

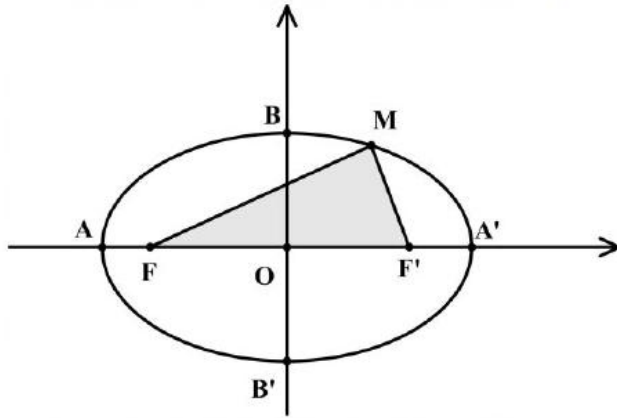
## فصل ششم: هندسه

دی ۱۴۰۱

۱- اگر در بیضی مقابل مختصات کانون  $F'(4,0)$  و مختصات راس  $B(0,3)$  باشد:

الف) قطر بزرگ بیضی را بیابید.

ب) محیط مثلث  $(MFF')$  را بیابید.



۲- معادله گسترده یک دایره به شکل  $x^2 + y^2 + 2x + 2y - 8 = 0$  است. مختصات مرکز دایره و اندازه شعاع

دی ۱۴۰۱

دایره را بیابید.

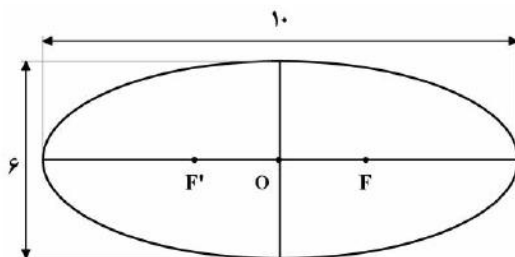
شهریور ۱۴۰۱

۳- در جای خالی عبارت مناسب قرار دهید.

شکلی که از برخورد یک صفحه با یک جسم هندسی حاصل می شود، ..... آن نامیده می شود.

شهریور ۱۴۰۱

۴- در بیضی مقابل فاصله کانونی را محاسبه کنید. ( $F'$  و  $F$  کانون های بیضی هستند).



## فصل ششم: هندسه

- ۵- معادله گسترده دایره  $C(O, R)$  به شکل  $x^2 + y^2 + 2y - 4x - 4 = 0$  است. شهریور ۱۴۰۱  
 الف) مختصات مرکز و شعاع دایره  $C$  را محاسبه کنید.  
 ب) آیا نقطه  $A(0, 3)$  روی محیط دایره  $C$  قرار دارد؟ چرا؟

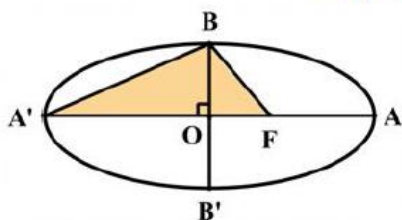
- ۶- درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. خرداد ۱۴۰۱  
 شکل حاصل از دوران یک مستطیل حول طول آن، مخروط نام دارد.

- ۷- در جای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید. خرداد ۱۴۰۱  
 خروج از مرکز بیضی با قطر بزرگ ۸ و فاصله کانونی ۶ برابر ..... است.

- ۸- کدامیک از نقاط زیر روی محیط دایره به معادله  $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$  قرار دارد؟  
 الف)  $(0, 0)$       ب)  $(1, 0)$       پ)  $(0, -1)$       ت)  $(-1, 0)$

خرداد ۱۴۰۱

- ۹- اگر طول قطر بزرگ  $AA'$  و قطر کوچک  $BB'$  بیضی مقابل به ترتیب ۱۰ و ۸ باشد: خرداد ۱۴۰۱



الف) مقدار  $A'F$  را به دست آورید. ( $F$  کانون بیضی است)

ب) مساحت مثلث هاشور خورده  $(BFA')$  چقدر است؟

## فصل ششم: هندسه

۱۰- معادله دایره ای بنویسید که مرکز آن  $(3, 0)$  و بر خط  $3x - 4y = 3$  مماس باشد.

