

## 유형 보개기



### 유형 01 포물선의 방정식

집중  
공략

개념 01 · 1

#### 0041 대표문제

점  $(-2, 0)$ 을 초점으로 하고, 원점을 꼭짓점으로 하는 포물선이 점  $(a, 4)$ 를 지날 때,  $a$ 의 값은?

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

#### 0042 하

포물선  $y^2=x$ 의 초점을 중심으로 하고 이 포물선의 준선에 접하는 원의 넓이를 구하시오.

#### 0043 중

초점이  $F(-3, 0)$ 이고 준선의 방정식이  $x=3$ 인 포물선의 꼭짓점을 A, 초점 F를 지나고  $y$ 축에 평행한 직선이 포물선과 만나는 두 점을 각각 B, C라 할 때, 삼각형 ABC의 넓이를 구하시오.

### 유형 02 포물선의 평행이동

개념 01 · 1

#### 0044 대표문제

포물선  $4y^2-4x+8y+11=0$ 의 초점의 좌표가  $(a, b)$ , 준선의 방정식이  $x=c$ 일 때, 상수  $a, b, c$ 에 대하여  $a+b+c$ 의 값을 구하시오.

#### 0045 중

초점이  $F(\frac{3}{2}, 2)$ 이고 준선의 방정식이  $x=\frac{1}{2}$ 인 포물선이  $x$ 축과 만나는 점의 좌표를 구하시오.

#### 0046 중

좌표평면에서 점  $F(3, 2)$ 에 이르는 거리와 직선  $x=1$ 에 이르는 거리가 같은 점들이 나타내는 도형의 방정식이  $y^2+ax+by+c=0$ 일 때,  $a+b+c$ 의 값은?  
(단,  $a, b, c$ 는 상수이다.)

- ① 1      ② 2      ③ 3  
④ 4      ⑤ 5

#### 0047 중

두 포물선  $y^2-4x+6y+13=0$ 과  $x^2+4x-4y+a=0$ 의 초점이 원점에 대하여 대칭일 때, 상수  $a$ 의 값은?

- ① 6      ② 8      ③ 10  
④ 12      ⑤ 14

#### 0048 중 서술형

포물선  $x^2=4(y-4)$ 의 초점을 F라 하고, 이 포물선 위의 점  $P(2, 5)$ 에서  $x$ 축에 내린 수선의 발을 H라 할 때, 삼각형 PFH의 외접원의 넓이를 구하시오.

유형 03

포물선의 정의의 활용  
; 포물선 위의 점이 주어질 때집중  
공략

개념 01 · 1

0049 대표문제

포물선  $y^2=12x$  위의 서로 다른 세 점 A, B, C를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC의 무게중심이 포물선의 초점 F와 일치할 때,  $\overline{AF} + \overline{BF} + \overline{CF}$ 의 값은?

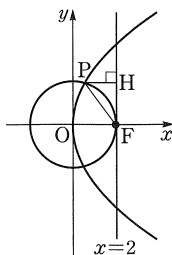
- ① 9                      ② 12                      ③ 15  
④ 18                      ⑤ 21

0050 하

포물선  $x^2=12y$  위의 점 P를 중심으로 하고 직선  $y=-3$ 에 접하는 원은 점 P의 위치에 관계없이 항상 점  $(a, b)$ 를 지난다. 이때  $a^2+b^2$ 의 값을 구하시오.

0051 중

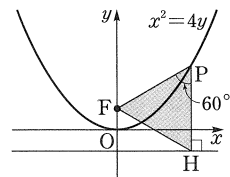
오른쪽 그림과 같이 원점을 중심으로 하고 반지름의 길이가 2인 원이 원점을 꼭짓점으로 하는 포물선의 초점 F를 지난다. 원과 포물선의 교점 P에서 직선  $x=2$ 에 내린 수선의 발을 H라 할 때,  $\overline{PH} + \overline{PF}$ 의 값은? (단, 점 F는  $x$ 축 위에 있고 점 F의  $x$ 좌표는 양수이다.)



