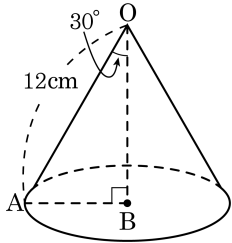


1. 다음 그림과 같이 모선의 길이가 12cm 인 원뿔에서 $\angle AOB = 30^\circ$ 일 때, 원뿔의 부피를 구하여라.



답:

cm³

2. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $\sin 0^\circ = 0, \sin 90^\circ = 1$

② $\sin 60^\circ = \cos 30^\circ = \frac{1}{2}$

③ $\cos 0^\circ = 1, \cos 90^\circ = 0$

④ $\tan 0^\circ = 0, \tan 45^\circ = 1$

⑤ $\tan 60^\circ = 2 \sin 60^\circ$

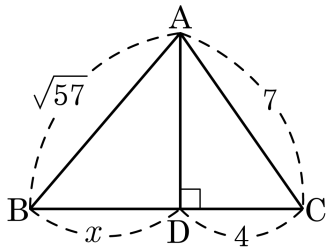
3. 좌표평면 위에 두 점 $A(5, 3)$, $B(2, 1)$ 을 지나는 직선이 x 축의 양의 방향과 이루는 각의 크기를 θ 라 할 때, $\tan \theta$ 의 값을 구하면?

① $\frac{3}{4}$
④ $\frac{4\sqrt{13}}{13}$

② $\frac{4}{5}$
⑤ $\frac{5\sqrt{13}}{13}$

③ $\frac{2}{3}$

4. 다음 그림의 삼각형 ABC 에서 x 의 값을 구하여라.



① $\sqrt{6}$

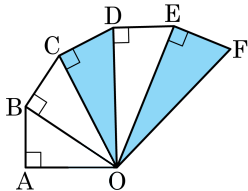
② $2\sqrt{6}$

③ $3\sqrt{6}$

④ $4\sqrt{6}$

⑤ $5\sqrt{6}$

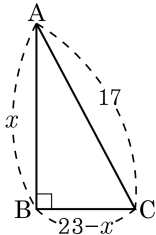
5. 다음 그림에서 $\overline{AO} = 3$ 이고, $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DE} = \overline{EF} = 2$ 이다. $\triangle OCD$ 의 넓이를 $\sqrt{a}$, $\triangle OEF$ 의 넓이를 $\sqrt{b}$ 라 할 때, $a+b$ 를 구하여라.



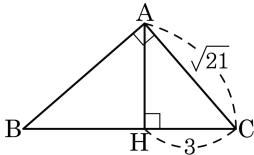
답: _____

6. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = 90^\circ$ 일 때, x 의 값을 모두 구하면? (정답 2개)

- ① 6 ② 8 ③ 12 ④ 15 ⑤ 18

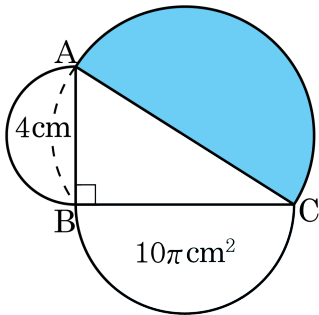


7. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 의 점 A 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 H 라 할 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



답: _____

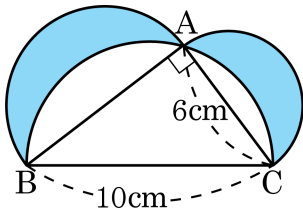
8. 다음 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$, $\overline{AB} = 4\text{cm}$ 인 직각삼각형 ABC 의 각 변을 지름으로 하는 세 반원을 그렸다. $\overline{BC}$ 를 지름으로 하는 반원의 넓이가 $10\pi\text{cm}^2$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



답:

πcm^2

9. 다음 그림에서 각 반원은 직각삼각형의 각 변을 지름으로 한다. $\overline{AC} = 6\text{ cm}$, $\overline{BC} = 10\text{ cm}$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이는?



