1. 세 변의 길이가 각각 다음과 같을 때, 직각삼각형이 아닌 것은?

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

④ $\sqrt{15}, 6, \sqrt{21}$　　⑤ $4, 5, 2\sqrt{2}$

2. 세 변의 길이가 다음과 같은 삼각형 중에서 직각삼각형을 모두 골라라.

㉠ $1,\ \sqrt{3},\ 2$	㉡ $5,\ 12,\ 13$	㉢ $3,\ 4,\ 5$
㉣ $2,\ 4,\ 2\sqrt{5}$	㉤ $2,\ \sqrt{6},\ 3$	㉥ $2,\ 3,\ 5$

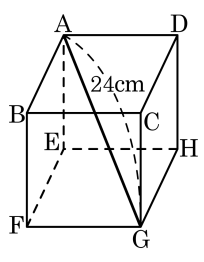
답: _____

답: _____

답: _____

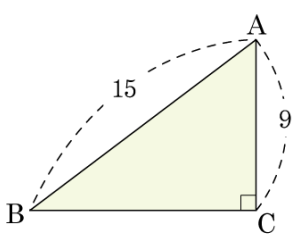
답: _____

3. 다음 그림의 정육면체의 한 변의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

4. 다음 직각삼각형 ABC 에서 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)



① $\cos A + \sin A = \frac{7}{5}$

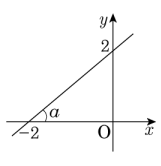
② $\tan A = \frac{3}{4}$

③ $\sin B = \frac{3}{5}$

④ $\tan B = \frac{3}{5}$

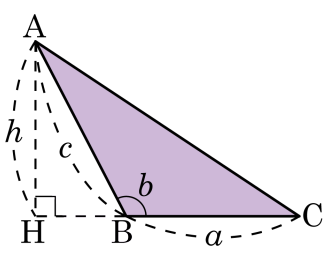
⑤ $\cos B \times \cos A = \frac{12}{5}$

5. 다음 그래프를 보고 직선의 기울기의 값을 x, a 의 크기를 $y°$ 라 할 때, $x+y$ 의 값을 구하면?



① 16 ② 31 ③ 46 ④ 61 ⑤ 91

6. 다음은 둔각삼각형에서 두 변의 길이와 그 끼인 각의 크기가 주어질 때, 그 삼각형의 넓이를 구하는 과정이다. $\square$ 안에 공통적으로 들어갈 것은?



$\triangle ABC$ 에서 $\angle ABH = 180° - \angle B$

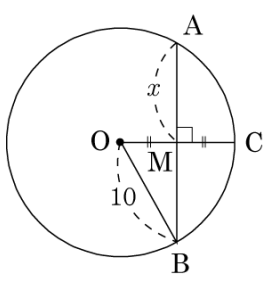
$\sin(180° - \angle B) = \dfrac{h}{\square}$ 이므로

$h = \square \times \sin(180° - \angle B)$

$\therefore \triangle ABC = \dfrac{1}{2}ah = \dfrac{1}{2}a\square\sin(180° - \angle B)$

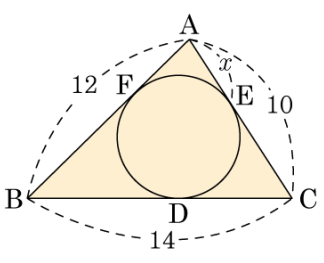
① $\overline{AC}$ ② $\overline{HB}$ ③ a ④ c ⑤ h

7. 다음 그림에서 x 의 길이를 구하여라.



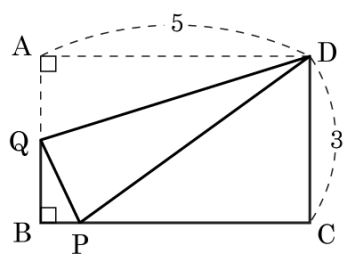
답: _____

8. 원에 외접하는 도형에서 x 의 길이를 구하여라. (단, D, E, F는 원과 도형의 접점)



답: _____

9. 다음 중 옳은 것을 고르면?