- ①  $2\sqrt{2}$                       ②  $2+\sqrt{2}$                       ③ 4  
④  $\frac{9}{2}$                       ⑤  $2\sqrt{6}$

0052 중

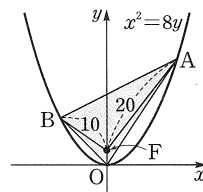
오른쪽 그림과 같이 포물선  $x^2=4y$ 의 초점을 F, 포물선 위의 점 P에서 준선에 내린 수선의 발을 H라 하자.  $\angle FPH=60^\circ$ 일 때, 삼각형 PFH의 넓이는?



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

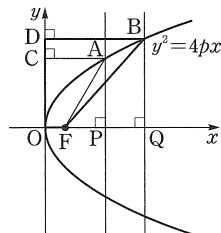
0053 상 서술형

오른쪽 그림과 같이 포물선  $x^2=8y$ 의 초점을 F라 하자. 이 포물선 위의 두 점 A, B에 대하여  $\overline{AF}=20$ ,  $\overline{BF}=10$ 일 때, 삼각형 ABO의 넓이를 구하시오. (단, O는 원점이고, 점 A는 제1사분면, 점 B는 제2사분면 위의 점이다.)



0054 상

오른쪽 그림과 같이 포물선  $y^2=4px$  ( $p>0$ )의 초점 F와 점  $Q(5p, 0)$ 을 잇는 선분 FQ의 중점을 P라 하자. 또 두 점 P, Q를 지나고  $x$ 축에 수직인 두 직선이 포물선  $y^2=4px$ 와 제1사분면에서 만나는 점을 각각 A, B라 하고, 두 점 A, B에서  $y$ 축에 내린 수선의 발을 각각 C, D라 하자. 사각형 ACOF의 둘레의 길이가  $16+4\sqrt{3}$ 일 때, 사각형 BDOF의 둘레의 길이를 구하시오.



(단,  $p$ 는 유리수이고, O는 원점이다.)



유형 04

포물선의 정의의 활용  
: 초점을 지나는 직선이 주어질 때

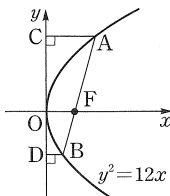
집중공략

개념 01 · 1

0055

대표문제

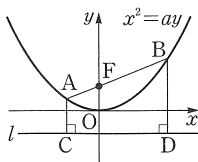
오른쪽 그림과 같이 포물선  $y^2=12x$ 의 초점 F를 지나는 직선이 포물선과 만나는 두 점을 각각 A, B라 하고, 두 점 A, B에서  $y$ 축에 내린 수선의 발을 각각 C, D라 하자.  $\overline{AC}=5$ ,  $\overline{BD}=\frac{9}{5}$ 일 때, 선분 AB의 길이를 구하시오.



0056

중

오른쪽 그림과 같이 포물선  $x^2=ay$  ( $a>0$ )의 초점 F를 지나는 직선이 포물선과 만나는 두 점을 각각 A, B라 하고, 두 점 A, B에서 준선  $l$ 에 내린 수선의 발을 각각 C, D라 하자. 사다리꼴 ACDB의 넓이가  $12\sqrt{2}$ 이고  $\overline{AF}:\overline{BF}=1:2$ 일 때, 선분 AB의 길이를 구하시오.



0057

중

포물선  $y^2=8x$ 의 초점 F를 지나는 직선과 포물선의 두 교점을 각각 A, B라 하자. 선분 AB의 길이가 14일 때, 선분 AB의 중점의  $x$ 좌표는?

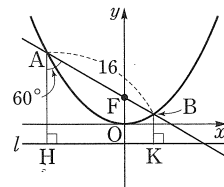
- ①  $\frac{7}{2}$       ② 4      ③  $\frac{9}{2}$   
④ 5      ⑤  $\frac{11}{2}$

0058

중

서술형

오른쪽 그림과 같이 포물선의 초점 F를 지나는 직선이 포물선과 만나는 두 점을 각각 A, B라 하고, 두 점 A, B에서 준선  $l$ 에 내린 수선의 발을 각각 H, K라 하자.  $\overline{AB}=16$ ,  $\angle FAH=60^\circ$ 일 때, 선분 BK의 길이를 구하시오.



