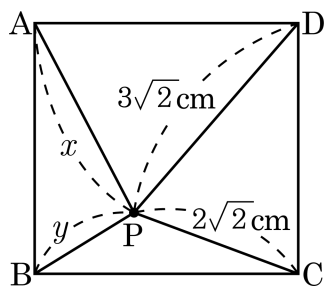


1. 다음과 같이 정사각형 ABCD 의 내부에 한 점 P 가 있다. $\overline{PC} = 2\sqrt{2}\text{cm}$, $\overline{PD} = 3\sqrt{2}\text{cm}$ 일 때, $x^2 - y^2$ 의 값은?

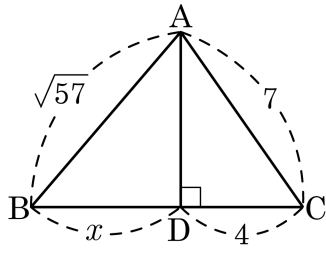


- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 9 ⑤ 10

해설

$x^2 + (2\sqrt{2})^2 = y^2 + (3\sqrt{2})^2$, $x^2 - y^2 = 18 - 8$, $x^2 - y^2 = 10$ 이다.

2. 다음 그림의 삼각형 ABC 에서 x 의 값을 구하여라.

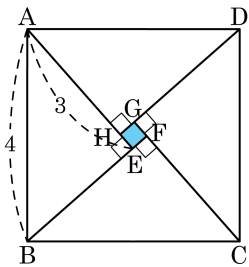


- ① $\sqrt{6}$ ② $2\sqrt{6}$ ③ $3\sqrt{6}$ ④ $4\sqrt{6}$ ⑤ $5\sqrt{6}$

해설

$$\overline{AD} = \sqrt{7^2 - 4^2} = \sqrt{49 - 16} = \sqrt{33}$$
$$\therefore x = \sqrt{(\sqrt{57})^2 - (\sqrt{33})^2} = \sqrt{57 - 33} = 2\sqrt{6}$$

3. 다음 그림에서 4 개의 직각삼각형은 모두 합동이고, $AB = 4$, $AE = 3$ 일 때, 사각형 EFGH의 넓이를 구하면?

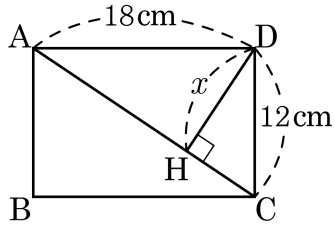


- ① 9 ② $3 - \sqrt{7}$ ③ $9 - \sqrt{7}$
 ④ $16 - 2\sqrt{7}$ ⑤ $16 - 6\sqrt{7}$

해설

$\overline{BE} = \sqrt{4^2 - 3^2} = \sqrt{7}$
 $\overline{EF} = 3 - \sqrt{7}$
 따라서 $\square EFGH = (3 - \sqrt{7})^2 = 16 - 6\sqrt{7}$ 이다.

4. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 $\overline{AC} \perp \overline{DH}$ 일 때, x 의 길이를 구하여라.

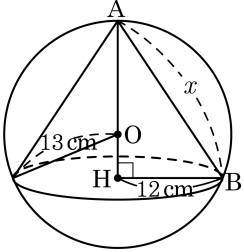


- ① $\frac{30\sqrt{13}}{13}$ cm ② $\frac{32\sqrt{13}}{13}$ cm ③ $\frac{34\sqrt{13}}{13}$ cm
 ④ $\frac{36\sqrt{13}}{13}$ cm ⑤ $\frac{38\sqrt{13}}{13}$ cm

해설

$$\begin{aligned} \overline{AC} &= \sqrt{12^2 + 18^2} = \sqrt{6^2(4+9)} = 6\sqrt{13}(\text{cm}) \\ 12 \times 18 &= 6\sqrt{13} \times x \\ \therefore x &= \frac{36\sqrt{13}}{13}(\text{cm}) \end{aligned}$$

5. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 12 cm 인 원뿔이, 반지름의 길이가 13 cm 인 구 안에 꼭 맞는다고 할 때, 원뿔의모선의 길이 x 의 값은?
- ① $4\sqrt{13}$ (cm) ② $5\sqrt{16}$ (cm)
- ③ $6\sqrt{13}$ (cm) ④ $7\sqrt{13}$ (cm)
- ⑤ $8\sqrt{13}$ (cm)



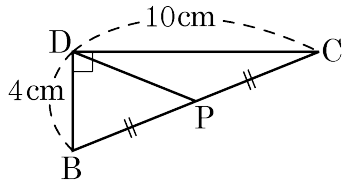
해설

$$\overline{OB} = 13 \text{ cm}, \overline{OH} = 5 \text{ cm}$$

$$\overline{AH} = 5 + 13 = 18 \text{ (cm)}$$

$$x = \sqrt{12^2 + 18^2} = \sqrt{144 + 324} = \sqrt{468} = 6\sqrt{13} \text{ (cm)}$$

6. 직각삼각형 BCD 에서 $\overline{BD} = 4\text{cm}$, $\overline{CD} = 10\text{cm}$ 이고, 점 P 가 $\overline{BC}$ 를 이등분할 때, $\overline{PD}$ 의 길이는?



- ☒ ① $\sqrt{29}\text{cm}$ ② $\sqrt{30}\text{cm}$ ③ $\sqrt{31}\text{cm}$
 ④ $4\sqrt{2}\text{cm}$ ⑤ $\sqrt{33}\text{cm}$

해설

피타고라스 정리에 따라서

$$\overline{BC}^2 = \overline{BD}^2 + \overline{CD}^2 = 4^2 + 10^2 = 116$$

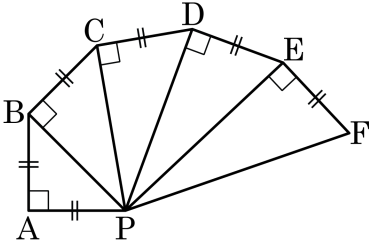
$$\overline{BC} = 2\sqrt{29}\text{cm}$$

점 P 가 $\overline{BC}$ 를 이등분하므로 $\overline{BP} = \overline{CP} = \sqrt{29}\text{cm}$

그런데 직각삼각형의 빗변의 중점은 직각삼각형의 외심이므로

$\overline{DP} = \overline{BP} = \overline{CP}$ 이므로 $\overline{DP} = \sqrt{29}\text{cm}$ 이다.

7. $\overline{AP} = \overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DE} = \overline{EF} = 2$ 일 때, 다음 그림에서 길이가 4 가 되는 선분은?

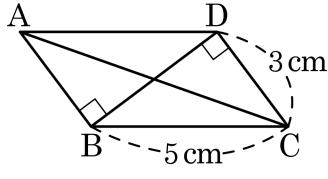


- ① $\overline{PB}$ ② $\overline{PC}$ ③ $\overline{PD}$ ④ $\overline{PE}$ ⑤ $\overline{PF}$

해설

$\overline{PB} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$, $\overline{PC} = \sqrt{12} = 2\sqrt{3}$
 $\overline{PD} = \sqrt{16} = 4$, $\overline{PE} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$
 이므로 길이가 4 인 선분은 $\overline{PD}$ 이다.

8. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BC} = 5\text{cm}$, $\overline{CD} = 3\text{cm}$ 일 때, $\overline{AC} + \overline{BD}$ 의 값은?

