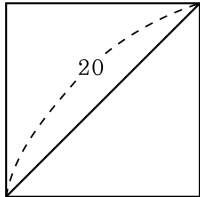


1. 가로와 세로의 길이의 비가  $2 : 3$  이고 대각선의 길이가  $4\sqrt{13}$  인 직사각형의 둘레의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

2. 대각선의 길이가 20 인 정사각형의 넓이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

**3.** 다음 중 원점  $O(0, 0)$ 와의 거리가 가장 먼 점은?

①  $A(-1, -2)$

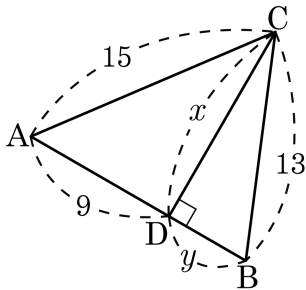
②  $B(1, -1)$

③  $C(2, 3)$

④  $D(\sqrt{2}, 1)$

⑤  $E(-2, -1)$

4. 다음은  $\overline{AB} \perp \overline{CD}$ 인 삼각형  $\triangle ABC$ 이다.  $2x - y$ 의 값을 구하면?



① 18

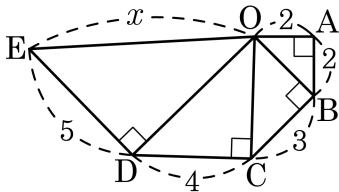
② 19

③ 20

④ 21

⑤ 22

5. 다음 그림  $x$ 의 값은?



①  $\sqrt{57}$

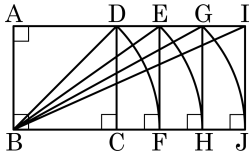
②  $\sqrt{58}$

③  $\sqrt{59}$

④  $\sqrt{61}$

⑤  $\sqrt{65}$

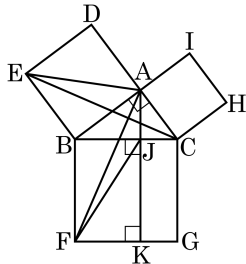
6. 다음 그림에서  $\square ABCD$  는 정사각형이고,  
 $\overline{BD} = \overline{BF}$ ,  $\overline{BE} = \overline{BH}$ ,  $\overline{BG} = \overline{BJ}$  이고,  
 $\overline{BE} = 3\sqrt{3}$  일 때,  $\triangle BIJ$  의 넓이를 구하여  
 라.



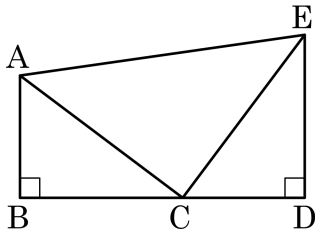
답: \_\_\_\_\_

7. 다음 그림과 같은 직각삼각형  $ABC$  의 각 변을 한 변으로 하는  $\square ADEB$ ,  $\square ACHI$ ,  $\square BFGC$  가 정사각형일 때, 다음 중 그 넓이가 나머지 넷과 다른 하나는?

- ①  $\triangle EBC$       ②  $\triangle ABF$       ③  $\triangle EBA$   
 ④  $\triangle BCI$       ⑤  $\triangle JBF$



8. 다음 그림에서 두 직각삼각형  $ABC$  와  $CDE$  는 합동이고, 세 점  $B, C, D$  는 일직선 위에 있다.  $\angle CAE$  의 크기는?



①  $30^\circ$

②  $45^\circ$

③  $60^\circ$

④  $65^\circ$

⑤  $35^\circ$

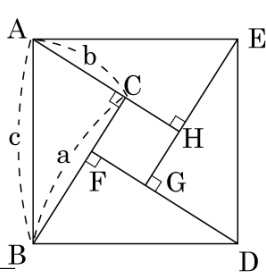
9. 다음은 피타고라스 정리를 설명하는 과정이다. 밑줄에 들어갈 것으로 알맞은 것은?

