

01. 좌표공간에서 다음 조건을 만족하도록 네 점  $A_0, A_1, A_2, A_3$  을 잡는다.

$$(가) \quad |\overrightarrow{A_0A_1}| = 2\sqrt{3} \quad , \quad \overrightarrow{A_0A_1} \cdot \overrightarrow{A_0A_2} = |\overrightarrow{A_0A_2}| = 6$$

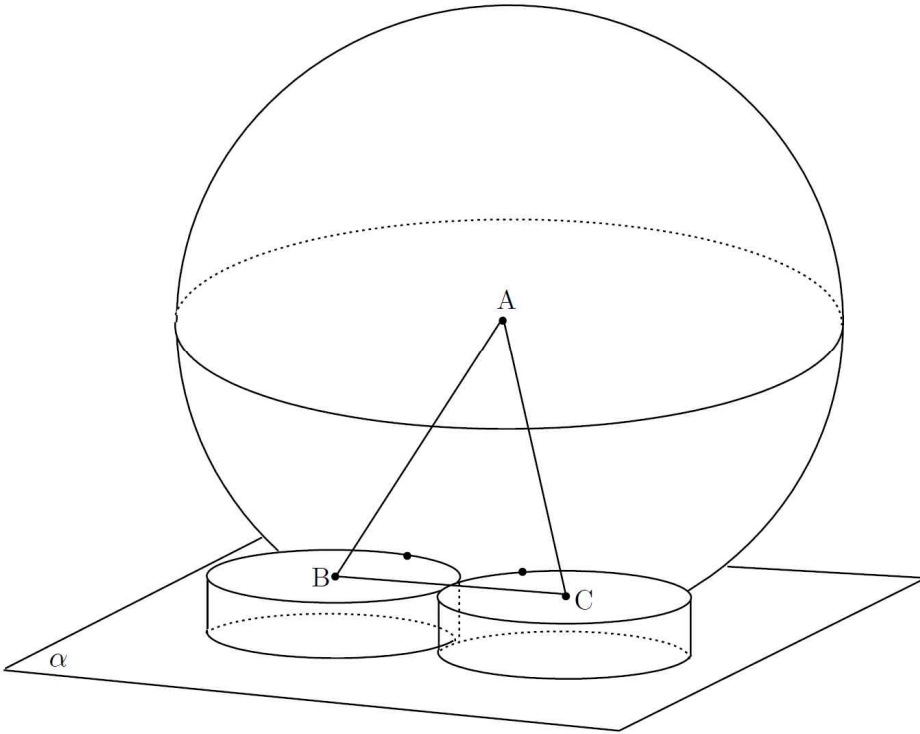
$$(나) \quad \overrightarrow{A_0A_3} \cdot \left( \frac{9}{8} \overrightarrow{A_0A_3} - \overrightarrow{A_0A_k} \right) = |4k - 10| \quad (k = 1, 2, 3)$$

평면  $A_1A_2A_3$ 와 평면  $A_0A_1A_3$  이 이루는 각의 크기가  $\theta$  일 때,  
 $12 \tan^2 \theta$ 의 값을 구하시오.

02.

그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 2이고 높이가 1인 두 원기둥이 서로 외접하며 평면  $\alpha$  위에 놓여있고, 중심이 A인 구 S가 평면  $\alpha$ 와 만나지 않는 두 원기둥의 밑면과 각각 한 점에서 만나며 평면  $\alpha$  위에 놓여있다. 구 S와 만나는 두 원기둥의 밑면의 중심을 각각 B, C라 할 때, 삼각형 ABC의 평면  $\alpha$  위로의 정사영의 넓이는  $8\sqrt{2}$ 이다. 구 S의 반지름의 길이가  $r$ 일 때,  $6r$ 의 값을 구하시오.

(단,  $r > 1$ )

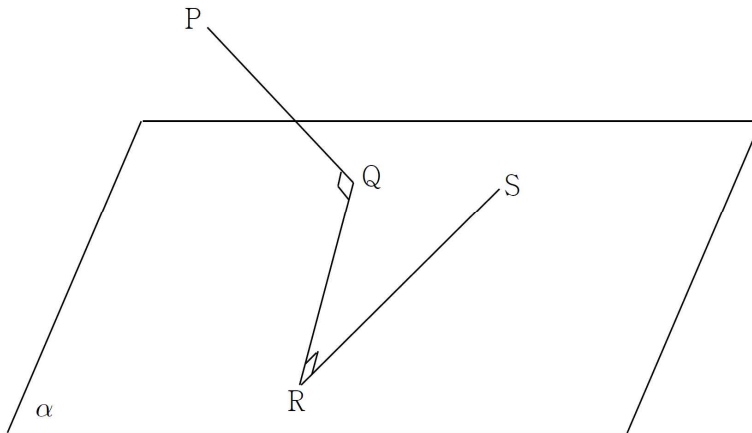


03. 그림과 같이 길이가  $2\sqrt{3}$ 인 선분QR이 평면  $\alpha$ 위에 있고, 평면 $\alpha$ 밖의 두 점P,S에 대하여 선분QR과 수직인 두 선분PQ,RS가 있다. 두 점P,S의 평면  $\alpha$  위로의 정사영을 각각 P',S'라 할 때, 네 점 P,Q,R,S가 다음조건을 만족시킨다.

(가)  $\overline{PQ} = \sqrt{13}$ ,  $\overline{RS} = 5$

(나) 두 선분PQ,RS의 평면 $\alpha$ 위로의 정사영의 길이는 각각 3으로 서로 같다.

직선PS와 직선RS'사이의 거리를  $l$ 이라 할 때,  $l^2$ 의 값을 구하시오.  
(단, 두 선분P'S', QR은 한 점에서 만나며, 선분PS는 평면 $\alpha$ 와 만나지 않는다.)



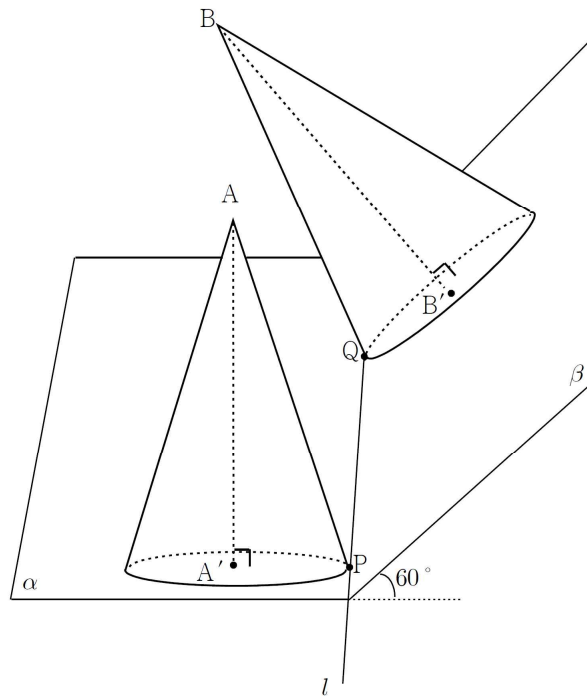
04. 모선과 밑면이  $60^\circ$ 의 각을 이루고, 밑면의 반지름의 길이가 서로 같은 직원뿔  $T_1, T_2$ 가 그림과 같이 서로  $60^\circ$ 의 각을 이루는 두 평면  $\alpha, \beta$ 위에 각각 놓여있다. 두 직원뿔  $T_1, T_2$ 의 밑면의 둘레가 두 점  $P, Q$ 에서 각각 두 평면의 교선  $l$ 과 접하고, 두 원뿔의  $T_1, T_2$ 의 꼭짓점을 각각  $A, B$ 라 하자. 밑면의 중심을 각각  $A', B'$ 라 할 때, 두 원뿔이 다음조건을 만족시킨다.

(가)  $\overline{AB} = \sqrt{7}$

(나) 원뿔  $T_2$ 의 밑면의 둘레 위를 움직이는 점  $R$ 에 대하여

$\overline{A'R}$ 의 값이 최대가 될 때의  $\tan^2 \angle QB'R$  값은  $\frac{7}{9}$ 이다.

삼각형  $ABB'$ 의 평면  $\alpha$ 위로의 정사영의 넓이를  $S$ 라 할 때,  $4S^2$ 의 값을 구하시오.

