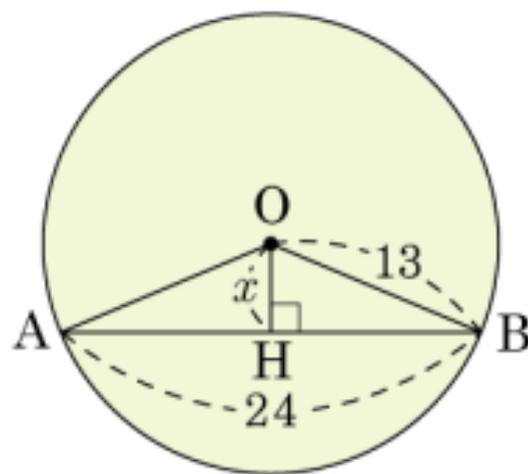


1. 다음 그림의 원 O에서  $x$ 의 값은?



① 3cm

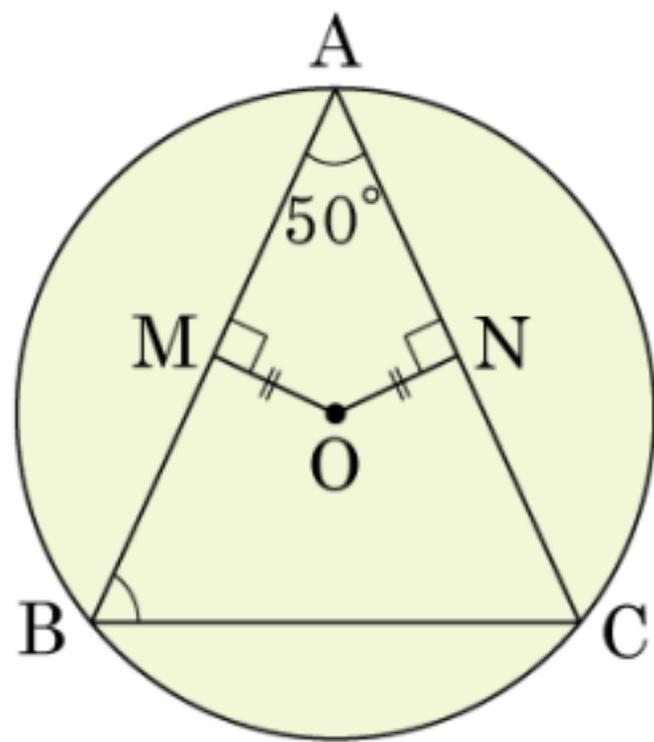
② 4cm

③ 5cm

④ 6cm

⑤ 7cm

2. 다음 그림에서  $\overline{OM} = \overline{ON}$ ,  $\angle A = 50^\circ$  일 때,  $\angle B$  의 크기는?



①  $55^\circ$

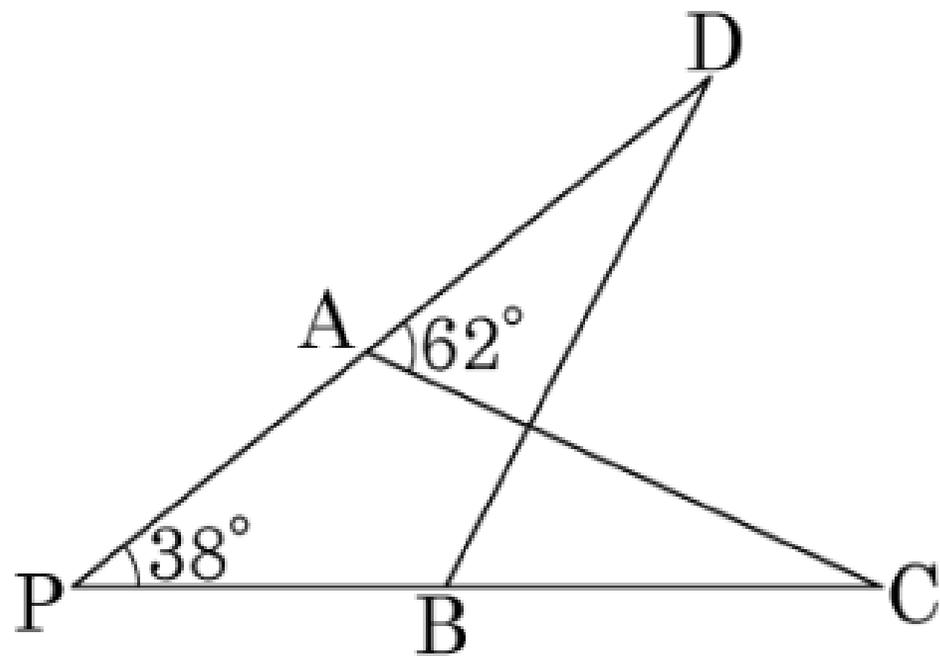
②  $65^\circ$

③  $70^\circ$

④  $75^\circ$

⑤  $85^\circ$

3. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있을 때,  $\angle ADB$ 의 크기를 구하여라.



답:

°

\_\_\_\_\_

4. 다음 그림에서 점 T가 원 O의 접점일 때,  
 $\angle x$ 의 크기는?

