

1. 이차함수  $y = x^2 - 4x - 7$ 의 최솟값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

2. 진철이는 같은 반 학생들이 좋아하는 음식을 조사하였다. 진철이네 반 학생들이 가장 좋아하는 음식을 쉽게 알 수 있는 것을 보기에서 고르면?

보기

㉠ 중앙값

㉡ 최빈값

㉢ 평균

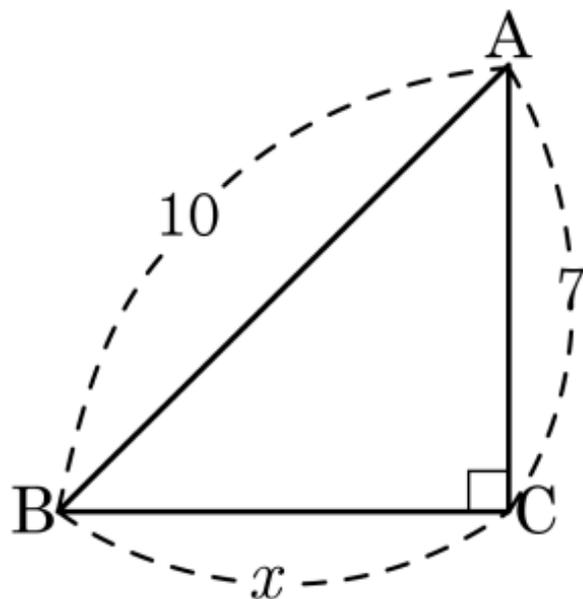
㉣ 표준편차

㉤ 편차



답: \_\_\_\_\_

3. 다음 그림과 같은 직각삼각형에서  $x$ 의 값은?



①  $\sqrt{51}$

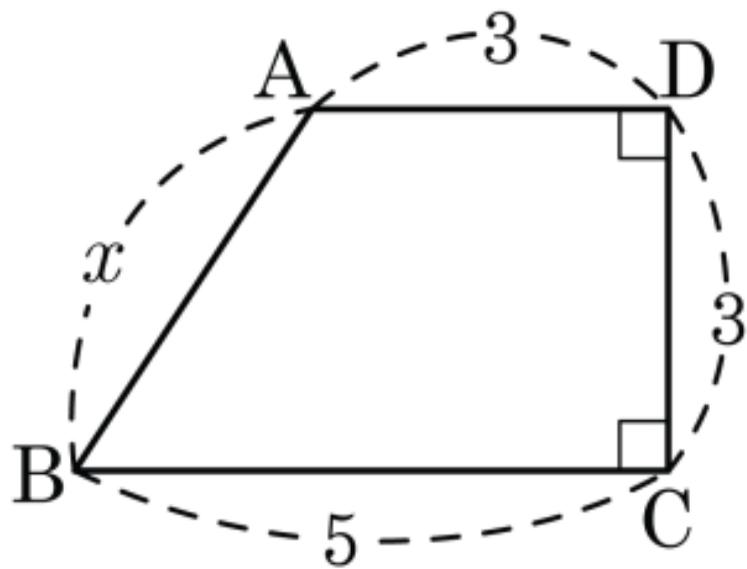
②  $\sqrt{149}$

③ 8

④ 9

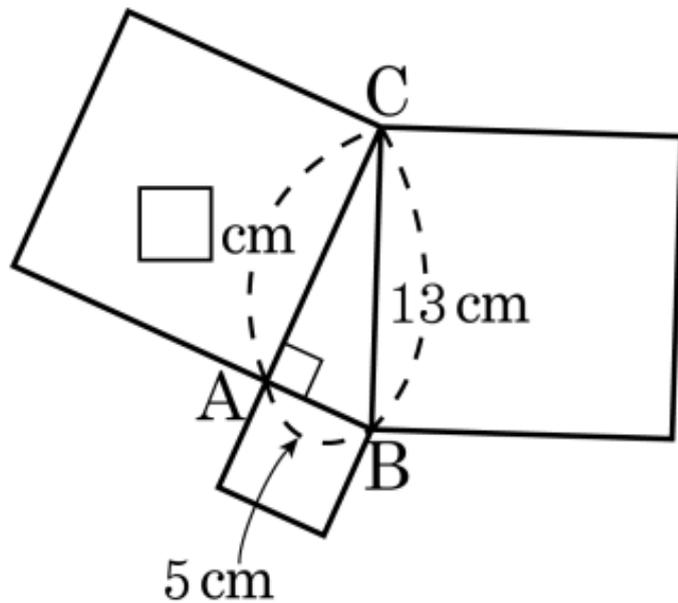
⑤ 51

4. 다음 그림에서  $x$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

5. 다음 그림과 같이  $\triangle ABC$ 가 직각삼각형일 때  안에 알맞은 수는 ?



① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

6. 다음 그림에서 대각선의 길이를 구하면?

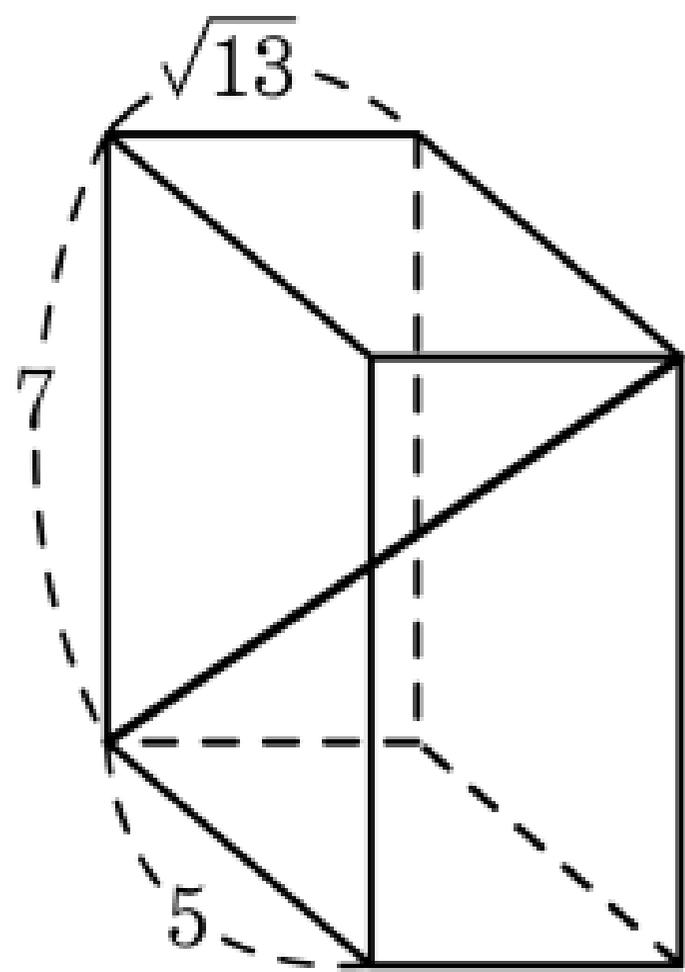
①  $\sqrt{83}$

②  $\sqrt{84}$

③  $\sqrt{85}$

④  $\sqrt{86}$

⑤  $\sqrt{87}$



7. 꼭짓점의 좌표가  $(1, 5)$  이고, 점  $(0, 3)$  을 지나는 포물선의 식을 구하여라.

