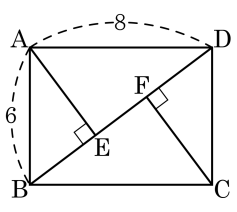
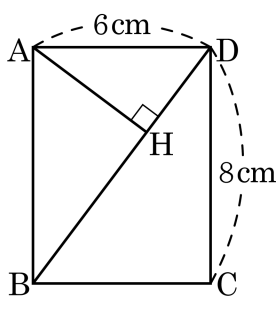
1. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 의 꼭짓점 A 에서 대각선 BD 까지의 거리 $\overline{AE}$ 와 꼭짓점 C 에서 $\overline{BD}$ 까지의 거리 $\overline{CF}$ 의 길이의 합을 구하여라.



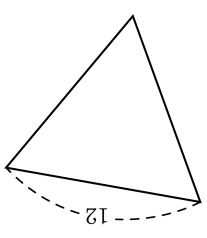
답: _____

2. 다음 그림과 같이 가로, 세로의 길이가 각각 6cm , 8cm 인 직사각형이 있다. $\overline{AH} \perp \overline{BD}$ 라고 할 때, $\overline{AH} + \overline{BD}$ 의 값을 구하여라.



답: _____ cm

3. 다음 정삼각형의 높이와 넓이를 각각 바르게 구한 것은?



① 높이 : $2\sqrt{3}$, 넓이 : $30\sqrt{3}$ ② 높이 : $4\sqrt{3}$, 넓이 : $30\sqrt{3}$

③ 높이 : $5\sqrt{3}$, 넓이 : $36\sqrt{3}$ ④ 높이 : $6\sqrt{3}$, 넓이 : $30\sqrt{3}$

⑤ 높이 : $6\sqrt{3}$, 넓이 : $36\sqrt{3}$

4. 좌표평면 위의 두 점 A(−2, 3), B(4, −3) 사이의 거리를 구하여라.

답: _____

5. 좌표평면 위의 세 점이 다음과 같을 때, 이 세 점을 연결한 삼각형은 어떤 삼각형인지 말하여라.

보기

A(0, 5), B(4, 2), C(6, 3)

답: _____

6. 세 모서리의 길이가 3 cm, 5 cm, 6 cm 인 직육면체의 대각선의 길이는?

① $2\sqrt{15}$ cm ② $4\sqrt{15}$ cm ③ $\sqrt{70}$ cm

④ $5\sqrt{2}$ cm ⑤ 9 cm

7. 한 모서리의 길이가 18 cm 인 정사면체의 높이와 부피를 구하여라.

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

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

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

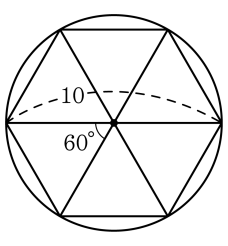
④ 높이 : $8\sqrt{6}$ cm , 부피 : $586\sqrt{2}$ cm^3

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

8. 대각선의 길이가 12 인 정사각형의 넓이는?

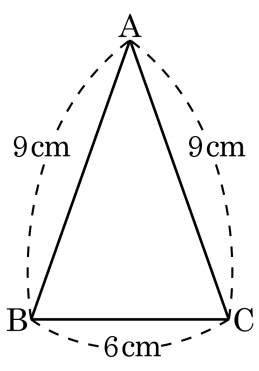
① 36 ② 56 ③ 64 ④ 72 ⑤ 144

9. 지름이 10인 원 안에, 다음과 같이 정육각형이 내접해 있다. 이때, 정육각형의 넓이는?



① $\frac{71\sqrt{3}}{2}$ ② $\frac{73\sqrt{3}}{2}$ ③ $\frac{75\sqrt{3}}{2}$
④ $\frac{77\sqrt{3}}{2}$ ⑤ $\frac{79\sqrt{3}}{2}$

10. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC} = 9\,\text{cm}$, $\overline{BC} = 6\,\text{cm}$ 인 이등변삼각형 ABC 의 넓이를 구하여라.

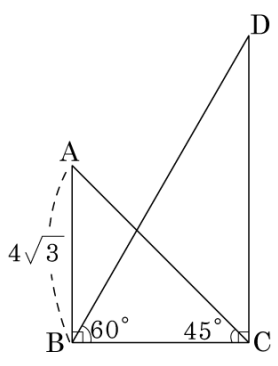


답: _____ cm^2

11. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle C = 90°$ 이고 $\overline{CD} \perp \overline{AB}$ 이다. $\overline{CD}$ 의 길이는?

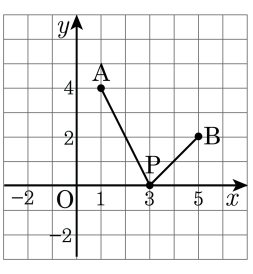
① 10 ② 5 ③ $5\sqrt{2}$ ④ $10\sqrt{2}$ ⑤ 20

12. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = 4\sqrt{3}$ 이고 $\angle ACB = 45°$, $\angle DBC = 60°$ 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이를 구하여라.



