

제 2 교시

수학 영역 (기하)

5지선다형

23. 두 벡터 $\vec{a}=(2, 4)$, $\vec{b}=(-1, k)$ 에 대하여
 두 벡터 \vec{a} 와 \vec{b} 가 서로 평행하도록 하는 실수 k 의 값은?
 [2점]

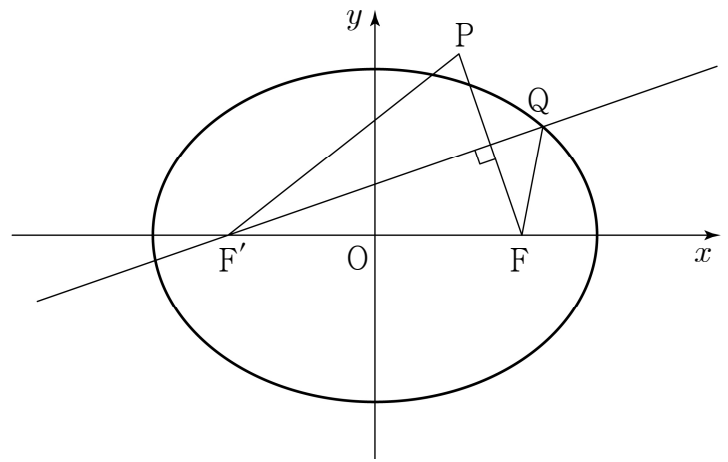
① -5 ② -4 ③ -3 ④ -2 ⑤ -1

24. 쌍곡선 $x^2 - y^2 = 1$ 위의 점 $P(a, b)$ 에서의 접선의 기울기가
 2일 때, ab 의 값은? (단, 점 P 는 제1사분면 위의 점이다.)
 [3점]

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

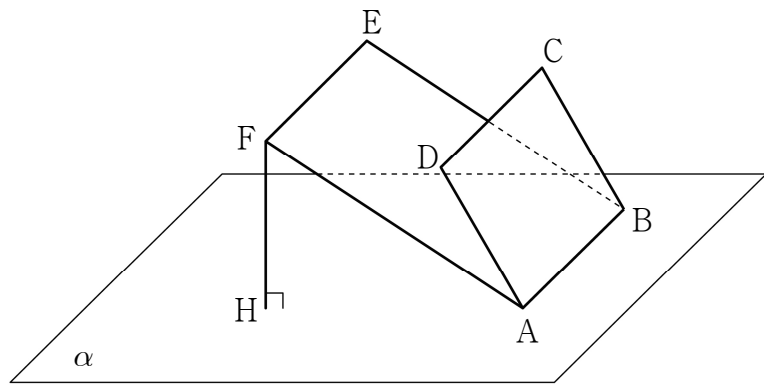
25. 점 $A(2, 6)$ 과 직선 $l: \frac{x-5}{2} = y-5$ 위의 한 점 P 에 대하여 벡터 \overrightarrow{AP} 과 직선 l 의 방향벡터가 서로 수직일 때, $|\overrightarrow{OP}|$ 의 값은? (단, O 는 원점이다.) [3점]
- ① 3 ② $2\sqrt{3}$ ③ 4 ④ $2\sqrt{5}$ ⑤ 5

26. 그림과 같이 두 점 $F(\sqrt{7}, 0), F'(-\sqrt{7}, 0)$ 을 초점으로 하고 장축의 길이가 8인 타원이 있다. $\overline{FF'} = \overline{PF'}$, $\overline{FP} = 2\sqrt{3}$ 을 만족시키는 점 P 에 대하여 점 F' 을 지나고 선분 FP 에 수직인 직선이 타원과 만나는 점 중 제1사분면 위의 점을 Q 라 할 때, 선분 FQ 의 길이는? (단, 점 P 는 제1사분면 위의 점이다.) [3점]



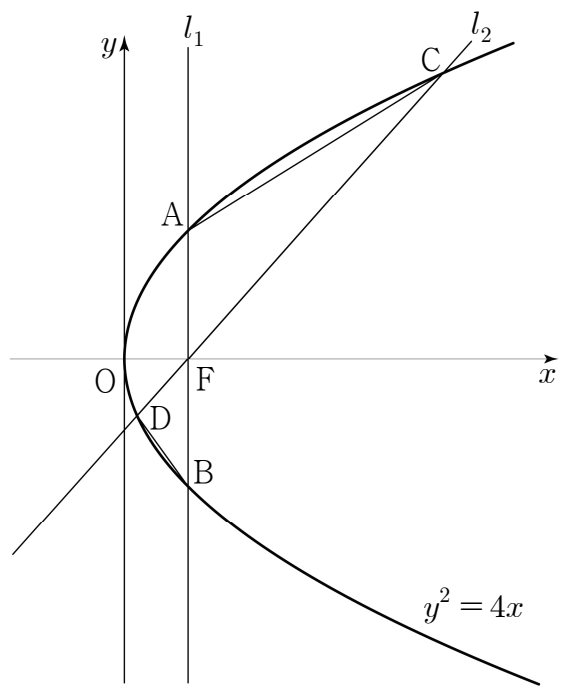
- ① 2 ② $\sqrt{5}$ ③ $\sqrt{6}$ ④ $\sqrt{7}$ ⑤ $2\sqrt{2}$

