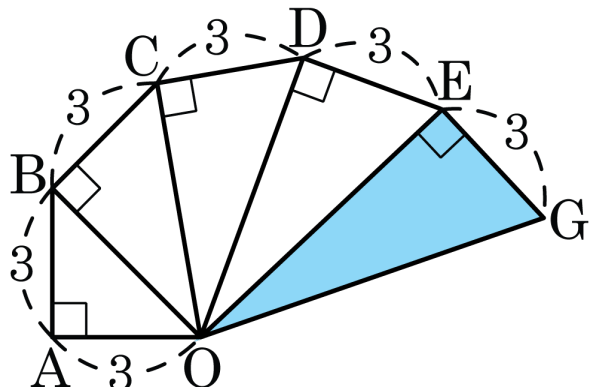
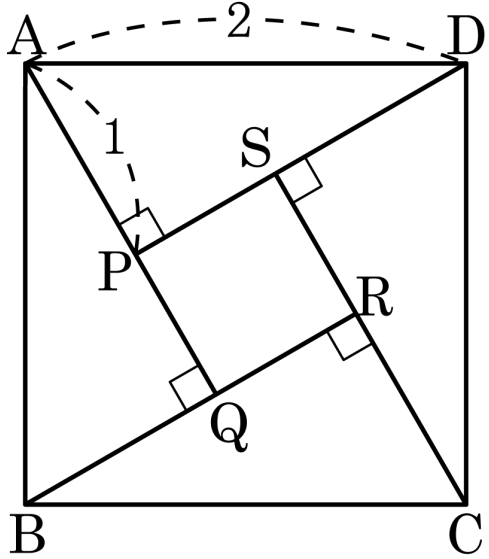
1. 다음 그림에서 $\triangle OEG$ 의 넓이는?

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

④ $\frac{5}{2}\sqrt{5}$ ⑤ $4\sqrt{5}$



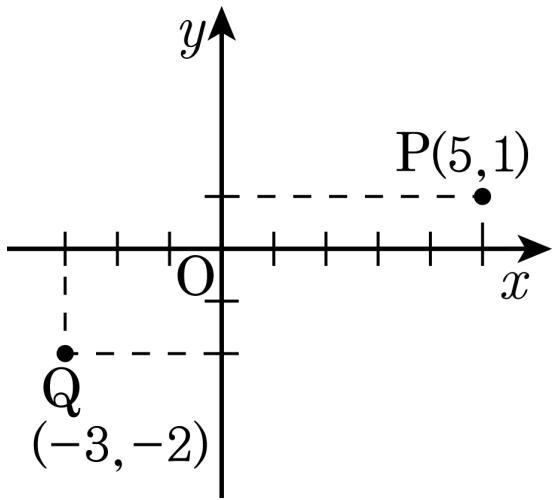
2. 다음 그림에서 □ABCD 는 한 변의 길이가 2 인 정사각형이고 $\overline{AP} = \overline{BQ} = \overline{CR} = \overline{DS} = 1$ 이다. 사각형 PQRS 의 넓이는?



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

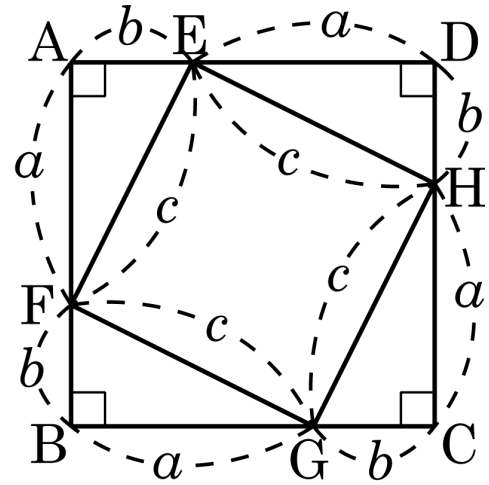
④ $5 - \sqrt{3}$ ⑤ $2 - \sqrt{3}$

3. 다음 그림에서 두 점 $\mathrm{P}(5,\ 1),\ \mathrm{Q}(-3,\ -2)$ 사이의 거리는?



