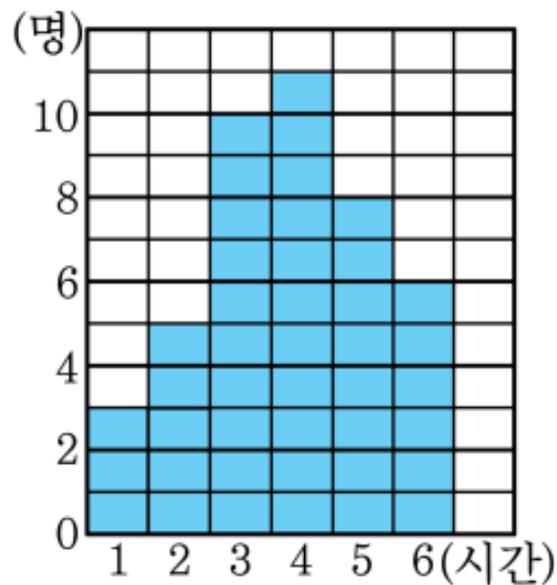


1. 다음은 희정이네 학급 43 명의 일주일 동안의 운동시간을 조사하여 나타낸 그래프이다. 학생들의 운동시간의 중앙값과 최빈값은?



- ① 중앙값 : 3, 최빈값 : 3  
 ② 중앙값 : 3, 최빈값 : 4  
 ③ 중앙값 : 4, 최빈값 : 3  
 ④ 중앙값 : 4, 최빈값 : 4  
 ⑤ 중앙값 : 5, 최빈값 : 5

**2.** 용제는 4 회에 걸쳐 치른 수학 시험 성적의 평균이 90 점이 되게 하고 싶다. 3 회까지 치른 수학 평균이 89 점일 때, 4 회에는 몇 점을 받아야 하는가?

① 90 점

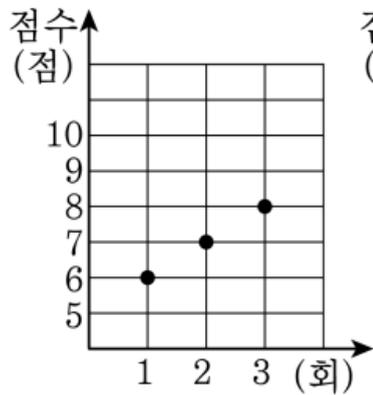
② 91 점

③ 92 점

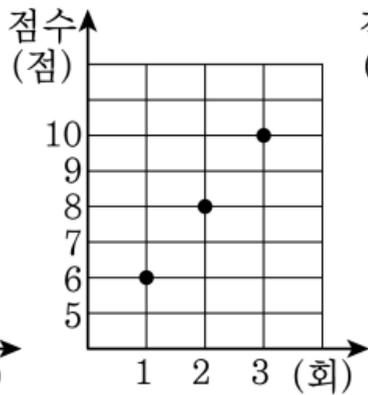
④ 93 점

⑤ 94 점

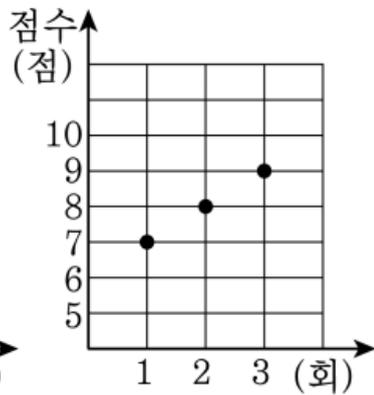
3. 다음은 양궁선수 A, B, C 가 3 회에 걸쳐 활을 쏜 기록을 나타낸 그래프이다.



〈A의 점수분포〉



〈B의 점수분포〉



〈C의 점수분포〉

A, B, C 의 활을 쏜 점수의 표준편차를 각각  $a$ ,  $b$ ,  $c$  라고 할 때,  $a$ ,  $b$ ,  $c$  의 대소 관계는?

- ①  $a = b = c$                       ②  $a = c < b$                       ③  $a < b = c$
- ④  $a = b > c$                       ⑤  $a < b < c$

4. 다음은  $A, B, C, D, E$  다섯 학급에 대한 학생들의 몸무게에 대한 평균과 표준편차를 나타낸 표이다. 학생들 간의 몸무게의 격차가 가장 큰 학급과 가장 작은 학급을 차례대로 나열한 것은?

이름	$A$	$B$	$C$	$D$	$E$
평균 (kg)	67	61	65	62	68
표준편차 (kg)	2.1	2	1.3	1.4	1.9

- ①  $A, B$       ②  $A, C$       ③  $B, C$       ④  $B, E$       ⑤  $C, D$

5. 다음은 학생 8 명의 기말고사 수학 성적을 조사하여 만든 것이다. 학생들 8 명의 수학 성적의 분산은?

계급	계급값	도수	(계급값) $\times$ (도수)
55 <sup>이상</sup> ~ 65 <sup>미만</sup>	60	3	180
65 <sup>이상</sup> ~ 75 <sup>미만</sup>	70	3	210
75 <sup>이상</sup> ~ 85 <sup>미만</sup>	80	1	80
85 <sup>이상</sup> ~ 95 <sup>미만</sup>	90	1	90
계	계	8	560

