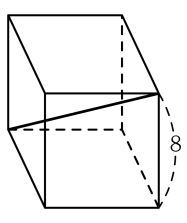
1. 세 모서리의 길이가 각각 5cm, 5cm, 5cm 인 정육면체의 대각선의 길이와, 세 모서리의 길이가 각각 1cm, 4cm, 5cm 인 직육면체의 대각선의 길이를 차례로 구하면?

① $4\sqrt{3}$ cm, $\sqrt{41}$ cm
② $5\sqrt{3}$ cm, $\sqrt{42}$ cm
③ $6\sqrt{3}$ cm, $\sqrt{40}$ cm
④ $5\sqrt{3}$ cm, $\sqrt{41}$ cm
⑤ $5\sqrt{2}$ cm, $\sqrt{42}$ cm

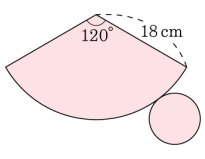
2. 다음과 같이 한 변의 길이가 8인 정육면체의 대각선의 길이를 구하면?



① $6\sqrt{3}$ ② $7\sqrt{3}$ ③ $8\sqrt{3}$

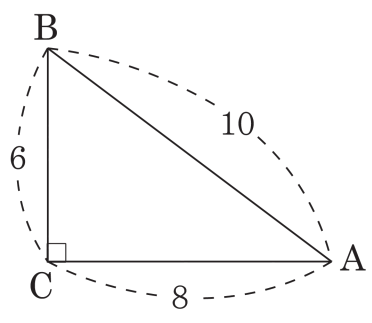
④ $9\sqrt{3}$ ⑤ $10\sqrt{3}$

3. 전개도가 다음 그림과 같은 원뿔의 부피를 구하여라.



답: _____ cm^3

4. 다음과 같이 $\angle C = 90°$ 인 직각삼각형 $\triangle ABC$ 에서 $\sin A - \cos A$ 의 값으로 바른 것은?

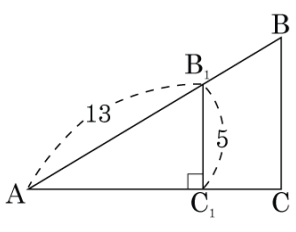


① $-\frac{1}{7}$ ② $-\frac{4}{5}$ ③ $-\frac{1}{5}$ ④ $-\frac{2}{3}$ ⑤ $-\frac{3}{4}$

5. $\tan A = \dfrac{12}{5}$ 일 때, $\sin^2 A - \cos^2 A$ 의 값을 구하여라. (단, $0° < A < 90°$)

답:

6. 두 직각삼각형 ABC와 AB_1C_1에서 $\overline{B_1C_1} = 5$, $\overline{AB_1} = 13$일 때, $\dfrac{\overline{AC}}{\overline{AB}}$의 값을 구하여라.



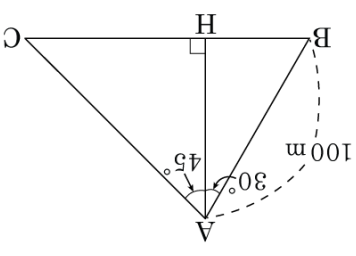
답: _____

7. $\sin 0° \times \cos 60° + \cos 0° \times \tan 45° - \sin 45° \times \tan 60°$ 는?

① $1 - \frac{\sqrt{3}}{2}$ ② $1 + \frac{\sqrt{3}}{2}$ ③ $1 - \frac{\sqrt{6}}{2}$

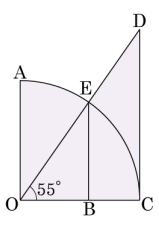
④ $1 + \frac{\sqrt{6}}{2}$ ⑤ $2 - \frac{\sqrt{3}}{2}$

8. 다음 그림에서 $\overline{BC}$의 길이를 구하여라.