27. 그림과 같이 평면 α 위에 있는 서로 다른 두 점 A, B와 평면 α 위에 있지 않은 서로 다른 네 점 C, D, E, F가 있다. 사각형 ABCD는 한 변의 길이가 6인 정사각형이고 사각형 ABEF는 $\overline{AF}=12$ 인 직사각형이다. 정사각형 ABCD의 평면 α 위로의 정사영의 넓이는 18이고, 점 F의 평면 α 위로의 정사영을 H라 하면 $\overline{FH}=6$ 이다. 정사각형 ABCD의 평면 ABEF 위로의 정사영의 넓이는? (단, $0 < \angle DAF < \frac{\pi}{2}$) [3점]



- ① $12\sqrt{3}$ ② $15\sqrt{2}$ ③ $18\sqrt{2}$ ④ $15\sqrt{3}$ ⑤ $18\sqrt{3}$

28. 그림과 같이 좌표평면에서 포물선 $y^2 = 4x$ 의 초점 F를 지나고 x 축과 수직인 직선 l_1 이 이 포물선과 만나는 서로 다른 두 점을 각각 A, B라 하고, 점 F를 지나고 기울기가 m ($m > 0$)인 직선 l_2 가 이 포물선과 만나는 서로 다른 두 점을 각각 C, D라 하자. 삼각형 FCA의 넓이가 삼각형 FDB의 넓이의 5배일 때, m 의 값은? (단, 두 점 A, C는 제1사분면 위의 점이고, 두 점 B, D는 제4사분면 위의 점이다.) [4점]



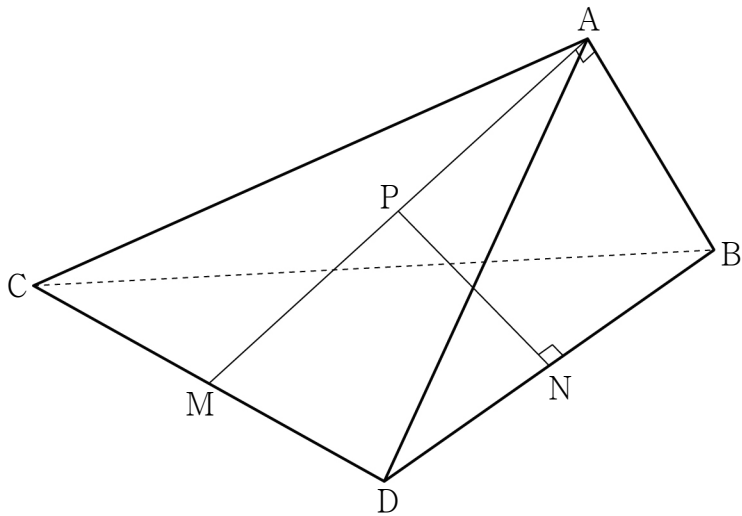
- ① $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ② 1 ③ $\frac{\sqrt{5}}{2}$ ④ $\frac{\sqrt{6}}{2}$ ⑤ $\frac{\sqrt{7}}{2}$

단답형

29. 그림과 같이

$$\overline{AB}=4, \overline{CD}=8, \overline{BC}=\overline{BD}=4\sqrt{5}$$

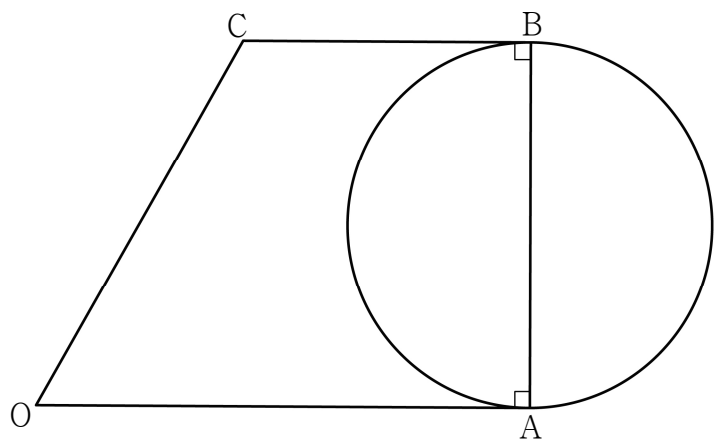
인 사면체 ABCD 에 대하여 직선 AB 와 평면 ACD 는 서로 수직이다. 두 선분 CD, DB 의 중점을 각각 M, N 이라 할 때, 선분 AM 위의 점 P 에 대하여 선분 DB 와 선분 PN 은 서로 수직이다. 두 평면 PDB 와 CDB 가 이루는 예각의 크기를 θ 라 할 때, $40\cos^2\theta$ 의 값을 구하시오. [4점]



30. 평면 위에

$$\overline{OA}=2+2\sqrt{3}, \overline{AB}=4, \angle COA = \frac{\pi}{3}, \angle A = \angle B = \frac{\pi}{2}$$

를 만족시키는 사다리꼴 OABC 가 있다. 선분 AB 를 지름으로 하는 원 위의 점 P 에 대하여 $\overrightarrow{OC} \cdot \overrightarrow{OP}$ 의 값이 최대가 되도록 하는 점 P 를 Q 라 할 때, 직선 OQ 가 원과 만나는 점 중 Q 가 아닌 점을 D 라 하자. 원 위의 점 R 에 대하여 $\overrightarrow{DQ} \cdot \overrightarrow{AR}$ 의 최댓값을 M 이라 할 때, M^2 의 값을 구하시오. [4점]



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