

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

① $\frac{8}{15}$

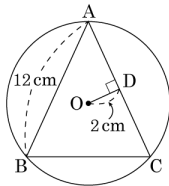
② $\frac{8}{17}$

③ $\frac{15}{17}$

④ $\frac{7}{19}$

⑤ $\frac{9}{17}$

2. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 가 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형일 때, $\triangle ABO$ 의 넓이를 구하면?



① 11cm^2

② 12cm^2

③ 13cm^2

④ 14cm^2

⑤ 15cm^2

3. 한 원의 반지름의 길이가 10 cm 이라고 한다. 이 원의 중심 O로부터 15 cm 떨어진 점 P 에서 이 원에 그은 접선의 길이는?

① $2\sqrt{5}$ (cm)

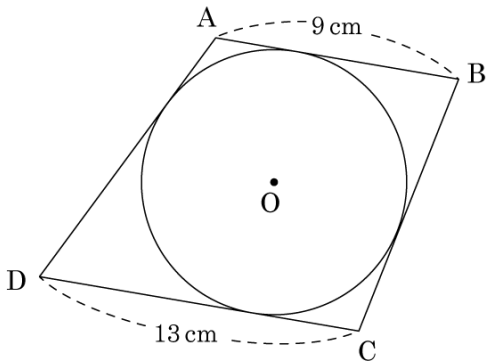
② $4\sqrt{5}$ (cm)

③ $5\sqrt{5}$ (cm)

④ $7\sqrt{5}$ (cm)

⑤ $9\sqrt{5}$ (cm)

4. 다음 그림은 사각형 ABCD 에 내접해 있는 원 O 를 그린 것이다.
 $3\overline{AD} + 3\overline{BC}$ 의 길이는?



① 55

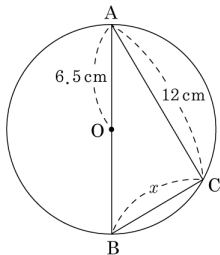
② 66

③ 77

④ 88

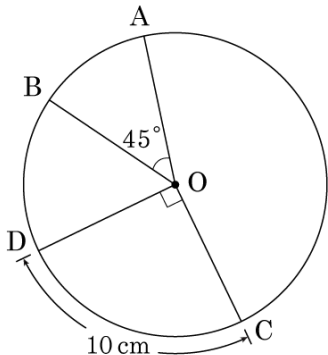
⑤ 99

5. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 6.5 cm 인 원에 내접하는 삼각형 ABC 에서 $\overline{BC}$ 의 길이는?



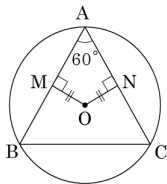
- ① 3 cm ② 4 cm ③ 5 cm ④ 6 cm ⑤ 7 cm

6. 다음 그림을 보고 $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 의 길이를 구하면?



- ① 1 cm ② 2 cm ③ 3 cm ④ 4 cm ⑤ 5 cm

7. 다음 그림에서 $\angle A = 60^\circ$ 일 때, $\angle C$ 의 크기는?



① 59°

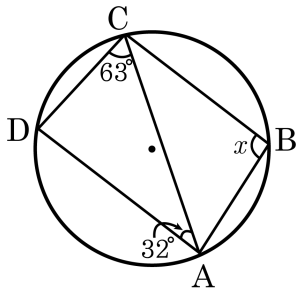
② 60°

③ 61°

④ 62°

⑤ 63°

8. 다음 그림을 보고 알맞은 $\angle x$ 의 값을 구하면?