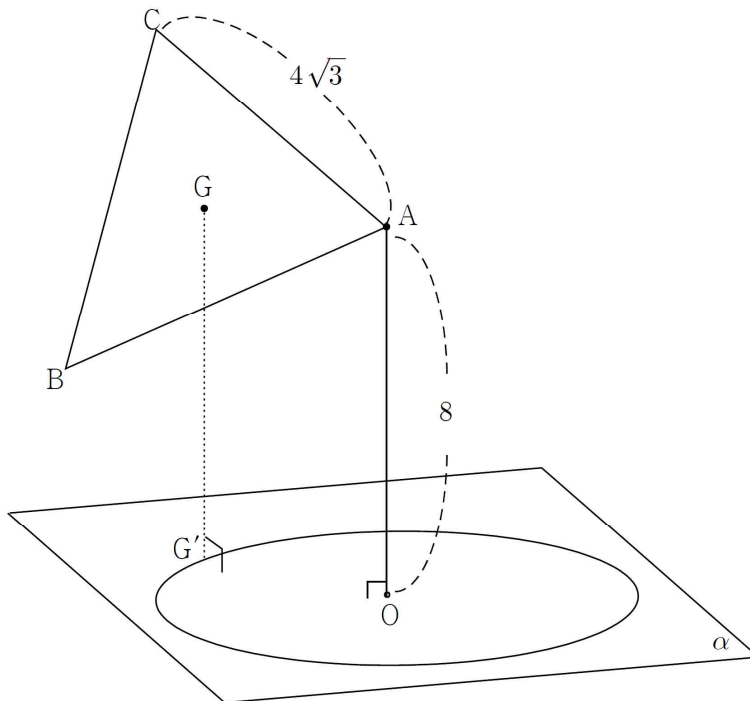


05. 그림과 같이 평면 $\alpha$ 로부터의 거리가 8인 점A의 평면 $\alpha$ 위로의 정사영을 점 O라 하고, 반지름의 길이가 4이고, 중심이 O인 원이 평면 $\alpha$ 위에 있다. 한 변의 길이가  $4\sqrt{3}$ 인 정삼각형ABC의 무게중심을 G라 할 때, 점 G의 평면 $\alpha$ 위로의 정사영G'이 다음조건을 만족시킨다.

(가)  $\overline{G'B} = 4\sqrt{3}$

(나) 점G'는 원 위에 있다.

점C와 평면 $\alpha$ 사이의 거리를 구하시오.

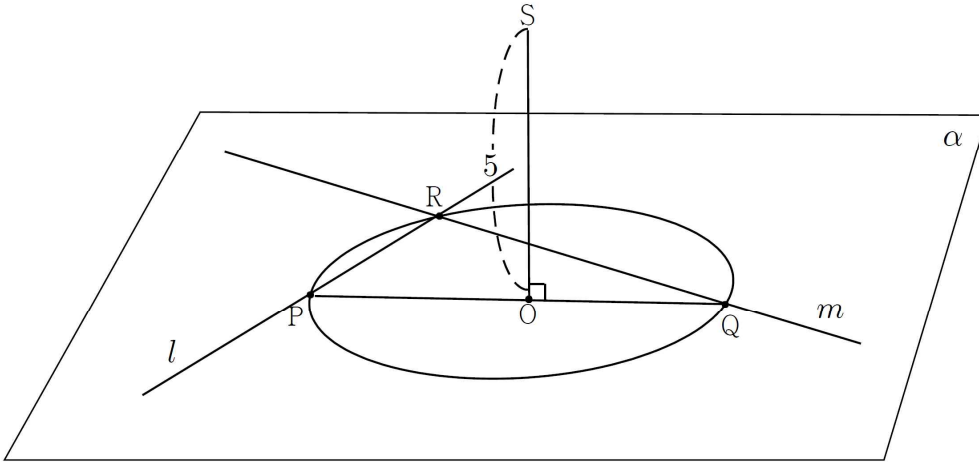


06.

그림과 같이 평면  $\alpha$  위에 길이가 4인 선분 PQ를 지름으로 하고 중심이 O인 원이 있다.  $\alpha$ 로부터의 거리가 5인 점 S에서 평면  $\alpha$ 에 내린 수선의 발이 O이고, 점 P를 지나는 직선  $l$ 과 점 Q를 지나는 직선  $m$ 이 원 위의 한 점 R에서 만날 때, 선분 PR의 길이는 2이다. 직선  $l$ 과 평면 QRS가 이루는 각의 크기를

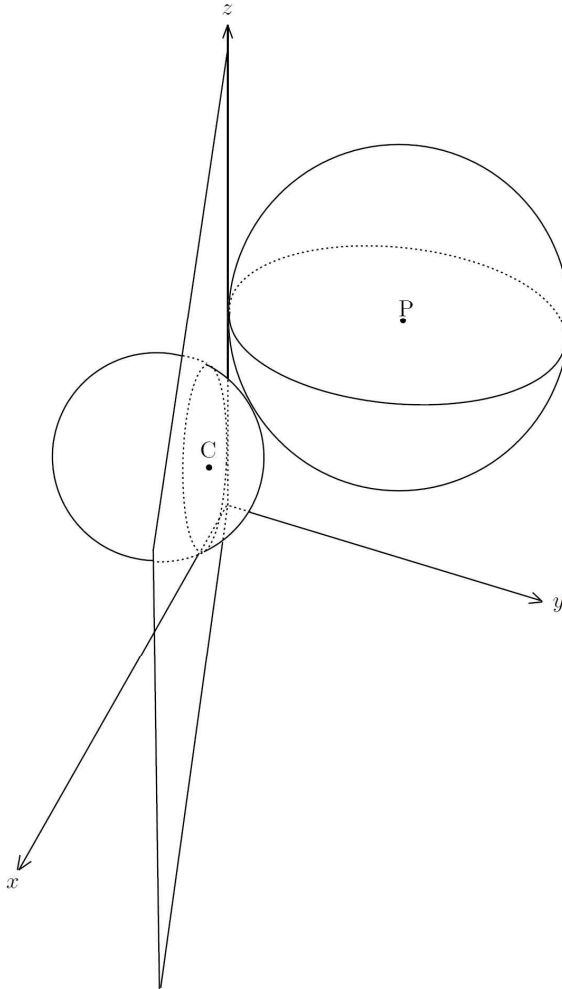
$\theta_1$ , 직선  $m$ 과 평면 PRS가 이루는 각의 크기를  $\theta_2$ 라 하자.  $\frac{14\cos^2\theta_2}{\cos^2\theta_1}$ 의 값을

구하시오.



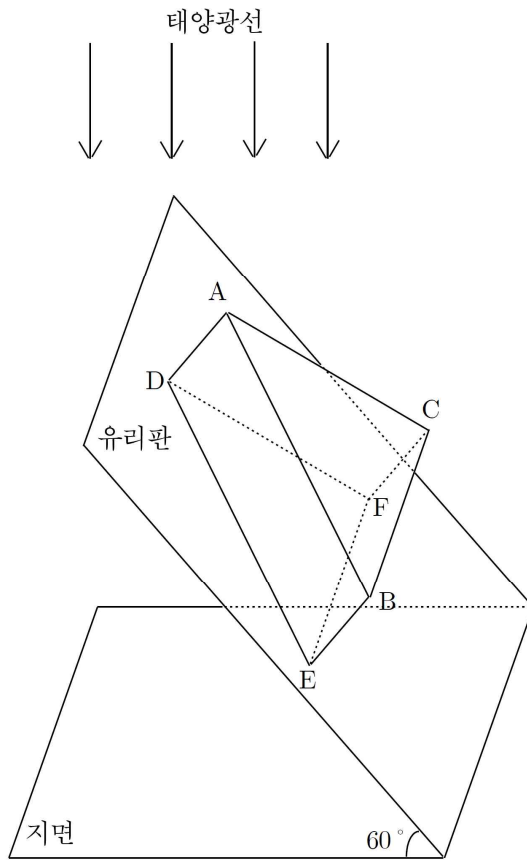
07. 좌표공간에서 구  $S_1 : (x-4)^2 + y^2 + (z-4)^2 = 16$ 이

평면  $\alpha : x = \sqrt{3}y$ 와 만나서 생기는 원의 중심을 C라 하고,  
반지름의 길이가 6인 구  $S_2$ 의 중심 P의  $y$ 좌표,  $z$ 좌표는 모두  
2보다 큰 양수이다. 그림과 같이 구  $S_2$ 가  $z$ 축 위의 한 점에서  
평면  $\alpha$ 와 접하고, 구  $S_1$ 과 외접하고 있다. 직선 CP가  $xy$ 평면과  
이루는 각의 크기를  $\theta$ 라 할 때,  $48\cos^2\theta$ 의 값을 구하시오.



08. 그림과 같이 한 변의 길이가  $4\sqrt{3}$  인 정삼각형을 밑면으로 하고, 높이가  $\sqrt{3}$  인 삼각기둥 ABC-DEF가 지면과  $60^\circ$  의 각을 이루는 투명한 유리판 위에 놓여있다. 지면과 유리판의 교선이 모서리 EF와 평행하고, 태양광선이 지면에 수직으로 비출 때, 삼각기둥에 의해 지면에 생기는 그림자의 넓이는?

- ①  $6\sqrt{3}$
- ② 8
- ③  $8\sqrt{3}$
- ④ 12
- ⑤  $12\sqrt{3}$

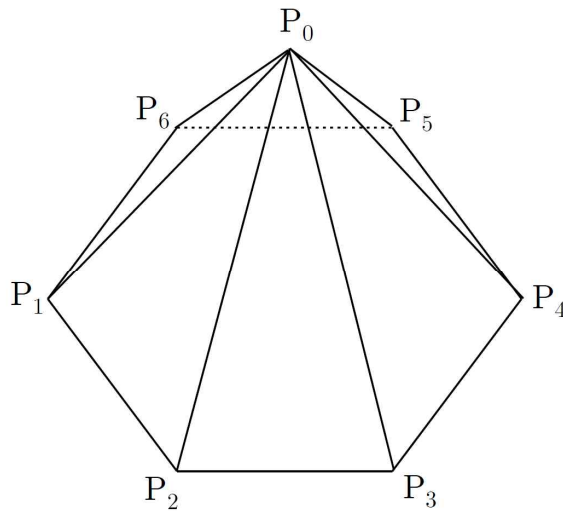




09. 그림과 같이 높이가  $2\sqrt{3}$  인 정육각뿔  $P_0 - P_1P_2P_3P_4P_5P_6$  에서 밑면이 한 변의 길이가 4인 정육각형이다.