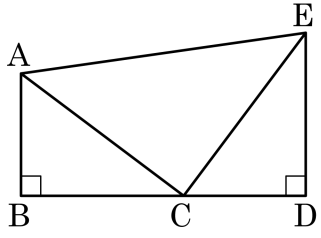


- ① $(2\sqrt{13} + 2)\text{cm}$ ② $(4\sqrt{13} + 2)\text{cm}$
 ③ $(2\sqrt{13} + 4)\text{cm}$ ④ $(4\sqrt{13} + 4)\text{cm}$
 ⑤ 10cm

해설

삼각형 BCD 에서 피타고라스 정리에 따라
 $5^2 = 3^2 + \overline{BD}^2$
 $\overline{BD} > 0$ 이므로 $\overline{BD} = 4\text{cm}$ 이다.
 평행사변형의 대각선은 다른 대각선을 이등분하므로
 대각선끼리의 교점을 O 라 할 때,
 삼각형 ABO 에 대해서
 $\overline{AB} = 3\text{cm}$, $\overline{BO} = 2\text{cm}$
 피타고라스 정리에 의해서 $\overline{AO} = \sqrt{3^2 + 2^2} = \sqrt{13}(\text{cm})$
 $\therefore \overline{AC} + \overline{BD} = (4 + 2\sqrt{13})\text{cm}$ 이다.

9. 다음 그림에서 $\triangle ABC \equiv \triangle CDE$ 이고 세 점 B, C, D 는 일직선 위에 있다. $AB = 6\text{cm}$ 이고, $\triangle CDE$ 의 넓이가 24 일 때, 사다리꼴 ABDE 의 둘레의 길이는?



- ☒ ① $28 + 10\sqrt{2}$ ② $12 + 8\sqrt{3} + 10\sqrt{2}$
 ③ $48 + 10\sqrt{2}$ ④ $12 + 8\sqrt{2} + 2\sqrt{21}$
 ⑤ $10 + 8\sqrt{2} + \sqrt{21}$

해설

$\triangle ABC \equiv \triangle CDE$ 이므로 $\overline{AB} = \overline{CD}$, $\overline{BC} = \overline{DE}$ 이다.
 $\triangle CDE$ 의 넓이가 24 이므로

$$\triangle CDE = \frac{1}{2} \cdot \overline{CD} \cdot \overline{DE} = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot \overline{DE} = 24$$

$$\therefore \overline{DE} = 8$$

$$\overline{AB} = \overline{CD} = 6, \overline{BC} = \overline{DE} = 8$$
 또, $\triangle ABC$ 와 $\triangle CDE$ 는 합동이므로
 $\overline{AC} = \overline{CE}$ 이고 $\angle ACE = 90^\circ$ 이므로 $\triangle ACE$ 는 직각이등변삼각형이다.

$$\overline{AC} = \sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{36 + 64} = \sqrt{100} = 10 \text{ 이고, } \overline{AE} = 10\sqrt{2} \text{ 이다.}$$
 따라서 사다리꼴 둘레의 길이는

$$6 + 6 + 8 + 8 + 10\sqrt{2} = 28 + 10\sqrt{2}$$

10. 길이가 6 cm , 8 cm 인 두 개의 막대가 있다. 여기에 막대 하나를 보태서 직각삼각형을 만들려고 한다. 필요한 막대의 길이로 가능한 것을 모두 고르면?

① $\sqrt{10}\text{ cm}$

② 10 cm

③ 100 cm

④ $2\sqrt{7}\text{ cm}$

⑤ 28 cm

해설

가능한 막대의 길이를 $x\text{ cm}$ 라 하자.

② $x > 8$ 이면

$6 + 8 > x(\text{m})$ 이고 $6^2 + 8^2 = x^2$

$\therefore x = 10(\text{cm})$

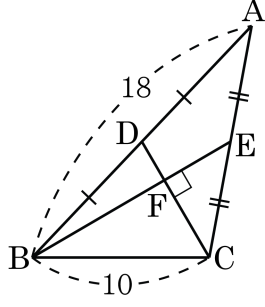
④ $x < 8$ 이면

$x + 6 > 8$ 이고 $x^2 + 6^2 = 8^2$

$\therefore x = \sqrt{28} = 2\sqrt{7}(\text{cm})$

따라서 가능한 막대의 길이는 10 cm 또는 $2\sqrt{7}\text{ cm}$ 이다.