직각삼각형 ABC 와 합동인 삼각형 4개를 맞추어 정사각형 ABDE 를 만든다.

따라서 □ABDE 의 넓이에서

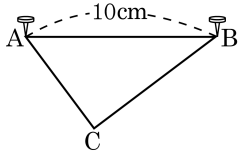
$$\square ABDE = 4\triangle ABC + \square CFGH$$

$$c^2 = 4 \times \frac{1}{2}ab + (a-b)^2 \quad \therefore c^2 = a^2 + b^2$$



- ① □ABDE는 한 변의 길이가  $a-b$ 인 정사각형이 된다.
- ② □ABDE는 한 변의 길이가  $b-a$ 인 정사각형이 된다.
- ③ □CFGH는 한 변의 길이가  $b-a$ 인 정사각형이 된다.
- ④ □CFGH는 한 변의 길이가  $a-b$ 인 마름모가 된다.
- ⑤ □CFGH는 한 변의 길이가  $a-b$ 인 정사각형이 된다.

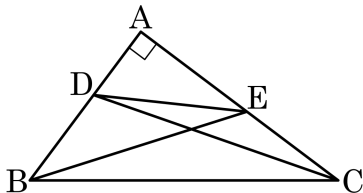
10. 10 cm 거리에 있는 두 못 A, B 에 길이 24 cm 의 끈을 걸어서 다음 그림과 같이,  $\angle C$  가 직각이 되게 하려고 한다. 변 AC 를 몇 cm 로 하여야 하는지 구하여라. (단,  $\overline{AC} < \overline{BC}$  )



답: \_\_\_\_\_

cm

11. 다음 그림의 직각삼각형  $ABC$  에서  $\overline{DE} = 2$  이고  $\overline{BE} = 2\sqrt{3}$ ,  $\overline{CD} = 4$  일 때,  $\overline{BC}$  의 길이는?



①  $\frac{\sqrt{6}}{2}$

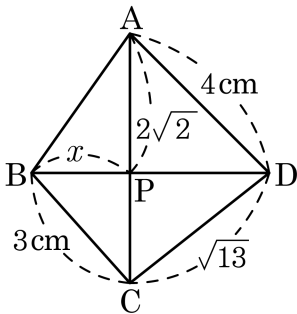
②  $\sqrt{6}$

③  $\frac{3\sqrt{6}}{2}$

④  $2\sqrt{6}$

⑤  $\frac{5\sqrt{6}}{2}$

12. 다음 그림의  $\square ABCD$ 에서  $\overline{AC} \perp \overline{BD}$  일 때,  $\overline{BP}$ 의 길이는?



① 1 cm

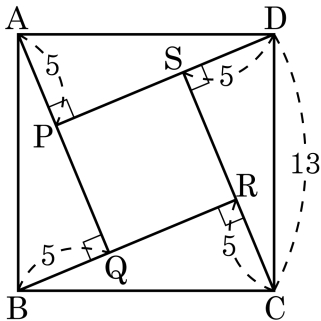
② 2 cm

③ 3 cm

④ 4 cm

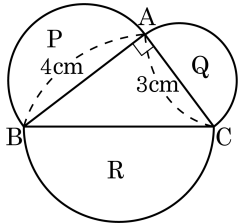
⑤ 5 cm

13. 다음 그림에서  $\square ABCD$  는 한 변의 길이가 13 인 정사각형이고  $\overline{AP} = \overline{BQ} = \overline{CR} = \overline{DS} = 5$  일 때,  $\square PQRS$  의 넓이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

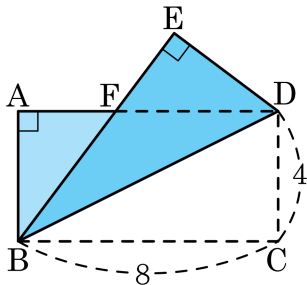
14. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC의 세 변을 지름으로 하는 반원의 넓이를 각각 P, Q, R 이라고 할 때,  $P + Q + R$  을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

cm<sup>2</sup>

15. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 대각선 BD 를 접는 선으로 하여 접어서 점 C 가 옮겨진 점을 E ,  $\overline{BE}$  와  $\overline{AD}$  의 교점을 F 라 할 때,  $\triangle DEF$  의 넓이를 구하면?