$\sum_{k=1}^5 \overrightarrow{P_0P_k} \cdot \overrightarrow{P_{k+1}P_k}$  의 값은?

- ① 28      ② 32      ③ 36      ④ 40      ⑤ 60

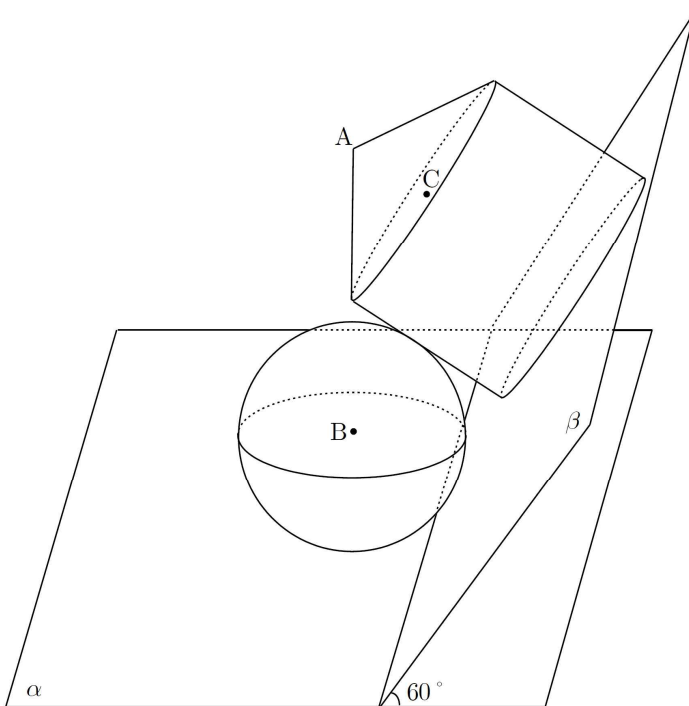


10.

그림과 같이 서로  $60^\circ$ 의 각을 이루는 두 평면  $\alpha, \beta$ 가 있고, 밑면의 반지름의 길이가  $2\sqrt{3}$ 인 직원기둥이 평면  $\beta$ 위에 놓여있다. 꼭짓점이 A이고, 높이가 2인 직원뿔이 원기둥과 밑면을 서로 공유하고, 중심이 B인 구가 평면  $\beta$ 와 원기둥의 옆면에 모두 접하도록 평면  $\alpha$ 위에 놓여있다. 원뿔의 밑면의 중심을 C라 할 때, 세 점 A, B, C가 다음조건을 만족시킨다.

- (가) 점 C의 평면  $\alpha$  위로의 정사영이  $C'$ 일 때,  
 점  $C'$ 는 두 평면  $\alpha, \beta$ 의 교선 위에 있다.  
 (나) 두 점 A, B의 평면  $\alpha$  위로의 정사영이 서로 일치한다.

직선 BC와 평면  $\alpha$ 가 이루는 예각의 크기를  $\theta$ 라 하고, 원기둥의 높이와 구의 반지름의 길이를 서로 곱한 값이  $k$ 이다.  $\frac{k^2}{\tan\theta}$ 의 값을 구하시오. (단, 원기둥의 높이는 구의 반지름의 길이보다 크다.)

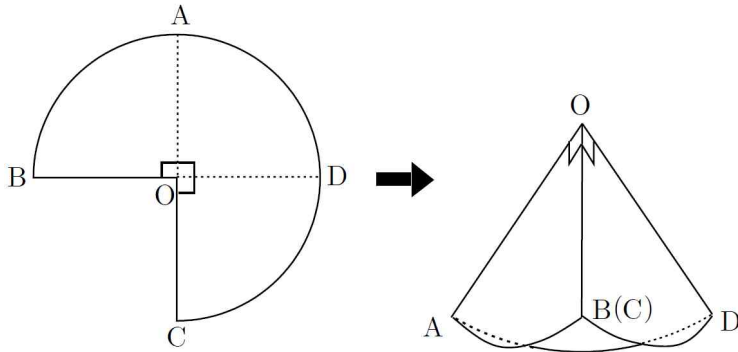


11. 그림과 같이 중심이 O이고, 반지름의 길이가 6인 원의 네 사분점을 각각 A, B, C, D라 하고, 부채꼴OBC를 잘라낸 원의 일부가 두 선분 OA, OD를 각각 접는 선으로 하여 두 점 B, C가 서로 일치하도록 접었다. 그림과 같이 접힌 원을 평면ABD와 지면이 서로 평행하도록 고정시키고, 태양광선이 지면과 수직인 방향으로 비출 때, 지면에 생기는 그림자의 넓이는?

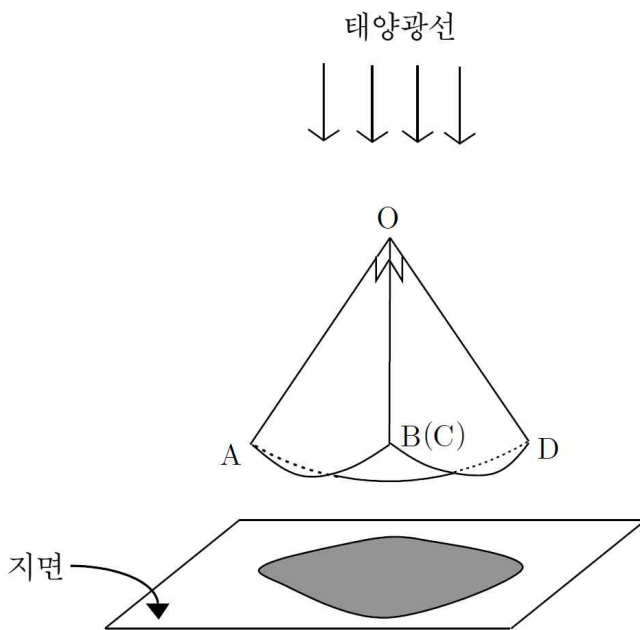
(단, 원은 불투명한 종이 재질이다.)

- ①  $6\sqrt{2}\pi$
- ②  $18\sqrt{3}\pi$
- ③  $12\sqrt{3}\pi$
- ④  $8\sqrt{2}\pi$
- ⑤  $9\sqrt{3}\pi$

[1단계]

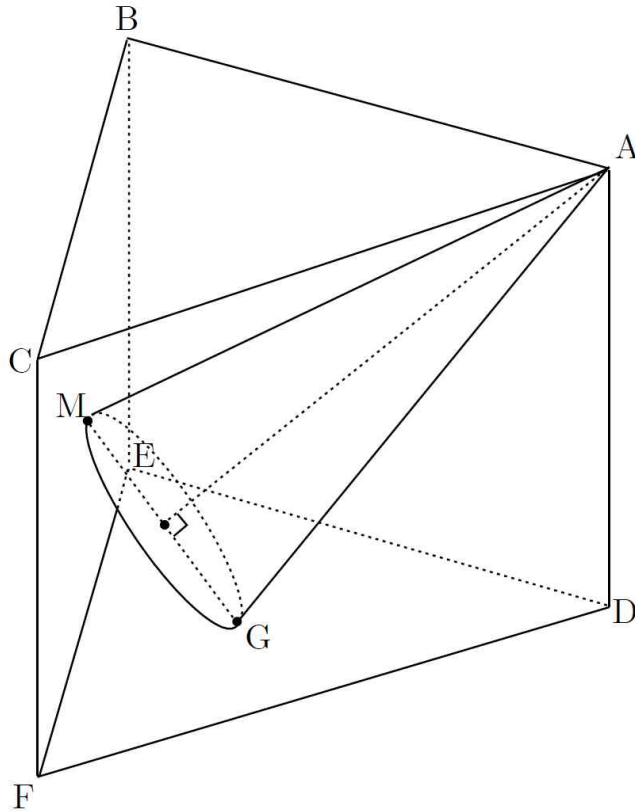


[2단계]

