

2020.09.10.

고2 목동고 Class

기하 완전 정복
진도 보충수업



Passion



Challenge



Professional



Action

#1 내적을 이용한 도형의 방정식 I

※ 평면벡터 복습

(1) 직선의 방정식 I

(2) 직선의 방정식 II

(3) 두 직선이 이루는 각

#1

1. $\vec{n} = (3, 1)$ 을 법선벡터로 가지는 직선 l 과 $\vec{u} = (1, 2)$ 를 방향벡터로 가지는 직선 m 이 있다. 두 직선 l, m 은 모두 점 $(2, 2)$ 를 지날 때, 두 직선 l, m 이 이루는 각의 크기는?

- ① $\frac{\pi}{6}$ ② $\frac{\pi}{4}$ ③ $\frac{\pi}{3}$
④ $\frac{\pi}{2}$ ⑤ π

#1

2. 좌표평면 위의 점 $A(5, 5)$ 에서 직선 $l: \frac{x+1}{2} = 3-y$ 에 내린 수선의 발을 H 라 하자. 두 점 O, H 를 지나는 직선과 직선 l 이 이루는 각을 θ 라고 할 때, $\cos \theta$ 의 값은? (단, O 는 원점이고, $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$ 이다.)

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

#1

3. 좌표평면에서 두 직선

$$\frac{x+1}{4} = \frac{y-1}{3}, \quad \frac{x+2}{-1} = \frac{y+1}{3}$$

이 이루는 예각의 크기를 θ 라 할 때, $\cos\theta$ 의 값은? [3점]

- ① $\frac{\sqrt{6}}{10}$ ② $\frac{\sqrt{7}}{10}$ ③ $\frac{\sqrt{2}}{5}$
④ $\frac{3}{10}$ ⑤ $\frac{\sqrt{10}}{10}$

#1

4. 점 A (2, 4)를 지나고 $\vec{h} = (3, -1)$ 에 수직인 직선을 l 이라고 할 때, 원점에서 직선 l 까지의 거리는?

- ① $\frac{\sqrt{10}}{5}$ ② $\frac{3\sqrt{10}}{5}$ ③ $\sqrt{10}$
④ $\frac{7\sqrt{10}}{5}$ ⑤ $\frac{9\sqrt{10}}{5}$

#2 내적을 이용한 도형의 방정식 II

(1) 원의 방정식 I

(2) 원의 방정식 II

#2

1. 세 점 $A(2, 0)$, $B(4, 5)$, $C(-3, 1)$ 에 대하여 $|\overrightarrow{PA} + \overrightarrow{PB} + \overrightarrow{PC}| = 4$ 를 만족시키는 점 P 가 나타내는 도형의 넓이를 구하시오.

#2

2. 두 점 $A(-3, 2)$, $B(-1, 4)$ 에 대하여 $\overrightarrow{AP} \cdot \overrightarrow{BP} = 0$ 을 만족시키는 점 P 가 나타내는 도형은 중심의 좌표가 (a, b) 이고, 반지름의 길이가 r 인 원이다.

이때, $a + b + r^2$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

#2

3. 좌표평면에서 점 $(-1, -1)$ 을 지나고 $\vec{u} = (a, b)$ ($a > 0, b > 0$)에 평행한 직선이 원 $|\vec{x} - (1, 3)| = 1$ 과 만나도록 하는 $\frac{b}{a}$ 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, $M + m$ 의 값은?

- ① $\frac{8}{3}$ ② 4 ③ $\frac{16}{3}$
④ $\frac{20}{3}$ ⑤ 8

#2

4. 두 점 $(3, -2), (-12, 6)$ 을 잇는 선분을 빗변으로 하는 직각삼각형의 외접원의 방정식이

$$(x - 3)(x + p) + (y + 2)(y + q) = 0$$

일 때, 두 상수 p, q 에 대하여 $p^2 + q^2$ 의 값은?

