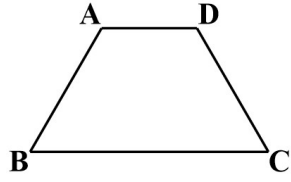
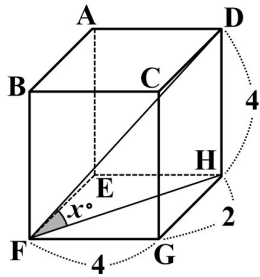
	2022학년도 3-2 기말고사 대비		DATE	
	중급 10회		NAME	
			GRADE	

1. 그림과 같이 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 등변사다리꼴 ABCD에서 $\overline{AD}=4$, $\overline{AB}=\overline{CD}=6$, $\overline{BC}=10$ 일 때, $\tan B$ 의 값은?



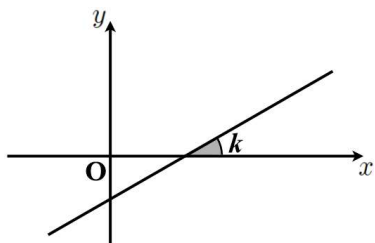
- ① $\sqrt{2}$ ② $\sqrt{3}$ ③ 2 ④ $\sqrt{5}$ ⑤ $\sqrt{6}$

2. 직육면체 ABCD-EFGH에서 $\overline{FG}=4$, $\overline{GH}=2$, $\overline{DH}=4$ 이고 $\angle DFH = x^\circ$ 일 때 $\cos x^\circ \div \tan x^\circ$ 의 값은?



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

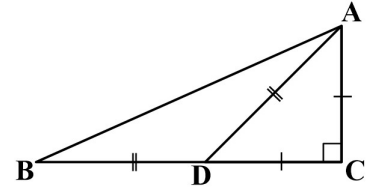
3. 일차함수 $y = \frac{3}{4}x - 3$ 의 그래프와 x 축과 이루는 예각의 크기를 k 라고 할 때, $\sin k$ 의 값은?



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

4. 다음 그림을 이용하여 $\tan 22.5^\circ$ 의 값을 구하면?

(단, $\overline{AD} = \overline{BD}$, $\overline{AC} = \overline{CD}$)

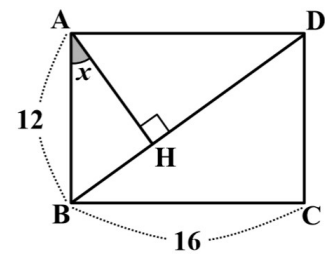


- ① $\sqrt{2}-1$ ② $\sqrt{2}+1$ ③ $2-\sqrt{2}$
④ $2+\sqrt{2}$ ⑤ $2-\sqrt{3}$

5. 이차방정식 $ax^2 + bx - 1 = 0$ 의 한 근이 $\sin 30^\circ$ 일 때 $a+2b$ 의 값은?

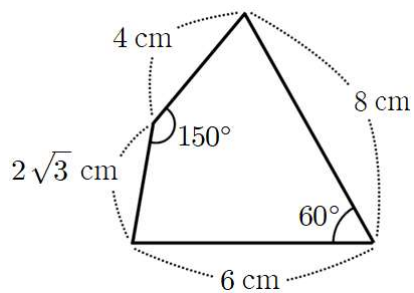
- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

6. 그림의 직사각형 ABCD에서 $\overline{AH} \perp \overline{BD}$ 이다. $\angle BAH = \angle x$ 일 때 $\cos x - \sin x$ 의 값은?



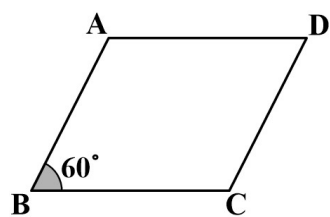
- ① $\frac{1}{5}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ 0 ④ $-\frac{1}{12}$ ⑤ $-\frac{1}{5}$

7. 다음 도형의 넓이를 구하면?



