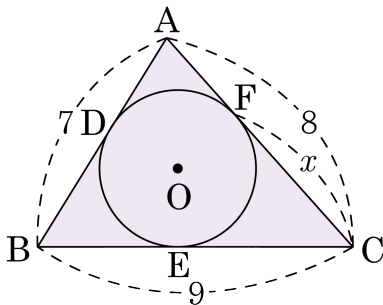


1. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$ 의 내심이고 세 점 D, E, F는 접점이다. 다음은 $\overline{AB} = 7$, $\overline{BC} = 9$, $\overline{CA} = 8$ 일 때, $\overline{CF}$ 의 길이를 구하는 과정이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



$\overline{CF} = x$ 라 하면 $\overline{CE} = x$ 이고

$\overline{AF} = (\ominus)$, $\overline{BE} = (\oslash)$

$\overline{AD} = \overline{AF}$, $\overline{BD} = \overline{BE}$ 이므로

$\overline{AB} = (\ominus) + (\oslash) = 7$

$\therefore x = (\omin�)$

① $\ominus 8 - x$

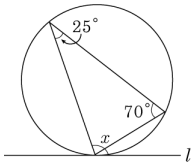
② $\oslash 9 - x$

③ $\omin� 5$

④ $\overline{BD} = 3$

⑤ $\overline{BE} = 4$

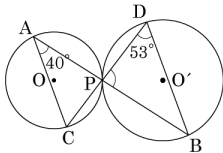
2. 다음 그림에서 직선 l 이 원의 접선일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



답:

_____°

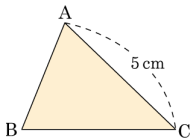
3. 다음 그림에서 두 원 O, O' 은 점 P 에서 외접하고, 이 점 P 를 지나는 두 직선이 원과 만나는 점을 A, B, C, D 라 할 때, $\angle DPB$ 의 크기를 구하여라.



답: _____

°

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



① $\frac{21}{4}\text{cm}$

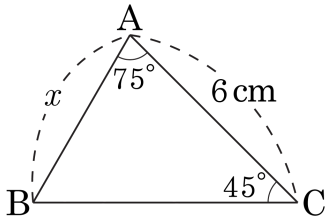
② $\frac{23}{4}\text{cm}$

③ $\frac{25}{4}\text{cm}$

④ $\frac{27}{4}\text{cm}$

⑤ $\frac{31}{4}\text{cm}$

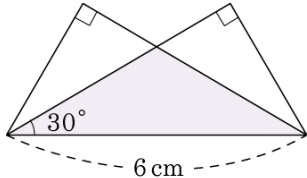
5. 다음 그림과 같은 $\angle C = 45^\circ$, $\angle A = 75^\circ$ 인 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = x$, $\overline{AC} = 6\text{cm}$ 라 할 때, x 의 값을 구하여라.



답:

_____ cm

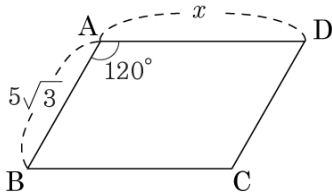
6. 다음 그림과 같이 합동인 두 직각삼각형의 빗변을 겹쳐 놓았을 때, 겹쳐진 부분의 넓이를 구하여라.



답: _____

cm^2

7. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 의 넓이가 30 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이는?



