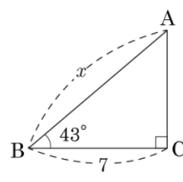


1. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC에서  $\overline{AB}$ 를  $x$ 라 할 때,  $x$  값으로 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2개)



①  $\frac{7}{\cos 43^\circ}$   
 ④  $\frac{7}{\sin 43^\circ}$

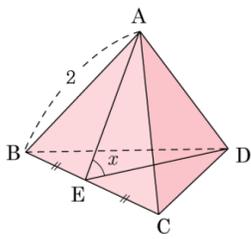
②  $7 \cos 43^\circ$   
 ⑤  $\frac{7}{\sin 47^\circ}$

③  $7 \sin 43^\circ$

2.  $45^\circ \leq A < 90^\circ$  이고  $\sqrt{(\sin A + \cos A)^2} + \sqrt{(\cos A - \sin A)^2} = \frac{30}{17}$  을 만족하는 A 에 대해서  $\cos A \times \tan A$  의 값을 구하여라.

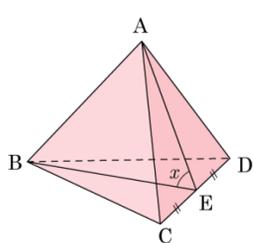
 답: \_\_\_\_\_

3. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 2인 정사면체  $A-BCD$ 에서  $\overline{BC}$ 의 중점을  $E$ 라 하고,  $\angle AED = x$ 일 때,  $\cos x$ 의 값은?



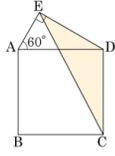
- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{1}{3}$       ③  $\frac{1}{4}$       ④  $\frac{1}{5}$       ⑤  $\frac{1}{6}$

4. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 4인 정사면체 A-BCD에서  $\overline{CD}$ 의 중점을 E라 하고,  $\angle AEB$ 를  $x$ 라고 할 때,  $\sin x \times \cos x$ 의 값이  $\frac{b\sqrt{2}}{a}$ 이다.  $a+b$ 의 값을 구하시오. (단,  $a, b$ 는 서로소)



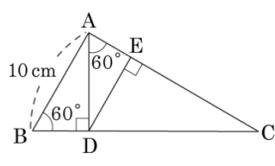
▶ 답: \_\_\_\_\_

5. 다음 그림에서  $\square ABCD$  는 정사각형이고,  $\angle EAD = 60^\circ$  이다. 색칠한 부분의 넓이가  $24\text{cm}^2$  일 때, 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.



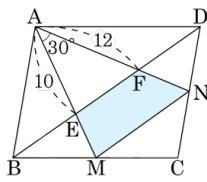
▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

6. 다음 그림과 같이  $\triangle ABC$  에서  $\overline{BC} \perp \overline{AD}$ ,  $\overline{AC} \perp \overline{DE}$ ,  $\angle ABD = \angle DAE = 60^\circ$ ,  $\overline{AB} = 10\text{cm}$  일 때,  $\overline{CE}$  의 길이는?



- ①  $4\sqrt{3}\text{cm}$       ②  $5\sqrt{3}\text{cm}$       ③  $\frac{15\sqrt{3}}{2}\text{cm}$   
 ④  $\frac{12\sqrt{3}}{5}\text{cm}$       ⑤  $5\text{cm}$

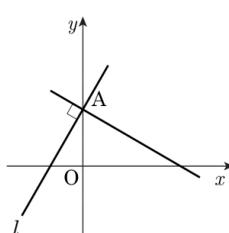
7. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 의 두 변 BC, CD 의 중점을 각각 M, N 이라 하고  $\overline{AM}$ ,  $\overline{AN}$  과 대각선 BD 의 교점을 E, F 라 하자.  $\overline{AE} = 10$ ,  $\overline{AF} = 12$ ,  $\angle EAF = 30^\circ$  일 때,  $\square EMNF$  의 넓이를 구하여라.



