1. 다음 □안에 알맞은 수를 각각 써 넣어라.

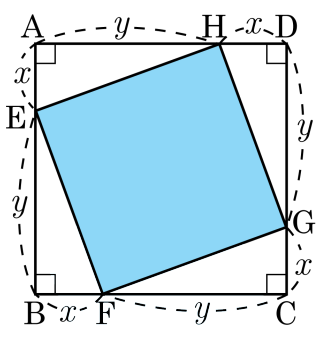
직각삼각형의 빗변의 길이를 10 , 다른 두 변의 길이를 각각 6, 8 이라 할 때, 다음이 성립한다. $\square^2 + \square^2 = \square^2$

답: _____

답: _____

답: _____

2. 다음 정사각형 ABCD 에서 4 개의 직각삼각형은 합동이고 $x^2+y^2=12$ 일 때, □EFGH 의 넓이를 구하여라.



답: _____

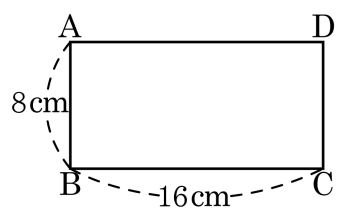
3. 다음 중 삼각형의 세 변의 길이가 보기와 같을 때 직각삼각형이 될 수 없는 것은 몇 개인가?

보기

㉠ 6, 8, 10	㉡ $\sqrt{2}$, $\sqrt{5}$, $\sqrt{6}$
㉢ 5, 12, 13	㉣ 11, 12, 13

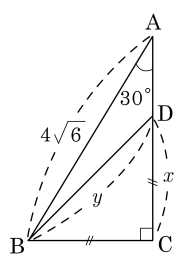
① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

4. 다음 그림과 같이 가로의 길이와 세로의 길이가 각각 $8\,\mathrm{cm}, 16\,\mathrm{cm}$ 인 직사각형 ABCD 의 대각선의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

5. 다음 그림에서 x, y 의 값을 구하여라.



답: $x =$ _____

답: $y =$ _____

6. 한 모서리의 길이가 $18\,\mathrm{cm}$ 인 정사면체의 높이와 부피를 구하여라.

① 높이 : $6\sqrt{6}\,\mathrm{cm}$, 부피 : $486\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^3$

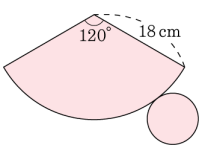
② 높이 : $6\sqrt{6}\,\mathrm{cm}$, 부피 : $586\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^3$

③ 높이 : $8\sqrt{6}\,\mathrm{cm}$, 부피 : $486\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^3$

④ 높이 : $8\sqrt{6}\,\mathrm{cm}$, 부피 : $586\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^3$

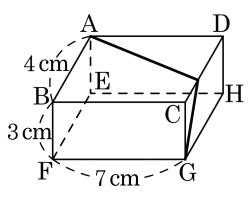
⑤ 높이 : $8\sqrt{6}\,\mathrm{cm}$, 부피 : $686\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^3$

7. 전개도가 다음 그림과 같은 원뿔의 부피를 구하여라.



답: _____ cm^3

8. 다음 그림과 같은 직육면체에서 점 A 를 출발하여 모서리 CD 를 지나 점 G 에 이르는 최단 거리를 구하여라.



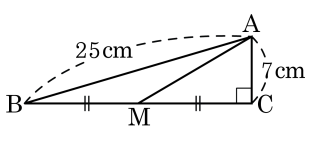
답: _____

9. 다음은 5 명의 학생의 50m 달리기 결과의 편차를 나타낸 표이다. 이 5 명의 50m 달리기 결과의 평균이 7 점 일 때, 영진이의 성적과 표준편차를 차례대로 나열한 것은?

이름	윤숙	태경	혜진	도경	영진
편차(점)	-1	1.5	x	0.5	0

① 5 점, $\sqrt{0.8}$kg ② 6 점, $\sqrt{0.9}$kg ③ 6 점, 1kg
④ 7 점, $\sqrt{0.9}$kg ⑤ 8 점, 1kg

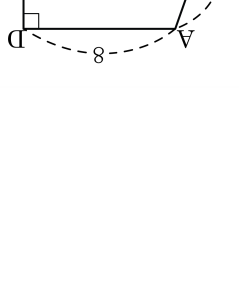
10. 다음 그림에서 $\angle C = 90°$, $\overline{BM} = \overline{CM}$, $\overline{AB} = 25\,\text{cm}$, $\overline{AC} = 7\,\text{cm}$ 이다. 이때, $\overline{AM}$ 의 길이는?