유형 05

길이의 합의 최솟값

개념 01 · 1

0059

대표문제

포물선  $y^2=6x$ 의 초점을 F라 하자. 이 포물선 위의 임의의 점 P와 점 A(5, 2)에 대하여  $\overline{AP}+\overline{PF}$ 의 최솟값은?

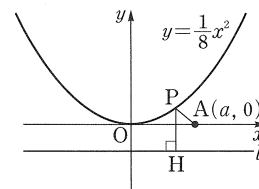
- ① 5      ②  $\frac{11}{2}$       ③ 6  
④  $\frac{13}{2}$       ⑤ 7

0060

중

서술형

오른쪽 그림과 같이 포물선  $y=\frac{1}{8}x^2$  위의 임의의 점 P에서 준선  $l$ 에 내린 수선의 발을 H라 하자.  $x$ 축 위의 점 A(a, 0)에 대하여  $\overline{AP}+\overline{PH}$ 의 최솟값이  $2\sqrt{3}$ 일 때, 양수 a의 값을 구하시오.



0061 ⑤

좌표평면 위의 두 점  $A(0, 3)$ ,  $B(4, 6)$ 과 포물선  $y = \frac{1}{12}x^2$  위의 임의의 점  $P$ 에 대하여 삼각형  $ABP$ 의 둘레의 길이의 최솟값은?

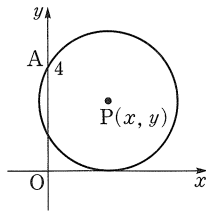
- ① 14                      ② 16                      ③ 18  
④ 20                      ⑤ 22

유형 06 자취의 방정식: 포물선

개념 01 · 1

0062 대표문제

오른쪽 그림과 같이 점  $A(0, 4)$ 를 지나고  $x$ 축에 접하는 원의 중심  $P(x, y)$ 의 자취의 방정식은  $x^2 = ay + b$ 이다. 이때 상수  $a, b$ 에 대하여  $a - b$ 의 값을 구하시오.



0063 ④

직선  $x = -1$ 에 접하고 점  $A(2, 1)$ 을 지나는 원의 중심  $P$ 가 나타내는 도형의 방정식은?

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

0064 ③

포물선  $x^2 = 12y$  위를 움직이는 점  $P$ 와 이 포물선의 꼭짓점  $O$ 를 잇는 선분  $OP$ 의 중점을  $Q$ 라 할 때, 점  $Q$ 의 자취의 방정식은?

- ①  $x^2 = \frac{1}{6}y$                       ②  $x^2 = y$                       ③  $x^2 = 6y$   
④  $x^2 = y - 3$                       ⑤  $x^2 = 6(y - 3)$

0065 ③

중심이 점  $P$ 인 원이 원  $x^2 + y^2 - 4y + 3 = 0$ 과 서로 바깥쪽에 있으면서 한 점에서 만나고  $x$ 축에 접할 때, 점  $P$ 의 자취는 포물선이다. 이 포물선의 초점의 좌표를  $(a, b)$ 라 할 때,  $a - b$ 의 값은?

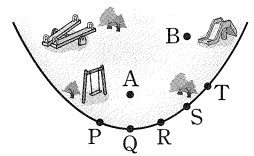
- ① -2                      ② -1                      ③  $-\frac{1}{2}$   
④ 1                      ⑤ 2

유형 07 포물선의 실생활에의 활용

개념 01 · 1

0066 대표문제

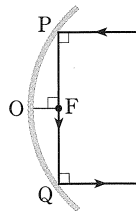
오른쪽 그림과 같이  $Q$  지점을 꼭짓점으로 하는 포물선 모양의 공원이 있고,  $A$  지점은 포물선의 초점에 위치한다. 두 지점  $A, B$ 까지의 거리의 합이 최소가 되도록 포물선 위의 지점  $P, Q, R, S, T$  중 한 지점에 매점을 지을 때, 매점의 위치로 가장 알맞은 지점을 구하시오.