① 93°

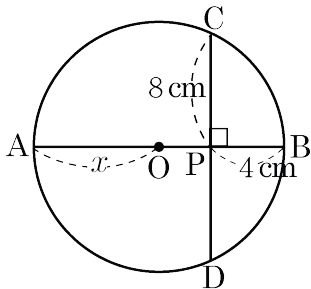
② 95°

③ 96°

④ 98°

⑤ 99°

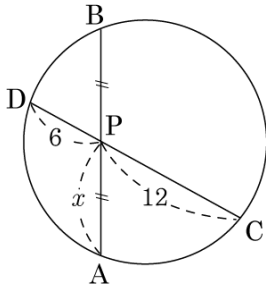
9. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 는 원 O 의 지름이고, $\overline{AB} \perp \overline{CD}$ 이다. $\overline{PB} = 4\text{cm}$, $\overline{PC} = 8\text{cm}$ 일 때, $\overline{OA}$ 의 길이를 구하면?



- ① 1cm ② 6cm ③ 8cm ④ 10cm ⑤ 12cm

10. 다음 그림에서 x 의 값을 구하면?

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



11. 다음 직각삼각형에서 $\sin A - \cos A$ 의 값은?

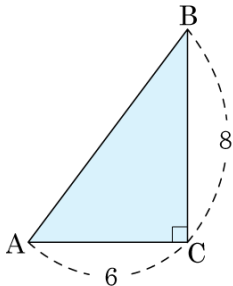
① $-\frac{1}{3}$

② $-\frac{1}{5}$

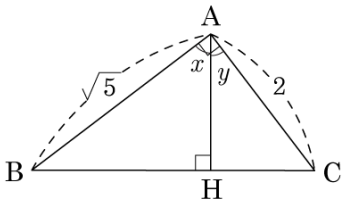
③ $\frac{1}{5}$

④ $\frac{1}{4}$

⑤ $\frac{1}{3}$



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

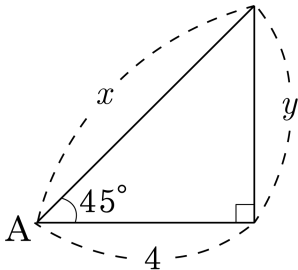


① $\frac{\sqrt{5}}{2}$
 ④ $\frac{2 + 2\sqrt{5}}{3}$

② $\frac{3\sqrt{5}}{2}$
 ⑤ $\frac{2 + 3\sqrt{5}}{3}$

③ $\frac{2 + \sqrt{5}}{3}$

13. 다음 그림의 직각삼각형에서 xy 의 값은?



① $4\sqrt{2}$

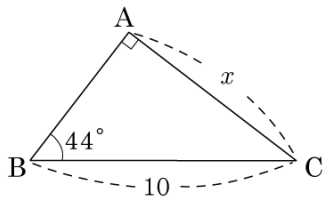
② $8\sqrt{2}$

③ $16\sqrt{2}$

④ $32\sqrt{2}$

⑤ $48\sqrt{2}$

14. 다음 삼각비의 표를 보고 $\triangle ABC$ 에서 x 의 값을 구하면?



각도	$\sin$	$\cos$	$\tan$
44	0.6947	0.7193	0.9657
45	0.7071	0.7071	1.0000
46	0.7193	0.6947	1.0355

① 1.022

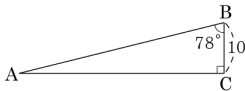
② 6.947

③ 7.071

④ 9.567

⑤ 10.355

15. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AC}$ 의 길이를 구하면? (단, $\tan 78^\circ = 4.7046$)



① 45.234

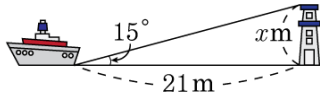
② 46.198

③ 47.046

④ 48.301

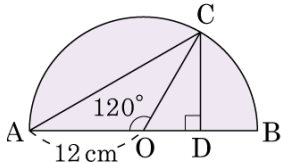
⑤ 49.293

16. 다음 그림과 같이 바다를 항해하는 배와 등대 사이의 거리가 21 m 이고, 배에서 등대의 꼭대기를 바라 본 각의 크기가 15° 이었다면, 등대의 높이는?



