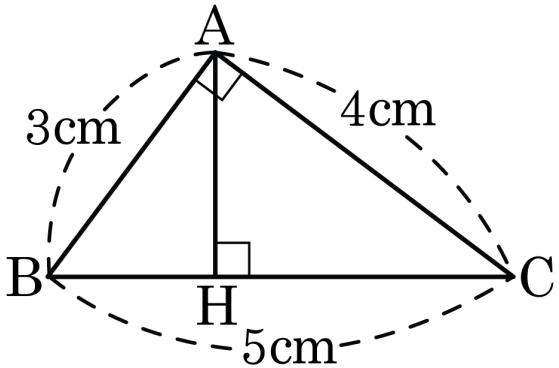
**1.** 다음 그림과 같이 $\angle A = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 의 점 A 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 H 라 한다. $\overline{AB} = 3cm$ , $\overline{AC} = 4cm$ , $\overline{BC} = 5cm$ 일 때, $\overline{CH}$ 의 길이를 구하여라.




답: _____

**2.** 두 점 사이의 거리가 가장 짧은 것은 어느 것인가?

① $(1,\ 1),\ (2,\ 3)$

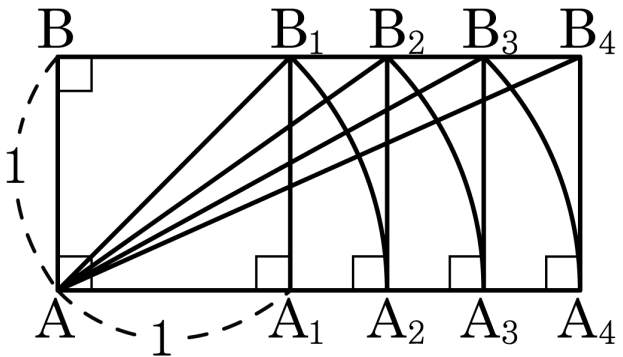
② $(-3, -2),\ (0,\ 0)$

③ $(-2,\ 0),\ (0,\ 5)$

④ $(2,\ 1),\ (3, -5)$

⑤ $(-4,\ 4),\ (2, -2)$

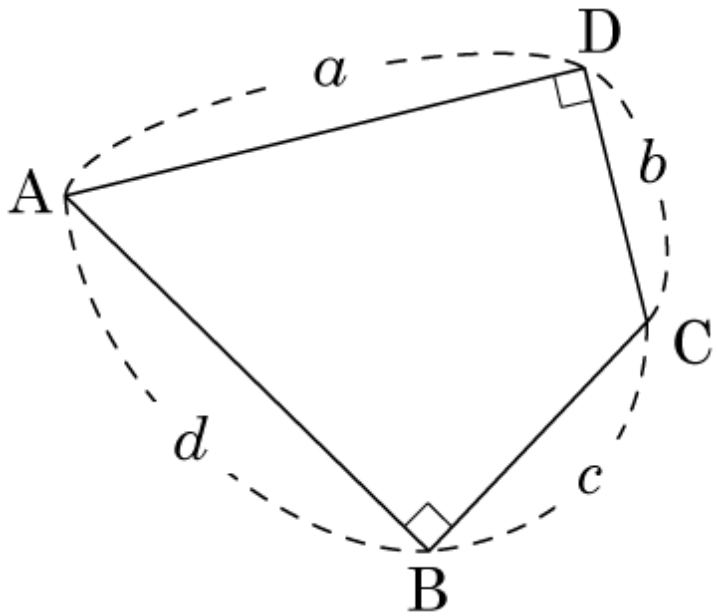
**3.** 다음 그림에서 $\overline{AB_1} = \overline{AA_2}$ , $\overline{AB_2} = \overline{AA_3}$ , $\overline{AB_3} = \overline{AA_4}$ 일 때, $\dfrac{\overline{AB_4}}{\sqrt{5}}$ 의 값을 구하면?




① 1 ② 2 ③ 3

④ 4 ⑤ $\sqrt{5}$

**4.** 다음 그림에서 $\angle B$ 와 $\angle D$ 는 $90°$ , $\overline{AD} = a$ , $\overline{CD} = b$ , $\overline{BC} = c$ , $\overline{AB} = d$ 라고 할 때, 다음 중 옳은 것은 ?




