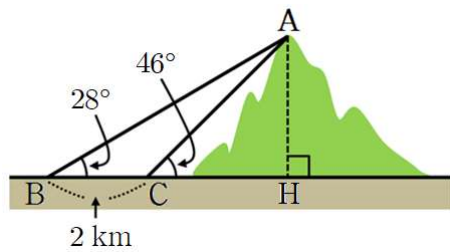
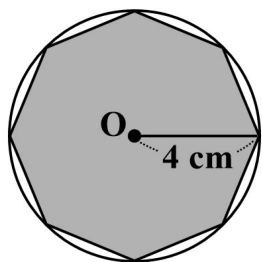
	2022학년도 3-2 기말고사 대비		DATE	
	중급 9회		NAME	
			GRADE	

1. 다음 그림과 같이 서로 2 km 떨어진 두 지점 B와 C에서 산꼭대기의 A 지점을 올려다본 각의 크기가 각각 28° , 46° 일 때, 다음 중 이 산의 높이를 구하는 식은?



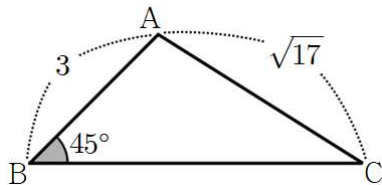
- ① $\frac{2}{\tan 28^\circ + \tan 46^\circ}$ km ② $\frac{2}{\tan 46^\circ - \tan 28^\circ}$ km
 ③ $\frac{2}{\tan 44^\circ + \tan 62^\circ}$ km ④ $\frac{2}{\tan 62^\circ - \tan 44^\circ}$ km
 ⑤ $2(\tan 44^\circ + \tan 62^\circ)$ km

2. 그림과 같이 반지름의 길이가 4 cm인 원 O에 내접하는 정팔각형의 넓이는?



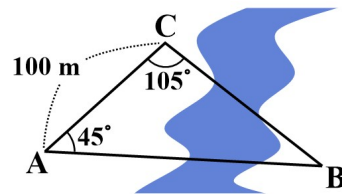
- ① $16\sqrt{2}$ cm² ② $16\sqrt{3}$ cm² ③ $16\sqrt{6}$ cm²
 ④ $32\sqrt{2}$ cm² ⑤ $32\sqrt{3}$ cm²

3. 그림의 삼각형 ABC에서 $\overline{AB}=3$, $\overline{AC}=\sqrt{17}$, $\angle B=45^\circ$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



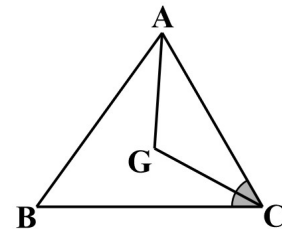
- ① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

4. 그림과 같이 강의 양쪽에 있는 두 지점 A, B 사이의 거리를 구하기 위하여 강을 기준으로 A와 같은 쪽에 $\overline{AC}=100$ m인 한 지점 C를 잡았다. $\angle BAC=45^\circ$, $\angle BCA=105^\circ$ 일 때 A, B 사이의 거리는?



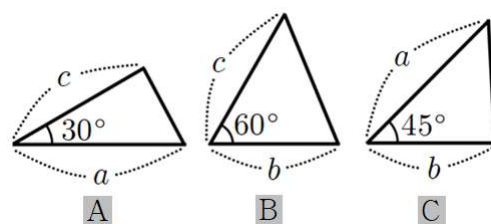
- ① $100\sqrt{2}$ m ② $100\sqrt{3}$ m ③ $50(\sqrt{2} + \sqrt{3})$ m
 ④ $50(\sqrt{2} + \sqrt{6})$ m ⑤ $50(\sqrt{3} + \sqrt{6})$ m

5. 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AC}=8$ cm, $\overline{BC}=9$ cm, $\angle BCA=60^\circ$ 이고 점 G는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이다. $\triangle AGC$ 의 넓이는?



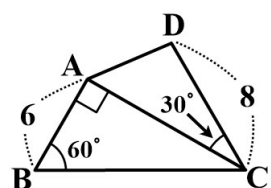
- ① $4\sqrt{2}$ cm² ② $4\sqrt{3}$ cm² ③ 6 cm²
 ④ $6\sqrt{2}$ cm² ⑤ $6\sqrt{3}$ cm²

6. 길이가 a , b , c 인 세 선분 각각 2개씩의 선분을 골라 다음 그림과 같이 작도한 세 삼각형 A, B, C의 넓이가 모두 같을 때 $a:b:c$ 는?



