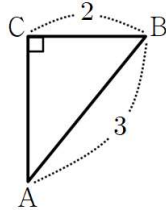
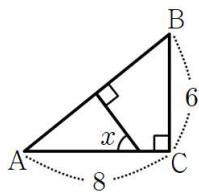
	2022학년도 3-2 기말고사 대비		DATE	
			NAME	
	중급 4회		GRADE	

1. 다음 중 그림의 직각삼각형 ABC에 대하여 옳은 것은?



- ①  $\sin A = \frac{\sqrt{5}}{3}$       ②  $\cos A = \frac{2}{3}$       ③  $\tan A = \frac{3}{2}$   
 ④  $\sin B = \frac{\sqrt{5}}{3}$       ⑤  $\cos B = \frac{2\sqrt{5}}{5}$

2. 다음 그림에서  $\cos x$ 의 값을 구하면?



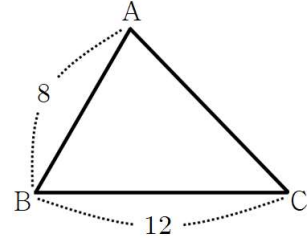
- ①  $\frac{3}{4}$       ②  $\frac{3}{5}$       ③  $\frac{4}{5}$       ④  $\frac{1}{2}$       ⑤  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

3. 다음 식의 값을 구하면?

$$\sin 30^\circ \times \cos 60^\circ \div \tan 45^\circ + \cos 90^\circ + \tan 0^\circ \times \sin 90^\circ$$

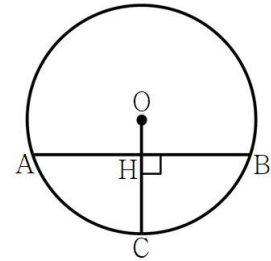
- ① 0      ②  $\frac{1+\sqrt{2}}{4}$       ③  $\frac{\sqrt{3}}{4}$   
 ④  $\frac{1}{4}$       ⑤ 1

4. 다음 그림과 같이  $\overline{AB}=8$ ,  $\overline{BC}=12$ 인  $\triangle ABC$ 에서  $\cos B = \frac{1}{2}$ 일 때  $\triangle ABC$ 의 넓이는? (단,  $0^\circ < B < 90^\circ$ )



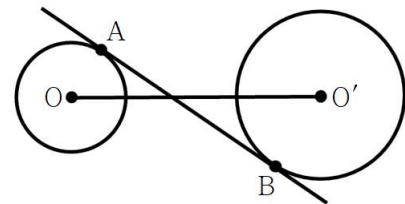
- ①  $12\sqrt{2}$       ②  $12\sqrt{3}$       ③ 24      ④  $24\sqrt{2}$       ⑤  $24\sqrt{3}$

5. 그림의 원 O에서  $\overline{AB} \perp \overline{OC}$ 이고  $\overline{AB}=8$  cm,  $\overline{CH}=3$  cm일 때, 원 O의 반지름의 길이는?



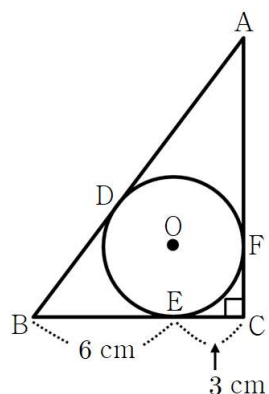
- ①  $\frac{7}{2}$  cm      ②  $\frac{23}{6}$  cm      ③ 4 cm  
 ④  $\frac{25}{6}$  cm      ⑤  $\frac{13}{3}$  cm

6. 그림에서 두 원 O, O'의 반지름의 길이가 각각 2, 4이고  $\overline{OO'}=10$ 일 때  $\overline{AB}$ 의 길이는?  
 (단, 두 점 A, B는 각각 원 O, O'의 접점)



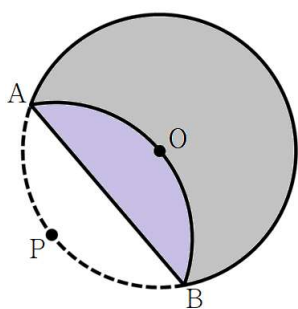
- ① 6      ② 7      ③ 8      ④ 9      ⑤ 10

7. 그림에서 원 O는  $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 내접원이고 세 점 D, E, F는 접점이다.  $\overline{BE} = 6\text{ cm}$ ,  $\overline{CE} = 3\text{ cm}$ 일 때,  $\overline{AD}$ 의 길이는?



