



برای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه
فرمایید

http://www.20shoo.ir

Considérons les deux fonctions rationnelles :

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \quad x \mapsto \frac{6x+2}{(x+1)(x-1)}$$

$$g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \quad x \mapsto \frac{3x-7}{(x-1)(x-2)}$$

Notons :

$$(x+1)(x-1)=0 \iff (x=-1 \text{ ou } x=1);$$

$$(x-1)(x-2)=0 \iff (x=2 \text{ ou } x=1);$$

Nous en déduisons :

$$D_f = D_g = D_{f \pm g} = \mathbb{R} - \{-1, 1, 2\}.$$

Soit la différence des deux fonctions : $h = f - g$. On a :

Pour tout réel x de D_h nous avons :

$$h(x) = \frac{6x+2}{(x+1)(x-1)} - \frac{3x-7}{(x-1)(x-2)}$$

Nous en déduisons successivement :

$$h(x) = \frac{(6x+2)(x-2)}{(x+1)(x-1)(x-2)} - \frac{(3x-7)(x+1)}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$h(x) = \frac{(6x^2 - 12x + 2x - 4) - (3x^2 + 3x - 7x - 7)}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$h(x) = \frac{3x^2 - 6x + 3}{(x+1)(x-1)(x-2)} = \frac{3(x-1)^2}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

Pour tout réel x de D_h nous avons $x-1 \neq 0$.

$$h(x) = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$$

$$h(x) = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$$

$$h(x) = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$$

$$h(x) = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$$

$$h(x) = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$$

$$h(x) = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$$

$$h(x) = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$$

$$h(x) = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$$

$$h(x) = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$$

$$h(x) = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$$

$$h(x) = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$$

$$h(x) = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$$

$$h(x) = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$$

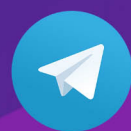
$$h(x) = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$$

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

آشنایی با مقاطع مخروطی

۱- در بیضی با کانون‌های $F(3, -2)$ و $F'(-5, -2)$ گذرنده از $M(-1, 1)$ طول قطر غیر کانونی کدام است؟

- ① ۴ ② ۸ ③ ۳ ④ ۶

۲- شعاع دایره‌ای که از دو نقطه $A(-1, 1)$ و $B(2, 0)$ می‌گذرد و خط $y = x + 1$ یکی از قطرهای آن باشد، کدام است؟

- ① $\sqrt{2}$ ② $\sqrt{5}$ ③ ۲ ④ $\sqrt{3}$

۳- نقاط A, B, C و D در صفحه مفروض‌اند تعداد نقاطی که از A و B به یک فاصله و از C و D نیز به یک فاصله باشند، کدام نمی‌تواند باشد؟

- ① صفر ② ۱ ③ ۲ ④ بی‌شمار

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

- ① $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x - 1$ ② $4y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + 5$ ③ $y = \frac{\sqrt{3}}{2}x + \sqrt{3} + 2$ ④ $y = \frac{\sqrt{3}}{2}x + 5$

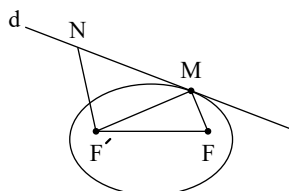
۵- سهمی $y^2 = -4x + 4$ و دایره $x^2 + y^2 = 4$ نسبت به هم چه وضعیتی دارند؟

- ① همدیگر را قطع نمی‌کنند. ② در یک نقطه مماس‌اند.
③ در دو نقطه یکدیگر را قطع می‌کنند. ④ در چهار نقطه همدیگر را قطع می‌کنند.

۶- اگر $2a$ و $2b$ قطر بزرگ و کوچک بیضی باشند که در تساوی $\frac{4a+b}{a+3b} = 3$ صدق کنند، خروج از مرکز بیضی چند برابر $\sqrt{63}$ است؟

- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{8}$ ③ $\frac{1}{9}$ ④ $\frac{1}{16}$

۷- خط d در نقطه M روی بیضی با کانون‌های F و F' مماس است. اگر $MF' \parallel NF$ آن‌گاه کدام گزینه همواره درست است؟



- ① مثلث MNF' قائم‌الزاویه است.
② مثلث MNF' متساوی‌الساقین است.
③ مثلث MNF' قائم‌الزاویه متساوی‌الساقین است.
④ مثلث MNF' متساوی‌الاضلاع است.