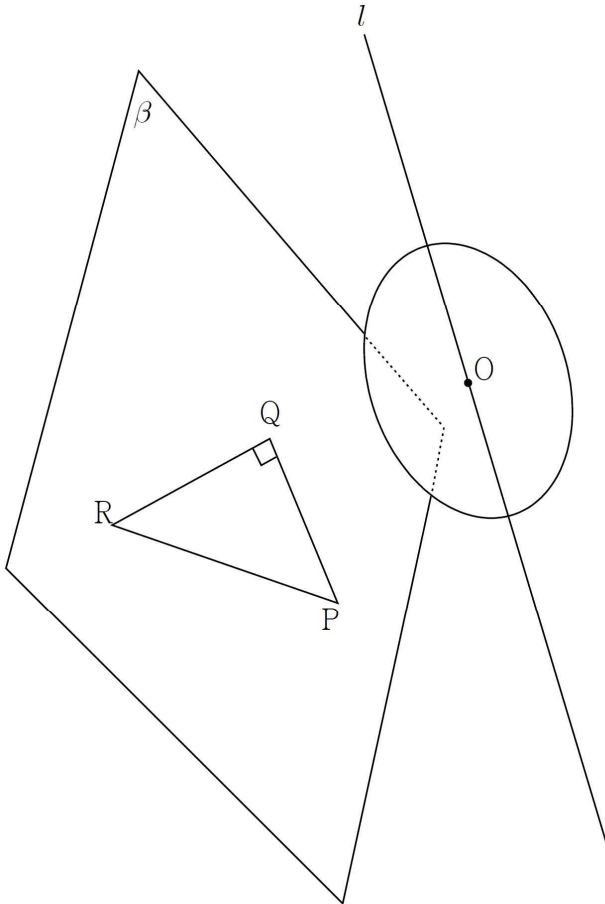


12. 밑면이 한 변의 길이가 6인 정삼각형인 삼각기둥ABC-DEF의 내부에서 꼭짓점이 A인 직원뿔이 그림과 같이 놓여있다. 이 원뿔의 밑면이 삼각형DEF의 무게중심G에서 면DEF와 만나고, 선분BF의 중점M에서 면BCFE와 만나며, 직선EF와 평행하다. 이 원뿔의 높이와 삼각기둥의 높이를 서로 곱한 값은?

- ①  $10\sqrt{3}$                       ② 8                      ③ 12
- ④  $8\sqrt{3}$                       ⑤  $10\sqrt{6}$

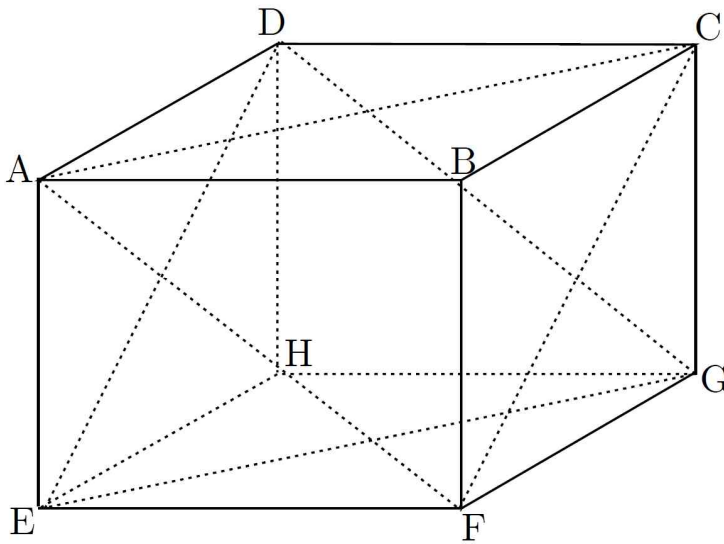


13. 그림과 같이 길이가 4인 선분PR를 빗변으로 하는 직각이등변삼각형PQR이 평면 $\beta$ 위에 있고, 평면 $\beta$ 와 평행한 직선 $l$ 이 있다. 지름의 양끝이  $l$  위에 있고, 중심이 O인 원을  $C$ 라 하자. 원 $C$ 위를 움직이는 점 T에 대하여 점 T의 위치에 관계없이 선분RT의 길이가 항상 4이고, 직선 $l$ 과 평면 $\beta$ 사이의 거리는 선분OQ의 길이와 같다. 원 $C$ 를 포함하는 평면과 평면OPQ가 이루는 예각 크기를  $\theta$ 라 할 때,  $\cos\theta = \frac{\sqrt{6}}{3}$ 을 만족시킨다. 원 $C$ 의 반지름의 길이가  $r$ 일 때,  $\overline{OQ}+r$ 의 값을 구하시오.



14. 한 모서리의 길이가  $4\sqrt{3}$ 인 정육면체  $ABCD-EFGH$ 가 있다.  
 두 평면  $ACF, DGE$  사이의 거리는?

- ①  $2\sqrt{6}$       ② 3      ③  $12\sqrt{5}$       ④ 4      ⑤ 5

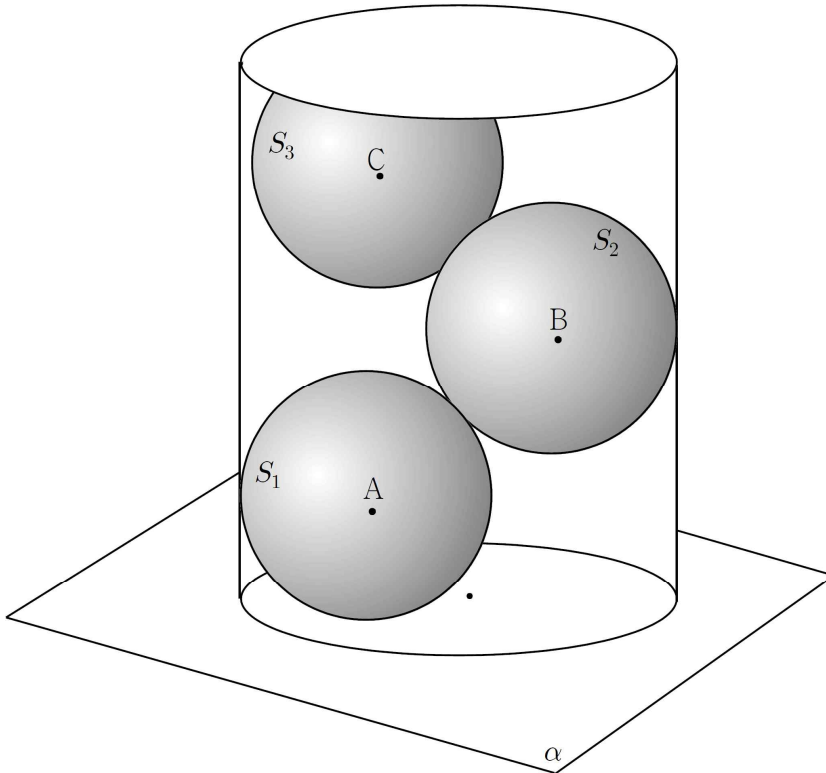


15. 밑면의 지름의 길이가 10인 원기둥이 평면  $\alpha$  위에 놓여있다. 그림과 같이 반지름의 길이가 3인 세 구  $S_1, S_2, S_3$ 가 원기둥의 옆면에 내접하고, 구  $S_1$ 은 구  $S_2$ 와 외접하면서 평면  $\alpha$  위에 놓여있다. 또, 구  $S_3$ 는 평면  $\alpha$ 와 평행한 밑면과 접하면서 구  $S_2$ 와 외접하고 있다. 세 구  $S_1, S_2, S_3$ 의 중심을 각각 A, B, C라 할 때, 세 점 A, B, C의 평면  $\alpha$  위로의 정사영  $A', B', C'$ 가 다음조건을 만족시킨다.

$$(가) \overline{B'C'} = \frac{\sqrt{19}}{2}$$

(나) 선분  $A'B'$ 의 중점은 원기둥의 밑면의 중심이다.

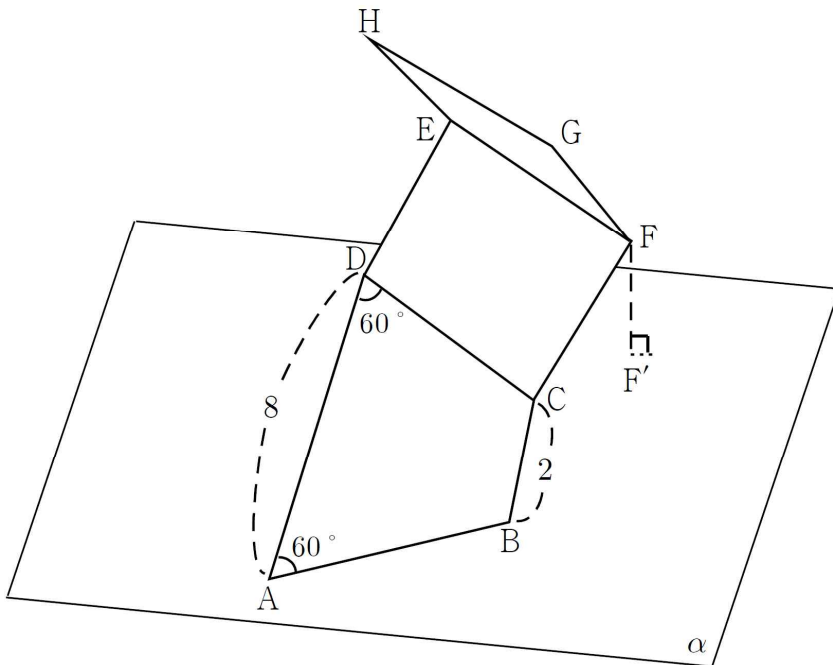
선분 CA가 평면  $\alpha$ 와 이루는 예각의 크기를  $\theta$ 라 할 때,  $\tan\theta$ 의 값을 구하시오.  
(단, 두 구  $S_1, S_3$ 는 서로 만나지 않는다.)