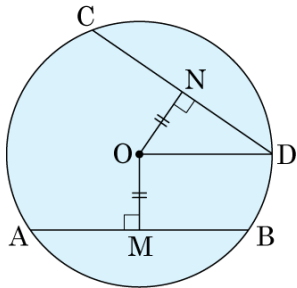
- ① $\tan 15^\circ$ m ② $21 \tan 15^\circ$ m ③ $\sin 15^\circ$ m
- ④ $21 \sin 15^\circ$ m ⑤ $\cos 15^\circ$ m

17. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 는 원 O 의 지름이고 $\angle AOC = 120^\circ$, $\angle ADC = 90^\circ$, $\overline{AO} = 12\text{cm}$ 일 때, $\triangle AOC$ 의 넓이는?



- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| ① $12\sqrt{3}\text{cm}^2$ | ② $24\sqrt{3}\text{cm}^2$ |
| ③ $36\sqrt{3}\text{cm}^2$ | ④ $48\sqrt{3}\text{cm}^2$ |
| ⑤ $60\sqrt{3}\text{cm}^2$ | |

18. 다음 그림에서 $\overline{OM} = \overline{ON}$ 일 때, 옳지 않은 것은?



① $\overline{OA} = \overline{OC}$

② $\overline{AM} = \overline{BM}$

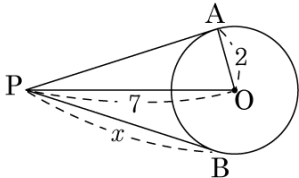
③ $\overline{CN} = \overline{BM}$

④ $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{CD}$

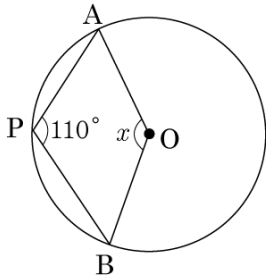
⑤ $\overline{AM} = \overline{OM}$

19. 다음 그림에서 $\overline{PA}$, $\overline{PB}$ 가 원 O 의 접선일 때, x 의 길이는?

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

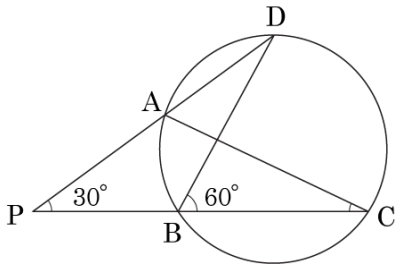


20. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면? (단, O 는 원의 중심)



- ① 110° ② 120° ③ 130° ④ 140° ⑤ 150°

21. 다음 그림과 같이 두 현 AD, BC의 연장선의 교점을 P라 하자. $\angle DPC = 30^\circ$, $\angle DBC = 60^\circ$ 일 때, $\angle ACB$ 의 크기는?



① 10°

② 20°

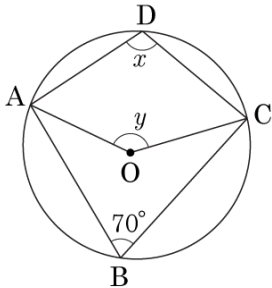
③ 30°

④ 40°

⑤ 50°

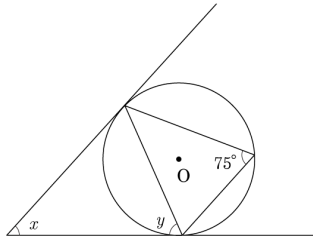
22. 다음 그림과 같이 사각형 ABCD가 원 O에 내접할 때, $x + y$ 의 값은?

- ① 230° ② 240° ③ 250°
 ④ 260° ⑤ 270°

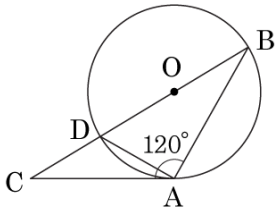


23. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기는?