0067 (중)

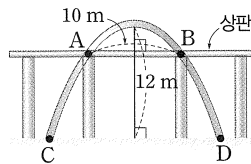
오른쪽 그림은 포물선 모양의 위성 안테나의 단면이다. 전파가 위성 안테나의 점 P에 도달 하면 직각으로 반사된 후 초점의 위치에 있는 수신기 F를 지나 반대편의 점 Q를 거쳐 다시 직각으로 되돌아 나간다고 한다.  $PQ=100$ 일 때, 삼각형 OPQ의 넓이를 구하시오.



(단, 점 O는 포물선의 꼭짓점의 위치에 있다.)

0068 (중)

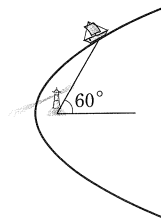
오른쪽 그림과 같이 포물선 모양의 아치교가 있다. 다리의 상판이 포물선의 초점을 지나고 아치와 상판이 만나는 두 지점을 각각 A, B라 하면 두 지점 A, B 사이의 거리는 10 m이다. 수면에서 포물선의 꼭짓점까지의 거리가 12 m일 때, 아치가 수면과 만나는 두 지점 C, D 사이의 거리는?



- ①  $4\sqrt{10}$  m      ②  $4\sqrt{15}$  m      ③  $8\sqrt{5}$  m  
④ 20 m      ⑤  $4\sqrt{30}$  m

0069 (중) 서술형

오른쪽 그림과 같이 등대를 초점으로 하는 포물선 궤도 위를 움직이는 배가 있다. 배가 등대로부터 50 m 떨어져 있을 때, 배와 등대를 연결한 직선이 포물선의 축과 이루는 예각의 크기는  $60^\circ$ 이다. 이 배가 등대에 가장 가까워졌을 때, 배와 등대 사이의 거리는 몇 m인지 구하시오. (단, 배와 등대의 크기는 무시한다.)



유형 08 타원의 방정식

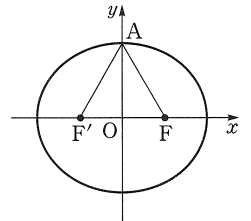
개념 01 2

0070 대표문제

타원  $16x^2 + 9y^2 = 144$ 와 두 초점을 공유하고 장축의 길이가 6인 타원의 방정식을 구하시오.

0071 (중)

오른쪽 그림과 같이 중심이 원점 O이고  $x$ 축 위의 두 점 F, F'을 초점으로 하는 타원과  $y$ 축의 한 교점을 A라 하면 삼각형 AF'F는 한 변의 길이가 4인 정삼각형이다. 이 타원의 방정식이  $px^2 + qy^2 = 48$ 일 때, 상수  $p, q$ 에 대하여  $q-p$ 의 값은?



- ① -2      ② -1      ③ 0  
④ 1      ⑤ 2

0072 (중)

두 초점이 F(2, 0), F'(-2, 0)이고, 장축과 단축의 길이의 차가 2인 타원 위의 한 점을 P라 할 때,  $\overline{PF} + \overline{PF'}$ 의 값은?

- ① 5      ② 10      ③ 15  
④ 20      ⑤ 25

## 유형 09 타원의 초점, 장축, 단축

집중  
공략

개념 01 · 2

## 0073 대표문제

포물선  $y^2 = -8x$ 의 초점과 타원  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{4} = 1$ 의 한 초점이 일치할 때, 타원의 장축의 길이는? (단,  $a$ 는 상수이다.)

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

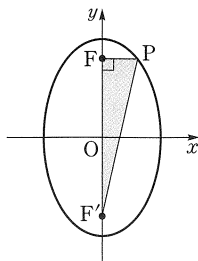
## 0074 하

네 꼭짓점의 좌표가  $(2, 0)$ ,  $(-2, 0)$ ,  $(0, 3)$ ,  $(0, -3)$ 인 타원의 초점을  $F, F'$ 이라 할 때, 선분  $FF'$ 의 길이는?

