

1. 다음 주머니에 들어있는 구슬에 쓰여진 숫자들의 평균을 구하면?

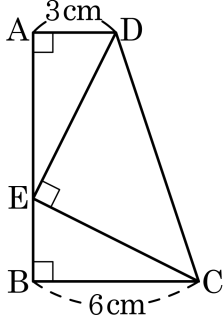


- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

해설

$$\begin{aligned} \text{(평균)} &= \frac{\{(\text{변량})\text{의 총합}\}}{\{(\text{변량})\text{의 개수}\}} \text{이므로} \\ \frac{2+4+5+6+8}{5} &= \frac{25}{5} = 5 \text{이다.} \end{aligned}$$

3. 다음 그림에서 $\triangle ADE \cong \triangle BEC$ 이고, $\overline{AD} = 3\text{cm}$, $\overline{BC} = 6\text{cm}$ 일 때 $\triangle DEC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : $\frac{45}{2}\text{cm}^2$

해설

$$\overline{AD} = \overline{EB} = 3\text{cm}, \overline{AE} = \overline{BC} = 6\text{cm}, (\overline{ED})^2 = (\overline{EC})^2 = 3^2 + 6^2, \overline{ED} = \overline{EC} = \sqrt{45}$$

$$\therefore \triangle DEC = \frac{1}{2} \times \sqrt{45} \times \sqrt{45} = \frac{45}{2}(\text{cm}^2)$$

4. 각 변의 길이가 4, 10, a 인 직각삼각형이 있다. 가장 긴 변의 길이를 10 이라고 할 때의 a 값과 가장 긴 변의 길이를 a 이라고 할 때, a 의 값으로 옳게 짝지은 것은?

① $2\sqrt{19}$, $2\sqrt{21}$

② $2\sqrt{13}$, $2\sqrt{23}$

③ $2\sqrt{11}$, $2\sqrt{17}$

④ $2\sqrt{21}$, $2\sqrt{29}$

⑤ $2\sqrt{15}$, $2\sqrt{26}$

해설

i) $10^2 = 4^2 + a^2, a^2 = 84, a > 0$ 이므로

$a = 2\sqrt{21}$

ii) $a^2 = 4^2 + 116, a^2 = 116, a > 0$ 이므로

$a = \sqrt{116} = 2\sqrt{29}$

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

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : $25\sqrt{3}$ cm²

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. 좌표평면 위의 두 점 A(-3, 6), B(5, -2) 사이의 거리를 구하여라.

- ① $2\sqrt{2}$ ② $4\sqrt{2}$ ③ $6\sqrt{2}$ ④ $8\sqrt{2}$ ⑤ $10\sqrt{2}$

해설

$$\begin{aligned}\overline{AB} &= \sqrt{\{5 - (-3)\}^2 + (-2 - 6)^2} \\ &= \sqrt{64 + 64} \\ &= 8\sqrt{2}\end{aligned}$$

7. 다음은 학생 9명의 철봉 매달리기 기록이다. 이 때, 중앙값과 최빈값을 차례대로 구하여라.

12, 5, 13, 10, 8, 20, 22, 18, 5

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 중앙값 : 12

▷ 정답 : 최빈값 : 5

해설

변량을 크기의 순서로 나열하면 다음과 같다.
5, 5, 8, 10, 12, 13, 18, 22, 20
따라서 중앙값은 12 이고, 최빈값은 5 이다.

8. 다음은 A, B, C, D, E 다섯 학급에 대한 학생들의 몸무게에 대한 평균과 표준편차를 나타낸 표이다. 학생들 간의 몸무게의 격차가 가장 큰 학급과 가장 작은 학급을 차례대로 나열한 것은?

이름	A	B	C	D	E
평균 (kg)	67	61	65	62	68
표준편차 (kg)	2.1	2	1.3	1.4	1.9

- ① A, B ② A, C ③ B, C ④ B, E ⑤ C, D

해설

표준편차는 자료가 흩어진 정도를 나타내고, 표준편차가 클수록 변량이 평균에서 더 멀어지므로 몸무게의 격차가 가장 큰 학급은 A 이다. 또한, 표준편차가 작을수록 변량이 평균 주위에 더 집중되므로 몸무게의 격차가 가장 작은 학급은 C 이다.

