frac{4}{3})$ و شعاع $\frac{\sqrt{3}}{3}$ ② دایره ای به مرکز $(\frac{1}{2}, \frac{5}{2})$ و شعاع $\frac{\sqrt{3}}{2}$
③ دایره ای به مرکز $(\frac{2}{3}, \frac{4}{3})$ و شعاع $\frac{\sqrt{6}}{2}$ ④ دایره ای به مرکز $(\frac{1}{2}, \frac{5}{2})$ و شعاع $\frac{\sqrt{6}}{2}$

۳۶- فرض می‌کنیم B و B' رأس‌های ناکانونی و F و F' کانون‌های یک بیضی دلخواه باشند. اگر مثلث $BB'F'$ دارای سه ضلع برابر باشد، حاصل کسر $\frac{b}{c}$ کدام خواهد بود؟

- ① $\sqrt{3}$ ② $\frac{\sqrt{3}}{3}$ ③ $\sqrt{5}$ ④ $\frac{\sqrt{5}}{5}$

۳۷- در یک بیضی که A و A' رأس‌های کانونی، B و B' رأس‌های ناکانونی و e خروج از مرکز آن است حاصل $\frac{S_{\triangle BFA}}{S_{\triangle B'FA'}}$ کدام است؟

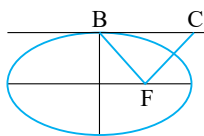
- ① $1 - e^2$ ② $\frac{1 - e}{1 + e}$ ③ e ④ e^2

۳۸- اگر هر خطی که با زاویه 90° بر دایره رسم می‌کنیم از نقطه $(1, 2)$ بگذرد و دایره بر $x - y = 1$ مماس باشد معادله ی دایره کدام است؟

- ① $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 4$ ② $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 2$ ③ $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 2$ ④ $(x + 1)^2 + (y + 2)^2 = 4$

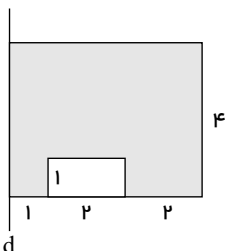
۳۹- دایره $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 5$ نسبت به دایره‌ای که نقاط $A(3, 5)$ و $B(1, -1)$ دو سر قطر آن هستند، چه وضعیتی دارد؟

- ① مماس خارج ② متداخل ③ متقاطع ④ متخارج



۴۰- در بیضی با اقطار $\sqrt{24}$ و ۴، خط d گذرنده از نقطه B و موازی با محور کانونی بیضی است. پاره خط CF در نقطه F بر BF عمود است. در این صورت طول پاره خط CF کدام است؟

- ① $3\sqrt{2}$ ② ۳ ③ ۴ ④ $2\sqrt{3}$



۴۱- از دوران شکل مقابل حول خط d ، حجم شکل حاصل چقدر است؟

- ① 92π ② 100π ③ 82π ④ 64π

۴۲- در بیضی به مرکز $\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$ فاصله کانون تا نزدیک‌ترین رأس بیضی، ۲ و خروج از مرکز آن $\frac{8}{9}$ است. مختصات نزدیک‌ترین نقطه روی بیضی به مرکز کدام نمی‌تواند باشد؟

- ① $\begin{pmatrix} -9 \\ -2 \end{pmatrix}$ ② $\begin{pmatrix} -3 \\ 4 \end{pmatrix}$ ③ $\begin{pmatrix} -3 \\ -8 \end{pmatrix}$ ④ $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$

۴۳- مبدأ مختصات مرکز تقارن یک بیضی، نقطه $F \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \end{pmatrix}$ یک کانون آن و $M \begin{pmatrix} -3 \\ 9 \\ 2 \end{pmatrix}$ یک نقطه روی بیضی است. طول قطر کوچک آن کدام است؟

- ① ۸ ② ۴ ③ $3\sqrt{3}$ ④ $6\sqrt{3}$

۴۴- اگر دایره $x^2 + y^2 + 4x + by + c = 0$ در ناحیه دوم بر محورهای مختصات مماس باشد $2b + 3c$ کدام است؟

- ① ۴ ② -۴ ③ ۸ ④ ۰

۴۵- دو شکل زیر را در نظر بگیرید:
۱: بیضی با خروج از مرکز e_1 که یک رأس و کانون‌های آن رئوس یک مثلث متساوی‌الاضلاع هستند.

۲: بیضی با خروج از مرکز e_2 که یک رأس و کانون‌های آن رئوس یک مثلث قائم‌الزاویه متساوی‌الساقین هستند.