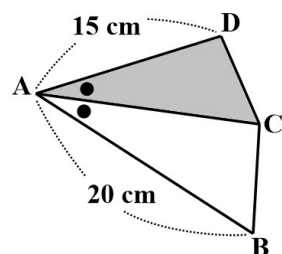
- ① $8\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ② $8\sqrt{6} \text{ cm}^2$ ③ $12\sqrt{3} \text{ cm}^2$
 ④ $14\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ⑤ $18\sqrt{6} \text{ cm}^2$

8. 그림과 같은 평행사변형 ABCD의 둘레의 길이가 $28\sqrt{2}$ 이고 $\angle B = 60^\circ$, $\overline{AB} : \overline{BC} = 3 : 4$ 일 때, 평행사변형의 넓이는?



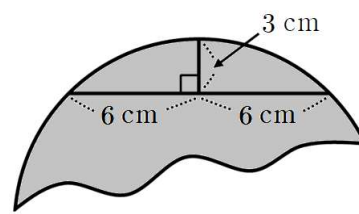
- ① $24\sqrt{2}$ ② $24\sqrt{3}$ ③ $48\sqrt{3}$ ④ $42\sqrt{2}$ ⑤ $60\sqrt{6}$

9. 다음 그림과 같은 □ABCD에서 $\angle BAC = \angle DAC$ 이고, $\overline{AB} = 20 \text{ cm}$, $\overline{AD} = 15 \text{ cm}$ 이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 160 cm^2 일 때, $\triangle ACD$ 의 넓이는?



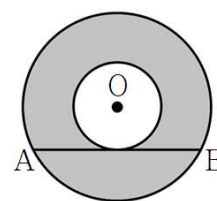
- ① 120 cm^2 ② 130 cm^2 ③ 140 cm^2 ④ 150 cm^2 ⑤ 155 cm^2

10. 다음 그림은 원 모양 종이의 일부가 찢어진 것이다. 이때 이 원의 반지름의 길이는?



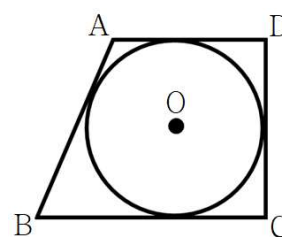
- ① 7 cm ② $\frac{15}{2} \text{ cm}$ ③ 8 cm ④ $\frac{17}{2} \text{ cm}$ ⑤ 9 cm

11. 그림과 같이 중심이 같은 두 원에서 작은 원에 접하는 큰 원의 현 AB의 길이가 20일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하면?



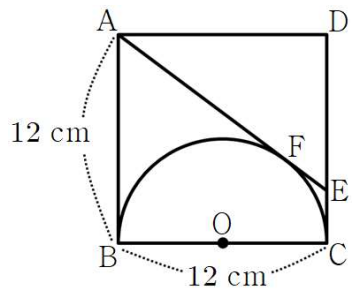
- ① 100π ② 200π ③ 300π ④ 400π ⑤ 500π

12. 그림과 같이 $\angle C = \angle D = 90^\circ$ 인 사다리꼴 ABCD가 반지름의 길이가 4 cm인 원 O에 외접하고 있다. $\overline{AB} = 10 \text{ cm}$ 일 때 □ABCD의 넓이는?



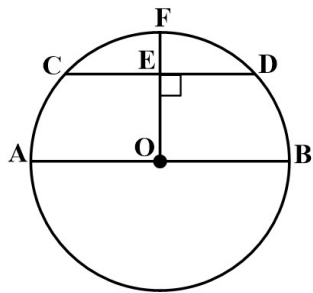
- ① 36 cm^2 ② $36\sqrt{2} \text{ cm}^2$ ③ $36\sqrt{3} \text{ cm}^2$
 ④ 72 cm^2 ⑤ $72\sqrt{2} \text{ cm}^2$

13. 그림과 같이 한 변의 길이가 12 cm인 정사각형 ABCD의 변 BC를 지름으로 하는 반원 O가 있다. 선분 AE는 반원 O의 접선이고 점 F는 반원 O의 접점일 때, 선분 AE의 길이는?



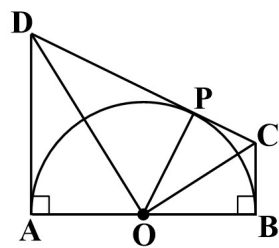
- ① 10 cm ② 12 cm ③ 14 cm ④ 15 cm ⑤ 16 cm

14. 그림과 같이 \overline{AB} 는 원 O의 지름이고, $\overline{AB}=8\text{cm}$, $\overline{CD}=6\text{cm}$ 이며 $\overline{CD} \perp \overline{OF}$ 일 때, \overline{EF} 의 길이는?



