

1. 다음 □안에 알맞은 수를 각각 써 넣어라.

직각삼각형의 빗변의 길이를 10 , 다른 두 변의 길이를 각각 6, 8 이라 할 때, 다음이 성립한다.  
 $\square^2 + \square^2 = \square^2$

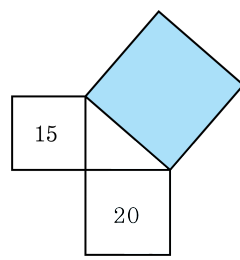
 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

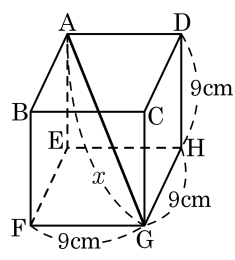
 답: \_\_\_\_\_

2. 다음은 직각삼각형의 각 변을 한 변으로 하는 정사각형을 그린 그림이다. 이때, 색칠한 부분의 넓이는?

- ① 35                      ② 625                      ③  $5\sqrt{5}$   
④ 50                      ⑤  $5\sqrt{7}$

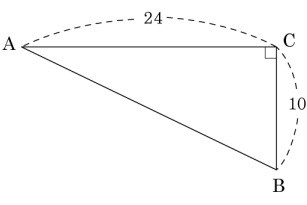


3. 다음 정육면체에서  $x$  의 길이를 구하여라.



 답: \_\_\_\_\_ cm

4. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\angle C = 90^\circ$  일 때,  $\sin A + \cos A$  의 값을 구하여라.



 답: \_\_\_\_\_

5.  $\sin A = \frac{8}{17}$  일 때,  $\cos A \tan A$  의 값을 구하여라.

①  $\frac{8}{15}$

②  $\frac{8}{17}$

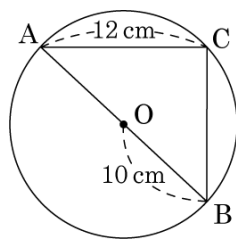
③  $\frac{15}{17}$

④  $\frac{7}{19}$

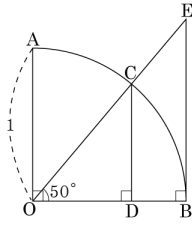
⑤  $\frac{9}{17}$

6. 다음 그림에서 원 O는  $\triangle ABC$ 의 외접원이고, 반지름의 길이는 10 cm 이다.  $\overline{AC} = 12$  cm 일 때,  $\sin A$ 의 값은?

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



7. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서  $\angle COD = 50^\circ$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것을 찾으시오.



☐  $\sin 50^\circ = \overline{CD}$

☐  $\cos 50^\circ = \overline{OD}$

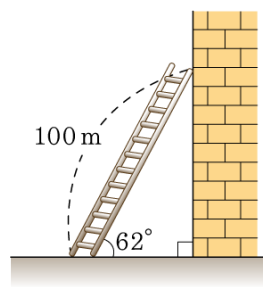
☐  $\tan 50^\circ = \overline{CD}$

☐  $\cos 40^\circ = \overline{CD}$

☐  $\sin 40^\circ = \overline{OD}$

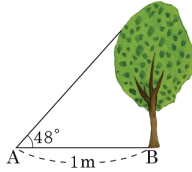
답: \_\_\_\_\_

8. 길이가 100 m 인 사다리가 다음 그림과 같이 벽에 걸쳐 있다. 사다리와 지면이 이루는 각의 크기가  $62^\circ$  일 때, 지면으로부터 사다리가 닿는 곳까지의 높이를 구하면? (단,  $\sin 62^\circ = 0.8829$ ,  $\cos 62^\circ = 0.4695$ ,  $\tan 62^\circ = 1.8807$ 로 계산하고, 소수 첫째 자리에서 반올림한다.)



