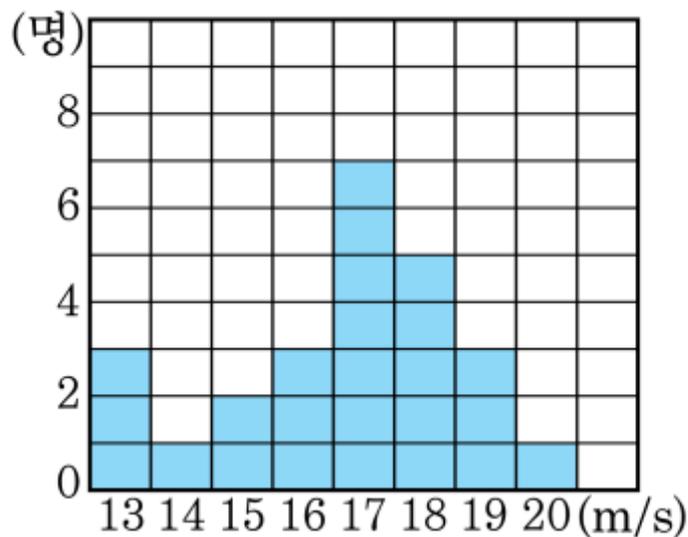


1. 다음은 영진이네 학급 학생들의 100m 달리기 기록에 대한 분포를 나타낸 그래프이다. 이때, 학생들의 100m 달리기 기록에 대한 중앙값과 최빈값은?



- ① 중앙값 : 15, 최빈값 : 17      ② 중앙값 : 16, 최빈값 : 17  
 ③ 중앙값 : 17, 최빈값 : 17      ④ 중앙값 : 17, 최빈값 : 16  
 ⑤ 중앙값 : 17, 최빈값 : 18

2. 다음은 A, B, C, D, E 5 명의 학생들이 가지고 있는 게임 CD 의 개수의 편차를 나타낸 표이다. 이때, 5 명의 학생의 CD 의 개수의 분산은?

학생	A	B	C	D	E
편차(개)	-2	3	$x$	1	-4

① 6

② 6.2

③ 6.4

④ 6.6

⑤ 6.8

3. 성적이 가장 높은 학급은? (단, 각 학급의 학생 수는 모두 같다.)

학급	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>
평균 (점)	7	8	6	7	6
표준편차 (점)	1	2	1.5	2.4	0.4

① *A*

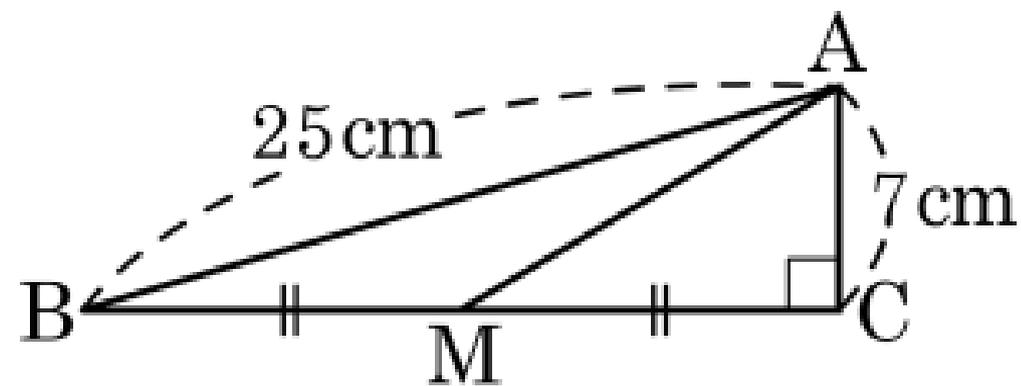
② *B*

③ *C*

④ *D*

⑤ *E*

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. 다음 그림과 같이  $\angle B = 90^\circ$  인  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AD} = 5 \text{ cm}$  ,  $\overline{BD} = 3 \text{ cm}$  일 때,  $\overline{BC}$  의 길이는?

