

1. 다음 중 대푯값에 해당하는 것을 모두 고르면?

- ① 분산 ② 평균 ③ 산포도
④ 표준편차 ⑤ 최빈값

해설

대푯값에는 평균, 중앙값, 최빈값 등이 있다.

2. 네 개의 자료 10, 12, 14, x 의 평균이 13일 때, x 의 값은?

- ① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

해설

$$\text{평균이 13이므로 } \frac{10 + 12 + 14 + x}{4} = 13$$

$$36 + x = 52$$

$$\therefore x = 16$$

3. 다음은 A, B, C, D, E 5명 학생들이 가지고 있는 노트 갯수를 나타낸 것이다. 이 때, 5명 학생이 가지고 있는 노트 갯수의 분산은?

학생	A	B	C	D	E
편자(개)	-3	-1	2	x	2

- ① 3.1 ② 3.2 ③ 3.5 ④ 3.6 ⑤ 3.8

해설

편자의 합은 0이므로

$$-3 + (-1) + 2 + x + 2 = 0$$

$$\therefore x = 0$$

따라서 분산은 $\frac{(-3)^2 + (-1)^2 + 2^2 + 0 + 2^2}{5} =$

$$\frac{9 + 1 + 4 + 4}{5} = \frac{18}{5} = 3.6$$

4. 세 변의 길이가 5cm, 12cm, a cm 일 때, 직각삼각형이 되는 a 의 값을 구하여라. (단, $a > 12$)

① 13 ② 14 ③ 15 ④ 16 ⑤ 17

해설

$$a^2 = 12^2 + 5^2$$
$$\therefore a = \sqrt{144 + 25} = \sqrt{169} = 13$$

5. 가로 길이가 5cm 이고, 대각선의 길이가 10cm 인 직사각형의 넓이를 구하여라.

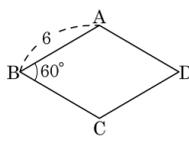
▶ 답: cm^2

▷ 정답: $25\sqrt{3}$ cm^2

해설

(세로의 길이) = $\sqrt{10^2 - 5^2} = \sqrt{75} = 5\sqrt{3}(\text{cm})$
따라서 직사각형의 넓이는 $5 \times 5\sqrt{3} = 25\sqrt{3}(\text{cm}^2)$ 이다.

6. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 6cm 인 마름모의 넓이를 구하여라.



▶ 답: $\underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$

▷ 정답: $18\sqrt{3}\text{cm}^2$

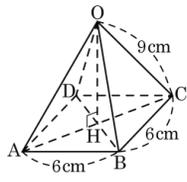
해설

$\triangle ABC$ 는 한 변의 길이가 6cm 인 정삼각형이므로

넓이는 $\frac{\sqrt{3}}{4} \times 6^2 = 9\sqrt{3}(\text{cm}^2)$ 이다.

따라서, 마름모의 넓이는 $2 \times 9\sqrt{3} = 18\sqrt{3}(\text{cm}^2)$ 이다.

7. 다음 그림과 같이 밑변은 6cm 인 정사각형 이고, 옆면이 9cm 인 이등변삼각형인 정사 각뿔이다. 정사각뿔 O-ABCD 의 높이와 부피를 차례대로 구하면?



- ① $\sqrt{6}$ cm, $3\sqrt{6}$ cm³ ② $\sqrt{7}$ cm, $3\sqrt{7}$ cm³
 ③ $3\sqrt{9}$ cm, $12\sqrt{9}$ cm³ ④ $3\sqrt{7}$ cm, $6\sqrt{6}$ cm³
 ⑤ $3\sqrt{7}$ cm, $36\sqrt{7}$ cm³

해설

$$\overline{AC} = \sqrt{6^2 + 6^2} = 6\sqrt{2}(\text{cm})$$

$$\overline{AH} = \frac{1}{2} \times \overline{AC} = 3\sqrt{2}(\text{cm})$$

$$\overline{OH} = \sqrt{9^2 - (3\sqrt{2})^2} = \sqrt{63} = 3\sqrt{7}(\text{cm})$$

$$(\text{부피}) = \frac{1}{3} \times (6 \times 6) \times 3\sqrt{7} = 36\sqrt{7}(\text{cm}^3)$$

8. 다음은 다섯 명의 학생이 5 일 동안 받은 e-mail 의 개수를 나타낸 표이다. 이때, 표준편차가 가장 작은 사람은 누구인가?