① 60

② 70

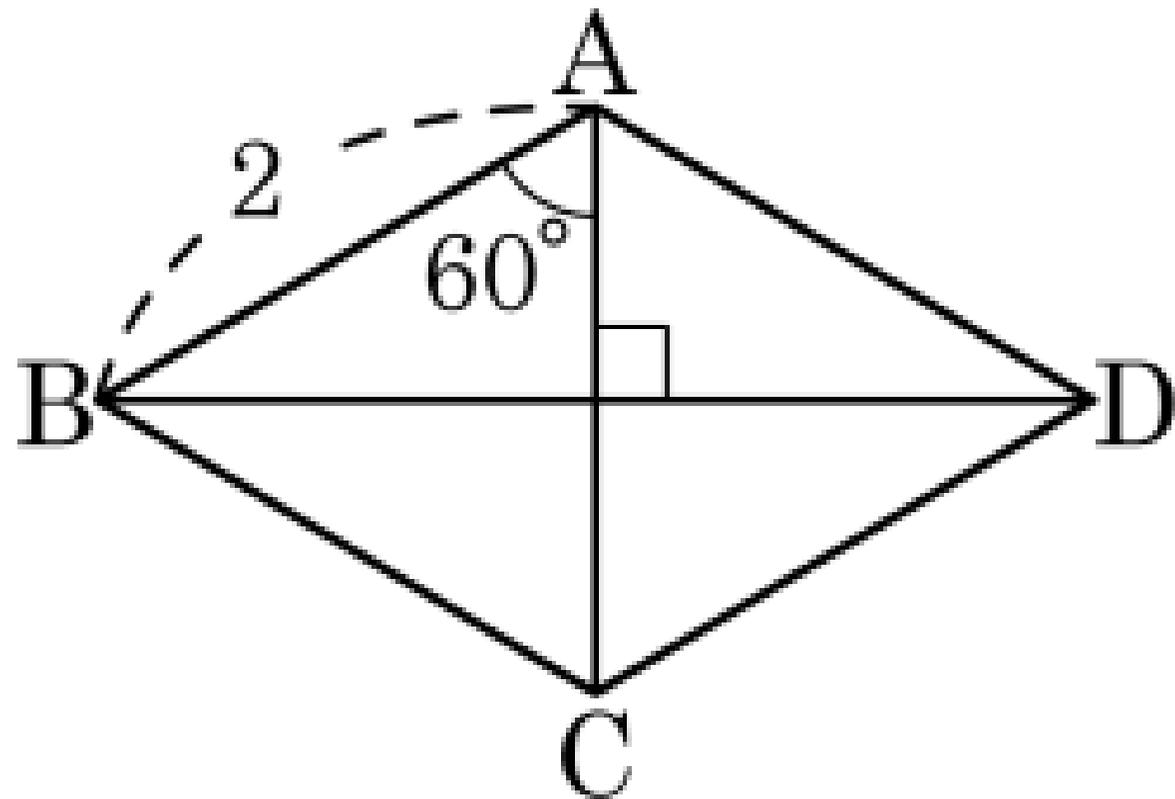
③ 80

④ 90

⑤ 100

6. 다음 그림에서  $\square ABCD$  는 한 변의 길이가 2 인 마름모이다.  $\square ABCD$  의 넓이는?

- ① 2                      ②  $2\sqrt{3}$                       ③ 4
- ④  $4\sqrt{3}$                       ⑤  $8\sqrt{3}$



7. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$ 의 넓이는?

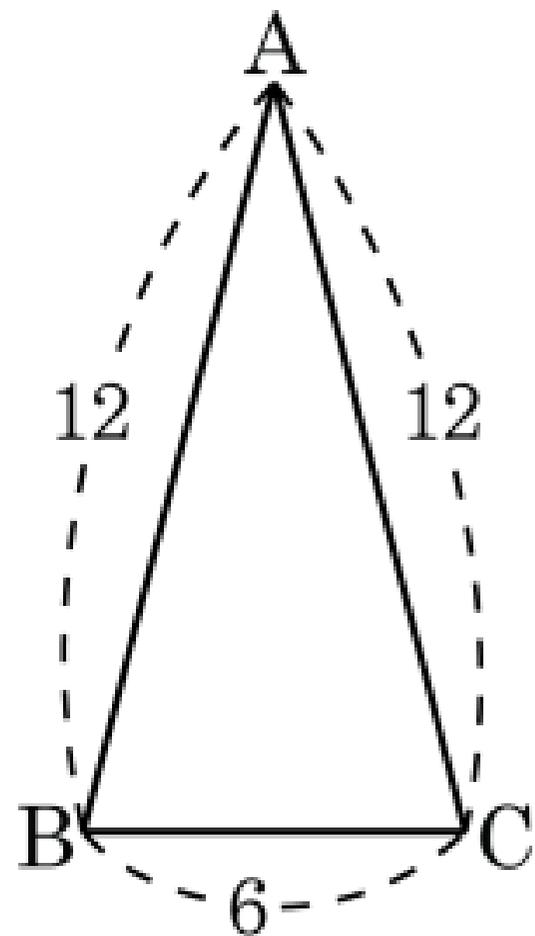
①  $12\sqrt{3}$

②  $15\sqrt{3}$

③  $9\sqrt{15}$

④ 36

⑤  $10\sqrt{15}$



8. 다음 중 원점  $O(0, 0)$ 와의 거리가 가장 먼 점은?

①  $A(-1, -2)$

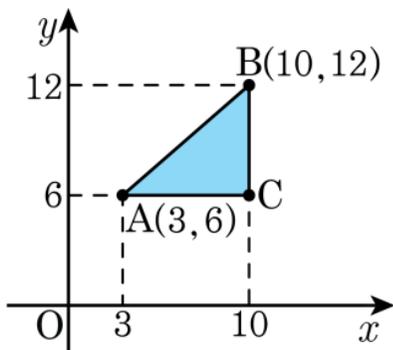
②  $B(1, -1)$

③  $C(2, 3)$

④  $D(\sqrt{2}, 1)$

⑤  $E(-2, -1)$

9. 다음 좌표평면 위의 두 점  $A(3,6)$ ,  $B(10,12)$  사이의 거리를 구하는 과정이다.  안에 알맞은 수를 구하여라.