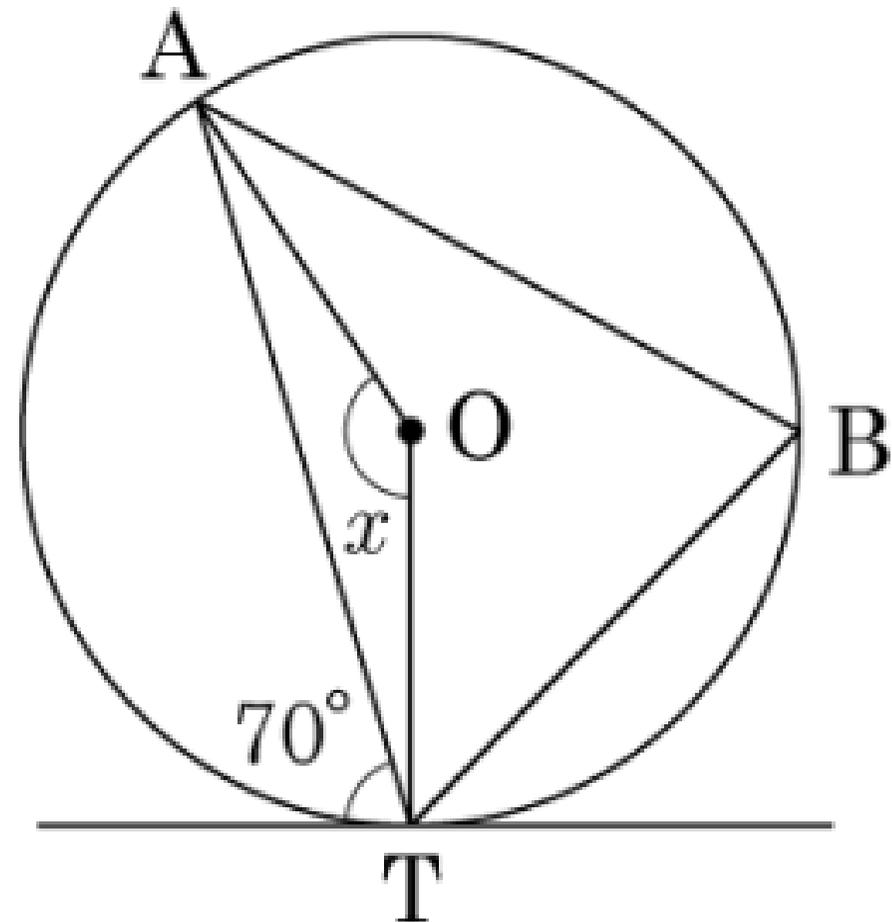
①  $110^\circ$

②  $120^\circ$

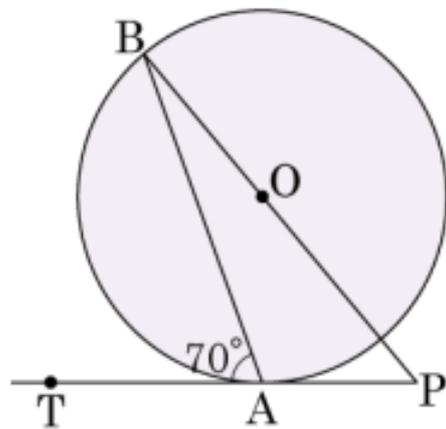
③  $130^\circ$

④  $140^\circ$

⑤  $150^\circ$



5. 다음 그림과 같이  $\overleftrightarrow{AT}$  는 원의 접선이고  $\overline{BP}$  는 원의 중심을 지난다.  
 $\angle BAT = 70^\circ$  일 때,  $\angle APB$  의 크기를 구하면?



①  $40^\circ$

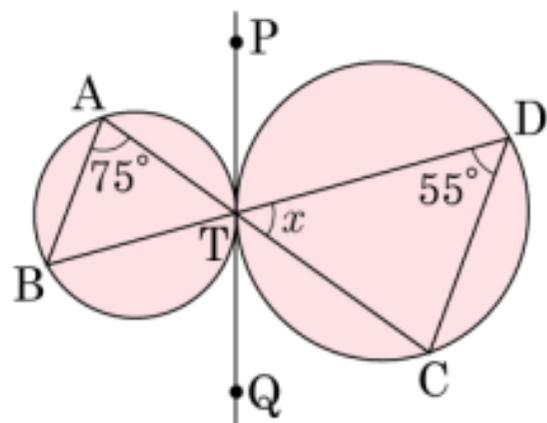
②  $45^\circ$

③  $50^\circ$

④  $55^\circ$

⑤  $60^\circ$

6. 다음 그림에서 두 원이 점 T에서 서로 접하고  $\angle BAT = 75^\circ$ ,  $\angle CDT = 55^\circ$  일 때,  $\angle CTD$  의 크기는?



①  $45^\circ$

②  $50^\circ$

③  $55^\circ$

④  $65^\circ$

⑤  $75^\circ$

7. 다음은 수영이가 이번 주에 받은 문자의 개수를 나타낸 표이다. 이때, 수영이가 하루 동안 받은 문자의 개수의 중앙값과 최빈값을 각각 구하여라.