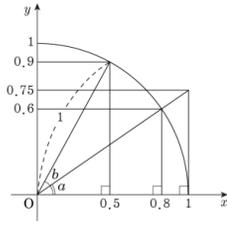
▶ 답: \_\_\_\_\_

8. 다음 그림과 같이 직선  $\ell$  이  $\sqrt{3}x - y + 2 = 0$  일 때, 직선  $\ell$  의  $y$  절편을 지나고 직선  $\ell$  에 수직인 직선의 방정식은?

- ①  $y = x + 2$   
 ②  $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x - 2$   
 ③  $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x$   
 ④  $y = -\frac{\sqrt{3}}{3}x + 2$   
 ⑤  $y = \sqrt{3}x + 2$



9. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 다음 중 옳은 것은?



- ①  $\sin a = 0.8$       ②  $\cos a = 0.6$       ③  $\cos b = 0.9$   
 ④  $\sin b = 0.5$       ⑤  $\tan a = 0.75$

10.  $x$ 에 관한 이차방정식  $ax^2 - 2x + 8 = 0$ 의 한 근이  $2\sin 90^\circ - 3\cos 0^\circ$ 일 때,  $a$ 의 값을 구하면?

- ① -10      ② -6      ③ -2      ④ 2      ⑤ 6

11. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

①  $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ$

②  $\cos 48^\circ > \cos 38^\circ$

③  $\tan 35^\circ < \tan 40^\circ$

④  $\sin 37^\circ < \cos 37^\circ$

⑤  $\sin 56^\circ < \cos 56^\circ$

12.  $\tan(A - 15^\circ) = 1$  이고,  $x^2 - 2x \tan A - 3(\tan A)^2 = 0$  의 두 근을 구하면? (단,  $0^\circ < A < 90^\circ$ )

①  $3\sqrt{3}, 2\sqrt{3}$       ②  $-\sqrt{3}, 3\sqrt{3}$       ③  $2\sqrt{3}$

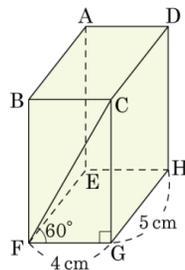
④  $2\sqrt{3}, \sqrt{3}$       ⑤  $-\sqrt{3}, -3\sqrt{3}$

13. 다음 삼각비의 표를 보고  $\sin 49^\circ + \tan 30^\circ - \cos 48^\circ$  의 값을 구하여라.

각도	사인(sin)	코사인(cos)	탄젠트(tan)
$30^\circ$	0.6293	0.7771	0.8098
$40^\circ$	0.6428	0.7660	0.8391
$41^\circ$	0.6561	0.7547	0.8693
$42^\circ$	0.6691	0.7431	0.9004

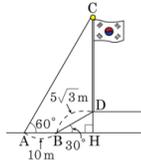
▶ 답: \_\_\_\_\_

14. 다음 그림과 같이  $\overline{FG} = 4\text{cm}$ ,  $\overline{GH} = 5\text{cm}$ ,  $\angle CFG = 60^\circ$  인 직육면체가 있다. 이 직육면체의 부피는?



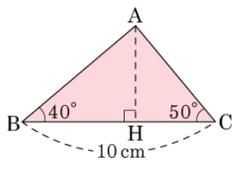
- ①  $80\text{cm}^3$                       ②  $\frac{80}{3}\text{cm}^3$                       ③  $120\text{cm}^3$   
 ④  $80\sqrt{3}\text{cm}^3$                       ⑤  $160\text{cm}^3$

15. 다음 그림과 같이 언덕 위에 국기 게양대가 서 있다. A 지점에서 국기 게양대의 꼭대기 C를 올려다 본 각이  $60^\circ$  이고, A 지점에서 국기 게양대 방향으로 10m 걸어간 B 지점에서부터 오르막이 시작된다. 오르막  $\overline{BD}$ 의 길이가  $5\sqrt{3}$ m 이고 오르막의 경사가  $30^\circ$  일 때, 국기 게양대의 높이를 구하면?