① $\angle ADQ = \angle PDC$

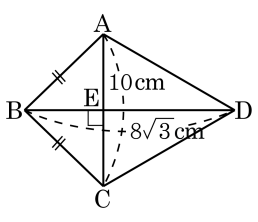
② $\triangle ADQ \equiv \triangle PDQ$

③ $\overline{DQ} = 5$

④ $\angle DQP = 90°$

⑤ $\overline{PC} = 3$

10. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 이고 $\overline{AC} = 10\,\text{cm}$ 인 이등변삼각형 ABC 의 변 $\overline{AC}$ 를 한 변으로 하는 정삼각형 CDA 를 그렸더니 $\overline{BD} = 8\sqrt{3}\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?

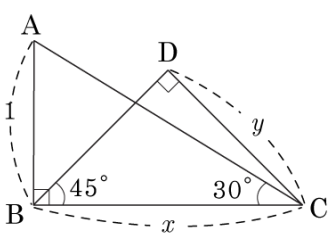


① $\sqrt{13}\,\text{cm}$ ② $\sqrt{14}\,\text{cm}$

③ $2\sqrt{13}\,\text{cm}$ ④ $2\sqrt{14}\,\text{cm}$

⑤ $2\sqrt{15}\,\text{cm}$

11. 다음 그림에서 x, y 의 값을 각각 구하면?



① $x = \sqrt{3}, y = \sqrt{3}$

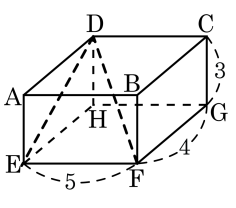
② $x = \sqrt{3}, y = \sqrt{6}$

③ $x = \frac{\sqrt{3}}{2}, y = \sqrt{3}$

④ $x = \sqrt{3}, y = \frac{\sqrt{3}}{2}$

⑤ $x = \sqrt{3}, y = \frac{\sqrt{6}}{2}$

12. 다음 그림의 직육면체에서 $\overline{\mathrm{DE}} + \overline{\mathrm{DF}}$ 의 값은?



① 3 ② $3 + \sqrt{2}$

③ 5 ④ $5\sqrt{2}$

⑤ $5 + 5\sqrt{2}$

13. 다음 그림과 같이 부피가 $54\sqrt{6}\,\mathrm{cm}^3$ 인 정사각뿔 V－ABC 의 꼭짓점 V 에서 밑면에 내린 수선의 발을 H, $\overline{AB}$ 의 중점을 D 이라 할 때, $\triangle VCH$ 의 넓이는?

① $12\sqrt{6}\,\mathrm{cm}^2$ ② $16\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$ ③ $16\sqrt{6}\,\mathrm{cm}^2$

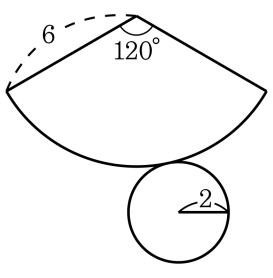
④ $18\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $24\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$

14. 다음 그림과 같이 밑면은 한 변의 길이가 $2\sqrt{2}$cm인 정사각형이고, 옆면은 이등변삼각형인 정사각뿔이다. 정사각뿔 O－ABCD의 높이가 $\sqrt{3}$cm일 때, 정사각뿔의 겉넓이는?

① $16\sqrt{3}\text{cm}^2$　② $8\sqrt{10}+4\text{cm}^2$　③ $4\sqrt{10}+8\text{cm}^2$

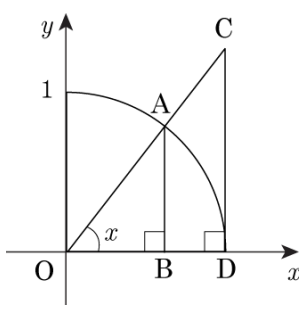
④ $16\sqrt{2}\text{cm}^2$　⑤ 20cm^2

15. 반지름이 6 이고 중심각이 120° 인 부채꼴이 있다. 이 부채꼴로 원뿔의 옆면을 만들 때, 이 원뿔의 높이는?