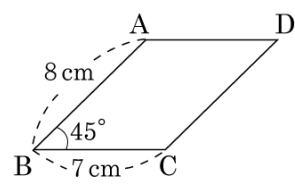
- ① 80 (m)                      ② 82 (m)                      ③ 84 (m)  
④ 86 (m)                      ⑤ 88 (m)

9. 다음 그림과 같이 나무에서 1m 떨어진 A 지점에서 나무의 꼭대기를 올려다본 각의 크기가  $48^\circ$  였다. 나무의 높이를 구하여라. (단,  $\sin 48^\circ = 0.74$ ,  $\cos 48^\circ = 0.67$ ,  $\tan 48^\circ = 1.11$  로 계산한다.)



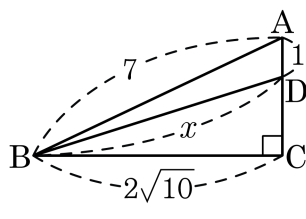
 답: \_\_\_\_\_ m

10. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 의 넓이를 구하여라.



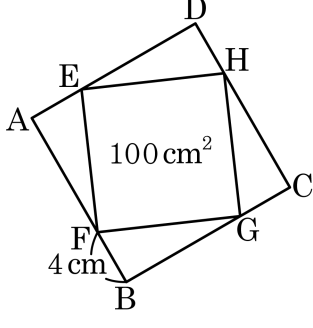
▶ 답: \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

11. 다음 그림에서  $x$  의 값을 구하여라.



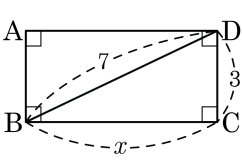
- ① 6                      ②  $3\sqrt{10}$                       ③ 3                      ④  $2\sqrt{10}$                       ⑤  $2\sqrt{11}$

12. 다음  $\square ABCD$  는  $\overline{AE} = \overline{BF} = \overline{CG} = \overline{DH} = 4\text{cm}$  인 정사각형이다.  
 $\square EFGH$  의 넓이가  $100\text{cm}^2$  라고 하면,  $\square ABCD$  의 넓이는?



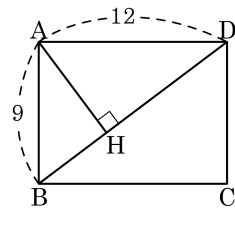
- ①  $(99 + 15\sqrt{21})\text{cm}^2$                       ②  $(99 + 16\sqrt{21})\text{cm}^2$   
 ③  $(99 + 17\sqrt{21})\text{cm}^2$                       ④  $(100 + 15\sqrt{21})\text{cm}^2$   
 ⑤  $(100 + 16\sqrt{21})\text{cm}^2$

13. 다음 그림에서  $x$  의 값을 구하여라.



▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

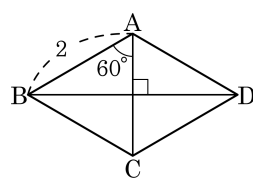
14. 다음 그림의 직사각형 ABCD 에서  $\overline{AB} = 9$ ,  $\overline{AD} = 12$  일 때, 꼭짓점 A 에서 대각선 BD 까지의 거리  $\overline{AH}$  를 구하여라. (소수로 표현할 것)



- ① 7.0      ② 7.1      ③ 7.2      ④ 7.4      ⑤ 7.6

15. 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  $8\sqrt{3}$



16. 다음 그림은 대각선의 길이가 9인 직육면체이다.  $x$ 의 값을 구하면?

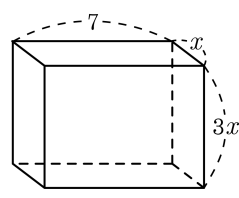
①  $\frac{4\sqrt{5}}{5}$

②  $4\sqrt{5}$

③  $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

④  $2\sqrt{5}$

⑤  $\frac{\sqrt{5}}{5}$



17. 한 모서리의 길이가  $12\sqrt{5}$  인 정사면체가 있다. 이 정사면체의 부피를 구하여라.