- ① 105° ② 110° ③ 120°
④ 125° ⑤ 135°



24. 다음 그림에서 점 O 는 원의 중심 직선 AC 는 원의 접선이다. $\angle BAC = 120^\circ$ 일 때, $\overline{CD} : \overline{DB}$ 를 간단한 비로 바르게 나타낸 것은?



① $3 : 2$

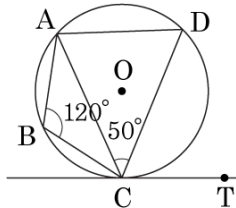
② $1 : 2$

③ $4 : 5$

④ $3 : 4$

⑤ $3 : 8$

25. 다음 그림과 같이 $\square ABCD$ 가 원 O 에 내접한다. $\overleftrightarrow{CT}$ 가 원 O 의 접선일 때, $\angle DCT$ 의 크기는?



① 40°

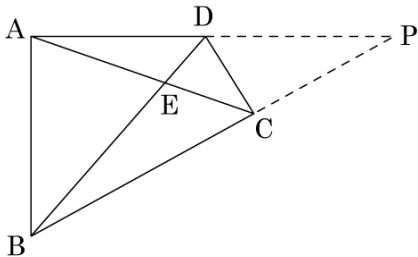
② 50°

③ 60°

④ 70°

⑤ 80°

26. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 가
원에 내접할 조건으로 옳은
것은?



① $\overline{EA} \times \overline{ED} = \overline{EB} \times \overline{EC}$

② $\overline{AB} + \overline{CD} = \overline{AD} + \overline{BC}$

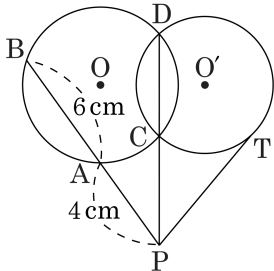
③ $\overline{PD} \times \overline{PA} = \overline{PC} \times \overline{PB}$

④ $\overline{PD} : \overline{DA} = \overline{PC} : \overline{CB}$

⑤ $\angle BAC = \angle CBA$

27. 다음 그림에서 점 P 는 두 원 O, O' 의 현 DC 의 연장선 위의 점이고, $\overline{PT}$ 는 원 O' 의 접선이다. $\overline{PA} = 4\text{ cm}$, $\overline{AB} = 6\text{ cm}$ 일 때, $\overline{PT}$ 의 길이는?

- ① $2\sqrt{2}$ ② $2\sqrt{5}$ ③ $2\sqrt{10}$
 ④ $2\sqrt{13}$ ⑤ $2\sqrt{15}$



28. 다음 그림과 같이 x 절편이 -3 이고 x 축의 양의 방향과 이루는 각이 60° 인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식은?

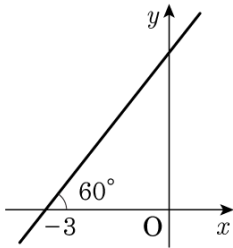
① $y = x + \sqrt{2}$

② $y = x + 2\sqrt{2}$

③ $y = \sqrt{2}x + \sqrt{3}$

④ $y = \sqrt{3}x + \sqrt{3}$

⑤ $y = \sqrt{3}x + 3\sqrt{3}$



29. $\cos(2x + 40^\circ) = \frac{1}{2}$ 일 때, $\tan 6x$ 의 값은? (단, $0^\circ < x < 90^\circ$)

① $\frac{\sqrt{3}}{3}$

② $\frac{\sqrt{3}}{2}$

③ 1

④ $\sqrt{3}$

⑤ 3

30. 삼각비의 표를 보고, 보기에서 가장 작은 값과 가장 큰 값을 차례대로 짝지은 것을 구하여라.

