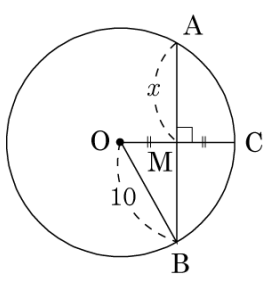
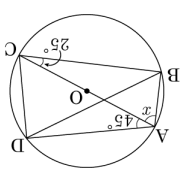
1. 다음 그림에서 x 의 길이를 구하여라.



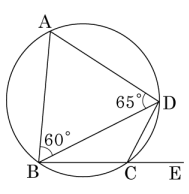
답: _____

2. 다음 그림에서 점 O 는 원의 중심이다. $\angle x$ 의 값은?



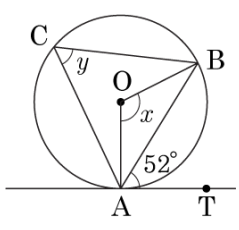
① 50° ② 55° ③ 60° ④ 65° ⑤ 70°

3. 다음 그림에서 □ABCD 는 원에 내접하고 $\angle ABD = 60°$, $\angle ADB = 65°$ 일 때, $\angle DCE$ 의 크기를 구하여라.



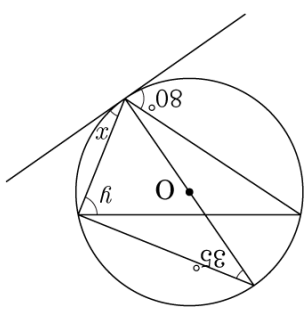
답: _____ °

4. 다음 그림에서 점 A 가 원 O 의 접점이고 $\angle BAT = 52°$이다. $\angle x - \angle y =$ ( )° 에서 ( ) 에 알맞은 수를 구하여라.



답: _____

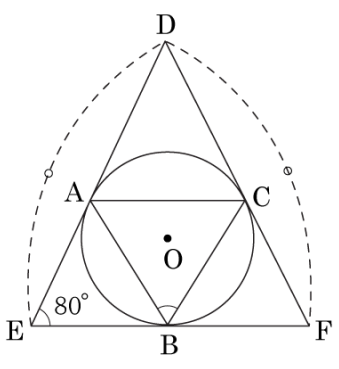
5. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기는?



① 95°　② 105°　③ 115°

④ 120°　⑤ 130°

6. 다음 그림과 같이 △DEF 의 내접원과 △ABC 의 외접원이 같고 $\overline{DE} = \overline{DF}$ 일 때, ∠ABC 의 크기는?

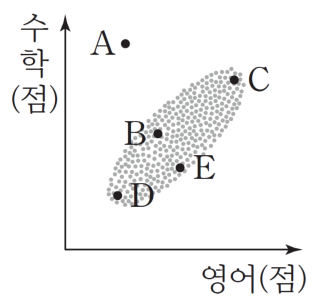


① 30° ② 40° ③ 50° ④ 80° ⑤ 100°

7. 영희는 3 회에 걸쳐 치른 국어 시험 성적의 평균이 85 점이 되게 하고 싶다. 2 회까지 치른 국어 점수의 평균이 84 점일 때, 3 회에는 몇 점을 받아야 하는가?

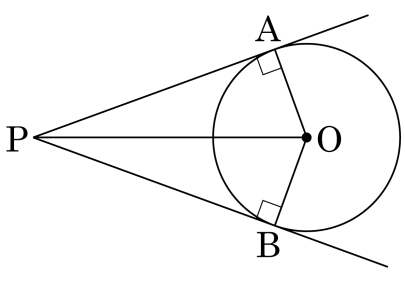
① 81 점 ② 83 점 ③ 85 점 ④ 87 점 ⑤ 89 점

8. 그림은 준호네 학교 학생의 영어 성적과 수학 성적에 대한 산점도이다. 5명의 학생 A, B, C, D, E 중 두 과목의 성적의 차가 가장 큰 학생은?



① A ② B ③ C ④ D ⑤ E

9. 다음은 원의 접선과 반지름의 관계를 나타낸 것이다. 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 골라라.

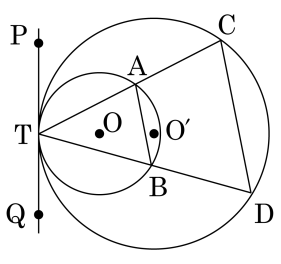


㉠ $\overline{PA} = \overline{PB}$
㉡ $\triangle APO \equiv \triangle BPO$
㉢ $\angle APB + \angle AOB = 180°$
㉣ $\angle OPB = 30°$ 이면 $\angle AOB = 110°$ 이다.
㉤ $\angle APO + \angle AOP = 80°$ 이다.