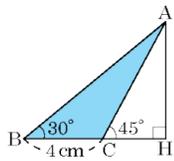
- ①  $8\sqrt{3}$  m                      ②  $12\sqrt{3}$  m                      ③  $15\sqrt{3}$  m  
 ④  $16\sqrt{3}$  m                      ⑤  $20\sqrt{3}$  m

16. 다음 그림과 같이 삼각형 ABC 에서  $\overline{BC} = 10\text{ cm}$ ,  $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ ,  $\angle ABC = 40^\circ$ ,  $\angle ACB = 50^\circ$  일 때,  $\overline{CH}$  의 길이는? (단,  $\tan 50^\circ = 1.2$ ,  $\tan 40^\circ = 0.8$ )



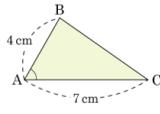
- ① 2 cm      ② 4 cm      ③ 5 cm      ④ 6 cm      ⑤ 7 cm

17. 다음 그림에서  $\overline{BC} = 4\text{cm}$ ,  $\angle B = 30^\circ$ ,  $\angle ACH = 45^\circ$  일 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이는?



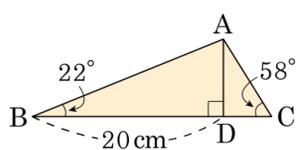
- ①  $5\text{cm}^2$                       ②  $7\text{cm}^2$                       ③  $3(\sqrt{2} + 1)\text{cm}^2$   
④  $3(3 - \sqrt{2})\text{cm}^2$         ⑤  $4(\sqrt{3} + 1)\text{cm}^2$

18. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  의 넓이가  $7\sqrt{3}\text{cm}^2$  일 때,  $\angle A$  의 크기는?  
(단,  $0^\circ < \angle A \leq 90^\circ$ )



- ①  $30^\circ$       ②  $45^\circ$       ③  $50^\circ$       ④  $60^\circ$       ⑤  $65^\circ$

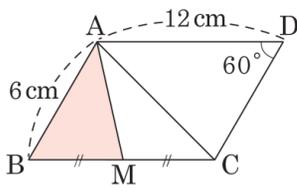
19. 다음 그림에서  $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.(단, 단위는 생략한다.)



$x$	$\sin$	$\cos$	$\tan$
$22^\circ$	0.37	0.93	0.40
$58^\circ$	0.85	0.53	1.60

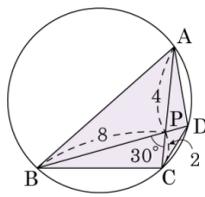
▶ 답: \_\_\_\_\_

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



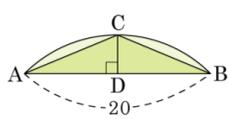
- ①  $9\sqrt{2}\text{cm}^2$       ②  $9\sqrt{3}\text{cm}^2$       ③  $10\sqrt{2}\text{cm}^2$   
 ④  $10\sqrt{3}\text{cm}^2$       ⑤  $10\text{cm}^2$

21. 다음 그림과 같이 원에 내접하는  $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



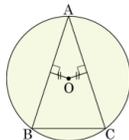
▶ 답: \_\_\_\_\_

22. 다음 그림에서  $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 는 반지름의 길이가 26인 원의 일부이다.  $AB = 20$ 일 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이는?



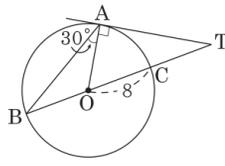
- ① 10      ②  $20\sqrt{2}$       ③ 20      ④ 25      ⑤  $24\sqrt{5}$

23. 다음 그림의 원 O 에서  $\widehat{BC} = 5\pi$ ,  $\angle BAC = 20^\circ$  일 때,  
 $\widehat{ABC}$ 의 길이는?



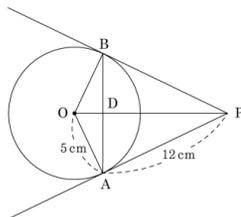
- ①  $18\pi$       ②  $22\pi$       ③  $25\pi$       ④  $30\pi$       ⑤  $32\pi$

24. 그림에서  $\overline{AT}$  는 반지름의 길이가 8 인 원 O 의 접선이고 점 A 는 접점이다.  $\angle BAO = 30^\circ$  일 때,  $\overline{CT}$  의 길이를 구하면?