① $a + b = c + d$

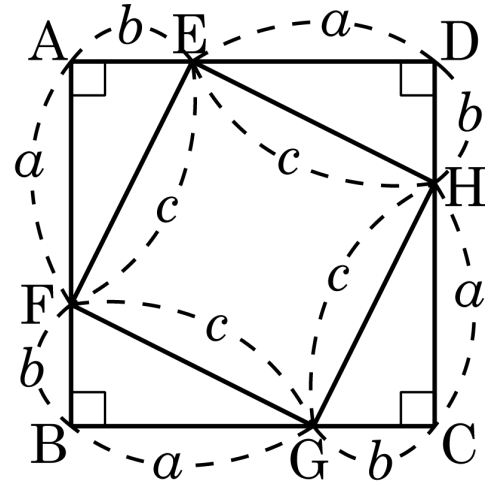
② $a = d$ , $b = c$

③ $a^2 + d^2 = b^2 + c^2$

④ $a^2 + b^2 = c^2 + d^2$

⑤ $a - d = b - c$

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




① $\angle \mathrm{EHG} = 90^\circ$

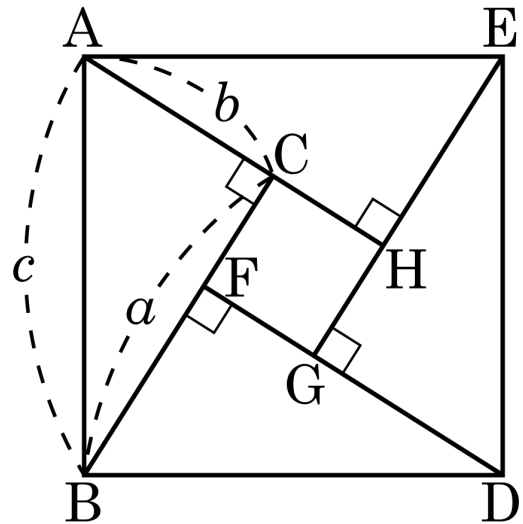
② $\square \mathrm{EFGH}$ 는 정사각형이다.

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

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

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

**6.** 다음은 4 개의 합동인 직각삼각형을 맞대어서 정사각형 ABDE를 만든 것이다. 정사각형 ABDE에서 $\overline{CH}$의 길이와 □CFGH의 사각형의 종류를 차례대로 말한 것은?




① $a-b$, 마름모

② $b-a$, 마름모

③ $a-b$, 정사각형

④ $b-a$, 정사각형

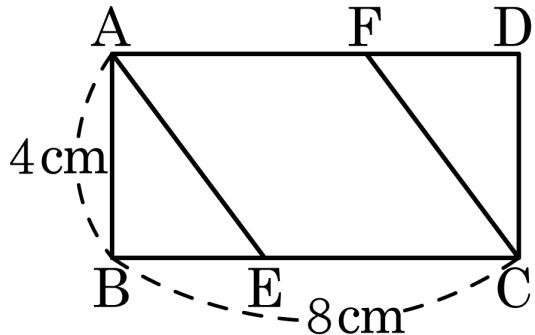
⑤ $a-b$, 직사각형

**7.** 각 변의 길이가 $x-3,\ x,\ x+4$ 인 직각삼각형이 있다. 빗변의 길이를 옳게 구한 것은?

① $11+2\sqrt{14}$ ② $15+\sqrt{14}$ ③ $16+2\sqrt{14}$

④ $16+\sqrt{14}$ ⑤ $17+2\sqrt{14}$

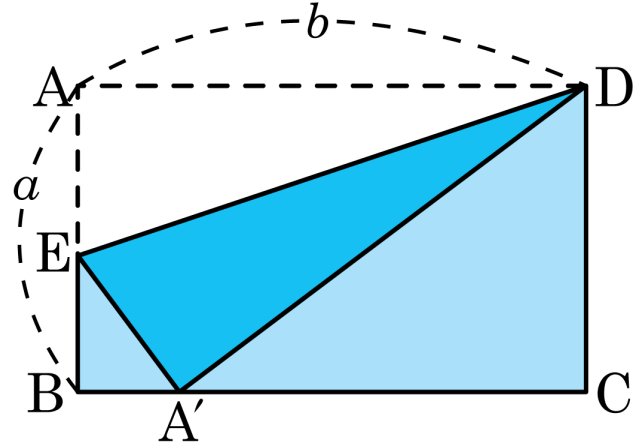
**8.** 다음 직사각형 ABCD 에서 $\overline{AE} = \overline{CE}$ 가 되도록 점 E 를 잡고, $\overline{AE} = \overline{AF}$ 가 되도록 점 F 를 잡을 때, □AECF 의 둘레의 길이는?