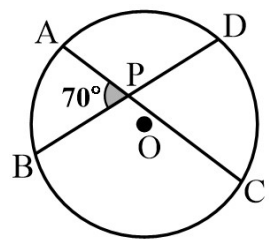
- ① 6 cm    ② 7 cm    ③ 8 cm    ④ 9 cm    ⑤ 10 cm

8. 그림과 같이 원 O에서 현 AB를 접는 선으로 하여 원의 일부를 접었더니 점 P가 원의 중심 O와 만났다. 현 AB의 길이가  $\sqrt{3}\text{ cm}$ 일 때, 원 O의 반지름의 길이는?



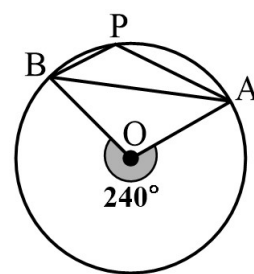
- ①  $\frac{\sqrt{2}}{2}\text{ cm}$     ② 1 cm    ③  $\sqrt{2}\text{ cm}$   
④  $\sqrt{3}\text{ cm}$     ⑤ 2 cm

9. 그림의 원 O에서 반지름의 길이가 18이고  $\angle APB = 70^\circ$ 일 때  $\widehat{AB} + \widehat{CD}$ 의 길이는?



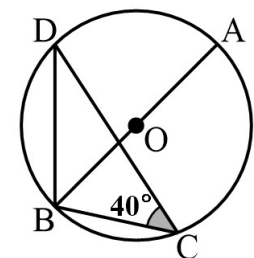
- ①  $14\pi$     ②  $16\pi$     ③  $18\pi$     ④  $20\pi$     ⑤  $22\pi$

10. 그림에서  $\angle AOB = 240^\circ$ 이고  $\widehat{PA} : \widehat{PB} = 2 : 1$ 일 때,  $\angle PAB$ 의 크기는?



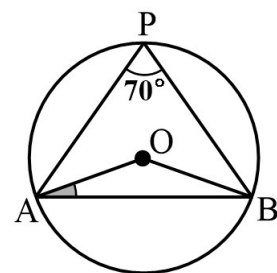
- ①  $10^\circ$     ②  $15^\circ$     ③  $20^\circ$     ④  $25^\circ$     ⑤  $30^\circ$

11. 그림에서  $\overline{AB}$ 는 원 O의 지름이다.  $\angle BCD = 40^\circ$ 일 때,  $\angle ABD$ 의 크기는?



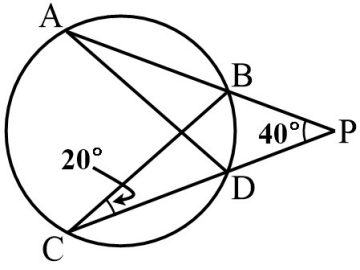
- ①  $30^\circ$     ②  $40^\circ$     ③  $45^\circ$     ④  $50^\circ$     ⑤  $55^\circ$

12. 그림의 원 O에서  $\angle P = 70^\circ$ 일 때  $\angle OAB$ 의 크기는?



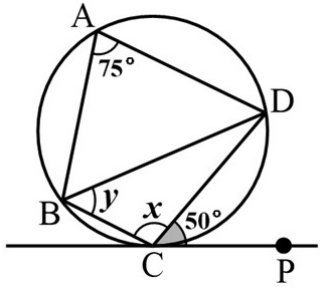
- ①  $15^\circ$     ②  $20^\circ$     ③  $25^\circ$     ④  $30^\circ$     ⑤  $35^\circ$

13. 그림에서  $\angle BCD = 20^\circ$ ,  $\angle BPD = 40^\circ$ 일 때  $\angle ADC$ 의 크기는?



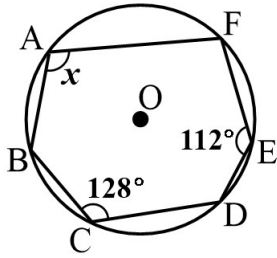
- ①  $20^\circ$     ②  $30^\circ$     ③  $40^\circ$     ④  $50^\circ$     ⑤  $60^\circ$

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



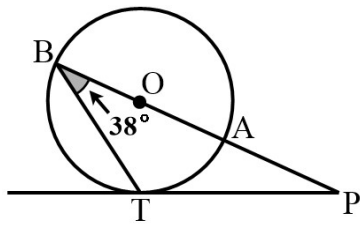
- ①  $135^\circ$     ②  $140^\circ$     ③  $145^\circ$     ④  $150^\circ$     ⑤  $155^\circ$

15. 그림에서 육각형 ABCDEF가 원 O에 내접하고  $\angle BCD = 128^\circ$ ,  $\angle DEF = 112^\circ$ 일 때  $\angle x$ 의 크기는?