①  $y = 2x^2 - 4x + 3$

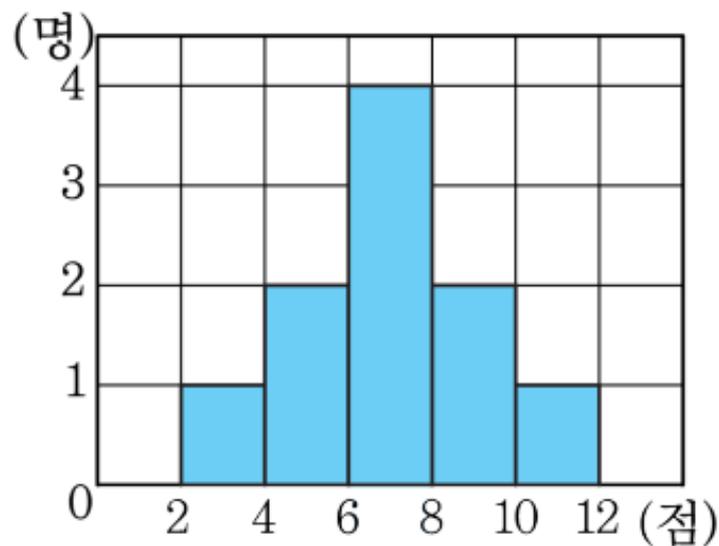
②  $y = x^2 + 4x + 3$

③  $y = 2x^2 - 2x + 3$

④  $y = -2x^2 + 4x + 3$

⑤  $y = -2x^2 - 4x + 3$

8. 다음 히스토그램은 우리 반 10명의 학생이 한달동안 읽은 책의 수를 조사한 것이다. 이 자료의 분산은?



① 3.5

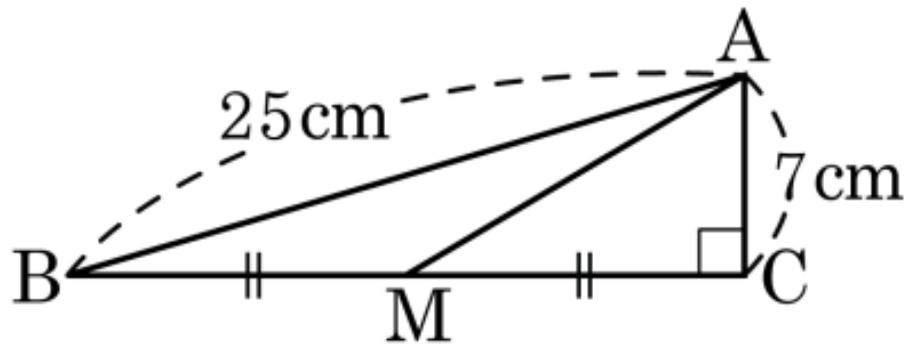
② 3.7

③ 3.9

④ 4.5

⑤ 4.8

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



- ①  $\sqrt{190}\text{cm}$                       ②  $\sqrt{191}\text{cm}$                       ③  $\sqrt{193}\text{cm}$   
 ④  $\sqrt{194}\text{cm}$                       ⑤  $\sqrt{199}\text{cm}$

10. 넓이가 160 인 정사각형의 대각선의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

11. 넓이가  $12\sqrt{3}\text{cm}^2$  인 정삼각형의 높이는?

①  $\frac{3\sqrt{3}}{2}\text{cm}$

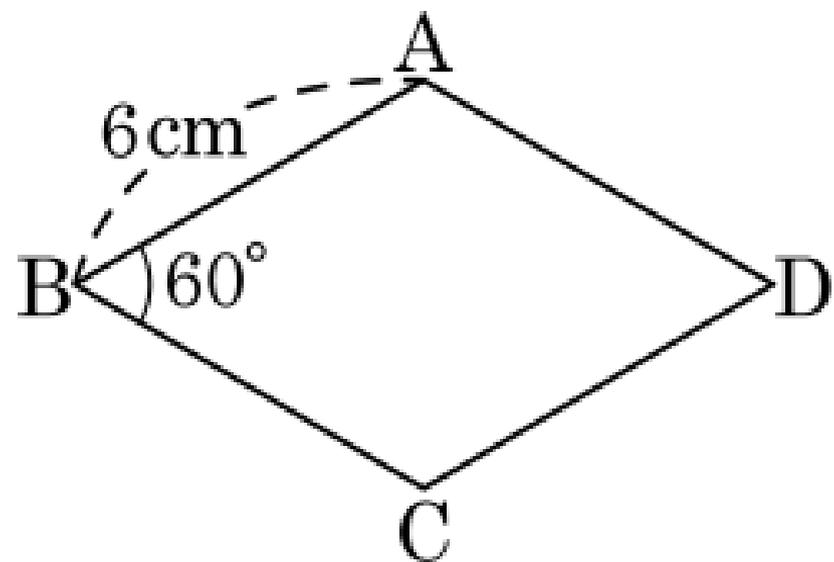
②  $6\sqrt{3}\text{cm}$

③  $6\sqrt{2}\text{cm}$

④  $8\text{cm}$

⑤  $6\text{cm}$

12. 다음 그림과 같이  $\angle B = 60^\circ$  이고, 한 변의 길이가 6 cm 인 마름모 ABCD 의 넓이는?