خرداد ۱۴۰۱

۱۱- خروج از مرکز یک بیضی افقی  $\frac{4}{5}$ ، مرکز آن  $(-4, -1)$  و طول قطر کوچک این بیضی ۶ واحد است.

دی ۱۴۰۰

الف) فاصله کانونی را محاسبه کنید.

ب) مختصات نقاط دو سر قطر بزرگ این بیضی را پیدا کنید.

۱۲- معادله دایره ای بنویسید که مرکز آن  $(3, 0)$  و بر خط  $3x - 4y = 3$  مماس باشد.

دی ۱۴۰۰

خرداد ۱۴۰۰

۱۳- درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

هرچه مقدار خروج از مرکز بیضی به صفر نزدیک تر باشد، شکل بیضی به دایره نزدیکتر خواهد شد.

خرداد ۱۴۰۰

۱۴- در جای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید.

شعاع دایره ای به معادله  $x^2 + y^2 - 2x - 3 = 0$  برابر ..... است.

## فصل ششم: هندسه

خرداد ۱۴۰۰

۱۵- کانون‌های یک بیضی نقاط  $(1, 3)$  و  $(1, -5)$  است.

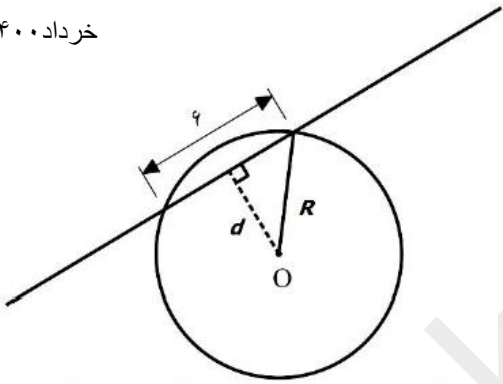
الف) فاصله کانونی و مختصات مرکز بیضی را بنویسید.

ب) اگر  $a = 6$  باشد، اندازه قطر کوچک را پیدا کنید. ( $a$  اندازه نصف قطر بزرگ بیضی است).

۱۶- مرکز دایره ای، نقطه  $O(2, -3)$  است. این دایره روی خط  $3x - 4y + 2 = 0$  و تری به طول ۶ جدا می کند.

خرداد ۱۴۰۰

معادله دایره را بنویسید.



www-kanoon-ir

پاسخ فصل ششم: هندسه

$$\begin{cases} b = 3 \quad (0/25) \\ c = 4 \quad (0/25) \end{cases} \rightarrow a^2 = b^2 + c^2 \quad (0/25) \rightarrow 2a = 10 \quad (0/25) \quad \text{الف-۱}$$

$$\text{محیط} = \underbrace{2a + 2c}_{(0/25)} = 18 \quad (0/25) \quad \text{ب}$$

دی ۱۴۰۱

$$\text{دی ۱۴۰۱} \quad O\left(-\frac{a}{2}, -\frac{b}{2}\right) = (-1, -1) \quad (0/5) \quad , \quad r = \frac{1}{2}\sqrt{a^2 + b^2 - 4c} = \sqrt{10} \quad (0/5) \quad \text{ب-۲}$$

شهریور ۱۴۰۱

۳- سطح مقطع

$$a^2 = b^2 + c^2 \quad (0/25) \xrightarrow{a=5, b=3} c = 4 \quad (0/25) \Rightarrow FF' = 8 \quad (0/25)$$