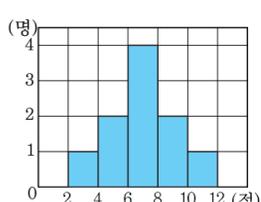
	월요일	화요일	수요일	목요일	금요일
성재	5	2	5	5	2
선영	6	4	6	6	4
민지	10	10	10	11	10
성수	5	8	5	8	9
경희	7	1	7	1	9

- ① 성재 ② 선영 ③ 민지 ④ 성수 ⑤ 경희

해설

표준편차는 자료가 흩어진 정도를 나타내고, 표준편차가 작을 수록 변량이 평균에서 더 가까워지므로 표준편차가 가장 작은 학생은 민지이다.

9. 다음 히스토그램은 우리 반 10명의 학생이 한달동안 읽은 책의 수를 조사한 것이다. 이 자료의 분산은?



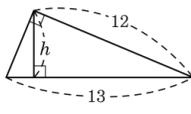
- ① 3.5 ② 3.7 ③ 3.9 ④ 4.5 ⑤ 4.8

해설

$$(\text{평균}) = \frac{3 \times 1 + 5 \times 2 + 7 \times 4 + 9 \times 2 + 11 \times 1}{10} = \frac{70}{10} = 7$$

$$(\text{분산}) = \frac{(3-7)^2 \cdot 1 + (5-7)^2 \cdot 2}{10} + \frac{(9-7)^2 \cdot 2 + (11-7)^2 \cdot 1}{10} = 4.8$$

10. 다음은 빗변을 밑변으로 하는 직각삼각형이다. 높이 h 를 구하여라.



▶ 답:

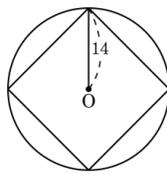
▷ 정답: $\frac{60}{13}$

해설

직각삼각형이므로 피타고라스 정리에 의해 길이가 주어지지 않은 변의 길이는 5 이다.
주어진 직각삼각형의 넓이는 두 가지 방법으로 구할 수 있고, 이는 서로 같다.

즉, $12 \times 5 = 13h$ 이므로 $h = \frac{60}{13}$

11. 반지름의 길이가 14 인 원 안에 정사각형이 내접해 있다. 정사각형의 한 변의 길이는?



- ① $10\sqrt{2}$ ② $12\sqrt{3}$ ③ $12\sqrt{2}$ ④ $14\sqrt{3}$ ⑤ $14\sqrt{2}$

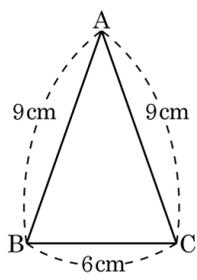
해설

한 변의 길이를 a 라고 하면

$\sqrt{2}a = 28$ 이므로

$$a = \frac{28}{\sqrt{2}} = \frac{28\sqrt{2}}{2} = 14\sqrt{2}$$

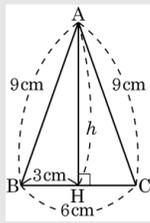
12. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC} = 9\text{ cm}$, $\overline{BC} = 6\text{ cm}$ 인 이등변삼각형 ABC의 넓이를 구하여라.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}}\text{ cm}^2$

▷ 정답: $18\sqrt{2}\text{ cm}^2$

해설



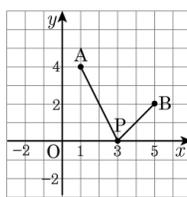
높이를 h 라고 하면

$$h = \sqrt{9^2 - 3^2} = \sqrt{72} = 6\sqrt{2}(\text{cm})$$

$$\therefore (\text{넓이}) = 6 \times 6\sqrt{2} \times \frac{1}{2} = 18\sqrt{2}(\text{cm}^2)$$

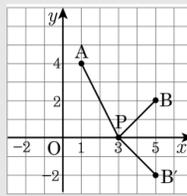
13. 좌표평면 위의 두 점 A(1, 4), B(5, 2) 와 x 축 위의 임의의 점 P 에 대하여 $AP + BP$ 의 최솟값을 구하면?