(두 점 A, B 사이의 거리) =  $\overline{AB}$

$$\overline{AB}^2 = \overline{AC}^2 + \overline{BC}^2$$

$$= (10 - 3)^2 + (12 - 6)^2$$

$$= 49 + 36$$

$$= 85$$

$$\therefore \overline{AB} = \text{□}$$

①  $3\sqrt{5}$

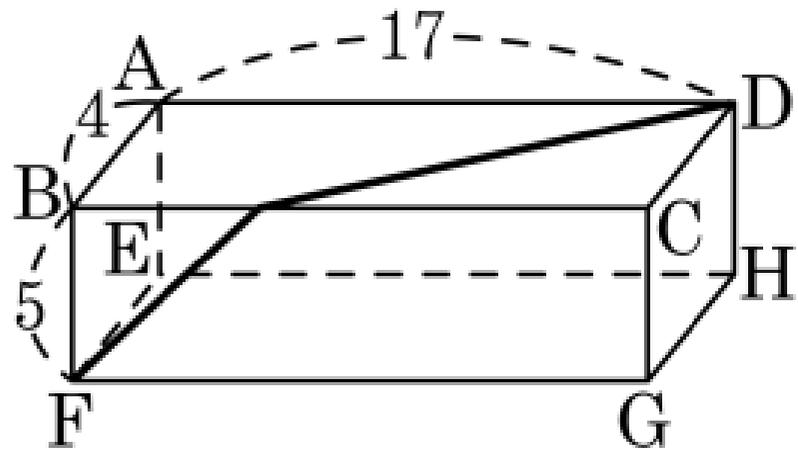
② 6

③  $6\sqrt{7}$

④ 8

⑤  $\sqrt{85}$

10. 다음 직육면체의 꼭짓점 D 에서 모서리  $\overline{BC}$  를 거쳐 점 F 에 이르는 최단거리를 구하여라.



- ①  $\sqrt{130}$  cm                      ②  $\sqrt{370}$  cm                      ③  $37\sqrt{10}$  cm
- ④  $\frac{37\sqrt{10}}{2}$  cm                      ⑤  $130\sqrt{2}$  cm

11. 다섯 개의 수 5, 3,  $a$ ,  $b$ , 10 의 평균이 4 이고, 분산이 4 일 때,  $a^2 + b^2$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

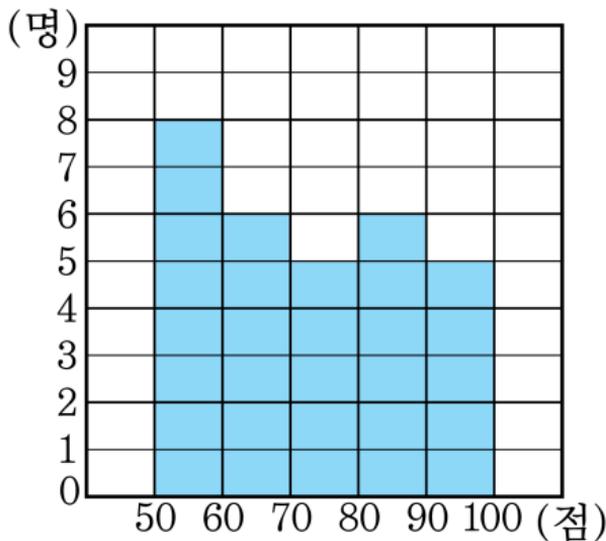
12. 10개의 변량  $x_1, x_2, \dots, x_{10}$ 의 평균이 6이고 분산이 5일 때, 다음 10개의 변량의 평균과 분산을 구하여라.

$$-3x_1 + 1, -3x_2 + 1, \dots, -3x_{10} + 1$$

▶ 답: 평균 : \_\_\_\_\_

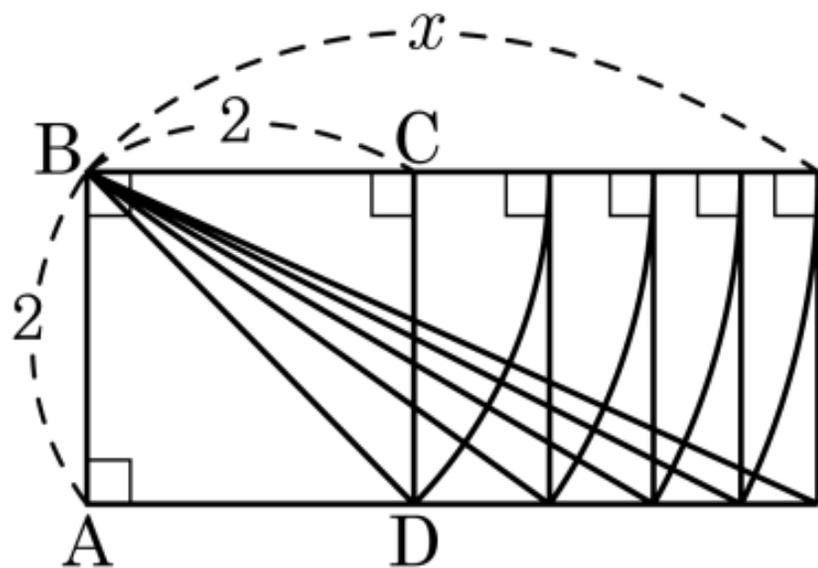
▶ 답: 분산 : \_\_\_\_\_

13. 다음은 희종이네 반 학생 30 명의 수학 성적을 나타낸 히스토그램이다. 희종이네 반 학생들의 수학 성적의 분산과 표준편차를 차례대로 구하면?



- ①  $\frac{53}{2}, \frac{\sqrt{106}}{2}$       ②  $\frac{161}{2}, \frac{\sqrt{322}}{2}$       ③  $\frac{571}{3}, 4\sqrt{11}$
- ④  $\frac{628}{3}, \frac{2\sqrt{471}}{3}$       ⑤  $\frac{525}{4}, 5\sqrt{21}$

14. 그림을 보고  $x$  의 값으로 알맞은 것은 어느 것인가?