9. 다음은 학생 8 명의 기말고사 국어 성적을 조사하여 만든 것이다. 학생들 8 명의 국어 성적의 분산은?

계급	도수
55 ^{이상} ~ 65 ^{미만}	3
65 ^{이상} ~ 75 ^{미만}	3
75 ^{이상} ~ 85 ^{미만}	1
85 ^{이상} ~ 95 ^{미만}	1
합계	8

- ① 60 ② 70 ③ 80 ④ 90 ⑤ 100

해설

학생들의 국어 성적의 평균은

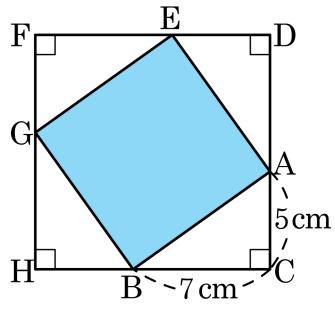
$$\begin{aligned}(\text{평균}) &= \frac{\{(\text{계급값}) \times (\text{도수})\} \text{의 총합}}{(\text{도수}) \text{의 총합}} \\ &= \frac{560}{8} = 70(\text{점})\end{aligned}$$

따라서 구하는 분산은

$$\begin{aligned}&\frac{1}{8}\{(60-70)^2 \times 3 + (70-70)^2 \times 3 + (80-70)^2 \times 1 + (90-70)^2 \times 1\} \\ &= \frac{1}{8}(300 + 0 + 100 + 400) = 100\end{aligned}$$

이다.

10. 다음 그림의 □FHCD 는 △ABC 와 합동인 직각삼각형을 이용하여 만든 사각형이다. □BAEG 의 넓이를 구하여라.

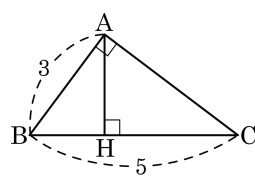


- ① 71 cm²
- ② 72 cm²
- ③ 73 cm²
- ④ 74 cm²
- ⑤ 75 cm²

해설

$\overline{AB} = \sqrt{7^2 + 5^2} = \sqrt{49 + 25} = \sqrt{74}$
 $\square\text{BAEG} = (\sqrt{74})^2 = 74 \text{ (cm}^2\text{)}$

11. 다음 그림의 직각삼각형 ABC의 점 A에서 빗변에 내린 수선의 발을 H라 할 때, $\overline{AH}$ 의 길이는?

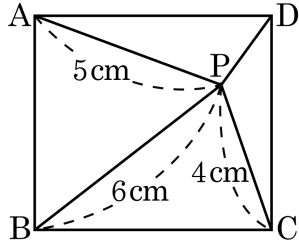


- ① 1.2 ② 1.6 ③ 2 ④ 2.4 ⑤ 2.8

해설

$\overline{AC} = 4$ 이므로
 $\overline{AH} \times 5 = 3 \times 4$
 $\therefore \overline{AH} = 2.4$

12. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 의 내부에 한 점 P 가 있다. $\overline{AP} = 5\text{ cm}$, $\overline{BP} = 6\text{ cm}$, $\overline{CP} = 4\text{ cm}$ 일 때, $\overline{PD}$ 의 길이를 구하면?

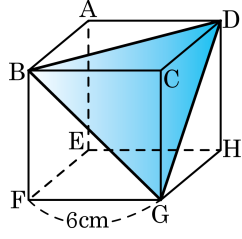


- ① $3\sqrt{2}\text{ cm}$ ② $\sqrt{5}\text{ cm}$ ③ $5\sqrt{2}\text{ cm}$
 ④ $3\sqrt{3}\text{ cm}$ ⑤ $4\sqrt{5}\text{ cm}$

해설

$$\overline{PD}^2 + 6^2 = 5^2 + 4^2, \overline{PD} = \sqrt{5}\text{ cm}$$

13. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 6cm인 정육면체를 세 꼭짓점 B, G, D를 지나는 평면으로 자를 때, $\triangle BGD$ 의 넓이를 구하면?



- ① $6\sqrt{2}\text{cm}^2$ ② $18\sqrt{3}\text{cm}^2$ ③ $9\sqrt{3}\text{cm}^2$

- ④ $18\sqrt{2}\text{cm}^2$ ⑤ $9\sqrt{2}\text{cm}^2$

해설

$\overline{BD} = \overline{BG} = \overline{DG}$ 이므로
 $\triangle BGD$ 는 정삼각형이다.