① $\sqrt{190}\,\text{cm}$ ② $\sqrt{191}\,\text{cm}$ ③ $\sqrt{193}\,\text{cm}$

④ $\sqrt{194}\,\text{cm}$ ⑤ $\sqrt{199}\,\text{cm}$

11. 다음 그림에서 사다리꼴 ABCD 의 높이 $\overline{CD}$ 의 길이는?



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

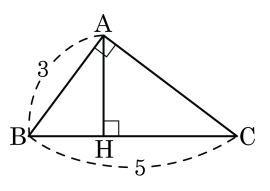
12. 세 변의 길이가 각각 n, $n+1$, $n+2$ 인 삼각형이 직각삼각형일 때, n 의 값을 구하여라.

답: _____

13. 직각삼각형 ABC의 각 변의 길이는 $x-1$, x, $x+1$ 이다. x의 값은?

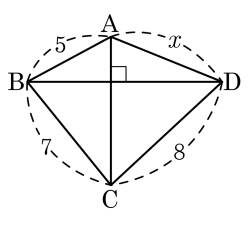
① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

14. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 의 점 A 에서 빗변에 내린 수선의 발을 H 라 할 때, $\overline{AH}$ 의 길이는?



① 1.2 ② 1.6 ③ 2 ④ 2.4 ⑤ 2.8

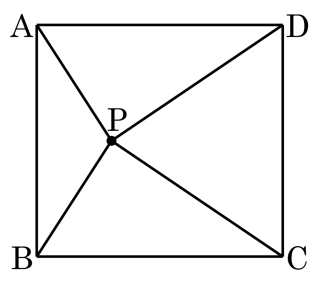
15. 다음 사각형에서 x 의 값을 구하면?



① 6　　② $\sqrt{37}$　　③ $\sqrt{39}$

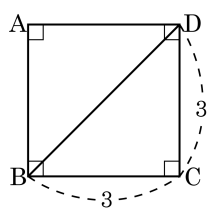
④ $2\sqrt{10}$　　⑤ 7

16. 다음 그림의 직사각형 ABCD 에서 $\overline{PA} = 4, \overline{PC} = 6$ 일 때, $\overline{PB}^2 + \overline{PD}^2$ 의 값을 구하여라.



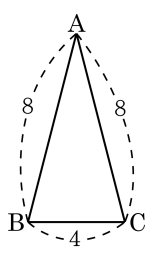
① 48 ② 50 ③ 52 ④ 54 ⑤ 56

17. 다음 정사각형의 대각선의 길이를 구하여라.



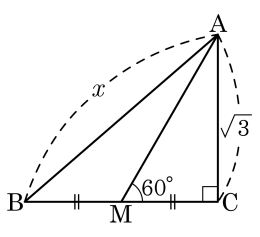
답: _____

18. 다음과 같이 두 변의 길이가 8, 밑변의 길이가 4 인 이등변삼각형의 넓이는?



① $4\sqrt{13}$ ② $4\sqrt{15}$ ③ $4\sqrt{17}$ ④ $4\sqrt{19}$ ⑤ $4\sqrt{21}$

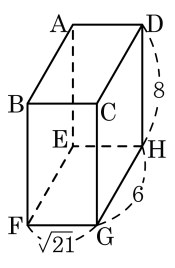
19. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 는 직각삼각형이다. 이 때, x 는?



① $\sqrt{3}$ ② $\sqrt{5}$ ③ $\sqrt{7}$

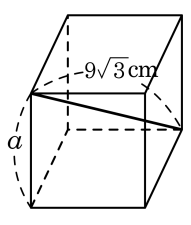
④ $\sqrt{11}$ ⑤ $\sqrt{13}$

20. 다음 그림의 직육면체에서 $\overline{FD}+\overline{DG}$ 의 값을 구하여라.



답: _____

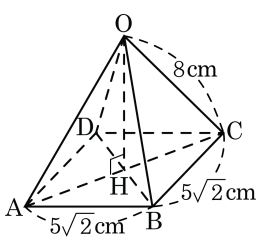
21. 대각선의 길이가 $9\sqrt{3}\,\mathrm{cm}$ 인 정육면체의 한 모서리의 길이를 구하면?



① $6\,\mathrm{cm}$ ② $6\sqrt{6}\,\mathrm{cm}$ ③ $9\,\mathrm{cm}$

④ $9\sqrt{2}\,\mathrm{cm}$ ⑤ $18\,\mathrm{cm}$

22. 다음 그림과 같이 밑면은 한 변의 길이가 $5\sqrt{2}$cm 인 정사각형이고 옆면의 모서리는 8cm 인 사각뿔이 있다. 이 사각뿔의 높이와 부피를 각각 바르게 구한 것은?



