

제 2 교시

# 수학 영역(기하)

5지선다형

23. 두 벡터  $\vec{a} = (2m - 1, 3m + 1)$ ,  $\vec{b} = (3, 12)$  가 서로  
평행할 때, 실수  $m$  의 값은? [2점]

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

24. 포물선  $y^2 = 4x$  위의 점  $(9, 6)$  에서의 접선과 포물선의  
준선이 만나는 점이  $(a, b)$  일 때,  $a + b$  의 값은? [3점]

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

25. 좌표평면에서 두 점  $A(-2, 0)$ ,  $B(3, 3)$ 에 대하여

$$(\overrightarrow{OP} - \overrightarrow{OA}) \cdot (\overrightarrow{OP} - 2\overrightarrow{OB}) = 0$$

을 만족시키는 점  $P$ 가 나타내는 도형의 길이는?  
(단,  $O$ 는 원점이다.) [3점]

- ①  $6\pi$     ②  $7\pi$     ③  $8\pi$     ④  $9\pi$     ⑤  $10\pi$

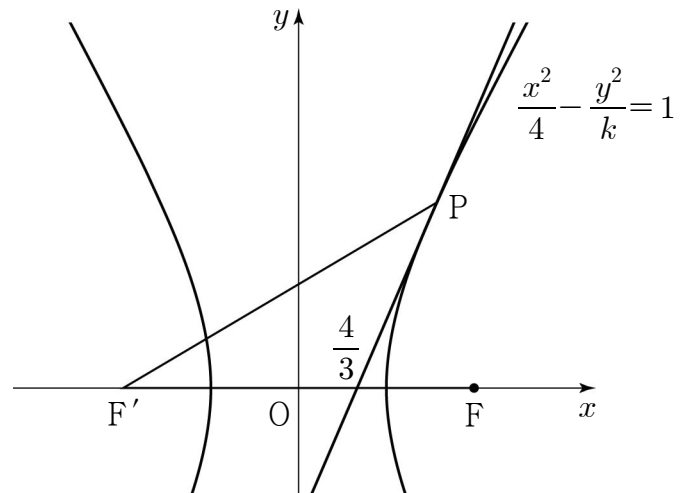
26. 두 초점이  $F(c, 0)$ ,  $F'(-c, 0)$  ( $c > 0$ )인 쌍곡선

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

위의 제1사분면에 있는 점  $P$ 에서의 접선이

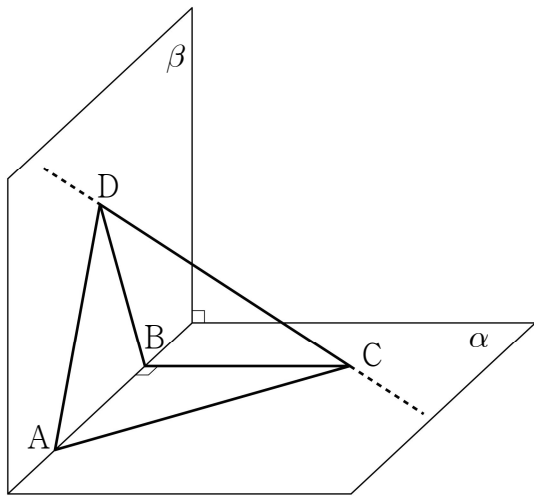
$x$ 축과 만나는 점의  $x$ 좌표가  $\frac{4}{3}$ 이다.  $\overline{PF'} = \overline{FF'}$  일 때,  
양수  $k$ 의 값은? [3점]

- ① 9    ② 10    ③ 11    ④ 12    ⑤ 13

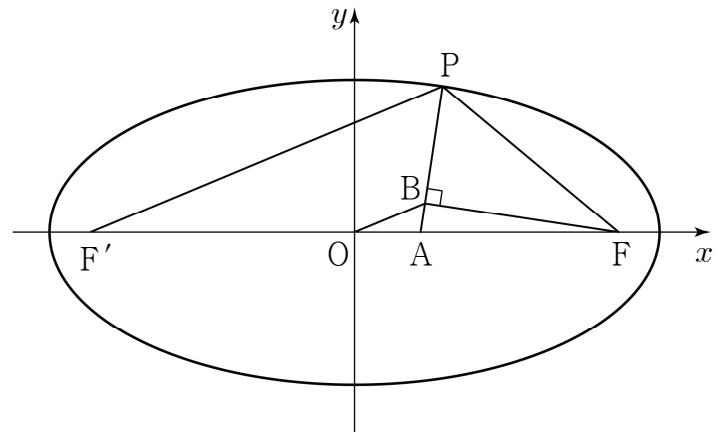


27. 공간에서 수직으로 만나는 두 평면  $\alpha, \beta$ 의 교선 위에 두 점 A, B가 있다. 평면  $\alpha$  위에  $\overline{AC}=2\sqrt{29}, \overline{BC}=6$ 인 점 C와 평면  $\beta$  위에  $\overline{AD}=\overline{BD}=6$ 인 점 D가 있다.  $\angle ABC = \frac{\pi}{2}$ 일 때, 직선 CD와 평면  $\alpha$ 가 이루는 예각의 크기를  $\theta$ 라 하자.  $\cos\theta$ 의 값은? [3점]