- ①  $2\sqrt{3}$                       ② 4                      ③  $2\sqrt{5}$   
④  $2\sqrt{6}$                       ⑤  $2\sqrt{7}$

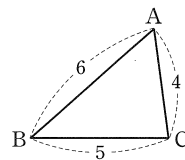
## 0075 중 서술형

오른쪽 그림과 같이 타원  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$ 의 두 초점  $F, F'$ 과 타원 위의 점  $P$ 에 대하여 선분  $PF$ 가  $y$ 축과 수직일 때, 삼각형  $PFF'$ 의 넓이를 구하시오.



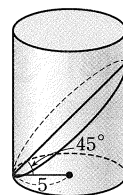
## 0076 중

오른쪽 그림과 같이  $\overline{AB}=6$ ,  $\overline{BC}=5$ ,  $\overline{CA}=4$ 인 삼각형  $ABC$ 에서 두 점  $B, C$ 를 초점으로 하고, 점  $A$ 를 지나는 타원의 단축의 길이를 구하시오.



## 0077 중

오른쪽 그림과 같이 밑면인 원의 반지름의 길이가 5인 원기둥을 밑면과  $45^\circ$ 의 각을 이루는 평면으로 자를 때 생기는 단면은 타원이다. 이 타원의 두 초점 사이의 거리를 구하시오.



## 유형 10 타원의 평행이동

개념 01 · 2

## 0078 대표문제

타원  $\frac{(x-1)^2}{8} + \frac{(y+3)^2}{12} = 1$ 의 두 초점을  $F, F'$ 이라 할 때, 삼각형  $OFF'$ 의 넓이를 구하시오. (단,  $O$ 는 원점이다.)

## 0079 하

타원  $2x^2 - 8x + 3y^2 + 12y + 14 = 0$ 을  $x$ 축의 방향으로  $m$ 만큼,  $y$ 축의 방향으로  $n$ 만큼 평행이동하면 타원  $2x^2 + 3y^2 = k$ 와 일치한다. 이때 상수  $m, n, k$ 에 대하여  $m+n+k$ 의 값은?

- ① 4                      ② 5                      ③ 6  
④ 7                      ⑤ 8



0080 ③

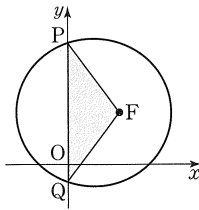
세 점  $A(1, -2)$ ,  $B(-1, -5)$ ,  $C(1, -8)$ 을 꼭짓점으로 하는 타원의 방정식이  $\frac{(x+a)^2}{b} + \frac{(y+c)^2}{d} = 1$ 일 때, 상수  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$ 에 대하여  $a+b+c+d$ 의 값은?

- ① 14                      ② 15                      ③ 16  
④ 17                      ⑤ 18

0081 ③ 서술형

오른쪽 그림과 같이 타원

$8(x-1)^2 + 9(y-2)^2 = 72$ 의 한 초점을  $F$ 라 하고, 타원이  $y$ 축과 만나는 두 점을 각각  $P$ ,  $Q$ 라 할 때, 삼각형  $FPQ$ 의 넓이를 구하시오.



(단, 점  $F$ 는 제1사분면 위의 점이다.)

유형 11 타원의 정의의 활용



개념 01 · 2

0082 대표문제

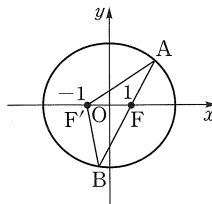
오른쪽 그림과 같이 두 점  $F(1, 0)$ 과  $F'(-1, 0)$ 을 초점으로 하는 타원

$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ 에서 점  $F$ 를 지나는 직선

이 타원과 만나는 두 점을 각각  $A$ ,  $B$

라 하자. 삼각형  $ABF'$ 의 둘레의 길이가 12일 때, 상수  $a$ ,  $b$ 에 대하여  $a^2 + b^2$ 의 값은?