요일	월	화	수	목	금	토	일
문자의 개수	10	15	14	17	15	11	15

➤ 답: 중앙값 : \_\_\_\_\_

➤ 답: 최빈값 : \_\_\_\_\_

8. 다음은 5 명의 학생의 수면 시간의 편차를 나타낸 표이다. 이때, 5 명의 학생의 수면 시간의 분산은?

이름	우진	유림	성호	민지	희정
편차 (시간)	1	-2	3	$x$	0

① 3

② 3.2

③ 3.4

④ 3.6

⑤ 3.8

9. 세 수  $x, y, z$  의 평균과 분산이 각각 4, 2일 때,  $(x-4)^2 + (y-4)^2 + (z-4)^2$  의 값은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

10. 다음은 5 명의 학생 A, B, C, D, E 의 한달 간의 인터넷 이용 시간의 평균과 표준편차를 나타낸 표이다. A, B, C, D, E 중 인터넷 이용 시간이 가장 불규칙적인 학생은?

이름	A	B	C	D	E
평균(시간)	5	6	5	3	9
표준편차(시간)	2	0.5	1	3	2

① A

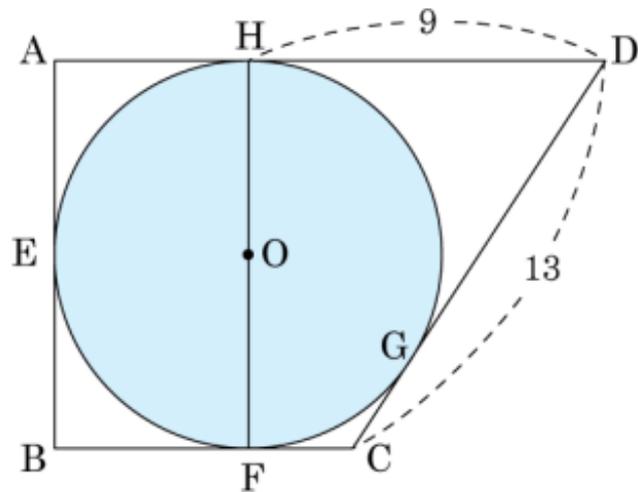
② B

③ C

④ D

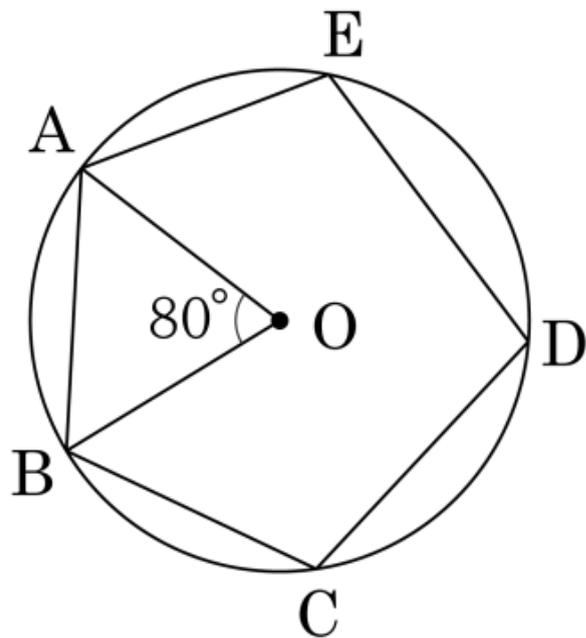
⑤ E

11. 다음 그림과 같이 원  $O$  의 외접사각형  $ABCD$  에서 네 점  $E, F, G, H$  는 접점이고 선분  $HF$  는 원  $O$  의 지름이다.  $\overline{CD} = 13, \overline{DH} = 9$  일 때, 원  $O$  의 반지름의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

12. 다음 그림과 같이 원 O 에 내접하는 오각형 ABCDE 에서  $\angle AOB = 80^\circ$  일 때,  $\angle C + \angle E$  의 크기를 구하여라.



> 답: \_\_\_\_\_ °

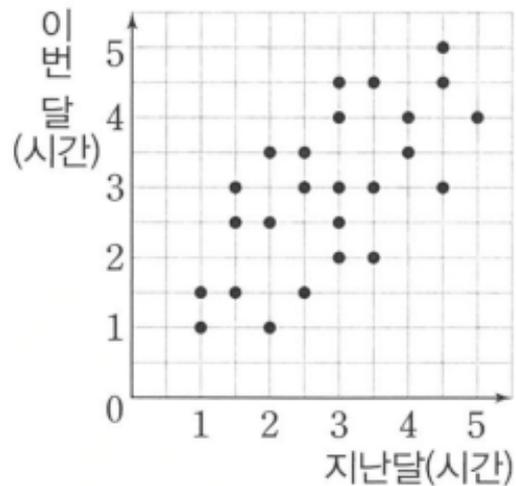
13. 다음은 올림픽 국가대표 선발전에서 준결승을 치른 양궁 선수 4명의 점수를 나타낸 것이다. 네 선수 중 표준 편차가 가장 큰 선수를 구하여라.

