

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

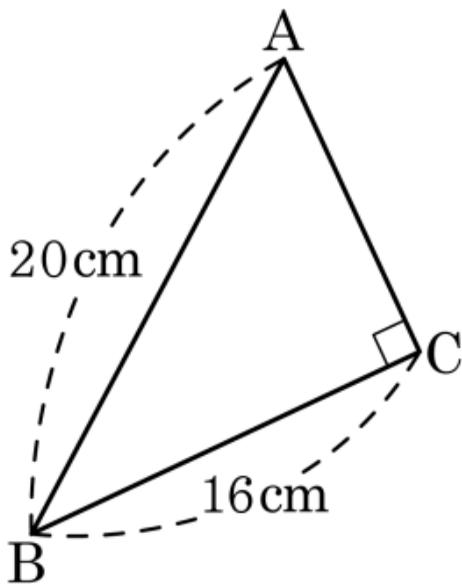
- ① 5 점,  $\sqrt{0.8}kg$       ② 6 점,  $\sqrt{0.9}kg$       ③ 6 점, 1kg  
 ④ 7 점,  $\sqrt{0.9}kg$       ⑤ 8 점, 1kg

2. 6개의 변량  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_6$  의 평균이 4이고 분산이 6일 때,  $3x_1 - 1, 3x_2 - 1, 3x_3 - 1, \dots, 3x_6 - 1$  의 평균과 분산을 구하여라.

➤ 답: 평균 : \_\_\_\_\_

➤ 답: 분산 : \_\_\_\_\_

3. 다음과 같은 직각삼각형 ABC 의 넓이는?



①  $92\text{cm}^2$

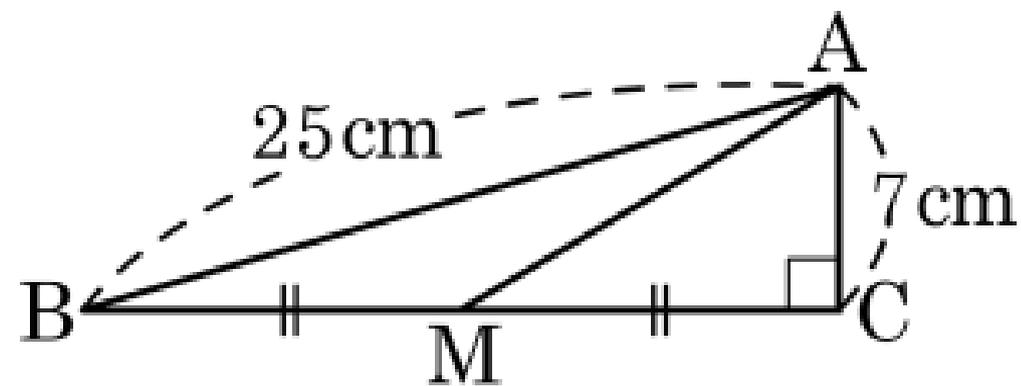
②  $94\text{cm}^2$

③  $96\text{cm}^2$

④  $98\text{cm}^2$

⑤  $100\text{cm}^2$

4. 다음 그림에서  $\angle C = 90^\circ$ ,  $\overline{BM} = \overline{CM}$ ,  $\overline{AB} = 25 \text{ cm}$ ,  $\overline{AC} = 7 \text{ cm}$  이다. 이때,  $\overline{AM}$  의 길이는?



①  $\sqrt{190} \text{ cm}$

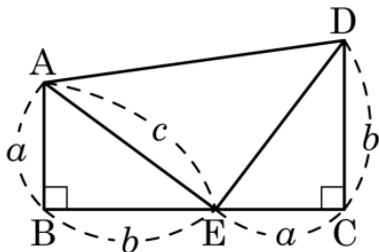
②  $\sqrt{191} \text{ cm}$

③  $\sqrt{193} \text{ cm}$

④  $\sqrt{194} \text{ cm}$

⑤  $\sqrt{199} \text{ cm}$

5. 다음은 그림을 이용하여 피타고라스 정리를 설명한 것이다.



(가), (나) 에 알맞은 것을 차례대로 쓴 것을 고르면?

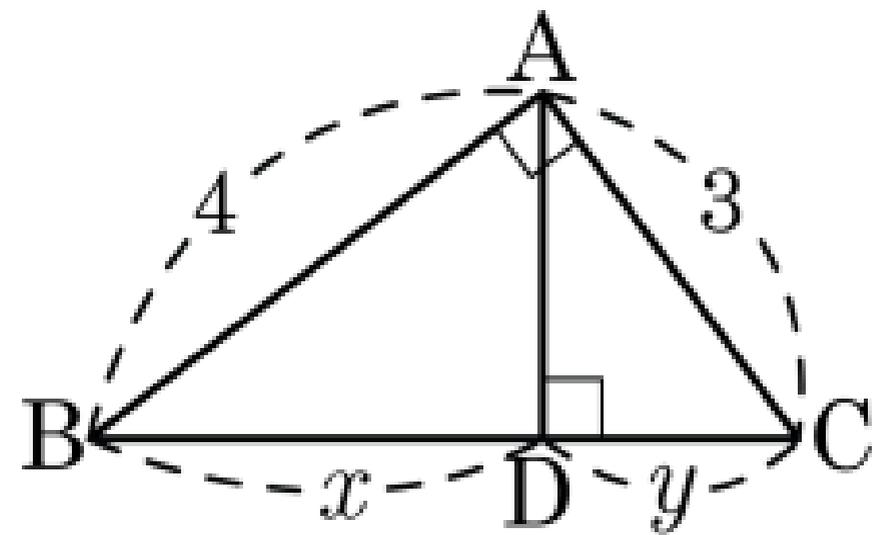
$$\triangle ABE + \triangle AED + \triangle ECD = \square ABCD \text{ 이므로}$$

$$\frac{1}{2}ab + (\text{가}) + \frac{1}{2}ab = \frac{1}{2}(a+b)^2$$

따라서 (나) 이다.