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

- ① $y = -x - 2$ ② $y = x - 3$ ③ $y = -2x + 1$ ④ $y = x + 5$

۹- 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؟

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

۱۰- مکان هندسی مراکز دایره‌هایی به شعاع ثابت R' که بر دایره‌ای به شعاع R مماس هستند، کدام است؟ ($R > R'$)

- ① یک دایره ② دو خط موازی ③ دو دایره ④ دو خط عمود بر هم

۱۱- در یک بیضی مجموع فواصل هر نقطه از دو کانون برابر ۲۰ و حاصل ضرب بیشترین و کمترین فاصله نقاط بیضی از یکی از کانون‌های آن برابر ۳۶ است. نسبت $\frac{c}{a}$ در این بیضی کدام است؟

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{1}{6}$ ④ $\frac{1}{8}$

۱۲- اگر $(m-2)y^2 + x^2 - mx + 2my + 5 = 0$ معادله ی یک سهمی باشد محور تقارن سهمی کدام است؟

- ① $x = 2$ ② $x = 1$ ③ $x = -1$ ④ $x = -2$

۱۳- دو خط متقاطع d_1 و d_2 مفروض‌اند. چند نقطه در صفحه این دو خط می‌توان یافت که از d_1 به فاصله ی یک و از d_2 به فاصله ی دو باشند؟

- ① ۱ ② ۲ ③ ۴ ④ بی‌شمار

۱۴- معادله ی سهمی که $y = -4$ هادی آن باشد و دو سر وتر کانونی آن دو نقطه ی $(-7, 0)$ و $(1, 0)$ باشند کدام است؟

- ① $x^2 + 6x - 8y + 9 = 0$ ② $x^2 + 6x - 2y + 5 = 0$ ③ $x^2 + 6x - 8y - 7 = 0$ ④ $x^2 + 6x - 2y + 9 = 0$

۱۵- به ازای کدام مقدار m در معادله ی سهمی $y = x^2 - 4x + m$ طول وتر کانونی برابر ۱ است؟

- ① به مقدار m بستگی ندارد ② $+5$ ③ -5 ④ $\frac{1}{4}$

۱۶- نقاط $F(2 + \sqrt{5}, 0)$ و $F'(2 - \sqrt{5}, 0)$ دو کانون یک بیضی و $A(5, 0)$ نقطه‌ای از آن است. خروج از مرکز بیضی کدام است؟

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

۱۷- معادله دایره‌ای که طول مرکز آن ۴ بوده و بر نیم‌سازهای ناحیه اول و چهارم مماس باشد، کدام است؟

- ① $x^2 + y^2 - 6x + 1 = 0$ ② $x^2 + y^2 - 8x + 8 = 0$ ③ $x^2 + y^2 - 6x - 1 = 0$ ④ $x^2 + y^2 - 8x - 8 = 0$

۱۸- اگر خط $3x + 4y = 13$ دایره $x^2 + y^2 - 2x - 7 = 0$ را در دو نقطه قطع کند فاصله ی بین دو نقطه کدام است؟

۱۴ $\sqrt{8}$

۱۳ ۸

۱۵ ۴

۱ ۲

۱۹- در یک صفحه دو خط d_1 و d_2 در نقطه O متقاطعند و دو نقطه A و B روی خط d_1 به گونه ای قرار دارند که $OA \neq OB$. چند نقطه در این صفحه یافت می شود که از دو خط d_1 و d_2 به یک فاصله و نیز از دو نقطه A و B به یک فاصله باشند؟

۱۴ چهار

۱۳ دو

۱۵ یک

۱ صفر

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

۱۴ ۴

۱۳ ۲

۱۵ ۵

۱ ۳

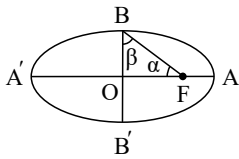
۲۱- اندازه قطر کوچک و بزرگ یک بیضی به ترتیب 30° و 34° واحد می باشد. فاصله یک کانون از نزدیک ترین نقطه بیضی چند درصد فاصله آن از دورترین نقطه بیضی می باشد؟

۱۴ ۱۲

۱۳ ۲۴

۱۵ ۱۸

۱ ۳۶



۲۲- در بیضی شکل مقابل $2\alpha + 3\beta = 240^\circ$ می باشد. خروج از مرکز بیضی کدام است؟

