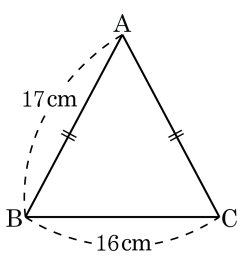
1. 다음 그림과 같은 이등변 삼각형 ABC 의 넓이를 구하여라.



답: _____

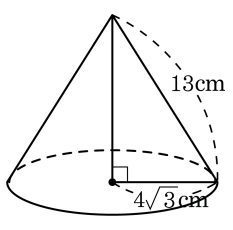
2. 두 점 $P(2,\ 2)$, $Q(a, -1)$ 사이의 거리가 $3\sqrt{5}$ 일 때, a 의 값은? (단, 점 Q 는 제3 사분면의 점이다.)

① -8 ② -6 ③ -4 ④ 4 ⑤ 8

3. 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 $1440\sqrt{10}$

4. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 $4\sqrt{3}\,\mathrm{cm}$ 이고 모선의 길이가 $13\,\mathrm{cm}$ 인 원뿔의 부피는?

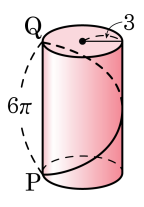


① $44\pi\,\mathrm{cm}^3$ ② $88\pi\,\mathrm{cm}^3$

③ $176\pi\,\mathrm{cm}^3$ ④ $352\pi\,\mathrm{cm}^3$

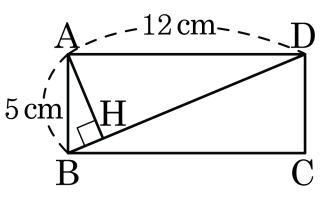
⑤ $528\pi\,\mathrm{cm}^3$

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



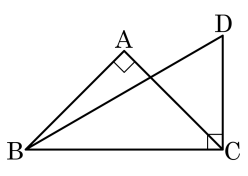
답: _____

6. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{AD} = 12\text{cm}$ 이 직사각형 ABCD 이 있을 때, $\overline{AH}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

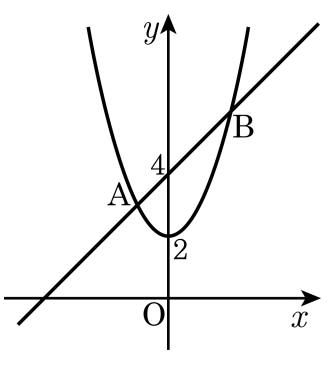
7. 다음 그림에서 $\overline{BD} = 4\sqrt{3}$, $\angle ABC = 45°$, $\angle BDC = 60°$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?



① $\sqrt{6}$ ② 3 ③ $2\sqrt{3}$

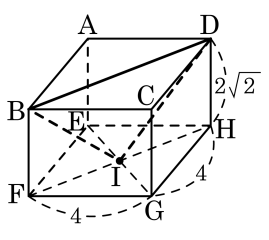
④ $3\sqrt{2}$ ⑤ $2\sqrt{6}$

8. 다음 그림과 같이 포물선 $y = x^2 + 2$ 와 직선 $y = x + 4$ 의 그래프가 두 점 A, B에서 만날 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



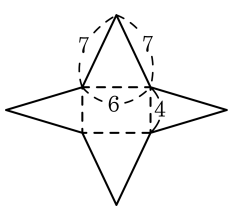
답: _____

9. 다음 그림과 같은 직육면체에서 밑면의 두 대각선의 교점을 I 라고 할 때, △BDI 의 둘레의 길이가 $a+b\sqrt{2}$ 일 때, $a+b$ 의 값은?(단, a, b는 유리수)



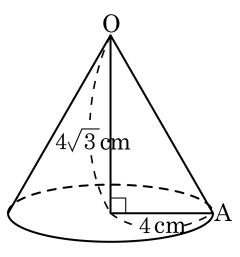
답: $a+b=$ _____

10. 다음 전개도로 만들 수 있는 사각뿔의 부피를 구하여라.



답: _____

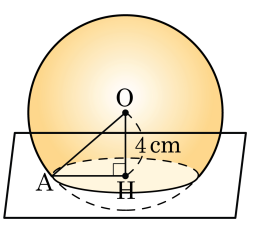
11. 다음 원뿔 모형을 전개도로 만들려고 한다. 전개도에 쓰일 부채꼴의 중심각의 크기는?