답:

9. 다음 그림은 반지름의 길이가 1 인 사분원 위에 직각삼각형을 그린 것이다. $\tan 55°$ 를 선분으로 나타낸 것은?



① $\overline{OA}$ ② $\overline{OB}$ ③ $\overline{OE}$ ④ $\overline{BE}$ ⑤ $\overline{CD}$

10. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르시오.

보기

㉠ $0° < A < 45°$일 때, $\sin A < \cos A$

㉡ $A = 45°$일 때, $\sin A = \cos A$

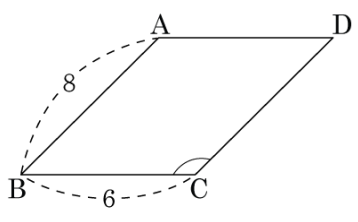
㉢ $45° < A < 90°$일 때, $1 < \tan A$

답: _____

답: _____

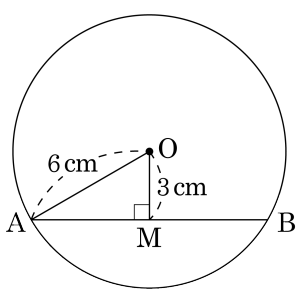
답: _____

11. 다음 그림의 평행사변형 ABCD의 넓이가 $24\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, $\angle C$의 크기를 구하여라. (단. $\angle C > 90°$)



답: _____ °

12. 다음 그림의 원 O 에서 $\overline{OM} \perp \overline{AB}$ 이고, $\overline{OA} = 6\,\text{cm}$, $\overline{OM} = 3\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



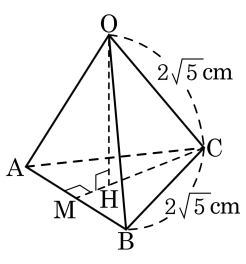
답: _____ cm

13. 다음 그림과 같이 원 O 가 △ABC 에 내접하고, 선분 PO , 선분 QO 의 길이가 서로 같을 때, 삼각형 ABC 는 _____ 삼각형이다. _____ 안에 들어갈 말로 적절한 것을 고르면?

① 둔각　　② 직각　　③ 이등변

④ 직각이등변　　⑤ 정

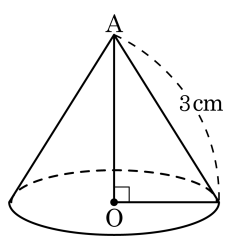
14. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 $2\sqrt{5}$cm 인 정사면체의 부피는?



① 10cm^3 ② $\frac{5\sqrt{5}}{2}\text{cm}^3$ ③ $\frac{10\sqrt{5}}{3}\text{cm}^3$

④ $\frac{10\sqrt{10}}{3}\text{cm}^3$ ⑤ $\frac{5\sqrt{10}}{3}\text{cm}^3$

15. 다음 그림과 같이 밑면의 둘레가 4π cm 이고 모선의 길이가 3 cm 인 원뿔의 높이는?

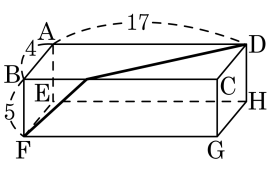


① $\sqrt{5}$ cm ② 5 cm

③ $5\sqrt{5}$ cm ④ 10 cm

⑤ $10\sqrt{5}$ cm

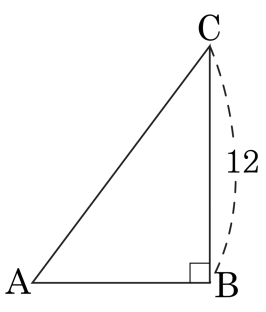
16. 다음 직육면체의 꼭짓점 D 에서 모서리 $\overline{BC}$ 를 거쳐 점 F 에 이르는 최단거리를 구하여라.