① 15 cm^2

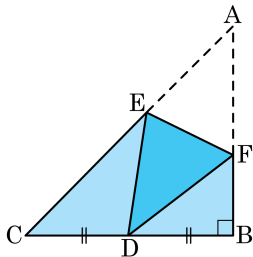
② 18 cm^2

③ 20 cm^2

④ 24 cm^2

⑤ 32 cm^2

10. 다음 그림은 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 인 직각이등변삼각형의 종이를 $\overline{EF}$ 를 접는 선으로 하여 점 A가 $\overline{BC}$ 의 중점 D에 겹치게 접은 것이다. 다음 중 틀린 것을 모두 고르면?



① $\angle AFE = \angle DFE$

② $\overline{AF} = \overline{FD}$

③ $\overline{BF} = \overline{DC}$

④ $\overline{AE} = \overline{ED}$

⑤ $\angle BFD = \angle DEC$

11. 좌표평면 위에 점 $A(0, -1)$, 점 $B(2, 3)$, 점 $C(-1, 2)$ 를 연결하여 만든 삼각형은 어떤 삼각형인가?

① 직각삼각형

② 예각삼각형

③ 둔각삼각형

④ 직각이등변삼각형

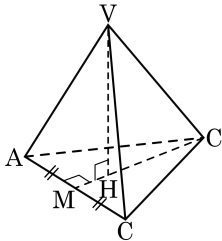
⑤ 삼각형이 될 수 없다.

12. 이차함수 $y = x^2 + 4x - 6$ 의 꼭짓점을 P, y 축과 만나는 점의 좌표를 Q 라 할 때, 선분 PQ 의 길이를 구하여라.



답: _____

13. 정사면체 $A - BCD$ 의 꼭짓점 A 에서 밑면에 내린 수선의 발을 H , $\overline{BC}$ 의 중점을 M 이라 한다. $\triangle BCD$ 의 넓이가 $18\sqrt{3}\text{cm}^2$ 일 때, 이 정사면체의 부피를 구하여라.

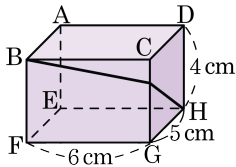


답:

_____ cm^3

14. 다음 그림과 같은 직육면체의 점 B 에서 모서리 CG 를 지나 점 H 에

이르는 가장 짧은 거리는?



① 15 cm

② $\sqrt{51}$ cm

③ $\sqrt{89}$ cm

④ $\sqrt{133}$ cm

⑤ $\sqrt{137}$ cm

15. 다음의 직각삼각형 ABC 에서 $\cos A + \sin A$ 의 값을 바르게 구한 것은?

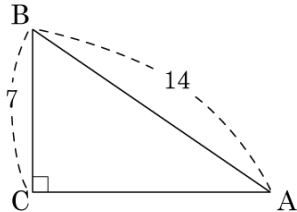
① $\frac{6\sqrt{3} + 5}{14}$

② $\frac{6\sqrt{3} + 7}{14}$

③ $\frac{7\sqrt{3} + 5}{14}$

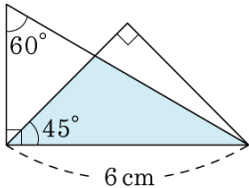
④ $\frac{7\sqrt{3} + 7}{14}$

⑤ $\frac{8\sqrt{3} + 5}{14}$

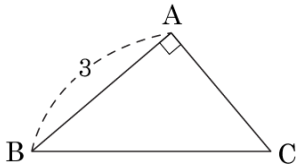


16. 다음 그림과 같이 두 개의 삼각자를 겹쳤을 때, 겹쳐진 부분의 넓이를 구하여라.

- ① $5(\sqrt{3} - 1) \text{ cm}^2$
- ② $7(\sqrt{3} - 1) \text{ cm}^2$
- ③ $9(\sqrt{3} - 1) \text{ cm}^2$
- ④ $11(\sqrt{3} - 1) \text{ cm}^2$
- ⑤ $22(\sqrt{2} - 1) \text{ cm}^2$



17. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\cos C = \frac{1}{2}$ 이고 $\overline{AB}$ 가 3 일 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는?