$\overline{BD} = 6\sqrt{2}(\text{cm})$ 이므로

$$\triangle BGD = \frac{\sqrt{3}}{4} \times (6\sqrt{2})^2 = 18\sqrt{3}(\text{cm}^2)$$

14. 희영이네 반 학생 38 명의 몸무게의 평균이 58kg 이다. 2 명의 학생이 전학을 온 후 총 40 명의 학생의 몸무게의 평균이 58.5kg 이 되었다. 이때, 전학을 온 2 명의 학생의 몸무게의 평균은?

① 60kg ② 62kg ③ 64kg ④ 66kg ⑤ 68kg

해설

전학을 온 2 명의 학생의 몸무게의 합을 x kg 이라고 하면

$$\frac{38 \times 58 + x}{40} = 58.5, \quad 2204 + x = 2340 \quad \therefore x = 136(\text{kg})$$

따라서 전학을 온 2 명의 학생의 몸무게의 평균은

$$\frac{136}{2} = 68(\text{kg}) \text{ 이다.}$$

15. 5개의 변량 3, 5, 9, 6, x 의 평균이 6일 때, 분산은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

주어진 변량의 평균이 6이므로

$$\frac{3+5+9+6+x}{5}=6$$

$$23+x=30$$

$$\therefore x=7$$

변량의 편차는 $-3, -1, 3, 0, 1$ 이므로 분산은

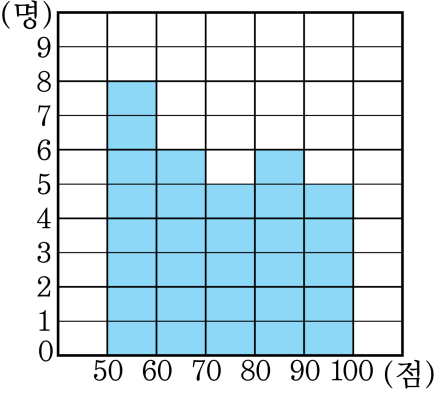
$$\frac{(-3)^2+(-1)^2+3^2+0^2+1^2}{5}=\frac{9+1+9+1}{5}=\frac{20}{5}=4$$

16. 다음 네 개의 변수 a, b, c, d 에 대하여 다음 보기 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?
- ① $a + 1, b + 1, c + 1, d + 1$ 의 평균은 a, b, c, d 의 평균보다 1만큼 크다.
 - ② $a + 3, b + 3, c + 3, d + 3$ 의 평균은 a, b, c, d 의 평균보다 3배만큼 크다.
 - ③ $2a + 3, 2b + 3, 2c + 3, 2d + 3$ 의 표준편차는 a, b, c, d 의 표준편차보다 2배만큼 크다.
 - ④ $4a + 7, 4b + 7, 4c + 7, 4d + 7$ 의 표준편차는 a, b, c, d 의 표준편차의 4배이다.
 - ⑤ $3a, 3b, 3c, 3d$ 의 표준편차는 a, b, c, d 의 표준편차의 9배이다.

해설

- ② $a + 3, b + 3, c + 3, d + 3$ 의 평균은 a, b, c, d 의 평균보다 3 배만큼 크다.
→ $a + 3, b + 3, c + 3, d + 3$ 의 평균은 a, b, c, d 의 평균보다 3 만큼 크다.
- ⑤ $3a, 3b, 3c, 3d$ 의 표준편차는 a, b, c, d 의 표준편차의 9 배이다.
→ $3a, 3b, 3c, 3d$ 의 표준편차는 a, b, c, d 의 표준편차의 3 배이다.

17. 다음은 희종이네 반 학생 30 명의 수학 성적을 나타낸 히스토그램이다. 희종이네 반 학생들의 수학 성적의 분산과 표준편차를 차례대로 구하면?