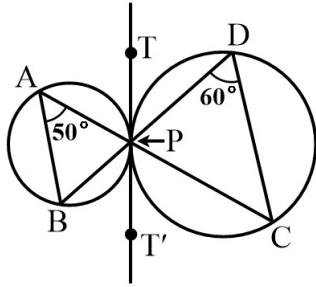
- ①  $116^\circ$     ②  $118^\circ$     ③  $120^\circ$     ④  $122^\circ$     ⑤  $124^\circ$

16. 그림에서 직선 PT가 원 O의 접선일 때  $\angle APT$ 의 크기는?



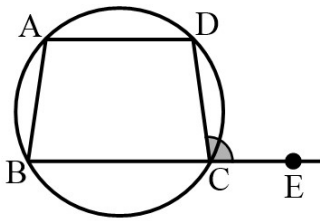
- ①  $14^\circ$     ②  $18^\circ$     ③  $20^\circ$     ④  $38^\circ$     ⑤  $55^\circ$

17. 그림에서 직선 TT'은 점 P에서 접하는 두 원의 공통인 접선이다.  $\angle PAB = 50^\circ$ ,  $\angle PDC = 60^\circ$ 일 때  $\angle CPD$ 의 크기는?



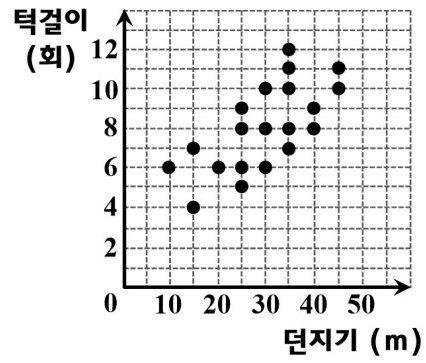
- ①  $50^\circ$     ②  $60^\circ$     ③  $70^\circ$     ④  $80^\circ$     ⑤  $90^\circ$

18. 그림에서  $\widehat{BC}$ 는 원주의  $\frac{1}{3}$ 이고,  $\widehat{CD}$ 는 원주의  $\frac{1}{4}$ 일 때,  $\angle DCE$ 의 크기는?



- ①  $100^\circ$     ②  $105^\circ$     ③  $110^\circ$     ④  $115^\circ$     ⑤  $120^\circ$

다음 산점도는 학생 20명의 턱걸이 횟수와 던지기 기록을 나타낸 것이다.  
다음 각 물음에 답하여라.



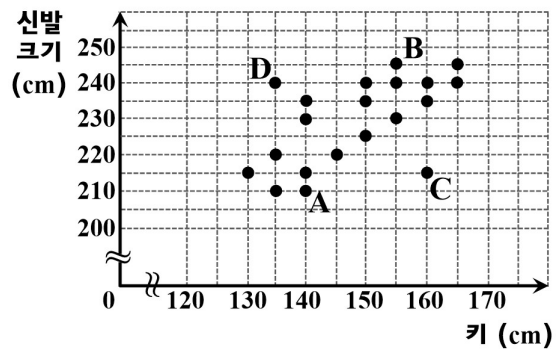
19. 턱걸이 8회 이상, 던지기 30 m 이상인 학생은 전체의 몇 %인가?

- ① 40 %    ② 45 %    ③ 50 %    ④ 55 %    ⑤ 60 %

20. 턱걸이 횟수를  $a$ 회, 던지기 기록을  $b$  m라 할 때,  $a+b$ 의 값이 30 이하인 학생 수는?

- ① 1    ② 2    ③ 3    ④ 4    ⑤ 5

21. 다음은 어느 학급의 여학생 20명에 대한 키와 신발 크기의 관계를 나타낸 산점도이다.

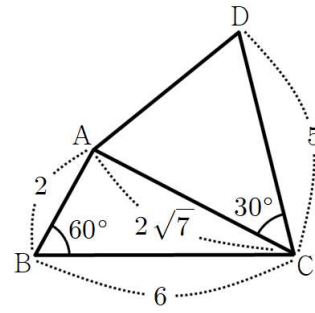


이에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 하나만 고르면?

