

1. 다음 설명 중 옳지 않은 것은? (단, $0^\circ \leq A \leq 90^\circ$)

① A 의 값이 커지면 $\tan A$ 의 값도 커진다.

② A 의 값이 커지면 $\cos A$ 의 값도 커진다.

③ A 의 값이 커지면 $\sin A$ 의 값도 커진다.

④ $\sin A$ 의 최댓값은 1, 최솟값은 0이다.

⑤ $\tan 90^\circ$ 의 값은 정할 수 없다.

2. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD
에서 대각선 AC 의 길이는?

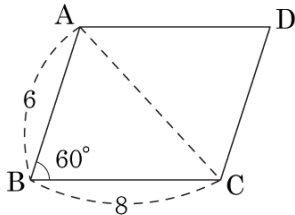
① $3\sqrt{5}$

② $2\sqrt{7}$

③ $2\sqrt{13}$

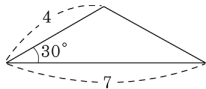
④ $3\sqrt{13}$

⑤ $4\sqrt{13}$

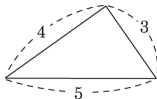


3. 다음 삼각형 중에서 넓이가 두 번째로 큰 것을 골라라. (단, $\sqrt{3} = 1.732$ 로 계산한다.)

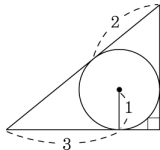
①



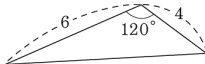
②



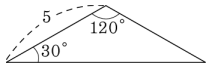
③



④



⑤



4. 다음 그림과 같은 전개도로 사각뿔을 만들 때, 사각뿔의 부피는?

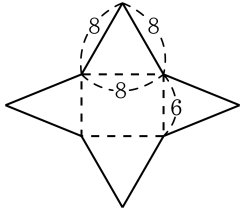
① 24

② $50\sqrt{3}$

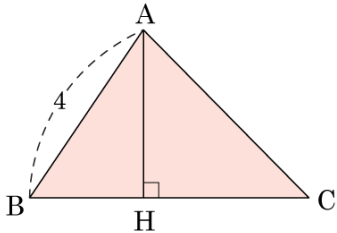
③ $16\sqrt{39}$

④ $64\sqrt{2}$

⑤ $48\sqrt{39}$



5. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 4$, $\sin B = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\sin C = \frac{\sqrt{3}}{3}$ 일 때, $\overline{HC}$ 의 길이를 제공한 값은?



① 6

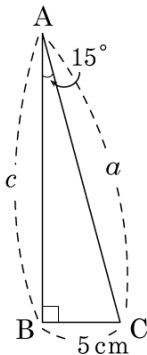
② 9

③ 12

④ 18

⑤ 24

6. 다음 그림에서 $13a + 13c$ 를 구하여라.

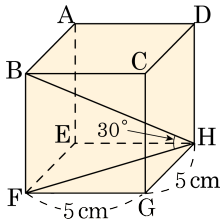


각도	sin	cos
74°	0.96	0.28
75°	0.96	0.26
76°	0.97	0.24



답: $13a + 13c =$ _____

7. 아래 그림과 같은 직육면체에서 $\overline{HG} = \overline{FG} = 5\text{ cm}$, $\angle BHF = 30^\circ$ 일 때, 이 직육면체의 부피는?



① $\frac{25\sqrt{6}}{3}\text{ cm}^3$

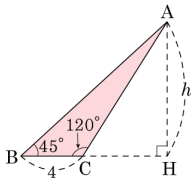
② $\frac{125\sqrt{6}}{3}\text{ cm}^3$

③ $\frac{125\sqrt{6}}{2}\text{ cm}^3$

④ $68\sqrt{6}\text{ cm}^3$

⑤ $125\sqrt{6}\text{ cm}^3$

8. 다음 그림에서 $\overline{AH} = h$ 라 할 때, $\overline{CH}$ 의 길이를 h 로 나타낸 것은?



① $\frac{h}{\sin 45^\circ}$

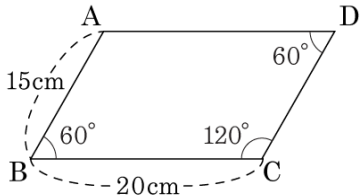
② $h \cos 30^\circ$

③ $h \tan 60^\circ - h \tan 45^\circ$

④ $h \tan 30^\circ$

⑤ h

9. 다음 그림의 사각형의 넓이는?



