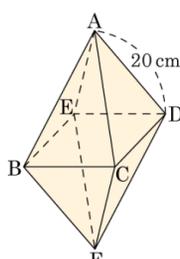


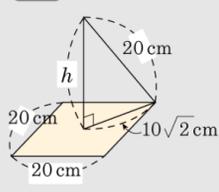
1. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 20 cm 인 정팔면체의 부피를 구하여라.



▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^3$

▷ 정답:  $\frac{8000\sqrt{2}}{3} \text{ cm}^3$

해설

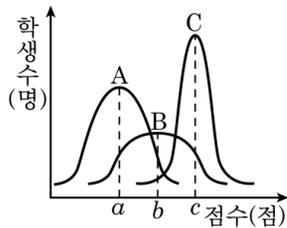


높이를  $h$ , 부피를  $V$  라 하면

$$h = \sqrt{20^2 - (10\sqrt{2})^2} = \sqrt{200} = 10\sqrt{2}(\text{cm})$$

$$V = 20 \times 20 \times 10\sqrt{2} \times \frac{1}{3} \times 2 = \frac{8000\sqrt{2}}{3}(\text{cm}^3)$$

2. 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.

3. 다섯 개의 변량 4, 3,  $a$ ,  $b$ , 8의 평균이 6이고, 분산이 4일 때,  $a^2 + b^2$ 의 값은?

- ① 100    ② 105    ③ 111    ④ 120    ⑤ 125

해설

다섯 개의 변량 4, 3,  $a$ ,  $b$ , 8의 평균이 6이므로

$$\frac{4+3+a+b+8}{5} = 6, a+b+15 = 30$$

$$\therefore a+b = 15 \cdots \textcircled{1}$$

또, 분산이 4이므로

$$\frac{(4-6)^2 + (3-6)^2 + (a-6)^2 + (b-6)^2 + (8-6)^2}{5} = 4$$

$$\frac{4+9+a^2-12a+36+b^2-12b+36+4}{5} = 4$$

$$\frac{a^2+b^2-12(a+b)+89}{5} = 4$$

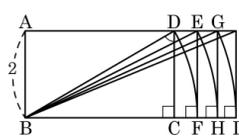
$$a^2+b^2-12(a+b)+89 = 20$$

$$\therefore a^2+b^2-12(a+b) = -69 \cdots \textcircled{2}$$

②의 식에 ①을 대입하면

$$\therefore a^2+b^2 = 12(a+b) - 69 = 12 \times 15 - 69 = 111$$

4. 다음 그림의 직사각형 ABCD 에서  $\overline{AB} = 2$ ,  $\angle BDC = 60^\circ$  이고  $\overline{BD} = \overline{BF}$ ,  $\overline{BE} = \overline{BH}$ ,  $\overline{BG} = \overline{BI}$  일 때,  $\overline{BI}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $2\sqrt{6}$

해설

$\overline{AB} : \overline{BD} = 1 : 2 = 2 : x$ ,  $x = 4$  이다. 따라서  $\overline{BE} = \sqrt{4^2 + 2^2} = 2\sqrt{5}$ ,

$\overline{BG} = \sqrt{(2\sqrt{5})^2 + 2^2} = 2\sqrt{6}$ ,  $\overline{BG} = \overline{BI} = 2\sqrt{6}$  이다.