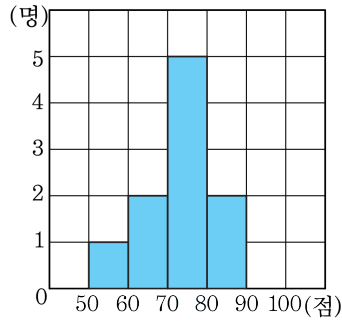


1. 다음 히스토그램은 학생 10명의 영어 성적을 나타낸 것이다. 이 자료의 분산은?



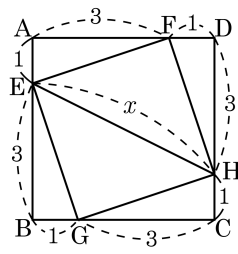
- ① 72 ② 74 ③ 76 ④ 78 ⑤ 80

해설

$$\begin{aligned}(\text{평균}) &= \frac{55 \times 1 + 65 \times 2 + 75 \times 5 + 85 \times 2}{10} = \frac{730}{10} = 73(\text{점}) \\(\text{분산}) &= \frac{1}{10} \{ (55 - 73)^2 \times 1 + (65 - 73)^2 \times 2 \} \\&\quad + \frac{1}{10} \{ (75 - 73)^2 \times 5 + (85 - 73)^2 \times 2 \} \\&= \frac{760}{10} = 76\end{aligned}$$

2. 한 변의 길이가 4 인 정사각형 ABCD 의 각 변에 그림과 같이 네 점 E, F, H, G 를 잡을 때, □EFHG 의 대각선 EH 의 길이를 구하면?

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



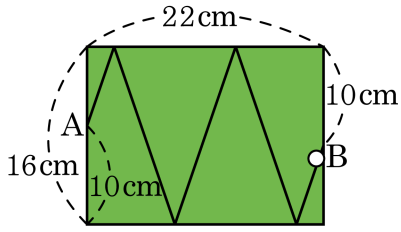
해설

네 직각삼각형이 서로 합동이므로 □EFHG 는 정사각형이다.

$$\overline{FE} = \overline{FH} = \sqrt{1^2 + 3^2} = \sqrt{10}$$

$$\therefore x = \sqrt{(\sqrt{10})^2 + (\sqrt{10})^2} = 2\sqrt{5}$$

3. 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?

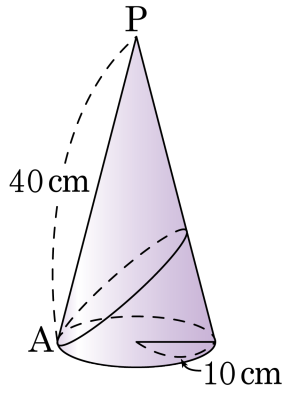


- ① $\sqrt{4080}\text{cm}$ ② $\sqrt{4081}\text{cm}$ ③ $\sqrt{4082}\text{cm}$
④ $\sqrt{4083}\text{cm}$ ⑤ $\sqrt{4084}\text{cm}$

해설

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

4. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 10cm 이고 모선의 길이가 40cm 인 원뿔이 있다. 원뿔의 밑면의 한 점 A 에서 출발하여 옆면을 따라 한 바퀴 돌아 다시 점 A 로 돌아오는 최단 거리가 $a\sqrt{b}$ cm 라고 할 때, $a + b$ 의 값은?(단, b 는 최소의 자연수)

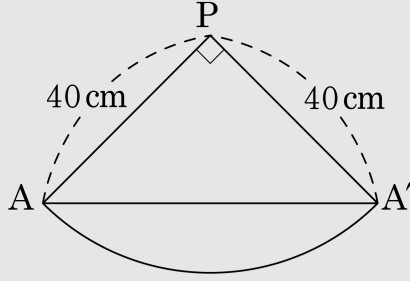


- ① 40 ② 42 ③ 44 ④ 46 ⑤ 50

해설

전개도에서 부채꼴의 중심각의 크기는

$$\frac{10}{40} \times 360^\circ = 90^\circ,$$



최단거리 $\overline{AA'} = 40\sqrt{2}$ cm 이다.

$a = 40$, $b = 2$ 이므로 $a + b = 42$