

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

X : 1 부터 200 까지의 짝수

Y : 1 부터 200 까지의 홀수

Z : 1 부터 400 까지의 4 의 배수

①  $x = y = z$

②  $x < y = z$

③  $x = y < z$

④  $x = y > z$

⑤  $x < y < z$

2. 5개의 변량 4, 6, 10,  $x$ , 9의 평균이 7일 때, 분산은?

① 4.1

② 4.3

③ 4.5

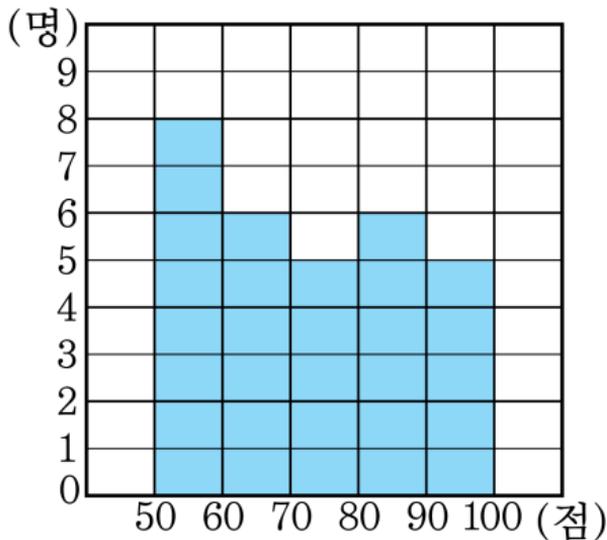
④ 4.7

⑤ 4.8

3. 다음 네 개의 변수  $a, b, c, d$ 에 대하여 다음 보기 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ①  $a + 1, b + 1, c + 1, d + 1$ 의 평균은  $a, b, c, d$ 의 평균보다 1만큼 크다.
- ②  $a + 3, b + 3, c + 3, d + 3$ 의 평균은  $a, b, c, d$ 의 평균보다 3배만큼 크다.
- ③  $2a + 3, 2b + 3, 2c + 3, 2d + 3$ 의 표준편차는  $a, b, c, d$ 의 표준편차보다 2배만큼 크다.
- ④  $4a + 7, 4b + 7, 4c + 7, 4d + 7$ 의 표준편차는  $a, b, c, d$ 의 표준편차의 4배이다.
- ⑤  $3a, 3b, 3c, 3d$ 의 표준편차는  $a, b, c, d$ 의 표준편차의 9배이다.

4. 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  $\frac{525}{4}, 5\sqrt{21}$

5. 다음은 종연이네 반 학생 30 명의 인터넷 사용시간을 나타낸 도수 분포표이다. 이 반 학생들의 인터넷 사용시간의 분산과 표준편차를 구하여라.

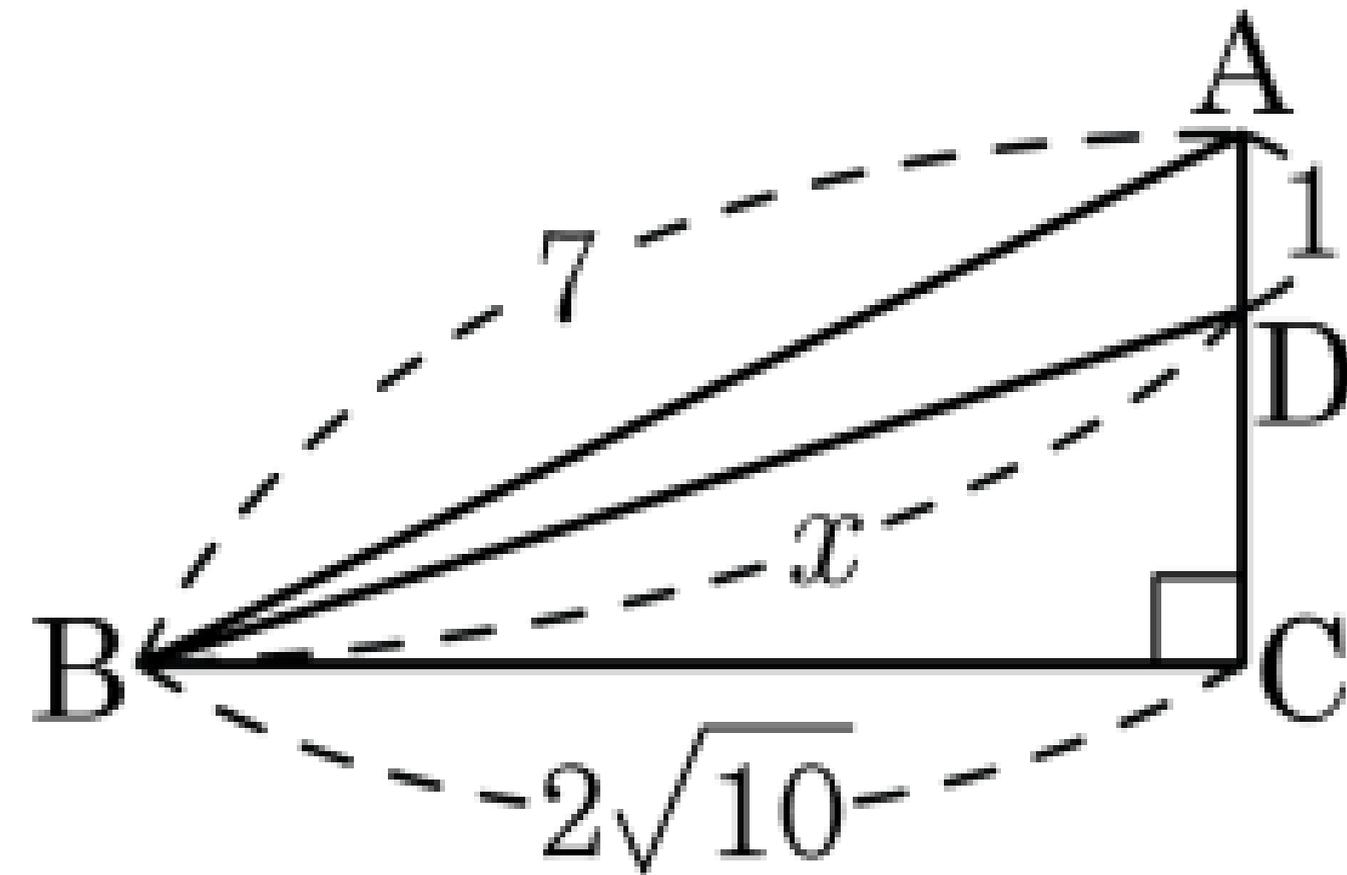
시간(분)	학생 수(명)
0 <sup>이상</sup> ~ 30 <sup>미만</sup>	10
30 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>	5
60 <sup>이상</sup> ~ 90 <sup>미만</sup>	5
90 <sup>이상</sup> ~ 120 <sup>미만</sup>	4
120 <sup>이상</sup> ~ 150 <sup>미만</sup>	6