답: _____

답: _____

10. 다음 그림에서 점 T 는 두 원의 공통인 접점이고, 직선 PQ 는 점 T 를 지나는 접선이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\angle TAB = \angle ACD$

② $\angle PTA = \angle BDC$

③ $\angle QTB = \angle CDB$

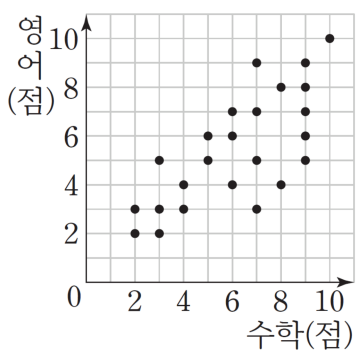
④ $\overline{AB} /\!/ \overline{CD}$

⑤ $\triangle ABT \backsim \triangle CDT$

11. 그림은 민준이네 반 학생 14명이 일 년 동안 읽은 책의 수와 국어 성적을 조사하여 나타낸 산점도이다. 책을 4권 이하로 읽은 학생들의 국어 성적의 평균을 구하시오.

답: _____

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

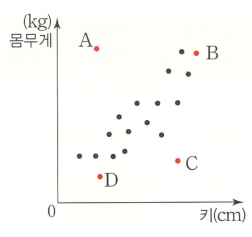


답: _____

13. 그림은 학생 20명의 키와 앉은키를 조사하여 나타낸 산점도이다. 키가 160cm 이상이고 앉은키가 90cm 이상인 학생은 전체의 몇 %인가?

답: _____

14. 그림은 어느 학교 선생님들의 키와 몸무게 사이의 산점도이다. 산점도에 대한 설명을 잘못한 것은?



① A와 C선생님을 제외한 선생님들의 키와 몸무게는 강한 양의 상관관계를 보이고 있다.

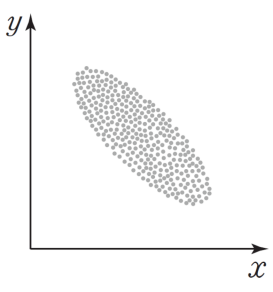
② A선생님은 키와 비교하여 몸무게가 적거 나가시는 편이다.

③ B선생님은 키도 크시고 몸무게도 많이 나가시는 편이다.

④ C선생님은 같은 키의 다른 선생님과 비교하여 몸무게가 적게 나간다.

⑤ 키와 몸무게가 대체로 양의 상관관계를 보이고 있다.

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



① 컴퓨터 사용과 눈의 피로도

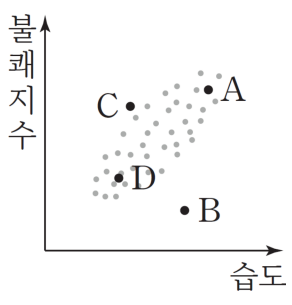
② 머리둘레와 지능 지수

③ 지면으로부터의 높이와 기온

④ 에어컨 사용 시간과 전기 요금

⑤ 수학 성적과 턱걸이 횟수

16. 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.

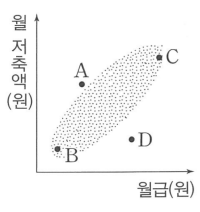
② 불쾌지수가 가장 낮은 사람은 D이다.

③ 습도에 비해 불쾌지수가 낮은 사람은 B이다.

④ 습도에 비해 불쾌지수가 높은 사람은 C이다.

⑤ 습도와 불쾌지수 사이에는 양의 상관관계가 있다.

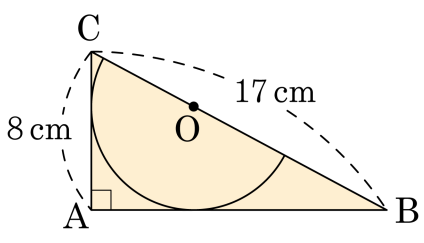
17. 어느 회사 직원들의 월급과 월 저축액을 조사하여 나타낸 산점도이다. 옳은 것은 모두 몇 가지인가?



(ㄱ) 원급이 많은 직원이 대체로 월 저축액도 많은 편이다.
(ㄴ) A, B, C, D 네 직원 중 월 저축액이 가장 많은 직원은 C이다.
(ㄷ) A, B, C, D 네 직원 중 월급에 비하여 월 저축액이 가장 적은 직원은 B이다.