① 22 cm ② 21 cm ③ 20 cm

④ 19 cm ⑤ 18 cm

**9.** 직사각형 ABCD 를 꼭짓점 A 가 $\overline{BC}$ 위에 오도록 접었을 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?




① $\triangle AED \equiv \triangle A'ED$

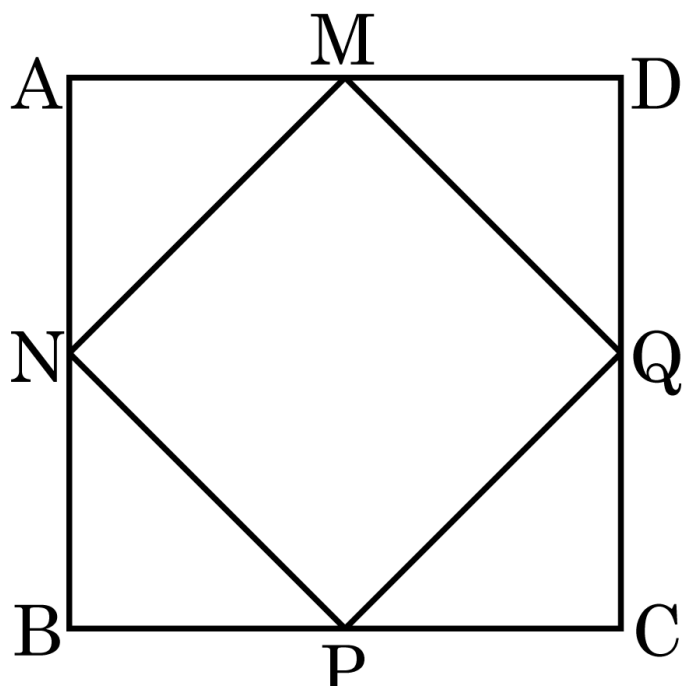
② $\overline{EB} = \overline{BA'}$

③ $\overline{A'C} = \sqrt{b^2 - a^2}$

④ $\overline{DE} = b$

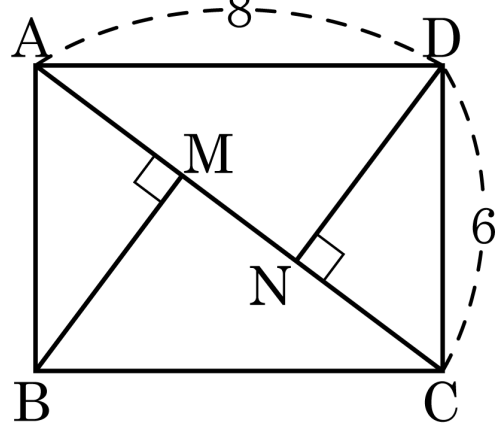
⑤ $\angle AED = \angle CDE$

**10.** 다음 그림과 같이 정사각형 ABCD 의 각 변의 중점들을 연결하여 정사각형 MNPQ를 그렸다. 정사각형 ABCD 의 넓이가 $36\text{cm}^2$ 일 때, $\overline{\text{MN}}$의 길이를 구하여라.




답: _____ cm

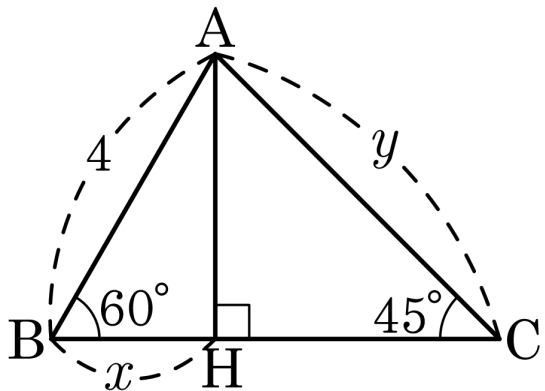
**11.** 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 의 대각선 AC 에 내린 수선의 발을 각각 M, N 이라고 할 때, $\overline{MN}$ 의 길이는?