➤ 답: 분산: \_\_\_\_\_

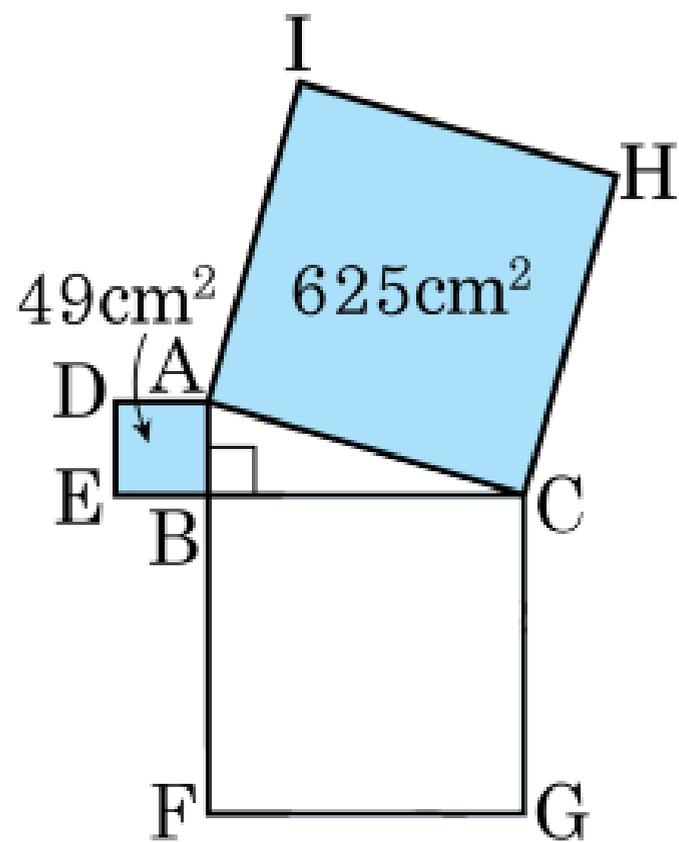
➤ 답: 표준편차: \_\_\_\_\_

6. 다음 그림에서  $x$ 의 값은?

- ① 6                      ②  $3\sqrt{10}$                       ③ 3
- ④  $2\sqrt{10}$                       ⑤  $2\sqrt{11}$