① $300\sqrt{2}\text{ cm}^2$

② $300\sqrt{3}\text{ cm}^2$

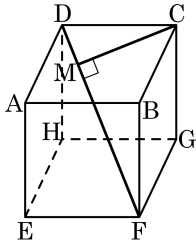
③ $150\sqrt{2}\text{ cm}^2$

④ $150\sqrt{3}\text{ cm}^2$

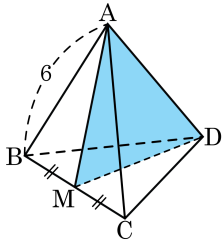
⑤ $75\sqrt{2}\text{ cm}^2$

10. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 3 인 정육면체의 꼭짓점 C 에서 대각선 DF 에 내린 수선의 발을 M 이라 할 때, $\overline{CM}$ 의 길이는?

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



11. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 6 인 정사면체 $A - BCD$ 에서 점 M 이 $\overline{BC}$ 의 중점일 때, $\triangle AMD$ 의 넓이는?



① 9

② 10

③ $9\sqrt{6}$

④ $9\sqrt{3}$

⑤ $9\sqrt{2}$

12. 다음 그림과 같은 $\triangle ABD$ 를 직선 AC 를 축으로 하여 1회전시킬 때 생기는 입체도형의 부피는?

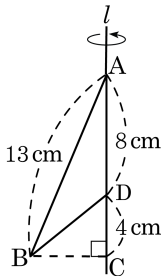
① $\frac{100}{3}\pi \text{ cm}^3$

② $60\pi \text{ cm}^3$

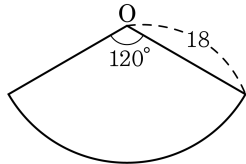
③ $\frac{200}{3}\pi \text{ cm}^3$

④ $80\pi \text{ cm}^3$

⑤ $\frac{400}{3}\pi \text{ cm}^3$

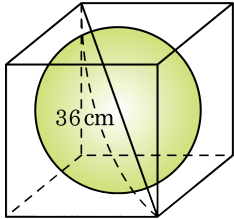


13. 다음 그림과 같은 반지름의 길이가 18, 중심각의 크기가 120° 인 부채꼴로 밀면이 없는 원뿔을 만들 때, 이 원뿔의 높이를 구하여라.



답: _____

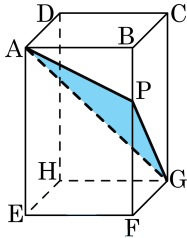
14. 대각선 길이가 36 cm 인 정육면체 안에 꼭 맞는 구가 있다. 이 구의 부피를 구하여라.



답:

_____ cm^3

15. 다음 그림의 직육면체는 $\overline{AB} = 2\text{ cm}$, $\overline{BC} = 1\text{ cm}$, $\overline{AE} = 4\text{ cm}$ 이고, $\overline{AG}$ 는 직육면체의 대각선이다. 점 P 는 점 A 에서 G 까지 직육면체의 표면을 따라 갈 때 최단거리가 되게 하는 $\overline{BF}$ 위의 점일 때, $\triangle PAG$ 의 둘레의 길이를 구하여라.



답: _____

cm

16. $\tan A = 3$ 일 때, $\frac{\sin A \cos A + \sin A}{\cos^2 A + \cos A}$ 의 값을 구하면?

① $\frac{1}{\sqrt{3}}$

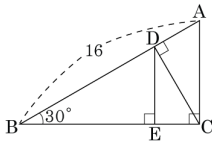
② $\frac{1}{3}$

③ 1

④ 3

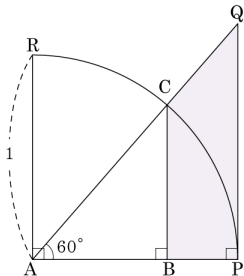
⑤ $\sqrt{3}$

17. 다음 그림과 같이 $\angle ACB = 90^\circ$ 인 직각 삼각형 ABC 가 있다. 꼭짓점 C 에서 변 AB 에 내린 수선의 발을 D , 점 D 에서 변 BC 에 내린 수선의 발을 E 라 한다. $\overline{AB} = 16$, $\angle ABC = 30^\circ$ 일 때, $\overline{EC}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____

18. 다음 그림의 부채꼴 APR는 반지름의 길이가 1 이고 중심각의 크기가 90° 이다. 빗금친 부분의 넓이는?