① $\sqrt{130}\,\mathrm{cm}$ ② $\sqrt{370}\,\mathrm{cm}$ ③ $37\sqrt{10}\,\mathrm{cm}$

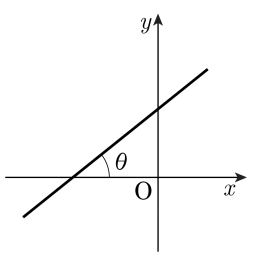
④ $\dfrac{37\sqrt{10}}{2}\,\mathrm{cm}$ ⑤ $130\sqrt{2}\,\mathrm{cm}$

17. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\tan A = \frac{4}{3}$ 이고, $\overline{BC}$ 가 12 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이는?



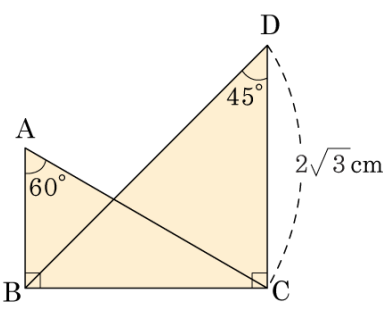
① 15 ② 13 ③ 12 ④ 11 ⑤ 10

18. 다음 그림에서 직선 $4x-5y+20=0$과 x 축의 양의 부분이 이루는 각을 θ라고 할 때, $\tan\theta$의 값은?



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

19. 다음 그림과 같이 두 개의 서로 다른 직각삼각형이 겹쳐져 있다. 이 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.

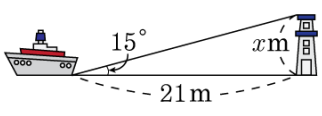


① $\sqrt{3}$ cm ② 2 cm

③ $2\sqrt{3}$ cm ④ 3 cm

⑤ $3\sqrt{3}$ cm

20. 다음 그림과 같이 바다를 항해하는 배와 등대 사이의 거리가 21 m 이고, 배에서 등대의 꼭대기를 바라 본 각의 크기가 15° 이었다면, 등대의 높이는?



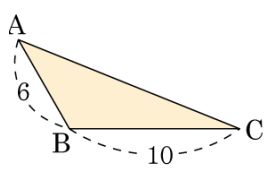
① $\tan 15° \text{ m}$ ② $21 \tan 15° \text{ m}$ ③ $\sin 15° \text{ m}$

④ $21 \sin 15° \text{ m}$ ⑤ $\cos 15° \text{ m}$

21. 다음 그림과 같이 $\overline{AB}$ 를 지름으로 하는 원 O 위의 한 점 C 를 지나는 접선과 지름 AB 의 연장선과의 교점을 D 라 하고, $\overline{AB} = 8\,\text{cm}$, $\angle BAC = 30°$ 일 때, $\triangle CBD$ 의 넓이를 구하여라.

답: _____ cm^2

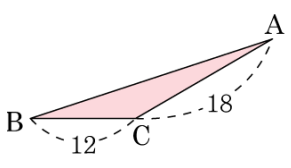
22. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 6$, $\overline{BC} = 10$ 이고, 넓이가 $15\sqrt{3}$ 일 때, $\angle B$ 의 크기는? (단, $90° < \angle B \leq 180°$)



① $95°$ ② $100°$ ③ $120°$

④ $135°$ ⑤ $150°$

23. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AC} = 18$, $\overline{BC} = 12$ 이고, 넓이가 54 일 때, $\angle C$ 의 크기는? (단, $90° < \angle C \leq 180°$)



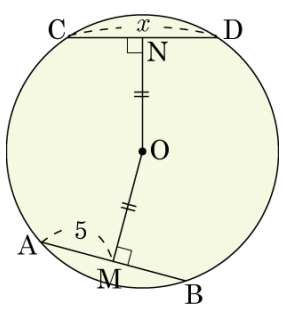
① $95°$ ② $100°$ ③ $120°$

④ $135°$ ⑤ $150°$

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

답: _____ cm

25. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



답: $x =$ _____