① $\sqrt{39}$cm, $\frac{5\sqrt{39}}{3}$cm^3

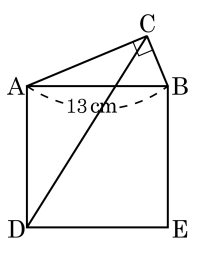
② $3\sqrt{13}$cm, $50\sqrt{39}$cm^3

③ $\sqrt{39}$cm, $\frac{50\sqrt{39}}{3}$cm^3

④ $\sqrt{39}$cm, $50\sqrt{39}$cm^3

⑤ $3\sqrt{13}$cm, $\frac{50\sqrt{39}}{3}$cm^3

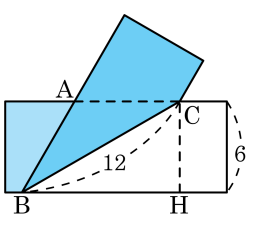
23. 다음 그림은 $\angle C = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 의 변 $\overline{AB}$ 를 한 변으로 하는 정사각형을 그린 것이다. $\overline{AB} = 13\,\text{cm}$, $\triangle ACD = 72\,\text{cm}^2$ 일 때, $\overline{BC}$ 를 한 변으로 하는 정사각형의 넓이는?



① $21\,\text{cm}^2$ ② $22\,\text{cm}^2$ ③ $25\,\text{cm}^2$

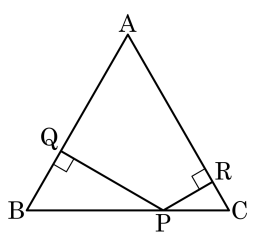
④ $30\,\text{cm}^2$ ⑤ $40\,\text{cm}^2$

24. 폭이 6 인 종이테이프를 접었더니 접은 선이 12 였다. 테이프가 겹쳐진 부분 $\triangle ABC$ 의 넓이를 $a\sqrt{b}$ 라고 할 때, $\frac{a}{b}$ 의 값을 구하여라.(단, b는 최소의 자연수)



답: _____

25. 다음 그림의 정삼각형 ABC 는 한 변의 길이가 2 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.

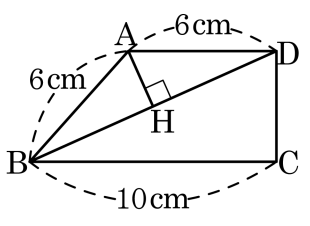


① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

26. 한 변의 길이가 $4\,\mathrm{cm}$ 인 정육각형에 내접하는 원의 넓이는?

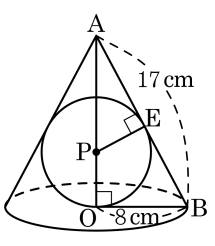
① $4\pi\,\mathrm{cm}^2$ ② $8\pi\,\mathrm{cm}^2$ ③ $12\pi\,\mathrm{cm}^2$
④ $16\pi\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $24\pi\,\mathrm{cm}^2$

27. 다음 그림과 같은 □ABCD 에서 $\overline{AB} = \overline{AD} = 6\text{cm}$, $\overline{BC} = 10\text{cm}$, $\angle C = \angle D = 90°$ 이고, 점 A 에서 $\overline{BD}$ 에 내린 수선의 발을 H 라 할 때, $\overline{AH}$ 의 길이를 구하여라.



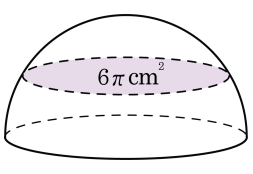
답: _____ cm

28. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 8cm, 모선의 길이가 17cm 인 원뿔에 내접하는 구가 있다. 이 구의 반지름의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

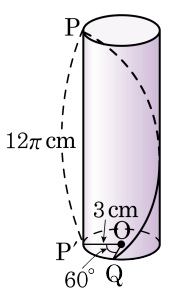
29. 다음 반구에서 반지름의 $\frac{1}{2}$ 지점을 지나고 밑면에 평행하게 자른 단면의 넓이가 $6\pi\text{cm}^2$ 일 때, 반구의 겉넓이를 구하면?



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 $30\pi\,\text{cm}^2$

30. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름 $\overline{OP'}$ 의 길이가 $3\,\text{cm}$ 이고, 높이 PP' 의 길이가 $12\pi\,\text{cm}$ 인 원기둥이 있다. 밑면의 둘레 위에 $\angle P'OQ = 60°$가 되게 점 Q 를 잡고, 점 P 에서 점 Q 까지 먼 쪽으로 실을 감았을 때, 가장 짧은 실의 길이를 구하여라.



답: _____ cm