- ① $\sqrt{13}$ ② 2 ③ 3
 ④ $2\sqrt{6}$ ⑤ $2\sqrt{13}$

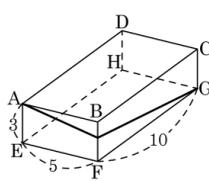


해설

점 B 를 x 축에 대해 대칭이동한 점을 B' 이라 하면 B'(5, -2), $\overline{AP} + \overline{BP}$ 의 최단 거리 = $\overline{AB'}$
 $\therefore \overline{AB'} = \sqrt{4^2 + 6^2} = 2\sqrt{13}$ 이다.



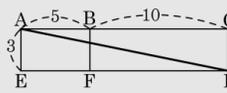
14. 다음 직육면체에서 꼭짓점 A에서 모서리 BF를 거쳐 점 G에 이르는 최단거리를 구하면?



- ① $\sqrt{243}$ ② $3\sqrt{26}$ ③ $2\sqrt{89}$ ④ $2\sqrt{41}$ ⑤ $5\sqrt{10}$

해설

$$\overline{AG} = \sqrt{3^2 + (5+10)^2} = \sqrt{9 + 225} = \sqrt{234} = 3\sqrt{26}$$



15. 5개의 변량 4, 5, x , 11, y 의 평균이 6이고 분산이 8일 때, $x^2 + y^2$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 58

해설

5개의 변량의 평균이 6이므로 $x + y = 10$ 이다.

$$\frac{(4-6)^2 + (5-6)^2 + (x-6)^2}{5} + \frac{(11-6)^2 + (y-6)^2}{5} = 8$$

$$4 + 1 + (x-6)^2 + 25 + (y-6)^2 = 40$$

$$x^2 + y^2 - 12(x+y) + 72 + 30 = 40$$

$$x^2 + y^2 - 12(10) + 72 + 30 = 40$$

$$\therefore x^2 + y^2 = 58$$

16. 변량 $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ 의 평균이 10, 분산이 5일 때, 변량 $4x_1+1, 4x_2+1, 4x_3+1, \dots, 4x_n+1$ 의 평균, 분산을 각각 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 평균 : 41

▷ 정답 : 분산 : 80

해설

$$(\text{평균}) = 4 \cdot 10 + 1 = 41$$

$$(\text{분산}) = 4^2 \cdot 5 = 80$$

17. 다음 도수 분포표는 어느 반 32명의 일주일 간 영어 공부 시간을 나타낸 것이다. 평균, 표준편차를 차례대로 나열한 것은?

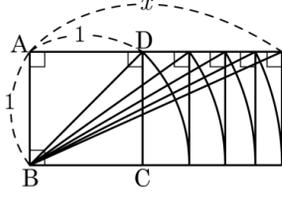
공부시간 (시간)	학생 수 (명)
0이상 ~ 2미만	4
2이상 ~ 4미만	2
4이상 ~ 6미만	18
6이상 ~ 8미만	6
8이상 ~ 10미만	2
합계	32

- ① 5,1 ② 5,2 ③ 5,4 ④ 6,3 ⑤ 6,4

해설

$$\begin{aligned}
 (\text{평균}) &= \frac{1 \times 4 + 3 \times 2 + 5 \times 18 + 7 \times 6 + 9 \times 2}{32} \\
 &= 5 \\
 (\text{분산}) &= \frac{(-4)^2 \times 4 + (-2)^2 \times 2}{32} \\
 &+ \frac{0^2 \times 18 + 2^2 \times 6 + 4^2 \times 2}{32} = 4 \\
 \therefore (\text{표준편차}) &= \sqrt{4} = 2
 \end{aligned}$$

18. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.

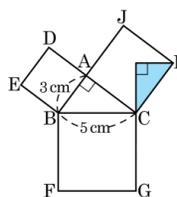


▶ 답:

▷ 정답: $\sqrt{5}$

해설

19. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 세 변을 각각 한 변으로 하는 정사각형을 만들었다. $\overline{AB} = 3\text{ cm}$, $\overline{BC} = 5\text{ cm}$ 일 때, 색칠되어 있는 부분의 넓이를 구하여라.