①  $2\sqrt{2}$

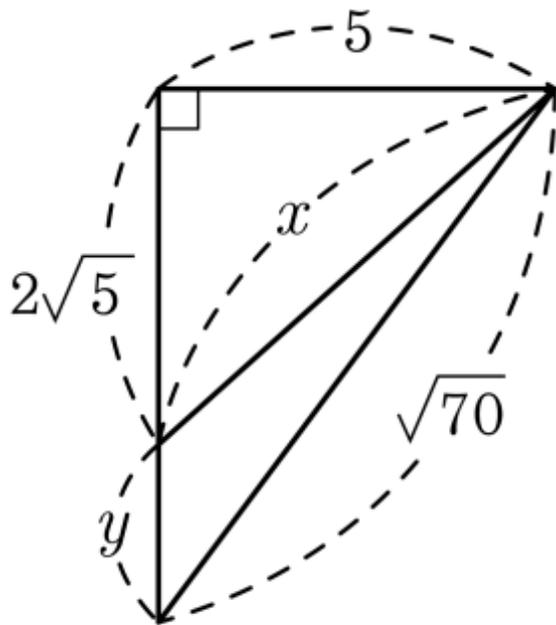
②  $2\sqrt{5}$

③  $2\sqrt{6}$

④  $2\sqrt{7}$

⑤  $4\sqrt{2}$

15. 다음 그림에서  $x + y$  의 값은?



① 6

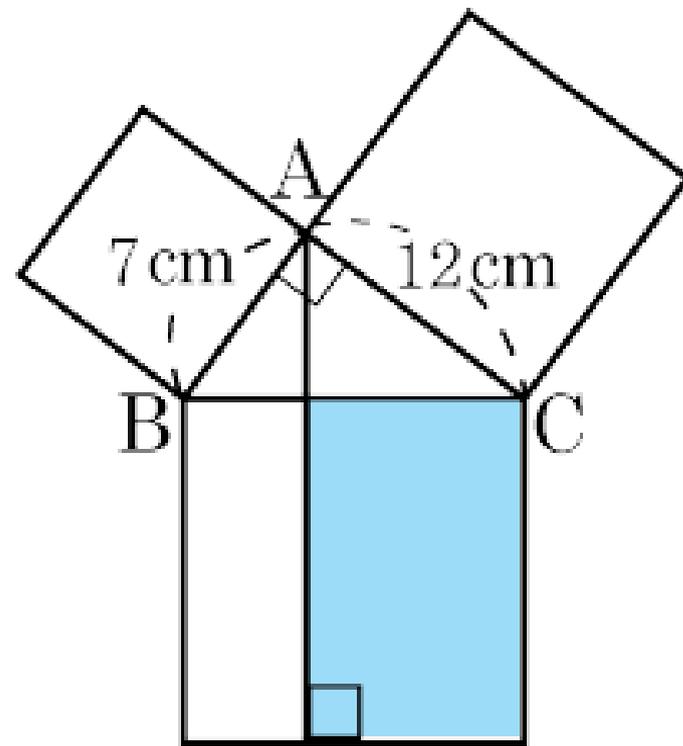
②  $2\sqrt{5}$

③ 7

④  $4\sqrt{5}$

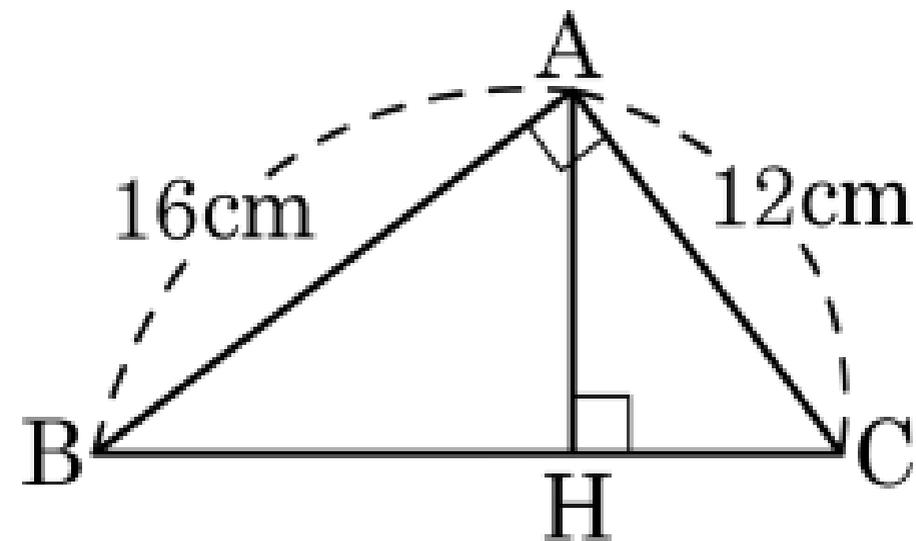
⑤ 8

16. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC의 각 변을 한 변으로 하는 3개의 정사각형을 만들었을 때, 색칠된 부분의 넓이는?