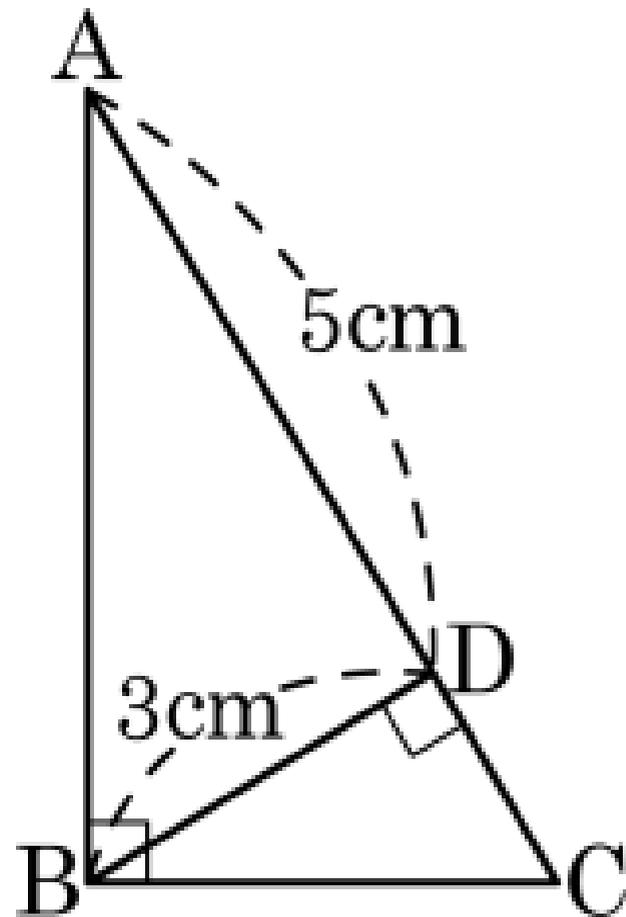
①  $\frac{2\sqrt{23}}{5}$

④  $\frac{4\sqrt{34}}{5}$

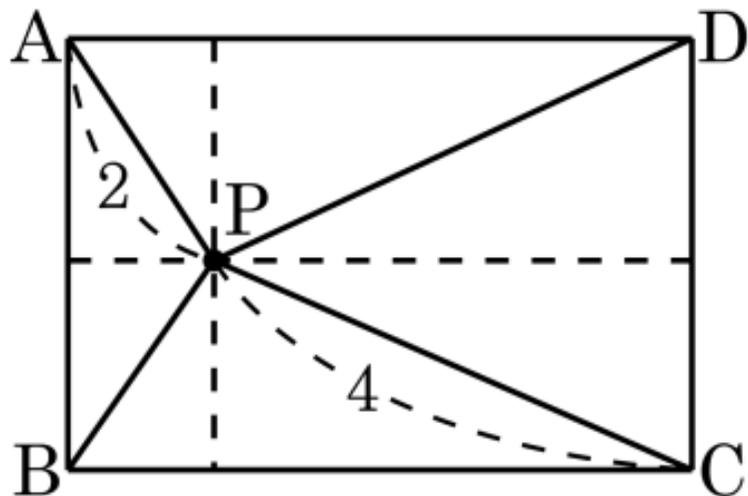
②  $\frac{3\sqrt{23}}{5}$

⑤  $\frac{18}{5}$

③  $\frac{3\sqrt{34}}{5}$



6. 정사각형 ABCD 의 내부의 한 점 P 를 잡아 A, B, C, D 와 연결할 때,  $\overline{AP} = 2$ ,  $\overline{CP} = 4$  이면,  $\overline{BP}^2 + \overline{DP}^2$  의 값은?



- ① 15      ② 20      ③ 25      ④ 30      ⑤ 35

7. 다음 그림의 이등변삼각형 ABC 에서 높이  $\overline{AH}$  는?

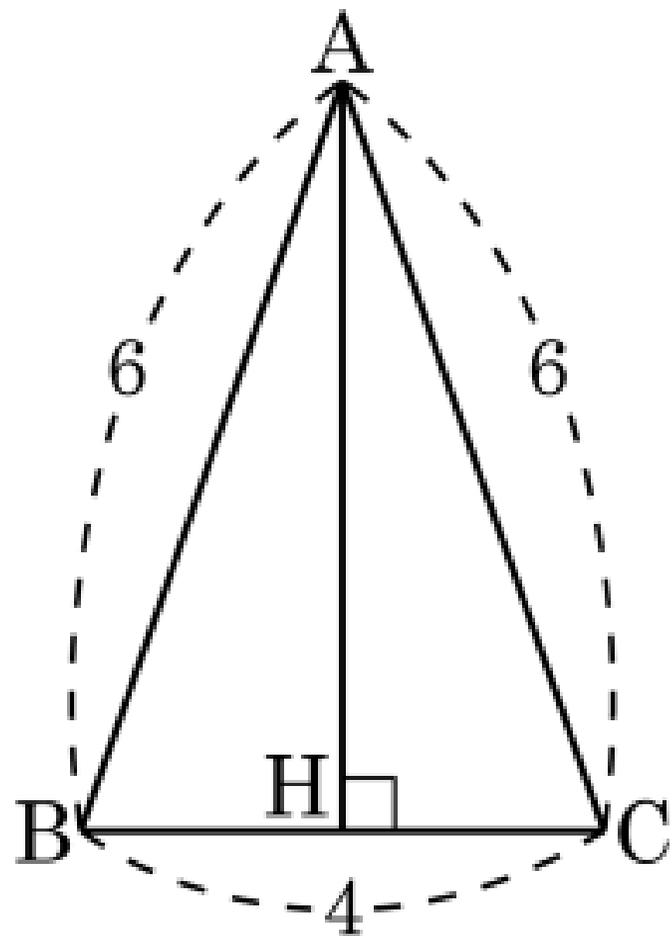
①  $\sqrt{2}$

②  $2\sqrt{2}$

③  $3\sqrt{3}$

④  $4\sqrt{2}$

⑤  $5\sqrt{2}$



8. 좌표평면 위의 두 점  $(-2, 1)$ ,  $(3, a)$  사이의 거리가  $\sqrt{34}$  일 때,  $a$ 의 값은? (단,  $a > 0$ )

① 1

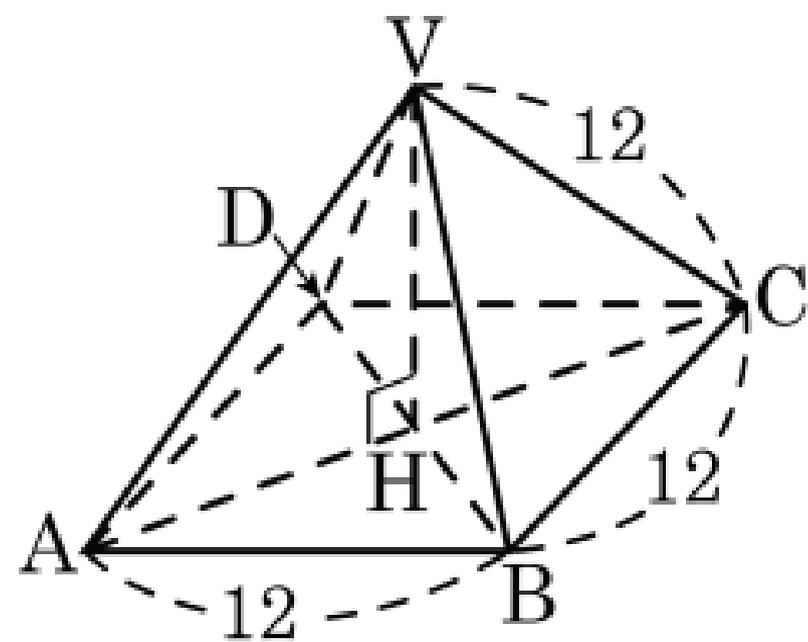
② 2

③ 3

④ 4

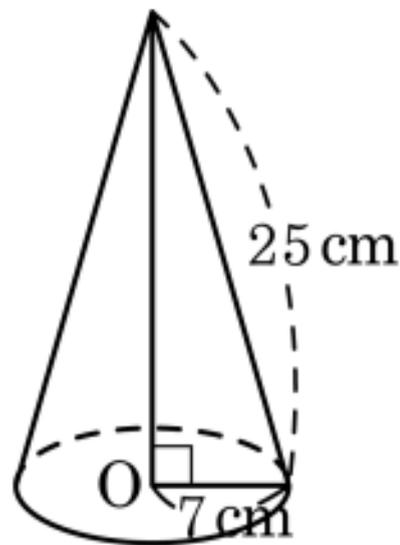
⑤ 5

9. 다음 그림과 같이 정사각뿔의 꼭짓점  $V$ 에서 밑면에 내린 수선의 발을  $H$ 라고 할 때,  $\overline{VH}$ 의 길이는?