- ① $\frac{53}{2}, \frac{\sqrt{106}}{2}$
- ② $\frac{161}{2}, \frac{\sqrt{322}}{2}$
- ③ $\frac{571}{3}, 4\sqrt{11}$
- ④ $\frac{628}{3}, \frac{2\sqrt{471}}{3}$
- ⑤ $\frac{525}{4}, 5\sqrt{21}$

해설

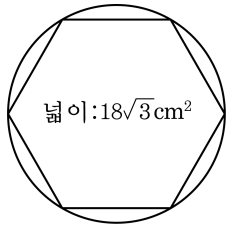
평균: $\frac{55 \times 8 + 65 \times 6 + 75 \times 5 + 85 \times 6}{30} + \frac{95 \times 5}{30} = 73$

편차: $-18, -8, 2, 12, 22$

분산: $\frac{(-18)^2 \times 8 + (-8)^2 \times 6 + 2^2 \times 5 + 12^2}{30} + \frac{6 + 22^2 \times 5}{30} = \frac{628}{3}$

표준편차: $\sqrt{\frac{628}{3}} = \frac{2\sqrt{471}}{3}$

18. 원 안에 넓이가 $18\sqrt{3}\text{cm}^2$ 인 정육각형이 내접해있다. 이 원의 반지름의 길이는?



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

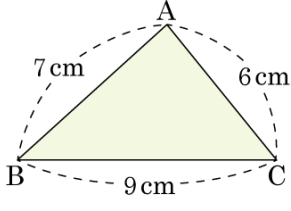
해설

정육각형은 6 개의 작은 정삼각형으로 이루어져 있으므로 정삼각형의 1 개의 변의 길이를 a 라 하면

$$\frac{\sqrt{3}}{4}a^2 = 3\sqrt{3}, a^2 = 12, a = 2\sqrt{3}\text{cm}$$

따라서 삼각형의 한 변이 반지름이므로 원의 반지름은 $2\sqrt{3}\text{cm}$ 이다.

19. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 7\text{cm}$, $\overline{BC} = 9\text{cm}$, $\overline{AC} = 6\text{cm}$ 이다. 이때 $\triangle ABC$ 의 넓이는 $2\sqrt{a}\text{cm}^2$ 로 표현할 수 있다. a 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 110

해설

점 A 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 H 라 하고, $\overline{BH}$ 를 $x\text{cm}$ 라 하면

$$7^2 - x^2 = 6^2 - (9 - x)^2$$

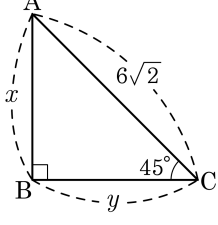
$$\therefore x = \frac{47}{9}$$

$\triangle ABH$ 에서

$$\overline{AH} = \sqrt{7^2 - \left(\frac{47}{9}\right)^2} = \sqrt{\frac{1760}{81}} = \frac{4\sqrt{110}}{9}(\text{cm})$$

$$\therefore \triangle ABC = \frac{1}{2} \times 9 \times \frac{4\sqrt{110}}{9} = 2\sqrt{110}(\text{cm}^2)$$

20. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 에서 x, y 의 값을 각각 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : $x = 6$

▶ 정답 : $y = 6$

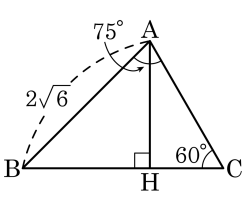
해설

$$x = y$$

$$x : AC = x : 6\sqrt{2} = 1 : \sqrt{2}$$

$$x = 6, y = 6$$

21. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A = 75^\circ$, $\angle C = 60^\circ$ 일 때 $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

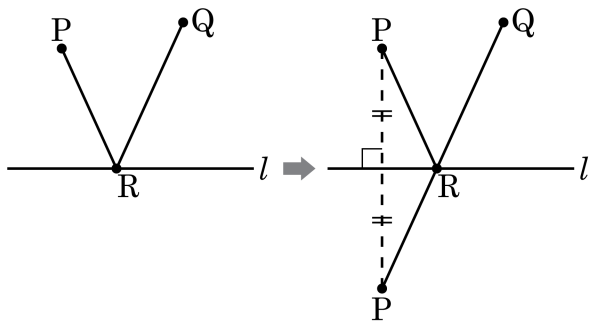
▷ 정답 : $6 + 2\sqrt{3}$

해설

$$\begin{aligned} \angle BAH &= 75^\circ - 30^\circ = 45^\circ = \angle HBA \\ \overline{AH} &= \overline{BH} = 2\sqrt{3}, \overline{HC} = 2, \overline{BC} = \overline{BH} + \overline{HC} = 2\sqrt{3} + 2 \\ \triangle ABC &= \frac{1}{2} \times (2\sqrt{3} + 2) \times 2\sqrt{3} = 6 + 2\sqrt{3} \end{aligned}$$

22. 다음 그림과 같이 점 P, Q가 있을 때, $\overline{PR} + \overline{RQ}$ 의 값이 최소가 되도록 직선 l 위에 점 R를 잡는 과정이다. 빈칸에 알맞은 것은?