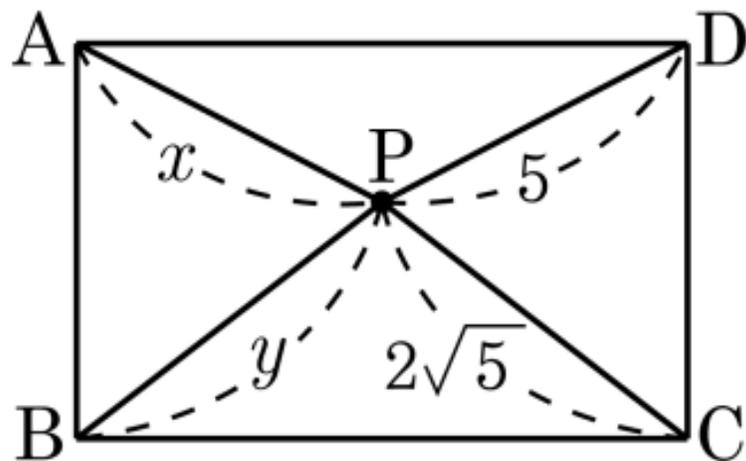
- ① (가)  $\frac{1}{2}c^2$     (나)  $a^2 + b^2 = c^2$
- ② (가)  $c^2$     (나)  $b^2 + c^2 = a^2$
- ③ (가)  $\frac{1}{2}c^2$     (나)  $a^2 + b^2 = c$
- ④ (가)  $c^2$     (나)  $b^2 - a^2 = c^2$
- ⑤ (가)  $\frac{1}{2}c^2$     (나)  $a + b = c$

6. 다음 그림은  $\angle A = 90^\circ$  인 직각삼각형  $ABC$  에서 점  $A$  에서  $\overline{BC}$  에 수선을 그은 것이다.  $\frac{x}{y}$  의 값을 구하여라.



**>** 답: \_\_\_\_\_

7. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 의 내부에 점 P 가 있을 때,  $x^2 - y^2$  의 값을 구하여라.



① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

8. 높이가  $2\sqrt{21}$  인 정삼각형의 넓이를 구하여라.

①  $2\sqrt{7}$

②  $28\sqrt{3}$

③  $14\sqrt{3}$

④  $4\sqrt{7}$

⑤  $3\sqrt{7}$

9. 다음 그림과 같은 직각삼각형에서  $x$ 의 값을 구하면?