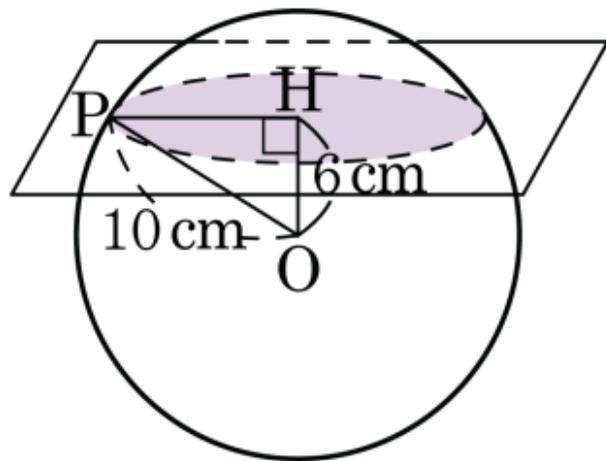
- ①  $12\sqrt{6}$       ②  $3\sqrt{6}$       ③  $36\sqrt{2}$       ④  $6\sqrt{2}$       ⑤  $3\sqrt{2}$

10. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 7cm 이고 모선의 길이가 25cm 인 원뿔이 있다. 이 원뿔의 부피는?



- ①  $1176\pi\text{cm}^3$                       ②  $\frac{49\sqrt{674}}{3}\pi\text{cm}^3$                       ③  $7\sqrt{674}\pi\text{cm}^3$
- ④  $\frac{392}{3}\pi\text{cm}^3$                       ⑤  $392\pi\text{cm}^3$

11. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 10cm 인 구를 중심 O 에서 6cm 떨어진 평면으로 자를 때 생기는 단면의 넓이는?



①  $24\pi\text{ cm}^2$

②  $32\pi\text{ cm}^2$

③  $36\pi\text{ cm}^2$

④  $56\pi\text{ cm}^2$

⑤  $64\pi\text{ cm}^2$

12. 세 수  $a, b, c$ 의 평균이 6일 때, 5개의 변량 8,  $a, b, c, 4$ 의 평균은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

**13.** 영웅이의 4 회에 걸친 수학 쪽지 시험의 성적이 평균이 45 점이었다. 5 회의 시험 성적이 떨어져 5 회까지의 평균이 4 회까지의 평균보다 5 점 내렸다면 5 회의 성적은 몇 점인가?

① 14 점

② 16 점

③ 18 점

④ 20 점

⑤ 22 점

14. 다음의 표준편차를 순서대로  $x, y, z$  라고 할 때,  $x, y, z$  의 대소 관계를 바르게 나타낸 것은?

X : 1 부터 100 까지의 홀수

Y : 1 부터 100 까지의 2 의 배수

Z : 1 부터 150 까지의 3 의 배수

①  $x = y = z$

②  $x = y < z$

③  $x < y = z$

④  $x = y > z$

⑤  $x < y < z$

**15.** 3개의 변량  $a, b, c$ 의 평균이 7, 분산이 8일 때, 변량  $5a, 5b, 5c$ 의 평균은  $m$ , 분산은  $n$ 이다. 이 때,  $n - m$ 의 값은?

① 115

② 135

③ 165

④ 185

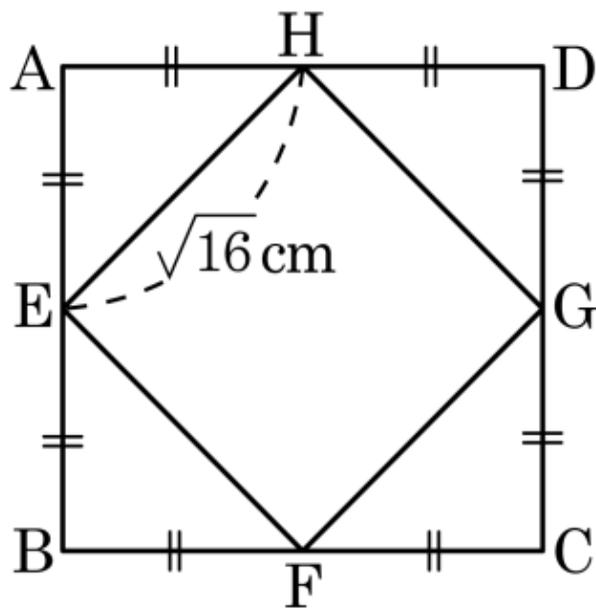
⑤ 200

16. 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

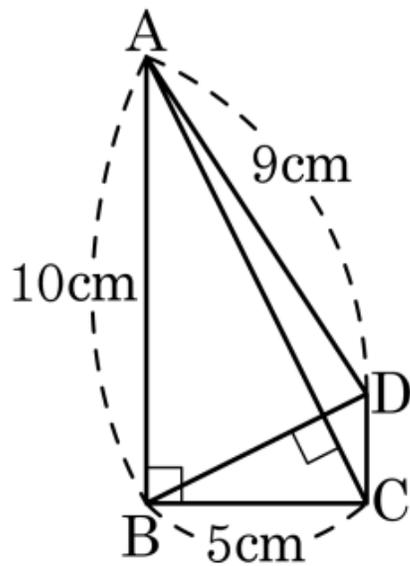
17. 다음과 같이 정사각형 ABCD 의 각 변의 중점을 연결하여 만든 사각형 EFGH 에서  $\overline{EH} = \sqrt{16}$  일 때,  $\square$  ABCD 의 넓이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

18. 다음 그림을 보고  $\overline{CD}$  의 길이를 고르면?