기영	10, 9, 8, 8, 8, 8, 9, 10, 10
준수	10, 10, 10, 9, 9, 9, 8, 8, 8
민혁	10, 9, 9, 9, 8, 8, 9, 9, 10
동현	8, 10, 7, 8, 10, 7, 9, 10, 7



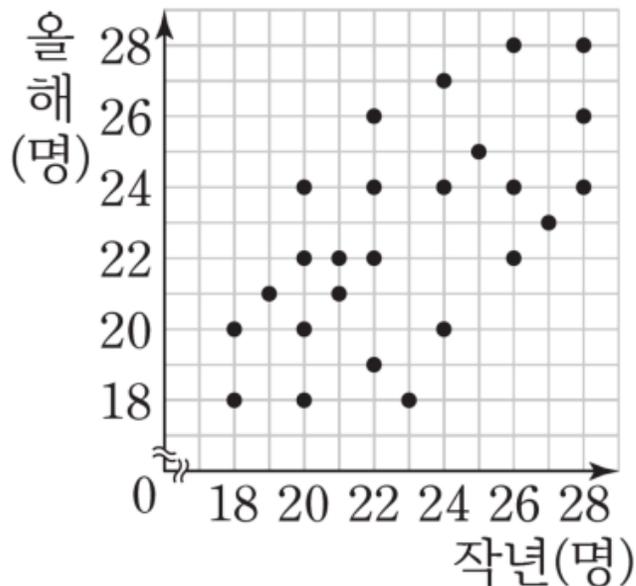
답: \_\_\_\_\_

14. 수정이네 반 학생 25 명의 지난달과 이번 달의 봉사 활동 시간을 조사하여 나타낸 산점도이다. 지난달과 이번 달 중에서 적어도 한 달은 봉사 활동을 3시간 30분 이상 한 학생은 몇 명인가?



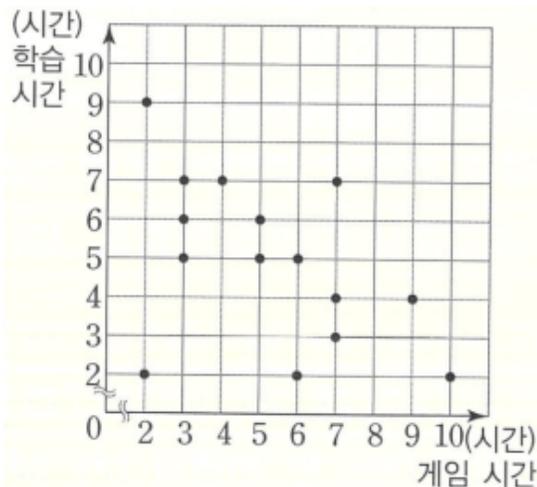
답: \_\_\_\_\_

15. 그림은 댄스 동아리 회원 25명의 작년과 올해의 체질량 지수를 조사하여 나타낸 산점도이다. 작년과 올해 체질량 지수에 변화가 없는 회원 수는 전체의 몇 %인지 구하시오.



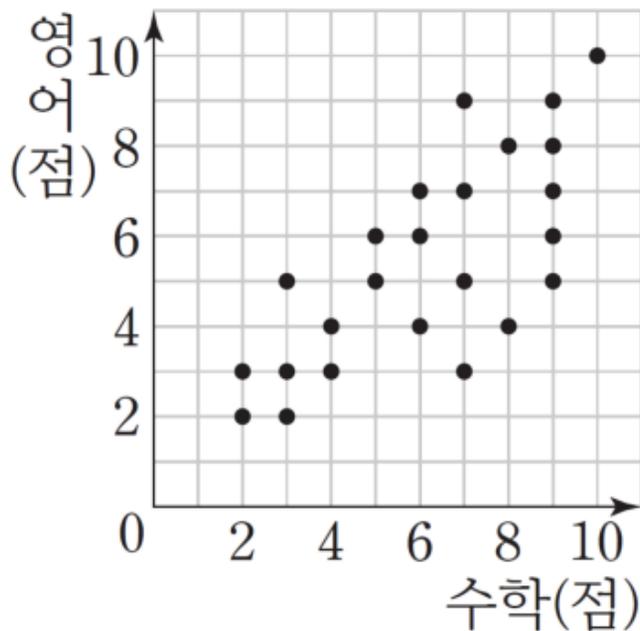
답: \_\_\_\_\_

16. 그림은 어느 반 15명의 이틀 동안 게임 시간과 학습 시간의 관계를 나타낸 산점도이다. 학습 시간과 게임 시간이 모두 6시간 미만인 학생 수를 A, 학습 시간과 게임 시간이 모두 7시간 이상인 학생 수를 B라 할 때,  $A+B$ 의 값을 구하시오.