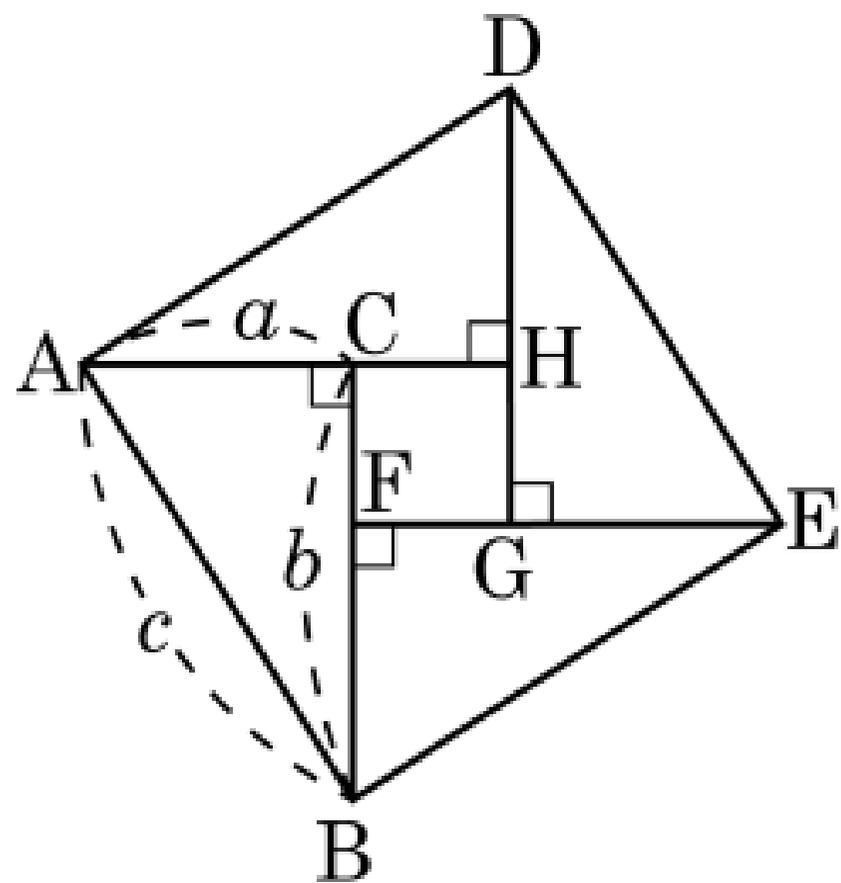
7. 다음 그림과 같이 직각삼각형  $ABC$  의 세 변 위에 정사각형  $ADEB$ ,  $BFGC$ ,  $ACHI$  를 만들었다.  $\square ADEB$  의 넓이가  $49\text{ cm}^2$  이고  $\square ACHI$  의 넓이가  $625\text{ cm}^2$  일 때,  $\overline{BC}$  의 길이를 구하여라.



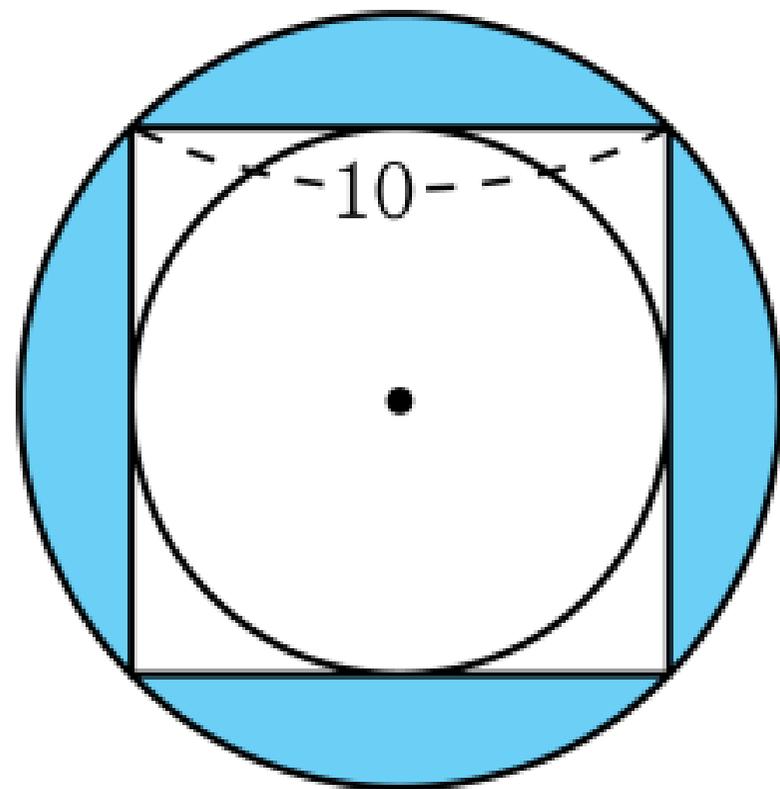
- ① 576 cm      ② 150 cm      ③ 33 cm  
 ④ 24 cm      ⑤ 25 cm

8. 다음 그림과 같이 합동인 4개의 직각삼각형을 맞추어 정사각형  $ABED$ 를 만들면  $\square CFGH$ 의 넓이는  $\square ABED$ 의 넓이의  $\frac{1}{13}$ 배가 된다.  $b = 6\text{ cm}$ 일 때,  $\overline{CH}$ 의 길이는?