①  $120\sqrt{10}$

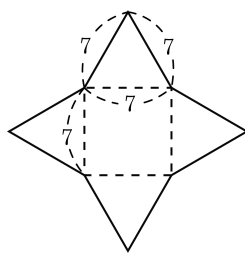
②  $120\sqrt{5}$

③  $720\sqrt{10}$

④  $720\sqrt{5}$

⑤  $1440\sqrt{10}$

18. 다음 전개도로 사각뿔을 만들 때, 이 사각뿔의 부피를 구하여라.



① 49

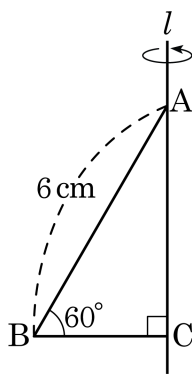
②  $49\sqrt{21}$

③  $49\sqrt{42}$

④  $\frac{7\sqrt{42}}{3}$

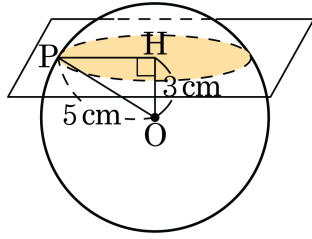
⑤  $\frac{343\sqrt{2}}{6}$

19. 다음 그림과 같은 도형을 직선  $l$  을 축으로 하여 1 회전시켰을 때 생기는 입체도형의 부피를 구하면? (단,  $AB = 6$ ,  $\angle B = 60^\circ$ ,  $\angle C = 90^\circ$  )



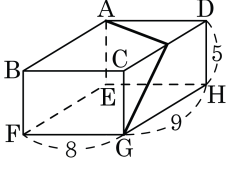
- ①  $\sqrt{3}\pi$                       ②  $3\sqrt{3}\pi$                       ③  $9\sqrt{3}\pi$   
 ④  $18\sqrt{3}\pi$                       ⑤  $27\sqrt{3}\pi$

20. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 5cm 인 구를 중심 O 에서 3cm 떨어진 평면으로 자를 때 생기는 단면의 반지름은?



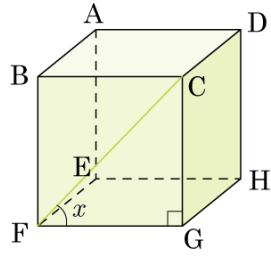
- ① 3cm      ② 4cm      ③ 5cm      ④ 6cm      ⑤ 7cm

21. 다음 그림과 같은 직육면체 모양의 상자가 있다. 점 A 에서 모서리 CD 를 거쳐 점 G 에 이르는 가장 짧은 거리를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

22. 다음 그림은 한 변의 길이가 1 인 정육면체이다.  $\angle CFG = x$  일 때,  $\sin x$  의 값을 구하면?



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

**23.**  $2 \cos 30^\circ \times \tan 45^\circ \times \cos 60^\circ + 1$ 의 값은?

①  $\frac{2 + \sqrt{2}}{2}$

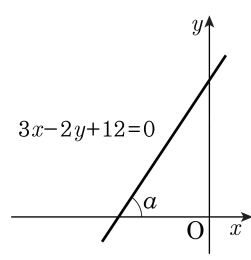
②  $\frac{2 + \sqrt{3}}{2}$

③  $\frac{2 + \sqrt{3}}{3}$

④  $\frac{2 + 2\sqrt{3}}{3}$

⑤  $\frac{2 + 3\sqrt{3}}{3}$

24. 다음 그림과 같이  $3x-2y+12=0$  의 그래프와  $x$  축의 양의 방향이 이루는 각의 크기를  $a$ 라 하자. 이 때,  $2\tan a$  의 값을 구하여라.



 답: \_\_\_\_\_

**25.**  $\sin 90^\circ + \cos 0^\circ - \tan 0^\circ = A$  ,  $\sin 0^\circ + \tan 0^\circ + \cos 90^\circ = B$  라 할 때,  
 $AB$  의 값은?