① $\sqrt{5}$ ② 5 ③ $\sqrt{73}$ ④ $\sqrt{65}$ ⑤ 11

4. 다음 그림은 한 변의 길이가 $a+b$ 인 정사각형을 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\angle \mathrm{EHG} = 90^\circ$

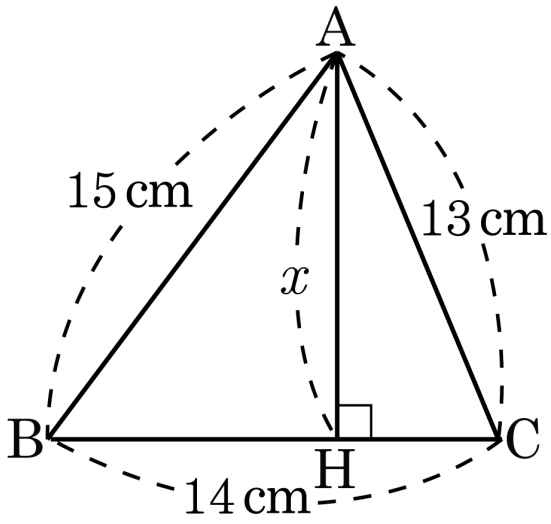
② $\square \mathrm{EFGH}$ 는 정사각형이다.

③ $\square \mathrm{ABCD}$ 와 $\square \mathrm{EFGH}$ 의 넓이의 비는 $a+b : c$ 이다.

④ $\triangle \mathrm{BGF} \equiv \triangle \mathrm{CHG}$

⑤ $\angle \mathrm{FEA} + \angle \mathrm{GHC} = 90^\circ$

5. 삼각형이 아래 그림과 같이 주어졌을 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하면?



① $84\,\mathrm{cm}^2$ ② $86\,\mathrm{cm}^2$ ③ $88\,\mathrm{cm}^2$

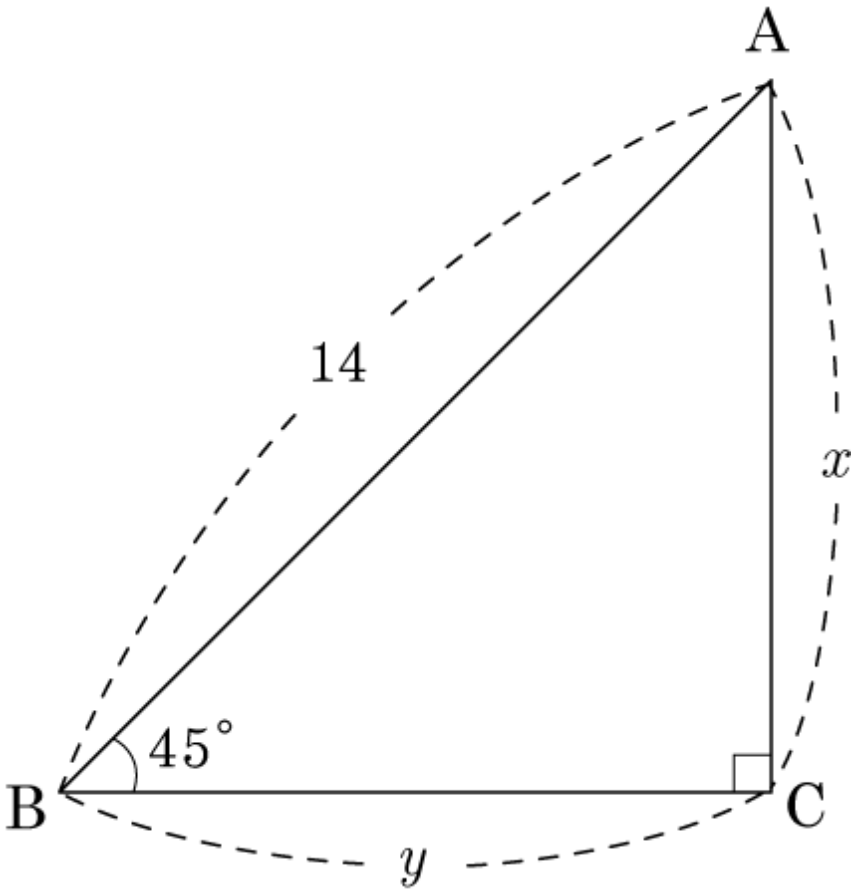
④ $90\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $92\,\mathrm{cm}^2$