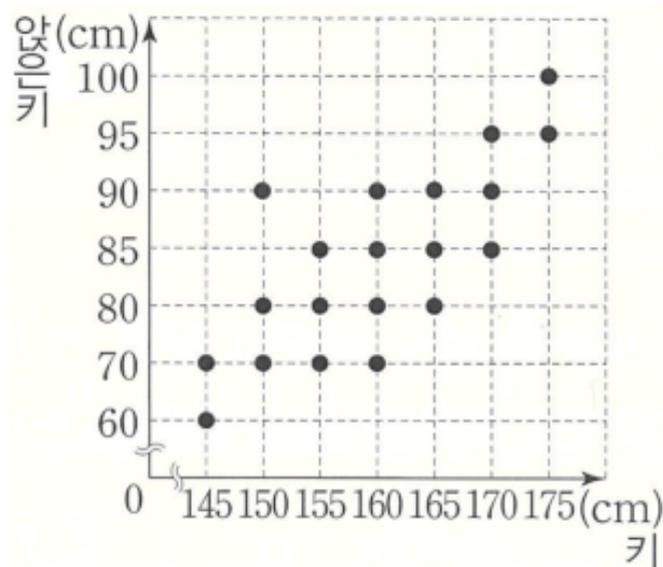
➤ 답: \_\_\_\_\_

17. 그림은 현수네 반 학생 명의 수학과 영어 수행 평가 점수를 조사하여 나타낸 산점도이다. 두 과목의 평균이 8점 이상인 학생 수를 구하시오.



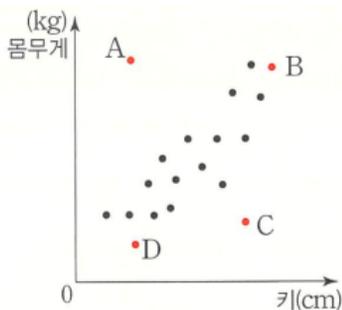
답: \_\_\_\_\_

18. 그림은 학생 20명의 키와 앞은키를 조사하여 나타낸 산점도이다. 키가 160cm 이상이고 앞은키가 90cm 이상인 학생은 전체의 몇 %인가?



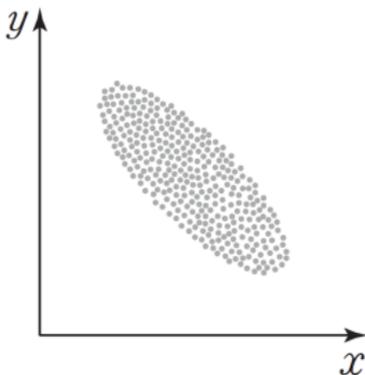
답: \_\_\_\_\_

19. 그림은 어느 학교 선생님들의 키와 몸무게 사이의 산점도이다. 산점도에 대한 설명을 잘못된 것은?



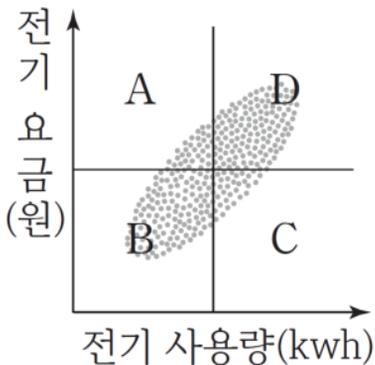
- ① A와 C선생님을 제외한 선생님들의 키와 몸무게는 강한 양의 상관관계를 보이고 있다.
- ② A선생님은 키와 비교하여 몸무게가 적거 나가는 편이다.
- ③ B선생님은 키도 크시고 몸무게도 많이 나가는 편이다.
- ④ C선생님은 같은 키의 다른 선생님과 비교하여 몸무게가 적게 나간다.
- ⑤ 키와 몸무게가 대체로 양의 상관관계를 보이고 있다.

20. 다음 중 두 변량의 산점도를 그린 것이 오른쪽 그림과 같이 나타나는 것은?



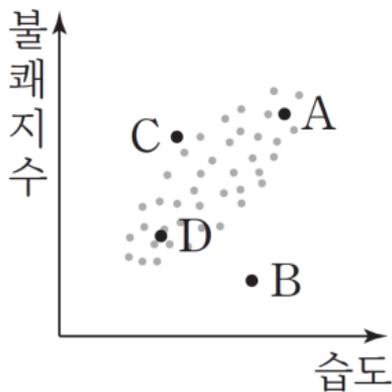
- ① 컴퓨터 사용과 눈의 피로도
- ② 머리둘레와 지능 지수
- ③ 지면으로부터의 높이와 기온
- ④ 에어컨 사용 시간과 전기 요금
- ⑤ 수학 성적과 턱걸이 횟수

21. 그림은 어느 지역에 거주하는 가구들의 전기 사용량과 전기 요금을 조사하여 나타낸 산점도이다. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?



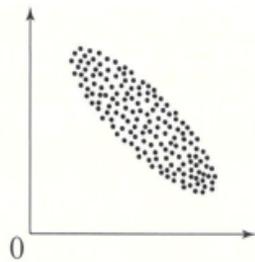
- ① A 영역에 있는 가구들은 전기 사용량이 많은 편이다.
- ② B 영역에 있는 가구들은 전기 요금만 적은 편이다.
- ③ C 영역에 있는 가구들은 전기 사용량에 비해 전기 요금이 적은 편이다.
- ④ D 영역에 있는 가구들은 전기 사용량과 전기 요금이 모두 적은 편이다.
- ⑤ 전기 사용량과 전기 요금 사이의 관계는 양의 상관관계이다.