۱۴ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

۱۳ $\frac{1}{3}$

۱۵ $\frac{1}{2}$

۱ $\frac{2}{3}$

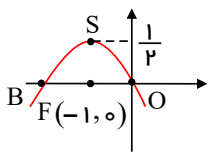
۲۳- دو خط d و L یکدیگر را در نقطه O قطع کرده اند. خط L را ثابت فرض کرده و خط d را در فضا حول L دوران داده و رویه حاصل را توسط صفحه P برش می دهیم. اگر صفحه P عمود بر L و موازی d نباشد و فقط یکی از دو نیمه مخروط را قطع کند، مقطع حاصل چه شکلی خواهد بود؟

۱۴ یک خط

۱۳ سهمی

۱۵ بیضی

۱ دایره



۲۴- با توجه به سهمی شکل مقابل مختصات نقطه ی B کدام است؟

۱۴ $(-3, 0)$

۱۳ $(-2, 0)$

۱۵ $(-\frac{3}{4}, 0)$

۱ $(-\frac{1}{2}, 0)$

WWW.20SHOO.IR

۲۵- اگر خروج از مرکز یک بیضی $\frac{1}{3}$ باشد زاویه بین خطی که از کانون و رأس ناکانونی می گذرد با محور کانونی کدام است؟

۱۴ ۱۲۰

۱۳ ۴۵

۱۵ ۶۰

۱ ۳۰

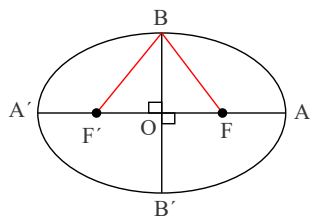
۲۶- در سهمی به معادله ی $3x^2 + 4y - 6x + 11 = 0$ معادله ی خط هادی کدام است؟

۱۴ $y = -\frac{1}{3}$

۱۳ $y = -\frac{2}{3}$

۱۵ $y = -\frac{4}{3}$

۱ $y = -\frac{5}{3}$



۲۷- در بیضی شکل مقابل قطر کوچک نصف قطر بزرگ است. حاصل $\frac{BF}{BO}$ کدام است؟

۳ (پ)

۲ (ا)

۵ (ک)

۴ (س)

۲۸- رأس یک سهمی مبدأ مختصات، $F(0, -3)$ کانون و $A(\sqrt{2}, -2)$ نقطه‌ای از آن باشد، فاصله نقطه A تا خط هادی سهمی کدام است؟

۱۰ (ک)

۶ (س)

۵ (پ)

۳ (ا)

۲۹- قطر دهانه یک دیش برابر ۶ و عمق آن برابر ۳ است. فاصله کانونی دیش کدام است؟

 $\frac{9}{4}$ (ک) $\frac{3}{2}$ (س) $\frac{3}{4}$ (پ)

۳ (ا)

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

سوم و چهارم (ک)

اول و دوم (س)

دوم و سوم (پ)

دوم (ا)

۳۱- در یک بیضی یک سر قطر کوچک و دو کانون تشکیل یک مثلث متساوی الاضلاع می‌دهند. خروج از مرکز بیضی کدام است؟

 $\frac{\sqrt{2}}{4}$ (ک) $\frac{1}{4}$ (س) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (پ) $\frac{1}{2}$ (ا)

۳۲- فاصله کانونی سهمی با معادله $(x-2)^2 + y^2 = (y+2)^2 + 4(y-x)$ کدام است؟

۸ (ک)

۶ (س)

۴ (پ)

۲ (ا)

۳۳- معادله دایره‌ای که مرکز آن $(1, 3)$ باشد و با دایره $x^2 + y^2 + 4x + 2y - 4 = 0$ مماس خارج باشد کدام است؟

 $x^2 + y^2 - 2x - 6y - 6 = 0$ (پ) $x^2 + y^2 - 6x - 2y + 6 = 0$ (ا) $x^2 + y^2 - 2x - 6y + 6 = 0$ (ک) $x^2 + y^2 - 6x - 2y - 6 = 0$ (س)

۳۴- مرکز دایره‌ای که بر دو خط $y - x - 2 = 0$ و $y - x - 6 = 0$ مماس و خط $y = -x + 4$ قطری از آن باشد، کدام است؟

 $(-4, 0)$ (ک) $(0, 4)$ (س) $(4, 0)$ (پ) $(0, -4)$ (ا)