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

보기

㉠ $\sin 20^\circ$

㉡ $\cos 35^\circ$

㉢ $\sin 70^\circ$

㉤ $\cos 50^\circ$

㉦ $\tan 70^\circ$

① ㉠, ㉤

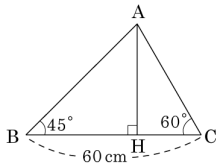
② ㉡, ㉢

③ ㉢, ㉦

④ ㉡, ㉤

⑤ ㉠, ㉦

31. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = 45^\circ$, $\angle C = 60^\circ$, $\overline{BC} = 60\text{cm}$ 일 때, $\overline{AH}$ 의 길이를 구하면?



① $30(2 - \sqrt{2})$ cm

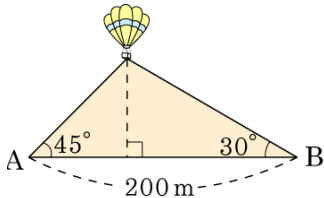
② $30(4 - \sqrt{2})$ cm

③ $30(2 - \sqrt{3})$ cm

④ $30(3 - \sqrt{3})$ cm

⑤ $30(4 - \sqrt{3})$ cm

32. 다음 그림과 같이 200 m 떨어져 있는 지면 위의 두 지점 A, B 에서 기구를 올려다 본 각의 크기가 각각 45° , 30° 이었다. 지면으로부터 기구까지의 높이는?



① $100(\sqrt{3} - 1) \text{ m}$

② $100\sqrt{2} \text{ m}$

③ $100\sqrt{3} \text{ m}$

④ 200 m

⑤ $100(\sqrt{3} + 1) \text{ m}$

33. 다음 그림과 같은 사각형
ABCD 의 넓이는?

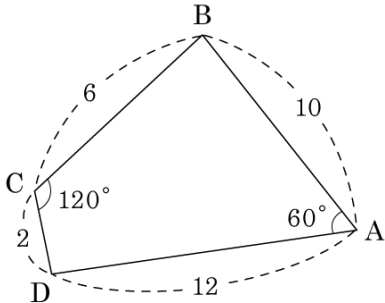
① $30\sqrt{3}$

② $31\sqrt{3}$

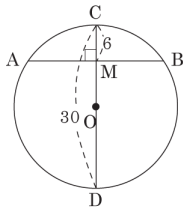
③ $32\sqrt{3}$

④ $33\sqrt{3}$

⑤ $34\sqrt{3}$



34. 다음 그림과 같이 지름의 길이가 30 인 원 O 에서 $\overline{AB} \perp \overline{CM}$, $\overline{CM} = 6$ 일 때, 현 AB 의 길이는?



① 12

② 16

③ 24

④ 34

⑤ 36

35. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 8 cm 인 원 위의 점 P 를 중심 O 에 닿도록 접었을 때 생기는 현 AB 의 길이는?

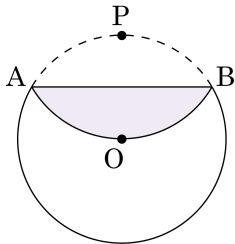
① $5\sqrt{3}$ cm

② $6\sqrt{3}$ cm

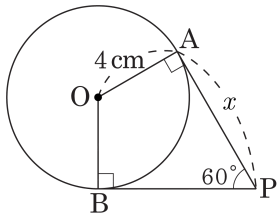
③ $7\sqrt{3}$ cm

④ $8\sqrt{3}$ cm

⑤ $9\sqrt{3}$ cm



36. 다음 그림에서 $\overline{PA}$, $\overline{PB}$ 는 원 O 의 접선이다. $\angle P = 60^\circ$, $\overline{OA} = 4\text{cm}$ 일 때, $\overline{PA}$ 의 길이는?