① $\sqrt{2}$

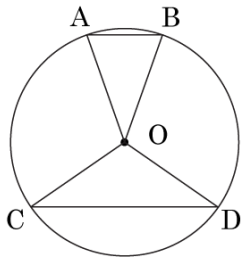
② $\sqrt{3}$

③ 2

④ 3

⑤ 4

8. 다음 그림의 원 O 에서 $\angle COD = 2\angle AOB$ 일 때, 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2개)



① $25.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{CD}$

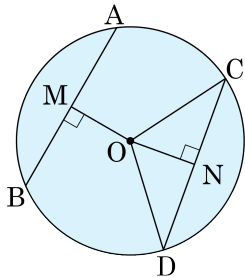
② $2\overline{AB} = \overline{CD}$

③ $5.0\text{pt}\widehat{AD} = 5.0\text{pt}\widehat{BC}$

④ $2\triangle AOB = \triangle COD$

⑤ $2 \times (\text{부채꼴 } AOB \text{ 의 넓이}) = (\text{부채꼴 } COD \text{ 의 넓이})$

9. 다음 그림의 원 O 에서 $\overline{AB} \perp \overline{OM}$ 이고 $\overline{AB} = \overline{CD}$ 이다. $\overline{AM} = 6\text{cm}$, $\overline{OM} = \sqrt{5}\text{cm}$ 일 때, 원 O 의 넓이는?



① $41\pi\text{cm}^2$

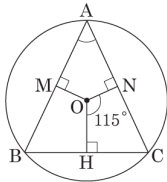
② $49\pi\text{cm}^2$

③ $56\pi\text{cm}^2$

④ $60\pi\text{cm}^2$

⑤ $64\pi\text{cm}^2$

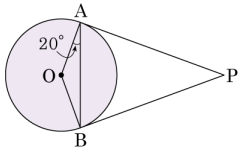
10. 다음 그림에서 원 O 는 $\triangle ABC$ 의 외접원이고, $\overline{OM} = \overline{ON}$, $\angle NOH = 115^\circ$ 일 때, $\angle A$ 의 크기를 구하여라.



답:

_____°

11. 다음 그림의 원 O 에서 $\overline{PA}$, $\overline{PB}$ 은 접선이고, 두 점 A, B 은 접점이다.
 $\angle OAB = 20^\circ$ 일 때, $\angle APB$ 의 크기는?



① 30°

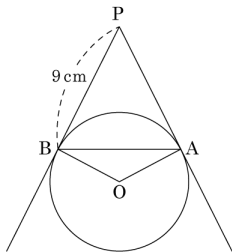
② 40°

③ 45°

④ 50°

⑤ 20°

12. 다음 그림에서 두 직선 PA, PB 는 원 O 의 접선이고 점 A, B 는 접점이다. $\angle AOB = 120^\circ$ 일 때, 원 O 의 넓이는?



① $16\pi\text{cm}^2$

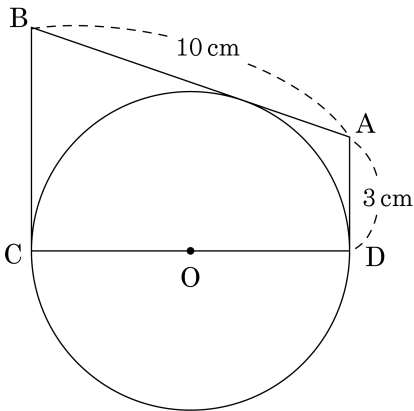
② $24\pi\text{cm}^2$

③ $27\pi\text{cm}^2$

④ 27cm^2

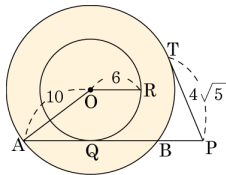
⑤ $44\pi\text{cm}^2$

13. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} = 3\text{ cm}$, $\overline{AB} = 10\text{ cm}$ 이고 원 O 가 $\overline{AD}$, $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 에 각각 접할 때, 선분 BC 의 길이로 알맞은 것은?



- ① 6 cm ② 7 cm ③ 8 cm ④ 9 cm ⑤ 10 cm

14. 다음 그림에서 두 동심원의 반지름의 길이가 각각 6cm, 10cm 이고 점 Q, T 는 작은 원과 큰 원의 접점이다. 이 때, $\overline{PB}$ 의 길이는?