22. 그림은 어느 지역 사람들의 습도와 불쾌지수를 조사하여 나타낸 산점도이다. 네 사람 A, B, C, D에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?



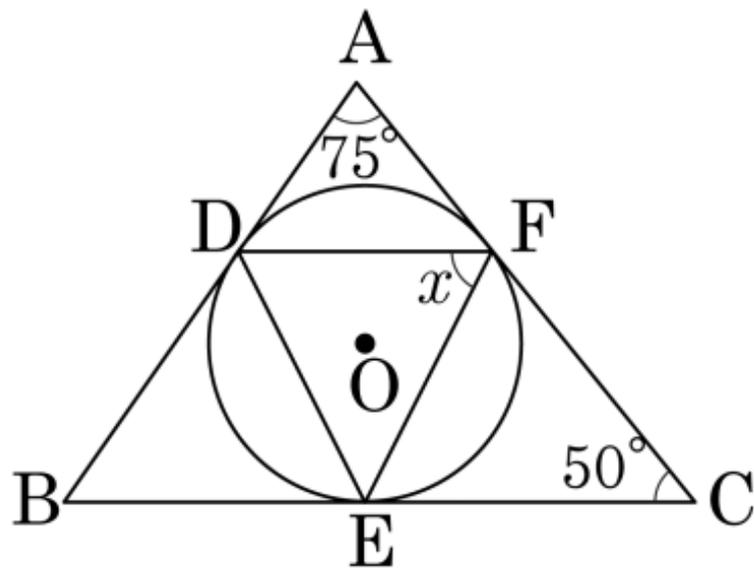
- ① 불쾌지수가 가장 높은 사람은 A이다.
- ② 불쾌지수가 가장 낮은 사람은 D이다.
- ③ 습도에 비해 불쾌지수가 낮은 사람은 B이다.
- ④ 습도에 비해 불쾌지수가 높은 사람은 C이다.
- ⑤ 습도와 불쾌지수 사이에는 양의 상관관계가 있다.

23. 그림은 두 변량 사이의 관계를 산점도로 나타낸 것이다. 두 변량 사이의 상관관계가 그림과 같은 것은?



- ① 몸무게와 키
- ② 지능지수와 머리카락의 길이
- ③ 지면으로부터의 높이와 기온
- ④ 키와 가슴둘레
- ⑤ 여름철 기온과 음료수 판매량

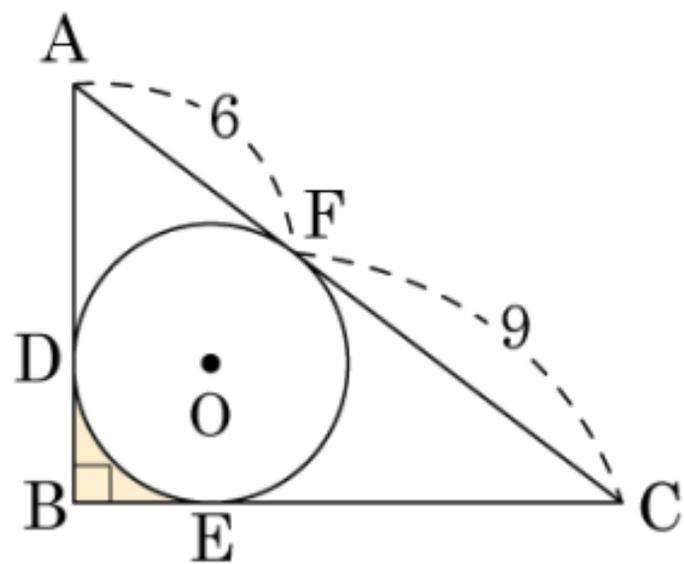
24. 다음 그림에서 원  $O$  는  $\triangle ABC$  의 내접원이고,  $\triangle DEF$  의 외접원이다.  
 $\angle DAF = 75^\circ$ ,  $\angle ECF = 50^\circ$  일 때,  $\angle DFE$  의 크기를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

°

25. 다음 그림에서 원  $O$  는 직각삼각형  $ABC$  의 내접원이고, 점  $D, E, F$  는 접점이다. 이 때, 색칠한 부분의 넓이는?



