



۱) نقطه $(0, a)$ و مبدأ مختصات، کانون‌های یک بیضی بوده و $(-3, 0)$ یک نقطه واقع بر آن است. اگر خروج از مرکز بیضی برابر $\frac{1}{\sqrt{2}}$ باشد، طول قطر کوچک بیضی کدام است؟

$$3\sqrt{2} \quad (4)$$

$$3\sqrt{6} \quad (3)$$

$$6\sqrt{2} \quad (2)$$

$$6\sqrt{6} \quad (1)$$

۲) به ازای چند مقدار طبیعی یک رقمی a ، دو دایره $x^2 + y^2 = 9$ و $x^2 + y^2 - 10y + 17 + a = 0$ دارای چهار مماس مشترک هستند؟

$$8 \quad (4)$$

$$6 \quad (3)$$

$$5 \quad (2)$$

$$4 \quad (1)$$

۳) اختلاف مساحت دو دایره‌ای که در ناحیه اول دستگاه مختصات بر محورهای مختصات و خط $3x + 4y = 24$ مماس هستند، کدام است؟ (π را ۳ فرض کنید).

$$630 \quad (4)$$

$$420 \quad (3)$$

$$360 \quad (2)$$

$$240 \quad (1)$$

۴) دایره‌ی $x^2 + y^2 + 2y = 3$ مفروض است. معادله‌ی دایره‌ای که با دایره‌ی قبلی مماس داخل بوده و از نقطه‌ی $(0, -3)$ گذشته و قطر آن با شعاع دایره‌ی داده شده برابر باشد، کدام است؟

$$x^2 + y^2 - 4y + 3 = 0 \quad (2)$$

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

$$x^2 + y^2 + 4y + 3 = 0 \quad (4)$$

$$x^2 + y^2 - 2x - 2y = 0 \quad (3)$$

۵) نقطه‌ی M روی بیضی با اقطار ۶ و ۱۰ واحد به گونه‌ای قرار دارد که فاصله‌ی آن تا مرکز بیضی ۴ واحد است. مساحت مثلث MFF' کدام است؟

$$18 \quad (4)$$

$$15 \quad (3)$$

$$12 \quad (2)$$

$$9 \quad (1)$$

۶) دایره به معادله $x^2 + y^2 + 2x - 4y + 1 = 0$ ، محور yها را در نقاط M و N قطع می‌کند. شعاع دایره‌ای که از نقاط M و N گذشته و در نقطه‌ای به طول واحد بر محور xها مماس باشد، کدام است؟

$$4 \quad (4)$$

$$\sqrt{2} \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

۷) نقطه M روی بیضی به کانون‌های F و F' قرار دارد. اگر محیط مثلث MFF' برابر ۳۲ و مقدار خروج از مرکز بیضی $\frac{5}{6}$ باشد، اندازه قطر کوچک بیضی چقدر است؟

$$20 \quad (4)$$

$$14 \quad (3)$$

$$16 \quad (2)$$

$$18 \quad (1)$$

۸) به ازای چند عدد صحیح K نقطه $M(2, K)$ بر روی محیط یا درون دایره $x^2 + y^2 + x + 5y - 12 = 0$ قرار می‌گیرد؟

$$8 \quad (4)$$

$$7 \quad (3)$$

$$6 \quad (2)$$

$$9 \quad (1)$$

۹ دایره گذرا بر سه نقطه $A(0, 2)$ و $B(2, 1)$ و $C(-1, 4)$ محور y ها را در دو نقطه قطع می‌کند. فاصله بین این دو نقطه چند واحد است؟

۵ (۴)

۶ (۳)

۷ (۲)

۹ (۱)

۱۰ نقطه M روی محیط یک بیضی با کانون‌های F و F' قرار دارد. اگر محیط مثلث $MF'F$ برابر 32 و مجموع فواصل F از دو نقطه انتهایی قطر کوچک 20 باشد، مقدار خروج از مرکز بیضی چقدر با اندازه قطر کوچک بیضی تفاوت دارد؟