- ① $\frac{10}{3}\text{ cm}$ ② $\sqrt{7}\text{ cm}$ ③ $(4 - \sqrt{7})\text{ cm}$
④ $(3 - \sqrt{7})\text{ cm}$ ⑤ $\frac{5}{3}\text{ cm}$

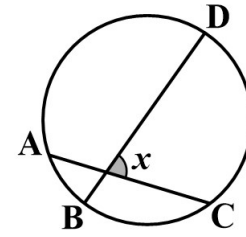
15. 그림과 같이 \overline{AB} 는 반원 O의 지름이고 \overline{AD} , \overline{BC} , \overline{CD} 는 반원 O의 접선이다. $\overline{AD}=6\text{ cm}$, $\overline{BC}=4\text{ cm}$ 일 때, $\triangle DOC$ 의 넓이는?



- ① $5\sqrt{6}\text{ cm}^2$ ② $10\sqrt{6}\text{ cm}^2$ ③ $20\sqrt{6}\text{ cm}^2$
④ $30\sqrt{6}\text{ cm}^2$ ⑤ $40\sqrt{6}\text{ cm}^2$

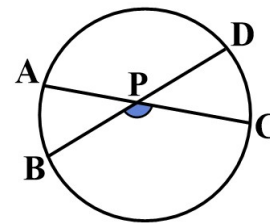
16. 그림에서 \widehat{AB} 의 길이는 원 둘레의 길이의 $\frac{1}{9}$ 이고

$\widehat{AB} : \widehat{CD} = 1 : 3$ 일 때 $\angle x$ 의 크기는?



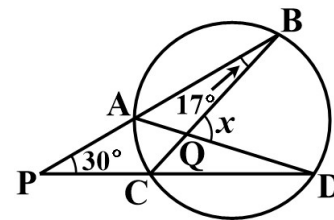
- ① 75° ② 76° ③ 78° ④ 80° ⑤ 82°

17. 그림에서 $\widehat{AD}=8\text{ cm}$, $\widehat{BC}=10\text{ cm}$ 이고 \widehat{AD} 의 길이가 원의 둘레의 길이의 $\frac{1}{3}$ 배일 때, $\angle BPC$ 의 크기는?



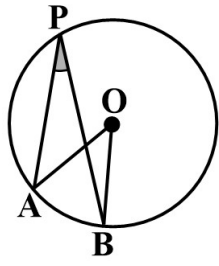
- ① 130° ② 135° ③ 140° ④ 145° ⑤ 150°

18. 다음 그림에서 $\angle P=30^\circ$, $\angle ABC=17^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



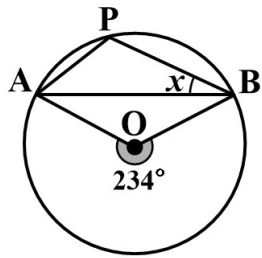
- ① 63° ② 64° ③ 65° ④ 66° ⑤ 67°

19. 그림의 반지름의 길이가 5 cm 인 원 O 위에 있는 점 A, B, P에 대하여 호 AB의 길이가 $\frac{10}{9}\pi$ cm이다. 이때 $\angle APB$ 의 크기는?



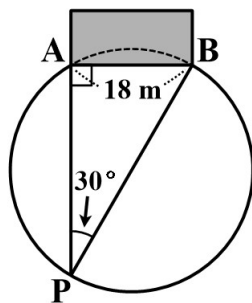
- ① 20° ② 25° ③ 30° ④ 35° ⑤ 40°

20. 그림의 원 O에서 $\widehat{PA} : \widehat{PB} = 1 : 2$, $\angle AOB = 234^\circ$ 일 때 $\angle ABP$ 의 크기는?



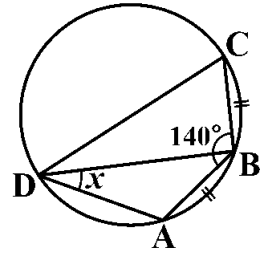
- ① 15° ② 16° ③ 18° ④ 20° ⑤ 21°

21. 그림과 같이 원 모양의 공연장에 가로 길이 18 m인 무대가 있다. 점 P에서 공연장 무대의 양 끝을 바라본 각의 크기가 30° 일 때, 이 공연장의 지름의 길이는?



