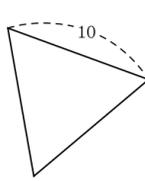


1. 색종이를 다음과 같이 한 변의 길이가 10 이 정삼각형 모양으로 오렸다. 삼각형의 높이와 넓이를 순서대로 나타낸 것으로 옳은 것은?



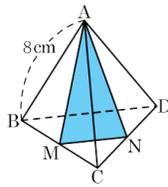
- ①  $4\sqrt{3}, 20\sqrt{3}$       ②  $5\sqrt{3}, 20\sqrt{3}$   
③  $5\sqrt{3}, 25\sqrt{3}$       ④  $6\sqrt{3}, 20\sqrt{3}$   
⑤  $6\sqrt{3}, 25\sqrt{3}$

해설

$$(\text{높이}) = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 10 = 5\sqrt{3}$$

$$(\text{넓이}) = \frac{\sqrt{3}}{4} \times 10^2 = \frac{100\sqrt{3}}{4} = 25\sqrt{3}$$

2. 다음 정사면체에서 M, N은 각각  $\overline{BC}$ ,  $\overline{DC}$ 의 중점이다. 정사면체의 한 모서리의 길이가 8cm일 때,  $\triangle AMN$ 의 넓이를 구하면?



- ①  $4\sqrt{11}\text{cm}^2$       ②  $4\sqrt{3}\text{cm}^2$       ③  $4\text{cm}^2$   
 ④  $8\sqrt{2}\text{cm}^2$       ⑤  $16\sqrt{3}\text{cm}^2$

해설

$$\overline{AM} = 4\sqrt{3} = \overline{AN}$$

$$\overline{MN} = 4$$

( $\triangle AMN$ 의 높이)

$$= \sqrt{(4\sqrt{3})^2 - 2^2} = \sqrt{44} = 2\sqrt{11}$$

$$\therefore \triangle AMN = 4 \times 2\sqrt{11} \times \frac{1}{2} = 4\sqrt{11}(\text{cm}^2)$$

3. 세 수  $x, y, z$ 의 평균과 분산이 각각 4, 2일 때,  $(x-4)^2+(y-4)^2+(z-4)^2$ 의 값은?

- ① 2      ② 4      ③ 6      ④ 8      ⑤ 10

해설

세 수  $x, y, z$ 의 평균이 4이므로 각 변량에 대한 편차는  $x-4, y-4, z-4$ 이다.

따라서 분산은

$$\frac{(x-4)^2+(y-4)^2+(z-4)^2}{3} = 2$$

$\therefore (x-4)^2+(y-4)^2+(z-4)^2 = 6$ 이다.

4. 다음 중 [보기] 표준편차의 대소 관계를 바르게 나타낸 것은?

보기

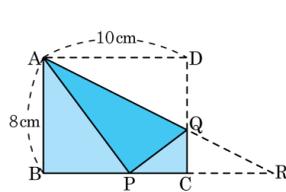
- ㉠ 1 부터 20 까지의 자연수
- ㉡ 1 부터 20 까지의 짝수
- ㉢ 1 부터 20 까지의 홀수

- ① ㉠ > ㉡ = ㉢
- ② ㉡ < ㉠ = ㉢
- ③ ㉠ < ㉡ = ㉢
- ④ ㉡ > ㉠ = ㉢
- ⑤ ㉠ = ㉡ = ㉢

해설

㉡ 와 ㉢ 의 표준편차는 같고, ㉠ 의 표준편차는 이들보다 크다.

5. 다음 그림과 같이  $\square ABCD$  의 꼭짓점 D가  $\overline{BC}$  위의 점 P에 오도록 접는다.  $\overline{AD} = 10\text{ cm}$ ,  $\overline{AB} = 8\text{ cm}$  일 때,  $\triangle APR$ 의 넓이는?

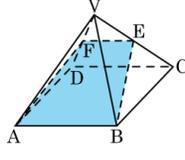


- ①  $36\text{ cm}^2$       ②  $38\text{ cm}^2$       ③  $40\text{ cm}^2$   
 ④  $42\text{ cm}^2$       ⑤  $44\text{ cm}^2$

**해설**

$\overline{AP} = 10(\text{cm})$  이므로  $\overline{BP} = 6(\text{cm})$   
 따라서,  $\overline{PC} = 4(\text{cm})$  이고  $\overline{PQ} = \overline{DQ} = x(\text{cm})$  로 놓으면  
 $\overline{CQ} = (8 - x)\text{cm}$   
 $\triangle PQC$  에서  $x^2 = (8 - x)^2 + 4^2$  이므로  
 $x^2 = 64 - 16x + x^2 + 16$   
 $\therefore x = 5(\text{cm})$   
 $\triangle ADQ \sim \triangle RCQ$  (AA 닮음) 이므로  
 $10 : \overline{CR} = 5 : 3$   
 $\therefore \overline{CR} = 6(\text{cm})$   
 $\therefore \triangle APR = \frac{1}{2} \times 10 \times 8 = 40(\text{cm}^2)$

6. 다음 그림과 같이 모서리의 길이가 모두 8cm인 정사각뿔에서  $\overline{VC}$ ,  $\overline{VD}$ 의 중점을 각각 E, F라고 할 때,  $\square ABEF$ 의 넓이를 구하면?



- ①  $11\sqrt{10}\text{ cm}^2$       ②  $12\sqrt{3}\text{ cm}^2$   
 ③  $12\sqrt{6}\text{ cm}^2$       ④  $12\sqrt{11}\text{ cm}^2$   
 ⑤  $24\sqrt{3}\text{ cm}^2$

**해설**

$\overline{AF} = \overline{BE}$ ,  $\overline{EF} \parallel \overline{AB}$  이므로  $\square ABEF$ 는 등변사다리꼴이다.

$\overline{AB} = 8\text{ cm}$ ,  $\overline{EF} = \frac{1}{2}\overline{AB} = 4\text{ cm}$  ( $\because$  중점 연결 정리)

$\overline{BE}$ ,  $\overline{AF}$ 는 한 변의 길이가 8cm인 정삼각형의 높이이므로  $\overline{BE} = \overline{AF} = 4\sqrt{3}\text{ cm}$

사다리꼴의 높이  $\overline{EH} = \sqrt{(4\sqrt{3})^2 - 2^2} = 2\sqrt{11}(\text{cm})$ 이다.

$\therefore \square ABEF = (8 + 4) \times 2\sqrt{11} \times \frac{1}{2} = 12\sqrt{11}(\text{cm}^2)$