①  $-2$

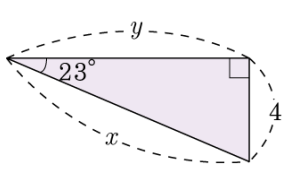
②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

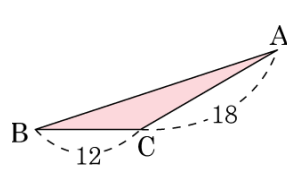
26. 다음 직각삼각형에서  $x, y$  의 값을 주어진 각과 변을 이용하여 삼각비로 나타낸 것은?



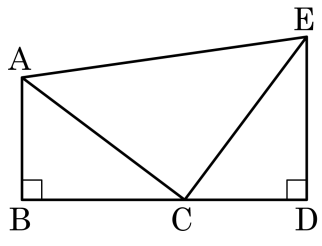
- ①  $x = 4 \tan 23^\circ, y = \frac{4}{\sin 23^\circ}$
- ②  $x = \frac{4}{\sin 23^\circ}, y = \frac{\tan 23^\circ}{4}$
- ③  $x = \frac{4}{\sin 23^\circ}, y = \frac{4}{\cos 23^\circ}$
- ④  $x = \frac{4}{\cos 23^\circ}, y = 4 \sin 23^\circ$
- ⑤  $x = 4 \tan 23^\circ, y = \frac{4}{\sin 23^\circ}$

27. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AC} = 18$   
 $\overline{BC} = 12$  이고, 넓이가 54 일 때,  $\angle C$  의  
 크기는? (단,  $90^\circ < \angle C \leq 180^\circ$ )

- ①  $95^\circ$       ②  $100^\circ$       ③  $120^\circ$   
 ④  $135^\circ$       ⑤  $150^\circ$

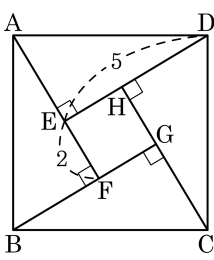


28. 다음 그림에서 두 직각삼각형 ABC 와 CDE 는 합동이고, 세 점 B, C, D 는 일직선 위에 있다.  $\angle CAE$  의 크기는?



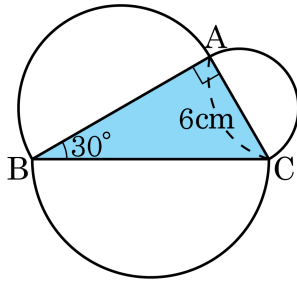
- ①  $30^\circ$       ②  $45^\circ$       ③  $60^\circ$       ④  $65^\circ$       ⑤  $35^\circ$

29. 다음 그림에서 4개의 직각삼각형은 모두 합동 이고,  $\overline{DE} = 5$ ,  $\overline{EF} = 2$  일 때,  $\overline{BC}$ 의 길이는?



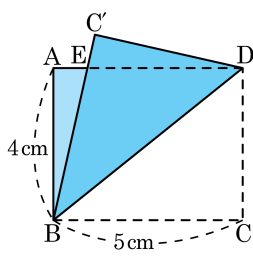
- ①  $\sqrt{30}$
- ②  $\sqrt{31}$
- ③  $4\sqrt{2}$
- ④  $\sqrt{33}$
- ⑤  $\sqrt{34}$

30. 다음 그림은  $\angle A = 90^\circ$  인 직각삼각형 ABC 의 세 변을 지름으로 하는 반원을 그린 것이다. 색칠한 부분의 넓이를 고르면?



- ①  $10\sqrt{3}\text{cm}^2$       ②  $12\sqrt{3}\text{cm}^2$       ③  $14\sqrt{3}\text{cm}^2$   
 ④  $16\sqrt{3}\text{cm}^2$       ⑤  $18\sqrt{3}\text{cm}^2$

31. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 에서 대각선 BD 를 접는 선으로 하여 접어서 점 C 가 옮겨진 점을 C' , 변 BC' 와 변 AD 의 교점을 E 라고 할 때, 옳은 것은 ?