① $120°$ ② $140°$ ③ $150°$

④ $160°$ ⑤ $180°$

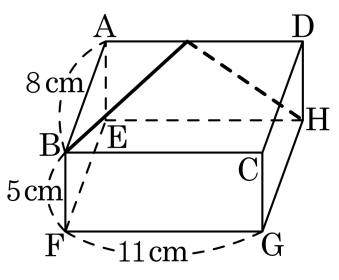
12. 다음 그림과 같이 $\overline{OH}$의 길이가 $4\,cm$ 가 되도록 하여 구를 평면으로 잘랐을 때, 단면인 원의 넓이가 $48\pi\,cm^2$ 이었다. 이때 구의 반지름을 구하여라.



① 6 cm ② 8 cm ③ 10 cm

④ 12 cm ⑤ 16 cm

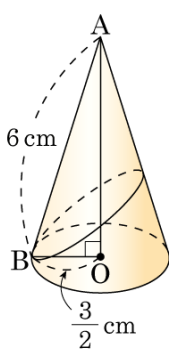
13. 다음 그림의 직육면체에서 점 B 부터 점 H 까지의 최단거리를 구하여라.



① $\sqrt{260}$ cm ② $\sqrt{270}$ cm ③ $\sqrt{280}$ cm

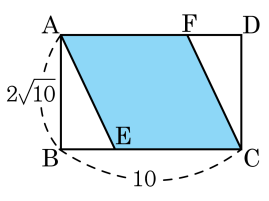
④ $\sqrt{290}$ cm ⑤ $\sqrt{300}$ cm

14. 다음 그림과 같이 모선의 길이가 6 cm 이고, 밑면의 반지름의 길이가 $\frac{3}{2}$ cm 인 원뿔이 있다. 밑면의 둘레 위의 한 점 B 에서 옆면을 지나 다시 점 B 로 돌아오는 최단 거리를 구하여라.



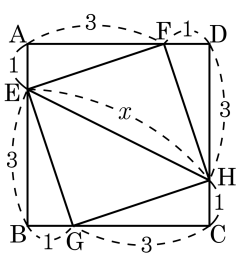
답: _____ cm

15. 다음 직사각형 ABCD 에서 $\overline{AE} = \overline{CE}$ 가 되도록 점 E 를 잡고, $\overline{AE} = \overline{AF}$ 가 되도록 점 F 를 잡을 때, □AECF 의 넓이를 구하여라.



답: _____

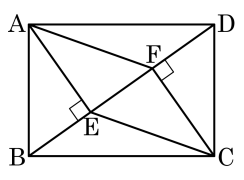
16. 한 변의 길이가 4 인 정사각형 ABCD 의 각 변에 그림과 같이 네 점 E, F, H, G 를 잡을 때, □EFHG 의 대각선 EH 의 길이를 구하면?



① $\sqrt{5}$ ② $2\sqrt{3}$ ③ 4

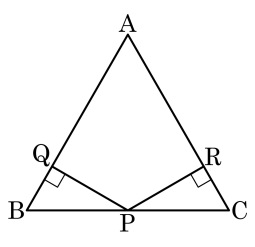
④ $2\sqrt{5}$ ⑤ $3\sqrt{5}$

17. 다음 직사각형 ABCD 의 두 꼭짓점 A, C 에서 대각선 BD 에 내린 수선의 발을 각각 E, F 이고 $\overline{BE} = \overline{EF} = \overline{FD}$ 이고, $\overline{BD} = 15\,\text{cm}$ 일 때, 사각형 AECF 의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

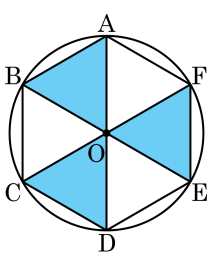
18. 한 변의 길이가 10 인 정삼각형 ABC 에서 $\overline{BC}$ 위에 임의의 점 P 를 잡고, 점 P 에서 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 각각 Q, R 이라 할 때, $\overline{PQ}+\overline{PR}$를 구하면?