▶ 답: $\underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$

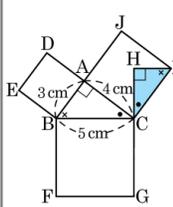
▷ 정답: $\frac{96}{25} \text{ cm}^2$

해설

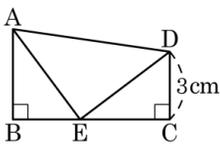
점 I에서 \overline{CG} 의 연장선에 내린 수선의 발을 H라 하면 $\triangle ABC$ 와 $\triangle CIH$ 는 각의 크기가 모두 같으므로 닮음이다.

따라서 $\overline{HI} = 3 \times \frac{4}{5}$, $\overline{HC} = 4 \times \frac{4}{5}$

$\triangle CIH$ 의 넓이는 $\frac{1}{2} \times \frac{16}{5} \times \frac{12}{5} = \frac{96}{25} (\text{cm}^2)$



20. 다음 그림에서 $\triangle ABE \cong \triangle ECD$, $\triangle AED = \frac{25}{2}\text{cm}^2$ 이고, $\overline{CD} = 3\text{cm}$ 일 때 $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답: cm^2

▶ 정답: $\frac{49}{2}\text{cm}^2$

해설

$\overline{AE} = \overline{ED}$ 이므로

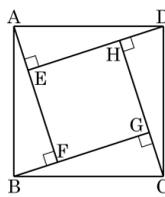
$$\triangle AED = \frac{1}{2} \times \overline{AE} \times \overline{ED} = \frac{1}{2} \overline{AE}^2 = \frac{25}{2}$$

$\overline{AE} = \overline{ED} = 5\text{cm}$

$\triangle ECD$ 에서 $\overline{EC} = \sqrt{5^2 - 3^2} = 4\text{cm}$

사다리꼴 $ABCD$ 에서 $\frac{1}{2}(3+4)(3+4) = \frac{49}{2}\text{cm}^2$

21. 다음 그림에서 4 개의 직각삼각형은 모두 합동이고, 사각형 ABCD 와 EFGH 의 넓이는 각각 169 cm^2 , 16 cm^2 이다. 이 때, 두 사각형의 둘레의 길이의 차는?

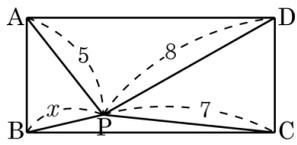


- ① 36 cm ② 32 cm ③ 28 cm ④ 25 cm ⑤ 24 cm

해설

사각형 ABCD 와 EFGH 는 정사각형이므로
 사각형 ABCD 의 한 변의 길이는 $\sqrt{169} = 13(\text{cm})$ 이고,
 사각형 EFGH 의 한 변의 길이는 $\sqrt{16} = 4(\text{cm})$ 이다.
 따라서 $13 \times 4 - 4 \times 4 = 36(\text{cm})$ 이다.

22. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



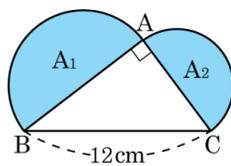
▶ 답:

▶ 정답: $\sqrt{10}$

해설

$$\overline{PA}^2 + \overline{PC}^2 = \overline{PB}^2 + \overline{PD}^2 \text{ 이므로 } 5^2 + 7^2 = x^2 + 8^2 \therefore x = \sqrt{10}$$

23. 직각삼각형 ABC 에 대해 그림과 같이 반원을 그리고, 각각의 넓이를 A_1, A_2 라고 했을 때, $A_1 - A_2 = 2\pi \text{ cm}^2$ 이다. A_1, A_2 를 각각 구하여라.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm} \text{cm}^2}$

▶ 답: $\underline{\hspace{1cm} \text{cm}^2}$

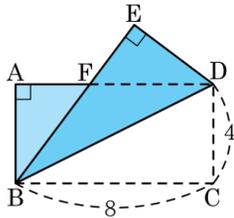
▶ 정답: $A_1 = 10\pi \text{ cm}^2$

▶ 정답: $A_2 = 8\pi \text{ cm}^2$

해설

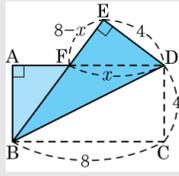
\overline{BC} 를 지름으로 하는 반원의 넓이는 $\frac{1}{2} \cdot 6^2 \cdot \pi = 18\pi \text{ cm}^2$ 이고, 피타고라스 정리에 의해 $A_1 + A_2 = 18\pi \text{ cm}^2$ 이 성립하고, $A_1 - A_2 = 2\pi \text{ cm}^2$ 이므로 따라서 연립방정식을 풀면 $A_1 = 10\pi \text{ cm}^2$, $A_2 = 8\pi \text{ cm}^2$ 이다.

24. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 대각선 BD 를 접는 선으로 하여 접어서 점 C 가 옮겨진 점을 E , BE 와 AD 의 교점을 F 라 할 때, $\triangle DEF$ 의 넓이를 구하면?



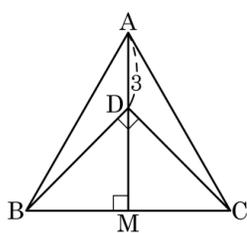
- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

해설



$$\begin{aligned} \overline{FD} &= x \text{ 라 하면} \\ \overline{AF} &= \overline{EF} = 8 - x \\ \triangle EFD \text{ 에서 } (8 - x)^2 + 4^2 &= x^2, 16x = 80, x = 5 \\ \therefore \frac{1}{2} \times 4 \times 3 &= 6 \end{aligned}$$

25. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이다. 점 D 는 점 A 에서 그은 수선 AM 위의 점이고 $\angle BDC = 90^\circ$, $AD = 3$ 일 때, 정삼각형 ABC 의 한 변의 길이를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: $3\sqrt{3} + 3$

해설

점 M 은 직각삼각형 BDC 의 외심이므로

$\overline{DM} = \overline{BM} = \overline{CM} = x$ 라 하면,

$\overline{AM} = 3 + x$, $\overline{BC} = 2x$

$$\overline{AM} = \frac{\sqrt{3}}{2} \times \overline{BC}$$

$$3 + x = \sqrt{3}x$$

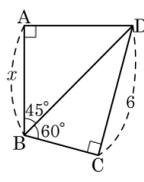
$$(\sqrt{3} - 1)x = 3$$

$$\therefore x = \frac{3(\sqrt{3} + 1)}{2}$$

따라서 한 변의 길이는 $2x = 3(\sqrt{3} + 1)$ 이다.

26. 다음 그림에서 x 의 값은?

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

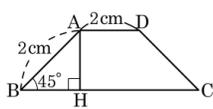


해설

$$\sqrt{3} : 2 = 6 : \overline{BD} \quad \therefore \overline{BD} = 4\sqrt{3}$$

$$1 : \sqrt{2} = x : 4\sqrt{3} \quad \therefore x = 2\sqrt{6}$$

27. 다음 그림의 사각형 ABCD는 등변사다리꼴이다. $\overline{AB} = 2\text{ cm}$, $\overline{AD} = 2\text{ cm}$, $\angle B = 45^\circ$ 일 때, \overline{BC} 의 길이는?



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

해설

$\triangle ABH$ 는 한 내각의 크기가 45° 인 직각삼각형이므로 $\overline{BH} : \overline{AH} : \overline{AB} = 1 : 1 : \sqrt{2}$

$$\overline{BH} : \overline{AH} : 2 = 1 : 1 : \sqrt{2} \text{ 에서 } \overline{AH} = \overline{BH} = \frac{2}{\sqrt{2}} = \sqrt{2}(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{BC} = \sqrt{2} + 2 + \sqrt{2} = 2\sqrt{2} + 2(\text{cm})$$

28. 두 점 A(2, 1), B(x, 6) 사이의 거리가 13 일 때, x 의 값을 구하여라.
(단, $x > 0$)

① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

해설

$$\overline{AB} = \sqrt{(x-2)^2 + (6-1)^2} = 13$$

$$(x-2)^2 + 25 = 169$$

$$(x-2)^2 = 144$$

$$x-2 = \pm 12$$

$$\therefore x = -10 \text{ 또는 } x = 14$$

$x > 0$ 이므로 $x = 14$ 이다.

