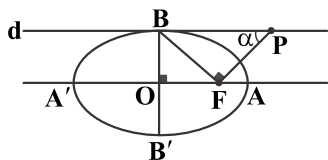


۱- در یک بیضی AA' قطر بزرگ و BB' قطر کوچک و $AA' = 2FF'$ که در آن F و F' کانون‌های بیضی هستند. در این بیضی قطر بزرگ چند برابر قطر کوچک است؟

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

۲- در بیضی شکل مقابل، AA' قطر بزرگ، BB' قطر کوچک، F یک کانون بیضی و خط d در نقطه B بر بیضی مماس است. از نقطه F عمودی بر BF رسم می‌کنیم تا خط d را در نقطه P قطع کند. اگر $\angle BPF = \alpha$ ، خروج از مرکز بیضی کدام است؟



(۱) $\sin 2\alpha$
 (۲) $\cos \alpha$
 (۳) $\sin \alpha$
 (۴) $\tan \alpha$

۳- خط d در نقطه M بر بیضی به کانون‌های F و F' مماس است. از F' خطی موازی MF چنان رسم کرده‌ایم تا خط d را در N قطع کند. اگر طول قطر بزرگ برابر ۶ و $MF = 2$ ، طول پاره‌خط NF' کدام است؟

(۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۳ (۴) ۵

۴- نقطه $M(-2, m)$ روی سهمی به کانون $F(2, -1)$ قرار دارد. اگر فاصله M تا خط هادی سهمی برابر $4\sqrt{2}$ باشد و نقطه M دارای عرض مثبت باشد، مجموع مختصات نقطه M کدام است؟

(۱) -۱ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۳

۵- اگر خط هادی سهمی $mx^2 + 16y = 0$ ، $y = -1$ باشد. آن‌گاه m کدام است؟

(۱) ۴ (۲) -۴ (۳) -۸ (۴) ۸

۶- خط $2y + x = 10$ هادی یک سهمی به کانون $F(2, -1)$ است. مجموع مختصات رأس این سهمی کدام است؟

(۱) ۳ (۲) ۱ (۳) ۷ (۴) ۴

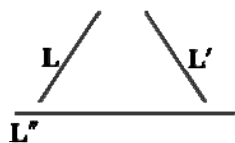
۷- در سهمی $y^2 - 4x = 0$ خط $x + y = m$ از کانون می‌گذرد و خط هادی را در نقطه A قطع می‌کند. مساحت مثلث ASF کدام است؟ (S رأس و F کانون سهمی هستند).

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) $3/2$

۸- یک مثلث را در تجانس با نسبت تجانس $2/3$ - و به مرکز محل تلاقی میانه‌ها تصویر کرده‌ایم. اگر مساحت محدود به مثلث و تصویرش ۶ باشد، مساحت مثلث اولیه چقدر است؟

(۱) $27/2$ (۲) ۸ (۳) ۱۰ (۴) $26/3$

۹- سه خط دو به دو ناموازی L, L', L'' در صفحه مفروض‌اند برای رسم پاره‌خطی به طول ۵ سانتی‌متر که دو سر آن روی L و L' ، و موازی L'' باشد، از تبدیل استفاده می‌کنیم و تعداد این پاره‌خطها است.



(۱) انتقال - ۱
 (۲) انتقال - ۲
 (۳) دوران - ۱
 (۴) دوران - ۲

هندسه ۱ و ۲

۱- دایره $C(O, ۳)$ را با بردار V انتقال می‌دهیم. اگر طول مماس مشترک داخلی این دایره و دایره تصویر برابر ۸ باشد، طول بردار انتقال کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۴ (۳) ۱۰ (۴) ۸

۲- نقطه M روی ضلع BC از مثلث ABC است. $\widehat{B} + \widehat{C} = ۱۳۵^\circ$ و $AM = ۲\sqrt{۲}$. اگر M' و M'' به ترتیب بازتاب M نسبت به ضلع‌های AB و AC باشند، طول پاره خط $M'M''$ کدام است؟

- (۱) $۴\sqrt{۳}$ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۸

۳- خط d را حول O به اندازه ۱۲۰° دوران می‌دهیم تا خط d' به دست بیاید. اگر فاصله O تا خط d برابر ۶ باشد، فاصله O تا محل برخورد دو خط d و d' کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) $۳\sqrt{۳}$ (۳) ۱۲ (۴) $۴\sqrt{۳}$

۴- دو نقطه A و B در یک طرف خط d قرار دارند و فاصله آن‌ها از خط d به ترتیب ۲ و ۶ است. اگر $AB = ۲\sqrt{۱۳}$ و نقطه M روی خط d باشد. کوچک‌ترین مقدار $(MA + MB)$ کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۶