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

④ 6 ⑤ 8

19. 다음 그림에서 반지름의 길이가 $6\,\mathrm{cm}$ 인 원 O 의 둘레를 6 등분하는 점을 각각 A, B, C, D, E, F 라 한다. 이 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하면? (색칠한 부분은 $\triangle AOB + \triangle FOE + \triangle COD$ 이다.)

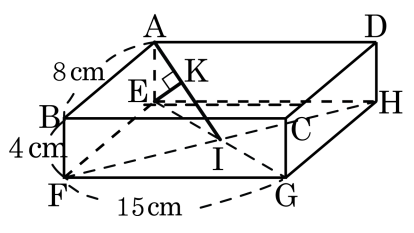


① $24\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$　② $12\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$

③ $12\,\mathrm{cm}^2$　④ $27\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$

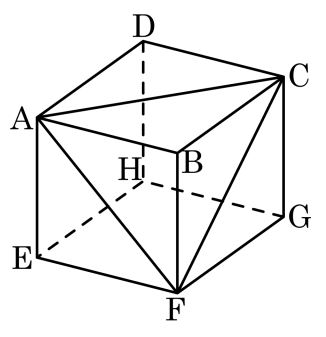
⑤ $18\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$

20. 다음 그림과 같은 직육면체에서 점 I 는 밑면의 대각선의 교점이고, 점 E 에서 $\overline{AI}$ 에 내린 수선의 발을 K 라 할 때, $\overline{EK}$ 의 길이를 구하면?



① $\frac{66\sqrt{353}}{353}$ ② $\frac{67\sqrt{353}}{353}$ ③ $\frac{68\sqrt{353}}{353}$
④ $\frac{69\sqrt{353}}{353}$ ⑤ $\frac{70\sqrt{353}}{353}$

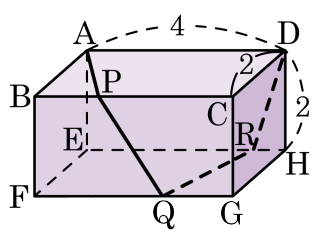
21. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 12cm 인 정육면체를 점 A, C, F 를 지나는 평면으로 잘랐을 때, 점 B 에서 밑면인 삼각형 AFC 에 내린 수선의 길이를 구하여라.



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

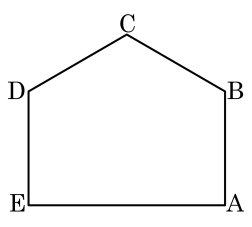
④ $5\sqrt{3}$cm ⑤ $6\sqrt{3}$cm

22. 다음 그림과 같은 직육면체에서 $\overline{BC}$, $\overline{FG}$, $\overline{EH}$ 위에 각각 점 P, Q, R 를 잡을 때, $\overline{AP}+\overline{PQ}+\overline{QR}+\overline{RD}$ 의 최솟값은?



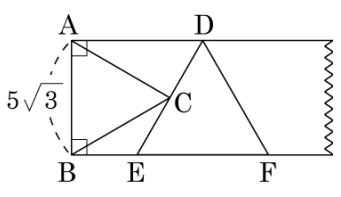
① $5\sqrt{5}$ ② 8 ③ $4\sqrt{5}$ ④ 9 ⑤ $5\sqrt{13}$

23. 다음 그림의 오각형 ABCDE 에서 $\angle C = \angle D = 120°$, $\angle E = 90°$, $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DE} = 8$, $\overline{AE} = 8\sqrt{3}$ 일 때, 오각형 ABCDE 의 넓이를 구하여라.



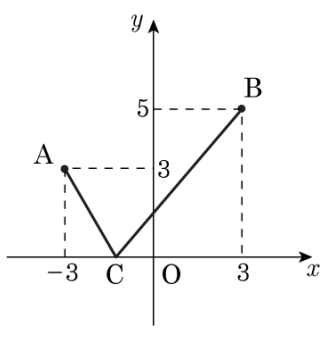
답: _____

24. 다음 그림과 같이 폭이 $5\sqrt{3}$ 으로 일정한 종이테이프 내부에 두 개의 정삼각형 ABC, DEF 가 맞닿아 있다. 이 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____

25. 다음 그림과 같이 세 점 $A(-3, 3)$, $B(3, 5)$, $C(a, 0)$ 가 있을 때, $\overline{AC}+\overline{BC}$ 의 최단거리를 구하여라.



답: _____