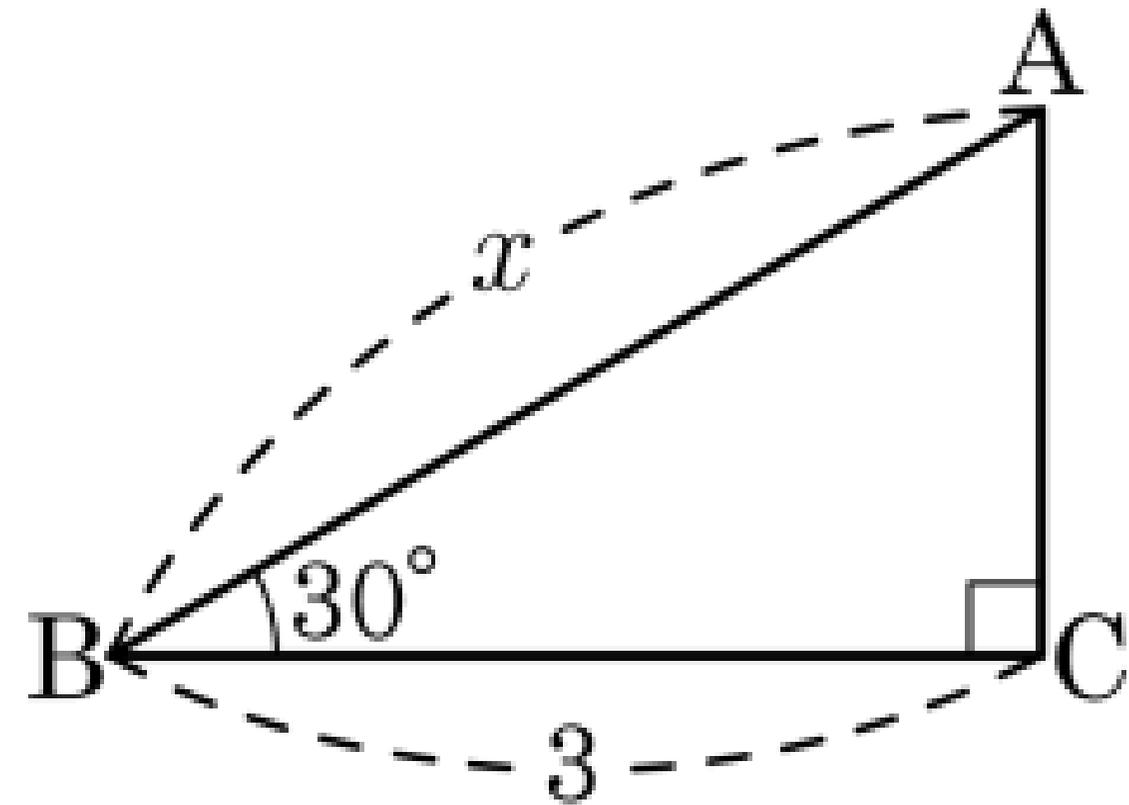
① 5

②  $2\sqrt{2}$

③  $2\sqrt{3}$

④  $3\sqrt{3}$

⑤ 9



**10.** 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  $2\sqrt{6}$

11. 어느 고등학교 동아리 회원 45 명의 몸무게의 평균이 60kg 이다. 5 명의 회원이 탈퇴한 후 나머지 40 명의 몸무게의 평균이 59.5kg 이 되었다. 이때, 동아리를 탈퇴한 5 명의 회원의 몸무게의 평균은?

① 60kg

② 61kg

③ 62kg

④ 63kg

⑤ 64kg

12. 다음은 올림픽 국가대표 선발전에서 준결승을 치른 양궁 선수 4명의 점수를 나타낸 것이다. 네 선수 중 표준 편차가 가장 큰 선수를 구하여라.

기영	10, 9, 8, 8, 8, 8, 9, 10, 10
준수	10, 10, 10, 9, 9, 9, 8, 8, 8
민혁	10, 9, 9, 9, 8, 8, 9, 9, 10
동현	8, 10, 7, 8, 10, 7, 9, 10, 7



답: \_\_\_\_\_

**13.** 네 개의 변량 4, 6,  $a$ ,  $b$  의 평균이 5 이고, 분산이 3 일 때,  $a^2 + b^2$  의 값은?

① 20

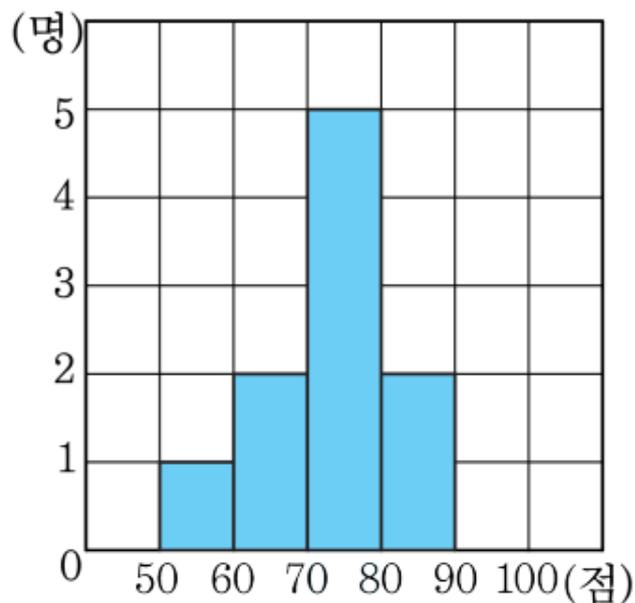
② 40

③ 60

④ 80

⑤ 100

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



① 72

② 74

③ 76

④ 78

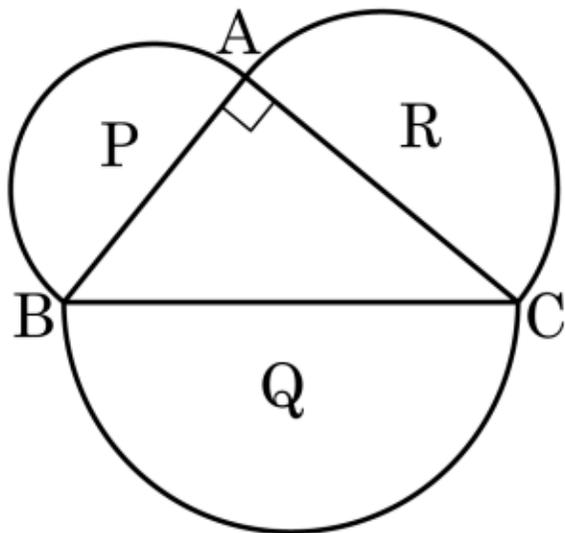
⑤ 80

15. 다음은 학생 20 명의 턱걸이 횟수에 대한 도수분포표이다. 이 분포의 분산은?(단, 평균, 분산은 소수 첫째자리에서 반올림한다.)

계급	도수
3 <sup>이상</sup> ~ 5 <sup>미만</sup>	6
5 <sup>이상</sup> ~ 7 <sup>미만</sup>	3
7 <sup>이상</sup> ~ 9 <sup>미만</sup>	8
9 <sup>이상</sup> ~ 11 <sup>미만</sup>	3
합계	20

- ① 1                      ② 2                      ③ 3                      ④ 4                      ⑤ 5