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 $6\sqrt{11}$

해설

$\overline{DE}$ 를 그으면 중점연결 정리에 의하여

$\overline{DE} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 5$ 이다.

$\square DBCE$ 는 대각선이 직교하는 사각형이므로

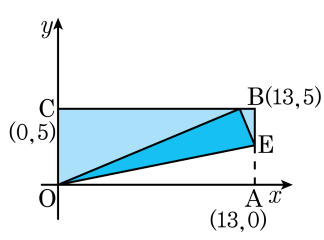
$$\overline{BD}^2 + \overline{EC}^2 = \overline{DE}^2 + \overline{BC}^2$$

$$81 + \overline{EC}^2 = 25 + 100$$

$$\therefore \overline{EC} = 2\sqrt{11} (\because \overline{EC} > 0)$$

$$\therefore \overline{AC} = 2 \times 2\sqrt{11} = 4\sqrt{11}$$

12. 좌표평면 위의 직사각형 OABC 를 그림과 같이 꼭짓점 A 가 변 BC 위의 점 D 에 오도록 접었을 때, 점 E 의 좌표는?



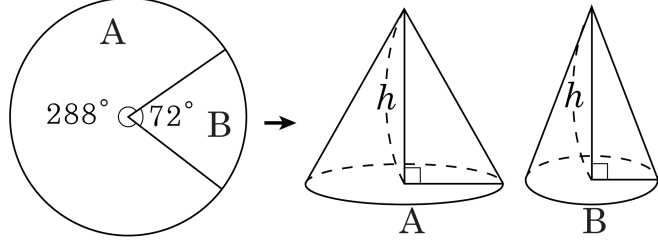
- ① (13, 3) ② $\left(13, \frac{12}{5}\right)$ ③ (13, 4)

- ④ (13, 5) ⑤ $\left(13, \frac{13}{5}\right)$

해설

점 E 를 $(13, a)$ 라 두면 $\overline{AE} = \overline{DE} = a$, $\overline{BE} = 5 - a$ 이다.
 $\overline{OA} = \overline{OD} = 13$ 이고 $\overline{OC} = 5$ 이므로 $\overline{CD} = \sqrt{13^2 - 5^2} = 12$ 이다.
 따라서 $\overline{DB} = 1$ 이므로 $\triangle BDE$ 에서
 $1^2 + (5 - a)^2 = a^2$ 이다.
 $a = \frac{13}{5}$ 이므로 점 E 는 $\left(13, \frac{13}{5}\right)$ 이다.

13. 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 $6\sqrt{6}$

해설

i) 호의 길이와 밑면의 둘레

$$A : 20\pi \times \frac{288^\circ}{360^\circ} = 16\pi$$

$$\therefore r_A = 8$$

$$B : 20\pi \times \frac{72^\circ}{360^\circ} = 4\pi$$

$$\therefore r_B = 2$$

ii) 원뿔의 높이

A : 모선의 길이는 10 , 밑면의 반지름의 길이는 8

$$h_A = \sqrt{10^2 - 8^2} = \sqrt{36} = 6$$

B : 선의 길이는 10 , 밑면의 반지름의 길이는 2

$$h_B = \sqrt{10^2 - 2^2} = \sqrt{96} = 4\sqrt{6}$$

iii) 원뿔의 부피

A : 밑면의 반지름의 길이는 8 , 높이는 6

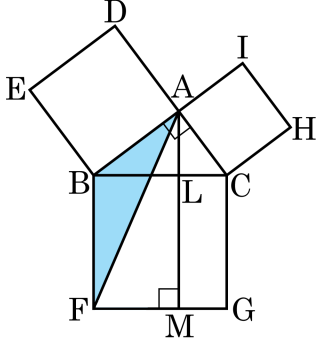
$$V_A = \frac{1}{3} \times 8 \times 8 \times \pi \times 6 = x$$