① 1

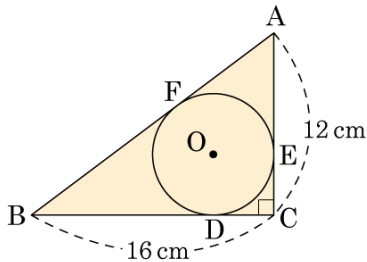
② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

15. 다음 그림에서 원 O 는 삼각형 ABC 의 내접원이다. $\overline{BC} = 16\text{cm}$, $\overline{AC} = 12\text{cm}$ 이고 $\angle C = 90^\circ$ 일 때, 내접원 O 의 반지름의 길이는?



① 1.5cm

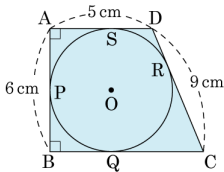
② 2cm

③ 2.5cm

④ 3cm

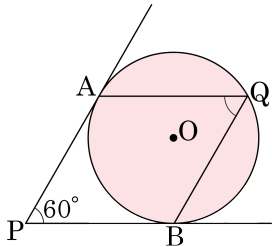
⑤ 4cm

16. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 가 원 O 의 외접사각형이고, 네 점 P, Q, R, S 는 각각 원 O 의 접점이다. 이 때, $\overline{CQ}$ 의 길이는?



- ① 5cm ② 6cm ③ 7cm ④ 8cm ⑤ 9cm

17. 다음 그림에서 $\overrightarrow{PA}$, $\overrightarrow{PB}$ 가 원 O의 접선일 때, $\angle AQB$ 의 크기를 구하여라.



답:

°

18. 다음 원의 두 현 AB, CD 의 교점은 P 이고,
호 BC 의 길이가 3π 일 때, 이 원의 원주를
구하면?

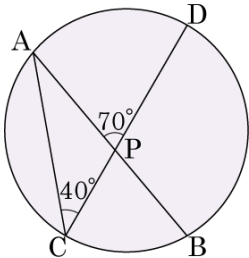
① 15π

② 16π

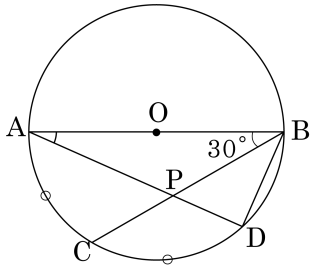
③ 17π

④ 18π

⑤ 19π



19. 다음 그림과 같이 $\overline{AB}$ 를 지름으로 하는 원 O 에서 $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 5.0\text{pt}\widehat{CD}$, $\angle ABC = 30^\circ$ 일 때, $\angle BAD$ 의 크기는?



① 20°

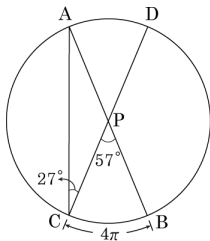
② 25°

③ 30°

④ 35°

⑤ 40°

20. 다음 그림에서 점 P 는 두 현 AB, CD 의 교점이고 호 BC 의 길이는 $4\pi\text{cm}$ 이다. $\angle ACD = 27^\circ$, $\angle BPC = 57^\circ$ 일 때, 이 원의 둘레의 길이는?



① $8\pi\text{cm}$

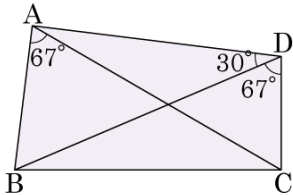
② $12\pi\text{cm}$

③ $16\pi\text{cm}$

④ $20\pi\text{cm}$

⑤ $24\pi\text{cm}$

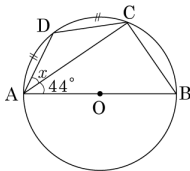
21. 다음 사각형 ABCD 에서 $\angle BAC = \angle BDC = 67^\circ$, $\angle ADB = 30^\circ$ 일 때, $\angle ABC$ 의 크기를 구하여라. (단, □ABCD 는 원에 내접한다.)