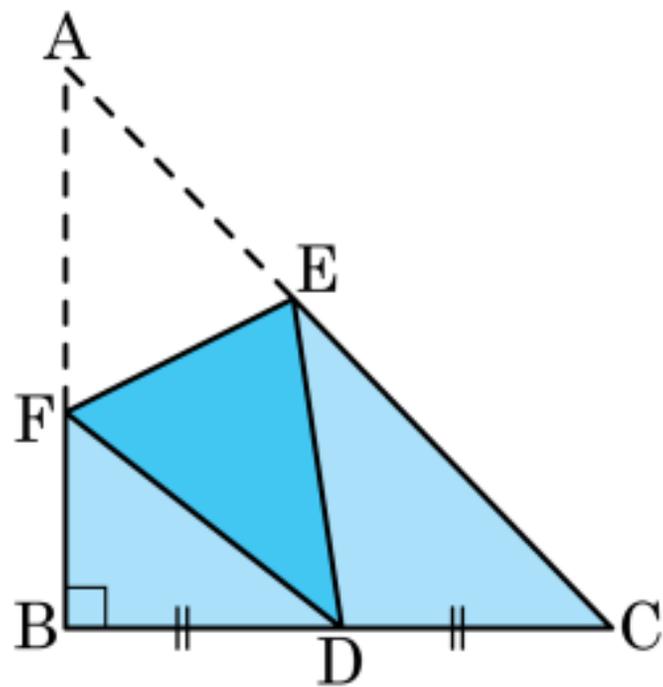
16. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC 의 세 변을 각각 지름으로 하는 반원의 넓이를 각각 P, Q, R 이라 하자.  $P = 10\pi\text{cm}^2$ ,  $R = 15\pi\text{cm}^2$  일 때,  $\overline{BC}$  의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

cm

17. 다음은  $\overline{AB} = \overline{BC} = 8\text{ cm}$  인 직각이등변 삼각형의 종이를  $\overline{EF}$  를 접는 선으로 하여 점 A 가  $\overline{BC}$  의 중점에 오도록 접은 것이다.  $\triangle ABC$  의 넓이는  $\triangle FBD$  의 몇 배인지 구하여라.

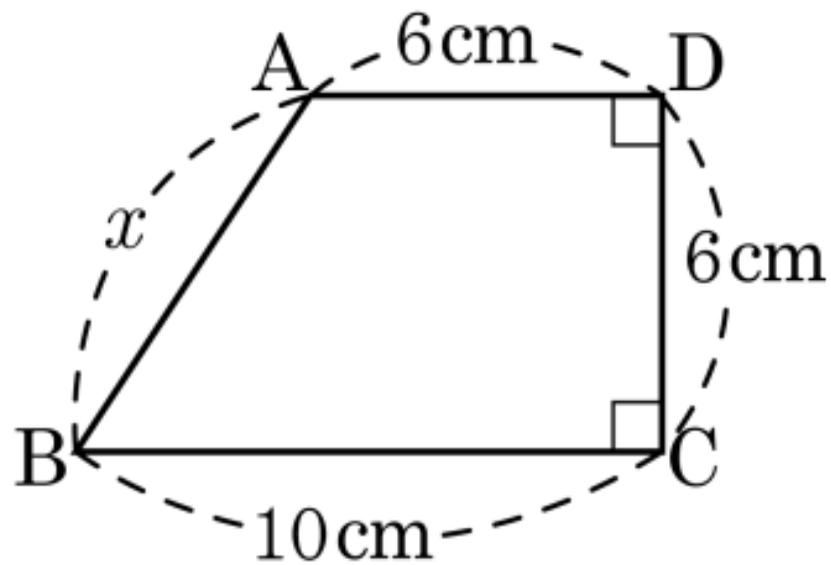


답:

배

\_\_\_\_\_

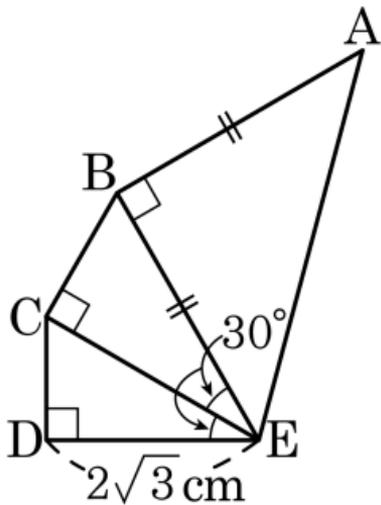
18. 다음 그림에서  $x$  의 길이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ cm

19. 다음 그림에서  $\overline{DE} = 2\sqrt{3}\text{cm}$  이고,  $\angle DEC = \angle DEB = 30^\circ$ ,  $\overline{AB} = \overline{EB}$  일 때,  $\overline{AE}$  의 길이는?

