

## 해령 08 - 기하와 벡터[수능특강]

7단원 : 공간좌표

2016년 6월 23일

### 차 례

차 례 . . . . .	1
1 07-예제 2 . . . . .	2
2 07-유제 6 . . . . .	2
3 07-기초 2 . . . . .	3
4 07-기초 3 . . . . .	3
5 07-기본 1 . . . . .	3
6 07-기본 2 . . . . .	4
7 07-실력 1 . . . . .	4
8 07-실력 2 . . . . .	5
9 07-실력 3 . . . . .	5

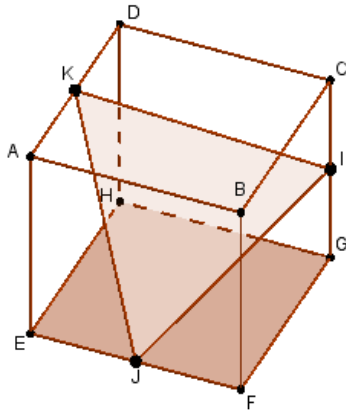
## 1 07-예제2

좌표공간의 두 점  $A(3, 1, 3)$ ,  $B(-1, 2, 6)$  에서 같은 거리에 있는  $z$  축 위의 점을  $P$  라고 할 때, 선분  $OP$  의 길이는?

- ①  $\frac{8}{3}$       ② 3      ③  $\frac{10}{3}$       ④  $\frac{11}{3}$       ⑤ 4

## 2 07-유제6

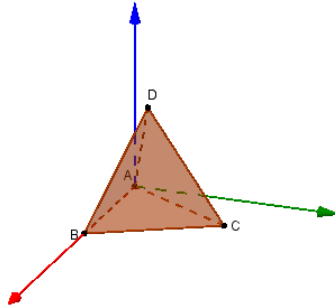
그림과 같이 한 모서리의 길이가 2 인 정육면체  $ABCD-EFGH$  에서 선분  $CG$  의 중점을  $I$ , 선분  $EF$  의 중점을  $J$ , 선분  $AD$  의 중점을  $K$  라고 하자. 삼각형  $IJK$  의 무게중심을  $S$  라고 할 때, 선분  $BS$  의 길이는?



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

### 3 07-기초2

그림과 같이 모든 모서리의 길이가 6인 정사면체  $D-ABC$ 를 점  $A$ 를 원점에  $B$ 를  $x$ 축 위에,  $C$ 를  $xy$ 평면 상의 1사분면 위에 있도록 좌표공간에 놓았다. 점  $D$ 의 좌표가  $(a, b, c)$ 일 때,  $a^2 + b^2 + c^2$ 의 값은?



- ①12                      ②18                      ③24                      ④30                      ⑤36

### 4 07-기초3

좌표 공간에서 두 점  $A(3, 4, -2)$ ,  $B(a, b, c)$ 에 대하여 선분  $AB$ 를 2 : 3으로 내분하는 점이  $x$ 축 위에 있고, 3 : 2로 외분하는 점이  $yz$ 평면 위에 있을 때,  $a + b + c$ 의 값은?

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

### 5 07-기본1

좌표공간에서 선분  $AB$ 의  $xy$ 평면 위로의 정사영의 길이가  $\sqrt{10}$ ,  $yz$ 평면 위로의 정사영의 길이가  $\sqrt{5}$ ,  $zx$ 평면 위로의 정사영의 길이가  $\sqrt{17}$ 일 때, 선분  $AB$ 의 길이는?