نسبت $\frac{e_2}{e_1}$ کدام است؟

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ③ $\sqrt{2}$ ④ ۲

۴۶- در یک بیضی افقی با مرکز W ، طول قطر کوچک و خروج از مرکز آن به ترتیب ۶ واحد و $\frac{4}{5}$ است. کدام نقطه زیر بر روی این بیضی قرار ندارد؟

- ① $\begin{pmatrix} -1 \\ -1 \end{pmatrix}$ ② $\begin{pmatrix} -4 \\ -4 \end{pmatrix}$ ③ $\begin{pmatrix} -4 \\ 2 \end{pmatrix}$ ④ $\begin{pmatrix} -9 \\ -1 \end{pmatrix}$

۴۷- در یک بیضی با کانون‌های F و F' که در آن طول قطر بزرگ برابر ۶ واحد است، کدام گزینه وضعیت قرارگیری نقطه M را به درستی نشان می‌دهد؟

- ① درون بیضی ② بیرون بیضی ③ روی بیضی ④ مرکز بیضی

۴۸- مساحت مثلث متساوی الساقینی که توسط مرکز دایره $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 11 = 0$ و وترى که خط $3x + 4y - 5 = 0$ را از دایره جدا می‌کند بدست می‌آید کدام است؟

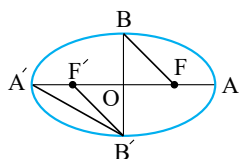
- ① $4\sqrt{3}$ ② $2\sqrt{3}$ ③ $\sqrt{3}$ ④ ۳

۴۹- در یک بیضی، فاصله یک رأس کانونی از یک رأس ناکانونی، نصف مجموع فاصله کانونی و اندازه قطر بزرگ است. خروج از مرکز این بیضی کدام است؟

- ① $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ② $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$ ③ $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$ ④ $\frac{2-\sqrt{3}}{2}$

۵۰- در یک بیضی با پارامتر $a = 5$ ، کانون‌ها F و F' هستند. اگر M درون بیضی واقع باشد، چند جواب مورد قبول برای m پیدا می‌شود؟

- ① ۷ ② ۸ ③ ۹ ④ ۱۰



۵۱- در بیضی مقابل مساحت مثلث $A'B'F'$ شش برابر مساحت مثلث $OB'F'$ است. خروج از مرکز بیضی چقدر است؟

- ① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{5}{7}$ ④ $\frac{1}{7}$

۵۲- مختصات مرکز دایره‌ای که $x + y = 4$ معادله‌ی عمودی بر آن بوده و شعاع آن ۲ باشد و دایره بر خط $y = 5$ مماس باشد، کدام است؟

- ① $(1, -3)$ ② $(0, 3)$ ③ $(1, 3)$ ④ $(3, 0)$

۵۳- از برخورد صفحه‌ای با مکعب کدام مقطع حاصل نمی‌شود؟

- ① دوزنقه ② مربع ③ مستطیل ④ شش ضلعی منتظم

۵۴- مجموعهٔ همهٔ نقاطی از صفحه که مجموع فاصله‌های هریک، از دو نقطهٔ $\begin{pmatrix} 3 \\ 0 \end{pmatrix}$ و $\begin{pmatrix} -3 \\ 0 \end{pmatrix}$ برابر با ۱۰ باشد، کدام معادله را مشخص می‌کند؟

- ① $25x^2 + 16y^2 = 400$ ② $9x^2 + 16y^2 = 144$ ③ $16x^2 + 25y^2 = 400$ ④ $16x^2 + 9y^2 = 144$

۵۵- اگر صفحه‌ای به شکل عمودی مخروط ناقص به شعاع قاعده‌های ۲ و ۳ و ارتفاع ۸ را قطع کند، به‌طوری که از محور آن عبور کند، محیط شکل حاصل از به هم وصل کردن متوالی وسط‌های اضلاع سطح مقطع ایجاد شده کدام است؟

- ① $4\sqrt{89}$ ② $2\sqrt{89}$ ③ $2\sqrt{65} + 10$ ④ $\sqrt{65} + 5$

۵۶- خط $3x - y = 11$ دایرهٔ $x^2 + y^2 - 2x - 4y = 15$ را در دو نقطهٔ A و B قطع می‌کند. اندازهٔ کمان AB کدام می‌تواند باشد؟

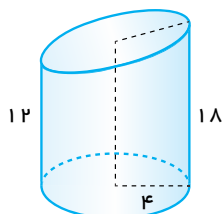
- ① 45° ② 90° ③ 60° ④ 120°

۵۷- چند دایره وجود دارد که بر محورهای مختصات مماس بوده و از نقطه $(4, -2)$ می‌گذرد؟

- ① ۱ ② ۳ ③ ۲ ④ بیشمار

۵۸- نقطهٔ M روی بیضی به اقطار ۶ و ۱۰ واحد قرار دارد و فاصلهٔ آن از مرکز بیضی ۴ واحد است. مثلث MFF' چگونه مثلثی است؟ (F' و F کانون‌های بیضی هستند).

- ① متساوی‌الاضلاع ② متساوی‌الساقین ③ قائم‌الزاویه ④ مختلف‌الاضلاع



۵۹- مطابق شکل استوانهٔ قائمی را به‌صورت مقابل برش داده‌ایم، حجم جسم حاصل چقدر است؟

- ① 210π ② 220π ③ 240π ④ 250π

۶۰- طول وتر مشترک دو دایره $x^2 + y^2 = 2$ و $x^2 + y^2 + 2x + 2y = 0$ کدام است؟

- ① $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ② $\sqrt{3}$ ③ $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ④ $\sqrt{6}$