6. 다음 그림과 같은 직각삼각형에서 $x+y$ 의 값은?

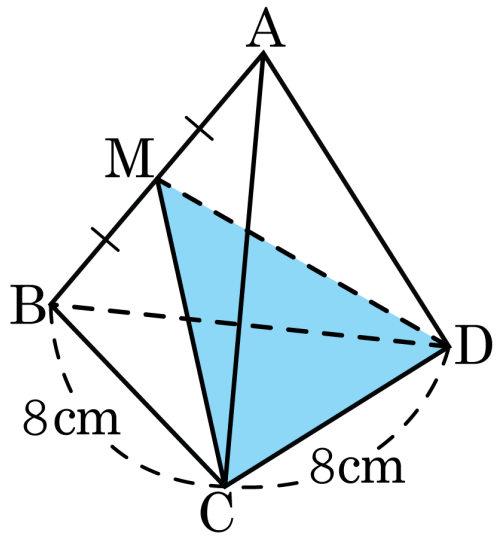
① $12\sqrt{2}$ ② $14\sqrt{2}$

③ $16\sqrt{2}$ ④ $18\sqrt{2}$

⑤ $20\sqrt{2}$



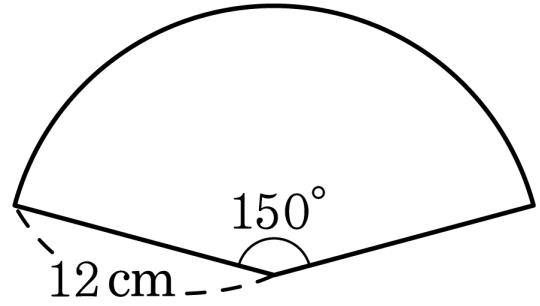
7. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 8cm 인 정사면체에서 점 M이 $\overline{AB}$ 의 중점일 때, $\triangle MCD$ 의 넓이를 구하면?



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

④ $16\sqrt{2}\text{cm}^2$ ⑤ $32\sqrt{2}\text{cm}^2$

8. 중심각의 크기가 $150°$ 이 고 반지름의 길이가 $12\,\mathrm{cm}$ 인 , 다음과 같은 부채꼴로 원뿔을 만들었다고 할 때, 원뿔의 부피를 구하면?



① $\frac{22\sqrt{119}}{3}\pi(\mathrm{cm}^3)$

② $\frac{25\sqrt{119}}{3}\pi(\mathrm{cm}^3)$

③ $\frac{27\sqrt{119}}{3}\pi(\mathrm{cm}^3)$

④ $\frac{29\sqrt{119}}{3}\pi(\mathrm{cm}^3)$

⑤ $\frac{31\sqrt{119}}{3}\pi(\mathrm{cm}^3)$

9. 다음에서 (1)과 (2)의 식의 값으로 바르게 짝지은 것은?