답: _____

°

22. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 는 원 O 의 지름이고 $5.0\text{pt}\widehat{AD} = 5.0\text{pt}\widehat{CD}$, $\angle BAC = 44^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 21°

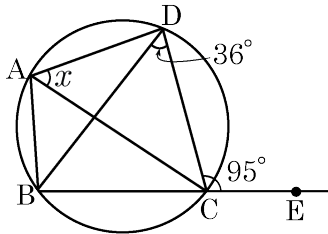
② 23°

③ 25°

④ 27°

⑤ 29°

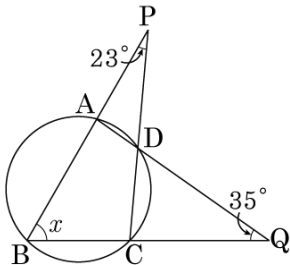
23. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 값을 구하여라.



답:

_____°

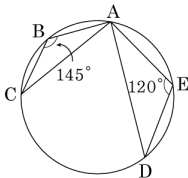
24. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 원에 내접하고 $\angle BPC = 23^\circ$, $\angle BQA = 35^\circ$, $\angle ABC = x^\circ$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



답: _____

°

25. 다음 그림에서 $\angle ABC = 145^\circ$ 이고 $\angle AED = 120^\circ$ 라 할 때, $\angle CAD$ 의 크기는?



① 50°

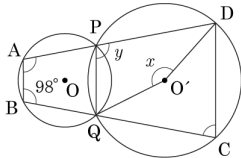
② 60°

③ 65°

④ 75°

⑤ 85°

26. 다음 그림에서 $\angle ABQ = 98^\circ$ 일 때, $x + y$ 의 값은?



① 156°

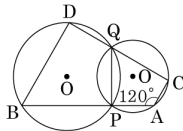
② 164°

③ 196°

④ 262°

⑤ 328°

27. 다음 그림에서 $\angle DBP$ 의 크기를 구하면?



① 80°

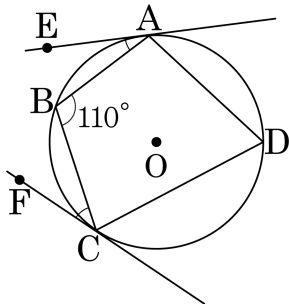
② 75°

③ 70°

④ 65°

⑤ 60°

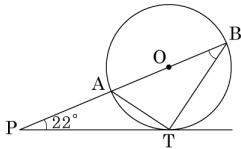
28. 다음 그림에서 두 점 A, C는 원 O의 접점이다. $\angle EAB + \angle BCF$ 의 크기를 구하여라.



답:

°

29. 다음 그림에서 $\angle BPT = 22^\circ$ 일 때, $\angle ABT$ 의 크기를 구하면?



① 30°

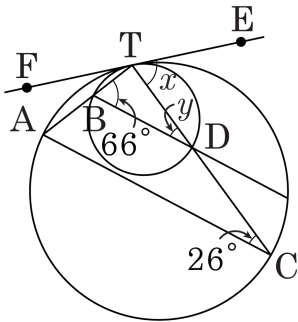
② 32°

③ 34°

④ 36°

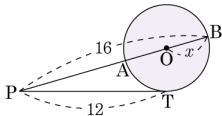
⑤ 38°

- 30.** 다음 그림과 같이 직선 TE 는 두 원의 접선이라 할 때, $\angle ACT = 26^\circ$, $\angle DBT = 66^\circ$ 이다. $2\angle x + 3\angle y$ 의 크기는?



- ① 200° ② 210° ③ 212° ④ 215° ⑤ 220°

31. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 가 원 O 의 지름일 때, x 의 값은? (단, 점 T 는 원의 접점이다.)