B : 밑면의 반지름의 길이는 2 , 높이는 $4\sqrt{6}$

$$V_B = \frac{1}{3} \times 2 \times 2 \times \pi \times 4\sqrt{6} = y$$

$$\therefore \frac{x}{y} = \frac{\frac{1}{3} \times 8 \times 8 \times \pi \times 6}{\frac{1}{3} \times 2 \times 2 \times \pi \times 4\sqrt{6}} = \frac{24}{\sqrt{6}} = \frac{24\sqrt{6}}{6} = 4\sqrt{6}$$

14. 다음 그림은 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서 세변을 각각 한 변으로 하는 정사각형을 그린 것이다. $\triangle ABF$ 와 넓이가 같지 않은 삼각형은?

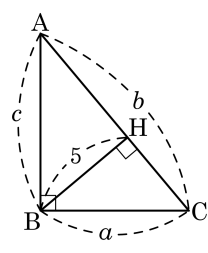


- ① $\triangle EBC$
 ② $\triangle BLF$
 ③ $\triangle AFM$
- ④ $\triangle EAB$
 ⑤ $\triangle FMB$

해설

- ① $\triangle EBC$, SAS 합동
- ② $\triangle BLF$, 밑변과 높이가 같은 삼각형
- ④ $\triangle EAB$, $\triangle BLF$ 와 넓이가 같다.
- ⑤ $\triangle FMB$, 밑변과 높이가 같은 삼각형

15. 다음 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 점 B에서 $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 H라고 하고, $a + b + c = 10$, $\overline{BH} = 5$ cm 일 때, 삼각형 ABC의 넓이를 구하면?

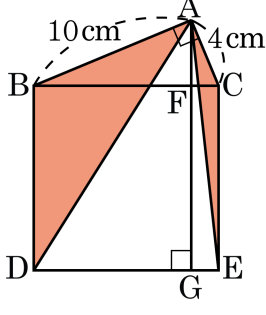


- ① 25 cm^2 ② $\frac{25}{2} \text{ cm}^2$ ③ $\frac{25}{3} \text{ cm}^2$
 ④ 5 cm^2 ⑤ 10 cm^2

해설

$(a + c) = 10 - b$ 이므로 양변 제곱을 하면 $(a + c)^2 = (10 - b)^2$
 $a^2 + 2ac + c^2 = b^2 - 20b + 100$ 피타고라스 정리에 의해서
 $b^2 = a^2 + c^2$ 을 이용하면
 $b^2 + 2ac = b^2 - 20b + 100$ 이므로
 $2ac + 20b = 100 \cdots (1)$
 또한 $\overline{AB} \times \overline{BC} = \overline{AC} \times \overline{BH}$ 에서
 $5b = ac \cdots (2)$
 (1)에 (2)를 대입하면
 $30b = 100$ 에서
 $b = \frac{100}{30}$
 따라서 $\triangle ABC$ 의 넓이는
 $\frac{1}{2} \times 5b = \frac{50}{6} = \frac{25}{3} (\text{cm}^2)$

16. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$, $\overline{AB} = 10\text{cm}$, $\overline{AC} = 4\text{cm}$ 인 $\triangle ABC$ 가 있다. $\overline{BC}$ 를 한 변으로 하는 정사각형 BDEC 를 그렸을 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하면?



- ① 56cm^2 ② 57cm^2 ③ 58cm^2
 ④ 59cm^2 ⑤ 60cm^2

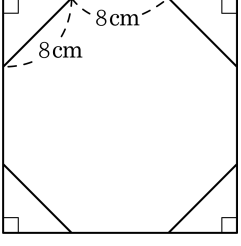
해설

$$\begin{aligned} \triangle ABC \text{ 에서 } \overline{BC} &= \sqrt{10^2 + 4^2} = \sqrt{116}(\text{cm}) \\ (\triangle ABD \text{의 넓이}) &= (\triangle BDF \text{의 넓이}) \\ (\triangle AEC \text{의 넓이}) &= (\triangle FEC \text{의 넓이}) \\ (\text{색칠한 부분의 넓이}) &= \triangle BDF + \triangle FEC = \frac{1}{2}(\square BDEC) = \\ &58(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

17. 다음 그림과 같이 정사각형 모양의 종이를 네 모퉁이를 잘라 내어 한 변의 길이가 8cm인 정팔각형을 만들었다. 처음의 정사각형의 한 변의 길이를 구하면?