① $\frac{14\sqrt{5}}{2}$ ② $\frac{14\sqrt{5}}{5}$ ③ $\frac{21}{5}$

④ $\frac{14}{5}$ ⑤ $\frac{7}{5}$

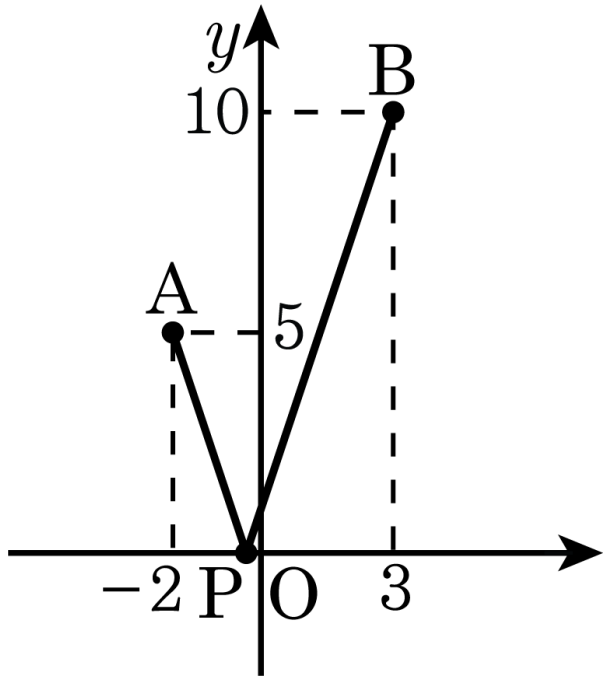
**12.** $x$, $y$ 가 다음 그림과 같을 때, $x^2+y^2$ 을 구하시오.




① 25 ② 26 ③ 27

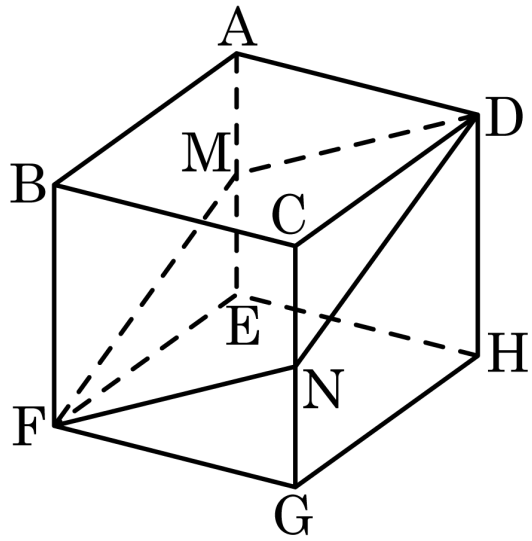
④ 28 ⑤ 29

**13.** 다음 그림과 같은 좌표평면 위에 두 점 $\mathrm{A}(-2,\ 5)$, $\mathrm{B}(3,\ 10)$ 이 있다. $x$ 축 위에 임의의 점 P 를 잡았을 때, $\overline{\mathrm{AP}}+\overline{\mathrm{BP}}$ 의 최솟값을 구하여라.




답:

**14.** 다음 그림과 같은 한 변의 길이가 $4\sqrt{2}$ 인 정육면체에서 $\overline{AE}$ 의 중점을 M, $\overline{CG}$ 의 중점을 N 이라 할 때, □MFND 의 넓이는 ?



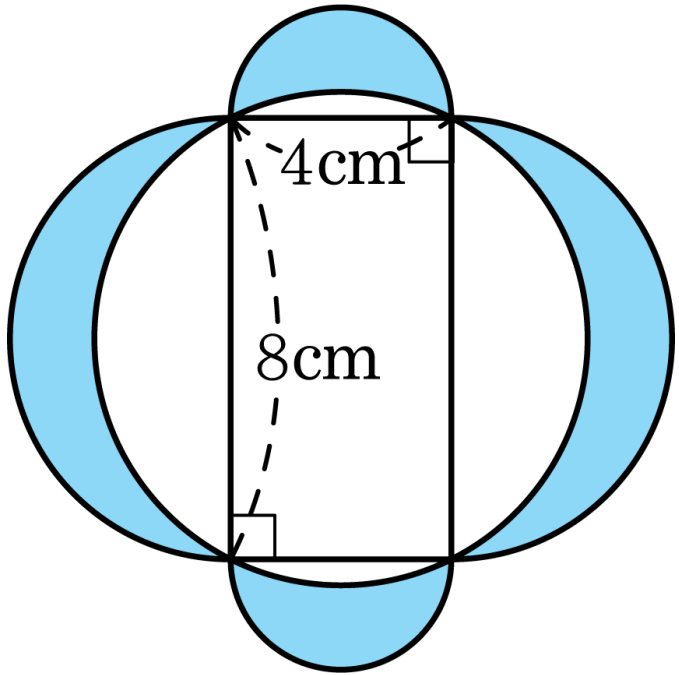

① $16\sqrt{2}$ ② $32\sqrt{2}$ ③ $4\sqrt{6}$ ④ $16\sqrt{6}$ ⑤ $32$

**15.** 호 AB 의 길이는 $4\pi$ 이고 중심각의 크기가 $120^\circ$ 인 원뿔의 전개도가 있다. 이 원뿔의 부피를 구하면?

① $\frac{8\sqrt{2}}{3}\pi\text{cm}^3$ ② $\frac{10\sqrt{3}}{3}\pi\text{cm}^3$ ③ $\frac{16\sqrt{2}}{3}\pi\text{cm}^3$