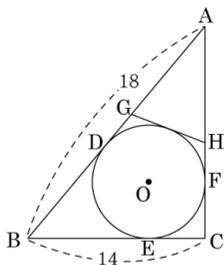
- ① 6            ② 8            ③ 10  
 ④ 12          ⑤ 13

25. 다음 그림에서 두 직선 PA, PB 는 반지름의 길이가 5cm 인 원 O 의 접선이고 점 A, B 는 접점이다. PA = 12cm 일 때, AB 의 길이는?



- ① 24cm                      ②  $\frac{192}{2}$  cm                      ③  $\frac{120}{13}$  cm  
 ④  $\frac{124}{5}$  cm                      ⑤ 25cm

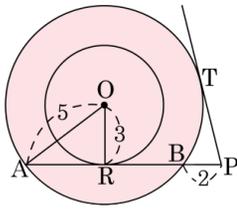
26. 다음 그림에서 원 O는  $\triangle ABC$ 의 내접원이고, 세 점 D, E, F는 접점이다.  $\overline{AB} = 18$ ,  $\overline{BC} = 14$ ,  $\triangle AGH$ 의 둘레의 길이가 20일 때,  $\overline{AC}$ 의 길이는?



- ① 10      ② 12      ③ 16      ④ 17      ⑤ 18

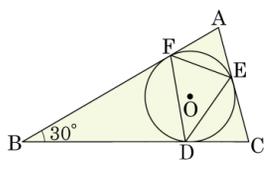


28. 다음 그림과 같이 중심이 점 O이고 반지름의 길이가 각각 3, 5인 두 동심원이 있다. 큰 원 밖의 한 점 P에서 큰 원과 작은 원에 접선 PT, PR을 그었을 때,  $\overline{PT}$ 의 길이는?



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

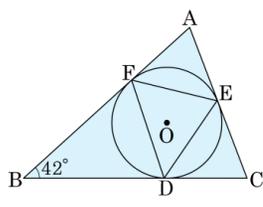
29. 다음 그림에서 원 O는  $\triangle ABC$ 의 내접원이고,  $\triangle DEF$ 의 외접원이다.  $\angle B = 30^\circ$ 일 때,  $\angle FED$ 의 크기를 구하여라.



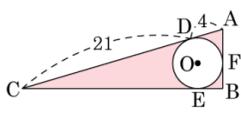
▶ 답: \_\_\_\_\_ °

30. 다음 그림에서 원 O는  $\triangle ABC$ 의 내접원이고,  $\triangle DEF$ 의 외접원이다.  $\angle B = 42^\circ$ 일 때,  $\angle FED$ 의 크기를 구하면?

- ①  $63^\circ$     ②  $65^\circ$     ③  $69^\circ$   
 ④  $72^\circ$     ⑤  $75^\circ$

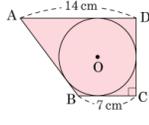


31. 다음 그림에서 원 O는 직각삼각형 ABC의 내접원이고, 점 D, E, F는 접점이다. 이 때, 색칠한 부분의 넓이는?



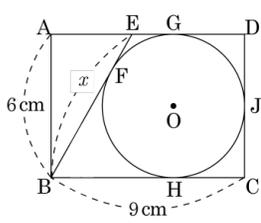
- ①  $64 - \frac{9}{4}\pi$       ②  $72 - 4\pi$       ③  $84 - 9\pi$   
 ④  $90 - \frac{9}{4}\pi$       ⑤  $100 - 25\pi$

32. 다음 그림에서  $\square ABCD$  에 내접하는 원  $O$  의 둘레의 길이를 구하여라.