29. 한 변의 길이가 10 인 정삼각형의 높이를 한 변의 길이로 하여 정육면체를 만들었다. 이 정육면체의 대각선의 길이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

한 변의 길이가 10 인 정삼각형의 높이는

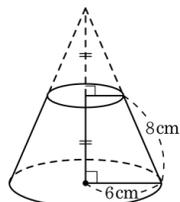
$$\frac{\sqrt{3}}{2} \times 10 = 5\sqrt{3} \text{ 이다.}$$

또한 한 변의 길이가 $5\sqrt{3}$ 인 정육면체의 대각선의 길이는

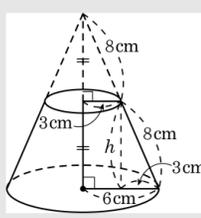
$$5\sqrt{3} \times \sqrt{3} = 15 \text{ 이다.}$$

30. 다음 그림의 원뿔대는 밑면의 반지름이 6 cm 인 원뿔을 높이가 $\frac{1}{2}$ 인 점을 지나도록 자른 것이다. 이 원뿔대의 높이를 구하면?

- ① $\sqrt{11}$ cm ② $2\sqrt{11}$ cm
 ③ $\sqrt{55}$ cm ④ $2\sqrt{55}$ cm
 ⑤ $4\sqrt{55}$ cm

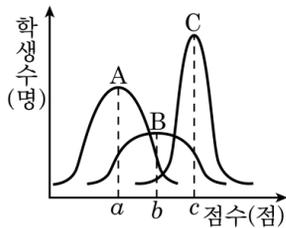


해설



$$\therefore h = \sqrt{64 - 9} = \sqrt{55} \text{ (cm)}$$

31. 다음 그림은 A, B, C 세 학급의 수학 성적을 나타낸 그래프이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

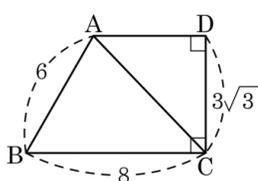


- ① B반 성적은 A반 성적보다 평균적으로 높다.
- ② 그래프에서 가장 많이 분포되어 있는 곳이 평균이다.
- ③ C반 성적이 가장 고르다.
- ④ 평균 주위에 가장 밀집된 반은 A반이다.
- ⑤ B반보다 A반의 성적이 고르다.

해설

평균 주위에 가장 밀집된 반은 C반이므로 C반 성적이 가장 고르다.

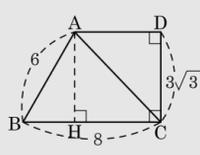
32. 가로 길이가 8, 세로 길이가 $3\sqrt{3}$ 인 직사각형의 한 부분을 직선으로 잘라내었다. 남은 사각형이 다음 그림과 같이 되었다. \overline{AC} 의 길이를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: $2\sqrt{13}$

해설



점 A에서 \overline{BC} 에 수선의 발을 H라 하면,

$$\overline{AH} = \overline{CD} = 3\sqrt{3}$$

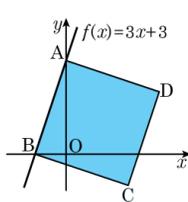
$$\triangle ABH \text{에서 } 6^2 = \overline{BH}^2 + (3\sqrt{3})^2$$

$$\therefore \overline{BH} = 3, \overline{CH} = 5 \text{ 이므로}$$

$$\triangle AHC \text{에서 } \overline{AC}^2 = (3\sqrt{3})^2 + 5^2 = 52$$

$$\therefore \overline{AC} = 2\sqrt{13}$$

33. 함수 $f(x)$ 와 y 축, x 축이 만나는 점을 각각 A, B 라고 할 때, AB 를 한 변으로 하는 정사각형 ABCD 를 그린 것이다. □ABCD 의 넓이를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 10

해설

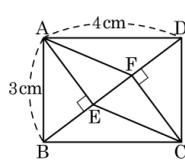
$A = (0, 3)$, $B = (-1, 0)$ 이므로

$\overline{OA} = 3$, $\overline{OB} = 1$

따라서 피타고라스 정리에 대입하면 $\overline{AB} = \sqrt{10}$ 이 성립한다.

그러므로 구하고자 하는 □ABCD 의 넓이는 10 이다.