① 2

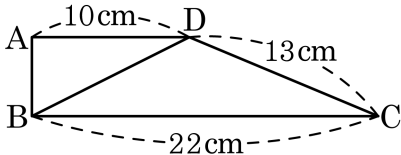
② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

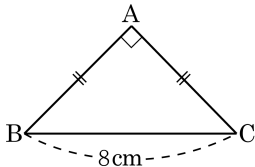
16. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 에서  $\angle A = \angle B = 90^\circ$ ,  $\overline{AD} = 10\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 22\text{cm}$ ,  $\overline{DC} = 13\text{cm}$  일 때,  $\overline{BD}$  의 길이를 구하여라.



답:

cm

17. 아래 그림과 같이 빗변의 길이가 8 cm 인  
직각이등변삼각형 ABC의 넓이를 구하  
면?



①  $32 \text{ cm}^2$

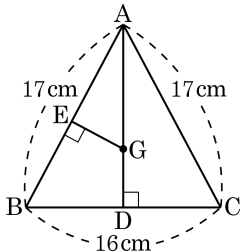
②  $24 \text{ cm}^2$

③  $16 \text{ cm}^2$

④  $8\sqrt{2} \text{ cm}^2$

⑤  $4\sqrt{2} \text{ cm}^2$

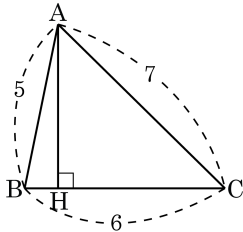
18. 다음 그림과 같은 이등변삼각형의 무게중심을  $G$ 라 할 때, 점  $G$ 에서  $\overline{AB}$ 에 이르는 거리를 구하여라.



답:

cm

19. 다음 그림과 같이 세 변의 길이가 5, 6, 7 인 삼각형 ABC의 높이를  $h$  라 하고, 넓이를  $s$  라 할 때,  $s - h$  의 값은?



①  $2\sqrt{6}$

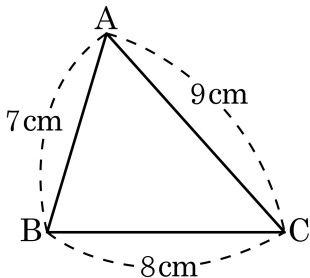
②  $3\sqrt{6}$

③  $4\sqrt{6}$

④  $5\sqrt{6}$

⑤  $6\sqrt{6}$

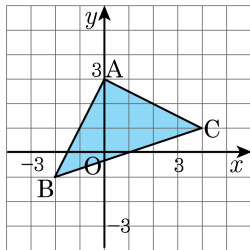
20. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AB} = 7\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 8\text{cm}$ ,  $\overline{CA} = 9\text{cm}$  일 때,  
 $\triangle ABC$  의 넓이를 구하여라.



답:

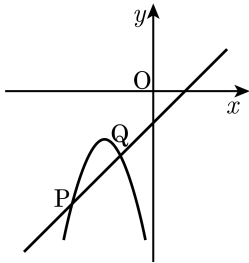
\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

21. 다음 그림과 같이 세 점  $A(0, 3)$ ,  $B(-2, -1)$ ,  $C(4, 1)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형  $ABC$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\overline{AB} = 2\sqrt{5}$
- ②  $\overline{BC} = 2\sqrt{10}$
- ③  $\overline{AB} = \overline{BC}$
- ④  $\triangle ABC$  는 직각삼각형이다.
- ⑤  $\triangle ABC$  는 이등변삼각형이다.