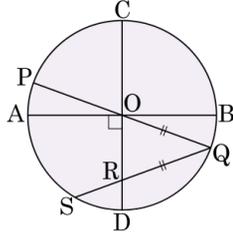
▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

33. 다음 그림과 같이 원  $O$ 가 직사각형  $\square ABCD$ 의 세 변과  $\overline{BE}$ 에 접할 때,  $x$ 의 값을 구하여라. (단,  $F, G, H, I$ 는 접점)



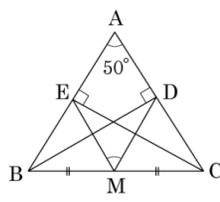
▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

34. 다음 그림과 같이 지름 AB 와 CD 는 수직으로 만나며, 점 R 은  $\overline{OD}$  위의 임의의 점이다.  $\widehat{5.0ptBD}$  위에  $\overline{OQ} = \overline{RQ}$  가 되도록 점 Q 를 잡으면  $\widehat{5.0ptAP} = 3\text{cm}$  일 때,  $\widehat{5.0ptAS}$  의 길이는?



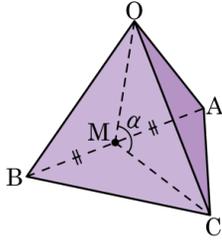
- ① 5cm      ② 6cm      ③ 7cm      ④ 8cm      ⑤ 9cm

35. 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?



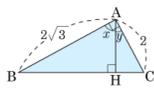
- ①  $40^\circ$       ②  $50^\circ$       ③  $80^\circ$       ④  $85^\circ$       ⑤  $90^\circ$

36. 정사면체  $O-ABC$  에서 모서리  $AB$  의 중점을  $M$ ,  $\angle OMC = \alpha$  라 할 때,  $\tan \alpha$  의 값을 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

37. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 에서  $\cos x + \cos y$  의 값은?



①  $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$

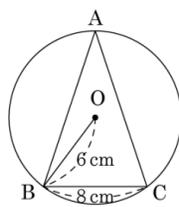
② 1

③  $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$

④  $\sqrt{3}$

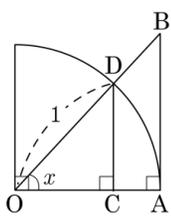
⑤  $4\sqrt{3}$

38. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 6 cm 인 원 O 에 내접하는  $\triangle ABC$  에서  $\overline{BC} = 8$  cm 일 때,  $\sin A + \cos A \times \tan A$  의 값을 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

39. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서  $\overline{OC} = 0.59$  일 때,  $\overline{AB} + \overline{CD}$  의 길이를 구하면?

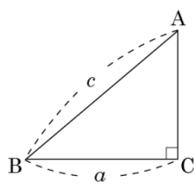


$x$	$\sin x$	$\cos x$	$\tan x$
$53^\circ$	0.80	0.60	1.33
$54^\circ$	0.81	0.59	1.38
$55^\circ$	0.82	0.57	1.43
$56^\circ$	0.83	0.56	1.48

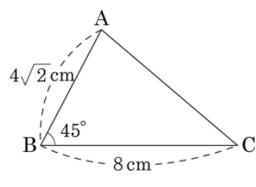
- ① 2.25    ② 1.38    ③ 2.19    ④ 1.93    ⑤ 0.81

40. 다음 그림과 같이  $\angle C = 90^\circ$  인 직각삼각형 ABC 에서  $\overline{AC}$  의 길이는?

- ①  $a \cos B$     ②  $c \sin A$     ③  $\frac{a}{\cos B}$   
④  $a \tan B$     ⑤  $\frac{ac}{\sin A}$



41. 다음 삼각형 ABC의 넓이를 구하여라.



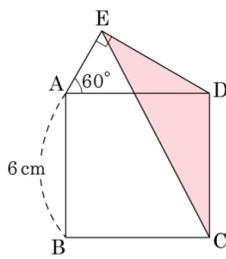
▶ 답: \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

42.  $\angle B = \angle C$  인 이등변삼각형 ABC 에서  $\angle A = 45^\circ$ ,  $\overline{BC} = \sqrt{2}$  일 때,  $\overline{AC}^2$  의 값을 구하여라.

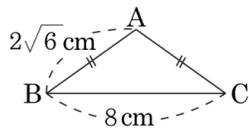
 답: \_\_\_\_\_

43. 다음 그림에서  $\square ABCD$  는 정사각형이다.  $\angle EAD = 60^\circ$ ,  $\overline{AB} = 6\text{cm}$  일 때, 색칠된 부분의 넓이는?