① $\frac{7}{2}$

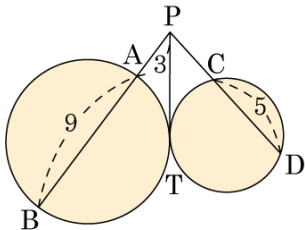
② $\frac{9}{2}$

③ $\frac{11}{2}$

④ $\frac{13}{2}$

⑤ $\frac{15}{2}$

32. 다음 그림에서 $\overline{PT}$ 는 두 원에 공통으로 접하고 $\overline{PA} = 3$, $\overline{AB} = 9$, $\overline{CD} = 5$ 일 때, $\overline{PC}$ 의 길이는?



① 3

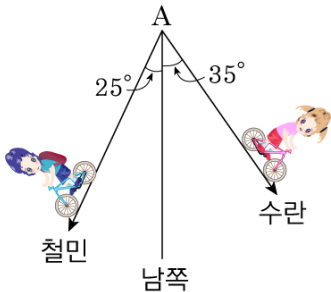
② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

33. A 지점에서부터 철민이와 수란이가 동시에 자전거를 타고 각자의 집으로 가고 있다. 철민이는 시속 20 km 로 남서쪽 25° 방향으로 가고 수란이는 시속 4 km 로 남동쪽 35° 방향으로 간다면 A 지점에서 출발한 지 1 시간 30 분 후의 철민이와 수란이 사이의 거리는?



① $\sqrt{11}$ km

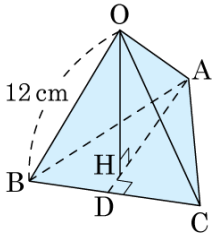
② $2\sqrt{13}$ km

③ $3\sqrt{15}$ km

④ $5\sqrt{21}$ km

⑤ $6\sqrt{21}$ km

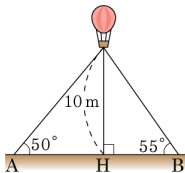
34. 한 모서리의 길이가 12 cm 인 정사면체의 부피를 구하여라.



답:

_____ cm^3

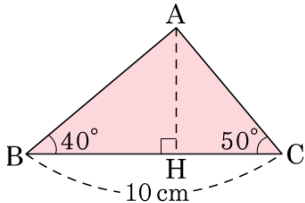
35. 다음 그림과 같이 지면으로부터 10m 높이에 있는 기구를 두 지점 A, B 에서 올려다 본 각도가 각각 50° , 55° 일 때, 다음 삼각비 표를 이용하여 두 지점 A, B 사이의 거리는?



각도	sin	cos	tan
35	0.5736	0.8192	0.7002
40	0.6428	0.7660	0.8391

- ① 7.002m ② 8.192m ③ 14.088m
- ④ 15.393m ⑤ 15.852m

36. 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

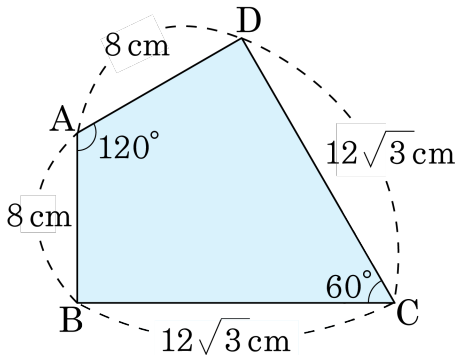
② 4 cm

③ 5 cm

④ 6 cm

⑤ 7 cm

37. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD 의 넓이는?



① $110\sqrt{3}\text{cm}^2$

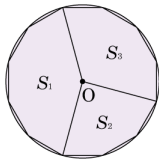
② $120\sqrt{3}\text{cm}^2$

③ $130\sqrt{3}\text{cm}^2$

④ $124\sqrt{3}\text{cm}^2$

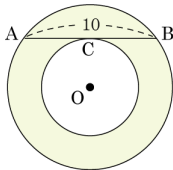
⑤ $150\sqrt{3}\text{cm}^2$

38. 다음 그림과 같이 지름의 길이가 12 인 원에 내접하는 정십이각형의 넓이 $S_1 + S_3 - S_2$ 를 구하여라.