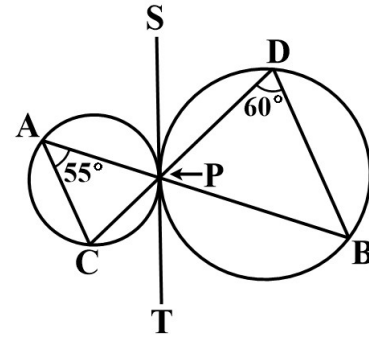
- ① 18 m ② 24 m ③ 30 m ④ 36 m ⑤ 40 m

22. 원 O에서 $\widehat{AB} = \widehat{BC}$ 이고 $\angle ABC = 140^\circ$ 일 때 $\angle ADB$ 의 크기는?



- ① 16° ② 17° ③ 18° ④ 19° ⑤ 20°

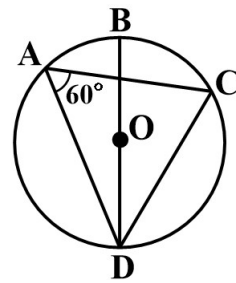
23. 그림에서 직선 ST가 두 원의 공통접선이고 접점 P를 지나는 두 직선이 두 원과 각각 점 A, B, C, D에서 만난다.



$\angle CAP = 55^\circ$, $\angle BDP = 60^\circ$ 일 때 $\angle BPD$ 의 크기는?

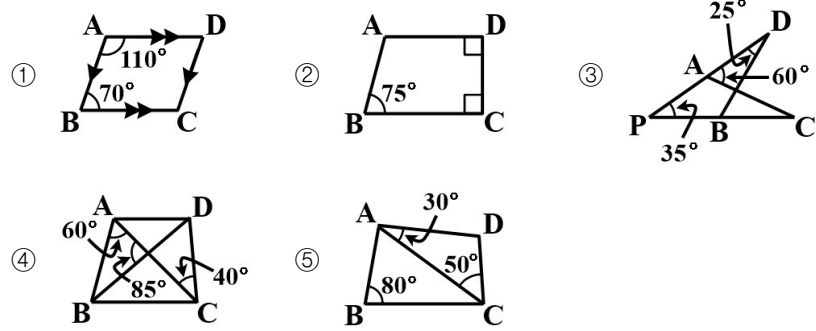
- ① 40° ② 45° ③ 50° ④ 55° ⑤ 65°

24. 그림과 같은 원 O에서 지름 BD의 길이가 12 cm이고, 원 O에 내접하는 삼각형 ACD에서 $\angle CAD = 60^\circ$ 일 때 \overline{CD} 의 길이는?

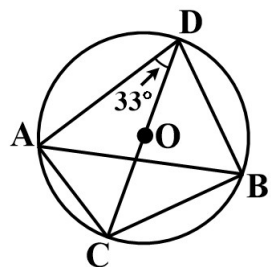


- ① 6 cm ② 8 cm ③ $6\sqrt{2}$ cm ④ $6\sqrt{3}$ cm ⑤ 10 cm

25. 다음 중 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있는 것은? (정답 2개)

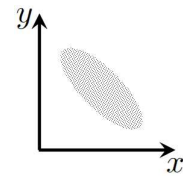


26. 다음 그림에서 $\angle ADC = 33^\circ$ 일 때 $\angle ABD$ 의 크기는?



- ① 87° ② 75° ③ 67° ④ 57° ⑤ 55°

27. 두 변량 사이의 상관도를 그렸을 때, 다음 그림과 같이 표현되는 것은?

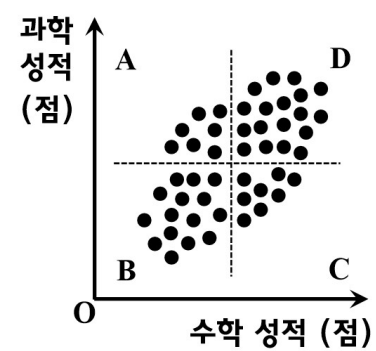


- ① 광고 횟수와 상품 판매량
② 시험 횟수와 스트레스
③ 수면 시간과 피부 건강의 좋은 정도
④ 키와 성적
⑤ 염색 횟수와 머릿결의 좋은 정도

28. 다음 중 두 변량 사이에 음의 상관관계가 있다고 할 수 있는 것은?

