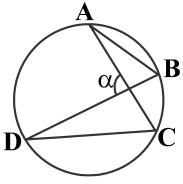
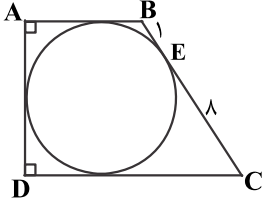


۱- دایره مقابل $C(O, r)$ است. اگر $\sqrt{2}AB = DC = r\sqrt{2}$ باشد، زاویه α چند درجه است؟



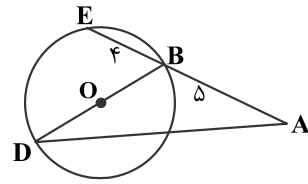
- ۱۰۰ (۱)
- ۱۲۰ (۲)
- ۱۱۰ (۳)
- ۱۰۵ (۴)

۲- در شکل مقابل دوزنقه قائم الزاویه بر دایره $C(O, r)$ محیط شده است. شعاع دایره چقدر است؟



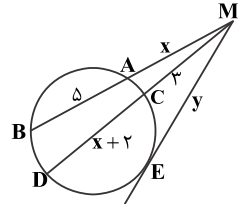
- $3\sqrt{2}$ (۱)
- $2\sqrt{2}$ (۲)
- $\sqrt{2}$ (۳)
- $4\sqrt{2}$ (۴)

۳- در دایره $C(O, 4)$ مقابل، فاصله نقطه E از پاره خط AD چند برابر $\frac{1}{\sqrt{43}}$ است؟



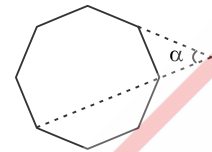
- ۳۴ (۱)
- ۳۵ (۲)
- ۳۶ (۳)
- ۳۸ (۴)

۴- طبق شکل ME در نقطه E بر دایره مماس است. مقدار xy^2 کدام است؟



- ۳۵ (۱)
- ۷۲ (۲)
- ۵۵ (۳)
- ۴۰ (۴)

۵- شکل مقابل یک ۸ ضلعی منتظم است. α کدام است؟



- 40° (۱)
- 45° (۲)
- 42° (۳)
- 48° (۴)

۶- اندازه مماس مشترک خارجی دو دایره مماس خارج 10 برابر شعاع دایره کوچک تر است. شعاع دایره بزرگ تر چند برابر شعاع دایره کوچک تر است؟

- ۳۰ (۴)
- ۲۵ (۳)
- ۲۰ (۲)
- ۱۵ (۱)

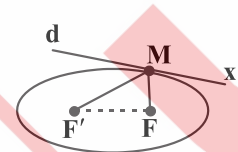
۷- اگر دو خط $y = 4x - 2$ و $y = \frac{x}{m} + 3$ معادله قطرهای بزرگ و کوچک بیضی باشد، مجموع طول و عرض مرکز بیضی کدام است؟

- $\frac{66}{12}$ (۱)
- $\frac{49}{17}$ (۲)
- $\frac{66}{17}$ (۳)
- $\frac{49}{19}$ (۴)

۸- در یک بیضی با اقطار $2a$ و $2b$ رابطه $a^2 - 2ab + b^2 = 0$ برقرار است. خروج از مرکز بیضی کدام است؟

- $\sqrt{2\sqrt{3}} - 2$ (۱)
- $\sqrt{2\sqrt{3}} - 3$ (۲)
- $\sqrt{4\sqrt{3}} - 5$ (۳)
- $\sqrt{4\sqrt{3}} - 6$ (۴)

۹- خط d در نقطه M بر بیضی با کانون های F و F' مماس است. اگر $\widehat{FMF'} = 2\widehat{FMx}$ باشد، زاویه $\widehat{dMF'}$ چند درجه است؟

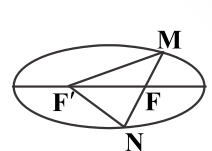


- 51° (۱)
- 40° (۲)
- 36° (۳)
- 42° (۴)

۱۰- اگر $A(1, -1)$ و $A'(3, 0)$ دو راس از یک بیضی با فاصله کانونی 3 باشد، خروج از مرکز بیضی کدام است؟

- $\frac{2}{\sqrt{14}}$ (۱)
- $\frac{3}{\sqrt{14}}$ (۲)
- $\frac{1}{\sqrt{14}}$ (۳)
- $\frac{4}{\sqrt{14}}$ (۴)

۱۱- در بیضی شکل زیر F و F' کانون های بیضی اند. اگر محیط مثلث MNF' برابر 16 و طول قطر کوچک برابر 2 باشد، محیط مثلث MFF' چقدر است؟



- $4(1 + \sqrt{15})$ (۱)
- $3(2 + \sqrt{15})$ (۲)
- $8 + \sqrt{15}$ (۳)
- $2(4 + \sqrt{15})$ (۴)

۱۲- اگر نقطه $(13, 0)$ یکی از کانون‌های بیضی است که طول قطر کوچک آن ۱۸ است. اگر نقطه $(1, 0)$ مرکز بیضی باشد، طول قطر بزرگ چقدر است؟

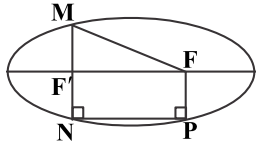
۳۵ (۴)

۴۰ (۳)

۳۰ (۲)

۲۰ (۱)

۱۳- در بیضی شکل مقابل خروج از مرکز و قطر کوچک به ترتیب $\frac{1}{3}$ و ۴ است. مساحت دوزنقه $MFPN$ چقدر است؟



۴ (۱)

۵ (۲)

۶ (۳)

۸ (۴)

۱۴- در یک بیضی کانون‌ها $F(-1, 2)$ و $F'(3, -1)$ است. اگر طول قطر کوچک نصف طول قطر بزرگ باشد، خروج از مرکز بیضی چقدر است؟

$\frac{\sqrt{3}}{4}$ (۴)

$\frac{\sqrt{5}}{4}$ (۳)

$\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۲)

$\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۱)

روسی