22. 다음과 같이  $y = -x^2 - 6x - 12$ ,  $y = x - 2$  의 그래프가 두 점 P, Q 에서 만날 때,  $\overline{PQ}$  의 길이는?



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

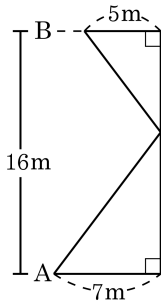
**23.** 두 이차함수  $y = -\frac{1}{3}x^2 + 4x - 8$  과  $y = \frac{1}{2}x^2 + 4x + 5$  의 그래프의 두 꼭짓점 사이의 거리를 구하여라.



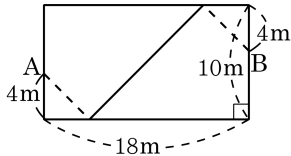
답: \_\_\_\_\_

24. 태민이네 학교에서 달리기 대회를 개최하는데 다음 그림과 같이 A 지점을 출발하여 학교 내에 일직선상으로 설치되어있는 벽을 한번 이상 거쳐서 B 지점에 도착하여야 한다. 태민이가 달려야 할 최소 거리는?

- ① 16 m                      ② 17 m                      ③ 18 m  
④ 19 m                      ⑤ 20 m



25. 다음 그림과 같은 직사각형 모양의 방 안에 개미 한 마리가 점 A 에서 출발하여 남쪽 벽과 북쪽 벽을 차례로 거쳐 점 B 에 도달하였다. 개미가 지나간 최단거리를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_ m

**26.** 가로 길이, 세로 길이, 높이가 각각 다음과 같은 직육면체에서 대각선의 길이가 다른 것은?

①  $5\sqrt{2}$ ,  $5\sqrt{2}$ ,  $2\sqrt{7}$

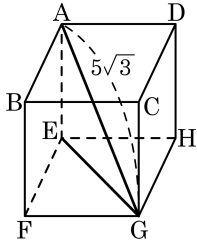
②  $2\sqrt{10}$ ,  $2\sqrt{10}$ ,  $4\sqrt{3}$

③ 5, 7,  $3\sqrt{6}$

④  $2\sqrt{15}$ ,  $5\sqrt{2}$ ,  $3\sqrt{2}$

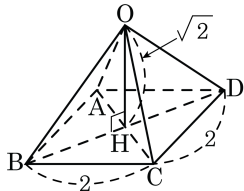
⑤ 4,  $4\sqrt{2}$ , 8

27. 다음 그림과 같은 대각선의 길이가  $5\sqrt{3}$  인 정육면체에서  $\triangle AEG$ 의 둘레의 길이가  $a+b\sqrt{c}+5\sqrt{3}$  일 때,  $a+b+c$ 의 값을 구하여라. (단,  $a$ 는 유리수,  $c$ 는 최소의 자연수)



답: \_\_\_\_\_

28. 다음 그림과 같이 밑면의 한 변의 길이가 2이고 높이가  $\sqrt{2}$ 인 정사각뿔  $O-ABCD$ 에 대하여  $\overline{OB}$ 의 길이는?



① 2

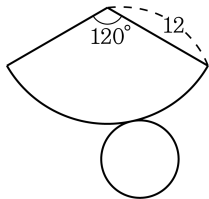
② 3

③  $3\sqrt{2}$

④ 4

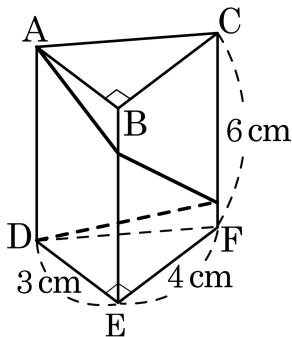
⑤  $4\sqrt{2}$

29. 다음 전개도를 원뿔로 만들었을 때, 원뿔의 높이와 부피는?