16. 그림과 같이 평면 $\alpha$ 위에  $\overline{AD}=8, \overline{BC}=2, \angle BAD = \angle ADC = 60^\circ$ 인 등변사다리꼴ABCD가 있다. 그림과 같이 점F의 평면 $\alpha$ 위로의 정사영F'가 등변사다리꼴 외부에 있을 때, 선분EF를 공유하는 두 정사각형CDEF, EFGH가 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) 점G의 평면DEF위로의 정사영은 선분CF의 중점이다.  
 (나) 점G의 평면 $\alpha$ 위로의 정사영은 점C이다.

삼각형ADG의 평면DEF위로의 정사영의 넓이를 구하시오.





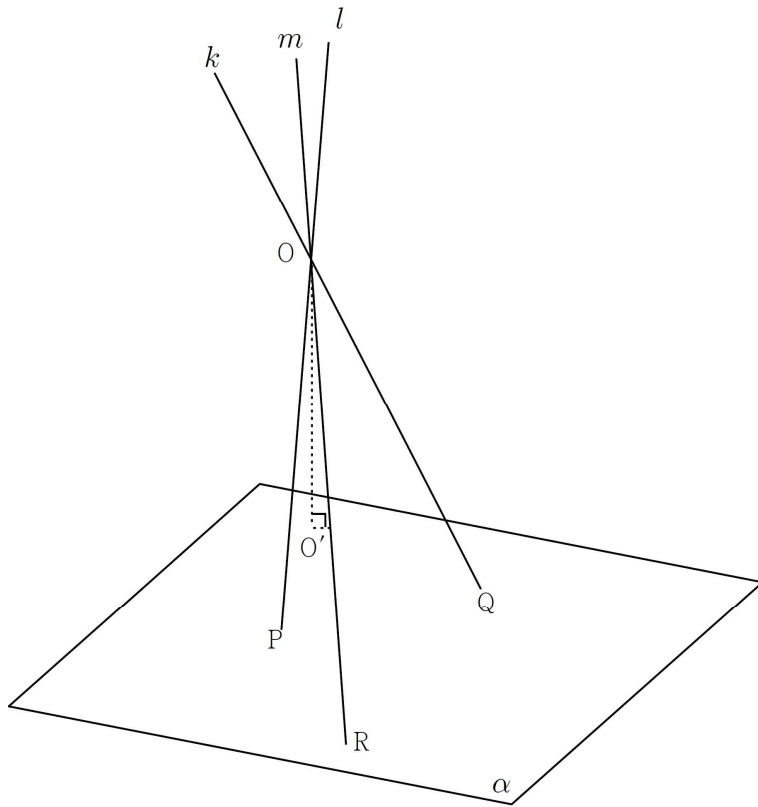
17. 그림과 같이 평면 $\alpha$ 밖의 한 점 $O$ 를 지나는 서로 다른 세 직선  $l, k, m$ 이 있다. 세 직선  $l, k, m$ 이 평면 $\alpha$ 와 만나는 점을 각각  $P, Q, R$ 이라 하자. 점 $O$ 의 평면 $\alpha$ 위로의 정사영이  $O'$ 일 때, 세 점  $P, Q, R$ 이 다음조건을 만족시킨다.

$$(가) \angle OPR = \frac{2}{3}\pi, \angle O'PR = \frac{5}{6}\pi$$

$$(나) \overline{PQ} \perp \overline{PR}, \overline{OP} = 4$$

삼각형 $OPQ$ 와 평면 $\alpha$ 가 이루는 각의 크기를  $\theta$ 라 할 때,  $\cos^2\theta = \frac{p}{q}$ 일 때,

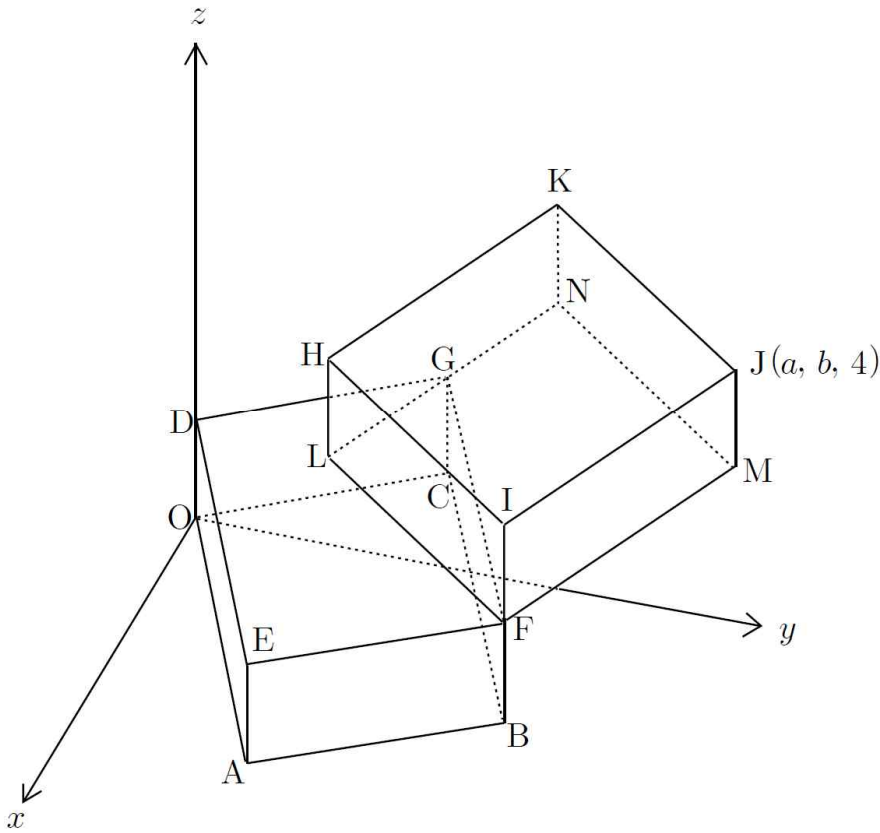
$p+q$ 의 값을 구하시오. (단,  $p, q$ 는 서로소인 자연수이다.)



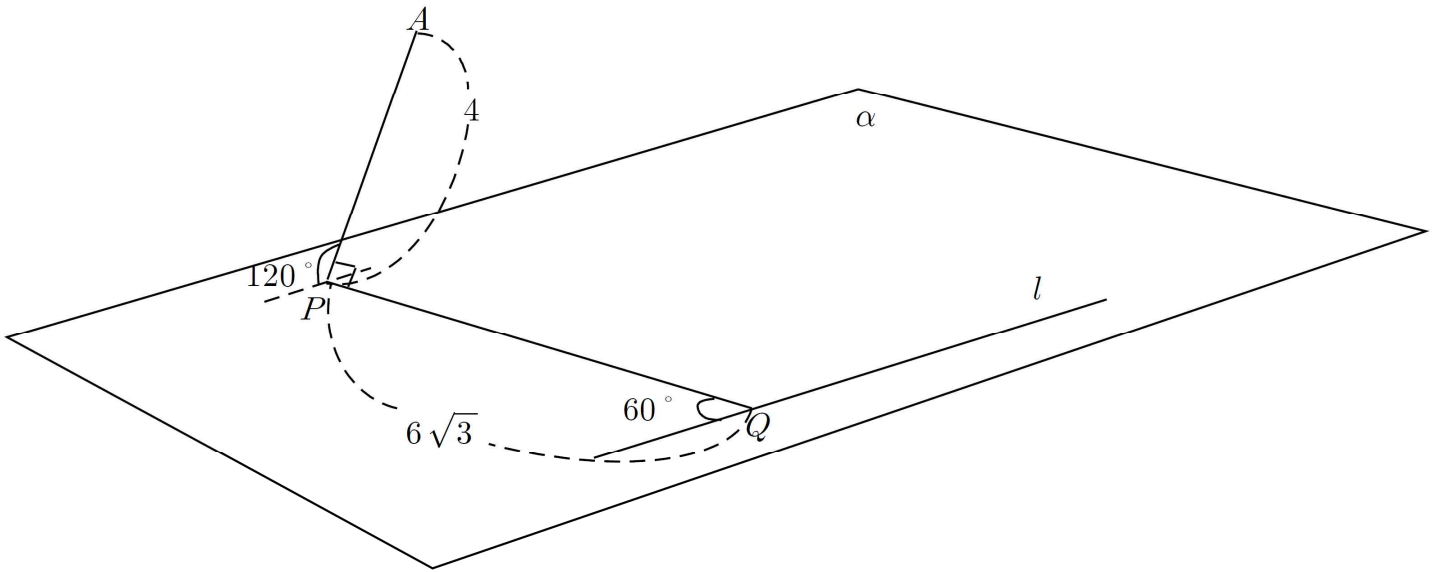
18.