- ① $(4 + 4\sqrt{2})$ cm ② $(4 + 8\sqrt{2})$ cm
 ③ $(6 + 8\sqrt{2})$ cm ④ $(8 + \sqrt{2})$ cm

⑤ $(8 + 8\sqrt{2})$ cm



해설

정팔각형의 한 외각의 크기는 $\frac{360^\circ}{8} = 45^\circ$

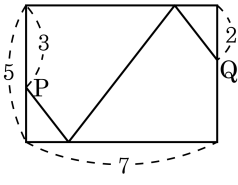
잘라낸 부분은 직각이등변삼각형

$$x : 8 = 1 : \sqrt{2}$$

$$x = 4\sqrt{2}$$

$$\therefore (8 + 8\sqrt{2}) \text{ cm}$$

18. 다음 그림과 같은 직사각형 모양의 상자에
서 개미가 입구 P 를 출발하여 다음 그림과
같이 움직여 출구 Q 로 빠져 나왔다. 이 때,
개미가 지나간 최단 거리는?



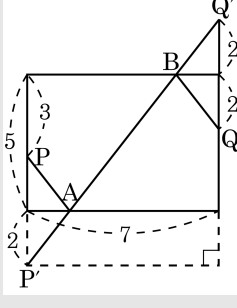
- ① $\sqrt{70}$ ② $\sqrt{105}$ ③ $\sqrt{130}$
④ $2\sqrt{35}$ ⑤ $5\sqrt{5}$

해설

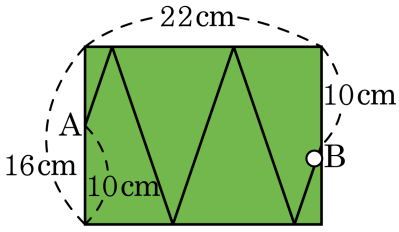
그림에서 점 Q 를 선분에 대칭이동한
점을 Q' , 점 P 를 선분에 대칭이동한
점을 P' 라 하면

$\overline{BQ} = \overline{BQ'}$, $\overline{AP} = \overline{AP'}$ 이므로 $P \rightarrow$
 $A \rightarrow B \rightarrow Q$ 로 가는 경로의 최단 거리
는 $\overline{P'Q'}$ 과 같다.

$\therefore$ 최단 거리 = $\overline{P'Q'} = \sqrt{7^2 + 9^2} =$
 $\sqrt{130}$ 이다.



19. 다음 그림과 같은 직사각형 모양의 미니당구대에서 공을 너무 세게 치는 바람에 흰 공이 A 에서 출발하여 벽을 차례로 거쳐 점 B 에 도착하였다. 공이 지나갈 수 있는 최단 거리를 구하면?

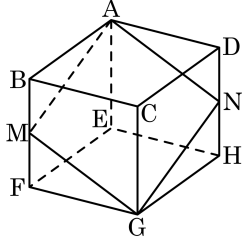


- ① $\sqrt{4080}\text{cm}$
- ② $\sqrt{4081}\text{cm}$
- ③ $\sqrt{4082}\text{cm}$
- ④ $\sqrt{4083}\text{cm}$
- ⑤ $\sqrt{4084}\text{cm}$

해설

(공이 지나간 최단 거리) = $\sqrt{22^2 + 60^2} = \sqrt{4084}(\text{cm})$

20. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 8 cm 인 정육면체에서 두 점 M, N 은 각각 모서리 BF, DH 의 중점일 때, □AMGN 의 넓이는?