- ① (높이)  $= 6\sqrt{2}$ , (부피)  $= \frac{124\sqrt{2}}{3}\pi$
- ② (높이)  $= 6\sqrt{2}$ , (부피)  $= \frac{128\sqrt{2}}{3}\pi$
- ③ (높이)  $= 8\sqrt{2}$ , (부피)  $= \frac{124\sqrt{2}}{3}\pi$
- ④ (높이)  $= 8\sqrt{2}$ , (부피)  $= \frac{127\sqrt{2}}{3}\pi$
- ⑤ (높이)  $= 8\sqrt{2}$ , (부피)  $= \frac{128\sqrt{2}}{3}\pi$

30. 다음 그림은 밑면이 직각삼각형인 삼각기둥이다. 꼭짓점 A 에서 모서리 BE 와 CF 를 지나 꼭짓점 D 에 이르는 최단 거리는?



① 12 cm

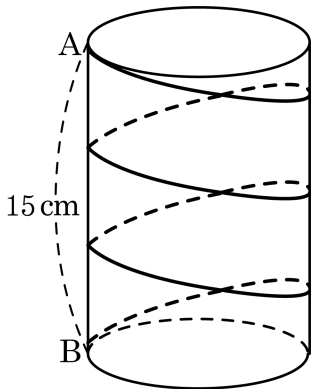
②  $12\sqrt{2}$  cm

③ 13 cm

④  $13\sqrt{2}$  cm

⑤ 15 cm

31. 다음 그림과 같이 높이가 15cm 인 원기둥의 점 A 에서 B 까지의 최단거리로 실을 세 번 감았더니 실의 길이가 30cm 이었다. 원기둥의 밑면의 반지름의 길이를 구하면?



①  $\frac{5\sqrt{3}}{6\pi}$ cm

②  $\frac{10\sqrt{3}}{6\pi}$ cm

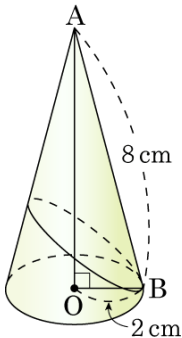
③  $\frac{5\sqrt{3}}{2\pi}$ cm

④  $\frac{20\sqrt{3}}{6\pi}$ cm

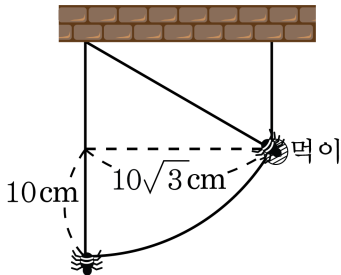
⑤  $\frac{25\sqrt{3}}{6\pi}$ cm

32. 다음 그림과 같은 원뿔에서 점 B를 출발하여 옆면을 지나 다시 점 B로 돌아오는 최단 거리는?

- ①  $7\sqrt{2}$  cm      ②  $7\sqrt{3}$  cm      ③  $8\sqrt{2}$  cm  
 ④  $8\sqrt{3}$  cm      ⑤  $9\sqrt{2}$  cm

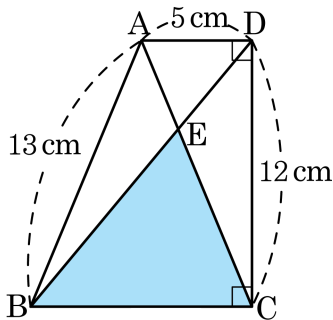


33. 천정에 매달려 있던 거미가 먹이를 먹기 위해 그림과 같이 움직였습니다. 먹이가 천정으로부터 떨어져 있는 거리는?



- ① 6 cm      ② 7 cm      ③ 8 cm      ④ 9 cm      ⑤ 10 cm

34. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 에서  $\angle C = \angle D = 90^\circ$  ,  $\overline{AD} = 5\text{cm}$  ,  $\overline{AB} = 13\text{cm}$  ,  $\overline{DC} = 12\text{cm}$  일 때,  $\triangle EBC$  의 넓이를 구하면?



