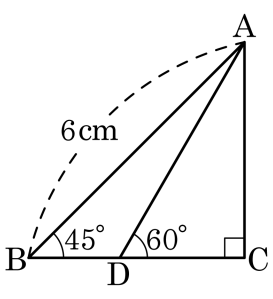
1. 가로, 세로의 길이가 각각 7 cm, 19 cm 인 직사각형의 대각선의 길이를 구하여라.

답: _____ cm

2. 다음 그림에서 $\angle ABC = 45°$, $\angle ADC = 60°$이고, $\overline{AB} = 6\,\text{cm}$일 때, $\overline{AD}$의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

3. 대각선의 길이가 $5\sqrt{3}$ cm인 정육면체의 한 모서리의 길이를 구하여라.

답: _____ cm

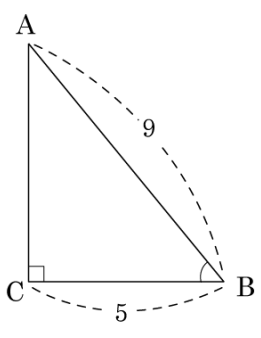
4. 한 모서리의 길이가 24cm 인 정사면체의 부피를 구하여라.

답: _____ cm^3

5. 다음 중 $\cos A$ 와 값이 같은 삼각비는?

① $\sin A$ ② $\sin B$ ③ $\cos B$ ④ $\tan A$ ⑤ $\tan B$

6. 다음과 같이 $\angle C$가 $90°$인 직각삼각형 $\triangle ABC$에서 $\cos B$의 값은 ?



① $\frac{5}{9}$ ② $\frac{9}{5}$ ③ $\frac{5}{8}$
④ $\frac{4}{5}$ ⑤ $\frac{2}{9}$

7. 다음 보기에서 삼각비의 값이 무리수인 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $\sin 0°$　　㉡ $\cos 0°$　　㉢ $\tan 45°$

㉣ $\cos 90°$　　㉤ $\tan 60°$　　㉥ $\sin 90°$

답: _____

8. 다음 그림의 직사각형 ABCD 에서 $\overline{AB} = 9$, $\overline{AD} = 12$ 일 때, 꼭짓점 A 에서 대각선 BD 까지의 거리 $\overline{AH}$ 를 구하여라. (소수로 표현할 것)

① 7.0 ② 7.1 ③ 7.2 ④ 7.4 ⑤ 7.6

9. 다음 그림의 이등변삼각형 ABC 에서 높이 $\overline{AH}$ 는?

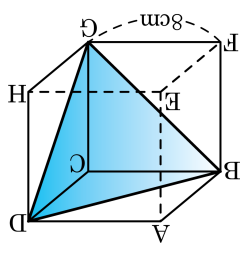
① $\sqrt{2}$ ② $2\sqrt{2}$ ③ $3\sqrt{3}$

④ $4\sqrt{2}$ ⑤ $5\sqrt{2}$

10. 다음 그림과 같이 대각선의 길이가 $5\sqrt{38}$cm인 직육면체 모양의 상자가 있다. 밑면인 직사각형의 가로, 세로의 길이가 각가 25cm, 15cm일 때, 이 상자의 높이는?

① 10 ② $5\sqrt{10}$ ③ $10\sqrt{2}$ ④ $30\sqrt{3}$ ⑤ $30\sqrt{2}$

11. 다음 그림과 같은 정육면체를 세 꼭짓점 B, G, D를 지나는 평면으로 자를 때, △BGD의 넓이를 구하여라.

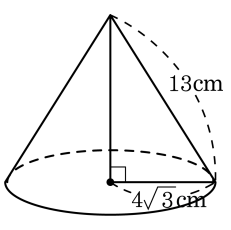


답: _____ cm^2

12. 다음 그림과 같이 정사각뿔의 꼭짓점 V에서 밑면에 내린 수선의 발을 H라고 할 때, $\overline{VH}$의 길이는?

① $12\sqrt{6}$ ② $3\sqrt{6}$ ③ $36\sqrt{2}$ ④ $6\sqrt{2}$ ⑤ $3\sqrt{2}$

13. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 $4\sqrt{3}\,\mathrm{cm}$ 이고 모선의 길이가 $13\,\mathrm{cm}$ 인 원뿔의 부피는?