- ① 2 cm      ② 3 cm      ③ 4 cm  
 ④ 5 cm      ⑤ 6 cm

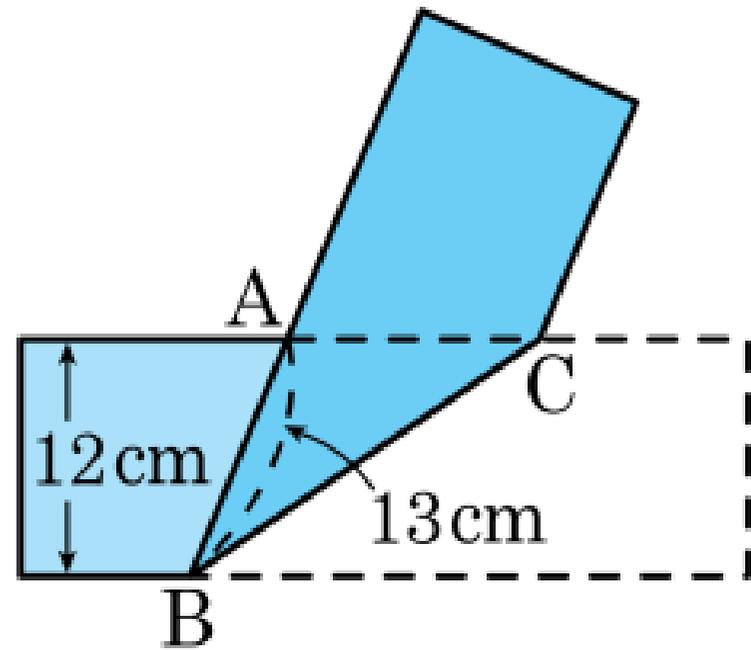


9. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 10 인 정사각형에 내접하는 원과 외접하는 원을 그렸다. 이때 색칠한 부분의 넓이가  $a + b\pi$  라면  $b - a$  의 값은? (단,  $a, b$ 는 유리수)



- ① 50                      ② 100                      ③ 150
- ④ 200                      ⑤ 250

10. 다음 그림과 같이 폭 12cm인 종이 테이프를 접었더니  $\overline{AB}$ 의 길이가 13cm였다. 접은 선 BC의 길이를 구하여라.

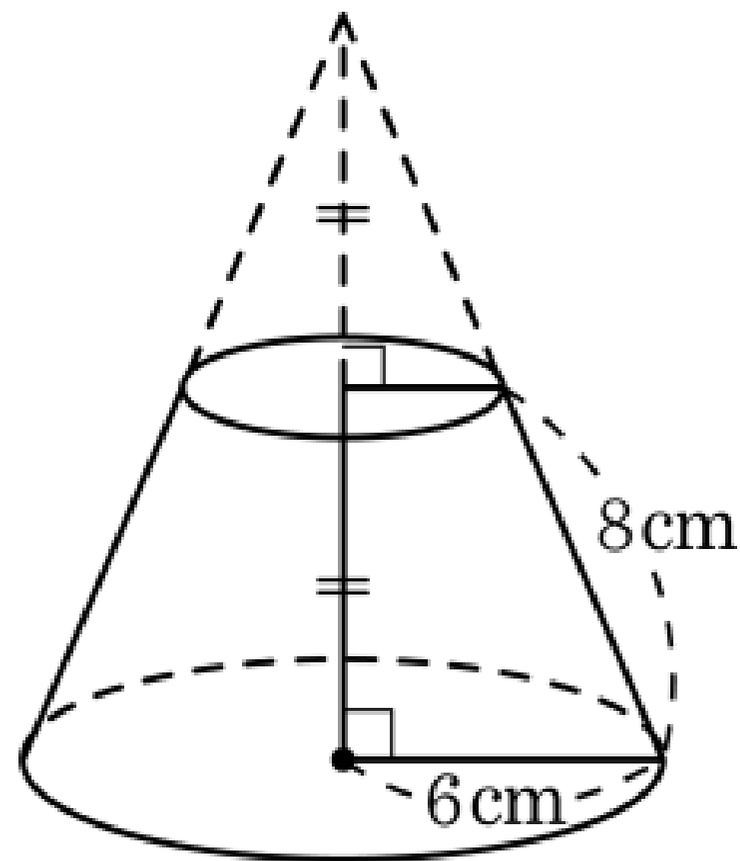


답: \_\_\_\_\_

cm

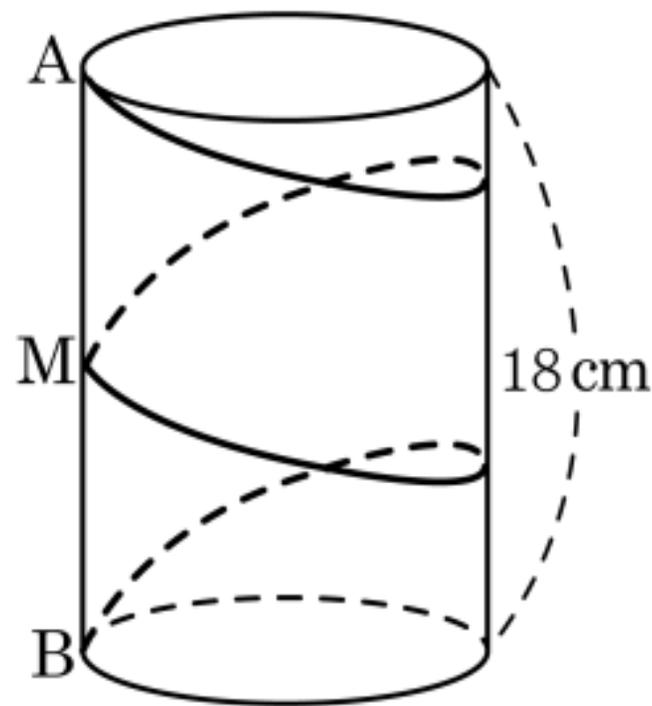
11. 다음 그림의 원뿔대는 밑면의 반지름이 6 cm 인 원뿔을 높이가  $\frac{1}{2}$  인 점을 지나도록 자른 것이다. 이 원뿔대의 높이를 구하면?