① $\frac{\sqrt{3}}{8}$

② $\frac{\sqrt{3}}{4}$

③ $\frac{3\sqrt{3}}{8}$

④ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

⑤ $\frac{5\sqrt{3}}{8}$

19. x 에 관한 이차방정식 $ax^2 - 2x + 8 = 0$ 의 한 근이 $2\sin 90^\circ - 3\cos 0^\circ$ 일 때, a 의 값을 구하면?

① -10

② -6

③ -2

④ 2

⑤ 6

20. $30^\circ < A < 90^\circ$ 일 때, $\sqrt{\left(\sin A + \frac{1}{2}\right)^2} - \sqrt{(\sin 30^\circ - \sin A)^2}$ 의 값을 구하면?

- | | | |
|--------------|-------|------------------------|
| ① $2 \sin A$ | ② 2 | ③ $\frac{1}{2} \sin A$ |
| ④ 1 | ⑤ 0 | |

21. 방정식 $x^2 - (\sqrt{3} + 1)x + \sqrt{3} = 0$ 의 두 근을 $\tan a$, $\tan b$ 라고 할 때,
 b 의 크기는? (단, $\tan a < \tan b$, a, b 는 예각)

① 0°

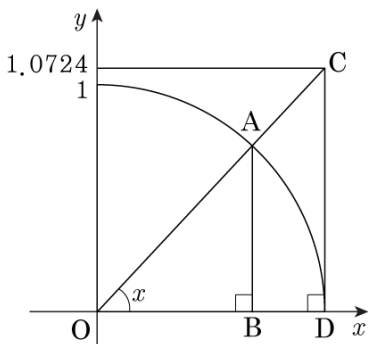
② 30°

③ 45°

④ 60°

⑤ 80°

22. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 다음 표를 이용하여 $\overline{OB}$ 의 길이를 구하면?



x	$\sin x$	$\cos x$	$\tan x$
43°	0.6820	0.7314	0.9325
44°	0.6947	0.7193	0.9657
45°	0.7071	0.7071	1.0000
46°	0.7193	0.6947	1.0355
47°	0.7314	0.6821	1.0724

① 0.6821

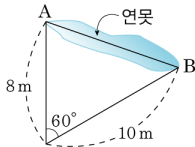
② 0.6947

③ 0.7193

④ 0.7314

⑤ 0.9325

23. 다음 그림과 같이 연못 양쪽의 두 지점 A,B 사이의 거리는?



① $2\sqrt{21}\text{m}$

② $3\sqrt{21}\text{m}$

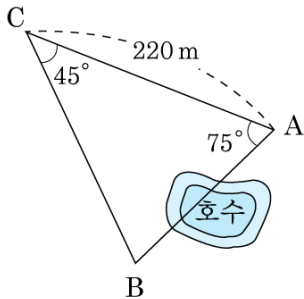
③ $4\sqrt{21}\text{m}$

④ $6\sqrt{3}\text{m}$

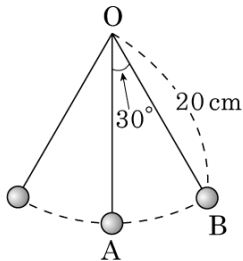
⑤ $8\sqrt{3}\text{m}$

24. 그림과 같은 공원에서 A 지점과 C 지점 사이의 거리를 계산하였더니 220m이다. A 지점과 B 지점 사이의 거리는?

- ① $\frac{211\sqrt{6}}{3}$ m ② $\frac{215\sqrt{6}}{3}$ m
 ③ $\frac{217\sqrt{6}}{3}$ m ④ $\frac{219\sqrt{6}}{3}$ m
 ⑤ $\frac{220\sqrt{6}}{3}$ m



25. 다음 그림과 같이 실의 길이가 20 cm 인 추가 있다. $\angle AOB = 30^\circ$ 일 때, 이 추가 A 를 기준으로 몇 cm 의 높이에 있는지 구하면?