- ①  $7(\text{cm}^2)$       ②  $\frac{15}{2}(\text{cm}^2)$   
 ③  $10(\text{cm}^2)$       ④  $\frac{25}{2}(\text{cm}^2)$   
 ⑤  $\frac{27}{2}(\text{cm}^2)$

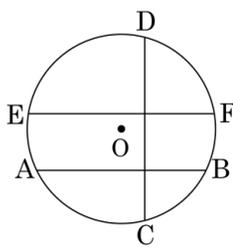


44. 다음 그림에서  $\overline{AB} = \overline{AC} = 2\sqrt{6}\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 8\text{cm}$  인 이등변삼각형 ABC의 외접원의 반지름의 길이를 구하여라.



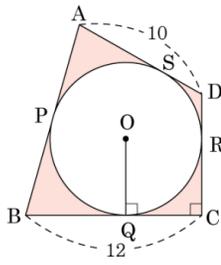
▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

45. 다음 그림과 같이 원  $O$  에 세 개의 현이 그려져 있다. 현  $AB$  가 원의 중심  $O$  로부터  $\alpha$ cm 만큼 떨어져 있고 현  $CD$  는 현  $AB$  보다  $\beta$ cm 만큼 가깝게 떨어져 있고 현  $EF$  는 현  $CD$  보다  $\frac{\beta}{2}$ cm 만큼 가깝게 떨어져 있다. 세 현의 길이가 각각  $2\sqrt{10}$ cm,  $2\sqrt{22}$ cm, 10cm 일 때, 이 원의 반지름의 길이를 구하여라. (단,  $\alpha > 0$ ,  $\beta > 0$ )



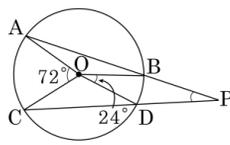
▶ 답: \_\_\_\_\_

46. 다음 그림과 같이 원  $O$ 에 외접하는 사각형  $ABCD$ 에서  $P, Q, R, S$ 는 접점이고,  $\overline{AD} = 10, \overline{BC} = 12, \angle BCD = 90^\circ$ 이다. 색칠한 부분의 넓이가  $110 - 25\pi$ 일 때, 원  $O$ 의 반지름의 길이를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

47. 다음 그림에서 점 P는 원 O의 두 현 AB, CD의 연장선의 교점이다.  $\angle AOC = 72^\circ$ ,  $\angle BOD = 24^\circ$  일 때,  $\angle BPD$ 의 크기는?

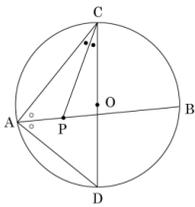


- ①  $20^\circ$       ②  $22^\circ$       ③  $23^\circ$       ④  $24^\circ$       ⑤  $25^\circ$

48. 한 변의 길이가 4 인 정사각형 ABCD 의 내부에 있는 한 점 P 가  $\overline{BP}^2 + \overline{CP}^2 \leq 16$  을 만족하면서 움직일 때, 점 P 가 움직이는 영역의 넓이를 구하여라.

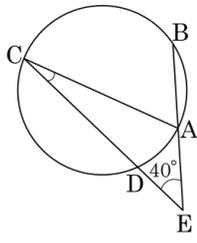
▶ 답: \_\_\_\_\_

49. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 3cm 인 원 O 는  $\triangle ADC$  의 외접원 이고  $\overline{AB}$  와  $\overline{CP}$  는  $\angle CAD$  와  $\angle ACD$  의 이등분선이다.  $\overline{CD}$  는 원 O 의 지름일 때,  $\overline{PB}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

50. 다음 그림과 같이 원 위에  $5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} : 5.0\text{pt}\widehat{CD} = 1 : 2 : 3$ 인 점 A, B, C, D를 잡아 현 AB와 현 CD의 연장선과의 교점을 E라고 하자.  $\angle E = 40^\circ$ 일 때,  $\angle ACD$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_ °