- ①  $\frac{\sqrt{3}}{2}$     ②  $\frac{\sqrt{7}}{3}$     ③  $\frac{\sqrt{29}}{6}$     ④  $\frac{\sqrt{30}}{6}$     ⑤  $\frac{\sqrt{31}}{6}$



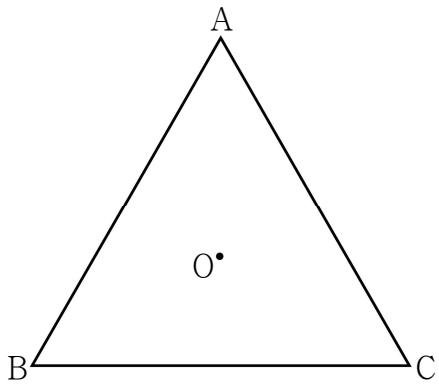
28. 그림과 같이  $F(6, 0), F'(-6, 0)$ 을 두 초점으로 하는 타원  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ 이 있다. 점  $A(\frac{3}{2}, 0)$ 에 대하여  $\angle FPA = \angle F'PA$ 를 만족시키는 타원의 제1사분면 위의 점을 P라 할 때, 점 F에서 직선 AP에 내린 수선의 발을 B라 하자.  $\overline{OB} = \sqrt{3}$ 일 때,  $a \times b$ 의 값은? (단,  $a > 0, b > 0$ 이고 O는 원점이다.) [4점]



- ① 16    ② 20    ③ 24    ④ 28    ⑤ 32

단답형

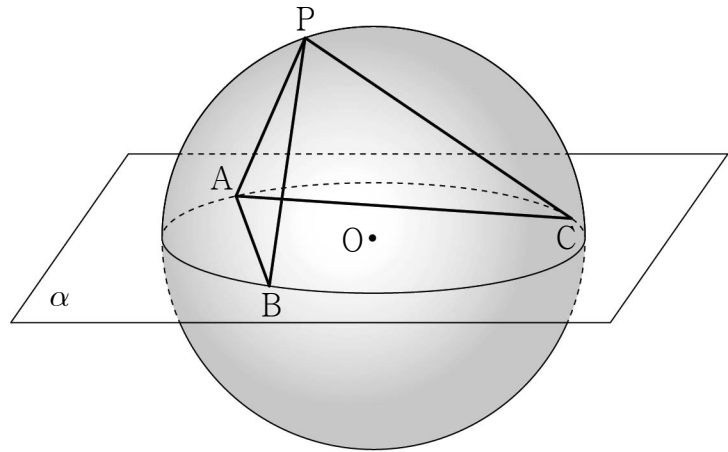
29. 평면 위에 한 변의 길이가 6인 정삼각형 ABC의 무게중심 O에 대하여  $\vec{OD} = \frac{3}{2}\vec{OB} - \frac{1}{2}\vec{OC}$ 를 만족시키는 점을 D라 하자. 선분 CD 위의 점 P에 대하여  $|2\vec{PA} + \vec{PD}|$ 의 값이 최소가 되도록 하는 점 P를 Q라 하자.  $|\vec{OR}| = |\vec{OA}|$ 를 만족시키는 점 R에 대하여  $\vec{QA} \cdot \vec{QR}$ 의 최댓값이  $p + q\sqrt{93}$ 일 때,  $p + q$ 의 값을 구하시오. (단,  $p, q$ 는 유리수이다.) [4점]



30. 공간에서 중심이 O이고 반지름의 길이가 4인 구와 점 O를 지나는 평면  $\alpha$ 가 있다. 평면  $\alpha$ 와 구가 만나서 생기는 원 위의 서로 다른 세 점 A, B, C에 대하여 두 직선 OA, BC가 서로 수직일 때, 구 위의 점 P가 다음 조건을 만족시킨다.

- (가)  $\angle PAO = \frac{\pi}{3}$
- (나) 점 P의 평면  $\alpha$  위로의 정사영은 선분 OA 위에 있다.

$\cos(\angle PAB) = \frac{\sqrt{10}}{8}$ 일 때, 삼각형 PAB의 평면 PAC 위로의 정사영의 넓이를  $S$ 라 하자.  $30 \times S^2$ 의 값을 구하시오. (단,  $0 < \angle BAC < \frac{\pi}{2}$ ) [4점]



\* 확인 사항  
 ◦ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.