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

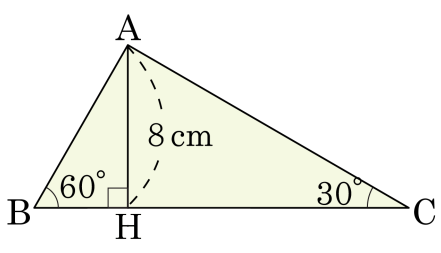
16. 다음과 같은 그림에서 $\sin x$의 크기를 나타내는 선분으로 가장 적절한 것은?



① $\overline{\mathrm{CD}}$ ② $\overline{\mathrm{AB}}$ ③ $\overline{\mathrm{OB}}$

④ $\overline{\mathrm{OD}}$ ⑤ $\overline{\mathrm{OA}}$

17. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{AH}} = 8\mathrm{cm}$ 일 때, $\overline{\mathrm{BC}}$의 길이는?



① $\frac{2\sqrt{3}}{3}\mathrm{cm}$ ② $\frac{4\sqrt{3}}{3}\mathrm{cm}$ ③ $2\sqrt{3}\mathrm{cm}$
④ $\frac{32\sqrt{3}}{3}\mathrm{cm}$ ⑤ $\frac{10\sqrt{3}}{3}\mathrm{cm}$

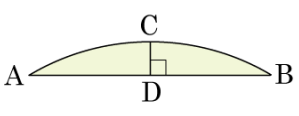
18. 정육면체을 밑면의 대각선 방향으로 잘랐더니 그림과 같이 □BEFC 가 정사각형인 삼각기둥이 되었다. 이 삼각기둥의 부피를 구하여라.

답: _____ cm^3

19. 다음 그림과 같은 삼각형 ABC 에서 $\overline{AC}$ 의 길이는?

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

20. 다음 그림에서 5.0pt$\overset{\frown}{\mathrm{AB}}$ 는 지름의 길이가 16cm 인 원의 일부이다. $\overline{\mathrm{AB}} = 8\mathrm{cm}$ 이고 $\overline{\mathrm{CD}}$ 의 연장선이 원의 중심을 지날 때, $\overline{\mathrm{CD}}$ 의 길이는?



① $(2-\sqrt{2})\mathrm{cm}$ ② $(2\sqrt{5}-4)\mathrm{cm}$ ③ $3\mathrm{cm}$

④ $(8-4\sqrt{3})\mathrm{cm}$ ⑤ $(6+2\sqrt{3})\mathrm{cm}$

21. 다음 그림과 같이 점 P 에서 반지름의 길이가 4 인 원 O 에 그은 두 접선의 접점을 A, B 라 하고, $\angle APB = 45^\circ$ 일 때, 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 의 길이는?

① π ② 3π ③ 4π ④ 6π ⑤ 12π

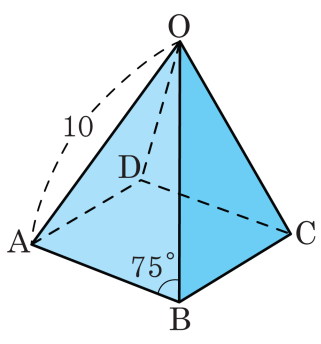
22. 다음 그림과 같이 △ABC 의 합동인 직각삼각형으로 둘러싸인 □BEGC 의 넓이를 구하여라.

답: _____ cm^2

23. 다음 그림과 같이 $\angle A$ 가 직각인 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$, $\overline{BC}$ 를 지름으로 하는 반원을 각각 그렸다. $\overline{AC} = 5$, $\overline{BC} = 13$ 일 때, 색칠된 부분의 넓이를 구하여라.

답: _____

24. 다음과 같은 정사각뿔에서 삼각형 OAB 의 무게중심에서 삼각형 OCD 의 무게중심까지 겉면을 따라 이동할 수 있는 가장 짧은 거리를 구하여라.



답: _____

25. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A = 90°$, $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{AC} = 8\text{cm}$, $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 일 때, $\cos y$ 의 값은?

① $\frac{3}{5}$ ② 1 ③ $\frac{6}{5}$ ④ $\frac{7}{5}$ ⑤ $\frac{8}{5}$