①  $9\sqrt{3} \text{ cm}^2$

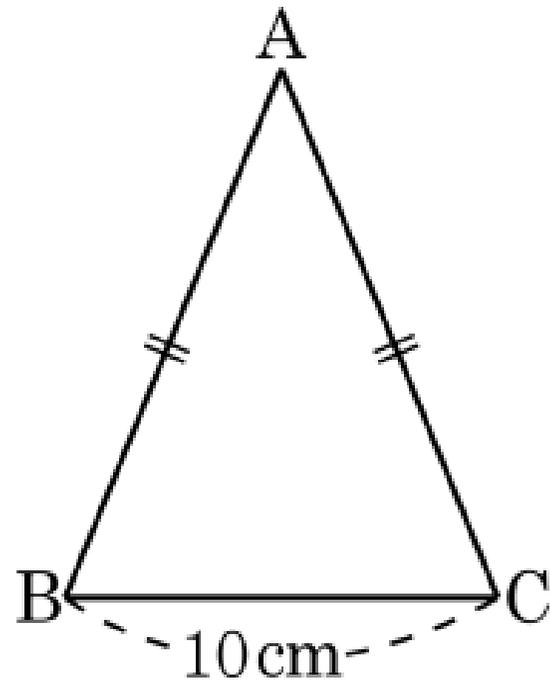
②  $18\sqrt{3} \text{ cm}^2$

③  $27\sqrt{3} \text{ cm}^2$

④  $30\sqrt{3} \text{ cm}^2$

⑤  $40\sqrt{3} \text{ cm}^2$

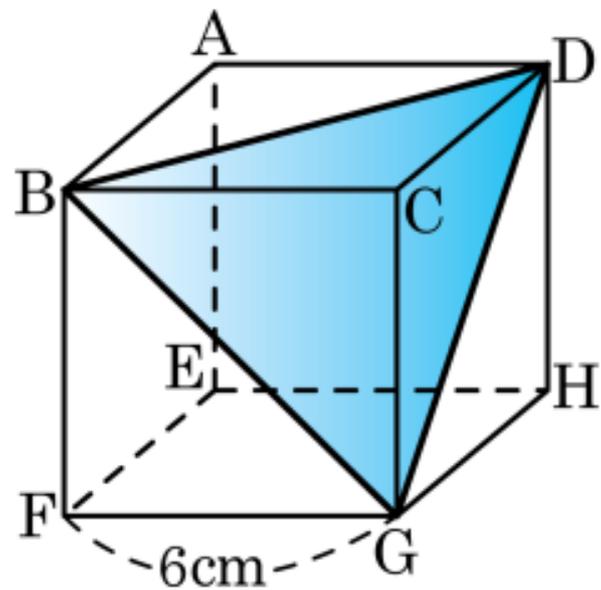
13. 다음 그림과 같이 넓이가  $60 \text{ cm}^2$  인 이등변삼각형  $ABC$  에서  $\overline{BC} = 10 \text{ cm}$  일 때,  $\overline{AB}$  의 길이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ cm

14. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 6cm인 정육면체를 세 꼭짓점 B, G, D를 지나는 평면으로 자를 때,  $\triangle BGD$ 의 넓이를 구하면?