- ①  $49 \text{ cm}^2$
- ②  $120 \text{ cm}^2$
- ③  $144 \text{ cm}^2$
- ④  $150 \text{ cm}^2$
- ⑤  $84 \text{ cm}^2$

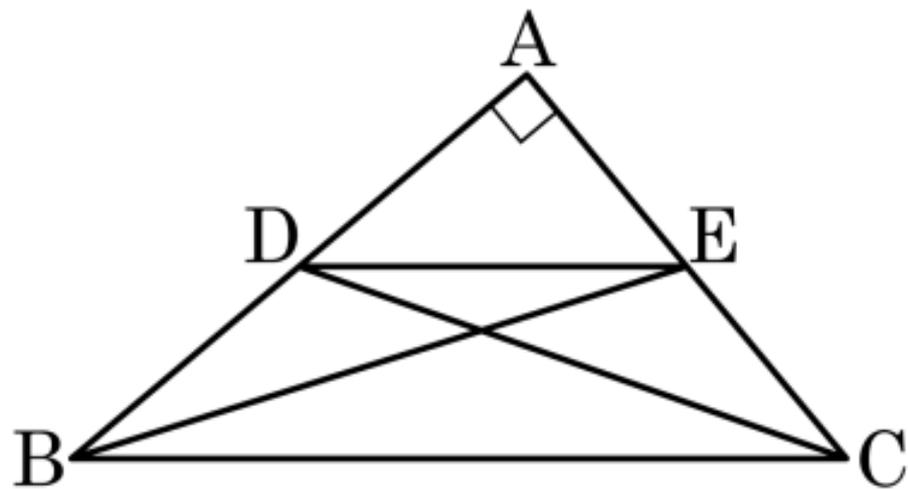
17. 다음 그림에서  $\angle A = 90^\circ$  이고,  $\overline{AH} \perp \overline{BC}$  일 때,  $\overline{AH}$  의 길이를 구하여라.



답:

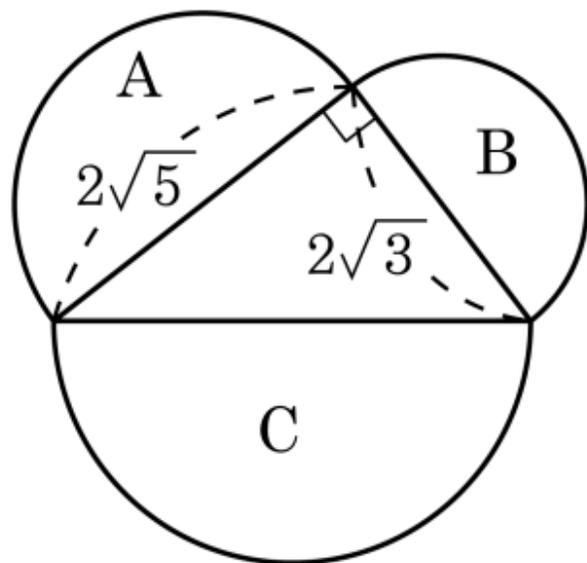
\_\_\_\_\_ cm

18. 다음 그림과 같이  $\angle A = 90^\circ$  인 직각삼각형  $ABC$  에서  $\overline{DC} = 5$  ,  $\overline{BC} = 7$  일 때,  $\overline{BE}^2 - \overline{DE}^2$  를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

19. 그림과 같이 직각삼각형의 각 변을 지름으로 하는 반원의 넓이를 각각 A, B, C 라고 할 때,  $2(A + B) + C$  의 값을 구하면?



- ①  $8\pi$       ②  $10\pi$       ③  $12\pi$       ④  $14\pi$       ⑤  $16\pi$

20. 다음 그림의 원뿔대는 밑면의 반지름이  $9\text{ cm}$ 인 원뿔을 높이가  $\frac{2}{3}$ 인 점을 지나도록 자른 것이다. 이 원뿔대의 부피를 구하면?