- ①  $\sqrt{11}$  cm                      ②  $2\sqrt{11}$  cm  
③  $\sqrt{55}$  cm                      ④  $2\sqrt{55}$  cm  
⑤  $4\sqrt{55}$  cm



12. 다음 원기둥의 높이는  $18\text{ cm}$  이다. 점  $M$  은 높이의 중점이며, 그림과 같이 점  $A$  에서 출발하여 옆면을 따라 중점  $M$  을 지나 점  $B$  에 이르는 최단거리가  $30\text{ cm}$  이라 할 때, 밑면의 둘레의 길이를 구하면?

- ①  $11\text{ cm}$                       ②  $11.5\text{ cm}$   
③  $12\text{ cm}$                       ④  $12.5\text{ cm}$   
⑤  $13\text{ cm}$



13. 다음은 진규네 반과 영미네 반 학생들이 가지고 있는 책의 갯수를 조사하여 나타낸 것이다. 진규네 반과 영미네 반의 중앙값의 합을 구하여라.

진규네 반	4, 6, 3, 5, 7, 6, 8
영미네 반	8, 10, 9, 12, 2, 10, 7



답: \_\_\_\_\_

14. 은정이는 5회에 걸친 사회 시험에서 4회까지 83 점, 84 점, 79 점, 90 점을 받았고, 5회는 병결로 인해 4회까지의 평균 성적의 50%를 받았다. 은정이의 5회에 걸친 사회시험 성적의 평균은?

① 72 점

② 73.2 점

③ 75.6 점

④ 77.8 점

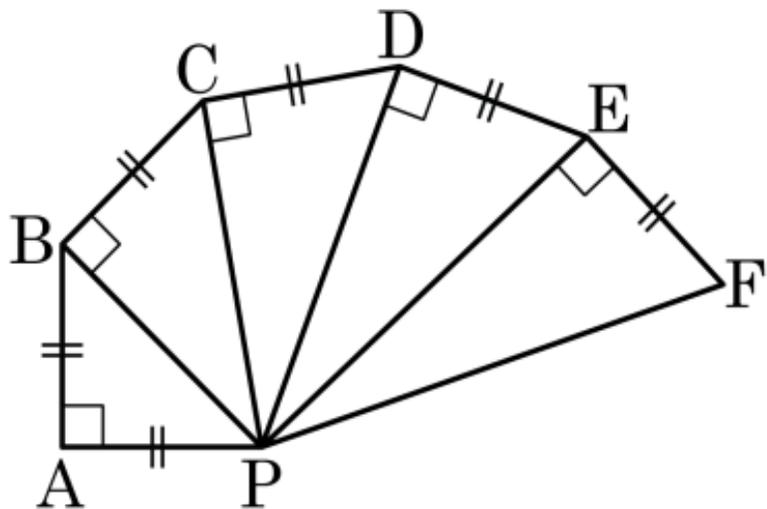
⑤ 82 점

15. 다음 표는 5 개의 학급 A, B, C, D, E에 대한 학생들의 수학 점수의 평균과 표준편차를 나타낸 것이다. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면? (단, 각 학급의 학생 수는 모두 같다.)

학급	A	B	C	D	E
평균(점)	67	77	73	67	82
표준편차	2.1	$\sqrt{2}$	$\frac{\sqrt{10}}{3}$	$\sqrt{4.4}$	$\sqrt{3}$

- ① A 학급의 학생의 성적이 B 학급의 학생의 성적보다 더 고른 편이다.
- ② B 학급의 학생의 성적이 D 학급의 학생의 성적보다 더 고른 편이다.
- ③ 중위권 성적의 학생은 A 학급보다 C 학급이 더 많다.
- ④ 가장 성적이 고른 학급은 E 학급이다.
- ⑤ D 학급의 학생의 성적이 평균적으로 C 학급의 학생의 성적보다 높은 편이다.

16.  $\overline{AP} = \overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DE} = \overline{EF} = 2$  일 때, 다음 그림에서 길이가 4가 되는 선분은?



①  $\overline{PB}$

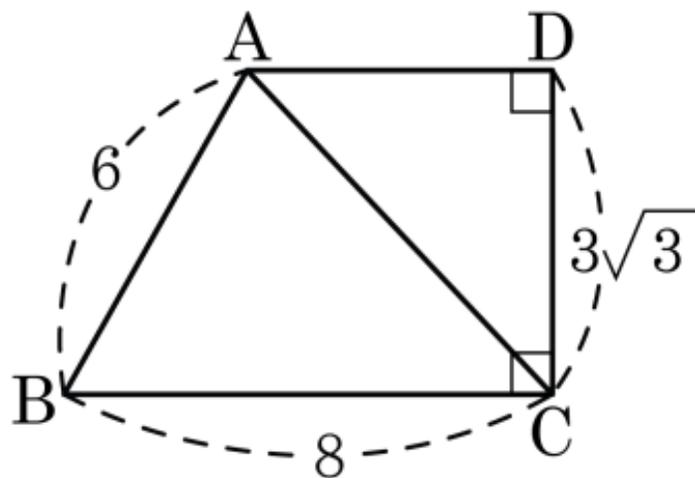
②  $\overline{PC}$

③  $\overline{PD}$

④  $\overline{PE}$

⑤  $\overline{PF}$

17. 가로 길이가 8, 세로 길이가  $3\sqrt{3}$  인 직사각형의 한 부분을 직선으로 잘라내었더니 남은 사각형이 다음 그림과 같이 되었다.  $\overline{AC}$ 의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

18. 다음 중 직각삼각형의 세 변의 길이가 될 수 없는 것은?