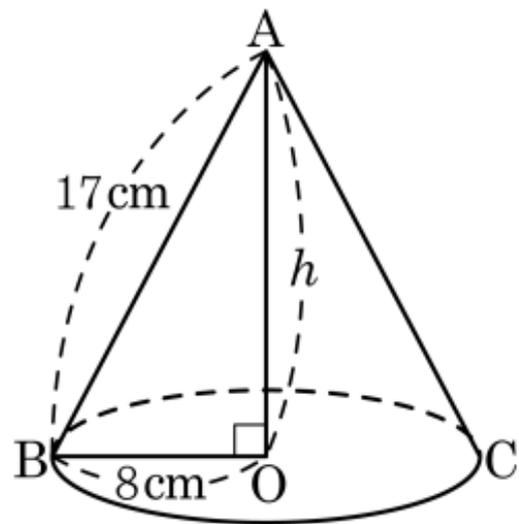


①  $\frac{7\sqrt{5}}{3}\text{cm}$   
 ④  $\frac{8\sqrt{6}}{3}\text{cm}$

②  $\frac{8\sqrt{5}}{3}\text{cm}$   
 ⑤  $\frac{7\sqrt{7}}{3}\text{cm}$

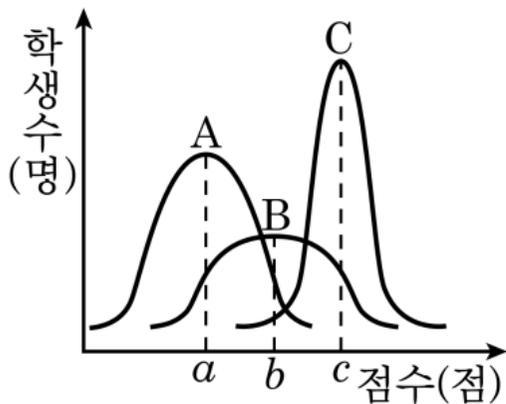
③  $\frac{7\sqrt{6}}{3}\text{cm}$

20. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가  $8\text{ cm}$ , 모선의 길이가  $17\text{ cm}$  인 원뿔이 있다. 원뿔의 높이  $h$  와 부피  $V$  를 차례로 구하면?



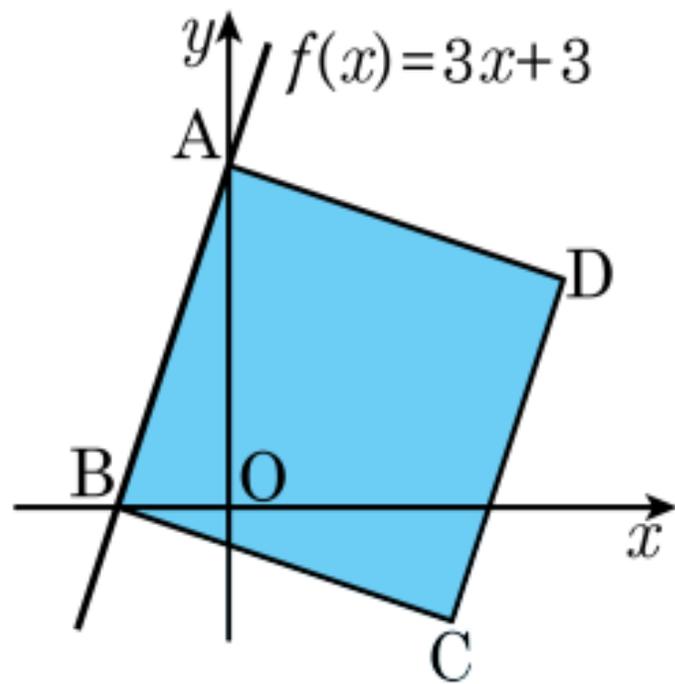
- ①  $13\text{ cm}$  ,  $\frac{832\pi}{3}\text{ cm}^3$                       ②  $14\text{ cm}$  ,  $\frac{896\pi}{3}\text{ cm}^3$
- ③  $14\text{ cm}$  ,  $300\pi\text{ cm}^3$                       ④  $15\text{ cm}$  ,  $300\pi\text{ cm}^3$
- ⑤  $15\text{ cm}$  ,  $320\pi\text{ cm}^3$

21. 다음 그림은 A, B, C 세 학급의 수학 성적을 나타낸 그래프이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?



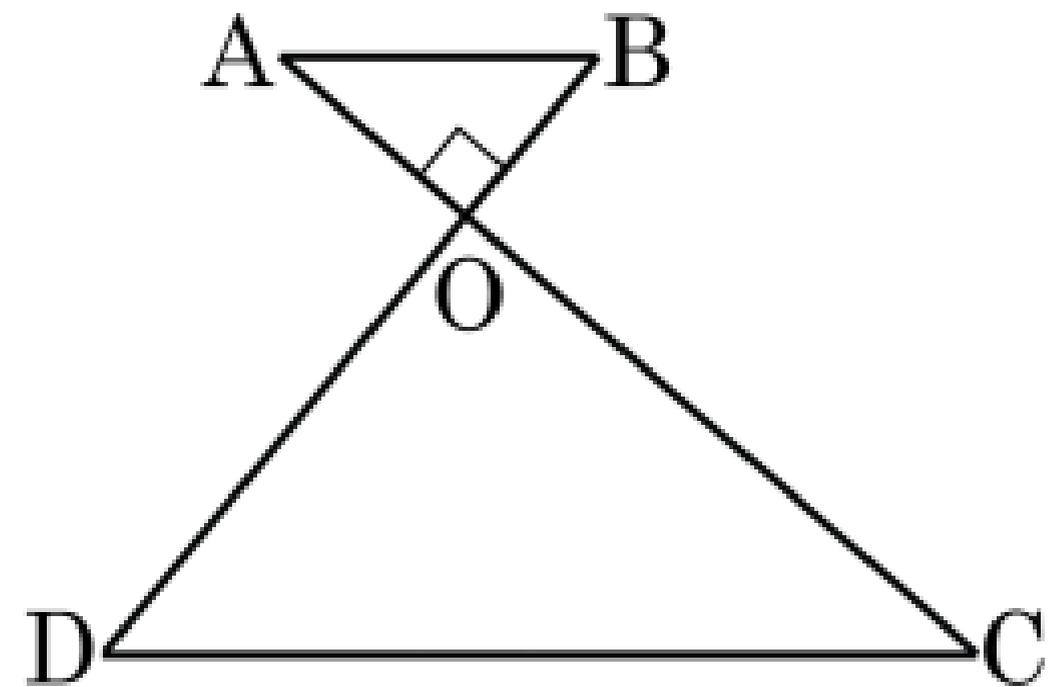
- ① B반 성적은 A반 성적보다 평균적으로 높다.
- ② 그래프에서 가장 많이 분포되어 있는 곳이 평균이다.
- ③ C반 성적이 가장 고르다.
- ④ 평균 주위에 가장 밀집된 반은 A반이다.
- ⑤ B반보다 A반의 성적이 고르다.

