



1. 다음 중에서 y 축 위에 초점을 갖는 타원의 방정식은?

- ① $x^2 + y - 12 = 0$ ② $x^2 + 3y^2 - 12 = 0$
 ③ $4x^2 + y^2 - 12 = 0$ ④ $4y^2 - 3x^2 - 12 = 0$
 ⑤ $x^2 - 2y^2 + 12 = 0$

2. 초점이 $F(0, 2)$ 이고, 준선이 $y = -2$ 인 포물선의 방정식은?

- ① $x^2 = y$ ② $x^2 = 4y$
 ③ $x^2 = 8y$ ④ $y^2 = 8x$
 ⑤ $y^2 = 4x$

3. 두 초점 $F(0, 3)$, $F'(0, -3)$ 으로부터 거리의 합이 12인 타원의 방정식은?

- ① $\frac{x^2}{27} + \frac{y^2}{36} = 1$ ② $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{27} = 1$
 ③ $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{36} = 1$ ④ $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{27} = 1$
 ⑤ $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{9} = 1$

4. 두 초점 $F(0, 3)$, $F'(0, -3)$ 으로부터 거리의 차이가 4인 쌍곡선의 방정식은?

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

5. 쌍곡선 $4x^2 - 5y^2 = 20$ 의 주축의 길이는?

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

6. 포물선 $y^2 = 12x$ 의 초점의 좌표를 (a, b) 라 할 때, $a+b$ 의 값은?

- ① 3 ② 4
 ③ 5 ④ 6
 ⑤ 7

7. 포물선 $y^2 - 4x - 4y + 16 = 0$ 의 준선의 방정식은?

- ① $x = -1$ ② $x = 0$
 ③ $x = 1$ ④ $x = 2$
 ⑤ $x = 3$

8. 타원 $4x^2 + 9y^2 - 8x - 36y + 4 = 0$ 의 장축의 길이는?

- ① 2 ② 3
 ③ 4 ④ 5
 ⑤ 6

9. 포물선 $y^2 = 4x$ 와 직선 $y = -2x + k$ 가 접하기 위한 k 의 값은?

- ① $k = -2$ ② $k = -\frac{3}{2}$
 ③ $k = -1$ ④ $k = -\frac{1}{2}$
 ⑤ $k = 0$

10. 초점이 $F\left(-\frac{1}{2}, 0\right)$ 이고 준선이 $x = \frac{1}{2}$ 인 포물선이 점 $(a, 4)$ 를 지날 때, 상수 a 의 값은?

- ① -10 ② -8
③ -6 ④ -4
⑤ -2

11. 점근선의 방정식이 $y = \pm \frac{3}{4}x$ 이고, 한 초점의 좌표가 $(10, 0)$ 인 쌍곡선의 주축의 길이는?

- ① 10 ② 12
③ 14 ④ 16
⑤ 18

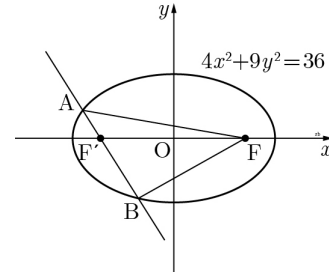
12. 포물선 $y^2 = -8x$ 에 접하고 직선 $y = \frac{1}{2}x + 3$ 에 수직인 직선의 방정식은?

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

13. 쌍곡선 $x^2 - 4y^2 = 4$ 에 접하고 기울기가 $\sqrt{2}$ 인 직선의 방정식의 y 절편을 b 라 할 때 b^2 의 값은?

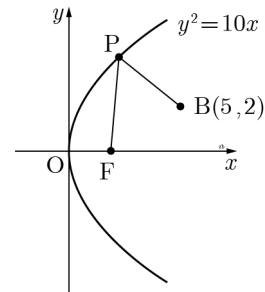
- ① 3 ② 4
③ 5 ④ 6
⑤ 7

14. 그림과 같이 타원 $4x^2 + 9y^2 = 36$ 의 두 초점을 각각 F, F' 이라 하고, 초점 F' 을 지나며 초점 F 는 지나지 않는 직선이 타원과 만나는 두 점을 각각 A, B 라고 하자. 이때 삼각형 ABF 의 둘레의 길이는?