① 3, 4, 5

② 5, 12, 13

③ 1,  $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{3}$

④ 4, 5,  $\sqrt{41}$

⑤ 2, 4,  $2\sqrt{6}$

19. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD 에서  $\overline{AC} \perp \overline{BD}$  일 때,  $\overline{OC}$  의 길이를 구하여라.

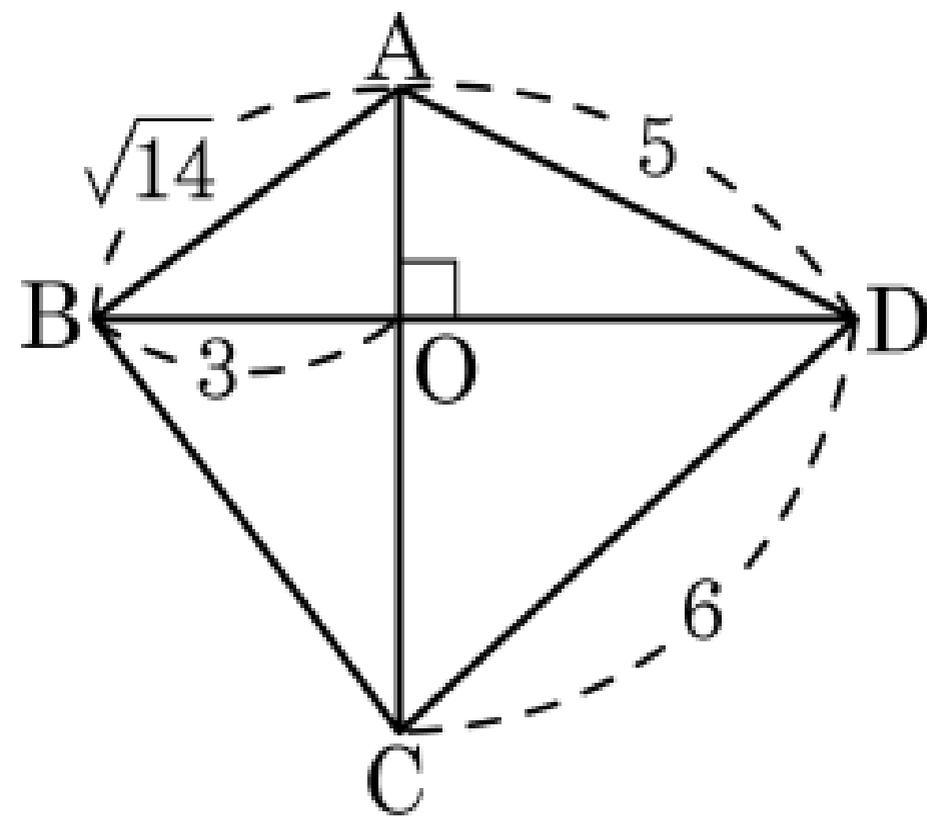
① 5

② 4

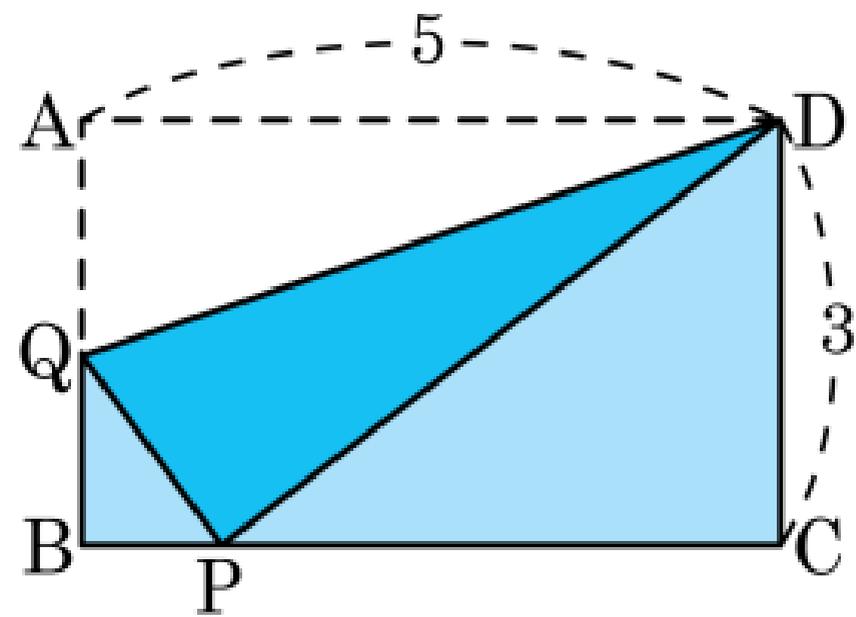
③  $2\sqrt{5}$

④  $1 + \sqrt{14}$

⑤  $3\sqrt{13}$



20. 직사각형 ABCD 를 다음 그림과 같이 꼭짓점 A 가 변 BC 위의 점 P 에 오도록 접었을 때,  $\overline{BQ}$  의 길이를 구하면?