좌표공간에 그림과 같이  $\overline{OA} = \overline{IJ} = 4\sqrt{3}$ ,  $\overline{AB} = \overline{MN} = 6$ ,  
 $\overline{OD} = \overline{MJ} = 2$ 인 두 직육면체  $OABC - DEFG$ ,  $HIJK - LFMN$ 을  
 점  $G$ 가 선분  $LN$ 의 중점 위에 오도록 서로 붙여놓았다.  
 면  $OABC$ 가  $xy$ 평면 위에 있고, 면  $LFMN$ 이  $xy$ 평면과 평행하다.  
 점  $E$ 의 좌표가  $(6, 2\sqrt{3}, 2)$ 이고 점  $J$ 의 좌표가  $(a, b, 4)$ 일 때,  
 $a + b^2$ 의 값은? (단,  $O$ 는 원점이다.)

- ① 144      ② 147      ③ 148      ④ 150      ⑤ 152



19. 그림과 같이 길이가  $6\sqrt{3}$ 인 선분  $PQ$ 와 점  $Q$ 를 지나고  $\overline{PQ}$ 와 이루는 예각이  $\frac{\pi}{3}$ 인 직선  $l$ 이 각각 평면  $\alpha$  위에 있다. 길이가 4이고  $\overline{PQ}$ 와 수직인 선분  $PA$ 를 그림처럼 평면  $\alpha$ 와 이루는 예각이  $\frac{\pi}{3}$ 이 되도록 그을 때, 점  $A$ 와 직선  $l$ 을 포함하는 평면과 평면  $\alpha$ 가 이루는 각  $\theta$ 에 대하여  $\cos^2\theta = \frac{a}{b}$ 이다.  $a+b$ 의 값을 구하시오. (단,  $a, b$ 는 서로소인 자연수)



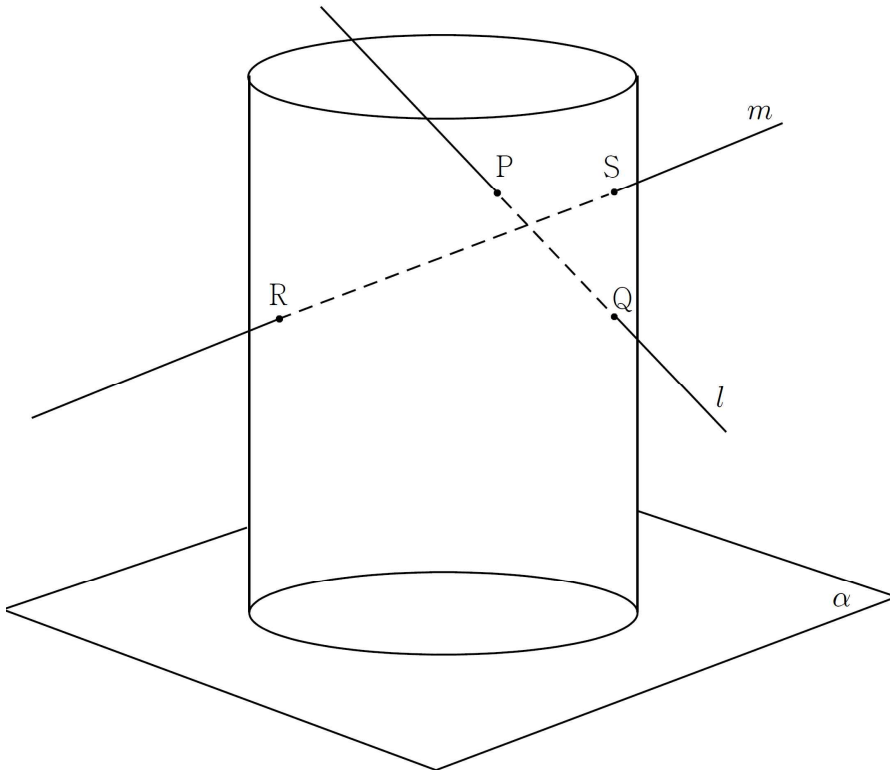
20. 그림과 같이 밑면의 지름의 길이가 4인 원기둥이 평면 $\alpha$  위에 놓여있다. 꼬인 위치인 두 직선 $l, m$ 에 대하여 직선  $l$ 이 원기둥의 옆면과 만나는 두 점을 각각 P, Q라 하고, 직선 $m$ 이 원기둥 옆면과 만나는 두 점을 각각 R, S라 할 때, 네 점 P, Q, R, S가 다음조건을 만족시킨다.

(가)  $\overline{QR} // \alpha, \overline{PS} // \alpha$

(나)  $\overline{QS} \perp \alpha, \overline{QS} = 2$

(다)  $\overline{PR} = 4, \overline{RS} = \sqrt{20}$

점 R과 평면 PQS사이의 거리를  $d$ , 두 평면 PQR, PQS가 이루는 각의 크기를  $\theta$ 라 할 때,  $\frac{d^2}{\cos^2 \theta}$ 의 값을 구하시오.

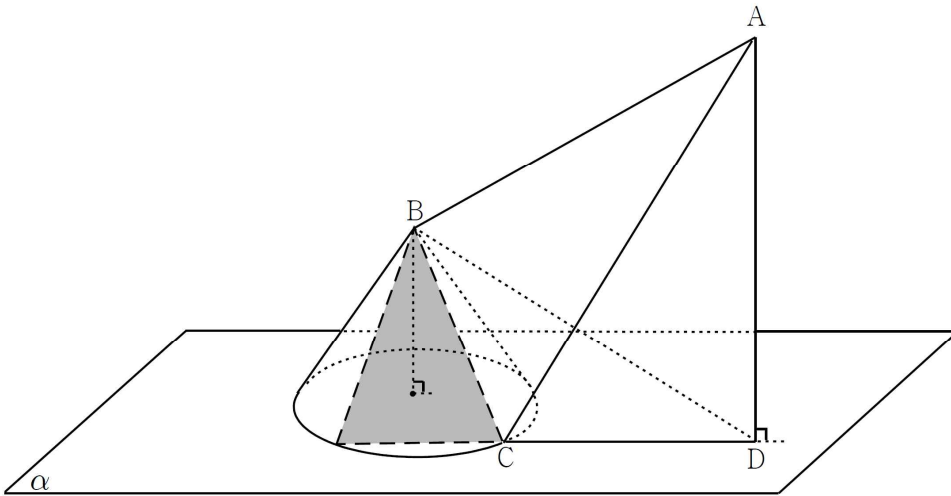


21. 그림과 같이 사면체ABCD가 평면 $\alpha$ 와 모서리CD를 서로 공유한다, 선분BC를 한 모서리로 하고, 꼭짓점이 B인 직원뿔이 평면 $\alpha$ 위에 놓여있다. 사면체ABCD가 다음조건을 만족시킨다.

- (가)  $\overline{AD} \perp \alpha$ ,  $\overline{AB} \perp \overline{BC}$   
 (나)  $\overline{AB} = 4\sqrt{3}$ ,  $\overline{BC} = \overline{CD} = 4$   
 (다) 점A와 평면BCD와의 거리는  $2\sqrt{6}$ 이다.

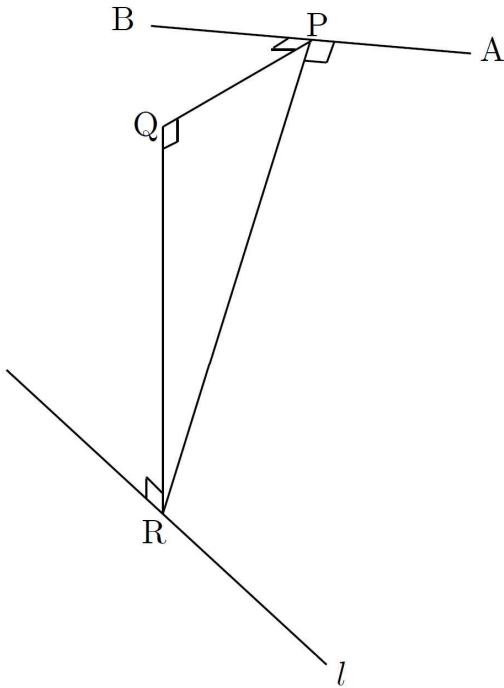
원뿔이 평면BCD로 잘린 어두운 단면의 평면  $\alpha$ 위로의 정사영의 넓이는

$\frac{p}{q}\sqrt{3}$ 이다.  $p+q$ 의 값을 구하시오. (단,  $p, q$ 는 서로소인 자연수이다.)



