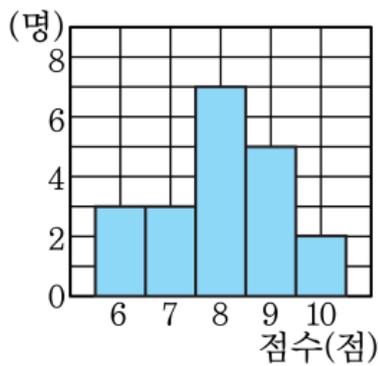


1. 다음은 학생의 20명의 음악실기 점수이다.  
 학생 20명의 음악실기 점수의 분산과 표준  
 편차를 차례대로 구한것은?



- ① 1.1,  $\sqrt{1.1}$       ② 1.2,  $\sqrt{1.2}$   
 ③ 1.3,  $\sqrt{1.3}$       ④ 1.4,  $\sqrt{1.4}$   
 ⑤ 1.5,  $\sqrt{1.5}$

해설

$$\text{평균: } \frac{6 \times 3 + 7 \times 3 + 8 \times 7 + 9 \times 5 + 10 \times 2}{20} = 8$$

$$\text{편차: } -2, -1, 0, 1, 2$$

$$\text{분산: } \frac{(-2)^2 \times 3 + (-1)^2 \times 3 + 5 + 2^2 \times 2}{20} = 1.4$$

$$\text{표준편차: } \sqrt{1.4}$$

2. 다음 그림을 보고 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

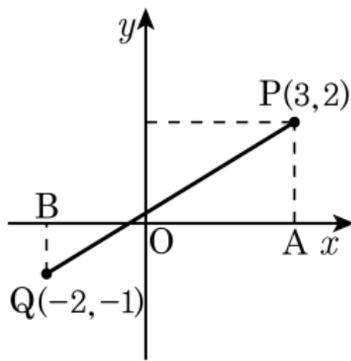
① 점 P와 Q는 원점 대칭이다.

②  $\overline{OP}$ 의 길이는  $\sqrt{5}$ 이다.

③  $\overline{AB}$ 의 길이는 5이다.

④  $\overline{OQ}$ 의 길이는  $\sqrt{5}$ 이다.

⑤  $\overline{PQ}$ 의 길이는  $\sqrt{10}$ 이다.



### 해설

① 점 P와 Q는 원점 대칭이 아니다.

②  $\overline{OP}$ 의 길이는  $\sqrt{3^2 + 2^2} = \sqrt{13}$ 이다.

③  $\overline{AB}$ 의 길이는  $3 + 2 = 5$ 이다.

⑤  $\overline{PQ}$ 의 길이는  $\sqrt{5^2 + 3^2} = \sqrt{34}$ 이다.

3. 어떤 정육면체의 대각선의 길이가 9 일 때, 이 정육면체의 한 모서리의 길이는?

①  $2\sqrt{3}$

②  $3\sqrt{3}$

③  $6\sqrt{3}$

④ 6

⑤  $2\sqrt{6}$

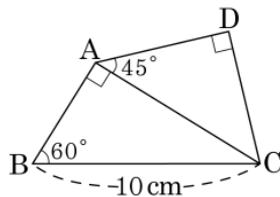
해설

한 모서리의 길이가  $a$  인 정육면체의 대각선의 길이는

$$\sqrt{a^2 + a^2 + a^2} = \sqrt{3}a$$

이므로  $\sqrt{3}a = 9$ 에서  $a = 3\sqrt{3}$  이다.

4. 다음 그림에서  $\overline{AC}$  의 길이와  $\overline{AD}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답 :                      cm

▶ 답 :                      cm

▷ 정답 :  $\overline{AC} = 5\sqrt{3}$  cm

▷ 정답 :  $\overline{AD} = \frac{5\sqrt{6}}{2}$  cm

해설

$$\overline{AC} : 10 = \sqrt{3} : 2 ,$$

$$2\overline{AC} = 10\sqrt{3}$$

$$\therefore \overline{AC} = 5\sqrt{3}(\text{cm})$$

$$\overline{AD} : 5\sqrt{3} = 1 : \sqrt{2}$$

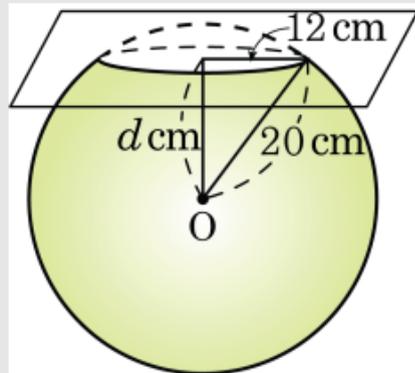
$$\therefore \overline{AD} = \frac{5\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = \frac{5\sqrt{6}}{2}(\text{cm})$$

5. 반지름이 20cm 인 구를 어떤 평면으로 잘랐을 때, 단면인 원의 반지름이 12cm 이다. 이 평면과 구의 중심과의 거리는?

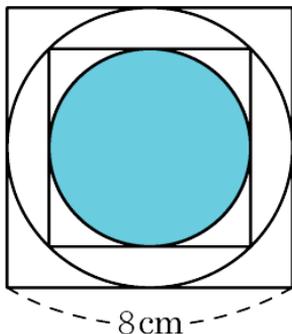
- ① 13cm      ② 14cm      ③ 15cm      ④ 16cm      ⑤ 17cm

해설

평면과 구의 중심과의 거리를  $d$  cm 라  
하면  $20^2 = d^2 + 12^2$ ,  $d^2 = 256$ ,  $\therefore$   
 $d = 16(\text{cm})$



6. 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