- ①  $\angle ABE + \angle EBD = \angle CBD$

②  $\overline{AB} + \overline{AE} = \overline{DE}$
- ③  $\triangle BDE$  는 정삼각형

④  $\angle ABE + \angle DEC' = 90^\circ$
- ⑤  $\angle DBE = \angle BDC'$

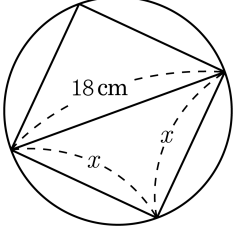
32. 다음 그림은 지름의 길이가 18cm 인 원을 그린 것이다. 이것으로 단면이 가장 큰 정사각형 모양의 기둥을 만들려고 할 때, 이 정사각형의 한 변의 길이는 얼마로 해야 하는가?
- ①  $\sqrt{2}$ cm

②  $3\sqrt{2}$ cm

③  $5\sqrt{2}$ cm

④  $7\sqrt{2}$ cm

⑤  $9\sqrt{2}$ cm



**33.** 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

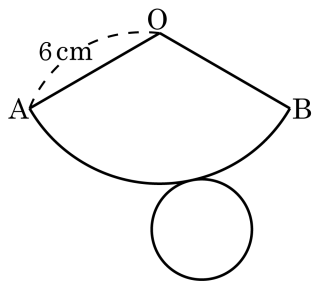
④ 4

⑤ 5

**34.** 두 이차함수  $y = -\frac{1}{5}x^2 + 2x - 1$  과  $y = \frac{1}{7}x^2 + 2x + 16$  의 그래프의 두 꼭짓점 사이의 거리는?

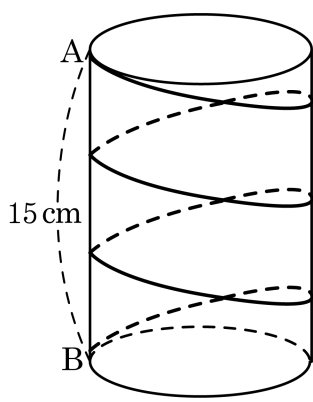
- ① 9              ②  $\sqrt{15}$               ③ 11              ④ 13              ⑤  $3\sqrt{5}$

35. 다음 그림에서 호 AB 의 길이는  $4\pi\text{cm}$ ,  $\overline{OA} = 6\text{cm}$  이다. 이 전개도로 원뿔을 만들 때, 원뿔의 높이는?



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

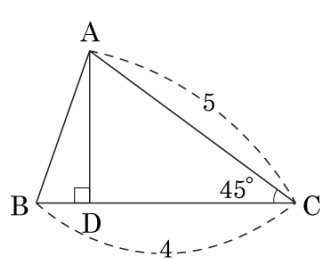
36. 다음 그림과 같이 높이가 15cm 인 원기둥의 점 A 에서 B 까지의 최단거리로 실을 세 번 감았더니 실의 길이가 30cm 이었다. 원기둥의 밑면의 반지름의 길이를 구하면?



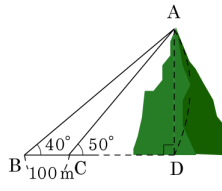
- ①  $\frac{5\sqrt{3}}{6\pi}$ cm      ②  $\frac{10\sqrt{3}}{6\pi}$ cm      ③  $\frac{5\sqrt{3}}{2\pi}$ cm  
 ④  $\frac{20\sqrt{3}}{6\pi}$ cm      ⑤  $\frac{25\sqrt{3}}{6\pi}$ cm

37. 다음과 같이  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AC} = 5$  ,  
 $\overline{BC} = 4$  ,  $\angle C = 45^\circ$  ,  $\overline{AD} \perp \overline{BC}$  일 때,  
 $\overline{BD}$  의 길이를 구하면?