22. 함수  $f(x)$  와  $y$  축,  $x$  축이 만나는 점을 각각 A, B 라고 할 때,  $\overline{AB}$  를 한 변으로 하는 정사각형 ABCD 를 그린 것이다.  $\square ABCD$  의 넓이를 구하여라.



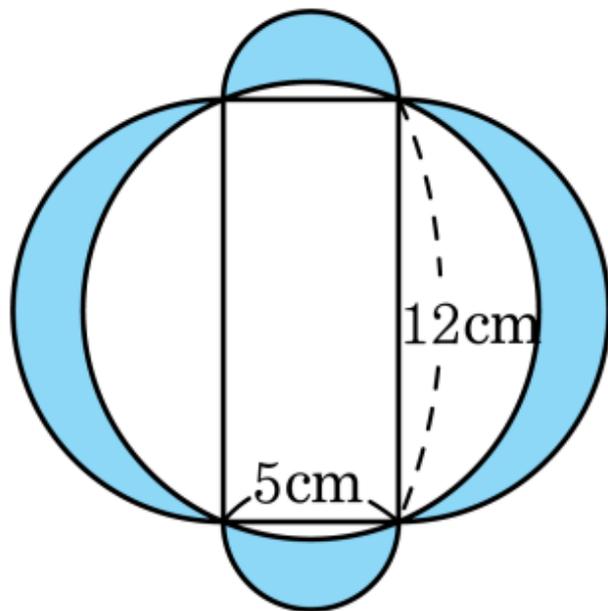
답: \_\_\_\_\_

**23.** 다음 그림과 같이  $\overline{AC} \perp \overline{BD}$  이고  $\overline{AB} = 4$ ,  $\overline{CD} = 11$  일 때,  $\overline{AD}^2 + \overline{BC}^2$  의 값을 구하여라.



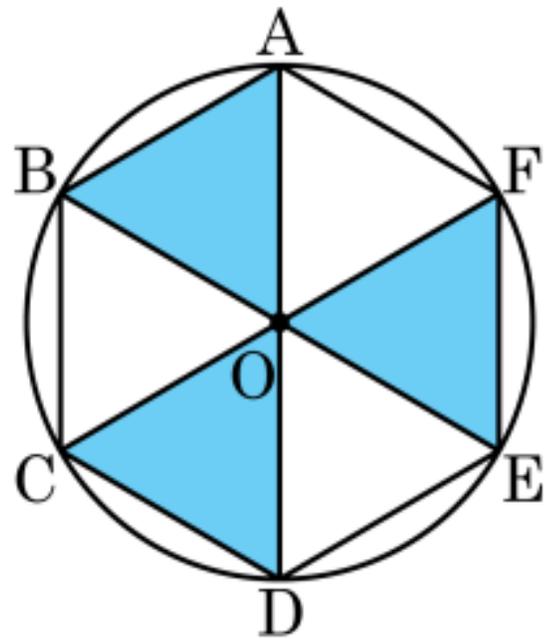
- ① 127                      ② 130                      ③ 137  
 ④ 140                      ⑤ 157

24. 원에 내접하는 직사각형의 각 변을 지름으로 하는 반원을 그릴 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



➤ 답: \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

25. 다음 그림에서 반지름의 길이가 6 cm 인 원 O의 둘레를 6 등분하는 점을 각각 A, B, C, D, E, F 라 한다. 이 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하면? (색칠한 부분은  $\triangle AOB + \triangle FOE + \triangle COD$  이다.)