۱۵/۶ (۴)

۱۴/۶ (۳)

۱۵/۴ (۲)

۱۴/۴ (۱)

۱۱ دو دایره $x^2 + y^2 + 2y - 4x = 0$ و $x^2 + y^2 - 2y = 2$ نسبت به هم کدام وضعیت را دارند؟

متداخل (۴)

متخارج (۳)

متقاطع (۲)

مماس بیرون (۱)

۱۲ فرض کنید خطوط $x + y = 1$ و $x - y = 3$ قطرهای یک دایره و خط $4x + 3y + 5 = 0$ مماس بر آن باشد. نزدیک‌ترین فاصله‌ی نقطه‌ی $M(4, -2)$ از دایره، کدام است؟

$\sqrt{5} - 2$ (۴)

$\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۳)

$\sqrt{3} - \sqrt{2}$ (۲)

$\sqrt{3} - 1$ (۱)

۱۳ دایره‌ای در ناحیه‌ی اول دستگاه مختصات بر محورهای مختصات و خط $3x + 4y = 12$ مماس می‌باشد. طول شعاع دایره کدام است؟

۶ و ۱ (۴)

۵ و ۲ (۳)

۵ و ۱ (۲)

۶ و ۲ (۱)

۱۴ فاصله‌ی مرکز و یک کانون بیضی از نزدیکترین نقاط آن به ترتیب $2\sqrt{2}$ و ۲ است. خروج از مرکز بیضی کدام است؟

$\frac{1}{3}$ (۴)

$\frac{1}{4}$ (۳)

$\frac{1}{2}$ (۲)

$\frac{2}{3}$ (۱)

۱۵ معادله تمام قطرهای دایره‌ای $mx + (1 - m)y = 2m - 1$ می‌باشد. اگر این دایره بر خط $3x + 4y = 9$ مماس باشد، معادله آن کدام است؟

$x^2 + y^2 + 2x - 2y - 2 = 0$ (۲)

$x^2 + y^2 - 2x + 2y - 2 = 0$ (۱)

$x^2 - y^2 - 2x - 2y - 2 = 0$ (۴)

$x^2 + y^2 - 2x - 2y + 2 = 0$ (۳)

۱۶ به ازای کدام مجموعه‌ی مقادیر a ، منحنی به معادله‌ی $2x^2 + (a^2 - 7)y^2 + 4y + a = 0$ یک دایره است؟

$\emptyset$ (۴)

$\{-3, 3\}$ (۳)

$\{3\}$ (۲)

$\{-3\}$ (۱)

۱۷ نقطه‌های M و N به ترتیب روی دو دایره متخارج $x^2 + y^2 - 2x + 2y = a$ و $x^2 + y^2 + 4x - 6y + 6a = 0$ قرار دارند. اگر بیشترین فاصله M و N برابر ۸ باشد، مقدار a کدام است؟

۱ (۴)

۱/۵ (۳)

۲ (۲)

۲/۵ (۱)

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ابتدا حرف a را به m تغییر می‌دهیم تا با نصف قطر بزرگ بیضی آن را اشتباه نگیریم. پس کانون‌های بیضی $F(0, 0)$ و $F'(0, m)$ هستند. پس:

$$FF' = 2c \Rightarrow |m| = 2c \Rightarrow c = \frac{|m|}{2} \quad (1)$$

$$A \in \text{بیضی} \Rightarrow AF + AF' = 2a \Rightarrow 3 + \sqrt{9 + m^2} = 2a \quad (2)$$

از طرف دیگر:

$$e = \frac{c}{a} \Rightarrow \sqrt{2} = \frac{c}{a} \Rightarrow 2a = 2\sqrt{2}c \xrightarrow{\text{از (1) و (2)}} 3 + \sqrt{9 + m^2} = \sqrt{2}|m|$$

$$\Rightarrow \sqrt{9 + m^2} = \sqrt{2}|m| - 3 \xrightarrow{\text{توان}} 9 + m^2 = 2m^2 + 9 - 6\sqrt{2}|m| \Rightarrow m^2 - 6\sqrt{2}|m| = 0$$