①  $40\text{cm}^2$

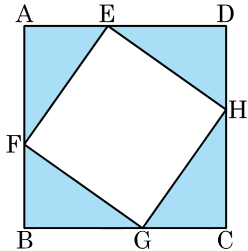
②  $50\text{cm}^2$

③  $60\text{cm}^2$

④  $70\text{cm}^2$

⑤  $80\text{cm}^2$

35. 다음 정사각형 ABCD 에서  $\overline{AF} = \overline{BG} = \overline{CH} = \overline{DE}$  이고, 4 개의 직각삼각형의 넓이의 합이  $18\sqrt{3}$  이 성립한다. □ABCD 의 둘레의 길이가  $12(1 + \sqrt{3})$  일 때,  $\overline{AE}^2 + \overline{DE}^2$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**36.** 두 변의 길이가 3, 5 인 직각삼각형에서 나머지 한 변의 길이를 모두 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

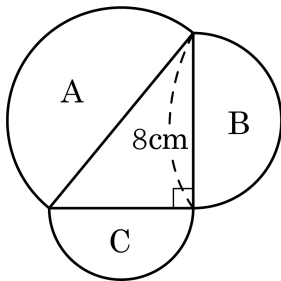
 답: \_\_\_\_\_

**37.** 세 변의 길이가 각각  $a - 7$ ,  $a$ ,  $a + 1$ 로 나타내어지는 삼각형이 직각 삼각형이 되기 위한 상수  $a$ 의 값을 구하여라.



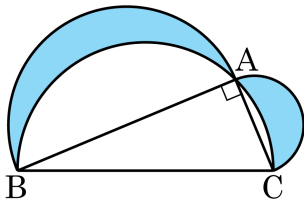
답: \_\_\_\_\_

38. 다음 그림과 같이 직각삼각형의 각 변을 지름으로 하는 반원을 그리고 각각의 넓이를 A, B, C 라고 할 때,  $A = \frac{25}{2}\pi$  라고 한다.  $A : B : C = 25 : b : c$  에서  $b - c$  를 구하여라.



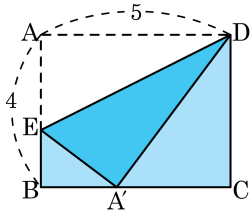
답: \_\_\_\_\_

39. 다음 그림과 같이  $\angle A$ 가 직각인  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$ ,  $\overline{BC}$ 를 지름으로 하는 반원을 각각 그렸다.  $\overline{AC} = 5$ ,  $\overline{BC} = 13$ 일 때, 색칠된 부분의 넓이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

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



①  $\frac{1}{2}$

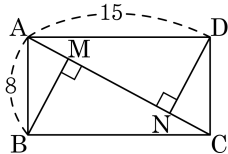
② 1

③  $\frac{3}{2}$

④ 3

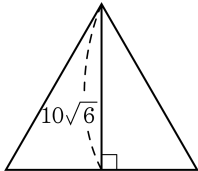
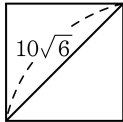
⑤ 4

41. 다음 그림과 같이 직사각형  $ABCD$  의 점  $B$ ,  $D$  에서 대각선  $AC$  에 내린 수선의 발을 각각  $M$ ,  $N$  이라고 할 때,  $\overline{MN}$  의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

42. 다음 그림과 같이 대각선의 길이가  $10\sqrt{6}$  인 정사각형과 높이가  $10\sqrt{6}$  인 정삼각형이 있다. 정사각형과 정삼각형의 넓이를 각각  $A$ ,  $B$  라 할 때,  $A : B$  는?