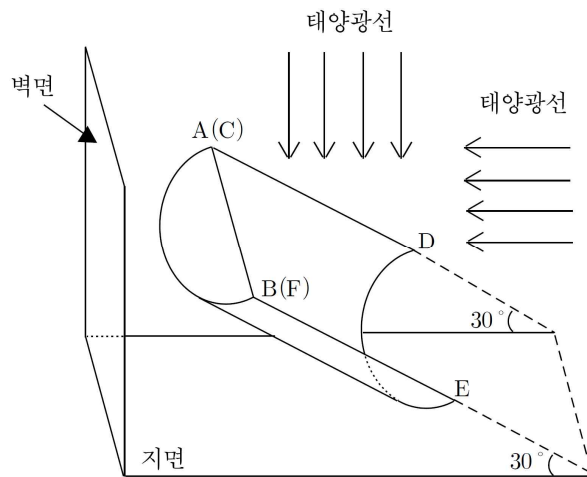
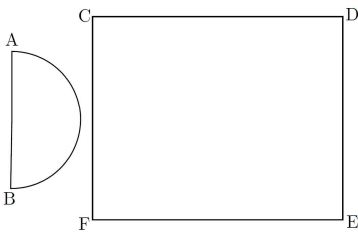
22. 그림과 같이 길이가  $4\sqrt{2}$ 인 선분AB와  $\overline{PQ}=2\sqrt{2}$ ,  $\overline{QR}=6$   
 $\angle PQR=90^\circ$ 인 삼각형PQR이  $\overline{PQ} \perp \overline{AB}$ ,  $\overline{RP} \perp \overline{AB}$ 를 만족시키고, 선분AB의 중점이 P이다. 점R을 지나고 변QR과 수직인 직선  $l$ 과 점A사이의 거리가 7일 때, 점B와 직선  $l$ 을 포함하는 평면과 평면ABQ가 서로 이루는 각의 크기를  $\theta$ 라 하자.  $78\cos^2\theta$ 의 값은?

- ① 3      ② 4      ③ 6      ④ 12      ⑤ 13



23. 그림과 같이 길이가 2인 선분AB를 지름으로 하는 반원모양의 종이와  $\overline{CD}=5$ ,  $\overline{CF}=\pi$ 인 직사각형CDEF모양의 종이가 있다. 선분CF가 호AB와 일치하도록 그림처럼 직사각형 모양의 종이를 휘어 붙여 놓았다. 그림과 같이 지면과 벽면의 교선이 선분DE와 평행하고, 두 직선AD, BE가 각각 벽면과 수직인 지면과  $30^\circ$ 의 각을 이루도록 종이를 고정시킨다. 태양광선이 지면에 수직으로 비출 때의 지면에 생기는 그림자의 넓이를  $S_1$ . 벽면에 수직으로 비출 때의 벽면에 생기는 그림자의 넓이를  $S_2$ 라 할 때,  $\sqrt{3}S_2 - S_1$ 의 값은?

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

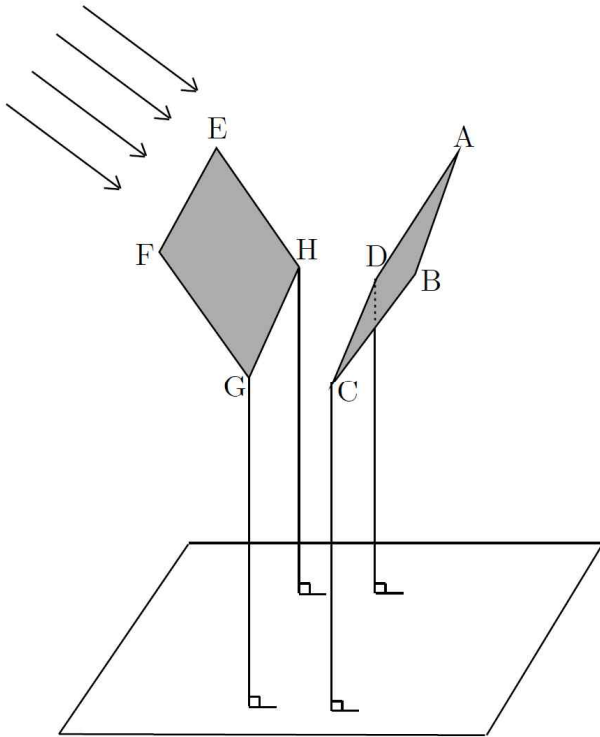


24. 지면과 수직이고 길이가 같은 투명한 4개의 막대를 이용하여 한 변의 길이가 6인 정사각형 모양의 차광막 ABCD, EFGH를 그림과 같이 네 점 C, D, G, H에 각각 고정시킨다. 두 사각형 ABFE, CDHG는  $\overline{CG}=3$ ,  $\overline{BF}=9$ 를 만족시키고, 모두 지면과 평행한 직사각형이다.

태양광선이 평면 ABCD와 수직인 방향으로 비출 때, 두 차광막 ABCD, EFGH에 의해 지면에 생기는 그림자의 넓이는?

(단, 네 점 A, B, F, E는 한 평면 위에 있다.)

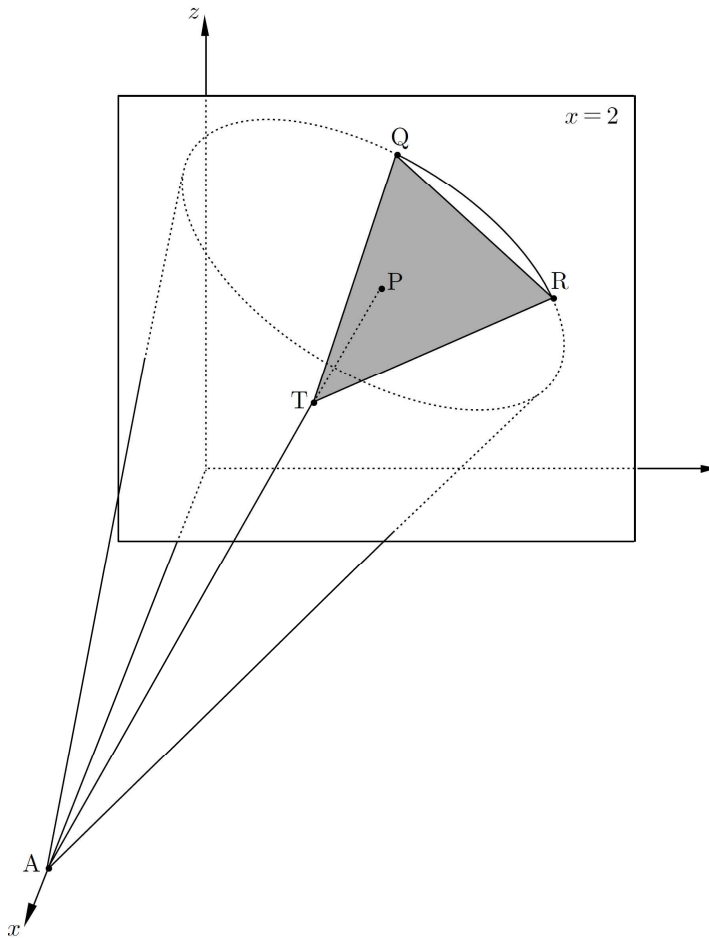
- ①  $10\sqrt{3}+72$       ②  $12\sqrt{3}+72$       ③  $18\sqrt{3}+36$
- ④ 90                      ⑤ 108



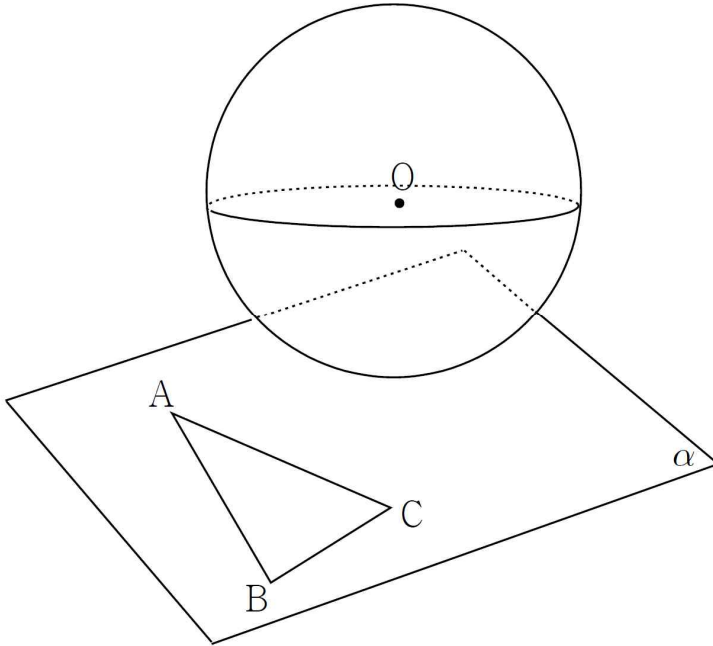


25. 좌표공간에서 밑면의 반지름의 길이가  $3\sqrt{3}$ 인 직원뿔이 점  $A(10, 0, 0)$ 를 꼭짓점으로 하고, 점  $P(0, 5, 5)$ 를 밑면의 중심으로 한다. 이 원뿔의 밑면의 둘레가 평면  $x=2$ 와 만나는 두 점을 각각  $Q, R$ 이라 하고, 선분  $AP$ 와 평면  $x=2$ 의 교점을  $T$ 라 할 때, 삼각형  $QRT$ 의 넓이의 제곱의 값은?