①  $6\sqrt{2}\text{cm}^2$

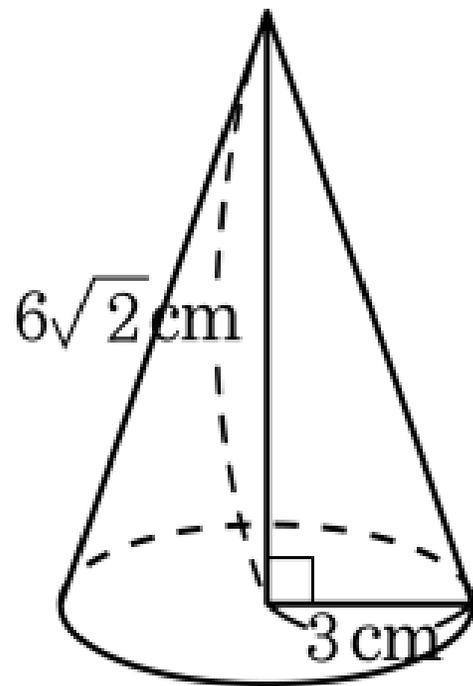
②  $18\sqrt{3}\text{cm}^2$

③  $9\sqrt{3}\text{cm}^2$

④  $18\sqrt{2}\text{cm}^2$

⑤  $9\sqrt{2}\text{cm}^2$

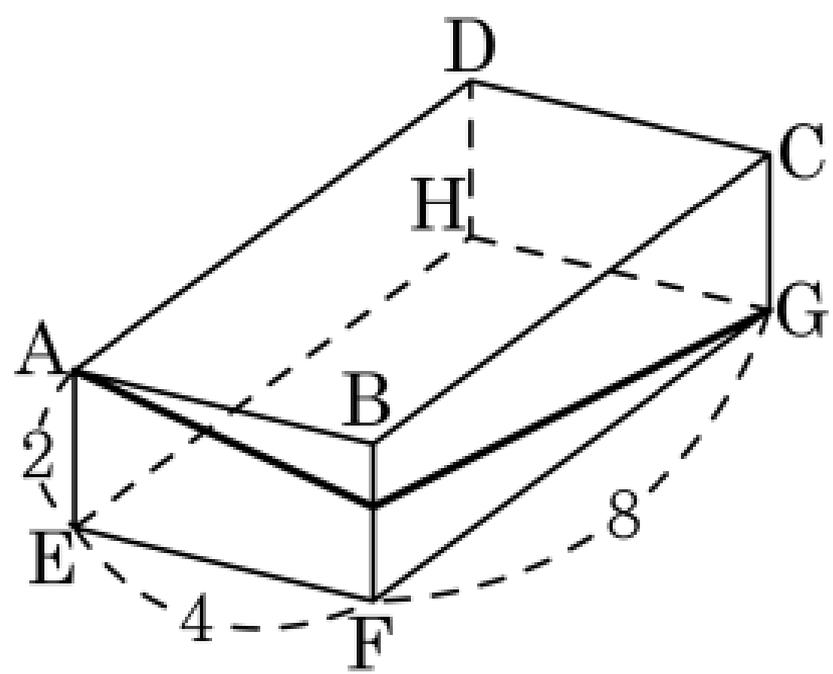
15. 다음 그림과 같이 원뿔의 밑면의 반지름의 길이가  $3\text{cm}$ , 높이가  $6\sqrt{2}\text{cm}$  인 원뿔의 전개도에서 옆면인 부채꼴의 중심각의 크기를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

°

16. 다음 직육면체에서 꼭짓점 A에서 모서리 BF를 거쳐 점 G에 이르는 최단거리를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

17. 이차함수  $y = -x^2 + 4ax - a - 2$  의 최댓값이 1 일 때, 상수  $a$  의 값을 구하여라. (단,  $a > 0$ )



답:

\_\_\_\_\_

18. 지면으로부터 30m 높이의 건물 옥상에서 초속 20m 로 똑바로 위로 던져 올린 물체의  $x$  초 후의 높이를  $y$ m 라고 하면  $y = -5x^2 + 20x + 30$ 의 관계가 성립한다. 이 물체가 최고 높이에 도달할 때까지 걸린 시간과 그 때의 높이를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 초

 답: \_\_\_\_\_ m

19. 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

**20.** 다섯 개의 변량 8, 7,  $x$ ,  $y$ , 9의 평균이 8이고, 분산이 5일 때,  $4xy$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

21. 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 ㉠ = ㉡ = ㉢

**22.** 3개의 변량  $x, y, z$ 의 변량  $x, y, z$ 의 평균이 8, 표준편차가 5일 때, 변량  $2x, 2y, 2z$ 의 평균이  $m$ , 표준편차가  $n$ 이라 한다. 이 때,  $m+n$ 의 값은?