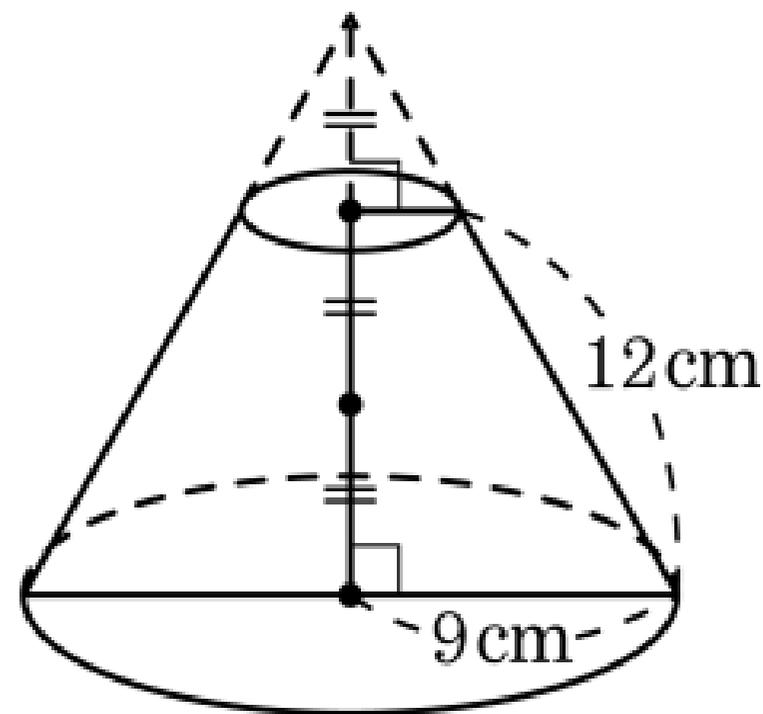
①  $486\sqrt{3}\pi\text{ cm}^3$

②  $243\sqrt{3}\pi\text{ cm}^3$

③  $234\sqrt{3}\pi\text{ cm}^3$

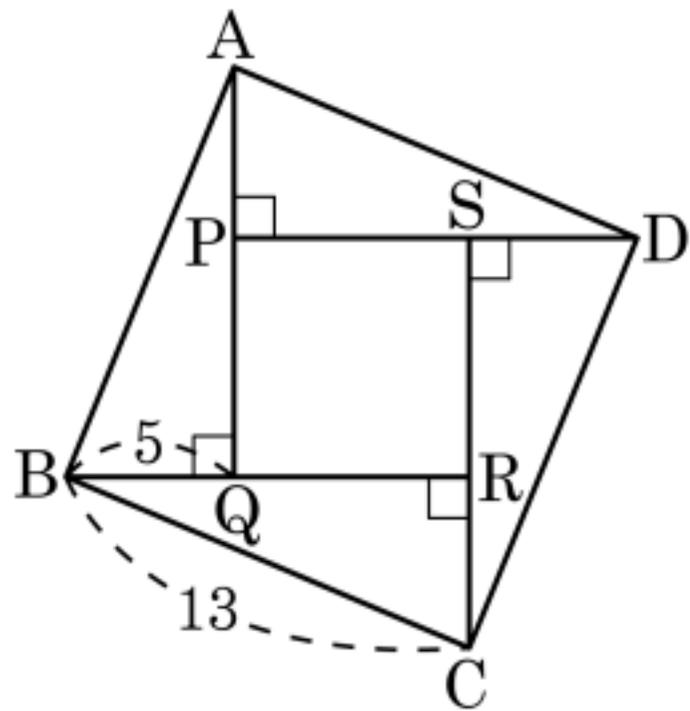
④  $162\sqrt{3}\pi\text{ cm}^3$

⑤  $81\sqrt{3}\pi\text{ cm}^3$



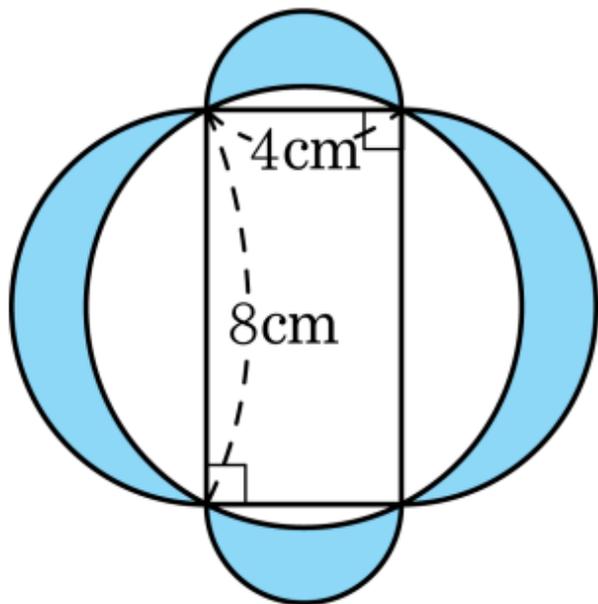


22. 다음 그림의  $\square ABCD$  는 합동인 네 개의 직각삼각형을 붙여 만든 정사각형이다.  $\overline{BC} = 13$ ,  $\overline{CR} = 5$  일 때,  $\square PQRS$  의 넓이를 구하여라.



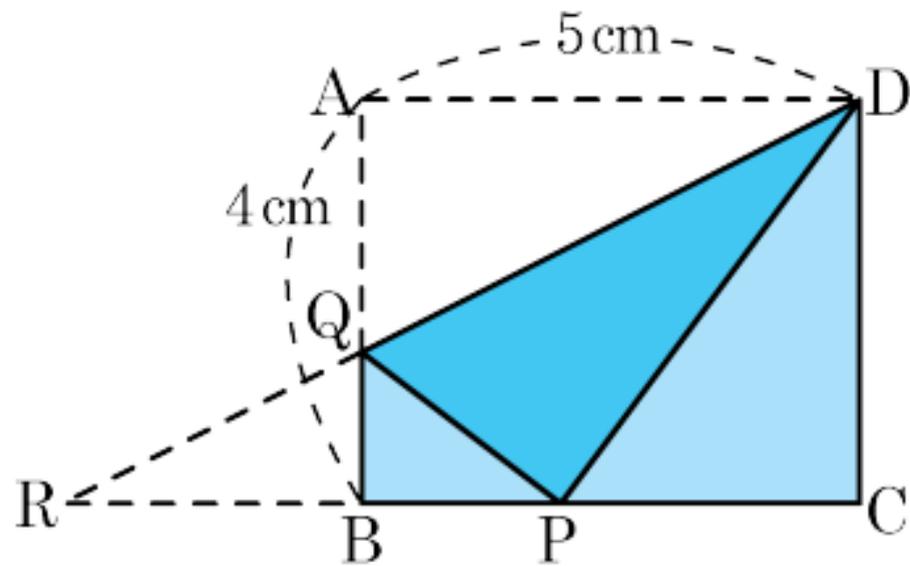
**>** 답: \_\_\_\_\_

23. 다음 그림과 같이 원에 내접하는 직사각형의 각 변을 지름으로 하는 반원을 그릴 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



➤ 답: \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

24. 다음 그림과 같이  $\square ABCD$  를 꼭짓점  $A$  가  $\overline{BC}$  위의 점  $P$  에 오도록 접는다.  $\overline{AD} = 5\text{cm}$  ,  $\overline{AB} = 4\text{cm}$  일 때,  $\triangle DPR$  의 넓이는?