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

7. 그림에서 □ABCD의 넓이는?



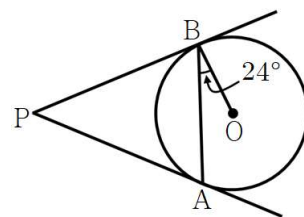
- ① $18\sqrt{3}+8\sqrt{11}$ ② $15\sqrt{3}$ ③ $18\sqrt{3}+12$
 ④ $30\sqrt{3}$ ⑤ $42\sqrt{3}$

8. 다음은 “원의 중심에서 현에 내린 수선은 그 현을 이등분한다.”를 설명한 내용이다. 이 내용의 빈칸에 들어갈 것으로 옳은 것은?

[주어진 사실] $\overline{AB} \perp \overline{OM}$
 [결론] □ (가)
 [설명] △OMA와 △OMB에서
 (i) $\overline{OA} =$ □ (나)
 (ii) \overline{OM} 은 공통
 (iii) $\angle OMA = \angle OMB = 90^\circ$
 $\therefore \triangle OMA = \triangle OMB$ (□ (다) 합동)
 \therefore □ (가)

- | | <u>□ (가)</u> | <u>□ (나)</u> | <u>□ (다)</u> |
|---|--|-----------------|--------------|
| ① | $\overline{AM} = \overline{BM}$ | \overline{OB} | SAS |
| ② | $\overline{AB} = 2\overline{AM}$ | \overline{OM} | RHA |
| ③ | $\overline{OM} = \overline{AM}$ | \overline{BM} | ASA |
| ④ | $\overline{AM} = \frac{1}{2}\overline{AB}$ | \overline{OB} | SSS |
| ⑤ | $\overline{AM} = \overline{BM}$ | \overline{OB} | RHS |

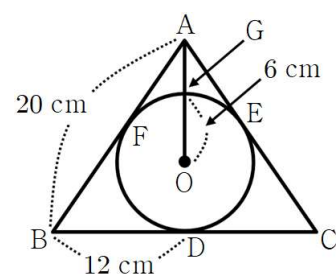
9. 그림에서 \overrightarrow{PA} , \overrightarrow{PB} 는 원 O의 접선이고 두 점 A, B는 접점이다.



\overline{OB} 는 원의 반지름이고 $\angle OBA = 24^\circ$ 일 때 $\angle P$ 의 크기를 구하면?

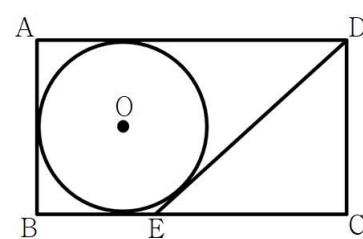
- ① 40° ② 42°
 ③ 45°
 ④ 48° ⑤ 50°

10. 그림에서 원 O는 반지름의 길이가 6 cm인 △ABC의 내접원이고 $\overline{AB} = 20$ cm, $\overline{BD} = 12$ cm일 때 \overline{AG} 의 길이는? (단, 세 점 D, E, F는 △ABC의 각 변과 원의 접점, 점 G는 원과 \overline{AO} 의 교점이다.)



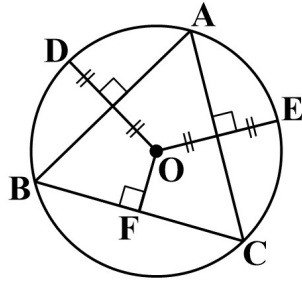
- ① 4 cm ② 5 cm ③ 6 cm ④ 7 cm ⑤ 8 cm

11. 그림과 같이 원 O가 직사각형 ABCD의 세 변과 \overline{DE} 에 접하고 있다. $\overline{AB} = 4$, $\overline{AD} = 6$ 일 때 △CDE의 넓이는?