① $(20 - 10\sqrt{3})$ cm

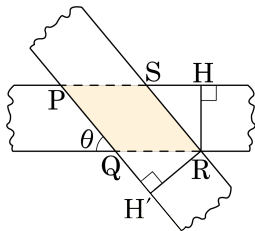
② $(20 - 10\sqrt{2})$ cm

③ $(20 - 5\sqrt{3})$ cm

④ $(20 - \sqrt{30})$ cm

⑤ 5 cm

26. 다음 그림과 같이 폭이 1로 일정한 두 종이에 테이프가 θ 의 각을 이루며 겹쳐 있을 때, $\square PQRS$ 의 넓이를 구하여라.



㉠ $\frac{1}{\sin \theta}$

㉡ $\frac{1}{\sin^2 \theta}$

㉢ $\sin \theta$

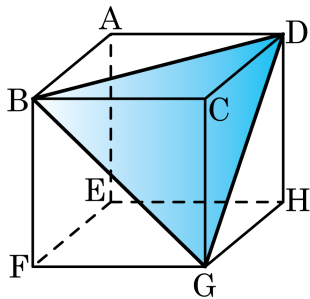
㉤ $\frac{1}{1 - \cos \theta}$

㉥ $\frac{1}{(1 - \cos \theta)^2}$



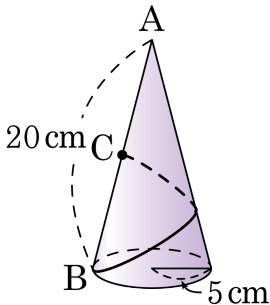
답: _____

27. 다음 그림과 같이 정육면체의 꼭짓점 C에서 삼각형 BGD에 내린 수선의 길이가 18일 때, 정육면체의 한 변의 길이를 구하여라.



답: _____

28. 다음 그림처럼 밑면의 반지름의 길이가 5cm 이고 모선의 길이가 20cm 인 원뿔이 있다. 모선 AB 의 중점 C 에서 원뿔을 한 바퀴 돌아 점 B 까지 가는 최단 거리를 구하여라.



답: _____

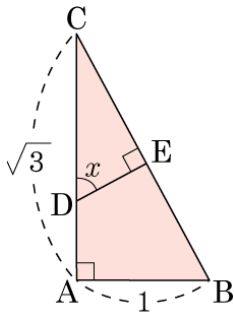
cm

29. 정사면체 $O-ABC$ 에서 모서리 AB 의 중점을 M , $\angle OMC = \alpha$ 라 할 때, $\cos \alpha$ 의 값을 구하여라.



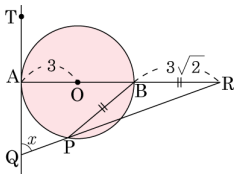
답:

30. 다음 그림에서 $\sin x$ 의 값은?



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

31. 다음 그림과 같이 원 O 의 지름의 한 끝점 A 에서 접선인 $\overleftrightarrow{AT}$ 를 긋고, 원과 지름 AB 의 연장선 위에 $\overline{BP} = \overline{BR}$ 이 되도록 점 P, R 을 잡아 $\overleftrightarrow{AT}$ 와 $\overline{RP}$ 의 연장선이 만나는 점을 Q 라 하자. $\overline{AO} = 3$, $\overline{BR} = 3\sqrt{2}$, $\angle AQP = x$ 일 때, $\tan x$ 의 값을 구하여라.



답: _____

32. $\triangle ABC$ 에서 $2 \sin A = \sqrt{3}$, $3 \sin B = \sqrt{3}$, $b = 4$ 일 때, 이 삼각형의 넓이는 $a \sqrt{3} + b \sqrt{2}$ 이다. 이때, 유리수 a, b 에 대하여 $a + b$ 의 값은?
(단, $0^\circ < A < 90^\circ$)

① -11

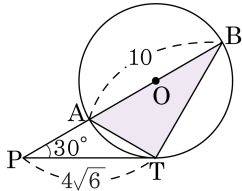
② -1

③ 1

④ 8

⑤ 11

33. 오른쪽 그림과 같이 원 O 의 지름 $\overline{AB}$ 의 연장선 위의 점 P 에서 원 O 에 그은 접선의 접점을 T 라 하자. $\overline{PT} = 4\sqrt{6}$, $\overline{AB} = 10$, $\angle P = 30^\circ$ 일 때, $\triangle ATB$ 의 넓이는?



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