①  $10 - \frac{9}{4}\pi$

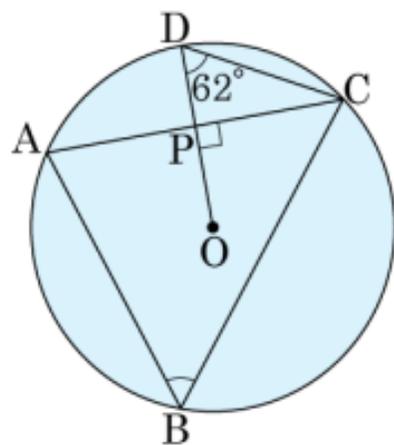
②  $9 - \pi$

③  $\frac{44}{9} - \pi$

④  $9 - \frac{9}{4}\pi$

⑤  $20 - 5\pi$

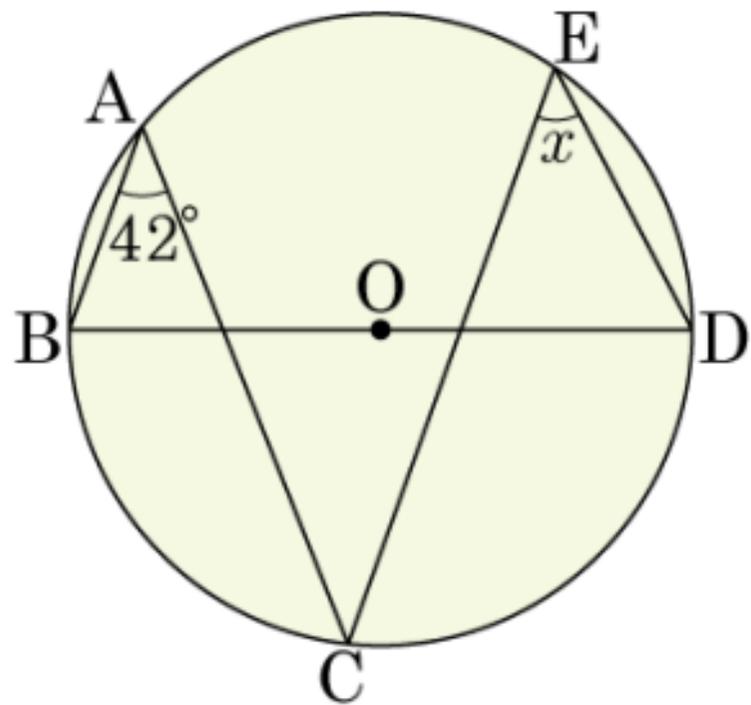
26. 원의 중심  $O$  에서  $\overline{AC}$  에 내린 수선의 발을  $P$  ,  $\overline{OP}$  의 연장선과 원  $O$  가 만나는 점을  $D$  라 하자.  $\angle ODC = 62^\circ$  일 때,  $\angle ABC$  의 크기를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

°

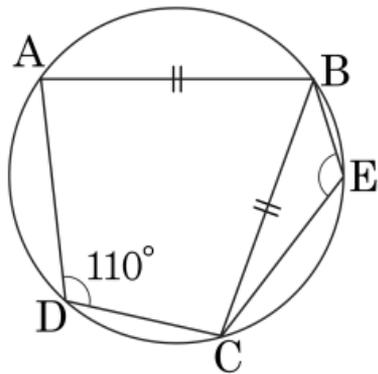
27. 다음 그림과 같은 원 O에서  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_°

28. 다음 그림과 같이 사각형 ABCD 의 외접원 위의 호 AD 위에 점 E 를 잡을 때,  $\overline{AB} = \overline{BC}$ ,  $\angle D = 110^\circ$  이면 보기에서 옳지 않은 것을 골라라.

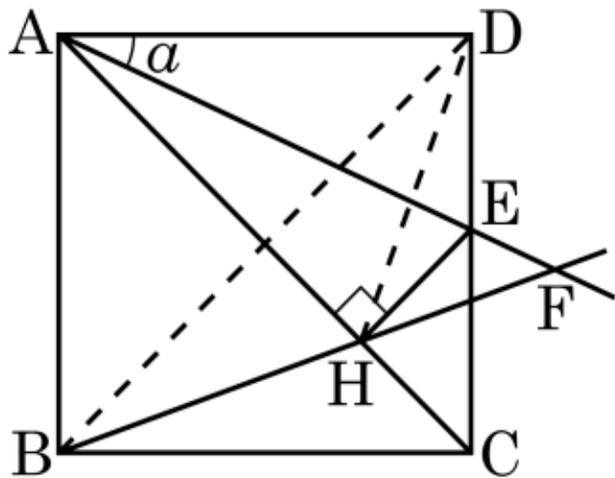


보기

- ㉠  $\angle BAC = \angle BCA$  이다.
- ㉡  $\angle ABC = 70^\circ$  이다.
- ㉢  $\triangle ABC$  에서  $\angle BAC = 55^\circ$  이다.
- ㉣  $\angle BEC + \angle BCA = 180^\circ$  이다.
- ㉤  $\angle BEC = 115^\circ$  이다.

> 답: \_\_\_\_\_

29. 정사각형 ABCD 의 변 CD 위의 점 E 에서 대각선 AC 에 내린 수선의 발을 H , 두 선분 AE 와 BH 의 연장선이 만나는 점을 F 라고 하고  $\angle DAE = a$  라고 할 때,  $\angle EHF$  의 크기를 구하여라.



①  $5a^\circ$

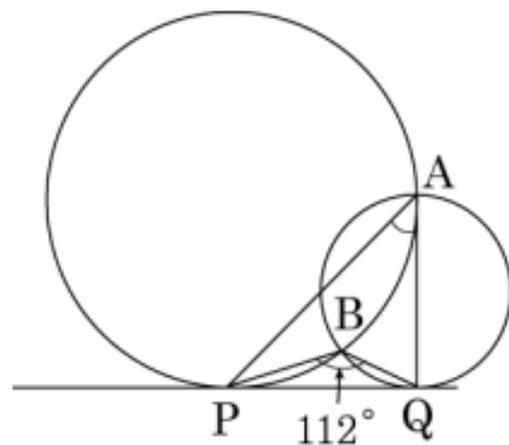
②  $4a^\circ$

③  $3a^\circ$

④  $2a^\circ$

⑤  $a^\circ$

30. 다음 그림에서 직선 PQ 는 두 원에 동시에 접한다.  $\angle PBQ = 112^\circ$  일 때,  $\angle PAQ$  의 크기는?