① $3(1 + \sqrt{3})$

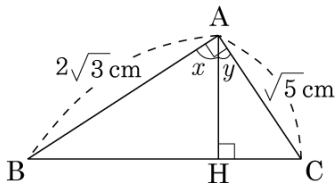
② $3(2 + \sqrt{3})$

③ $3(2 - \sqrt{3})$

④ $3(2 + \sqrt{5})$

⑤ $3(3 - \sqrt{5})$

18. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형의 점 A 에서 빗변에 내린 수선의 발을 H 라 하고, $\overline{AB} = 2\sqrt{3}\text{cm}$, $\overline{AC} = \sqrt{5}\text{cm}$, $\angle BAH = x$, $\angle CAH = y$ 일 때, $\sin^2 x - 2\sin^2 y$ 의 값은?



① $\frac{1}{17}$

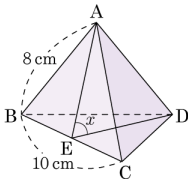
② $\frac{2}{17}$

③ $\frac{3}{17}$

④ $\frac{4}{17}$

⑤ $\frac{5}{17}$

19. 다음 그림의 삼각뿔은 옆면이 모두 합동인 이등변삼각형이고 밑면은 한 변의 길이가 10 인 정삼각형이다. 모서리 BC 의 중점을 E 라 하고, $\angle AED = x$ 일 때, $\tan x$ 의 값은?



① $\frac{\sqrt{23}}{5}$
④ $\frac{4\sqrt{23}}{5}$

② $\frac{2\sqrt{23}}{5}$
⑤ $\sqrt{23}$

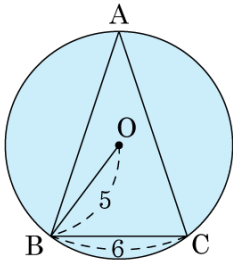
③ $\frac{3\sqrt{23}}{5}$

20. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 5 인 원 O 에 내접하는 삼각형 ABC 에서 $\overline{BC} = 6$ 일 때, $\sin A + \cos A$ 의 값은?

① $\frac{5}{6}$
④ $\frac{12}{25}$

② $\frac{6}{5}$
⑤ $\frac{5}{7}$

③ $\frac{7}{5}$



21. 다음 그림에서 $\angle A = 60^\circ$, $\overline{BC} = 6\text{ cm}$ 일 때, 외접원 O의 넓이는?

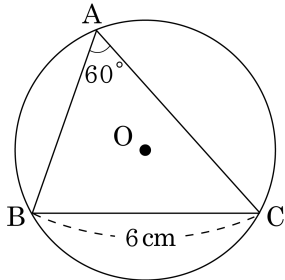
① $6\pi\text{ cm}^2$

② $8\pi\text{ cm}^2$

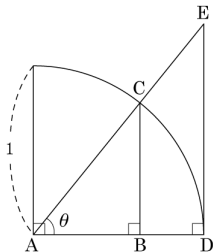
③ $10\pi\text{ cm}^2$

④ $12\pi\text{ cm}^2$

⑤ $24\pi\text{ cm}^2$



22. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원이 있다. 다음 중 틀린 것은?
(단, θ 는 예각)



① $\sin \theta = \overline{BC}$

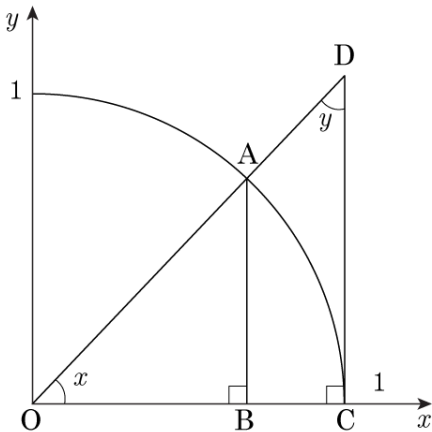
② $\cos \theta = \overline{AB}$

③ $\tan \theta = \overline{DE}$

④ $\sin \theta < \tan \theta$

⑤ $\sin \theta = \cos \theta$

23. 다음 그림에서 반지름의 길이가 1 인 사분원을 이용하여 삼각비의 값을 선분의 길이로 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?