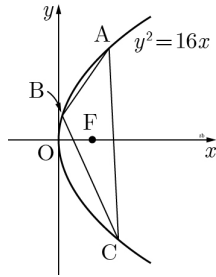
- ① 8 ② 10
③ 12 ④ 14
⑤ 16

15. 그림과 같이 포물선 $y^2 = 10x$ 위의 점 P 와 이 포물선의 초점 F 그리고 $B(5, 2)$ 에 대하여 $\overline{PF} + \overline{PB}$ 의 최솟값은?



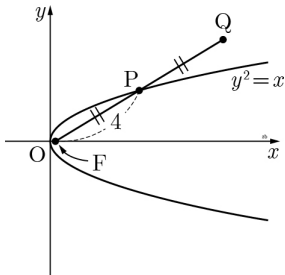
- ① 7 ② $\frac{15}{2}$
③ $\frac{17}{2}$ ④ 9
⑤ $\frac{19}{2}$

16. 그림과 같은 포물선 $y^2 = 16x$ 위의 세 점 A, B, C 에 대하여 삼각형 ABC 의 무게중심이 포물선의 초점 F 와 같을 때, $\overline{AF} + \overline{BF} + \overline{CF}$ 의 값은?



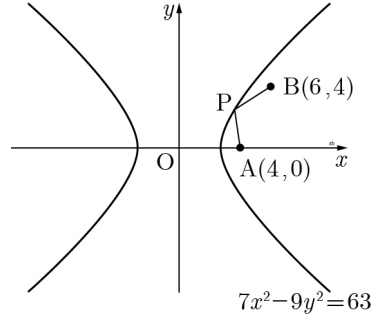
- ① 8 ② 12
③ 16 ④ 20
⑤ 24

17. 초점이 F 인 포물선 $y^2 = x$ 위에 $\overline{FP} = 4$ 인 점 P 가 있다. 그림과 같이 선분 FP 의 연장선 위에 $\overline{FP} = \overline{PQ}$ 가 되도록 점 Q 를 잡을 때, 점 Q 의 x 좌표는?



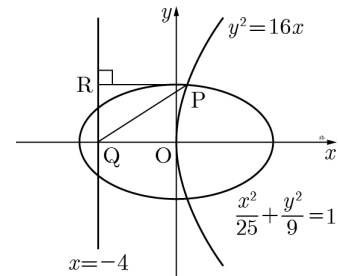
- ① $\frac{29}{4}$ ② 7
③ $\frac{27}{4}$ ④ $\frac{13}{2}$
⑤ $\frac{25}{4}$

18. 그림과 같이 쌍곡선 $7x^2 - 9y^2 = 63$ 과 두 점 $A(4, 0), B(6, 4)$ 가 있다. 제 1 사분면에 있는 쌍곡선 위의 점 P 에 대하여 $\overline{PA} + \overline{PB}$ 의 최솟값은 $a\sqrt{29} + b$ 라 할 때 $a^2 + b^2$ 의 값은? (단, a, b 는 유리수이다.)



- ① 26 ② 29
③ 37 ④ 40
⑤ 45

19. 그림과 같이 포물선 $y^2 = 16x$ 와 타원 $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ 이 제 1 사분면에서 만나는 점을 P , 직선 $x = -4$ 가 x 축과 만나는 점을 Q 라 하고, 점 P 에서 직선 $x = -4$ 에 내린 수선의 발을 R 라고 하자. 이때 $\overline{PQ} + \overline{PR}$ 의 값은?



- ① 8 ② 9
③ 10 ④ 11
⑤ 12

20. 장축의 길이가 6인 타원 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ 의 초점이 y

축 위에 있으면서 한 초점과 원점 사이의 거리가 $\sqrt{6}$ 일 때, $a^2 + b^2$ 의 값은?

- | | |
|------|------|
| ① 8 | ② 10 |
| ③ 12 | ④ 14 |
| ⑤ 16 | |

- 1) [중] ③
- 2) [하] ③
- 3) [하] ①
- 4) [하] ⑤
- 5) [하] ④
- 6) [하] ①
- 7) [중] ④
- 8) [중] ⑤
- 9) [중] ④
- 10) [중] ②
- 11) [중] ④
- 12) [중] ②
- 13) [중] ⑤
- 14) [중] ③
- 15) [중] ②
- 16) [중] ⑤
- 17) [중] ①
- 18) [중] ④
- 19) [중] ③
- 20) [중] ③