답: $\overline{BD} =$ _____

13. 좌표평면 위의 두 점 $\mathrm{A}(1,\ 4), \mathrm{B}(5,\ 2)$ 와 x 축 위의 임의의 점 P 에 대하여 $\overline{\mathrm{AP}}+\overline{\mathrm{BP}}$ 의 최솟값을 구하면?



① $\sqrt{13}$ ② 2 ③ 3

④ $2\sqrt{6}$ ⑤ $2\sqrt{13}$

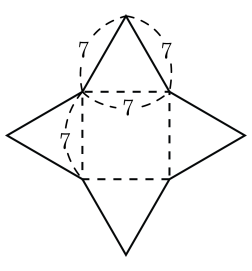
14. 다음 ㅁ안을 각각 순서대로 바르게 나타낸 것은?
가로, 세로, 높이가 각각 3, 4, 5 인 직육면체의 대각선의 길이는 ☐이고, 한 모서리의 길이가 3인 정사면체의 높이는 ☐, 부피는 ☐이다.

① $5\sqrt{2},\ \sqrt{6},\ \frac{9\sqrt{2}}{4}$
② $5\sqrt{10}, 2\sqrt{6},\ \frac{3\sqrt{2}}{4}$
③ $5\sqrt{2}, 2\sqrt{6},\ \frac{9\sqrt{2}}{4}$
④ $\frac{5\sqrt{2}}{3},\ \sqrt{6},\ \frac{9\sqrt{2}}{4}$
⑤ $\frac{5\sqrt{2}}{3},\ \sqrt{6},\ \frac{3\sqrt{2}}{4}$

15. 다음 그림과 같은 정육면체를 세 꼭짓점 B, G, D를 지나는 평면으로 자를 때, △BGD의 넓이를 구하여라.

답: _____ cm^2

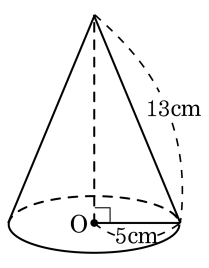
16. 다음 전개도로 사각뿔을 만들 때, 이 사각뿔의 부피를 구하여라.



① 49 ② $49\sqrt{21}$ ③ $49\sqrt{42}$

④ $\frac{7\sqrt{42}}{3}$ ⑤ $\frac{343\sqrt{2}}{6}$

17. 다음 그림과 같이 밑면의 원의 반지름의 길이가 5 cm 이고, 모선의 길이가 13 cm 인 원뿔의 높이는?



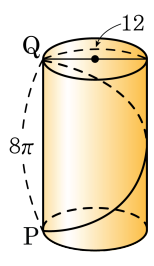
① 8 cm ② 9 cm ③ 10 cm

④ 11 cm ⑤ 12 cm

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

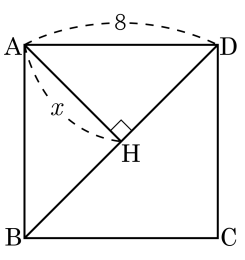
① 3cm ② 4cm ③ 5cm ④ 6cm ⑤ 7cm

19. 다음 그림과 같은 원기둥에서 점 P 에서 옆면을 따라 점 Q 에 이르는 최단 거리를 구하여라.



답: _____

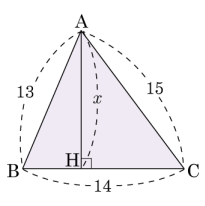
20. 한 변의 길이가 8 인 정사각형 ABCD 에서 $\overline{AH} \perp \overline{BD}$ 일 때, $\overline{AH}$ 의 길이는?



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

④ $5\sqrt{2}$ ⑤ $6\sqrt{2}$

21. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



답: $x =$ _____

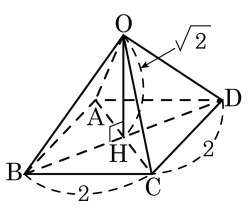
22. 좌표평면 위의 네 점 A$(1,3)$, B$(-4,-2)$, C$(3,-1)$, D$(8,4)$ 를 꼭짓점으로 하는 □ABCD 는 어떤 사각형인지 구하여라.

답: _____

23. 대각선의 길이가 10cm 인 정육면체에서 한 모서리의 길이는?

① $\frac{10\sqrt{3}}{3}$cm ② $5\sqrt{2}$cm ③ $5\sqrt{3}$cm
④ $10\sqrt{2}$cm ⑤ $10\sqrt{3}$cm

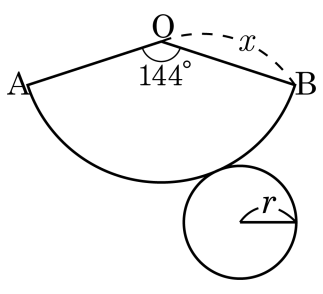
24. 다음 그림과 같이 밑면의 한 변의 길이가 2 이고 높이가 $\sqrt{2}$ 인 정사각뿔 O – ABCD 에 대하여 $\overline{OB}$ 의 길이는?