① 6cm

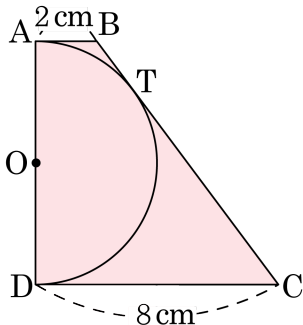
② 7cm

③ $4\sqrt{2}\text{cm}$

④ $4\sqrt{3}\text{cm}$

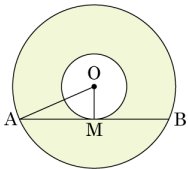
⑤ $3\sqrt{3}\text{cm}$

37. 그림에서 $\overline{AD}$ 는 반원의 지름이고, $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ 는 반원에 접한다.
이 때, $\square ABCD$ 의 둘레의 길이는?



- ① 21cm ② 28cm ③ 31cm ④ 35cm ⑤ 40cm

38. 다음 그림에서 두 원의 중심이 점 O로 같고, 색칠한 부분의 넓이가 $48\pi\text{cm}^2$ 일 때, 작은 원에 접하는 $\overline{AB}$ 의 길이는?



① $8\sqrt{3}\text{cm}$

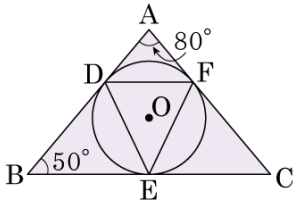
② $4\sqrt{3}\text{cm}$

③ $8\sqrt{3}\pi\text{cm}$

④ $4\sqrt{3}\pi\text{cm}$

⑤ $6\sqrt{3}\text{cm}$

39. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 내접원이 $\triangle DEF$ 의 외접원이다. $\angle A = 80^\circ$, $\angle B = 50^\circ$ 일 때, $\angle FED$ 의 크기는?



① 25°

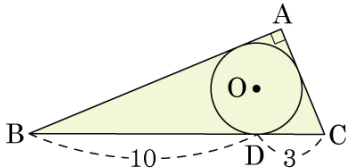
② 30°

③ 33°

④ 45°

⑤ 50°

40. 다음 그림에서 원 O 는 직각삼각형 ABC 의 내접원이다. $\triangle ABC$ 의 넓이는? (단, $\overline{BD} = 10$, $\overline{CD} = 3$)



① 12

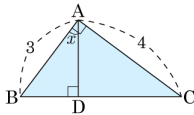
② 24

③ 30

④ 36

⑤ 48

41. 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 $\frac{3}{2}$

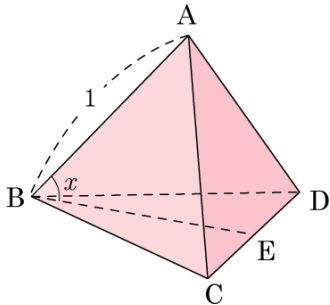
② $\frac{1}{3}$

③ $\frac{5}{3}$

④ $\frac{3}{5}$

⑤ $\frac{1}{2}$

42. 다음 그림과 같이 밑변이 $\triangle BCD$ 이고, 한 모서리의 길이가 1 인 정사면체 $A-BCD$ 가 있다. $\overline{CD}$ 의 중점을 E , $\angle ABE = x$ 라 할 때, $\cos x$ 의 값을 구하면?



① $\frac{\sqrt{2}}{2}$

② $\frac{\sqrt{3}}{3}$

③ $\sqrt{2}$

④ $\sqrt{3}$

⑤ $\frac{\sqrt{6}}{3}$

43. 함수 $y = \sin^2 x - 2 \sin x + 2$ 의 최댓값과 최솟값은? (단, $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$)

① 최댓값 2, 최솟값 1

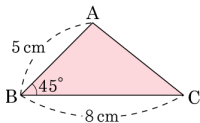
② 최댓값 3, 최솟값 1

③ 최댓값 2, 최솟값 -1

④ 최댓값 4, 최솟값 1

⑤ 최댓값 1, 최솟값 -3

44. 다음은 $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\text{cm}$ 이고, $\angle ABC = 45^\circ$ 인 $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하는 과정이다. 안에 알맞은 것을 바르게 나열한 것은?