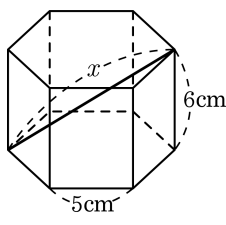


- ① 32 cm^2 ② 64 cm^2
 ③ $32\sqrt{6}\text{ cm}^2$ ④ $64\sqrt{2}\text{ cm}^2$
 ⑤ $64\sqrt{6}\text{ cm}^2$

해설

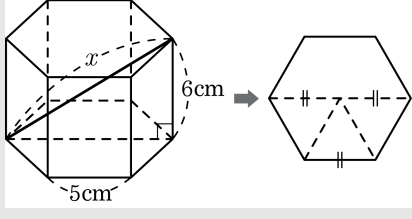
$\overline{AM} = \overline{MG} = \overline{GN} = \overline{AN} = \sqrt{8^2 + 4^2} = 4\sqrt{5}\text{ cm}$ 이므로
 □AMGN 은 마름모이다.
 $\overline{AG} = \sqrt{8^2 + 8^2 + 8^2} = 8\sqrt{3}(\text{ cm})$
 $\overline{MN} \parallel \overline{BD}, \overline{MN} = \overline{BD} = \sqrt{8^2 + 8^2} = 8\sqrt{2}(\text{ cm})$
 $\therefore \square AMGN = 8\sqrt{3} \times 8\sqrt{2} \times \frac{1}{2} = 32\sqrt{6}(\text{ cm}^2)$ 이다.

21. 다음 그림과 같이 밑면은 한 변의 길이가 5cm인 정육각형이고, 높이가 6cm인 정육각기둥에서 x 의 길이를 구하면 ?



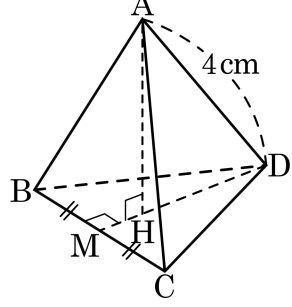
- ① $2\sqrt{17}\text{cm}$ ② $2\sqrt{34}\text{cm}$ ③ $2\sqrt{43}\text{cm}$
 ④ $17\sqrt{2}\text{cm}$ ⑤ $17\sqrt{3}\text{cm}$

해설



$$x = \sqrt{10^2 + 6^2} = \sqrt{136} = 2\sqrt{34}(cm)$$

22. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 4cm 인 정사면체의 꼭짓점 A에서 밑면에 내린 수선의 발을 H라 할 때, $\overline{DM}$ 의 길이, $\overline{DH}$ 의 길이, $\overline{AH}$ 의 길이를 차례로 나열한 것은?



- ① $\sqrt{3}\text{cm}$, $\frac{2\sqrt{3}}{3}\text{cm}$, $\frac{4\sqrt{6}}{3}\text{cm}$.
- ② $\sqrt{3}\text{cm}$, $\frac{4\sqrt{3}}{3}\text{cm}$, $\frac{4\sqrt{6}}{3}\text{cm}$.
- ③ $2\sqrt{3}\text{cm}$, $\frac{2\sqrt{3}}{3}\text{cm}$, $\frac{4\sqrt{6}}{3}\text{cm}$.
- ④ $2\sqrt{3}\text{cm}$, $\frac{4\sqrt{3}}{3}\text{cm}$, $\frac{4\sqrt{6}}{3}\text{cm}$.
- ⑤ $2\sqrt{3}\text{cm}$, $\frac{5\sqrt{3}}{3}\text{cm}$, $\frac{4\sqrt{6}}{3}\text{cm}$.