- ① 160
- ② 180
- ③ 200
- ④ 240
- ⑤ 270

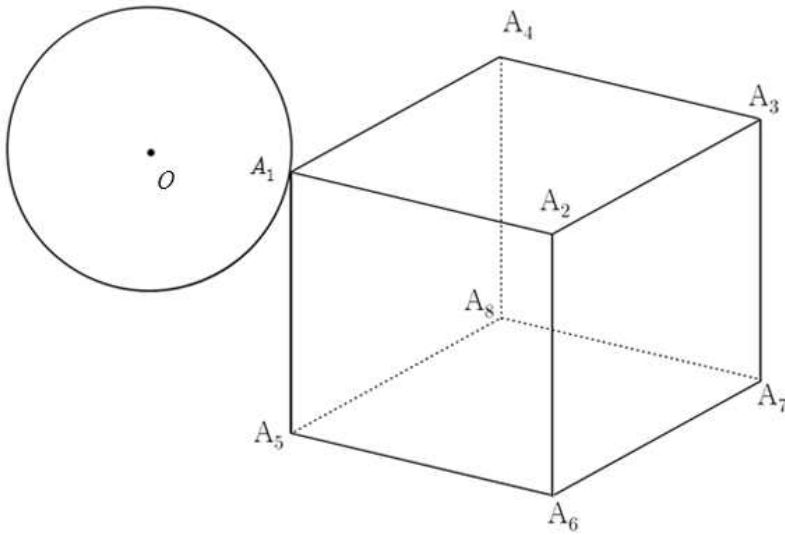


26. 그림과 같이 중심이  $O$ 이고 반지름의 길이가 3인 구가 평면  $\alpha$  위에 놓여 있고,  $\overline{AB} = \overline{CA} = 4$ ,  $\angle BAC = \frac{\pi}{6}$ 인 삼각형  $ABC$ 가 평면  $\alpha$  위에 있다. 점  $O$ 가  $\overline{OA} \perp \overline{AB}$ ,  $\overline{OA} = \overline{OC}$ 를 만족시킬 때, 평면  $OBC$ 가 평면  $\alpha$ 와 이루는 각의 크기를  $\theta$ 라 하자.  $24\tan^2\theta$ 의 값을 구하시오.

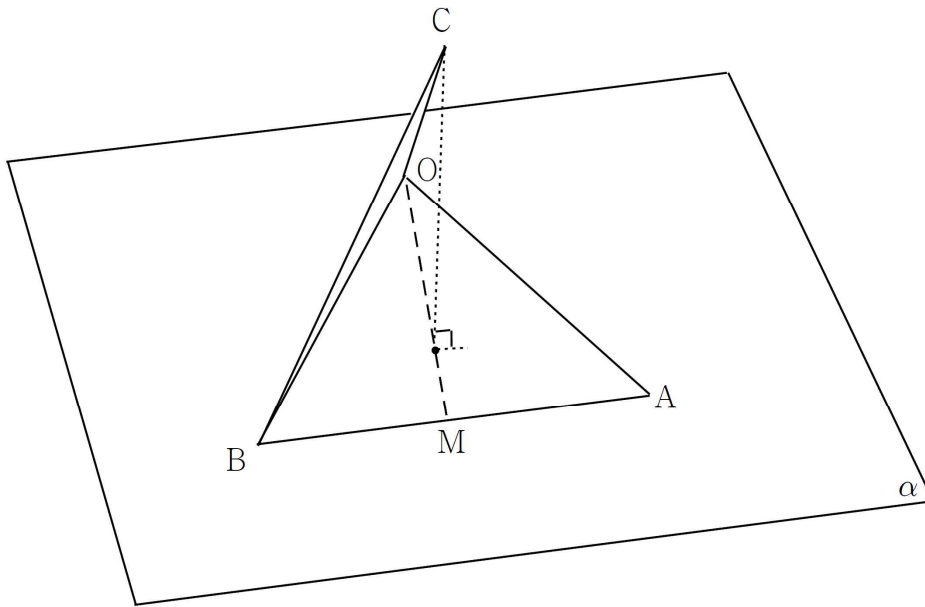


27. 좌표공간에서 정사면체 ABCD의 한 모서리 BC는 평면  $x+y+z=\sqrt{3}$  위에 있고, 꼭짓점 D는 평면  $\alpha: x+y+z=3\sqrt{3}$  위에 있다. 점 A의 평면  $\alpha$  위로의 정사영이 점 D와 일치한다. 삼각형 ABC의 평면  $\alpha$  위로의 정사영의 넓이는?
- ①  $2\sqrt{6}$     ②  $4\sqrt{2}$     ③  $4\sqrt{3}$     ④ 6    ⑤  $6\sqrt{3}$

28. 그림과 같이 반지름의 길이가 1이고 중심이  $O$ 인 구와 한 모서리의 길이가 2인 정육면체  $A_1A_2A_3A_4 - A_5A_6A_7A_8$ 가 있다. 구와 정육면체는 오직 점  $A_1$ 에서만 만난다.  $\sum_{k=1}^8 \overrightarrow{OA_1} \cdot \overrightarrow{OA_k}$ 의 최댓값과 최솟값의 합이  $a+b\sqrt{3}$ 일 때,  $a+b$ 의 값을 구하시오. (단,  $a, b$ 는 정수이다.)

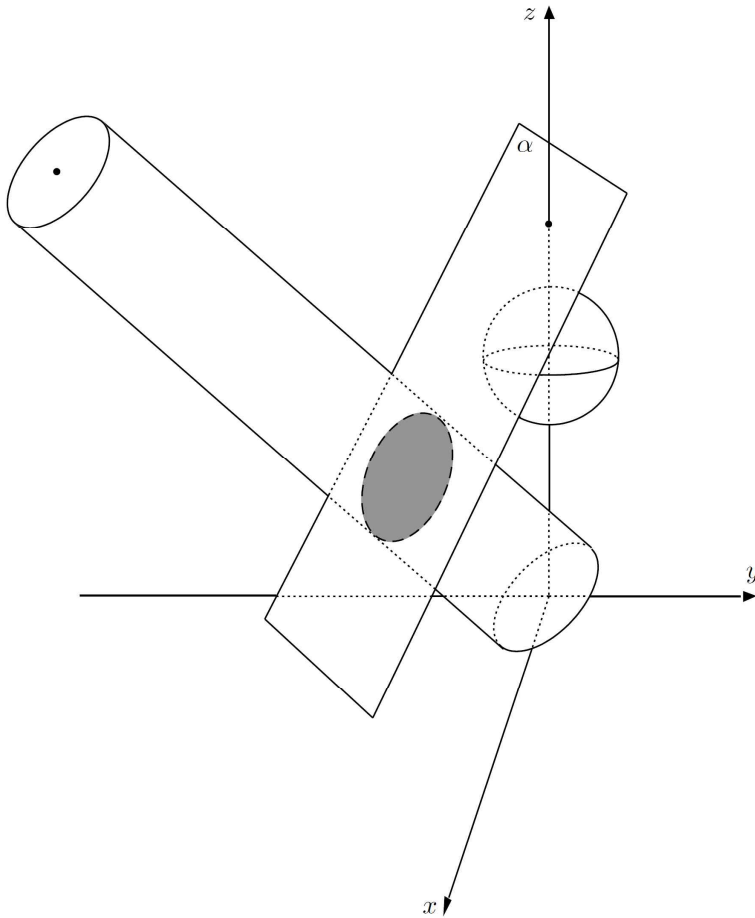


29. 그림과 같이  $\overline{OA} = \overline{OB} = 4\sqrt{7}$  인 삼각형  $OAB$ 가 평면  $\alpha$ 위에 있고, 이 삼각형의 한 변  $OB$ 를 공유하는 정삼각형  $OBC$ 의 평면  $\alpha$ 위로의 정사영의 넓이가  $14\sqrt{3}$ 이다. 선분  $AB$ 의 중점을  $M$ 이라 할 때, 점  $C$ 의 평면  $\alpha$ 위로의 정사영이 직선  $OM$ 위에 있다. 두 평면  $OBC, OMC$ 가 이루는 각의 크기를  $\theta$ 라 할 때,  $\cos^2\theta = \frac{p}{q}$ 이다.  $p+q$ 의 값을 구하시오. (단,  $p, q$ 는 서로소인 자연수이다.)



30. 좌표공간에서 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가  $\sqrt{5}$ 이고, 원점과 점(12, -12, 12)를 각각 두 밑면의 중심으로 하는 직원기둥이 있다. 구  $x^2 + y^2 + (z-6)^2 = 4$ 와 접하고 점(0, 0, 10)를 지나 는 평면  $\alpha$ 로 원기둥을 자른 단면의 넓이의 최솟값은?  
(단, 원기둥의 두 밑면은 평면  $\alpha$ 와 만나지 않는다.)

- ①  $(8 - \sqrt{6})\pi$       ②  $(4\sqrt{3} - \sqrt{6})\pi$       ③  $(6\sqrt{2} - 2\sqrt{3})\pi$   
 ④  $(9 - 2\sqrt{3})\pi$       ⑤  $(12 - 4\sqrt{3})\pi$



**WP01 : 정답표**

01.	32	02.	51	03.	12	04.	63	05.	10	06.	39
07.	32	08.	⑤	09.	④	10.	54	11.	⑤	12.	⑤
13.	4	14.	④	15.	3	16.	24	17.	14	18.	①
19.	53	20.	84	21.	57	22.	③	23.	②	24.	④
25.	⑤	26.	27	27.	②	28.	32	29.	10	30.	③