①  $10\text{cm}^2$

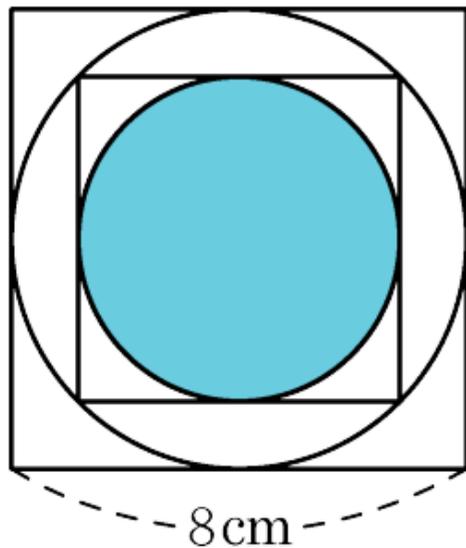
②  $20\text{cm}^2$

③  $30\text{cm}^2$

④  $40\text{cm}^2$

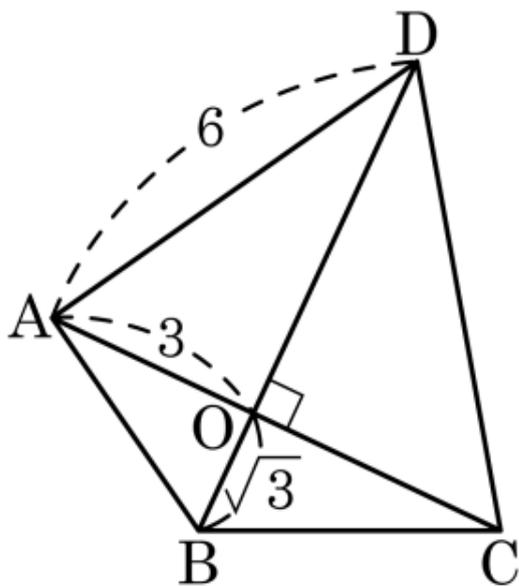
⑤  $50\text{cm}^2$

25. 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

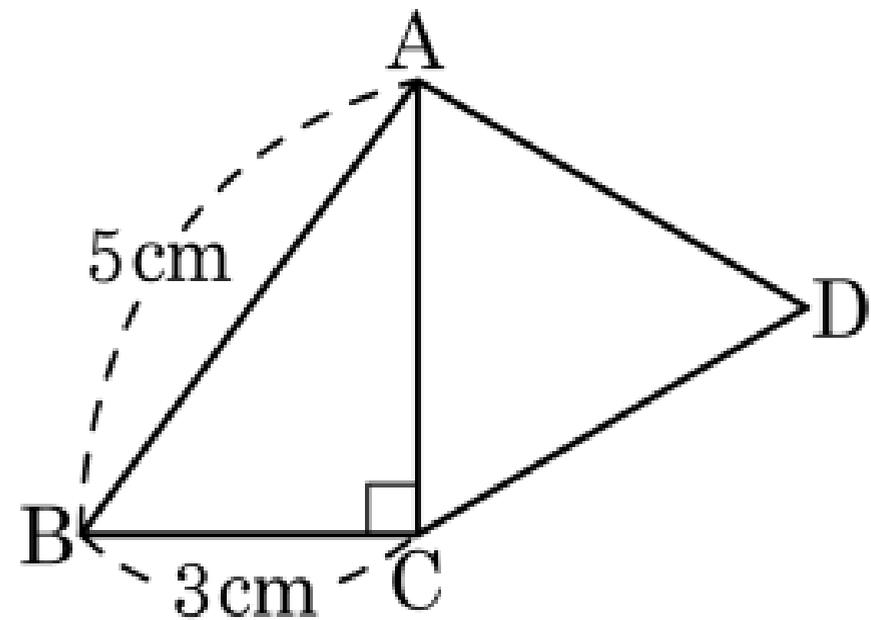
26. 다음 그림과 같이  $\square ABCD$  에서 두 대각선이 서로 직교하고,  $\overline{AD} = 6$ ,  $\overline{AO} = 3$ ,  $\overline{BO} = \sqrt{3}$  일 때,  $\overline{CD}^2 - \overline{BC}^2$  의 값을 구하여라.



> 답: \_\_\_\_\_

27. 다음 직각삼각형 ABC 에서  $\overline{AB} = 5 \text{ cm}$ ,  
 $\overline{BC} = 3 \text{ cm}$  일 때,  $\overline{AC}$  를 한 변으로 하는  
정삼각형 ACD 의 넓이를 구하면?

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



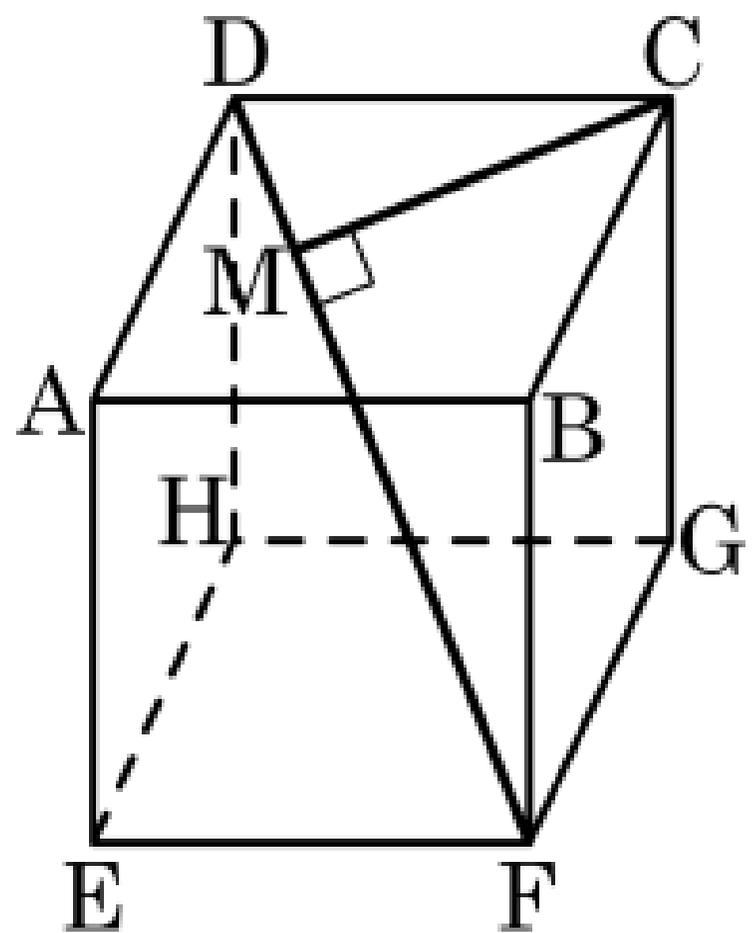
**28.** 직육면체의 세 모서리의 길이의 비가  $1 : \sqrt{2} : 2$  이고 대각선의 길이가  $3\sqrt{7}$  일 때, 이 직육면체의 부피를 구하여라.