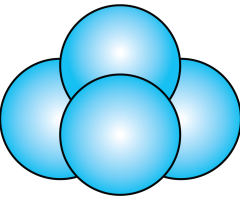
해설

$$(\overline{CD})^2 = (\overline{MC})^2 + (\overline{DM})^2 \text{ , } (\overline{DM})^2 = 16 - 4 = 12 \text{ , } \overline{DM} = 2\sqrt{3}(\text{cm})$$

$$\overline{DH} = 2\sqrt{3} \times \frac{2}{3} = \frac{4\sqrt{3}}{3}(\text{cm})$$

$$(\overline{AH})^2 = (\overline{AD})^2 - (\overline{DH})^2 = 16 - \frac{48}{9} = \frac{96}{9} = \frac{32}{3} \text{ , } \overline{AH} = \frac{4\sqrt{6}}{3}\text{cm} \text{ .}$$

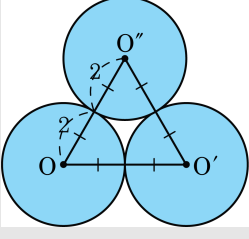
23. 다음 그림과 같이 한 개의 평면 위에 반지름이 2 인 세 개의 구를 2 개씩 외접하도록 놓고 그 위에 반지름이 같은 구를 한 개 더 놓는다. 이 때, 4 개의 구의 중심을 꼭짓점으로 하는 입체의 부피는?



- ① $\frac{4\sqrt{2}}{3}$
 ② $\frac{64\sqrt{2}}{3}$
 ③ $\frac{32\sqrt{3}}{3}$
- ④ $\frac{16\sqrt{3}}{3}$
 ⑤ $\frac{16\sqrt{2}}{3}$

해설

반지름이 2 인 세 개의 구의 중심을 이은 도형은 길이가 4 인 정삼각형이므로 4 개의 구의 중심을 꼭짓점으로 하는 입체는 정사면체이다.



따라서 정사면체의 부피는 $\frac{\sqrt{2}}{12} \times 4^3 = \frac{16\sqrt{2}}{3}$ 이다.

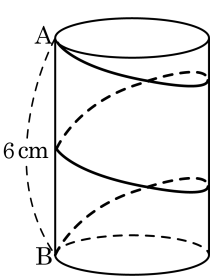
24. 다음 그림과 같이 높이가 6 cm 인 원기둥의 점 A에서 B까지의 최단거리로 실을 두 번 감았더니 실의 길이가 10 cm 이었다. 다음 중 원기둥의 밑면의 반지름의 길이는?

- ① $\frac{1}{\pi}$ cm

② π cm

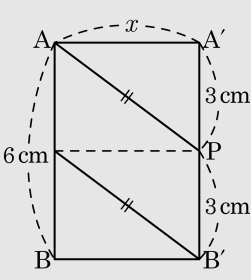
③ $\frac{2}{\pi}$ cm
- ④ $\frac{\pi}{2}$ cm

⑤ $\frac{4}{\pi}$ cm

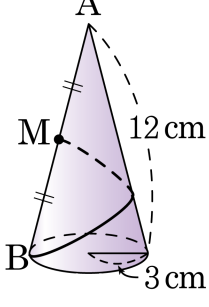


해설

옆면의 전개도에서 원기둥의 밑면의 반지름의 길이를 r , 둘레의 길이를 x 로 놓으면 $10 = 2\overline{AP}$
 $\overline{AP} = 5$ 이므로 $\overline{AP} = \sqrt{x^2 + 9} = 5$
 $\therefore x = 4$ (cm) ($\because x > 0$), $2\pi r = 4$
 $\therefore r = \frac{2}{\pi}$ (cm)



25. 다음 그림과 같이 모선의 길이가 12cm 이고, 밑면인 원의 반지름의 길이가 3cm 인 원뿔에서 모선 AB 의 중점을 M 이라 하자. 점 B 에서 원뿔의 옆면을 따라 점 M 에 이르는 최단 거리를 구하면?



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

해설

전개했을 때 부채꼴의 중심각을 x 라 하면, 부채꼴의 호의 길이와 밑면의 둘레의 길이가 같으므로

$$2\pi \times 12 \times \frac{x}{360} = 2\pi \times 3$$

$$\therefore x = 90^\circ$$

$\therefore$ 최단 거리 $\overline{BM} = \sqrt{12^2 + 6^2} = 6\sqrt{5}(\text{cm})$ 이다.