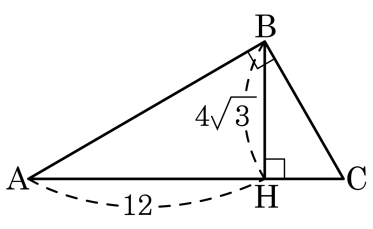


① $44\pi\,\mathrm{cm}^3$ ② $88\pi\,\mathrm{cm}^3$

③ $176\pi\,\mathrm{cm}^3$ ④ $352\pi\,\mathrm{cm}^3$

⑤ $528\pi\,\mathrm{cm}^3$

14. 다음 그림에서 $\cos A = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$ 이고,
$\overline{\mathrm{AH}} = 12$, $\overline{\mathrm{BH}} = 4\sqrt{3}$ 일 때, $\overline{\mathrm{AC}}$ 의 길이는?



① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

15. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\sin 30° = \dfrac{1}{2}$ ② $\cos 30° = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$ ③ $\tan 45° = 1$

④ $\cos 45° = \dfrac{\sqrt{2}}{2}$ ⑤ $\tan 60° = \dfrac{\sqrt{3}}{3}$

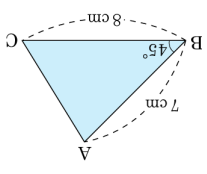
16. 다음 중 삼각비의 값의 대소 관계로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① $\sin 45° = \cos 45°$ ② $\sin 85° > \sin 25°$

③ $\sin 40° > \cos 20°$ ④ $\cos 10° < \cos 80°$

⑤ $\sin 75° > \cos 75°$

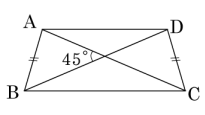
17. 다음 그림의 △ABC의 넓이는?



① $7\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$ ② $14\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$ ③ $21\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$

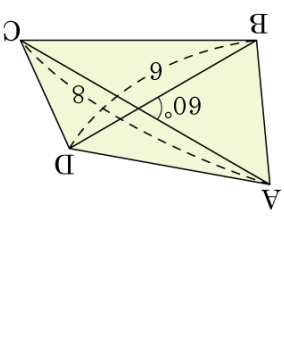
④ $28\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $56\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$

18. 다음 그림과 같이 두 대각선이 이루는 각의 크기가 $45°$ 인 등변사다리꼴 ABCD 의 넓이가 $36\sqrt{2}\text{cm}^2$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하면?



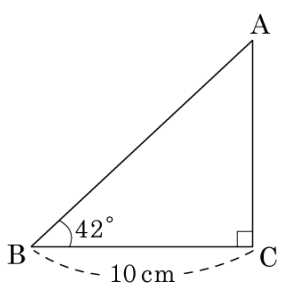
① 8 cm ② 10 cm ③ 12 cm ④ 14 cm ⑤ 16 cm

19. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD의 넓이를 구하면?



① $12\sqrt{3}$ ② $11\sqrt{3}$ ③ $10\sqrt{3}$ ④ $9\sqrt{3}$ ⑤ $8\sqrt{3}$

20. 다음 그림에서 △ABC 의 넓이를 구하면?



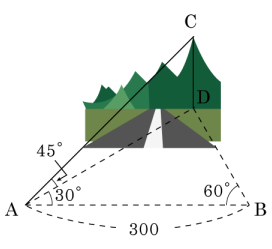
〈삼각비의 표〉

x	$\sin x$	$\cos x$	$\tan x$
42°	0.66	0.74	0.90
43°	0.68	0.73	0.93
44°	0.69	0.72	0.97

① $33\,\mathrm{cm}^2$ ② $37\,\mathrm{cm}^2$ ③ $45\,\mathrm{cm}^2$

④ $72\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $90\,\mathrm{cm}^2$

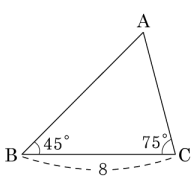
21. 다음 그림에서 $\overline{AB} = 300$m 이고, A 지점에서 산의 꼭대기 C 지점을 쳐다본 각이 $45°$ 일 때, 산의 높이 $\overline{CD}$ 를 구하면?



① $150\sqrt{3}$m ② $150\sqrt{2}$m ③ 150m

④ $300\sqrt{3}$m ⑤ 300m

22. 다음 그림의 삼각형 ABC 에서 $\angle B = 45°$, $\angle C = 75°$, $\overline{BC} = 8$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하면?



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

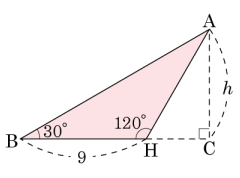
23. 다음 그림에서 $\frac{\tan B}{\tan A}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

24. $\overline{AB} = \overline{AC} = 2$, $\angle ABC = 30°$ 인 이등변삼각형 ABC 의 점 B 에서 선분 AC 의 연장선 위에 내린 수선의 발을 H 라 할 때, 선분 BH 의 길이를 구하여라.