$\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 인 점 H 를 잡으면

$$\overline{AH} = 5 \times \text{} = \frac{5\sqrt{2}}{2}$$

$$\begin{aligned} \therefore \triangle ABC &= \frac{1}{2} \times \text{} \\ &= \frac{1}{2} \times 8 \times \frac{5\sqrt{2}}{2} \\ &= 10\sqrt{2}(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

① $\cos 45^\circ, \overline{BC} \times \overline{AH}$

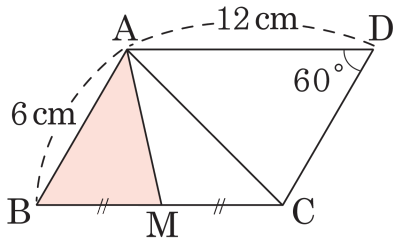
② $\tan 45^\circ, \overline{BC} \times \overline{AH}$

③ $\sin 45^\circ, \overline{BC} \times \overline{AH}$

④ $\sin 45^\circ, \overline{AC} \times \overline{BC}$

⑤ $\sin 45^\circ, \overline{AB} \times \overline{BC}$

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



① $9\sqrt{2}\text{ cm}^2$

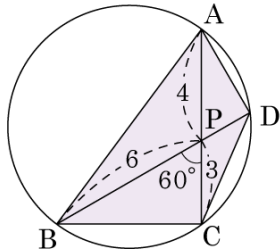
② $9\sqrt{3}\text{ cm}^2$

③ $10\sqrt{2}\text{ cm}^2$

④ $10\sqrt{3}\text{ cm}^2$

⑤ 10 cm^2

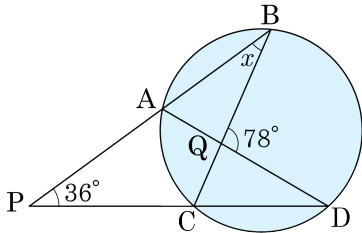
46. 다음 그림과 같이 원에 내접하는 $\square ABCD$ 의 넓이는?



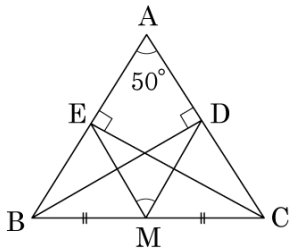
- ① $12\sqrt{2}$ ② $12\sqrt{3}$ ③ $13\sqrt{2}$ ④ $13\sqrt{3}$ ⑤ $14\sqrt{3}$

47. 다음 그림에서 점 P 는 두 현 AB, CD 의 연장선의 교점이고 $\angle APC = 36^\circ$, $\angle BQD = 78^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

- ① 21° ② 22° ③ 23°
 ④ 24° ⑤ 25°



48. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 점 M 은 $\overline{BC}$ 의 중점이고, $\overline{AB} \perp \overline{CE}$, $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 이다. $\angle A = 50^\circ$ 일 때, $\angle EMD$ 의 크기를 구하면?



① 40°

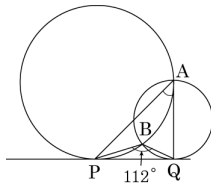
② 50°

③ 80°

④ 85°

⑤ 90°

49. 다음 그림에서 직선 PQ 는 두 원에 동시에 접한다. $\angle PBQ = 112^\circ$ 일 때, $\angle PAQ$ 의 크기는?



① 60°

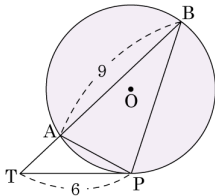
② 64°

③ 68°

④ 72°

⑤ 76°

50. 다음 그림에서 $\overline{PT}$ 는 원 O 의 접선이고, $\overline{AB} = 9\text{cm}$, $\overline{PB} = 4\text{cm}$ 일 때, $\overline{AP}:\overline{PB}$ 를 구하여라.



① 2 : 3

② 1 : 2

③ 2 : 1

④ 3 : 2

⑤ 1 : 1