

제2교시

# 수학 영역(기하)

홀수형

5지선다형

23. 두 벡터  $\vec{a}=(1,1)$ ,  $\vec{b}=(-2,3)$ 에 대하여  $|\vec{a}+\vec{b}|$ 의 값은? [2점]

- ① 4      ②  $\sqrt{17}$       ③  $3\sqrt{2}$       ④  $\sqrt{19}$       ⑤  $2\sqrt{5}$

24. 쌍곡선  $\frac{x^2}{4}-\frac{y^2}{a^2}=1$ 의 두 초점 사이의 거리가 6일 때,  $a^2$ 의 값은? [3점]

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

25. 점  $A(2,1)$ 을 지나고 법선벡터가  $\vec{h}=(1,a)$ 인 직선을  $l$ 이라 하자. 직선  $l$ 이 제2사분면을 지나지 않을 때,  $a$ 의 최솟값은? [3점]

- ① 4      ② 2      ③ -2      ④ -4      ⑤ -6

26. 좌표공간에서 구  $S:(x-a)^2+y^2+(z-3)^2=10$ 와  $yz$ 평면이 만나서 생기는 원의 넓이는 구  $S$ 와  $xy$ 평면이 만나서 생기는 원의 넓이의 2배이다.  $a^2$ 의 값은? [3점]

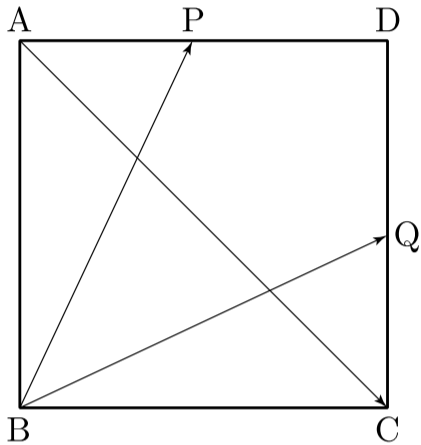
- ① 9      ② 8      ③ 7      ④ 6      ⑤ 5

27. 한 변의 길이가 2인 정사각형 ABCD에 대하여 선분 AD 위의 점 P와 선분 CD 위의 점 Q가

$$(\overrightarrow{BP} + \overrightarrow{BQ}) \cdot \overrightarrow{AC} = 0, \quad |\overrightarrow{PQ}| = \frac{3}{2}$$

를 만족시킨다.  $\overrightarrow{BP} \cdot \overrightarrow{BQ}$ 의 값은? [3점]

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



28. 타원  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  ( $a > b > 0$ )이 다음 조건을 만족시킨다.

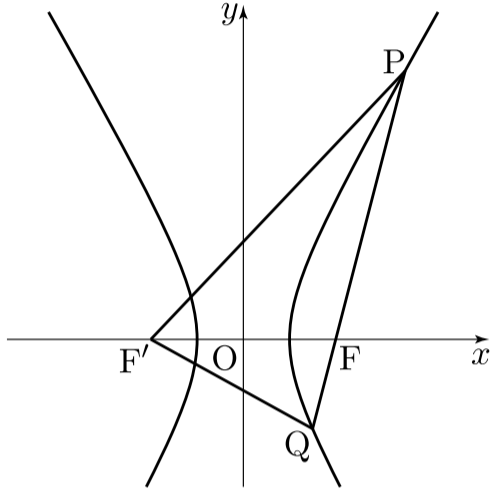
- (가) 두 초점 사이의 거리는 4이다.  
 (나) 타원 위의 두 점 P, Q에서 타원에 접하는 두 직선의 기울기의 곱이  $\frac{1}{9}$ 이면 두 직선 OP, OQ는 직선  $y=x$ 에 대하여 대칭이다. (단, O는 원점이다.)

$a^2 + b^2$ 의 값은? [4점]

- ①  $\frac{13}{2}$       ② 7      ③  $\frac{15}{2}$       ④ 8      ⑤  $\frac{17}{2}$

## 단답형

29. 좌표평면 위에 그림과 같이 초점이 두 점  $F, F'$  인 쌍곡선  $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$  이 있다. 이 쌍곡선 위의 서로 다른 두 점  $P, Q$  에 대하여 점  $F$  는 선분  $PQ$  위의 점이다.  $\overline{FP}:\overline{FQ}=3:1$  이고  $\overline{F'P}:\overline{F'Q}=2:1$  일 때,  $4 \times \frac{b^2}{a^2}$  의 값을 구하시오. [4점]



30.  $xy$  평면 위에 중심이 원점이고 반지름의 길이가  $\sqrt{3}$  인 원  $C$  가 있다. 좌표공간 위의 두 점  $A(0, -2\sqrt{3}, 1), B(0, 0, 3)$  에 대하여, 점  $A$  를 포함하고 원  $C$  와 한 점에서 만나는 평면 중에서 점  $B$  와의 거리가 최대인 평면을  $\alpha$ , 최소인 평면을  $\beta$  라 하자. 점  $(a, b, \frac{1}{2})$  이 두 평면  $\alpha, \beta$  의 교선 위의 점일 때,  $8(a^2 + b^2)$  의 값을 구하시오. [4점]