①  $\frac{3}{4}$

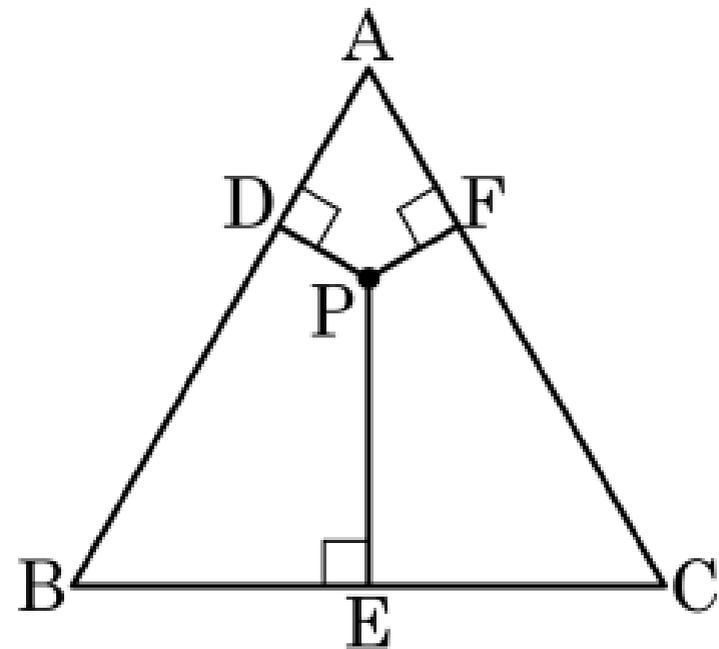
②  $\frac{3}{2}$

③  $\frac{7}{5}$

④  $\frac{4}{3}$

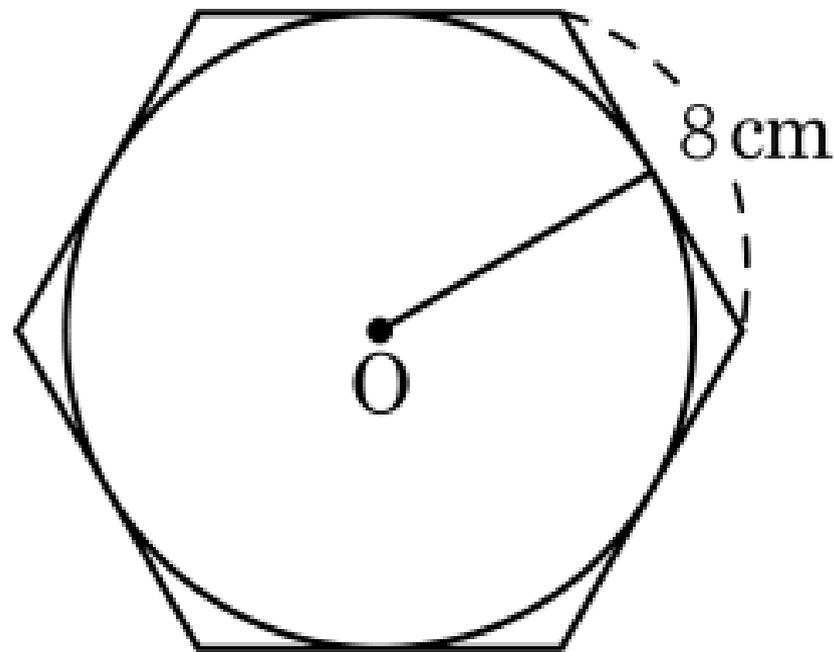
⑤  $\frac{5}{4}$

21. 한 변의 길이가  $\sqrt{3}$  인 정삼각형  $ABC$  의 내부의 한 점  $P$  에서 세 변에 내린 수선의 발을 각각  $D, E, F$  라 할 때,  $\overline{PD} + \overline{PE} + \overline{PF}$  의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

22. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 8 cm 인 정육각형에 내접하는 원의 반지름의 길이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ cm

23. 다음 그림에서 점 E가  $\overline{AC}$  위를 움직이고  $\overline{AC} = 9$ ,  $\overline{AB} = 3$ ,  $\overline{CD} = 6$  일 때,  $\overline{DE} + \overline{BE}$  의 최솟값은?