답: _____

39. 다음 그림과 같이 두 개의 동심원이 있다. 큰 원의 현 AB가 작은 원에 접하고, $\overline{AB} = 10$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이는?



① 10π

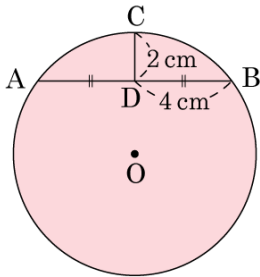
② 15π

③ 20π

④ 25π

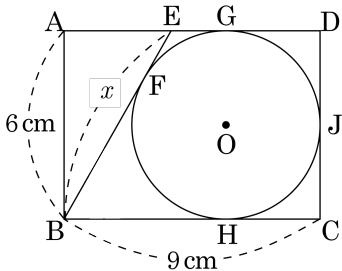
⑤ 30π

40. 다음 그림과 같이 호 AB 는 원 O 의 일부분이고, $\overline{AD} = \overline{BD}$, $\overline{AB} \perp \overline{CD}$ 일 때, 이 원의 반지름의 길이는?



- ① 4 cm ② 5 cm ③ 6 cm ④ 7 cm ⑤ 8 cm

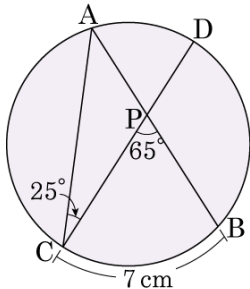
41. 다음 그림과 같이 원 O 가 직사각형 $\square ABCD$ 의 세 변과 $\overline{BE}$ 에 접할 때, x 의 값을 구하여라. (단, F, G, H, I 는 접점)



답:

cm

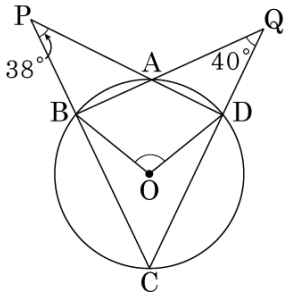
42. 다음 그림에서 점 P는 두 현 AB, CD의 교점이고 $5.0\text{pt}\widehat{BC} = 7\text{ cm}$, $\angle ACD = 25^\circ$, $\angle BPC = 65^\circ$ 일 때, 이 원의 둘레의 길이를 구하여라.



답:

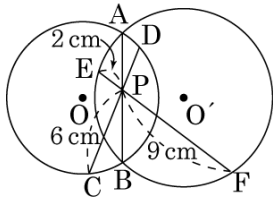
cm

43. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 원 O 에 내접하고 $\angle DPC = 38^\circ$, $\angle BQC = 40^\circ$ 일 때, $\angle BOD$ 의 크기는?



- ① 78° ② 82° ③ 90° ④ 98° ⑤ 102°

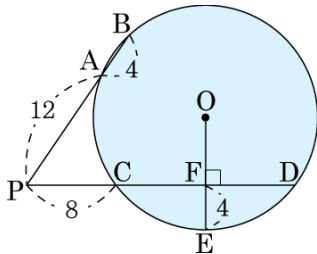
44. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 는 두 원의 공통현이고, 원 O 의 현 CD 와 원 O' 의 현 EF 의 교점 P 가 $\overline{AB}$ 위에 있다. $\overline{PE} = 2\text{ cm}$, $\overline{PF} = 9\text{ cm}$, $\overline{PC} = 6\text{ cm}$ 일 때, $\overline{PD}$ 의 길이를 구하여라.



답:

_____ cm

45. 다음 그림과 같이 원 O 의 외부에 한 점 P 에서 두 직선을 그어 원 O 와 만난 점을 각각 A, B, C, D 라 하고, 점 O 에서 $\overline{CD}$ 에 내린 수선의 발을 F , $\overline{OF}$ 의 연장선과 원 O 와 만난 점을 E 라 한다. $\overline{PA} = 12$, $\overline{AB} = 4$, $\overline{PC} = 8$, $\overline{EF} = 4$ 일 때, 원 O 의 넓이를 구하면?