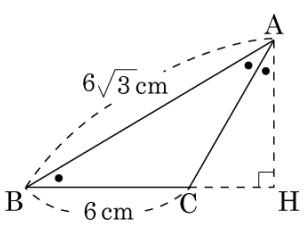
답: _____

25. 다음 △ABC 에서 높이 h는?



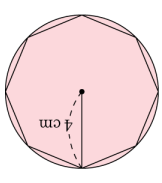
① $3\sqrt{3}$ ② $\frac{7\sqrt{3}}{2}$ ③ $4\sqrt{3}$ ④ $\frac{9\sqrt{3}}{2}$ ⑤ $5\sqrt{3}$

26. 다음 그림과 같은 삼각형의 넓이를 구하여라.



답: _____

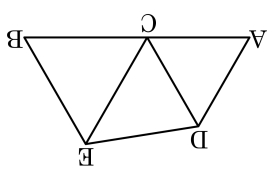
27. 반지름의 길이가 4cm 인 원에 내접하는 정팔각형의 넓이는?



① $32\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$ ② $50\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$ ③ $75\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$

④ $80\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $100\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$

28. 길이가 11cm 인 $\overline{AB}$ 위에 $\overline{AC}$ = 5cm, $\overline{BC}$ = 6cm 인 점 C 를 잡아서 다음 그림과 같이 정삼각형 DAC, ECB 를 그렸을 때, △DCE 의 둘레의 길이를 구하여라.



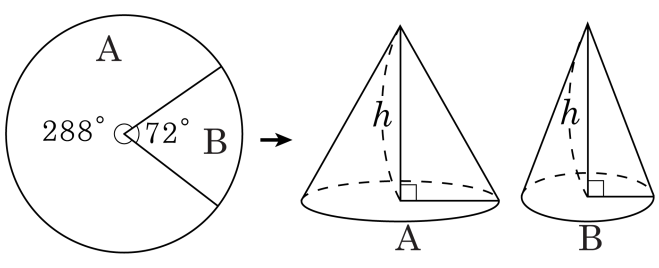
답: _____ cm

29. 다음 그림에서 점 E가 $\overline{AC}$ 위를 움직이고 $\overline{AC}$ = 9, $\overline{AB}$ = 3, $\overline{CD}$ = 6 일 때, $\overline{DE}$ + $\overline{BE}$ 의 최솟값은?

① 3 ② 6 ③ 9

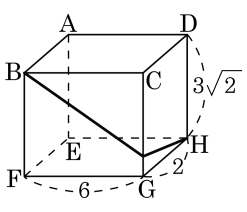
④ $6\sqrt{2}$ ⑤ $9\sqrt{2}$

30. 반지름의 길이가 10 인 원을 다음 그림과 같이 중심각이 288°, 72° 가 되도록 잘라내어 2 개의 고깔을 만들었다. 두 고깔 A, B 의 부피를 각각 x, y 라 할 때, $\frac{x}{y}$ 의 값은?



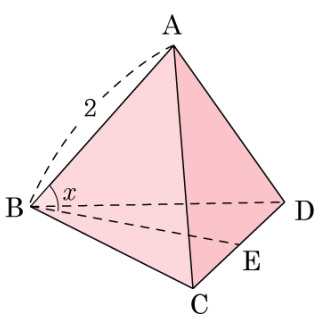
① $\frac{\sqrt{6}}{24}$ ② $\frac{\sqrt{6}}{12}$ ③ $2\sqrt{6}$ ④ $4\sqrt{6}$ ⑤ $6\sqrt{6}$

31. 다음 그림과 같이 세 모서리의 길이가 각각 2, $3\sqrt{2}$, 6 인 직육면체에서 꼭짓점 B 에서 시작하여 $\overline{CG}$ 위의 점을 지나 꼭짓점 H 에 이르는 최단거리를 구하여라.



답: _____

32. 다음 그림과 같은 한 모서리의 길이가 2 인 정사면체 A – BCD 에서 $\overline{\text{CD}}$ 의 중점을 E, $\angle\text{ABE} = x$ 라 할 때, $\sin x$ 의 값이 $\dfrac{\sqrt{a}}{b}$ 이다. $a+b$ 의 값을 구하시오.(단, a, b는 유리수)



답: _____

33. $\tan(A-15^\circ)=1$ 이고, $x^2-2x\tan A-3(\tan A)^2=0$ 의 두 근을 구하면? (단, $0^\circ<A<90^\circ$)

① $3\sqrt{3},\ 2\sqrt{3}$ ② $-\sqrt{3},\ 3\sqrt{3}$ ③ $2\sqrt{3}$

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