۴-

صفحه: ۱۳۰

شهریور ۱۴۰۱

$$O\left(-\frac{a}{2}, -\frac{b}{2}\right) = (2, -1) \quad (0/5) \quad , \quad R = \frac{1}{2}\sqrt{a^2 + b^2 - 4c} = 3 \quad (0/5) \quad \text{الف-۵}$$

ب) خیر (۰/۲۵) زیرا  $(0)^2 + (3)^2 + 2(3) - 4(0) - 4 \neq 0$  (۰/۲۵)

شهریور ۱۴۰۱

صفحات: ۱۳۷ و ۱۴۲

۱۴۰۱ خرداد

۶- نادرست

۱۴۰۱ خرداد

۷-  $\frac{3}{4}$

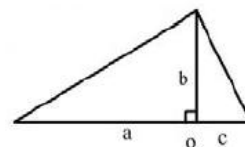
۱۴۰۱ خرداد

۸- ب

۹- الف

$$\begin{aligned} a &= 5 & b &= 4 & c^2 &= 25 - 16 \rightarrow c = 3 & A'F &= 8 \end{aligned} \quad (\cdot / \Delta)$$

$$S_{\Delta} = \frac{1}{2} (5 + 3) \times 4 = 16 \quad (\cdot / \Delta)$$



ب

۱۴۰۱ خرداد

صفحه: ۱۲۹

$$r = \frac{|3 \times 0 - 4(3) - 3|}{\sqrt{3^2 + (-4)^2}} = 3 \quad (\cdot / \Delta) \Rightarrow (x - 0)^2 + (y - 3)^2 = 9 \quad (\cdot / \Delta)$$

-۱۰

۱۴۰۱ خرداد

صفحه: ۱۳۹

پاسخ فصل ششم: هندسه

۱۱- الف)

$$a = \frac{5}{4}c \Rightarrow \frac{25}{16}c^2 = 9 + c^2 \quad FF' = 2c = 8 \Rightarrow (0/75)$$

ب)

$$a = 5 \quad (0/25) \Rightarrow A(1, -1), A(-9, -1) \quad (0/5)$$

صفحه: ۱۳۲

دی ۱۴۰۰

$$r = \frac{|3 \times 0 - 4 \times 3 - 3|}{\sqrt{3^2 + (-4)^2}} = 3 \quad (0/5) \Rightarrow (x-0)^2 + (y-3)^2 = 9 \quad (0/5) \quad -12$$

صفحه: ۱۳۹

دی ۱۴۰۰

خرداد ۱۴۰۰

۱۳- درست

خرداد ۱۴۰۰

۲-۱۴

$$O \begin{cases} \frac{1+1}{2} = 1 \\ \frac{3-5}{2} = -1 \end{cases} \quad (0/5) \text{ مرکز } FF' = |3 - (-5)| = 8 = 2C \rightarrow C = 4 \quad (0/5) \text{ الف } 10$$

ب)

$$b^2 = a^2 - c^2 = 36 - 16 = 20 \quad (0/25) \rightarrow b = \sqrt{20} \Rightarrow BB' = 2\sqrt{20} \quad (0/25)$$

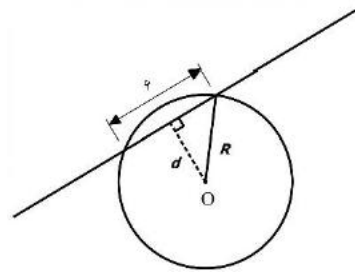
صفحه: ۱۳۲

پاسخ فصل ششم: هندسه

$$d = \frac{|3 \times 2 - 4(-3) + 2|}{\sqrt{3^2 + (-4)^2}} = 4 \quad (0/5)$$

$$R = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5 \quad (0/5)$$

$$\Rightarrow (x-2)^2 + (y+3)^2 = 25 \quad (0/5)$$



-۱۶

صفحه: ۱۳۹

خرداد ۱۴۰۰