① $\sin x = \overline{AB}$

② $\cos x = \overline{OB}$

③ $\tan x = \overline{CD}$

④ $\sin y = \overline{OB}$

⑤ $\tan y = \overline{OC}$

24. 다음 중 옳지 않은 것을 골라라. (단, $0^\circ \leq A \leq 90^\circ$)

- ㉠ A 값이 커지면 $\sin A$ 의 값도 커진다.
- ㉡ A 값이 커지면 $\cos A$ 의 값은 작아진다.
- ㉢ A 값이 커지면 $\tan A$ 의 값도 커진다.
- ㉣ $\sin A$ 의 최솟값은 0 , 최댓값은 1 이다.
- ㉤ $\tan A$ 의 최솟값은 0 , 최댓값은 1 이다.



답: _____

25. $0^\circ < A < 45^\circ$ 일 때, $\sqrt{(\sin A - \cos A)^2} - \sqrt{(\sin A + \cos A)^2}$ 을 간단히 하면?

① $-2 \cos A$

② $-2 \sin A$

③ 0

④ $2 \sin A$

⑤ $2(\sin A + \cos A)$

26. $\sin(2x - 10^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ 일 때, x 의 값은? (단, $0^\circ \leq x \leq 45^\circ$)

① 15°

② 20°

③ 25°

④ 30°

⑤ 35°

27. 삼각비의 표를 보고 다음을 만족하는 $x \times y \div z - 5$ 의 값은?

각도	sin	cos	tan
10°	0.1736	0.9848	0.1763
20°	0.3420	0.9397	0.3640
35°	0.5736	0.8192	0.7002
45°	0.7071	0.7071	1.0000
50°	0.7660	0.6428	1.1918
70°	0.9397	0.3420	2.7475
89°	0.9998	0.0175	57.2900

$$\sin x = 0.5736$$

$$\cos y = 0.9397$$

$$\tan z = 2.7475$$

① 1

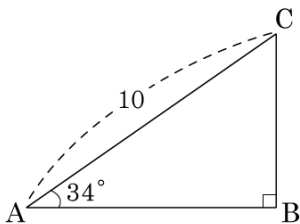
② 2

③ 3

④ 5

⑤ 6

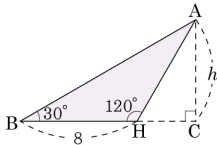
28. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 삼각비의 표를 보고, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하면?



각도	sin	cos	tan
54°	0.8090	0.5878	1.3764
55°	0.8192	0.5736	1.4281
56°	0.8290	0.5592	1.4826

- ① 5.592 ② 8.29 ③ 13.882
- ④ 23.882 ⑤ 29.107

29. 다음 $\triangle ABC$ 에서 높이 h 를 구하여라.



답: _____

30. 다음 그림과 같은 삼각형 ABC의 넓이는?

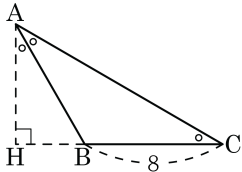
① $15\sqrt{3}$

② $16\sqrt{3}$

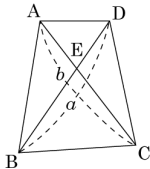
③ $18\sqrt{3}$

④ $20\sqrt{3}$

⑤ $22\sqrt{3}$



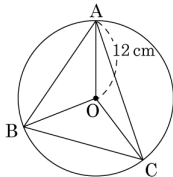
31. 다음 그림과 같이 두 대각선의 길이가 a , b 인 사각형의 넓이가 $\frac{\sqrt{3}}{4}ab$ 라 할 때, 둔각인 $\angle DEC$ 의 크기를 구하여라.



답: _____

°

32. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 가 반지름이 12cm인 원 O에 내접하고 있다. $5.0\text{pt}\widehat{AB}$, $5.0\text{pt}\widehat{BC}$, $5.0\text{pt}\widehat{CA}$ 의 길이의 비가 4 : 3 : 5일 때, $\triangle AOC$ 의 넓이를 구하면?