①  $\sqrt{2}\text{cm}$

②  $\sqrt{3}\text{cm}$

③  $\sqrt{5}\text{cm}$

④  $\sqrt{6}\text{cm}$

⑤  $\sqrt{7}\text{cm}$

19. 그림에서  $\overline{AB} = 2\text{ cm}$ ,  $\angle DBC = 45^\circ$ ,  $\overline{AC} = 4\text{ cm}$  일 때,  $\overline{CD}$  의 길이는?

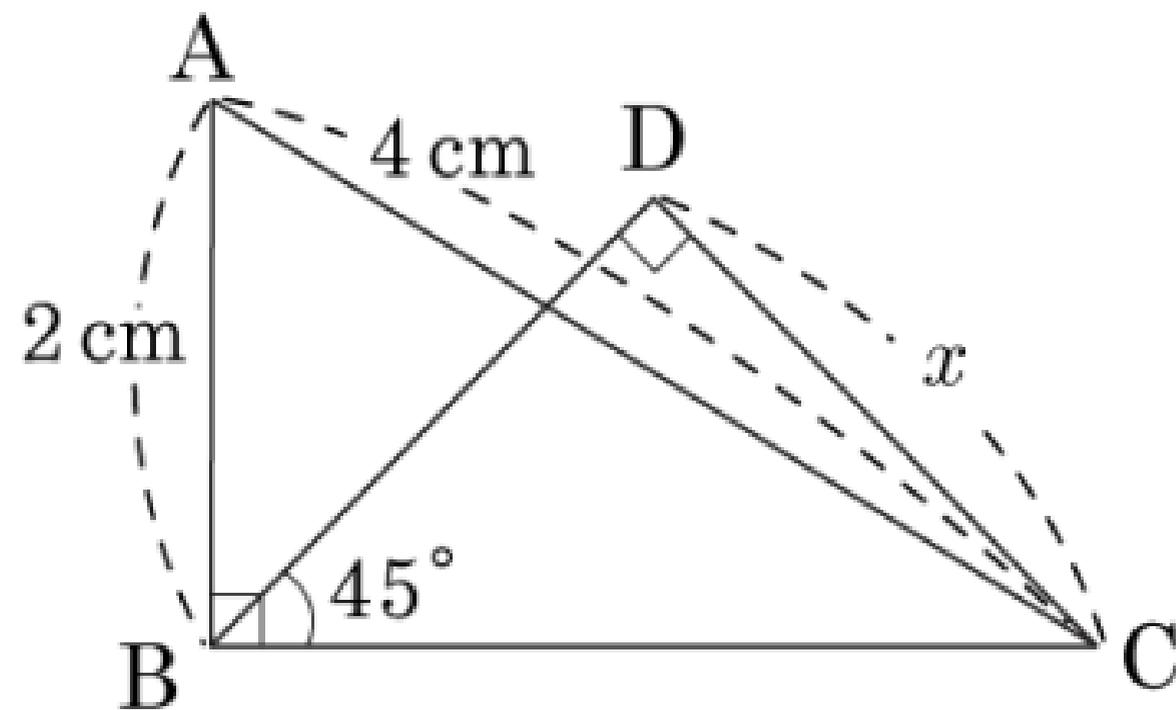
①  $\sqrt{6}\text{ cm}$

②  $2\sqrt{2}\text{ cm}$

③  $3\text{ cm}$

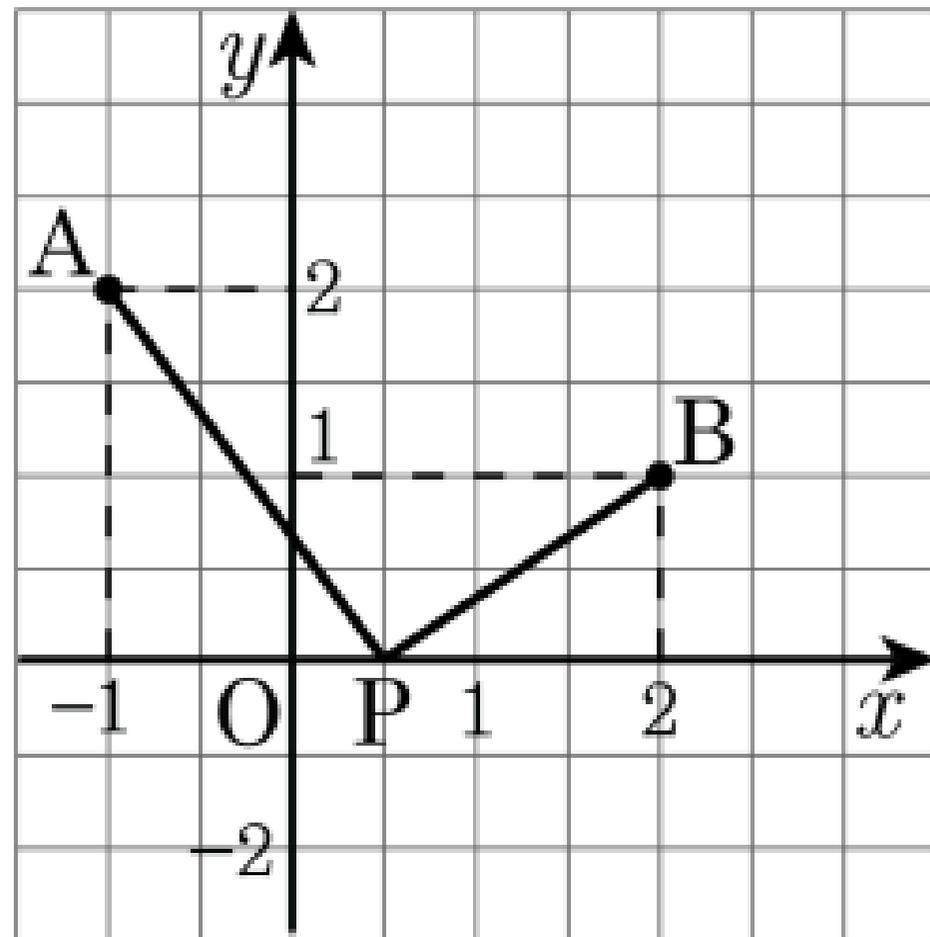
④  $2\sqrt{3}\text{ cm}$

⑤  $\sqrt{15}\text{ cm}$

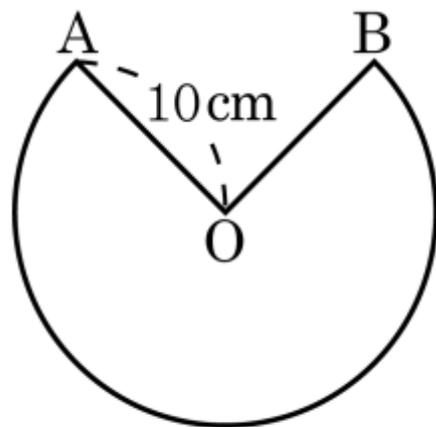


20. 그림과 같은 좌표평면 위에 두 점  $A(-1, 2)$ ,  $B(2, 1)$  이 있다.  $x$  축 위에 임의의 점  $P$  를 잡았을 때,  $\overline{AP} + \overline{BP}$  의 최솟값은?

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