답: _____

18. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{BC} = 17\text{cm}, \overline{CA} = 8\text{cm}$ 이다. 이 삼각형에서 빗변 BC 위에 지름이 있는 반원 O 의 반지름의 길이를 구하여라.(단, $\overline{AB}$, $\overline{CA}$ 는 반원 O 의 접선이다.)

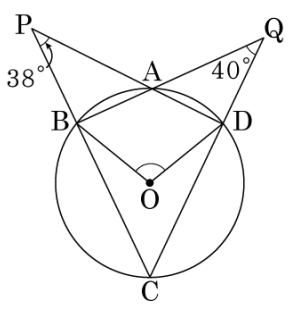


① $\frac{13}{2}\text{cm}$ ② $\frac{60}{13}\text{cm}$ ③ $\frac{60}{23}\text{cm}$
④ $\frac{120}{23}\text{cm}$ ⑤ $\frac{120}{13}\text{cm}$

19. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 내접원은 $\triangle DEF$ 의 외접원이다. $\angle BAC = 48°$, $\angle FDE = 65°$ 일 때, $\angle DFE$ 의 크기를 구하여라.

답: _____ °

20. 다음 그림에서 □ABCD 는 원 O 에 내접하고 $\angle DPC = 38°$, $\angle BQC = 40°$ 일 때, $\angle BOD$ 의 크기는?



① $78°$ ② $82°$ ③ $90°$ ④ $98°$ ⑤ $102°$

21. 다음 표는 어느 야구팀 투수가 던진 직구 속도를 나타낸 것이다. 평균이 119 km/h일 때, $x - y$값을 구하여라.

계급(km/h)	횟수(회)
$100^{\text{이상}} \sim 110^{\text{미만}}$	2
$110^{\text{이상}} \sim 120^{\text{미만}}$	3
$120^{\text{이상}} \sim 130^{\text{미만}}$	x
$130^{\text{이상}} \sim 140^{\text{미만}}$	y
합계	10

답: _____

22. 다음 표는 S 중학교 5 개의 학급에 대한 학생들의 미술 실기 점수의 평균과 표준편차를 나타낸 것이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은? (단, 각 학급의 학생 수는 모두 같다.)

학급	A	B	C	D	E
평균(점)	77	77	73	70	82
표준편차	2.2	$2\sqrt{2}$	$\frac{\sqrt{10}}{2}$	$\sqrt{4.5}$	$\sqrt{5}$

① A 학급의 학생의 성적이 B 학급의 학생의 성적보다 더 고른 편이다.

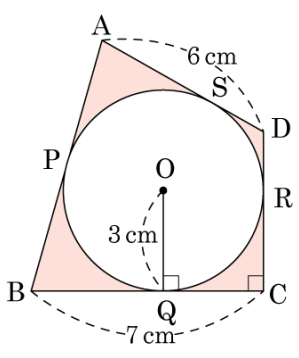
② 고득점자는 A 학급보다 B 학급이 더 많다.

③ B의 표준편차가 A의 표준편차보다 크므로 변량이 평균주위에 더 집중되는 것은 B이다.

④ 가장 성적이 고른 학급은 C 학급이다.

⑤ D 학급의 학생의 성적이 평균적으로 A 학급의 학생의 성적보다 낮은 편이다.

23. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 3cm 인 원에 외접하는 사각형 ABCD 에 대하여 P, Q, R, S 는 접점이고, $\overline{AD}$ = 6cm, $\overline{BC}$ = 7cm, $\angle BCD = 90°$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

24. 다음 그림과 같이 원 위에 $\overset{\frown}{AB} : \overset{\frown}{BC} : \overset{\frown}{CD} = 2 : 3 : 4$ 인 점 A, B, C, D 를 잡아 현 AB 와 현 CD 의 연장선과의 교점을 E 라고 하자. $\angle E = 30°$ 일 때, $\angle ACD$ 의 크기는?

① 21° ② 21.5° ③ 22° ④ 22.5° ⑤ 23°

25. 실수 x에 대하여 이차방정식 $\dfrac{x^2}{p}+x+1=0$의 근의 개수를 a개, 이차방정식 $x^2+\dfrac{x}{p}+\dfrac{1}{pq}=0$의 근의 개수를 b개라 하자. $a^2+b^2-2a-2b=-2$일 때, $p+q$의 값을 구하여라.

답: _____