- ①  $\frac{1}{2}$                       ②  $\frac{6 - \sqrt{5}}{2}$   
 ③  $\frac{6 - 2\sqrt{5}}{2}$             ④  $\frac{8 - \sqrt{5}}{2}$   
 ⑤  $\frac{8 - 5\sqrt{2}}{2}$

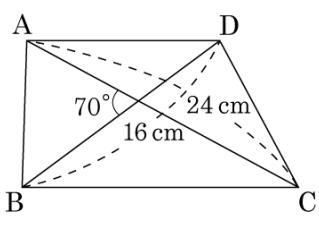


38. 산의 높이를 알아보기 위해 다음 그림과 같이 측량하였다. 다음 중 산의 높이  $h$  를 구하기 위한 올바른 식은?



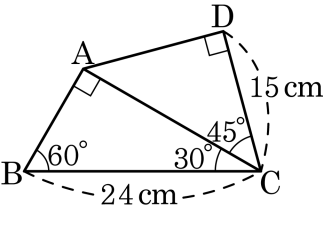
- ①  $h \sin 40^\circ - h \cos 50^\circ = 100$   
②  $h \cos 40^\circ - h \cos 50^\circ = 100$   
③  $h \tan 50^\circ - h \tan 40^\circ = 100$   
④  $h \tan 50^\circ - h \sin 40^\circ = 100$   
⑤  $\frac{h}{\sin 50^\circ} - \frac{h}{\sin 40^\circ} = 100$

39. 다음 그림의 □ABCD 에서 두 대각선의 길이가 24cm, 16cm 이고 두 대각선이 이루는 각의 크기가 70° 일 때, □ABCD 의 넓이를 반올림하여 일의 자리까지 구하여라. (단,  $\sin 70^\circ = 0.94$  )



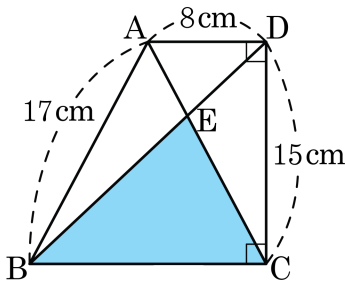
 답: \_\_\_\_\_ cm<sup>2</sup>

40. 다음 그림과 같은 □ABCD 의 넓이를 구하여라.



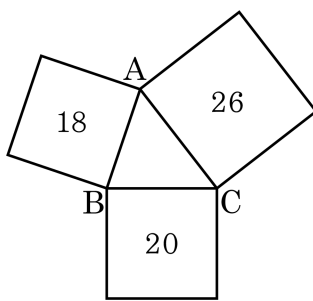
- ①  $72 + 45\sqrt{2}(\text{cm}^2)$
- ②  $72\sqrt{2} + 45\sqrt{3}(\text{cm}^2)$
- ③  $72\sqrt{2} + 45(\text{cm}^2)$
- ④  $72\sqrt{2} + 45\sqrt{6}(\text{cm}^2)$
- ⑤  $72\sqrt{3} + 45\sqrt{6}(\text{cm}^2)$

41. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 에서  $\angle C = \angle D = 90^\circ$ ,  $\overline{AD} = 8\text{cm}$ ,  $\overline{AB} = 17\text{cm}$ ,  $\overline{DC} = 15\text{cm}$  일 때,  $\triangle EBC$  의 넓이를 구하여라.



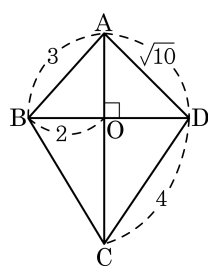
➡ 답: \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

42. 다음 그림과 같이 삼각형의 세 변을 한 변으로 하는 정사각형 세 개의 넓이가 각각 18, 20, 26 일 때, 삼각형의 넓이를 구하여라.