①  $24\sqrt{3}\text{ cm}^2$

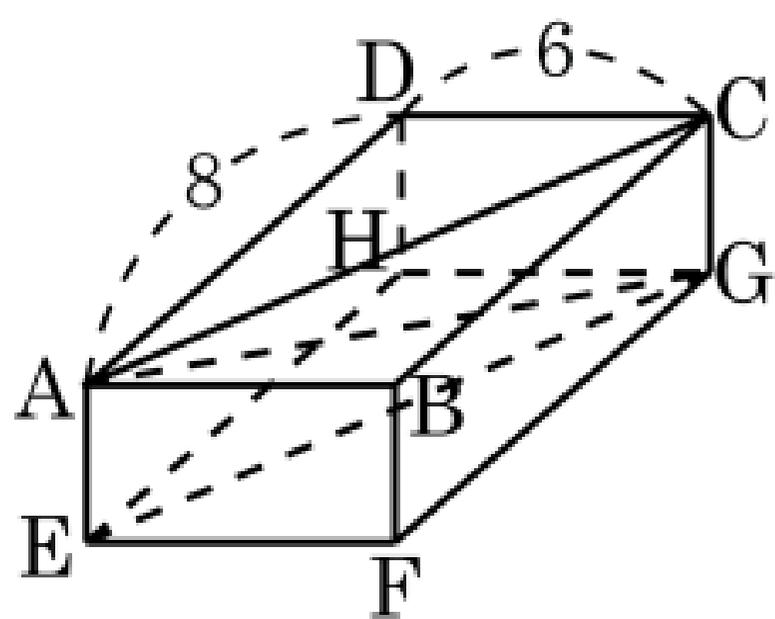
②  $12\sqrt{3}\text{ cm}^2$

③  $12\text{ cm}^2$

④  $27\sqrt{3}\text{ cm}^2$

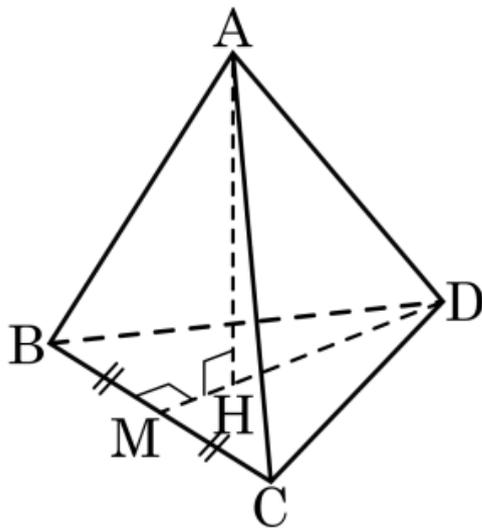
⑤  $18\sqrt{3}\text{ cm}^2$

26. 직육면체  $ABCD - EFGH$  의 대각선  $AG$  의 길이가  $\sqrt{109}$  이고  $\overline{AD} = 8$ ,  $\overline{CD} = 6$  일 때,  $\square AEGC$  의 넓이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

27. 다음 그림은 한 모서리의 길이가  $12\text{cm}$ 인 정사면체이다. 점  $M$ 은  $\overline{BC}$ 의 중점이고  $\overline{AH}$ 는 정사면체의 높이일 때,  $\triangle AMH$ 의 넓이를 구하여라.



①  $12\sqrt{2}\text{cm}^2$

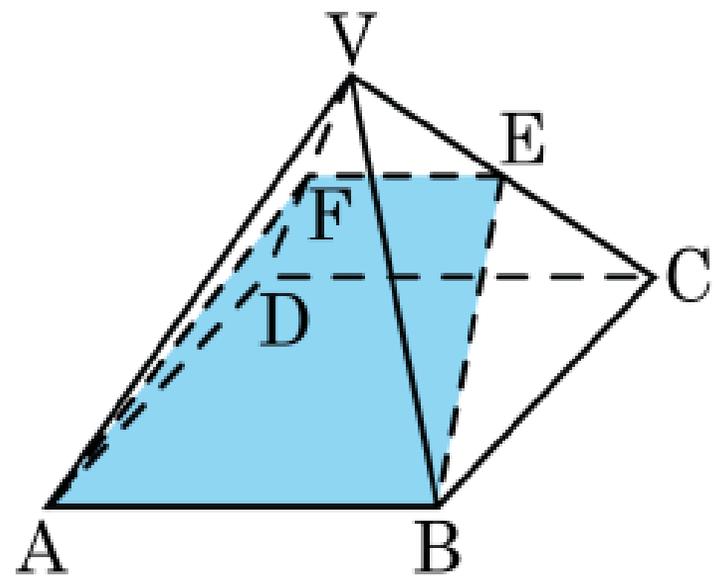
②  $13\sqrt{2}\text{cm}^2$

③  $14\sqrt{2}\text{cm}^2$

④  $15\sqrt{2}\text{cm}^2$

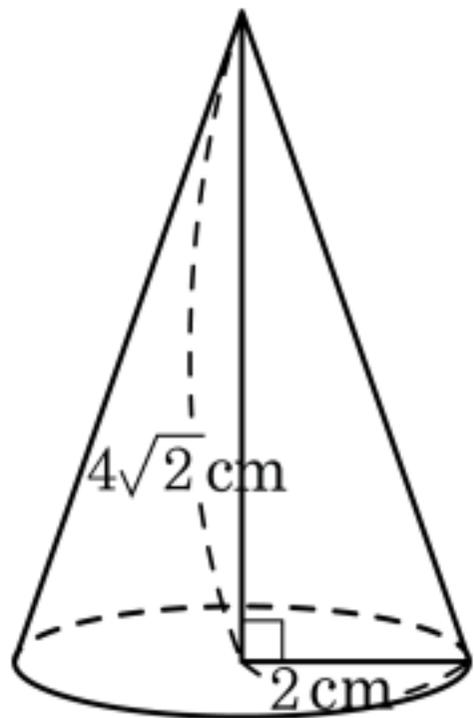
⑤  $16\sqrt{2}\text{cm}^2$

28. 다음 그림과 같이 모서리의 길이가 모두 8 cm 인 정사각뿔에서  $\overline{VC}$ ,  $\overline{VD}$  의 중점을 각각 E, F 라고 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  $24\sqrt{3}\text{ cm}^2$