(1) $2\sin 45^\circ \times \cos 90^\circ - \sin 90^\circ \times \cos 30^\circ$
(2) $(\sin 90^\circ - 2\cos 90^\circ)(\cos 0^\circ - 2\sin 0^\circ)$

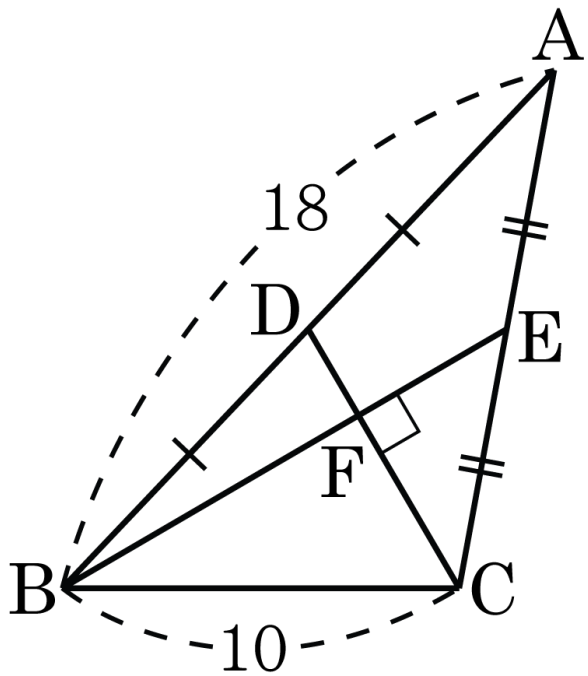
① (1) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$, (2)1 ② (1) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$, (2)1 ③ (1) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$, (2)2
④ (1) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$, (2)2 ⑤ (1) $-\frac{\sqrt{3}}{4}$, (2)3

10. 다음 중 직각삼각형의 세 변의 길이가 될 수 <u>없는</u> 것은?

① 3, 4, 5 ② 5, 12, 13 ③ 1, $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$

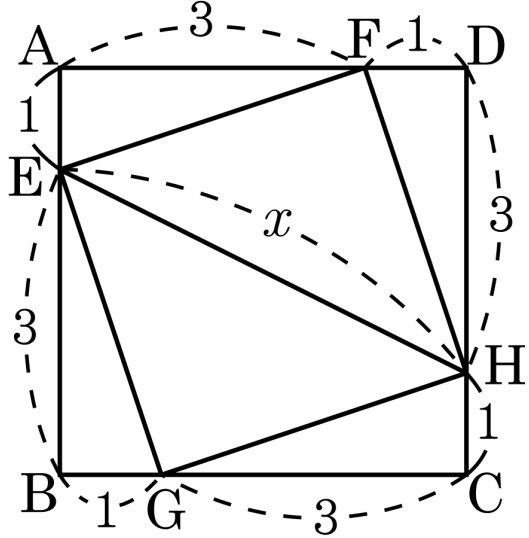
④ 4, 5, $\sqrt{41}$ ⑤ 2, 4, $2\sqrt{6}$

11. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB}$ 와 $\overline{AC}$ 의 중점을 각각 D, E 라고 하고 $\overline{BE} \perp \overline{CD}$, $\overline{AB} = 18$, $\overline{BC} = 10$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하면?



① $2\sqrt{11}$ ② $3\sqrt{11}$ ③ $4\sqrt{11}$ ④ $5\sqrt{11}$ ⑤ $6\sqrt{11}$

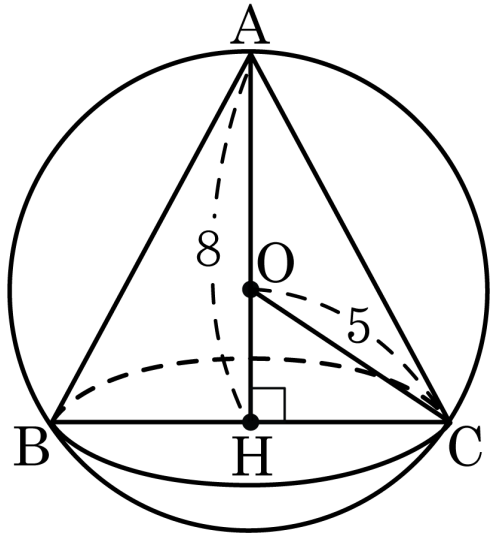
12. 한 변의 길이가 4 인 정사각형 ABCD 의 각 변에 그림과 같이 네 점 E, F, H, G 를 잡을 때, □EFHG 의 대각선 EH 의 길이를 구하면?