اکنون دو حالت در نظر می‌گیریم:

$$m > 0 \xrightarrow{|m|=m} m^2 - 6\sqrt{2}m = 0 \Rightarrow m(m - 6\sqrt{2}) = 0 \Rightarrow m = 0 \text{ یا } m = 6\sqrt{2}$$

$$m < 0 \xrightarrow{|m|=-m} m^2 + 6\sqrt{2}m = 0 \Rightarrow m(m + 6\sqrt{2}) = 0 \Rightarrow m = 0 \text{ یا } m = -6\sqrt{2}$$

مسلماً $m = 0$ قابل قبول نیست زیرا به‌ازای $m = 0$ به کانون $F'(0, 0)$ می‌رسیم که همان کانون F است. پس

$$m = \pm 6\sqrt{2} \text{ بنابراین } c = 3\sqrt{2} \text{ و چون } 2a = 2\sqrt{2}c \text{ پس } a = 6 \text{ در نتیجه:}$$

$$b^2 = a^2 - c^2 = 6^2 - (3\sqrt{2})^2 = 18 \Rightarrow b = 3\sqrt{2} \Rightarrow \text{قطر کوچک} = 2b = 6\sqrt{2}$$

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. برای آن‌که دو دایره دارای ۴ مماس مشترک باشند باید متخارج باشند یعنی:

$$d > R + R'$$

$$\text{در دایره اول: } x^2 + y^2 = 9 \Rightarrow O(0, 0), R = 3$$

$$\text{در دایره دوم: } x^2 + (y - 5)^2 = 18 - a \Rightarrow O'(0, 5), R' = \sqrt{18 - a}$$

$$\begin{cases} d = OO' = 5 \\ R + R' = 3 + \sqrt{18 - a} \end{cases}$$

$$5 > 3 + \sqrt{18 - a} \Rightarrow 2 > \sqrt{18 - a} \Rightarrow 4 > 18 - a \Rightarrow a > 14$$

پس باید داشته باشیم:

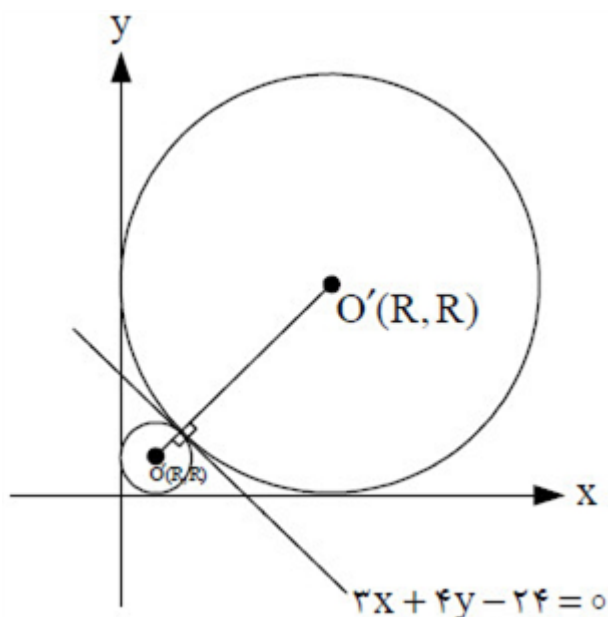
اما با توجه به حضور رادیکال در نامساوی، به شرط $18 - a \geq 0$ هم توجه کنید:

