

1. 다음은 5 명의 학생의 50m 달리기 결과의 편차를 나타낸 표이다. 이 5 명의 50m 달리기 결과의 평균이 7점 일 때, 영진의 성적과 표준편차를 차례대로 나열한 것은?

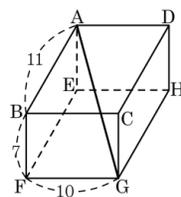
이름	윤숙	태경	혜진	도경	영진
편차(점)	-1	1.5	x	0.5	0

- ① 5 점, $\sqrt{0.8}$ kg ② 6 점, $\sqrt{0.9}$ kg ③ 6 점, 1kg
 ④ 7 점, $\sqrt{0.9}$ kg ⑤ 8 점, 1kg

해설

영진의 성적은 $7 - 0 = 7$ (점)
 또한, 편차의 합은 0 이므로
 $-1 + 1.5 + x + 0.5 + 0 = 0$, $x + 1 = 0 \therefore x = -1$
 따라서 분산이
 $\frac{(-1)^2 + 1.5^2 + (-1)^2 + 0.5^2 + 0^2}{5} = \frac{4.5}{5} = 0.9$
 이므로 표준편차는 $\sqrt{0.9}$ kg 이다.

2. 다음 그림과 같은 직육면체에서 대각선 AG의 길이를 구하여라.



- ① $3\sqrt{3}$ ② $6\sqrt{15}$ ③ $3\sqrt{30}$ ④ $15\sqrt{2}$ ⑤ $6\sqrt{5}$

해설

$$\begin{aligned} \overline{AG} &= \sqrt{7^2 + 10^2 + 11^2} \\ &= \sqrt{49 + 100 + 121} = 3\sqrt{30} \end{aligned}$$

3. x 가 3보다 큰 자연수이고, 삼각형의 세 변의 길이가 $5, x+8, x+9$ 인 삼각형이 직각삼각형이 되도록 하는 x 의 값을 구하여라.

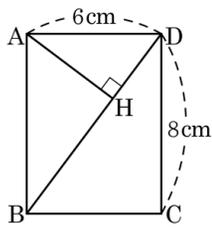
▶ 답:

▷ 정답: 4

해설

$$\begin{aligned}(x+9)^2 &= (x+8)^2 + 5^2 \\ x^2 + 18x + 81 &= x^2 + 16x + 64 + 25 \\ 2x &= 8 \\ \therefore x &= 4\end{aligned}$$

4. 다음 그림과 같이 가로, 세로의 길이가 각각 6cm, 8cm 인 직사각형이 있다. $AH \perp BD$ 라고 할 때, $AH + BH$ 의 값을 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답: 11.2 cm

해설

$$\overline{BD} = \sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{100} = 10(\text{cm})$$

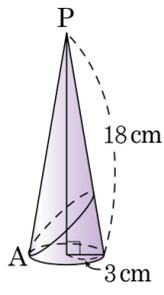
$\triangle ABD$ 의 넓이를 구하면

$$\frac{1}{2} \times 6 \times 8 = \frac{1}{2} \times 10 \times \overline{AH}$$

$$\overline{AH} = \frac{24}{5} \text{cm}, 8^2 = \overline{BH} \times 10, \overline{BH} = \frac{32}{5} \text{cm}$$

$$\overline{AH} + \overline{BH} = \frac{24}{5} + \frac{32}{5} = \frac{56}{5}(\text{cm})$$

6. 다음 그림과 같이 모선의 길이가 18cm, 밑면의 원의 반지름의 길이가 3cm 인 원뿔이 있다. 밑면의 한 점 A 에서 옆면을 지나 다시 점 A 로 되돌아오는 최단거리는?

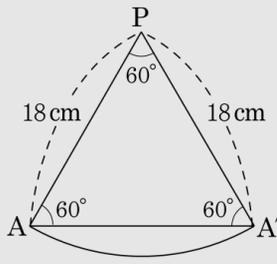


- ① 15cm ② $15\sqrt{2}$ cm ③ 18cm
 ④ $18\sqrt{2}$ cm ⑤ $18\sqrt{3}$ cm

해설

전개도에서 부채꼴의 중심각의 크기는

$$\frac{3}{18} \times 360^\circ = 60^\circ,$$



삼각형 PAA' 은 정삼각형이므로 최단 거리 $\overline{AA'}$ = 18 cm 이다.