① 24 cm^2

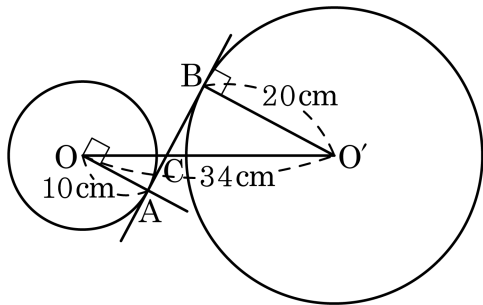
② 28 cm^2

③ 32 cm^2

④ 36 cm^2

⑤ 40 cm^2

33. 다음 그림에서 반지름의 길이가 10 cm , 20 cm 인 원 O, O' 의 중심 사이의 거리는 34 cm 이다. 공통접선 $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.

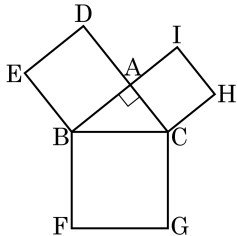


답:

cm

34. 다음 그림은 직각삼각형 ABC 의 각 변을 한 변으로 하는 정사각형을 그린 것이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 10이고 $\square ADEB$ 의 넓이가 25일 때, 두 정사각형 $BFGC$, $ACHI$ 의 넓이의 차를 구하면?

- ① 21 ② 22 ③ 23
④ 24 ⑤ 25



35. 다음 그림과 같은 정사각형 ABCD 에서 $\overline{AP} = \overline{BQ} = \overline{CR} = \overline{DS}$ 일 때, 다음 설명 중에서 옳지 않은 것은?

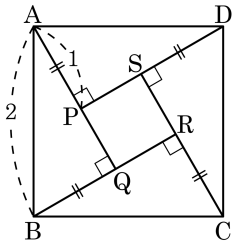
① $\square PQRS = \frac{1}{4}\square ABCD$

② $\overline{AQ} = \sqrt{3}$

③ $\square PQRS = 4 - 2\sqrt{3}$

④ $\triangle ABQ = \frac{\sqrt{3}}{2}$

- ⑤ $\square PQRS$ 는 한 변의 길이가 $\sqrt{3} - 1$ 인 정사각형이다.



36. $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC} = a$, $\overline{CA} = b$, $\overline{AB} = c$ 라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $a^2 > b^2 + c^2$ 이면 $\angle A > 90^\circ$ 이다.

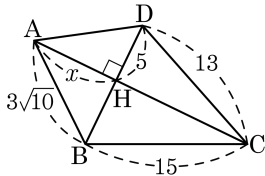
② $a - b < c < a + b$

③ $c^2 > a^2 + b^2$ 이면 둔각삼각형이다.

④ $b^2 < a^2 + c^2$ 이면 예각삼각형이다.

⑤ $a^2 = b^2 + c^2$ 이면 직각삼각형이다.

37. 다음 그림에서 $\triangle AHD$ 의 넓이를 구하여라.



답:

38. 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?

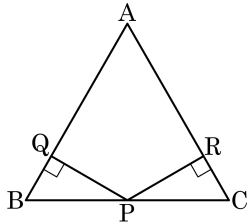
① $5\sqrt{3}$

② $2\sqrt{5}$

③ $5\sqrt{2}$

④ 6

⑤ 8



39. 두 점 $A(1, 2)$ $B(-5, 0)$ 에서 같은 거리에 있는 y 축 위의 점 P 의 좌표를 구하여라.

① $(0, -5)$

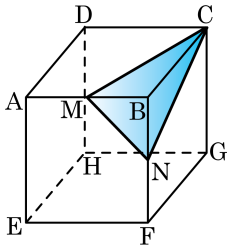
② $(0, -4)$

③ $(0, -3)$

④ $(0, -2)$

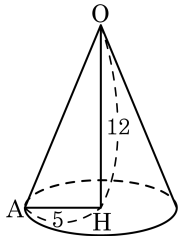
⑤ $(0, -1)$

40. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 12 cm 인 정육면체에서 점 M, N 은 각각 $\overline{AB}$, $\overline{BF}$ 의 중점이다. $\triangle CMN$ 의 넓이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



답: _____

41. 다음 그림의 원뿔은 밑면의 반지름의 길이가 5, 높이가 12 이다. 원뿔의 겉넓이를 구하여라.