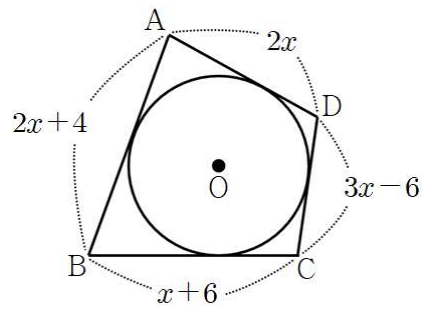
- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

12. 원 O에서 현 AB, AC는 반지름 OD, OE의 수직이등분선이고, 점 O에서 현 BC에 내린 수선의 발은 F이다. 원 O의 반지름의 길이가 10cm일 때, \overline{BC} 의 길이는?



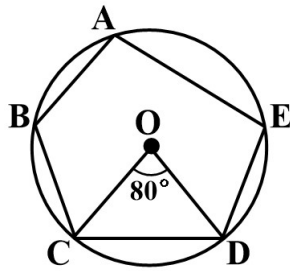
- ① $10\sqrt{3}$ cm ② $10\sqrt{2}$ cm ③ 10 cm
④ $9\sqrt{3}$ cm ⑤ 9 cm

13. 그림과 같이 □ABCD는 원 O에 외접한다. 이때 □ABCD의 둘레의 길이는?



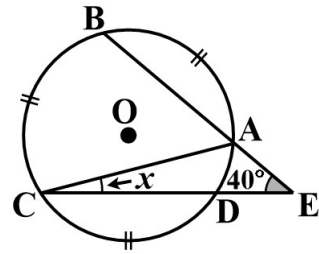
- ① 36 ② 32 ③ 28 ④ 24 ⑤ 20

14. 그림과 같이 오각형 ABCDE가 원 O에 내접하고 $\angle COD = 80^\circ$ 일 때, $\angle B + \angle E$ 의 크기는?



- ① 180° ② 210° ③ 215° ④ 220° ⑤ 225°

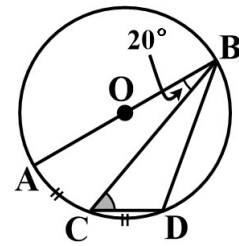
15. 그림과 같이 원 O 위에 $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD}$ 를 만족키는 네 점 A, B, C, D를 잡아 \overline{AB} 와 \overline{CD} 의 연장선의 교점을 E라 하자.



$\angle AED = 40^\circ$ 일 때 $\angle x$ 의 크기는?

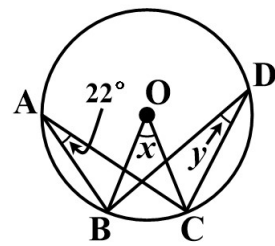
- ① 10° ② 13° ③ 15° ④ 17° ⑤ 20°

16. 다음 그림에서 \overline{AB} 는 원 O의 지름이고 $\overline{AC} = \overline{CD}$, $\angle ABC = 20^\circ$ 일 때 $\angle BCD$ 의 크기는?



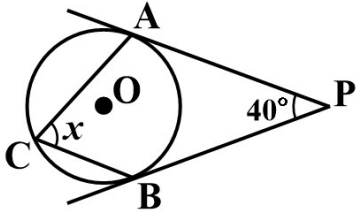
- ① 30° ② 40° ③ 50° ④ 60° ⑤ 70°

17. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하면?



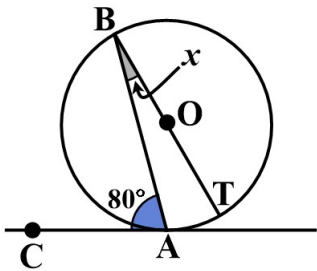
- ① 44° ② 55° ③ 66° ④ 77° ⑤ 88°

18. 그림에서 \overrightarrow{PA} , \overrightarrow{PB} 가 원 O의 접선이고 $\angle APB = 40^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



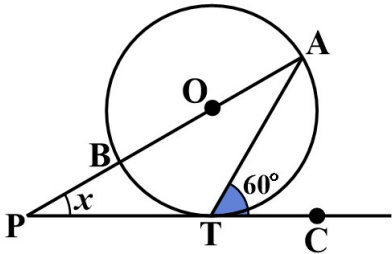
- ① 70° ② 80° ③ 90° ④ 120° ⑤ 140°

19. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는? (단, $\angle BAC = 80^\circ$, A는 접점)



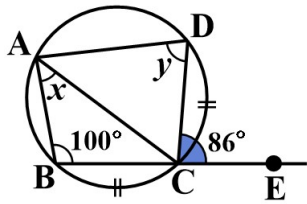
- ① 10° ② 13° ③ 15° ④ 17° ⑤ 20°

20. 그림에서 \overrightarrow{PT} 는 원 O의 접선이고 $\angle ATC = 60^\circ$ 일 때 $\angle x$ 의 크기는?