34. 다음 직사각형 ABCD 의 두 꼭짓점 A, C 에서 대각선 BD 에 내린 수선의 발을 각각 E, F 라 할 때, $\square AECF$ 의 넓이는?



- ① $\frac{8}{5} \text{ cm}^2$ ② $\frac{84}{25} \text{ cm}^2$ ③ 12 cm^2
 ④ $11\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ⑤ $12\sqrt{3} \text{ cm}^2$

해설

$$\overline{BD} = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5 \text{ (cm)}$$

$$5 \times \overline{AE} = 3 \times 4$$

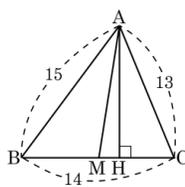
$$\therefore \overline{AE} = \frac{12}{5} \text{ cm}$$

$$\overline{BE} = \sqrt{3^2 - \left(\frac{12}{5}\right)^2} = \frac{9}{5} \text{ (cm)}$$

$$\overline{BE} = \overline{DF} \text{ 이므로 } \overline{EF} = 5 - 2 \times \frac{9}{5} = \frac{7}{5} \text{ (cm)}$$

$$\therefore \square AECF = \frac{12}{5} \times \frac{7}{5} = \frac{84}{25} \text{ (cm}^2\text{)}$$

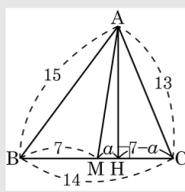
35. 다음 그림의 삼각형 ABC 에서 점 A 에서 \overline{BC} 에 내린 수선의 발을 H 라 하고, 점 M 은 \overline{BC} 의 중점일 때, $\overline{AH} - \overline{MH}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설



$\overline{MH} = a$ 라 할 때,

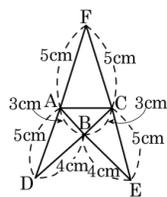
$$15^2 - (7 + a)^2 = 13^2 - (7 - a)^2$$

$$225 - (49 + 14a + a^2) = 169 - (49 - 14a + a^2), 28a = 56, a = 2$$

$$\text{따라서 } \overline{MH} = a = 2, \overline{AH} = \sqrt{13^2 - 5^2} = 12$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} - \overline{MH} = 10$$

36. 다음 그림과 같은 전개도를 가지는 삼각뿔의 부피를 구하여라.

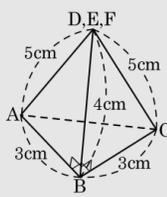


▶ 답:

▷ 정답: 6

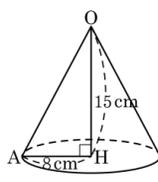
해설

$3^2 + 4^2 = 5^2$ 이므로 $\triangle ADB$ 와 $\triangle BEC$ 는 $\angle ABD = \angle CBE = 90^\circ$ 인 직각삼각형이다.



$$\begin{aligned} (\text{삼각뿔의 부피}) &= \frac{1}{3} \times \triangle ABC \times \overline{DB} \\ &= \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times 3^2 \times 4 = 6 \end{aligned}$$

37. 다음 그림의 원뿔은 밑면의 반지름의 길이가 8 cm, 높이가 15 cm 이다. 원뿔의 겉넓이를 구하여라.

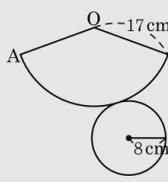


▶ 답: $\underline{\hspace{2cm} \text{cm}^2}$

▶ 정답: $200\pi \text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} \triangle OAH \text{ 에서 } \overline{OA}^2 &= \overline{AH}^2 + \overline{OH}^2 \\ \overline{OA} &= \sqrt{15^2 + 8^2} = 17 \text{ (cm)} \end{aligned}$$



밑면의 반지름의 길이가 8 (cm) 이므로 둘레의 길이는 $2\pi \times 8 = 16\pi$ (cm)

전개도에서 옆면은 부채꼴이므로 (옆면의 넓이)

$$= \frac{1}{2} \times (\text{부채꼴의 반지름}) \times (\text{호의 길이})$$

$$= \frac{1}{2} \times 17 \times 16\pi$$

$$= 136\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\therefore (\text{겉넓이}) = 136\pi + 64\pi = 200\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$