- ① 153 ② 160 ③ 169
④ 180 ⑤ 293

#3 위치 관계와 각

(1) 점, 선, 면의 결정조건

(2) 직선과 직선의 위치관계 & 각

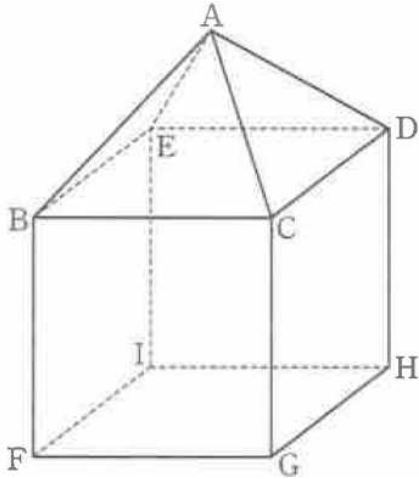
#3 위치 관계와 각

(3) 직선과 평면의 위치관계 & 각

(4) 평면과 평면의 위치관계 & 각

#3

1. 그림과 같이 정육면체 위에 정사각뿔을 올려놓은 도형이 있다. 이 도형의 모든 모서리의 길이가 같을 때, <보기>에서 서로 꼬인 위치에 있는 직선끼리 짝지은 것만을 있는 대로 고른 것은?

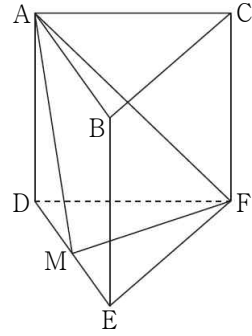


- < 보기 —
- ㄱ. 직선 AB와 직선 GH
 - ㄴ. 직선 AC와 직선 EI
 - ㄷ. 직선 EG와 직선 AC

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

#3

2. 그림과 같이 $\overline{AB} = 2$, $\overline{BC} = \overline{CA} = \overline{AD} = 3$ 인 삼각기둥 $ABC - DEF$ 에서 모서리 DE의 중점을 M이라 하자. 평면 CMF와 평면 AMF가 이루는 예각의 크기를 θ 라 할 때, $\sin \theta$ 의 값은?



- ① $\frac{\sqrt{6}}{3}$ ② $\frac{3\sqrt{10}}{10}$ ③ $\frac{\sqrt{6}}{6}$
- ④ $\frac{\sqrt{6}}{5}$ ⑤ $\frac{\sqrt{10}}{10}$

#3

3. 서로 다른 세 직선 l, m, n 과 서로 다른 세 평면 α, β, γ 에 대한 설명으로 <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?

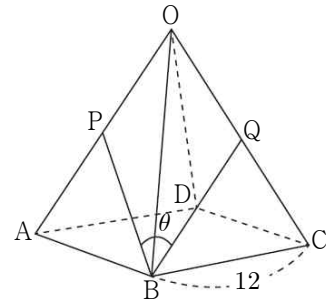
— < 보 기 > —

ㄱ. $l \perp m$ 이고 $m \perp n$ 이면 $l \parallel n$ 이다.
 ㄴ. $l \perp \alpha$ 이고 $m \parallel \alpha$ 이면 $l \perp m$ 이다.
 ㄷ. $l \perp \alpha$ 이고 $l \parallel \beta$ 이면 $\alpha \perp \beta$ 이다.
 ㄹ. $\alpha \perp \beta$ 이고 $\beta \perp \gamma$ 이면 $\alpha \parallel \gamma$ 이다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
 ④ ㄷ, ㄹ ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

#3

4. 그림과 같이 모든 모서리의 길이가 12인 정사각뿔에서 두 모서리 OA, OC 의 중점을 각각 P, Q 라고 하자. 두 직선 BP, BQ 가 이루는 각의 크기를 θ 라고 할 때, $\sin\theta$ 의 값은?



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



'Quality Education Creation'