از اشتراک جواب‌های به دست آمده برای a داریم:

$$14 < a \leq 18$$

واضح است که چهار مقدار طبیعی $14, 15, 16, 17$ در این نامساوی صدق می‌کنند.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. مختصات مرکز دایره‌ای که بر محورهای مختصات در ناحیه اول مماس است، به صورت $O(R, R)$ بوده و فاصله 0 تا خط $3x + 4y - 24 = 0$ همان شعاع دایره (R) است:



$$OH = \frac{|3R + 4R - 24|}{\sqrt{3^2 + 4^2}} = R \Rightarrow |7R - 24| = 5R$$

$$\begin{cases} 7R - 24 = 5R \Rightarrow R = 12 \\ 7R - 24 = -5R \Rightarrow R = 2 \end{cases}$$

$$\Delta S = \pi(12)^2 - \pi(2)^2 = 140\pi \xrightarrow{\pi=3} \Delta S = 420.$$

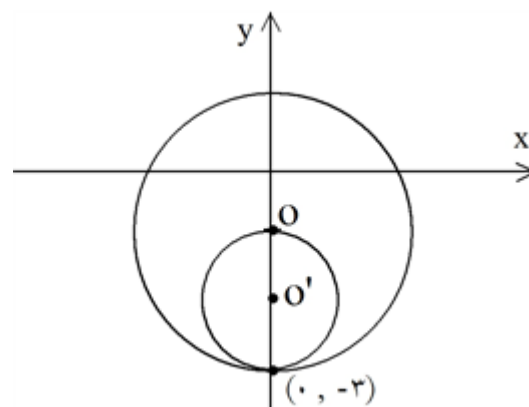
گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

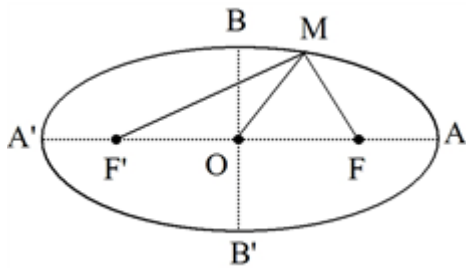
$$x^2 + (y + 1)^2 = 2^2 \Rightarrow R = 2, O(0, -1)$$

مطابق شکل اگر دایره جدید بخواهد با دایره فعلی مماس داخل باشد و از نقطه $(0, -3)$ نیز عبور کند تنها حالت آن است که دایره مذکور تنها نقطه تماسش (نقطه مماس) همان نقطه $(0, -3)$ باشد. پس مرکز دایره جدید به فرم $O'(0, y)$ است.

شعاع دایره جدید نصف شعاع دایره داده شده $\rightarrow R' = 1, O' = (0, -2)$

$$x^2 + (y + 2)^2 = 1 \Rightarrow x^2 + y^2 + 4y + 3 = 0$$





$$A'A = 10 \Rightarrow a = 5$$

$$B'B = 6 \Rightarrow b = 3$$

$$a^2 = b^2 + c^2 \Rightarrow c = 4 \Rightarrow OF = OF' = OM = 5$$

مثلث MFF' قائم الزاویه است زیرا میانه وارد بر ضلع FF' نصف آن است:

$$MF^2 + MF'^2 = FF'^2$$

$$(MF + MF')^2 - 2MF \cdot MF' = FF'^2$$

می‌دانیم $MF + MF' = 2A = 10$ و $FF' = 2C = 8$

$$10^2 - 2MF \cdot MF' = 64$$

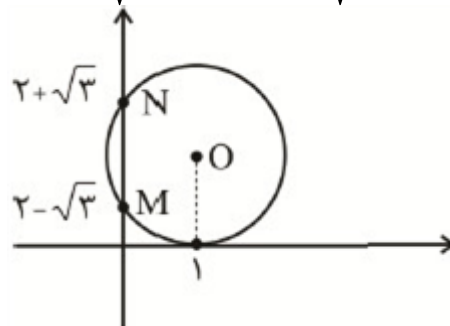
$$MF \cdot MF' = 18 = \text{حاصل ضرب اضلاع قائم مثلث}$$

$$S_{\triangle MFF'} = \frac{1}{2} \times \text{مثلث قائم} = \frac{1}{2} \times 18 = 9$$