① 100

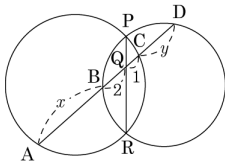
② 100π

③ $\frac{100}{3}\pi$

④ $\frac{100}{3}$

⑤ $100\sqrt{3}\pi$

46. 다음 그림에서 $\overline{BQ} = 2$, $\overline{CQ} = 1$ 이고, $\overline{AB} = x$, $\overline{CD} = y$ 라 할 때,
 $\frac{3x^2 + 4y^2}{xy}$ 의 값은?



① 6

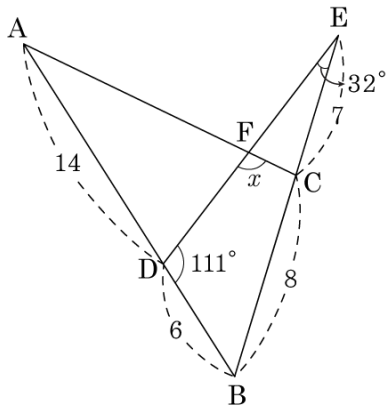
② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

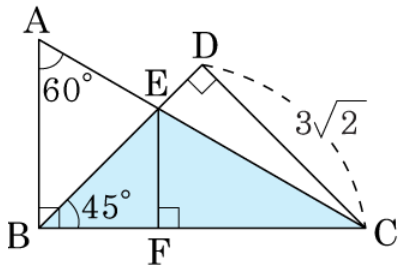
47. 다음 그림에서 x 의 크기를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



답:

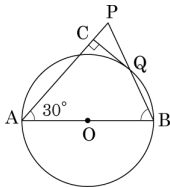
°

48. 다음 그림과 같이 두 직각삼각자가 겹쳐져 있다. $\angle ABC = \angle BDC = 90^\circ$,
 $\angle DBC = 45^\circ$, $\angle BAC = 60^\circ$ 이고, $\overline{DC} = 3\sqrt{2}\text{cm}$ 일 때, 겹쳐진 부분인 $\triangle EBC$ 의 넓이는?



- ① $6(\sqrt{3} - 1)\text{cm}^2$ ② $6(\sqrt{3} + 1)\text{cm}^2$
 ③ $9(\sqrt{3} - 1)\text{cm}^2$ ④ $27(\sqrt{3} - 1)\text{cm}^2$
 ⑤ $12(\sqrt{3} - 1)\text{cm}^2$

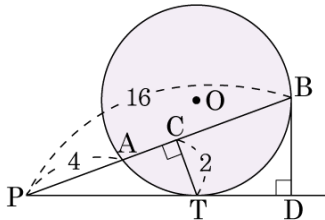
49. 다음 그림과 같이 $\overline{AB}$ 를 지름으로 하는 원 O 에서 $\overline{CQ}$ 는 원 O 의 접선이다. $\overline{AC}$, $\overline{BQ}$ 의 연장선의 교점을 P 라 하고 $\angle ACQ = 90^\circ$, $\angle CAO = 30^\circ$ 일 때, $\angle OBQ$ 의 크기를 구하여라.



답: _____

°

50. 다음 그림과 같이 원 O 의 외부에 있는 한 점 P 에서 이 원에 그은 접선과 할선이 원 O 와 만난 점을 각각 T , A , B 라 하고, 점 T 에서 $\overline{AB}$ 에 내린 수선의 발을 C , 점 B 에서 $\overrightarrow{PT}$ 에 내린 수선의 발을 D 라 하자. $\overline{PA} = 4$, $\overline{PB} = 16$, $\overline{TC} = 2$ 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____