① 2 ② 3 ③ $3\sqrt{2}$

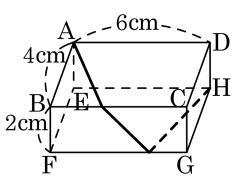
④ 4 ⑤ $4\sqrt{2}$

25. 호 AB 의 길이는 8π cm 이고 중심각의 크기가 144° 인 원뿔의 전개도가 있다. 이 원뿔의 부피는?



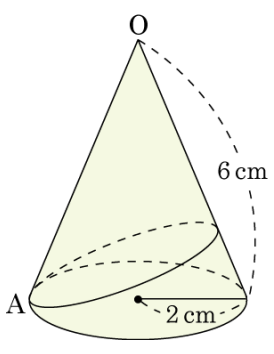
① $\frac{8\sqrt{3}}{3}\pi\text{cm}^3$ ② $\frac{8\sqrt{21}}{3}\pi\text{cm}^3$ ③ $\frac{16\sqrt{3}}{3}\pi\text{cm}^3$
④ $\frac{16\sqrt{21}}{3}\pi\text{cm}^3$ ⑤ $\frac{32\sqrt{21}}{3}\pi\text{cm}^3$

26. 다음 그림과 같은 직육면체의 꼭짓점 A 에서 모서리 BC, FG 를 지나 꼭짓점 H 까지 가는 최단거리를 구하여라.



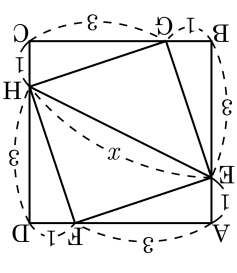
답: _____ cm

27. 다음 그림과 같은 원뿔에서 점 A를 출발하여 겉면을 따라 다시 점 A로 돌아오는 최단거리를 구하여라.



답: _____ cm

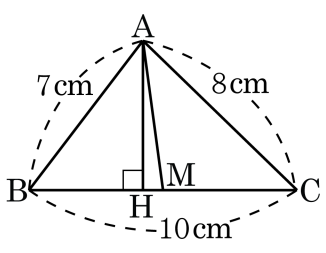
28. 한 변의 길이가 4 인 정사각형 ABCD 의 각 변에 그림과 같이 네 점 E, F, H, G 를 잡을 때, □EFHG 의 대각선 EH 의 길이를 구하면?



① $\sqrt{5}$ ② $2\sqrt{3}$ ③ 4

④ $2\sqrt{5}$ ⑤ $3\sqrt{5}$

29. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AH} \perp \overline{BC}$, $\overline{BM} = \overline{CM}$ 이고 $\overline{AB} = 7\text{cm}$, $\overline{BC} = 10\text{cm}$, $\overline{AC} = 8\text{cm}$ 일 때 $\triangle AHM$ 의 넓이는?



① $\frac{6\sqrt{55}}{32}\text{cm}$ ② $\frac{7\sqrt{55}}{30}\text{cm}$ ③ $\frac{7\sqrt{55}}{32}\text{cm}$
④ $\frac{8\sqrt{55}}{30}\text{cm}$ ⑤ $\frac{9\sqrt{55}}{32}\text{cm}^2$

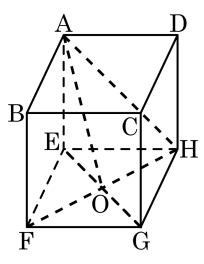
30. 다음 그림을 보고, x의 길이는?

① $6\sqrt{3}$ ② $7\sqrt{3}$ ③ $8\sqrt{3}$ ④ $9\sqrt{3}$ ⑤ $10\sqrt{3}$

31. 이차함수 $y = -\frac{1}{4}x^2 + 2x - 1$ 의 그래프의 꼭짓점과 y 축과의 교점, 그리고 원점을 이어 삼각형을 만들었다. 이 삼각형의 둘레의 길이가 $a + b\sqrt{c}$ 일 때, $a + b + c$ 의 값은?(단, a, b, c는 유리수, c는 최소의 자연수)

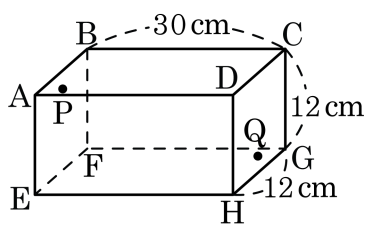
① 6 ② 8 ③ 10 ④ 12 ⑤ 14

32. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 12 cm 인 정육면체의 밑면의 두 대각선의 교점을 O 라 할 때, $\overline{DO}$ 의 길이와 $\overline{DG}$ 의 길이의 합을 구하여라.



답: _____ cm

33. 다음 그림과 같이 가로, 세로, 높이가 각각 30cm, 12cm, 12cm 인 직육면체가 있다. 점 P 는 $\overline{AB}$ 의 중점에서 아래로 1cm 인 지점이고, 점 Q 는 $\overline{GH}$ 의 중점에서 위로 1cm 인 지점에 있다. 이 직육면체의 면을 따라 P 에서 Q 로 가는 가장 짧은 길의 길이를 구하여라.



답: _____ cm