- ① 16                      ② 17                      ③ 18  
④ 19                      ⑤ 20



0083 ④

타원  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{7} = 1$  위의 한 점  $P$ 와 두 초점  $F$ ,  $F'$ 에 대하여

$\overline{PF} : \overline{PF'} = 3 : 1$ 일 때,  $\frac{\overline{PF}}{\overline{FF'}}$ 의 값을 구하시오.

0084 ③

두 타원이 점  $F$ 를 한 초점으로 공유하고 서로 다른 두 점  $P$ ,  $Q$ 에서 만난다. 두 타원의 장축의 길이가 각각 16, 24이고, 두 타원의 나머지 초점을 각각  $F_1$ ,  $F_2$ 라 할 때,

$|\overline{PF_1} - \overline{PF_2}| + |\overline{QF_1} - \overline{QF_2}|$ 의 값은?

- ① 16                      ② 14                      ③ 12  
④ 10                      ⑤ 8

0085 ③

오른쪽 그림과 같이 타원

$\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{12} = 1$ 과 포물선  $y^2 = -8x$ 의

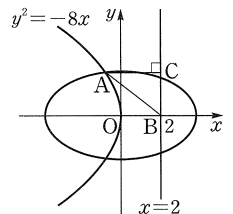
교점 중 제2사분면 위의 점을  $A$ 라 하

고, 직선  $x=2$ 와  $x$ 축의 교점을  $B$ 라

하자. 점  $A$ 에서 직선  $x=2$ 에 내린 수

선의 발을  $C$ 라 할 때,  $\overline{AB} + \overline{AC}$ 의 값은?

- ①  $3\sqrt{3}$                       ② 6                      ③  $4\sqrt{3}$   
④ 8                      ⑤ 10

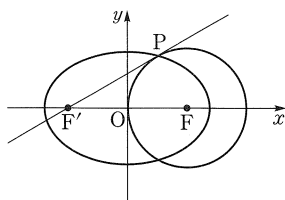


0086 ㉠

오른쪽 그림과 같이 두 점

 $F(c, 0), F'(-c, 0) (c > 0)$ 

을 초점으로 하고 장축의 길이가

8인 타원이 있다. 점  $F$ 를 중심으로 하고  $y$ 축에 접하는 원이타원과 점  $P$ 에서 만나고, 점  $P$ 에서의 원의 접선이 점  $F'$ 을 지날 때,  $c$ 의 값을 구하시오.

0087 ㉠

오른쪽 그림과 같이 점  $C(0, c)$ 를 중심으로 하고 지름의 길이가 10인 원과  $x$ 축의 두 교점을 각각  $A, B$ 라 하자. 두점  $A, B$ 를 초점으로 하고 장축의 길이가  $k$ 인 타원 위의 움직이는 점  $P$ 에 대하여  $\overline{AP} - \overline{CP}$ 의 최댓값을  $k$ 에 대한 식으로 나타내면?(단,  $0 < c < 5, k < 10$ )

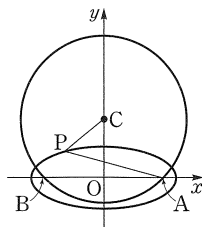
①  $\frac{k-6}{2}$

②  $\frac{k-5}{2}$

③  $\frac{k}{2}$

④  $k-6$

⑤  $k-5$



유형 12 타원의 정의의 활용; 최대·최소

집중  
공략

개념 01 · 2

0088 대표문제

타원  $\frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{24} = 1$ 의 두 초점  $A, B$ 와 타원 위의 점  $P$ 에 대하여  $\overline{AP} \cdot \overline{BP}$ 의 최댓값은?

① 24

② 27

③ 28

④ 48

⑤ 49

0089 ㉠

타원  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$  위의 임의의 점  $P(a, b)$ 에 대하여  $ab$ 의

최댓값은?

① 8

② 10

③ 12

④ 14

⑤ 16

0090 ㉠ 서술형

가로, 세로가 각각  $x$ 축,  $y$ 축과 평행하고 타원  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$ 에

내접하는 직사각형의 넓이의 최댓값을 구하시오.