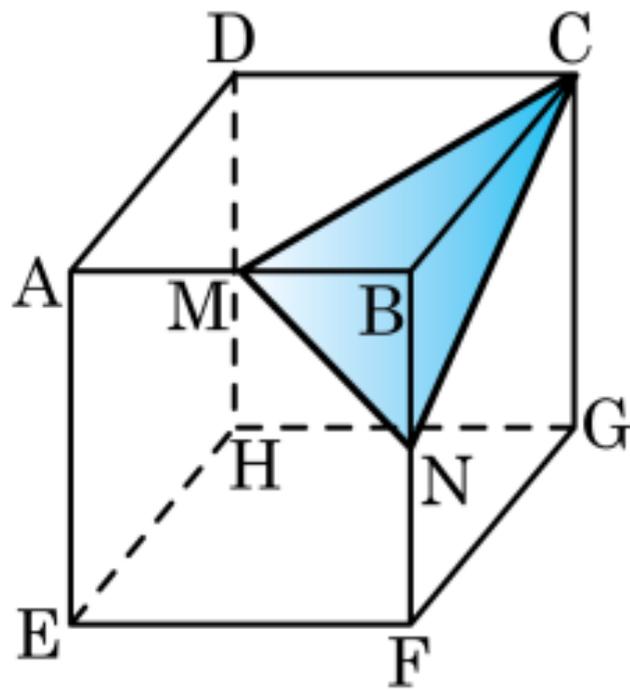
답: \_\_\_\_\_

29. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 3인 정육면체의 꼭짓점 C에서 대각선 DF에 내린 수선의 발을 M이라 할 때,  $\overline{CM}$ 의 길이는?

- ① 2                                      ②  $\sqrt{5}$                                       ③  $\sqrt{6}$
- ④  $\sqrt{7}$                                       ⑤  $2\sqrt{2}$



30. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 12 cm 인 정육면체에서 점 M, N 은 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BF}$  의 중점이다.  $\triangle CMN$  의 넓이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



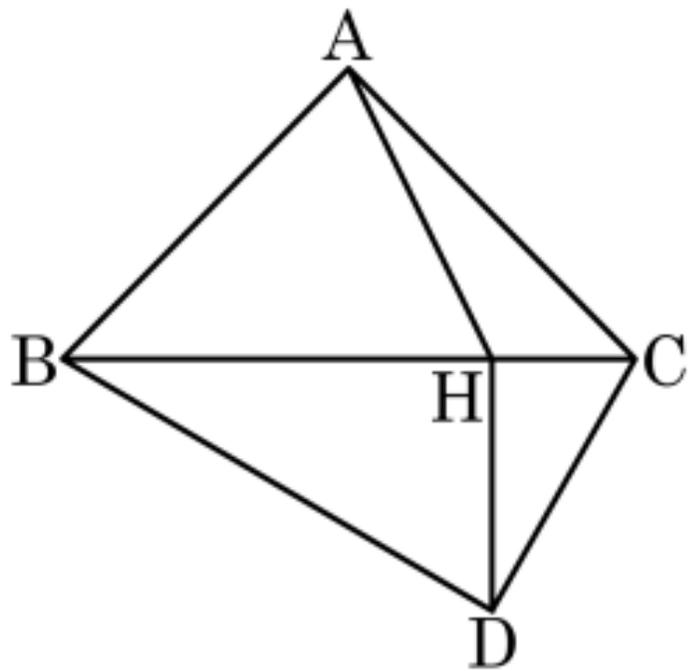
답: \_\_\_\_\_

**31.** 세 변의 길이가 모두 자연수이고 가장 짧은 변의 길이가 39 인 직각삼각형의 넓이의 최솟값을 구하여라.



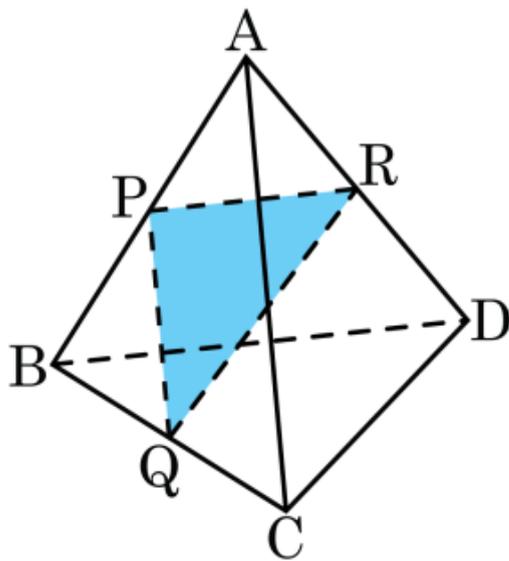
답: \_\_\_\_\_

32. 다음 그림에서  $\angle A = \angle D = 90^\circ$ ,  $\angle DBC = 30^\circ$ ,  $\angle ACB = 45^\circ$ ,  $\overline{CD} = 1$  이고, 점 D 에서 선분 BC 에 내린 수선의 발을 H 라 할 때, 삼각형 ACH 의 넓이를 구하여라.



 답: \_\_\_\_\_

33. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 15 인 정사면체  $A-BCD$  에서 모서리  $AB$ ,  $BC$ ,  $AD$  의 중점을 각각  $P$ ,  $Q$ ,  $R$  이라 할 때, 삼각형  $PQR$  의 넓이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_