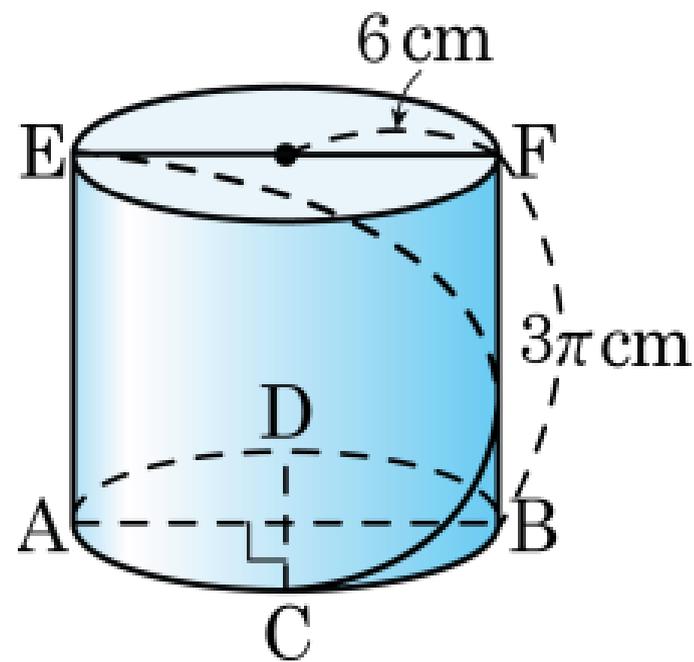
29. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 2 cm, 높이가  $4\sqrt{2}$  cm 인 원뿔의 전개도를 그렸을 때 생기는 부채꼴의 중심각의 크기를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

°

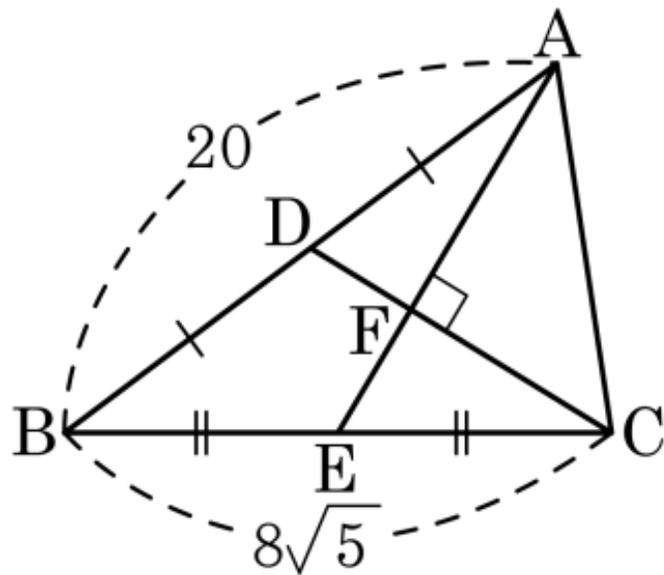
30. 다음 그림과 같이 밑면인 원의 반지름의 길이가 6 cm, 높이가  $3\pi$  cm 인 원기둥에서 밑면의 지름 AB 와 수직인 지름 CD 에 대하여 점 C 에서 점 E 까지 원기둥의 옆면을 따라 오른쪽으로 올라갈 때의 최단 거리를 구하여라. (단,  $\overline{AB} \parallel \overline{EF}$ )



답: \_\_\_\_\_

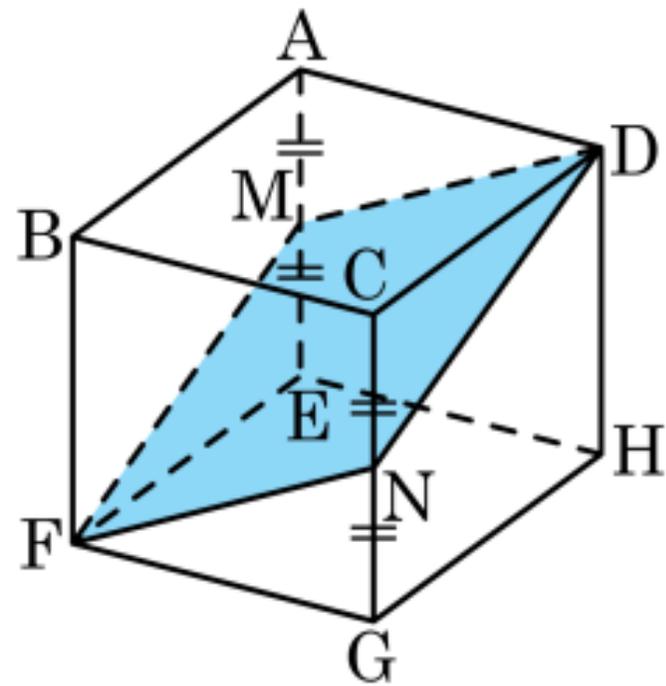
cm

31. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AB}$  와  $\overline{BC}$  의 중점을 각각 D, E 라 하고  $\overline{AE} \perp \overline{CD}$  ,  $\overline{AB} = 20$  ,  $\overline{BC} = 8\sqrt{5}$  일 때,  $\overline{AC}$  의 길이를 구하여라.



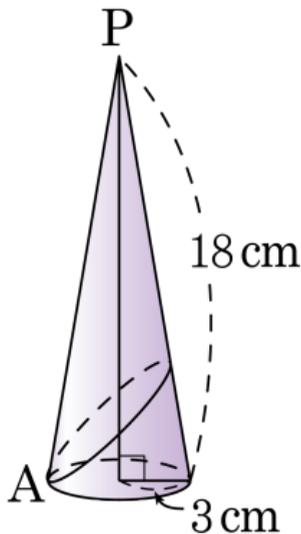
답: \_\_\_\_\_

32. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 12 cm 인 정육면체가 있다.  $\overline{AE}$  의 중점을 M,  $\overline{CG}$  의 중점을 N 이라 할 때,  $\square MFND$  의 넓이를 구하여라.



**>** 답: \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

33. 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