۳۵- اگر $F'(-3, 1), F(-1, 1)$ دو کانون یک بیضی با خروج از مرکز $\frac{\sqrt{3}}{3}$ باشند طول قطر کوچک این بیضی کدام است؟

 $4\sqrt{2}$ (ک) $2\sqrt{2}$ (س)

۴ (پ)

۲ (ا)

۳۶- مختصات کانون‌های یک بیضی $F(5, 4)$ و $F'(5, -4)$ و طول قطر کوچک آن ۴ می‌باشد. اندازه کوتاه‌ترین وتر کانونی آن کدام است؟

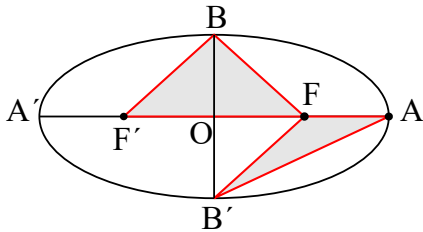
④ $\frac{4\sqrt{5}}{5}$

③ $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

⑤ $2\sqrt{5}$

① $\sqrt{5}$

۳۷- در بیضی شکل مقابل با کانون‌های F و F' مساحت مثلث‌های هاشور خورده برابر است. خروج از مرکز بیضی کدام است؟



⑤ $\frac{1}{2}$

④ $\frac{1}{6}$

① $\frac{1}{3}$

③ $\frac{1}{4}$

۳۸- کدام گزینه برای سهمی صحیح است؟

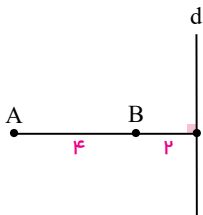
مکان هندسی مرکز دایره‌هایی است که از دو نقطه ثابت عبور می‌کنند.

مکان هندسی مرکز دایره‌هایی است که از یک نقطه می‌گذرند و بر یک خط ثابت عمودند.

مکان هندسی مرکز دایره‌هایی است که از یک نقطه می‌گذرند و بر یک خط ثابت مماسند.

مکان هندسی مرکز دایره‌هایی است که بر یک خط ثابت و یک دایره ثابت مماسند.

۳۹- در شکل روبه‌رو چند نقطه وجود دارد که از خط d به فاصله ۳ بوده و از دو نقطه A و B به یک فاصله باشند؟



⑤ ۱

④ بی‌شمار

① صفر

③ حداکثر ۱

۴۰- دو نقطه A و B و خط d در یک صفحه مفروضند. مکان هندسی نقطه‌ای روی خط d که از نقاط A و B به یک فاصله‌اند یک مجموعه چند عضوی نمی‌تواند باشد؟

④ بی‌شمار

③ ۲

⑤ ۱

① صفر

۴۱- معادله دایره‌ای به مرکز $(3, -1)$ که با دایره $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 36$ مماس داخل باشد، کدام است؟

① $(x-3)^2 + (y-1)^2 = 4$ ⑤ $(x+3)^2 + (y-1)^2 = 4$ ③ $(x-3)^2 + (y+1)^2 = 1$ ④ $(x+3)^2 + (y-1)^2 = 1$

۴۲- معادله ی خطی که از کانون سهمی $y + x = (x+1)^2$ و مبدأ مختصات می‌گذرد کدام است؟

④ $y = -2x$

③ $y = \frac{x}{2}$

⑤ $x = 2y$

① $y = 2x$

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

- ① ۲, ۱۲ ② ۳, ۱۵ ③ ۱, ۵ ④ ۲, ۵

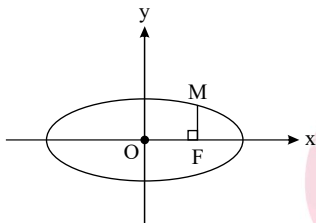
۴۴- نقطه M روی یک بیضی با قطر بزرگ به طول $2a$ ، قطر کوچک به طول $2b$ و فاصله کانونی به طول ضلع $2c$ حرکت می‌کند. بیشترین مساحت مثلثی که رأس آن نقطه M است و دو ضلع آن از دو کانون می‌گذرد، کدام است؟

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

۴۵- مجموع فواصل هر نقطه روی یک بیضی از دو کانون ۸ و فاصله کانونی آن $2\sqrt{7}$ می‌باشد. مجموع قطر بزرگ و کوچک بیضی کدام است؟