① $\sqrt{5}$ ② $2\sqrt{3}$ ③ 4

④ $2\sqrt{5}$ ⑤ $3\sqrt{5}$

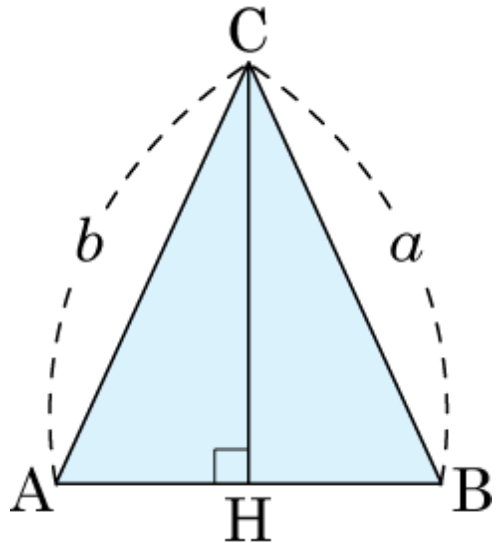
13. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 5 인 구에 내접해 있는 원뿔의 부피를 구하면?



① $\frac{74}{3}\pi$ ② $\frac{86}{3}\pi$ ③ $\frac{92}{3}\pi$

④ $\frac{112}{3}\pi$ ⑤ $\frac{128}{3}\pi$

14. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AC} = b$, $\overline{BC} = a$, $\overline{CH} \perp \overline{AB}$ 일 때, $\dfrac{\sin A}{\sin B}$ 의 값은?



① a^2b^2 ② $a+b$ ③ ab

④ $\dfrac{b}{a}$ ⑤ $\dfrac{a}{b}$

15. 다음 중 계산 결과가 $\sin 30°$와 같지 <u>않은</u> 것은?

① $\cos 60°$

② $\tan 45° \times \sin 30°$

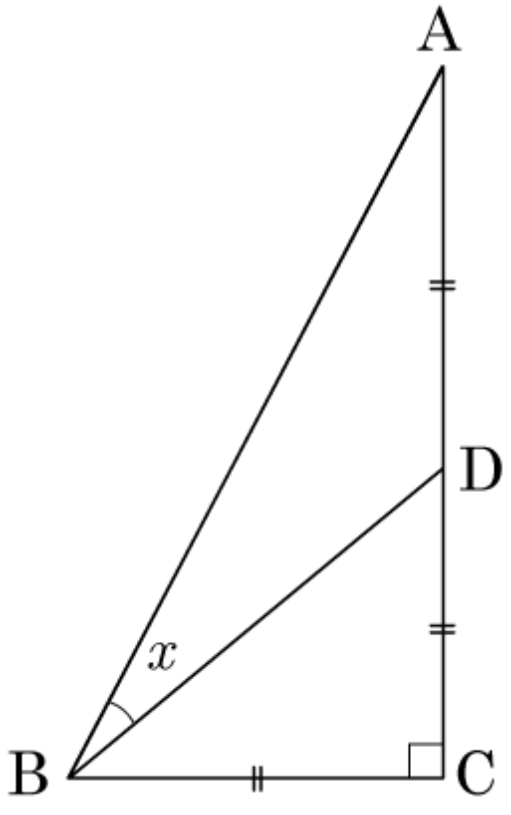
③ $\frac{1}{2}(\cos 60° \times \tan 60°)$

④ $\frac{1}{2}(\sin 30° + \cos 60°)$

⑤ $2 \times (\sin 30° \times \cos 30° \times \tan 30°)$

16. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 인 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD} = \overline{CD} = \overline{BC} = 3\sqrt{2}$ 이고, $\angle ABD = x$ 라 할 때, $\cos x$ 의 값은?