①  $\sqrt{2} : 2$

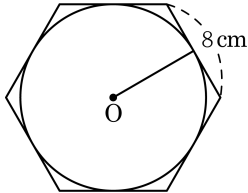
②  $\sqrt{3} : 2$

③  $\sqrt{3} : 3$

④  $2 : \sqrt{3}$

⑤  $3 : 2$

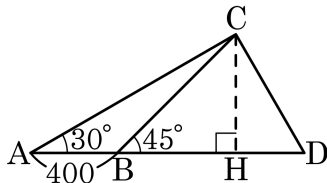
43. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 8 cm 인 정육각형에 내접하는 원의 반지름의 길이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ cm

44. 다음 조건을 만족하는  $\overline{CH}$ 의 길이를 구하면?



㉠  $\overline{AB} = 400, \angle A = 30^\circ, \angle CBH = 45^\circ$

㉡  $\overline{CH} \perp \overline{AH}$

①  $50(\sqrt{3} + 1)$

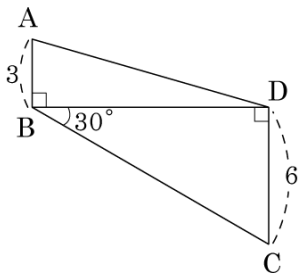
②  $100(\sqrt{3} + 1)$

③  $200(\sqrt{3} + 1)$

④  $300(\sqrt{3} + 1)$

⑤  $350(\sqrt{3} + 1)$

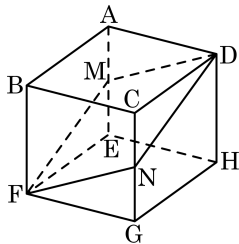
45. 다음 그림의  $\square ABCD$  에서  $\angle ABD = \angle BDC = 90^\circ$ ,  $\angle DBC = 30^\circ$  일 때, 두 대각선  $AC$ ,  $BD$  의 길이를 각각 구하여라.



> 답:  $\overline{AC} =$  \_\_\_\_\_

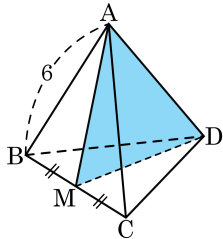
> 답:  $\overline{BD} =$  \_\_\_\_\_

46. 다음 그림과 같은 한 변의 길이가 6인 정육면체에서  $\overline{AE}$ 의 중점을 M,  $\overline{CG}$ 의 중점을 N이라 할 때,  $\square MFND$ 의 넓이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

47. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 6 인 정사면체  $A - BCD$  에서 점  $M$  이  $\overline{BC}$  의 중점일 때,  $\triangle AMD$  의 넓이는?



① 9

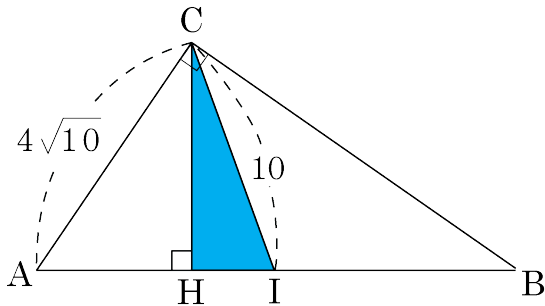
② 10

③  $9\sqrt{6}$

④  $9\sqrt{3}$

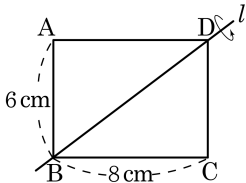
⑤  $9\sqrt{2}$

48. 다음 그림과 같이  $\angle C = 90^\circ$  인 직각삼각형 ABC 의 점 I 는  $\overline{AB}$  의 중점이고, 점 C 에서  $\overline{AB}$  에 내린 수선의 발을 H 라 할 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

49. 가로 8 cm, 세로 6 cm 인 직사각형 ABCD 를  $\overline{BD}$  를 지나는 직선  $l$  을 회전축으로 하여 1 바퀴 회전시킬 때,  $\overline{AB}$  가 지나간 곳의 넓이를 구하여라.



답:

cm<sup>2</sup>

\_\_\_\_\_

**50.** 한 모서리의 길이가 30 인 정사면체에 외접하는 구의 겹넓이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_