직선 에 대한 점 P의 대칭점 P'을 잡고 선분 가 직선 l 과 만나는 점을 로 잡는다.

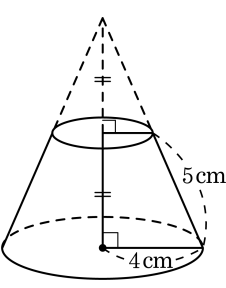


- ① l , PQ, Q
- ② l , PQ, R
- ③ l , P'Q, R
- ④ Q, PQ, Q
- ⑤ Q, P'Q, R

해설

l 에 대한 점 P의 대칭점 P'을 잡고 선분 P'Q가 직선 l 과 만나는 점을 R로 잡는다.

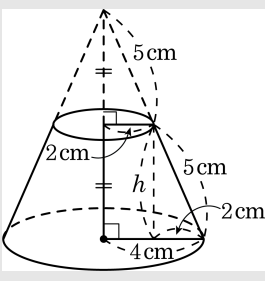
23. 다음 그림의 원뿔대는 밑면의 반지름이 4 cm 인 원뿔을 높이가 $\frac{1}{2}$ 인 점을 지나도록 자른 것이다. 원뿔대의 높이를 구하여라.



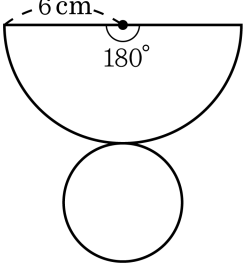
- ① 4 cm
- ② $\sqrt{17}$ cm
- ③ $2\sqrt{5}$ cm
- ④ $\sqrt{21}$ cm
- ⑤ $2\sqrt{6}$ cm

해설

$\therefore h = \sqrt{5^2 - 2^2} = \sqrt{21}(\text{cm})$



24. 다음 그림과 같은 원뿔의 전개도를 보고 원뿔의 밑면의 반지름의 길이, 높이, 부피를 바르게 구한 것은?



- ① $r = 2\text{cm}$, $h = 2\sqrt{3}\text{cm}$, $V = 6\sqrt{3}\pi\text{cm}^3$
- ② $r = 2\text{cm}$, $h = 3\sqrt{3}\text{cm}$, $V = 4\sqrt{3}\pi\text{cm}^3$
- ③ $r = 3\text{cm}$, $h = 2\sqrt{3}\text{cm}$, $V = 3\sqrt{3}\pi\text{cm}^3$
- ④ $r = 3\text{cm}$, $h = 3\sqrt{3}\text{cm}$, $V = 9\sqrt{3}\pi\text{cm}^3$
- ⑤ $r = 4\text{cm}$, $h = 2\sqrt{3}\text{cm}$, $V = 6\sqrt{3}\pi\text{cm}^3$

해설

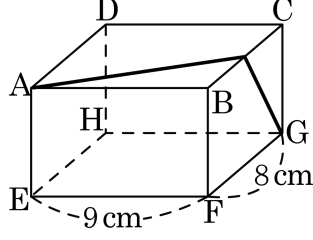


밑면의 반지름 $r = 6 \times \frac{180}{360} = 3(\text{cm})$ 이다.

원뿔의 높이 $h = \sqrt{6^2 - 3^2} = 3\sqrt{3}(\text{cm})$ 이다.

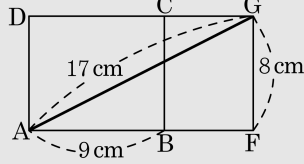
원뿔의 부피 $V = \frac{1}{3} \times 9\pi \times 3\sqrt{3} = 9\sqrt{3}\pi(\text{cm}^3)$ 이다.

25. 다음 그림과 같이 직육면체의 한 꼭짓점 A 에서 모서리 BC 를 지나 점 G 에 이르는 최단거리는 17 cm 이다. 이 때, 모서리 CG 의 길이를 구하면?