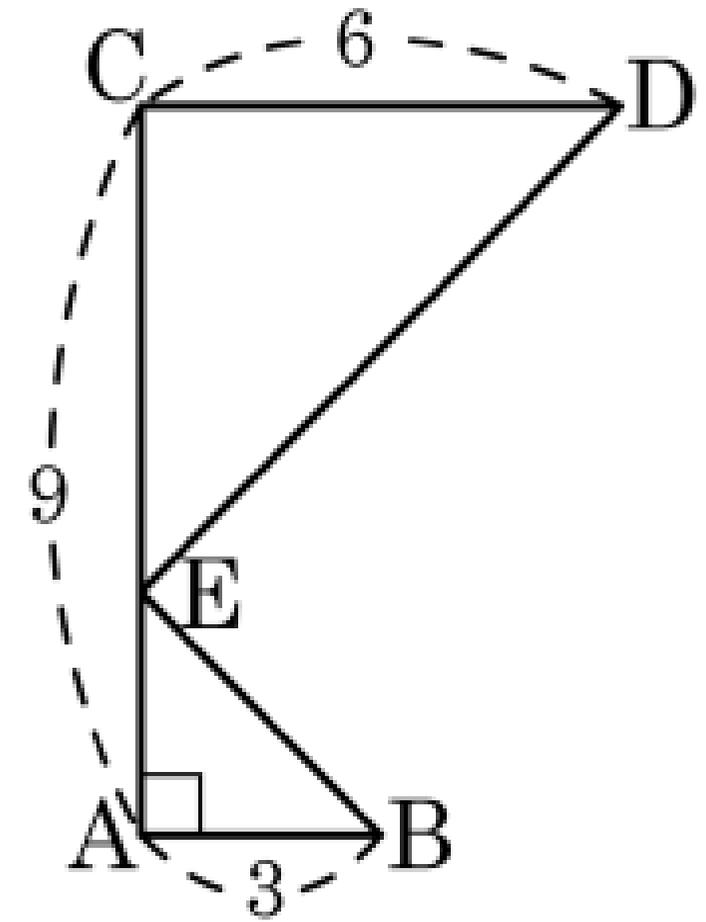
① 3

② 6

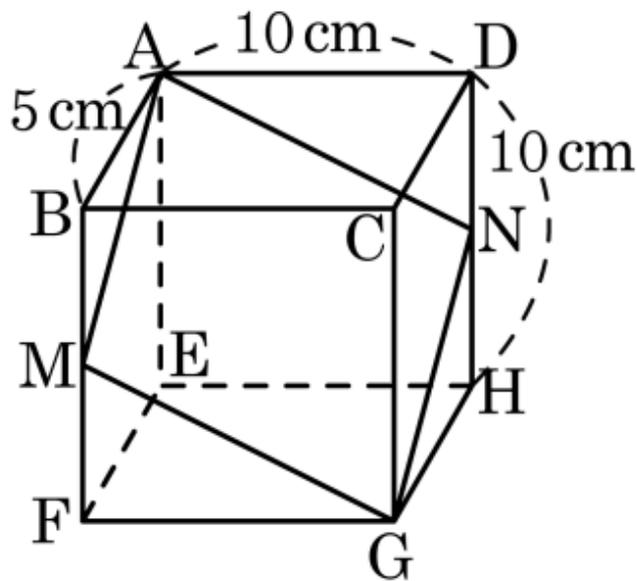
③ 9

④  $6\sqrt{2}$

⑤  $9\sqrt{2}$



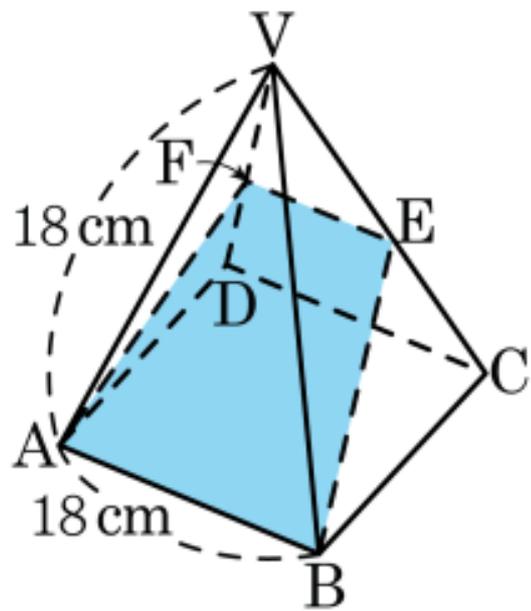
24. 다음 그림과 같은 직육면체에서  $\overline{BF}$ 의 중점을 M,  $\overline{DH}$ 의 중점을 N이라 할 때,  $\square AMGN$ 의 넓이를 구하여라.



답:

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

25. 다음 그림과 같이 밑면이 한 변의 길이가 18 cm 인 정사각형이고 옆면의 모서리의 길이가 18 cm 인 정사각뿔  $V-ABCD$  에서  $\overline{VC}$ ,  $\overline{VD}$  의 중점을 각각 E, F 라고 할 때,  $\square ABEF$  의 넓이는?



- ①  $81\sqrt{11}\text{ cm}^2$                       ②  $\frac{243\sqrt{11}}{4}\text{ cm}^2$
- ③  $\frac{243\sqrt{15}}{2}\text{ cm}^2$                       ④  $135\sqrt{11}\text{ cm}^2$
- ⑤  $\frac{325\sqrt{15}}{2}\text{ cm}^2$

26. 구의 중심에서 구의 반지름의 길이의  $\frac{1}{2}$  만큼 떨어진 평면으로 구를 자를 때 생기는 단면의 반지름이 4cm 이다. 이때 구의 겉넓이는?

①  $\frac{32}{3}\pi \text{ cm}^2$

②  $\frac{64}{3}\pi \text{ cm}^2$

③  $\frac{128}{3}\pi \text{ cm}^2$

④  $\frac{256}{3}\pi \text{ cm}^2$

⑤  $\frac{512}{3}\pi \text{ cm}^2$