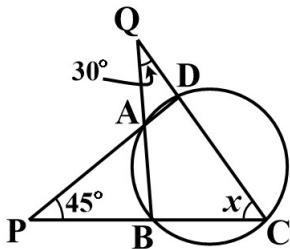
- ① 30° ② 40° ③ 50° ④ 60° ⑤ 70°

21. 그림에서 $\square ABCD$ 는 원에 내접하고, $\widehat{BC} = \widehat{CD}$ 이다. $\angle x + \angle y$ 의 크기는?



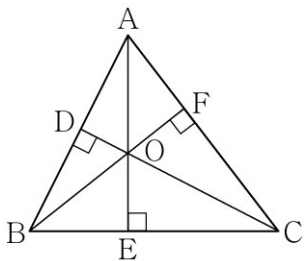
- ① 113° ② 118° ③ 123° ④ 128° ⑤ 143°

22. 그림에서 $\angle P = 45^\circ$, $\angle Q = 30^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



- ① 50° ② 52.5° ③ 55° ④ 57.5° ⑤ 60°

23. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$ 의 세 수선의 교점이다.

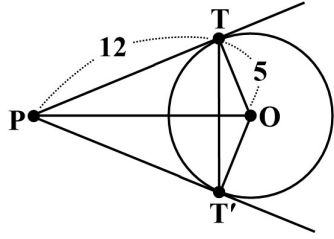


다음 중 원에 내접하는 사각형이 아닌 것은?

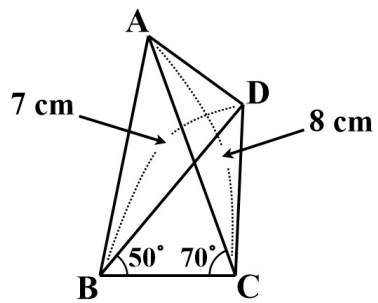
- ① $\square ABEF$ ② $\square FOEC$ ③ $\square ADEF$
④ $\square ADOF$ ⑤ $\square DBCF$

서술형 주관식

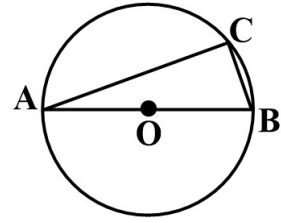
24. 그림과 같이 원 밖의 한 점 P에서 접선 \overline{PT} , $\overline{PT'}$ 을 그을 때, $\overline{TT'}$ 의 길이를 구하여라.



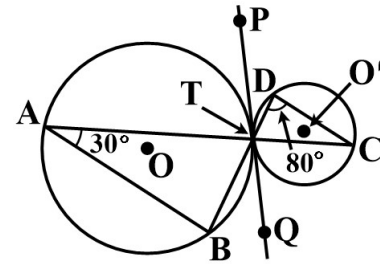
25. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD의 넓이를 구하여라.



26. 그림과 같이 원 O에 내접하는 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A : \angle C = 1 : 5$ 이고 $\widehat{BC} = 4 \text{ cm}$ 일 때 \widehat{AC} 의 길이를 구하여라.



27. 그림에서 직선 PQ가 두 원 O, O'의 접선일 때, 다음의 각 물음에 답하여라.



- (1) $\angle BTQ$ 의 크기를 구하여라.

- (2) $\angle PTD$ 의 크기를 구하여라.

- (3) $\angle TCD$ 의 크기를 구하여라.

- (4) \widehat{AB} 와 평행한 선분을 구하여라.

1) ④

2) ④

3) ②

4) ④

5) ⑤

6) ①

7) ④

8) ⑤

9) ④

10) ①

11) ③

12) ①

13) ①

14) ④

15) ③

16) ③

17) ③

18) ①

19) ①

20) ①

21) ③

22) ②

23) ③

24) $\frac{120}{13}$

25) $14\sqrt{3}\text{cm}^2$

26) 16 cm

27) (1) 30° (2) 30° (3) 30° (4) \overline{CD}