- ① ۱۲ ② ۱۳ ③ ۱۴ ④ ۱۵

۴۶- در بیضی مقابل به مرکز $O(0, 0)$ و $F(2, 0)$ ، طول وتر کانونی برابر ۶ است. مجموع فواصل M تا دو کانون چقدر است؟



- ① ۴ ② ۸ ③ ۲ ④ ۱۰

۴۷- معادله قطری از دایره $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$ که بر خط $x + 2y - 1 = 0$ عمود است، کدام است؟

- ① $y = 2x - 4$ ② $y = 2x - 2$ ③ $2y = 2x - 5$ ④ $2y = -x - 3$

۴۸- شعاع دایره‌ای که از سه نقطه $(0, 0)$ ، $(0, 6)$ و $(-8, 0)$ می‌گذرد کدام است؟

- ① $3\sqrt{2}$ ② ۵ ③ $4\sqrt{2}$ ④ ۶

۴۹- دایره $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 11 = 0$ و خط $3x + 4y - 5 = 0$ نسبت به هم چه وضعی دارند؟

- ① خط بر دایره مماس است. ② در هیچ نقطه‌ای یکدیگر را قطع نمی‌کنند. ③ خط در دو نقطه دایره را قطع می‌کند. ④ خط از مرکز می‌گذرد.

۵۰- طول کوتاه‌ترین وتری که از نقطه $(2, -3)$ در دایره $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 16$ می‌گذرد، کدام است؟

- ① $\sqrt{14}$ ② $2\sqrt{14}$ ③ $\sqrt{12}$ ④ $2\sqrt{12}$

۵۱- اگر خط $y = ax + b$ بر دو دایره $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 1$ و $(x+3)^2 + (y+4)^2 = 4$ عمود باشد $2a + 2b$ کدام است؟

- ① ۱۸ ② ۱۴ ③ ۱۶ ④ ۱۲

۵۲- قطر بزرگ و کوچک یک بیضی موازی محورهای مختصات است. اگر این بیضی بر محورهای مختصات مماس و مختصات مرکز آن $O(-12, 13)$ باشد خروج از مرکز آن کدام است؟

- ① $\frac{5}{12}$ ② $\frac{12}{13}$ ③ $\frac{5}{13}$ ④ $\frac{13}{25}$

۵۳- شعاع دایره‌ای که از دو نقطه $(2, 1)$ و $(0, 3)$ گذشته و مرکزش روی محور x ها باشد، چقدر است؟

- ① ۴ ② ۳ ③ ۲ ④ ۱

۵۴- فاصله کانون از خط هادی سهمی $y + x = (x + 1)^2$ کدام است؟

- ① $\frac{1}{4}$ ② ۱ ③ $\frac{1}{2}$ ④ ۲

۵۵- سهمی به کانون $(1, 2)$ و خط هادی به معادله $x = -3$ محور x ها را با کدام طول قطع می‌کند؟

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

۵۶- اگر زاویه بین دو مماس که از مبدأ مختصات بر دایره $x^2 + y^2 + 16x + 16 = 0$ رسم کرده‌ایم برابر باشد طول قطعه مماس کدام است؟

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

۵۷- اگر طول قطر بزرگ یک بیضی را دو برابر و طول قطر کوچک آن را نصف کنیم طول وتر کانونی جدید چند برابر می‌شود؟

- ① ۸ ② $\frac{1}{8}$ ③ ۴ ④ $\frac{1}{4}$

۵۸- به ازای کدام مقدار a ، معادله $x^2 + y^2 - 8x + 12y - a = 0$ نشان دهنده‌ی یک دایره است؟

- ① $a < 26$ ② $a > -26$ ③ $a > 12$ ④ $a < -12$

۵۹- نقطه A و خط d در یک صفحه مفروض‌اند. چند نقطه در این صفحه یافت می‌شود که از A به فاصله معلوم K و از d به فاصله معلوم K' باشد؟

- ① ۴ ② ۲ ③ حداکثر ۴ ④ حداکثر ۲

۶۰- مکان هندسی مرکز دایره‌هایی به شعاع ۴ که بر دایره $C(O, 7)$ مماس داخل هستند را در نظر می‌گیریم. مساحت این مکان هندسی چند واحد سطح است؟

- ① 9π ② 16π ③ 121π ④ 49π