0091 ㉠

타원  $3x^2 + 2y^2 = 6$ 의 두 초점을  $F, F'$ 이라 할 때, 타원 위의 점  $P$ 에 대하여  $\overline{FP}^2 + \overline{F'P}^2$ 의 최솟값을 구하시오.

유형 13 자취의 방정식; 타원

개념 01 · 2

0092 대표문제

 $x$ 축 위의 점  $A$ 와  $y$ 축 위의 점  $B$ 에 대하여  $\overline{AB} = 4$ 일 때, 선분  $AB$ 를 3 : 1로 내분하는 점  $P$ 의 자취의 방정식은 $px^2 + qy^2 = 9$ 이다. 이때 상수  $p, q$ 에 대하여  $p+q$ 의 값을 구하시오.





0093 중

원  $x^2 + y^2 = 16$  위의 점 P에서  $x$ 축에 내린 수선의 발을 H라 할 때, 선분 PH의 중점 Q의 자취의 방정식은?

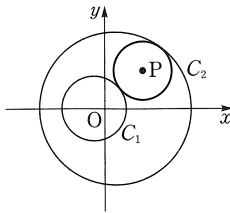
- ①  $x^2 + 4y^2 = 4$                       ②  $x^2 + 4y^2 = 16$   
 ③  $4x^2 + y^2 = 4$                       ④  $4x^2 + 9y^2 = 36$   
 ⑤  $9x^2 + 4y^2 = 36$

0094 중

점 (3, 0)과 직선  $x=6$ 에 이르는 거리의 비가 1 : 2인 점 P의 자취는 타원이다. 이 타원의 초점의 좌표를 구하시오.

0095 상

오른쪽 그림과 같이 중심이 점 P인 원이 원  $C_1: (x+1)^2 + y^2 = 9$ 와 서로 바깥쪽에 있으면서 한 점에서 만나고, 원  $C_2: (x-1)^2 + y^2 = 49$ 의 안쪽에 있으면서 한 점에서 만난다. 이때 점 P의 자취의 방정식을 구하시오.



유형 14 타원의 실생활에의 활용

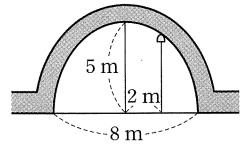
개념 01 · 2

0096 대표문제

태양을 한 초점으로 하여 타원 궤도를 도는 혜성이 있다. 혜성이 태양으로부터 가장 멀리 있을 때의 거리와 가장 가까이 있을 때의 거리가 각각  $8 \times 10^7$  km,  $4 \times 10^7$  km일 때, 혜성이 그리 는 타원 궤도의 단축의 길이는  $a \times 10^7$  km이다. 이때 상수  $a$ 의 값을 구하시오.

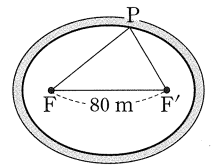
0097 중 서술형

오른쪽 그림과 같이 폭이 8 m이고 높이가 5 m인 터널의 단면은 도로면을 단축으로 하는 타원의 일부와 같다고 한다. 터널의 중심으로부터 2 m 떨어진 지점 위의 천장에 조명등을 설치하려고 할 때, 조명등의 높이를 구하시오.



0098 상

오른쪽 그림과 같이 타원 모양의 트랙이 있다. 타원의 두 초점 F, F' 사이의 거리는 80 m이고, 트랙 위의 한 점 P에서 두 점 F, F'까지의 거리의 합이 120 m일 때, 삼각형 PFF'의 넓이의 최댓값을 구하시오.



(단, 트랙의 폭은 무시한다.)

유형 15 쌍곡선의 방정식

개념 01 · 3

0099 대표문제

타원  $4x^2 + 9y^2 = 36$ 과 두 초점을 공유하고 주축의 길이가 4인 쌍곡선의 방정식은?

- ①  $x^2 - 4y^2 = -4$                       ②  $x^2 - 4y^2 = 4$   
 ③  $4x^2 - y^2 = -4$                       ④  $4x^2 - y^2 = 4$   
 ⑤  $9x^2 - y^2 = 4$