① 22

② 24

③ 26

④ 28

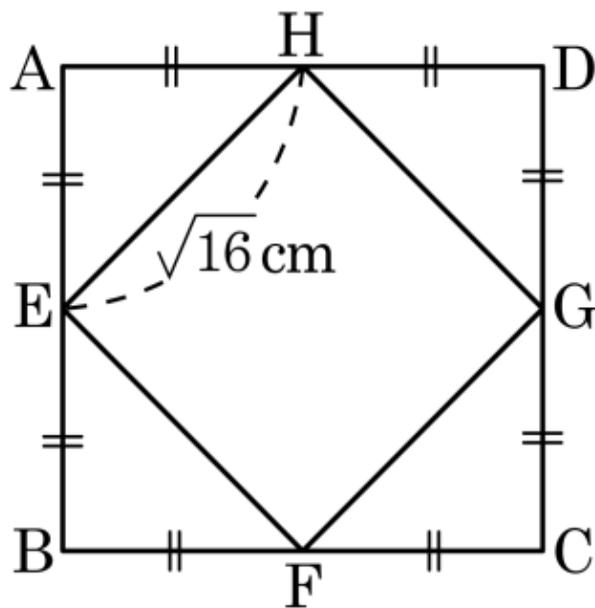
⑤ 30

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

계급	도수
3이상 ~ 5미만	6
5이상 ~ 7미만	3
7이상 ~ 9미만	8
9이상 ~ 11미만	3
합계	20

- ① 1                      ② 2                      ③ 3                      ④ 4                      ⑤ 5

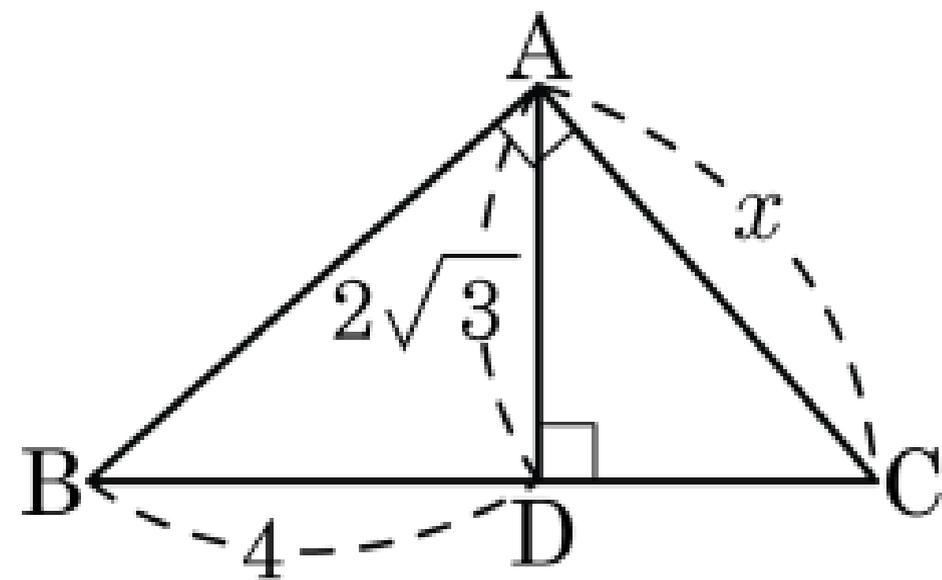
24. 다음과 같이 정사각형 ABCD 의 각 변의 중점을 연결하여 만든 사각형 EFGH 에서  $\overline{EH} = \sqrt{16}$  일 때,  $\square$  ABCD 의 넓이를 구하여라.



답:

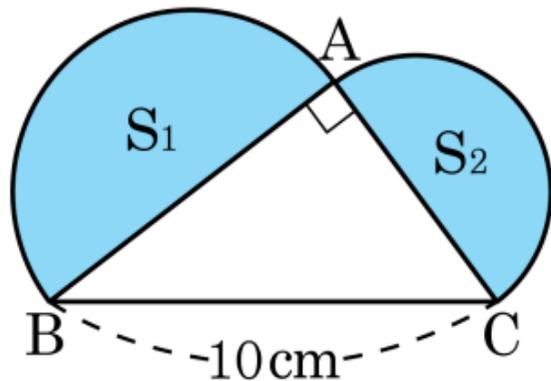
\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

25. 다음 그림에서  $x$  를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

26. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC에서 직각을 낀 두 변을 각각 지름으로 하는 반원을 그렸을 때, 두 반원의 넓이의 합  $S_1 + S_2$ 의 값을 구하면?