- ① 몸무게와 키
② 지능지수와 식사량
③ 수학 성적과 과학 성적
④ 낮의 길이와 밤의 길이
⑤ 자동차의 증가와 공기 오염

29. 아래 산점도는 수학과 과학 성적의 상관관계를 나타낸 것이다.

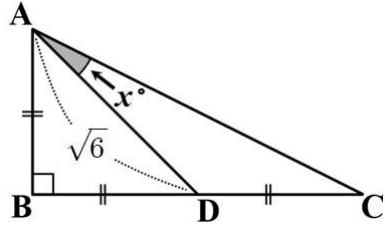


점선으로 구분된 네 집단 A ~ D에 대한 설명으로 다음 중 옳은 것은?

- ① A 집단은 과학을 못하는 편이다.
② B 집단은 수학보다 과학을 못한다.
③ C 집단은 두 과목 다 잘 못한다.
④ D 집단은 두 과목 모두 잘 한다.
⑤ 두 과목은 상관관계가 없다.

서술형 주관식

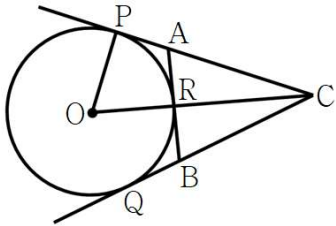
30. 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서 $\overline{AB} = \overline{BD} = \overline{DC}$, $\overline{AD} = \sqrt{6}$ 이고 $\angle CAD = x^\circ$ 라 할 때, 다음의 각 물음에 답하여라.



- (1) \overline{AB} , \overline{AC} 의 길이를 각각 구하여라.

- (2) $\sin x^\circ$ 를 구하여라.

31. 그림에서 \overline{CP} , \overline{CQ} , \overline{AB} 는 각각 반지름이 8인 원 O의 접선이고 세 점 P, R, Q는 각각 접점이며 $\overline{OC} = 17$ 이다.

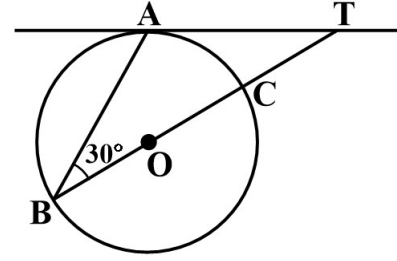


다음의 각 물음에 답하여라.

- (1) \overline{PC} 의 길이를 구하여라.

- (2) $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하여라.

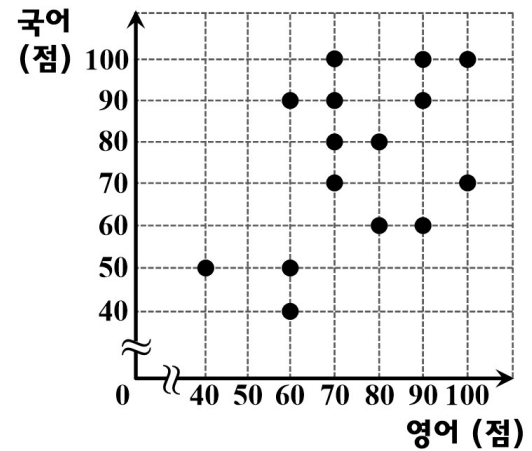
32. 직선 AT는 점 A를 접점으로 하는 원 O의 접선이고, $\angle ABC = 30^\circ$ 일 때, 다음의 각 물음에 답하여라.



- (1) $\angle BAT$ 의 크기를 구하여라.

- (2) $\triangle ABT$ 는 어떤 삼각형인지 말하여라.

33. 아래 그림은 어느 중학교 3학년 3반 학생 15명에 대한 영어 성적과 국어 성적에 대한 산점도이다. 다음의 각 물음에 답하여라.



- (1) 영어 성적과 국어 성적이 같은 학생은 몇 명인지 구하여라.

- (2) 국어 성적과 영어 성적이 모두 80점 이상인 학생들의 영어 성적의 평균을 구하여라.

- (3) 영어 성적이 70점인 학생들의 국어 성적의 표준편차를 구하여라.