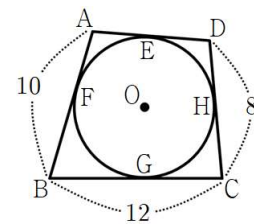
- ① 키가 큰 사람은 대체로 신발 크기도 크다.  
② C와 D는 전체적인 상관관계에서 약간 벗어나 있다.  
③ B는 키에 비해 약간 큰 신발을 신는 편이다.  
④ 키와 신발 크기는 강한 양의 상관관계이다.  
⑤ C는 키에 비해 작은 신발을 신는 편이다.

## 서술형 주관식

22. 그림과 같은 사각형 ABCD의 넓이를 구하여라.



23. 그림과 같이 원 O는 □ABCD에 내접하고 있다. 각 물음에 답하여라.



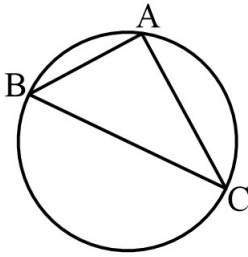
(1) 위 그림에서 길이가 서로 같은 선분을 모두 찾아 등호로 나타내어라.

(2) 위 그림에서  $\overline{AE} = x$ ,  $\overline{DE} = y$ 로 놓고  $\overline{BF}$ ,  $\overline{CH}$ ,  $\overline{BC}$ 의 길이를 각각  $x$  또는  $y$ 의 식으로 나타낸 후, 이를 이용하여  $\overline{AD}$ 의 길이를 구하는 내용이다.

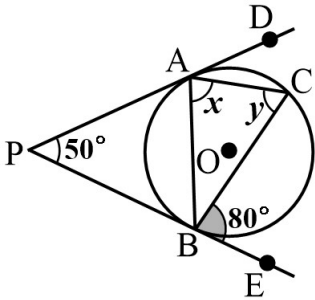
$\overline{BF} =$	(가)
$\overline{CH} =$	(나)
$\overline{BC} =$	(다) = 12
$\overline{AD} = x + y =$	(라)

빈칸의 (가)~(다)에 들어갈 식과 (라)에 들어갈 수를 각각 구하여라.

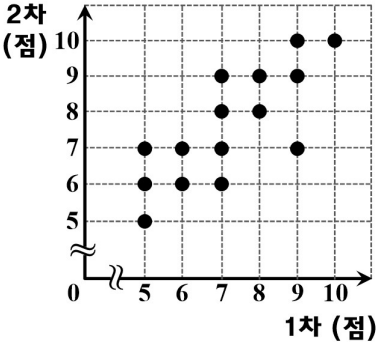
24. 그림의 원에서  $\widehat{AB} : \widehat{BC} : \widehat{CA} = 2 : 5 : 3$ 일 때,  $\angle A + \angle B$ 의 크기 구하여라.



25. 그림에서  $\overrightarrow{PA}, \overrightarrow{PB}$ 는 원 O의 접선이고 두 점 A, B는 접점이다.  $\angle P = 50^\circ, \angle CBE = 80^\circ$ 일 때,  $\angle x - \angle y$ 의 크기를 구하여라.



26. 그림은 어느 학급 학생 15명의 1차, 2차에 걸친 국어 시험 성적을 나타낸 산점도이다.



다음 각 물음에 답하여라.

(1) 1차 시험과 2차 시험의 성적이 같은 학생 수를 구하여라.

(2) 1차 시험보다 2차 시험의 성적이 향상된 학생 수를 구하여라.

(3) 1차 시험보다 2차 시험의 성적이 향상된 학생의 2차 성적의 평균은 몇 점인지 구하여라.

1) ④

2) ②

3) ④

4) ⑤

5) ④

6) ③

7) ④

8) ②

9) ①

10) ③

11) ④

12) ②

13) ⑤

14) ⑤

15) ③

16) ①

17) ③

18) ②

19) ③

20) ⑤

21) ④

22)  $\frac{6\sqrt{3}+5\sqrt{7}}{2}$

23) (1)  $\overline{AE} = \overline{AF}$ ,  $\overline{BF} = \overline{BG}$ ,  $\overline{CG} = \overline{CH}$ ,  $\overline{DE} = \overline{DH}$   
(2) (가)  $10 - x$     (나)  $8 - y$     (다)  $18 - (x + y)$     (라) 6

24)  $144^\circ$

25)  $15^\circ$

26) (1) 6명    (2) 7명    (3) 8점