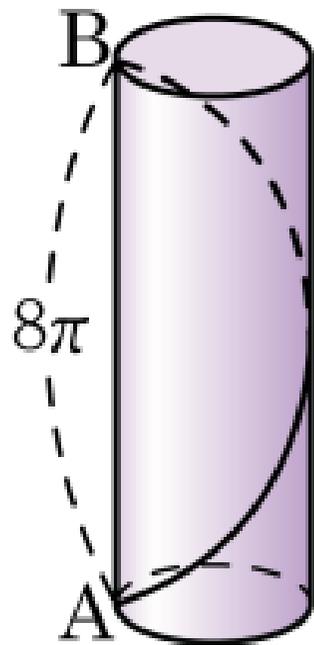


21. 다음 그림에서 호 AB의 길이는  $16\pi\text{cm}$ ,  $\overline{OA} = 10\text{cm}$ 이다. 이 전개도로 고깔을 만들 때, 고깔의 부피는?



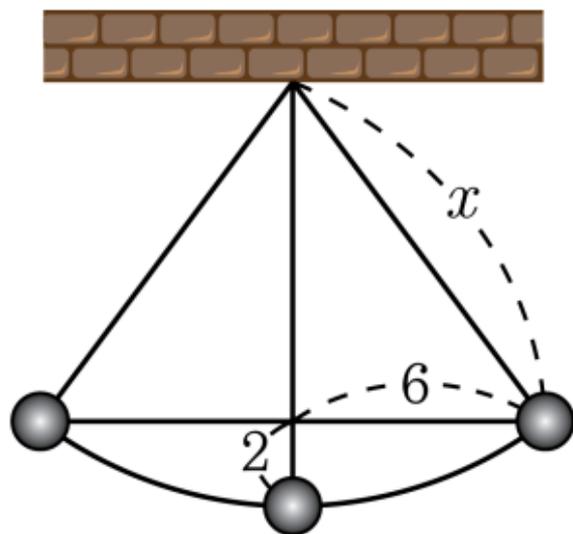
- ①  $24\pi\text{cm}^3$                       ②  $36\pi\text{cm}^3$                       ③  $54\pi\text{cm}^3$   
 ④  $84\pi\text{cm}^3$                       ⑤  $128\pi\text{cm}^3$

22. 다음 그림과 같이 높이가  $8\pi$  인 원기둥에서 점 A 에서 옆면을 따라 점 B 까지 가는 최단 거리가  $10\pi$  일 때, 원기둥의 밑면의 둘레의 길이를 구하여라.



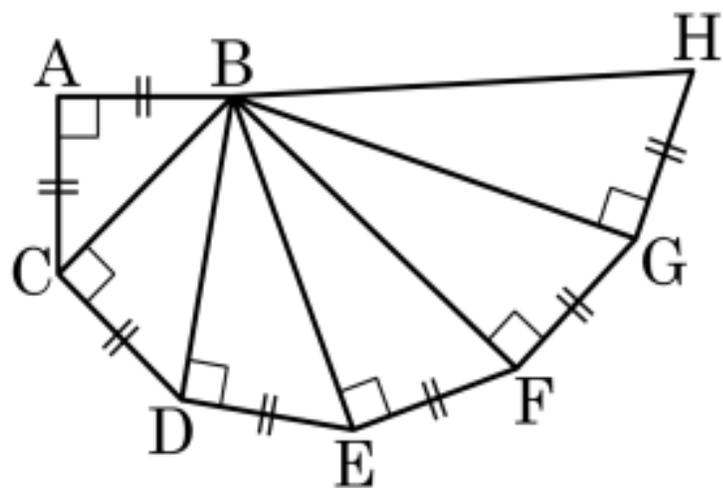
답: \_\_\_\_\_

23. 다음 그림처럼 길이가  $x$  인 줄에 매달린 추가 좌우로 왕복운동을 하고 있다. 추가 천장과 가장 가까울 때와, 가장 멀 때의 차이가 2 일 때, 추가 매달려 있는 줄의 길이를 구하여라. (단 추의 크기는 무시한다.)



