

27. 좌표공간에서 구 $x^2 + y^2 + z^2 = 24$ 위에 점 C가 있다. 선분 OC를 3:1로 외분하는 점을 A라 하고, 중심이 C이고 반지름의 길이가 4인 구를 S라 하자. 점 A를 지나고 직선 OA에 수직인 평면이 구 S와 만나서 생기는 원 위의 두 점 P, Q에 대하여 $\cos(\angle POQ)$ 의 최솟값은? (단, O는 원점이다.) [3점]

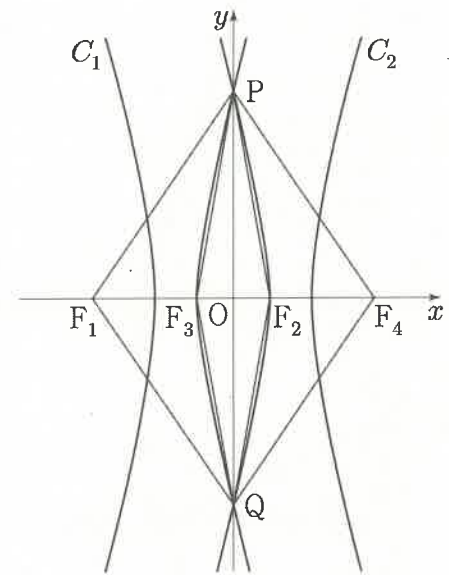
- ① $\frac{5}{16}$ ② $\frac{7}{16}$ ③ $\frac{9}{16}$ ④ $\frac{11}{16}$ ⑤ $\frac{13}{16}$

28. 두 양의 상수 a, b 와 자연수 k 에 대하여 두 쌍곡선

$$C_1: \frac{(x+k)^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1, \quad C_2: \frac{(x-k)^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$$

이 있다. 그림과 같이 쌍곡선 C_1 의 두 초점을 각각 F_1, F_2 라 하고, 쌍곡선 C_2 의 두 초점을 각각 F_3, F_4 라 할 때, 쌍곡선 C_2 의 꼭짓점 중 x 좌표가 작은 것이 F_2 이다. 두 쌍곡선 C_1, C_2 가 만나는 점을 각각 P, Q라 하자. $\overline{PQ} = 16\sqrt{3}$ 이고 사각형 PF_1QF_4 의 둘레의 길이와 사각형 PF_3QF_2 의 둘레의 길이의 차이가 8일 때, 선분 F_2F_4 의 길이는?

(단, 두 점 F_2, F_4 의 x 좌표는 모두 양수이다.) [4점]



- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8