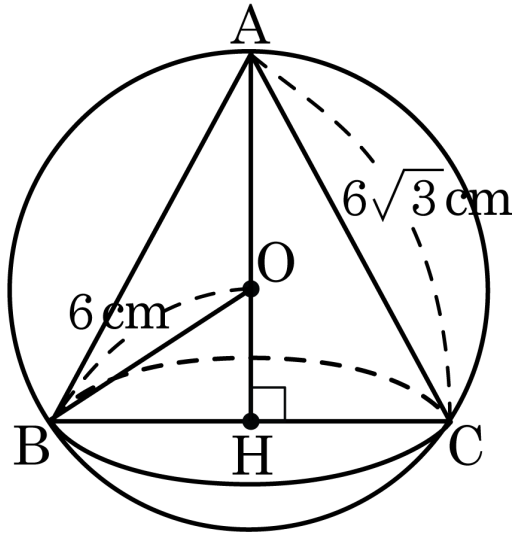
④ $\frac{16\sqrt{3}}{3}\pi\text{cm}^3$ ⑤ $16\sqrt{2}\pi\text{cm}^3$

**16.** 다음 그림과 같이 원에 내접하는 직사각형의 각 변을 지름으로 하는 반원을 그릴 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.




답: _____ $\mathrm{cm}^2$

**17.** 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 6 cm 인 구에 모선의 길이가 $6\sqrt{3}$ cm 인 원뿔이 내접할 때, 이 원뿔의 부피는?

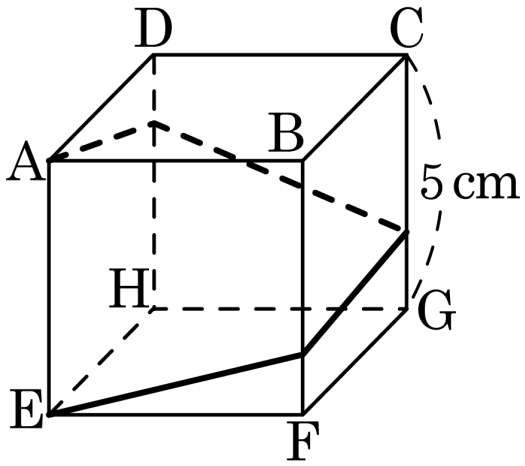



① $81\pi\,\mathrm{cm}^3$ ② $84\pi\,\mathrm{cm}^3$

③ $87\pi\,\mathrm{cm}^3$ ④ $90\pi\,\mathrm{cm}^3$

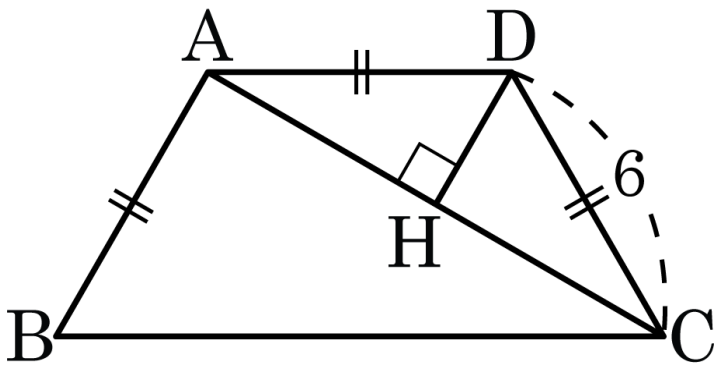
⑤ $93\pi\,\mathrm{cm}^3$

**18.** 다음 그림과 같은 정육면체의 한 꼭짓점 E 에서 모서리 BF, CG, DH 를 순서대로 지나 점 A 에 이르는 선 중에서 가장 짧은 선의 길이를 구하여라.




답: _____ cm

**19.** 다음 등변사다리꼴 ABCD 에서 $2\overline{AD} = \overline{BC}$, $\overline{AB} = \overline{AD} = \overline{DC} = 6$ 이다. 점 D 에서 대각선 AC 에 내린 수선의 발을 H 라 할 때, $\overline{DH}$ 의 길이를 구하여라.




답: _____

**20.** 삼각형 ABC 의 변 BC 위의 두 점 D, E 에 대하여 $\overline{\mathrm{AB}} = 4$, $\overline{\mathrm{AC}} = 3$, $\overline{\mathrm{BD}} = \overline{\mathrm{DE}} = \overline{\mathrm{EC}} = 2$ 일 때, $\overline{\mathrm{AD}}^2 + \overline{\mathrm{AE}}^2$ 의 값을 구하여라.

답: _____