답:

42. $\tan A = 3$ 일 때, $\frac{\sin A \cos A + \sin A}{\cos^2 A + \cos A}$ 의 값을 구하면?

① $\frac{1}{\sqrt{3}}$

② $\frac{1}{3}$

③ 1

④ 3

⑤ $\sqrt{3}$

43. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.

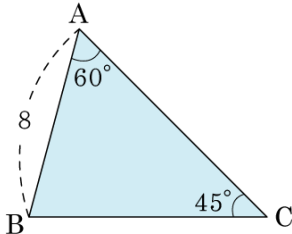
① $24 + 4\sqrt{3}$

② $24 + 8\sqrt{3}$

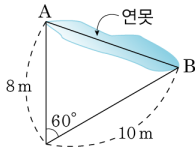
③ $48 + 4\sqrt{3}$

④ $48 + 8\sqrt{3}$

⑤ $48 + 16\sqrt{3}$



44. 다음 그림과 같이 연못 양쪽의 두 지점 A, B 사이의 거리는?



① $2\sqrt{21}\text{m}$

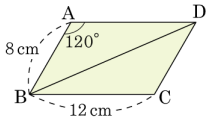
② $3\sqrt{21}\text{m}$

③ $4\sqrt{21}\text{m}$

④ $6\sqrt{3}\text{m}$

⑤ $8\sqrt{3}\text{m}$

45. 다음 그림과 같은 평행사변형에서 $\angle A = 120^\circ$ 일 때, 대각선 $\overline{BD}$ 의 길이의 제곱의 값을 구하면?



① 108

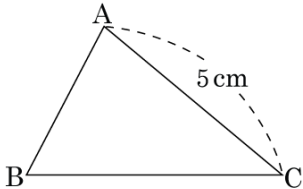
② 144

③ 196

④ 304

⑤ 340

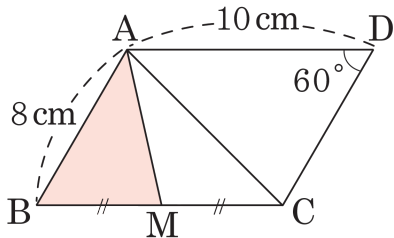
46. 다음 그림에서 $\overline{AC} = 5\text{ cm}$ 이고 $\sin B = \frac{4}{5}$, $\sin C = \frac{3}{5}$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



답:

cm

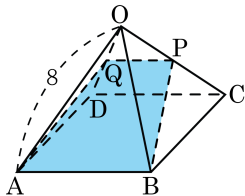
47. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BC}$ 의 중점을 M 이라 할 때, $\triangle ABM$ 의 넓이를 구하여라.



답:

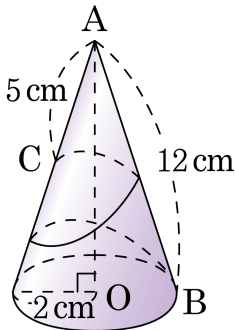
_____ cm^2

48. 다음 그림과 같이 모든 모서리의 길이가 8인 정사각뿔에서 P, Q는 각각 $\overline{OC}$, $\overline{OD}$ 의 중점일 때, $\square QABP$ 의 넓이를 구하여라.



답: _____

49. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 2cm 이고 모선의 길이가 12cm 인 원뿔에서 점 P 가 밑면의 점 B 를 출발하여 원뿔의 옆면을 따라 모선 위의 점 C 까지 한 바퀴 반을 돌아서 이동한다. 이때, 점 P 가 움직인 최단 거리는?



- ① 12 cm ② 13 cm ③ 14 cm ④ 15 cm ⑤ 17 cm

50. 다음 그림과 같은 삼각형 ABC 의 넓이는?

① $\frac{27\sqrt{2}}{2}$

③ $\frac{15\sqrt{2}}{2}$

⑤ $\frac{13\sqrt{2}}{2}$

② $8\sqrt{2}$

④ $7\sqrt{2}$