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ابتدا نقاط تلاقی دایره به معادله $x^2 + y^2 + 2x - 4y + 1 = 0$ با محور y ها را به دست می‌آوریم:

$$x^2 + y^2 + 2x - 4y + 1 = 0 \xrightarrow{x=0} y^2 - 4y + 1 = 0 \Rightarrow y = \frac{4 \pm \sqrt{12}}{2} = 2 \pm \sqrt{3}$$

پس شعاع دایره‌ای را می‌خواهیم که از نقاط $M(0, 2 + \sqrt{3})$ و $N(0, 2 - \sqrt{3})$ گذشته و بر محور x ها در نقطه



$x = 1$ مماس باشد:

مختصات مرکز دایره را برابر با $O(1, \beta)$ در نظر گرفته و فاصله آن تا نقاط M و N را که هر دو برابر با شعاع دایره است، با هم مساوی قرار می‌دهیم:

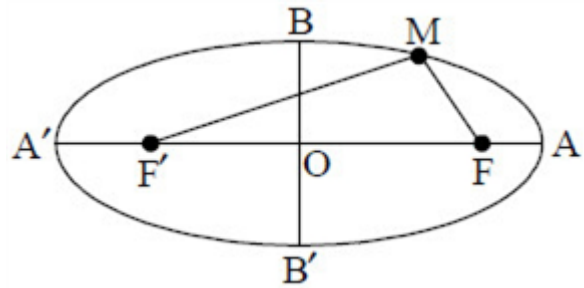
$$\begin{aligned} \sqrt{1^2 + (\beta - (2 + \sqrt{3}))^2} &= \sqrt{1^2 + (\beta - (2 - \sqrt{3}))^2} \Rightarrow (\beta - (2 + \sqrt{3}))^2 \\ &= (\beta - (2 - \sqrt{3}))^2 \Rightarrow |\beta - (2 + \sqrt{3})| = |\beta - (2 - \sqrt{3})| \\ \Rightarrow \begin{cases} \beta - (2 + \sqrt{3}) = \beta - (2 - \sqrt{3}) \text{ غ ق} \\ \beta - (2 + \sqrt{3}) = -\beta + (2 - \sqrt{3}) \end{cases} \Rightarrow 2\beta = 4 \Rightarrow \beta = 2 \end{aligned}$$

نهایتاً برای محاسبه شعاع دایره، کافی است فاصله مرکز دایره $O(1, 2)$ را از یکی از نقاط M و N به دست آوریم:

$$O(1, 2) \quad M(0, 2 + \sqrt{3})$$

$$R = \sqrt{1^2 + (\sqrt{3})^2} = 2$$

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ۷



مطابق تعریف مکان هندسی بیضی:

$e = \frac{c}{a}$ (خروج از مرکز بیضی) و $MF + MF' = 2a$ و $FF' = 2c$ (فاصله کانونی)
 $AA' = 2a$ (قطر بزرگ) و $BB' = 2b$ (قطر کوچک). بنابراین:

$$\triangle MF'F \text{ محیط} = 32 = MF + MF' + FF' \Rightarrow 32 = 2a + 2c \Rightarrow a + c = 16 \quad (1)$$

$$e = 0.6 = \frac{c}{a} \Rightarrow c = 0.6a \xrightarrow{\text{جاگذاری (1)}} a = 10, c = 6$$

در بیضی: $a^2 = b^2 + c^2 \Rightarrow 100 = b^2 + 36 \Rightarrow b^2 = 64 \Rightarrow b = 8 \Rightarrow 2b = 16$ اندازه قطر کوچک بیضی

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. شرط لازم و کافی برای آنکه نقطه $M(x, y)$ روی محیط یا درون دایره

$x^2 + y^2 + ax + by + C = 0$ باشد، این است که $x^2 + y^2 + ax + by + C \leq 0$ باشد:

$$4 + K^2 + 2 + 5K - 12 \leq 0 \Rightarrow K^2 + 5K - 6 \leq 0$$

$(K + 6)(K - 1) \leq 0 \Rightarrow -6 \leq K \leq 1 \Rightarrow K$ شامل ۸ عدد صحیح است.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. مختصات سه نقطه A و B و C در معادله ضمنی دایره به صورت