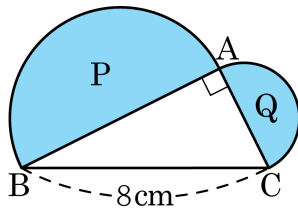
 답: \_\_\_\_\_

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



▶ 답: \_\_\_\_\_

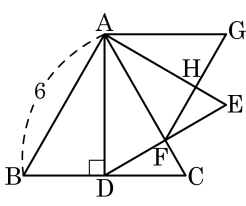
44. 다음 그림에서  $\angle BAC = 90^\circ$  이고,  $\overline{AB}$ 와  $\overline{AC}$ 를 지름으로 하는 반원의 넓이를 각각 P, Q라 할 때,  $P + Q$ 의 값을 구하여라.



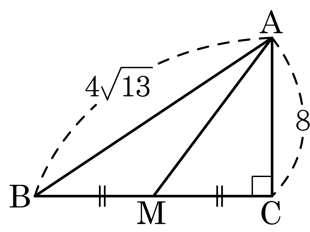
➤ 답: \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

45. 정삼각형 세 개가 다음 그림과 같이 겹쳐져 있다. 가장 큰 정삼각형 ABC 의 한 변의 길이가 6 일 때,  $\overline{AH}$  의 길이를 구하여라.

- ①  $\frac{9\sqrt{3}}{4}$ 
 ②  $\frac{12\sqrt{3}}{4}$ 
 ③  $\frac{9\sqrt{3}}{5}$
- ④  $\frac{12\sqrt{3}}{5}$ 
 ⑤  $\frac{15\sqrt{3}}{4}$

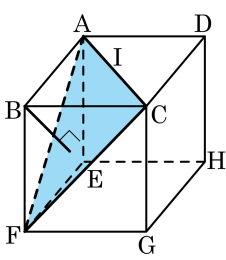


46. 다음 직각삼각형 ABC 에서 점 M 이 변 BC 의 중점일 때,  $\overline{AM}$  의 길이를 구하여라.



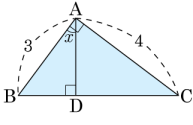
▶ 답: \_\_\_\_\_

47. 한 모서리의 길이가  $4\text{ cm}$ 인 정육면체  $ABCD-EFGH$ 에 대하여 점  $B$ 에서  $\triangle AFC$ 에 내린 수선의 길이를  $h$ 라 할 때,  $h$ 는  $a\sqrt{b}\text{ cm}$ 이다.  $a \times b$ 의 값을 구하여라.(단,  $b$ 는 최소의 자연수)



▶ 답:  $a \times b =$  \_\_\_\_\_

48. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서  $\overline{AD} \perp \overline{BC}$  ,  $\overline{AB} = 3\text{cm}$  ,  $\overline{AC} = 4\text{cm}$  일 때,  $\sin x$  의 값은?



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

49. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

①  $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ$

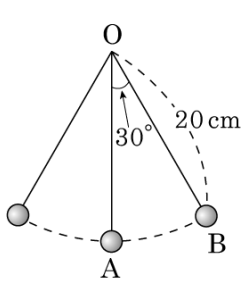
②  $\cos 48^\circ > \cos 38^\circ$

③  $\tan 35^\circ < \tan 40^\circ$

④  $\sin 37^\circ < \cos 37^\circ$

⑤  $\sin 56^\circ < \cos 56^\circ$

50. 다음 그림과 같이 실의 길이가 20 cm 인 추가 있다.  $\angle AOB = 30^\circ$  일 때, 이 추가 A 를 기준으로 몇 cm 의 높이에 있는지 구하면?



- ①  $(20 - 10\sqrt{3})$  cm
- ②  $(20 - 10\sqrt{2})$  cm
- ③  $(20 - 5\sqrt{3})$  cm
- ④  $(20 - \sqrt{30})$  cm
- ⑤ 5 cm