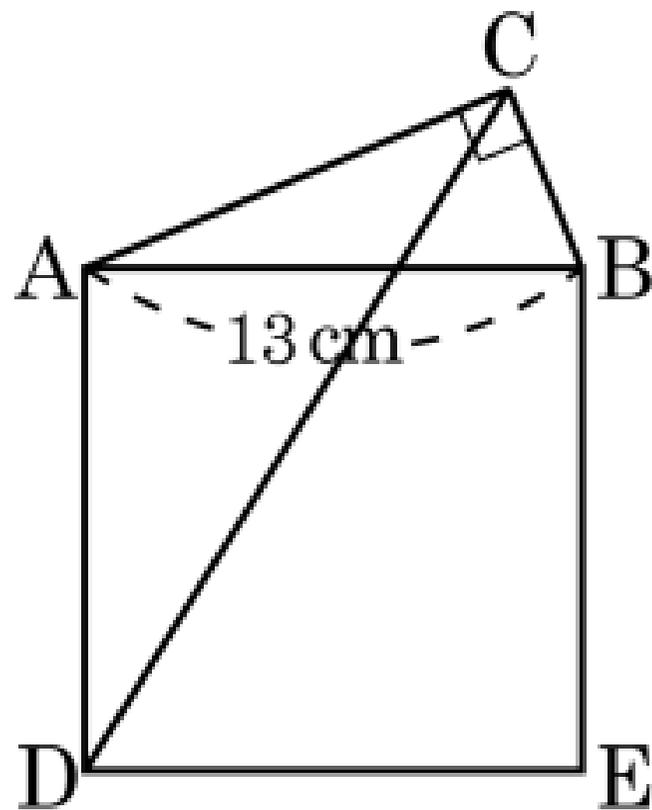
답: \_\_\_\_\_

24. 다음 그림에서  $\triangle BGH$ 의 넓이가  $3\sqrt{6}\text{cm}^2$ 일 때,  $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는?



- ①  $2(\sqrt{3} + \sqrt{2})\text{ cm}$   
 ②  $\sqrt{2}(2 + \sqrt{2})\text{ cm}$   
 ③  $2\sqrt{3}(\sqrt{2} + 1)\text{ cm}$   
 ④  $2(\sqrt{3} + 1)\text{ cm}$   
 ⑤  $\sqrt{3}(1 + \sqrt{3})\text{ cm}$

25. 다음 그림은  $\angle C = 90^\circ$  인 직각삼각형  $ABC$  의 변  $\overline{AB}$  를 한 변으로 하는 정사각형을 그린 것이다.  $\overline{AB} = 13 \text{ cm}$ ,  $\triangle ACD = 72 \text{ cm}^2$  일 때,  $\overline{BC}$  를 한 변으로 하는 정사각형의 넓이는?



①  $21 \text{ cm}^2$

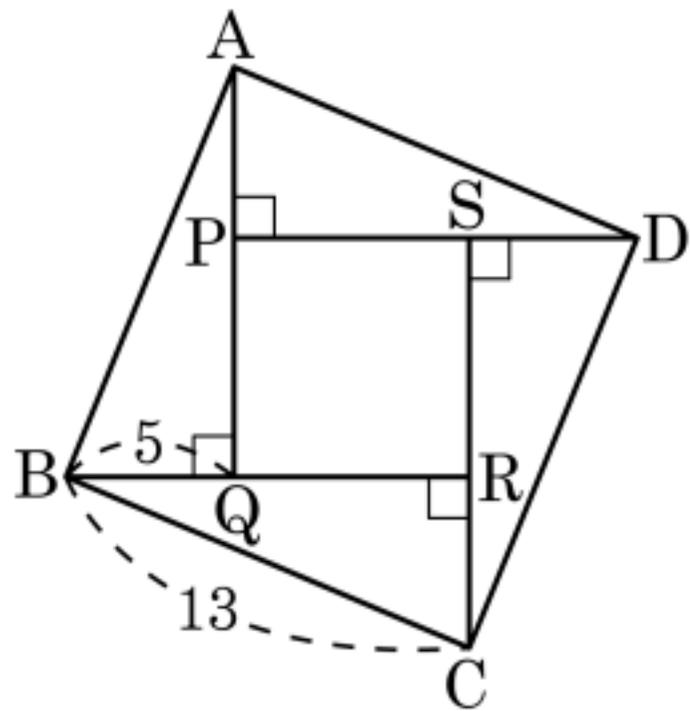
②  $22 \text{ cm}^2$

③  $25 \text{ cm}^2$

④  $30 \text{ cm}^2$

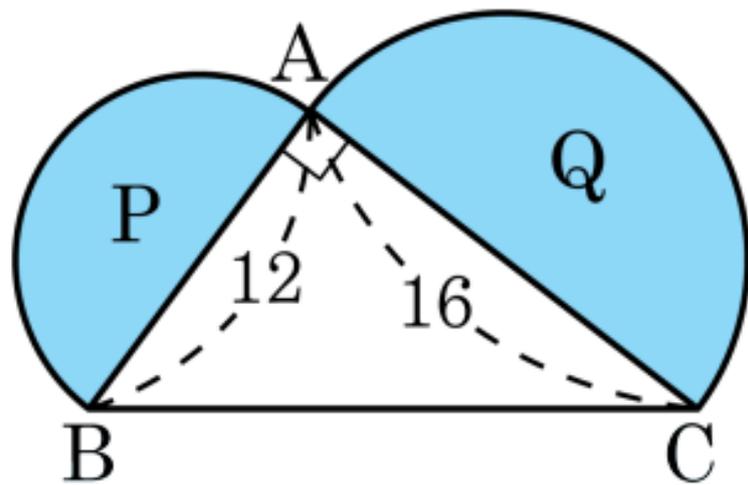
⑤  $40 \text{ cm}^2$

26. 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.



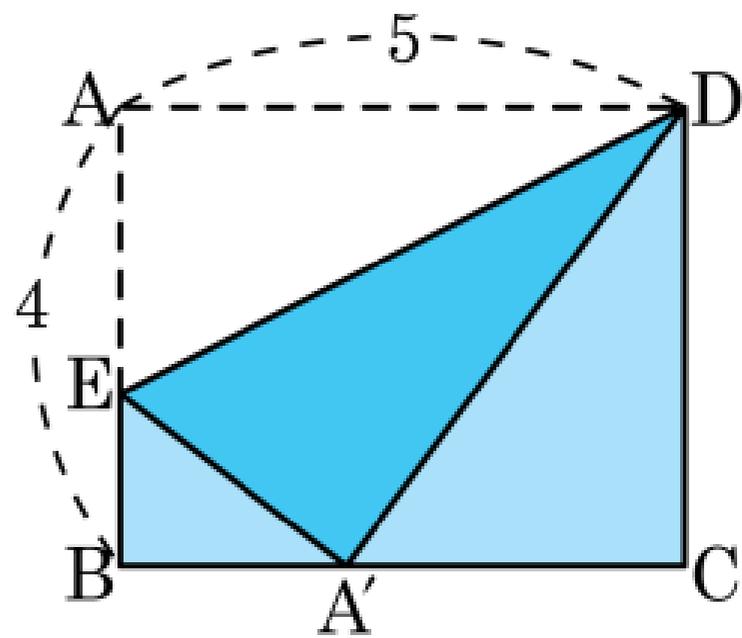
답: \_\_\_\_\_

27. 다음 그림에서  $\angle BAC = 90^\circ$  이고,  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$  를 지름으로 하는 반원의 넓이를 각각 P, Q 라 할 때,  $P + Q$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

28. 직사각형 ABCD 를 다음 그림과 같이 점 A 가 변 BC 위에 오도록 접었을 때,  $\triangle A'BE$  의 넓이는?