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

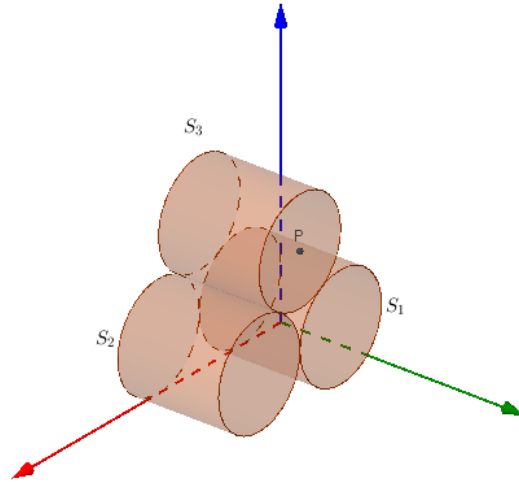
## 6 07-기본2

좌표공간의 두 점  $A(1, 6, 1)$ ,  $B(-2, 2, 0)$ 에 대하여  $xy$  평면에서 점  $B$ 를 중심으로 하고  $x$  축과  $y$  축에 모두 접하는 원 위의 점을  $P$ 라고 하자. 선분  $AP$ 의 길이의 최댓값은?

- ①  $\sqrt{47}$       ②  $4\sqrt{3}$       ③ 7      ④  $5\sqrt{2}$       ⑤  $\sqrt{51}$

## 7 07-실력1

그림과 같이 좌표공간에 밑면인 원의 반지름의 길이가 1이고 높이가 2인 3개의 원기둥  $S_1$ ,  $S_2$ ,  $S_3$ 가 한 쪽 밑면이 모두  $zx$  평면 위에 있도록 놓여있고, 밑면의 중심의  $x$ 좌표와  $z$ 좌표는 모두 양수이다.  $zx$  평면에 속해 있는  $S_1$ 의 한쪽 밑면은  $z$  축과  $x$  축에 모두 접한다.  $zx$  평면에 속해있는  $S_2$ 의 한쪽 밑면은  $x$  축과  $S_1$ 의 밑면에 접하며,  $S_3$ 의 밑면은  $S_1$ 의 밑면과  $S_2$ 의 밑면에 모두 접한다.  $zx$  평면에 속해 있지 않은  $S_3$ 의 한쪽 밑면의 중심의 좌표를  $P$ 라고 하고,  $P = (a, b, c)$  일 때,  $(a - b + c)^2$ 의 값을 구하시오.



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

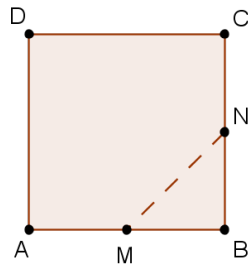
### 8 07-실력2

좌표공간의 세 점  $A(1, 2, 3)$ ,  $B(5, -2, 1)$ ,  $C(2, 2, 6)$ 에 대하여, 두 점  $A, B$ 에서 같은 거리에 있는  $xy$  평면 위의 점 중에서 점  $C$ 까지의 거리가 최소인 점을  $P$ 라고 할 때, 선분  $OP$ 의 길이는? (단,  $O$ 는 원점이다.)

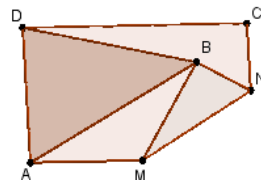
- ①  $2\sqrt{2}$       ② 3      ③  $\sqrt{10}$       ④  $\sqrt{11}$       ⑤  $2\sqrt{3}$

### 9 07-실력3

[그림1]과 같이 한 변의 길이가 4인 정사각형  $ABCD$ 에서 선분  $AB$ 의 중점을  $M$ , 선분  $BC$ 의 중점을  $N$ 이라고 하자. [그림2]는 정사각형  $ABCD$ 를 선분  $MN$ 을 접는 선으로 하여 두 평면  $BMN$ 과  $AMNCD$ 가 수직이 되도록 접어서 만든 도형이다. 이때 선분  $BC$ 의 길이를 구하시오.



[그림1]



[그림2]

- ①  $\sqrt{10}$       ②  $\sqrt{11}$       ③  $2\sqrt{3}$       ④  $\sqrt{13}$       ⑤  $\sqrt{14}$

<b>1</b>	④	<b>2</b>	③	<b>3</b>	⑤	<b>4</b>	⑤
<b>5</b>	①	<b>6</b>	④	<b>7</b>	④	<b>8</b>	③
<b>9</b>	③						