$x^2 + y^2 + ax + by + C = 0$ صدق می‌کند، بنابراین:

$$A(0, 2) \Rightarrow (0)^2 + (2)^2 + a(0) + b(2) + C = 0 \Rightarrow 2b + C = -4 \quad (1)$$

$$B(3, 1) \Rightarrow 3^2 + 1^2 + a(3) + b(1) + C = 0 \Rightarrow 3a + b + C = -10 \quad (2)$$

$$C(-1, 4) \Rightarrow (-1)^2 + 4^2 + a(-1) + b(4) + C = 0 \Rightarrow -a + 4b + C = -17 \quad (3)$$

$$\begin{cases} 2, 3 \Rightarrow 4a - 3b = 7 \\ 1, 2 \Rightarrow 3a - b = -6 \end{cases} \Rightarrow a = -5, b = -9, c = 14$$

$$\text{معادله دایره: } x^2 + y^2 - 5x - 9y + 14 = 0 \xrightarrow[\text{محل برخورد با محور } y]{x=0} y^2 - 9y + 14 = 0$$

$$(y - 7)(y - 2) = 0$$

$y = 7$ و $y = 2$ فاصله بین این دو نقطه روی محور y ها برابر ۵ واحد است.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. محیط مثلث $MF'F'$ برابر $2a + 2c$ و مجموع فواصل F از دو نقطه انتهایی قطر کوچک

$2a$ است، بنابراین:

$$\begin{cases} 2a + 2c = 32 \\ 2a = 20 \end{cases} \Rightarrow a = 10, c = 6 \Rightarrow e = \frac{c}{a} = 0.6 \text{ خروج از مرکز بیضی}$$

$$a^2 = b^2 + c^2 \Rightarrow 100 = b^2 + 36 \Rightarrow b^2 = 64 \Rightarrow b = 8 \Rightarrow 2b = 16 \text{ اندازه قطر کوچک بیضی}$$

$$16 - 0.6 = 15.4$$

$$x^2 + y^2 + 2y - 4x = 0$$

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ۱۱

$$(x-2)^2 + (y+1)^2 = 5$$

$$O(2, -1), R = \sqrt{5} \simeq 2.2$$

$$x^2 + y^2 - 2y = 2$$

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

$$O(0, 1), R' = \sqrt{3} \simeq 1.7$$

$$OO' = 2\sqrt{2} \simeq 2.8$$

$$\left. \begin{array}{l} |R - R'| < OO' < R + R' \\ 0.5 \quad 2.8 \quad 3.9 \end{array} \right\} \Rightarrow \text{مقاطع}$$

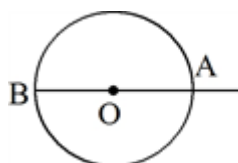
گزینه ۴ پاسخ صحیح است. نقطه تلاقی قطرهای $x + y = 1$ و $x - y = 3$ مرکز دایره است. ۱۲

$$\begin{cases} x + y = 1 \\ x - y = 3 \end{cases} \xrightarrow{+} 2x = 4 \Rightarrow x = 2 \Rightarrow y = -1$$

پس مرکز دایره $O(2, -1)$ است. در ضمن فاصله‌ی O تا خط مماس $4x + 3y + 5 = 0$ برابر شعاع دایره است.

$$R = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{|4 - 3 + 5|}{\sqrt{16 + 9}} = \frac{6}{5} = 1.2$$

نزدیک‌ترین فاصله‌ی $M(4, -2)$ از دایره مساوی $|OM - R|$ است. بنابراین:



$$OM = \sqrt{(4-2)^2 + (-2+1)^2} = \sqrt{5}$$

$$MA = \text{نزدیک ترین فاصله} = |OM - R| = \sqrt{5} - 1.2$$

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. چون دایره در ربع اول بر محورهای مختصات مماس است، پس مرکز آن $O(\alpha, \alpha)$ و ۱۳