- ① 4 cm ② 5 cm ③ 6 cm ④ 7 cm ⑤ 8 cm

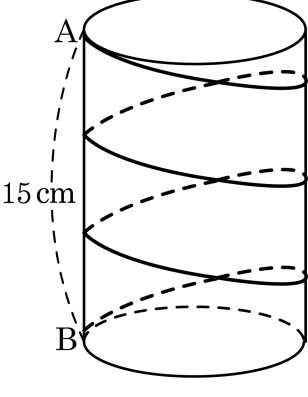
해설



$$\overline{AF} = \sqrt{(17)^2 - 8^2} = \sqrt{289 - 64} = \sqrt{225} = 15(\text{cm})$$

$$\therefore \text{CG} = \text{BF} = 15 - 9 = 6(\text{cm})$$

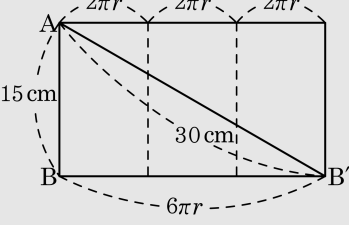
26. 다음 그림과 같이 높이가 15cm 인 원기둥의 점 A 에서 B 까지의 최단거리로 실을 세 번 감았더니 실의 길이가 30cm 이었다. 원기둥의 밑면의 반지름의 길이를 구하면?



- ① $\frac{5\sqrt{3}}{6\pi}$ cm
 ② $\frac{10\sqrt{3}}{6\pi}$ cm
 ③ $\frac{5\sqrt{3}}{2\pi}$ cm
- ④ $\frac{20\sqrt{3}}{6\pi}$ cm
 ⑤ $\frac{25\sqrt{3}}{6\pi}$ cm

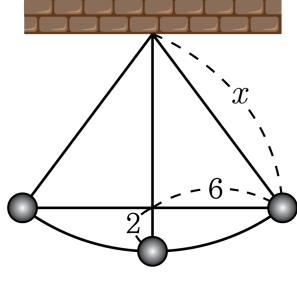
해설

밑면의 반지름의 길이를 r 라 하면



최단거리는 $\overline{AB'}$ 의 길이와 같다.
 $\overline{AB'}^2 = \overline{AB}^2 + \overline{BB'}^2, \overline{BB'} = 15\sqrt{3}$
 $3 \times 2\pi r = 15\sqrt{3}$
 $\therefore r = \frac{5\sqrt{3}}{2\pi}(\text{cm})$

27. 다음 그림처럼 길이가 x 인 줄에 매달린 추가 좌우로 왕복운동을 하고 있다. 추가 천장과 가장 가까울 때와, 가장 멀 때의 차이가 2 일 때, 추가 매달려 있는 줄의 길이를 구하여라. (단 추의 크기는 무시한다.)



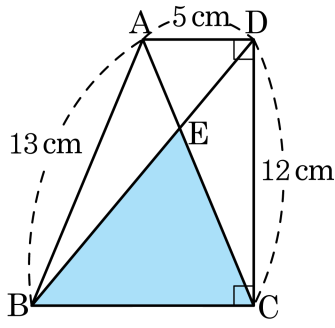
▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

밑변이 2 이고 빗변이 x 인 직각삼각형으로 생각하면 높이가 $x-2$ 이므로
피타고라스 정리에 따라
 $x^2 = (x-2)^2 + 6^2$
 $4x = 4 + 36$
 $x = 10$ 이다.

28. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 에서 $\angle C = \angle D = 90^\circ$, $\overline{AD} = 5\text{cm}$, $\overline{AB} = 13\text{cm}$, $\overline{DC} = 12\text{cm}$ 일 때, $\triangle EBC$ 의 넓이를 구하면?

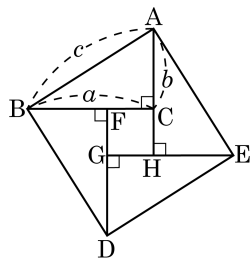


- ① 40cm^2
- ② 50cm^2
- ③ 60cm^2
- ④ 70cm^2
- ⑤ 80cm^2

해설

$\overline{AH} = 12\text{cm}$
 $\overline{BH} = \sqrt{13^2 - 12^2} = 5(\text{cm})$
 $\triangle EBC \sim \triangle EDA (\because \text{AA 대응})$
 $\overline{BE} : \overline{DE} = \overline{BC} : \overline{AD} = 2 : 1$
 $(\triangle EBC \text{의 넓이}) = \frac{2}{3} \times (\triangle DBC \text{의 넓이})$
 $= \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \times 10 \times 12$
 $= 40(\text{cm}^2)$

29. 다음 그림에서 □ABDE는 한 변의 길이가 c 인 정사각형이다. 다음 보기에서 옳지 않은 것을 모두 골라라.