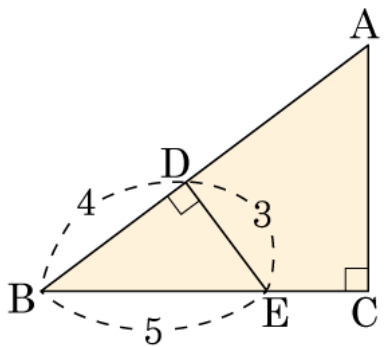
① $\frac{\sqrt{10}}{3}$ ② $\frac{2\sqrt{10}}{3}$ ③ $\frac{\sqrt{10}}{10}$
④ $\frac{2\sqrt{10}}{10}$ ⑤ $\frac{3\sqrt{10}}{10}$



17. $\tan A = \frac{1}{2}$ 일 때, $\frac{\cos^2 A - \cos^2 (90^\circ - A)}{1 + 2\cos A \times \cos (90^\circ - A)}$ 의 값은?

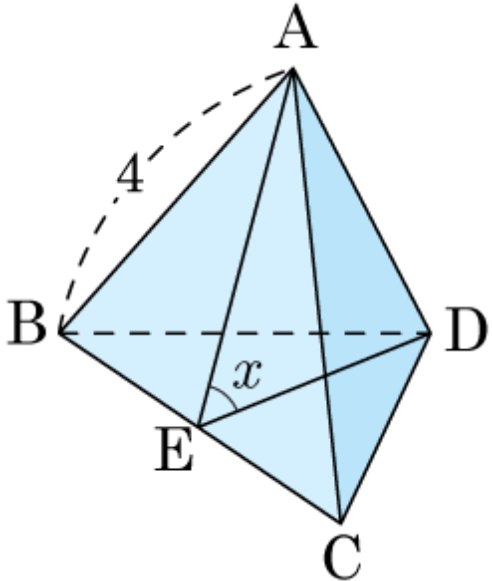
① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{6}$ ⑤ $\frac{1}{9}$

18. 다음 그림에서 $10(\sin A + \cos A)$ 의 값은??



① 14 ② 16 ③ 17 ④ 18 ⑤ 19

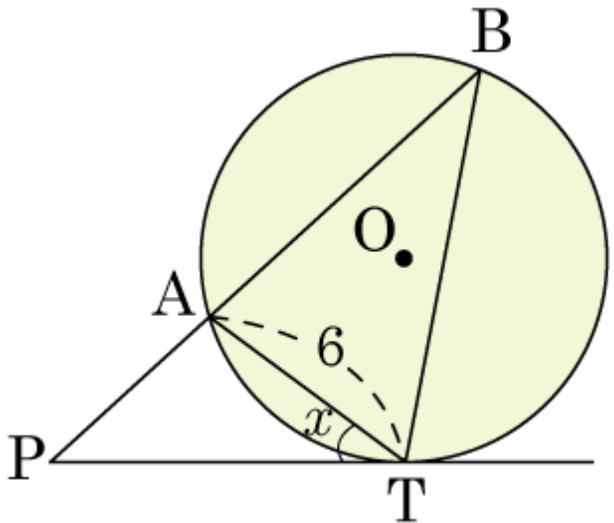
19. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 4 인 정사면체 A – BCD 에서 $\overline{BC}$ 의 중점을 E 라 하자. $\angle AED = x$ 일 때, $\cos x$ 의 값은?



① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{2}{3}$

④ $\frac{1}{8}$ ⑤ $\frac{1}{16}$

20. 다음 그림과 같이 원 O 에서 $\overrightarrow{PT}$ 는 접선이고, $\overline{AT} = 6$, $\tan x = \frac{3}{4}$ 일 때, 원 O 의 반지름의 길이는?



① 3 ② 4 ③ 5

④ 6 ⑤ 7