①  $60^\circ$

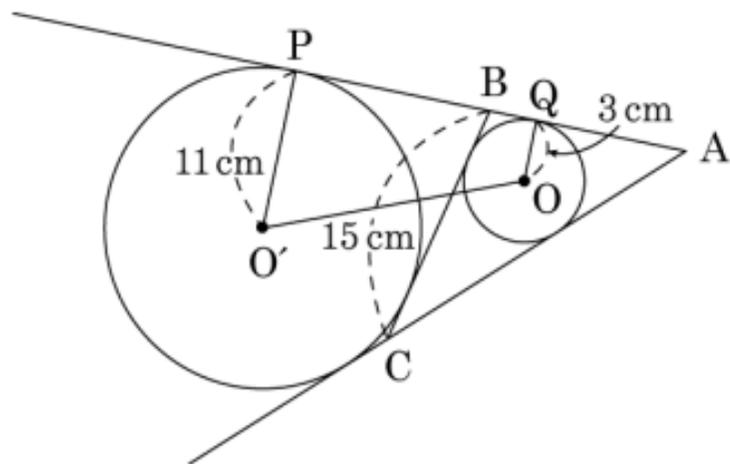
②  $64^\circ$

③  $68^\circ$

④  $72^\circ$

⑤  $76^\circ$

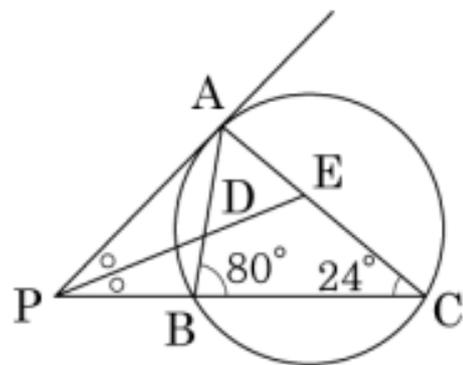
31. 다음 그림에서 원  $O$ ,  $O'$  은 각각  $\triangle ABC$  의 내접원, 방접원이다.  
 $\overline{O'P} = 11\text{cm}$ ,  $\overline{OQ} = 3\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 15\text{cm}$  일 때,  $\overline{O'O}$  의 길이를 구하  
 여라.



답:

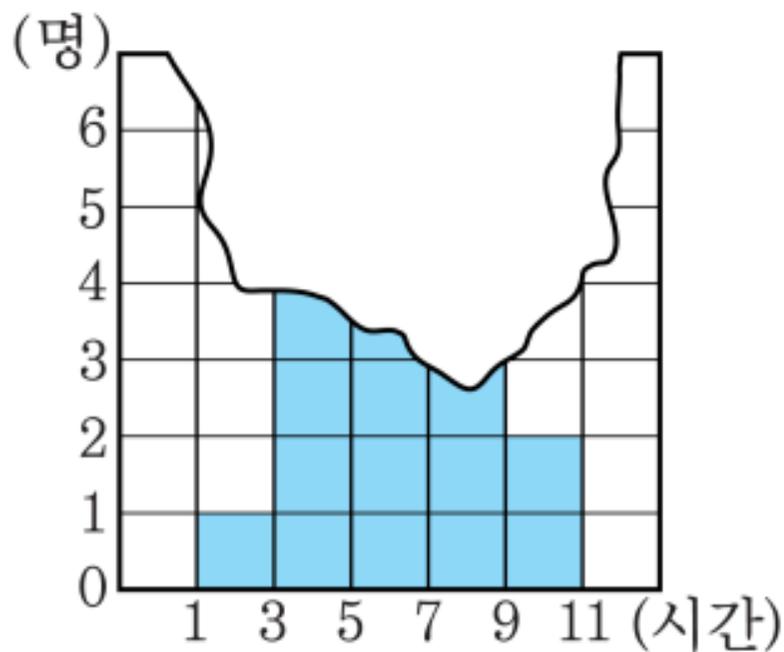
\_\_\_\_\_ cm

32. 다음 그림에서  $\overrightarrow{PA}$  는 원의 접선이고  $\angle APD = \angle BPD$  이다.  $\angle ACB = 24^\circ$ ,  $\angle ABC = 80^\circ$  일 때,  $\angle ADE$  의 크기를 구하여라. (단, 점 A 는 접점이다.)



▶ 답: \_\_\_\_\_ °

33. 다음은 영웅이네 반 학생 20 명의 일주일 동안의 운동시간을 조사하여 나타낸 히스토그램인데 일부가 찢어졌다. 이때, 3 시간 이상 5 시간 미만인 학생이 전체의 30% 이고, 7 시간 미만인 학생은 모두 14명이다. 이 반 학생 20 명의 운동시간의 분산을 구하여라.(단, 소수 첫째자리에서 반올림 한다.)



답: \_\_\_\_\_