보기

- ㉠ $\triangle ABC \equiv \triangle BDF$
- ㉡ $\overline{CH} = a + b$
- ㉢ □FGHC는 정사각형
- ㉣ $\triangle ABC = \frac{1}{4}\square ABDE$
- ㉤ $a^2 + b^2 = c^2$
- ㉥ $\overline{CH} = a - b$

▶ 답 :

▶ 답 :

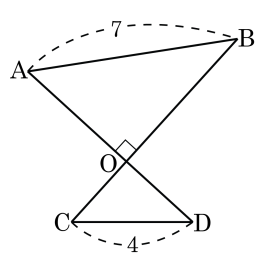
▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉢

해설

- ㉠ $\overline{CH} = \overline{AH} - \overline{AC} = a - b$
- ㉢ $\triangle ABC = \frac{1}{4}(\square ABDE - \square FGHC)$

30. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 이고, $\overline{AB} = 7, \overline{CD} = 4$ 일 때, $\overline{OA}^2 + \overline{OB}^2 + \overline{OC}^2 + \overline{OD}^2$ 의 값을 구하여라.



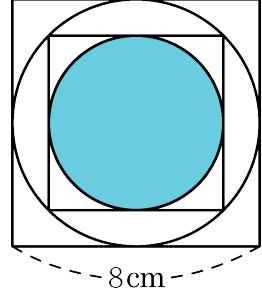
▶ 답 :

▷ 정답 : 65

해설

$$\begin{aligned} &\overline{OA}^2 + \overline{OB}^2 + \overline{OC}^2 + \overline{OD}^2 \\ &= (\overline{OA}^2 + \overline{OB}^2) + (\overline{OC}^2 + \overline{OD}^2) \\ &= \overline{AB}^2 + \overline{CD}^2 \\ &= 7^2 + 4^2 \\ &= 65 \end{aligned}$$

31. 다음 그림은 한 변의 길이가 8cm인 정사각형의 내부에 내접하는 원을 그리고, 또 그 원에 내접하는 정사각형을 그린 후 또 내접하는 원을 반복하여 그린 것이다. 어두운 원의 반지름을 구하여라.



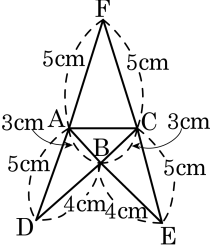
▶ 답 : cm

▷ 정답 : $2\sqrt{2}$ cm

해설

큰 원의 반지름 : 4cm
작은 정사각형의 대각선의 길이 : 8cm
작은 정사각형의 한 변의 길이 : $4\sqrt{2}$ cm
작은 원의 반지름 : $2\sqrt{2}$ cm

32. 다음 그림과 같은 전개도를 가지는 삼각뿔의 부피를 구하여라.

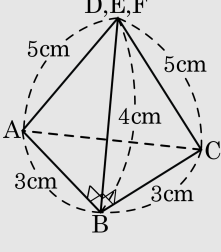


▶ 답 :

▷ 정답 : 6

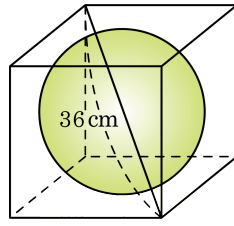
해설

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



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

33. 대각선 길이가 36 cm 인 정육면체 안에 꼭 맞는 구가 있다. 이 구의 부피를 구하여라.



▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : $864\sqrt{3}\pi\text{cm}^3$

해설

정육면체의 한 모서리의 길이를 a 라고 하면

$$\sqrt{3}a = 36 \quad \therefore a = 12\sqrt{3} \text{ (cm)}$$

$$(\text{구의 반지름의 길이}) = 6\sqrt{3} \text{ (cm)}$$

$$(\text{구의 부피}) = \frac{4}{3}\pi \times (6\sqrt{3})^3 = 864\sqrt{3}\pi \text{ (cm}^3\text{)}$$