①  $\frac{45}{2}\pi \text{ cm}^2$   
 ④  $\frac{15}{2}\pi \text{ cm}^2$

②  $\frac{35}{2} \text{ cm}^2$   
 ⑤  $\frac{5}{2}\pi \text{ cm}^2$

③  $\frac{25}{2}\pi \text{ cm}^2$

**27.** 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  는  $x = 3$  일 때, 최솟값  $-4$  를 가지며 점  $(1, 2)$  를 지난다. 이 때,  $a - b - c$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

**28.** 길이가 6 cm , 8 cm 인 두 개의 막대가 있다. 여기에 막대 하나를 보태서 직각삼각형을 만들려고 한다. 필요한 막대의 길이로 가능한 것을 모두 고르면?

①  $\sqrt{10}$  cm

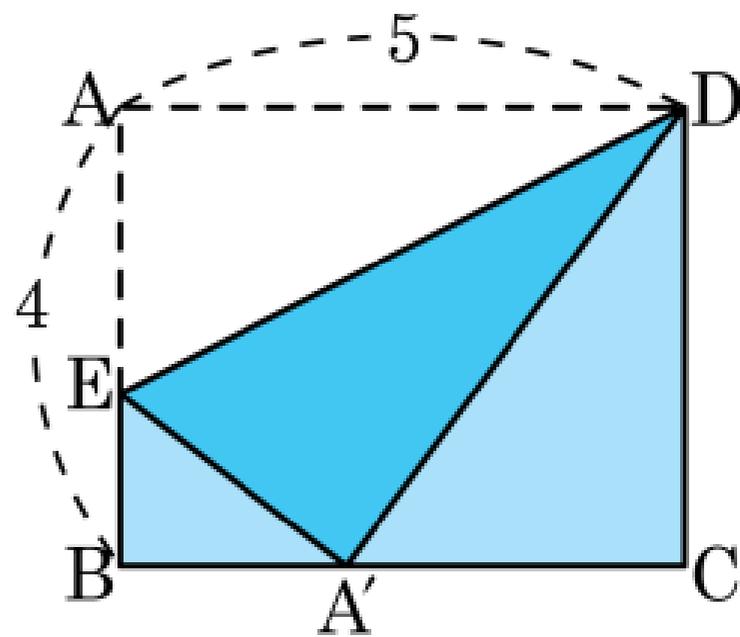
② 10 cm

③ 100 cm

④  $2\sqrt{7}$  cm

⑤ 28 cm

29. 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

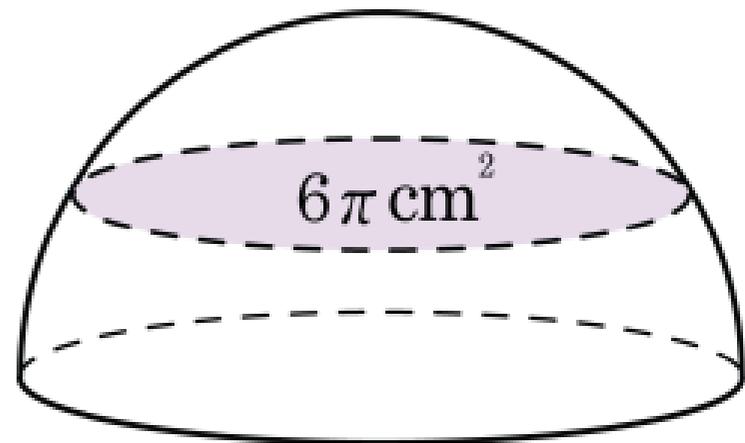
⑤ 4

**30.** 모든 모서리의 길이가  $6\sqrt{2}$  인 정사각뿔  $O-ABCD$  의 부피를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

31. 다음 반구에서 반지름의  $\frac{1}{2}$  지점을 지나고 밑면에 평행하게 자른 단면의 넓이가  $6\pi\text{cm}^2$  일 때, 반구의 겹넓이를 구하면?



①  $6\pi\text{cm}^2$

②  $12\pi\text{cm}^2$

③  $18\pi\text{cm}^2$

④  $24\pi\text{cm}^2$

⑤  $30\pi\text{cm}^2$