①  $\frac{1}{2}$

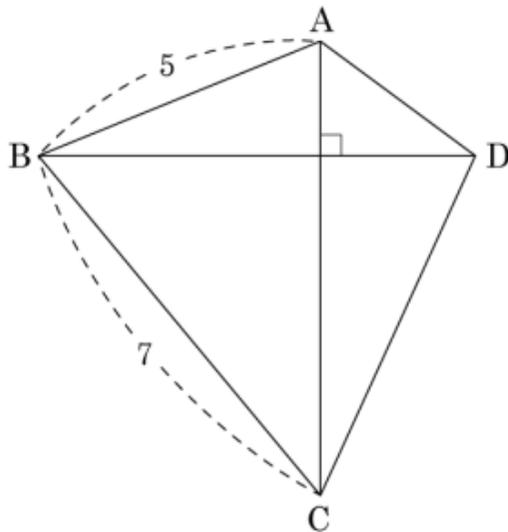
② 1

③  $\frac{3}{2}$

④ 3

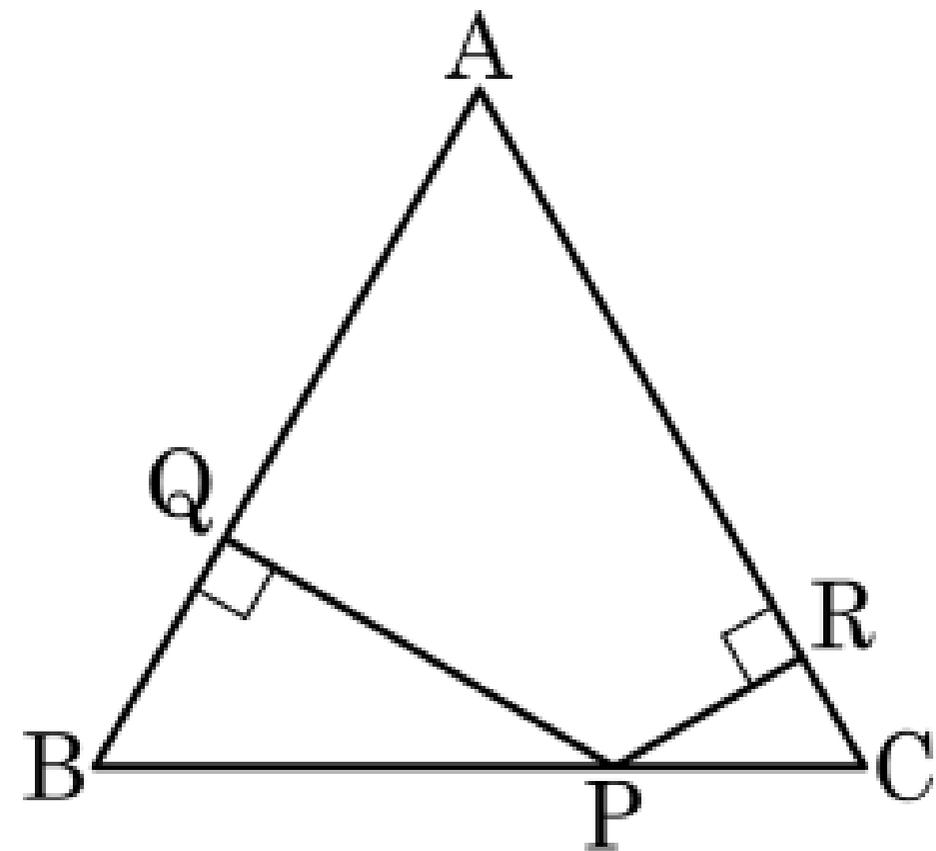
⑤ 4

29. 다음 그림과 같이  $\square ABCD$  에서 두 대각선이 서로 직교하고,  $\overline{AB} = 5$ ,  $\overline{BC} = 7$  일 때,  
 $\overline{CD}^2 - \overline{AD}^2$  의 값을 구하여라.



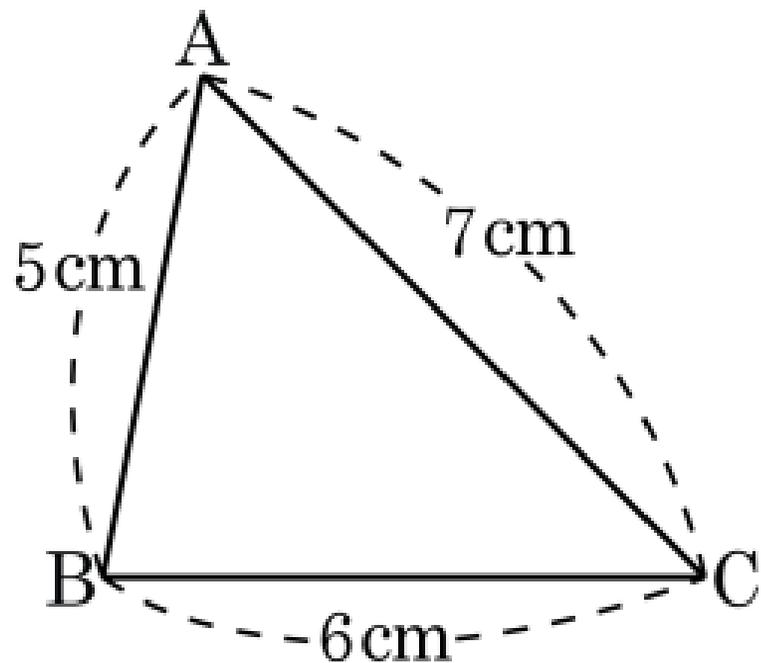
답: \_\_\_\_\_

30. 다음 그림의 정삼각형  $ABC$  는 한 변의 길이가  $2\text{ cm}$  이고 점  $P$  는 변  $BC$  위의 임의의 점이다. 점  $P$  에서  $\overline{AB}$ ,  $\overline{CA}$  에 내린 수선의 발을 각각  $Q$ ,  $R$  라고 할 때,  $(\overline{PQ} + \overline{PR})^2$  의 값을 구하여라.



- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

31. 다음 그림에서  $\overline{AB} = 5\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 6\text{cm}$ ,  $\overline{CA} = 7\text{cm}$  일 때,  $\triangle ABC$  의 넓이를 구하여라.



답:

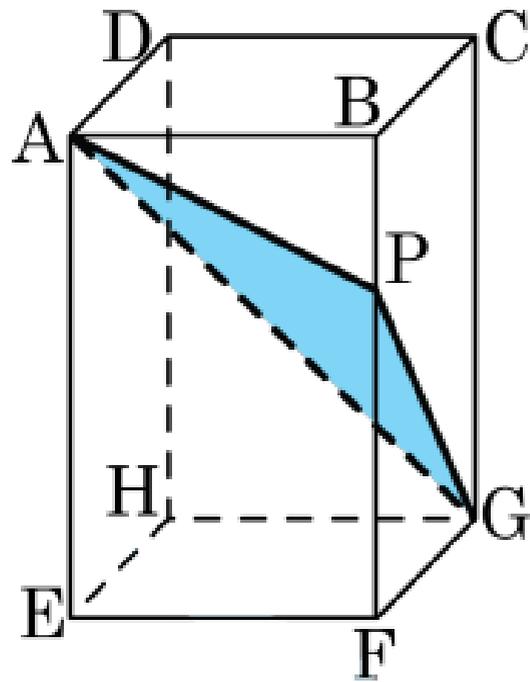
\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

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



답: \_\_\_\_\_

33. 다음 그림의 직육면체는  $\overline{AB} = 2\text{ cm}$ ,  $\overline{BC} = 1\text{ cm}$ ,  $\overline{AE} = 4\text{ cm}$  이고,  $\overline{AG}$  는 직육면체의 대각선이다. 점 P 는 점 A 에서 G 까지 직육면체의 표면을 따라 갈 때 최단거리가 되게 하는  $\overline{BF}$  위의 점일 때,  $\triangle PAG$  의 둘레의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

cm

34. 세 개의 변량  $a, b, c$  의 평균이 3 과 분산이 2 일 때, 변량  $a^2, b^2, c^2, 5, 7$  의 평균을 구하여라.



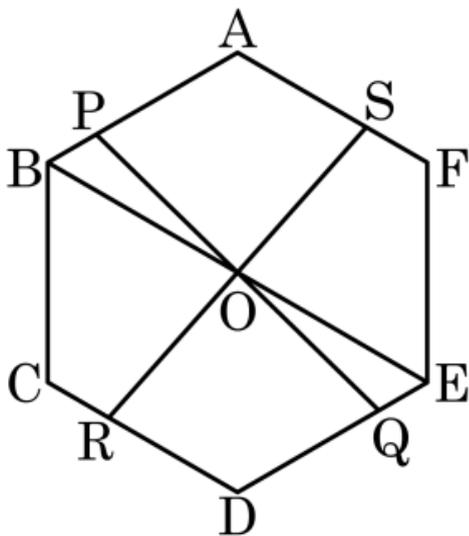
답: \_\_\_\_\_

**35.** 자연수  $a, b$  에 대하여 세 변의 길이가  $a, a + 50, b$  인 삼각형이 직각 삼각형일 때,  $b$  의 최솟값을 구하여라.



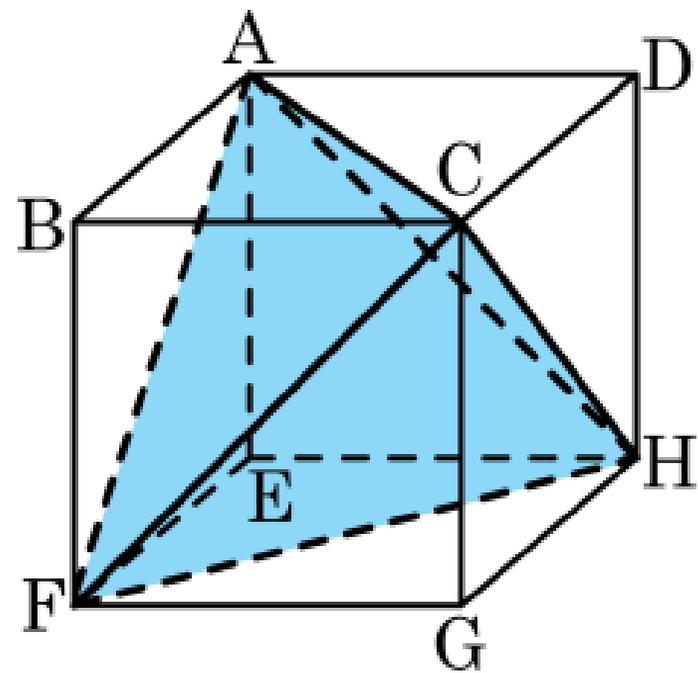
답: \_\_\_\_\_

36. 다음 그림과 같이 넓이가 12 인 정육각형 ABCDEF 의 변 AB 위의 한 점을 P , 선분 OP 의 연장선과 변 DE 의 교점을 Q 라 하고, 변 CD 위의 한 점을 R , 선분 OR 의 연장선과 변 AF 와의 교점을 S 라 할 때,  $\square OPAS + \square OBCR + \triangle OEQ$  의 값을 구하여라.



> 답: \_\_\_\_\_

37. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 6 cm 인 정육면체에서 각 면의 대각선을 모서리로 하는 정사면체 C - AFH 의 부피를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

cm<sup>3</sup>