شعاع آن α است. از طرفی فاصله‌ی مرکز دایره تا خط مماس $3x + 4y = 12$ برابر شعاع دایره است. پس:

$$\alpha = \frac{|3\alpha + 4\alpha - 12|}{\sqrt{9 + 16}} \Rightarrow 5\alpha = |7\alpha - 12| \Rightarrow \begin{cases} \alpha = 6 \\ \alpha = 1 \end{cases}$$

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. فاصله‌ی مرکز بیضی از نزدیک‌ترین نقاط بیضی برابر b و فاصله‌ی یک کانون بیضی از ۱۴

نزدیک‌ترین نقاط آن $a - c$ می‌باشد، پس:

$$\begin{cases} b = 2\sqrt{2} \\ a - c = 2 \end{cases} \xrightarrow{a^2 = b^2 + c^2} a^2 = 4 + c^2 \Rightarrow a^2 - c^2 = 4 \Rightarrow (a - c)(a + c) = 4$$

$$\xrightarrow{a - c = 2} a + c = 2$$

حال مقادیر a و c را به دست می‌آوریم.

$$\begin{cases} a - c = 2 \\ a + c = 2 \end{cases} \Rightarrow a = 2, c = 0 \Rightarrow e = \frac{c}{a} = 0$$

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. ۱۵

$$\left. \begin{aligned} m = \infty &\Rightarrow y = -1 \\ m = 1 &\Rightarrow x = 1 \end{aligned} \right\} \Rightarrow O(1, -1) \text{ مرکز دایره}$$

فاصله نقطه O مرکز دایره تا خط $3x + 4y - 9 = 0$ برابر شعاع دایره است:

$$r = \frac{|3(1) + 4(-1) - 9|}{\sqrt{9 + 16}} = \frac{10}{5} = 2$$

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

$$x^2 + y^2 - 2x + 2y - 2 = 0 \text{ معادله دایره}$$

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. برای این که معادله ی مقطع مخروطی $2x^2 + (a^2 - 7)y^2 + 4y + a = 0$ معادله ی دایره باشد، باید ابتدا ضرایب x^2 و y^2 را برابر قرار دهیم: ۱۶

$$a^2 - 7 = 2 \Rightarrow a^2 = 9 \begin{cases} a = 3 \\ a = -3 \end{cases}$$

حال با جایگذاری $a = \pm 3$ در معادله، آن را به شکل $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$ تبدیل و شرط

$$a^2 + b^2 - 4c > 0 \text{ را کنترل می‌کنیم:}$$

$$\begin{cases} a = 3 \Rightarrow 2x^2 + 2y^2 + 4y + 3 = 0 \xrightarrow{\div 2} x^2 + y^2 + 2y + \frac{3}{2} = 0 \Rightarrow 0 + 4 - 4\left(\frac{3}{2}\right) = 4 - 6 = -2 < 0 \\ a = -3 \Rightarrow 2x^2 + 2y^2 + 4y - 3 = 0 \xrightarrow{\div 2} x^2 + y^2 + 2y - \frac{3}{2} = 0 \Rightarrow 0 + 4 - 4\left(-\frac{3}{2}\right) = 4 + 6 = 10 > 0 \end{cases}$$

بنابراین $a = -3$ قابل قبول است.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ۱۷

$$R_1 + \overline{O_1 O_r} + R_r = 8 \Rightarrow \sqrt{2 + a} + 5 + \sqrt{13 - 6a} = 8$$

$$\Rightarrow \sqrt{2 + a} + \sqrt{13 - 6a} = 3 \xrightarrow{\text{با توجه به گزینه ها}} a = 2$$

۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴
۵	۱	۲	۳	۴
۶	۱	۲	۳	۴
۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴
۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴
۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۷	۱	۲	۳	۴

