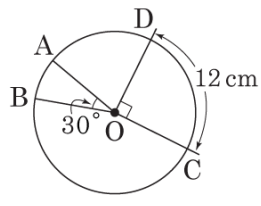
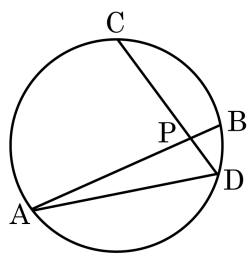


1. 다음 그림에서 호 CD 의 길이가 12 cm 일 때, 호 AB 의 길이를 구하여라.



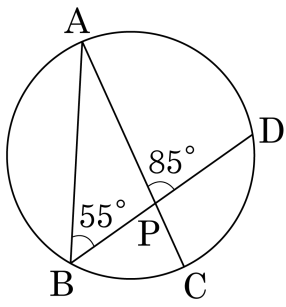
➡ 답: _____ cm

2. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 45.0\text{pt}\widehat{BD}$ 이고 $5.0\text{pt}\widehat{BD}$ 의 길이는 원의 둘레의 $\frac{1}{12}$ 일 때, $\angle BPD$ 의 크기를 구하여라.



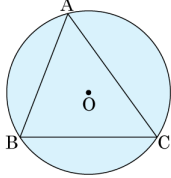
 답: _____ °

3. 다음 그림에서 두 현 AC, BD 의 교점은 P 이고, $5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 의 길이가 6π 일 때, 이 원의 원주의 길이는?



- ① 36π ② 40π ③ 44π ④ 48π ⑤ 52π

4. 다음 그림에서 원 O는 $\triangle ABC$ 의 외접원이다.
 $\widehat{AB} : \widehat{BC} : \widehat{CA} = 6 : 5 : 7$ 일 때, $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$ 의 크기를 구하여라.

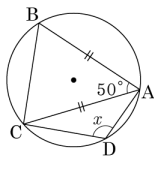


➤ 답: $\angle A =$ _____ $^\circ$

➤ 답: $\angle B =$ _____ $^\circ$

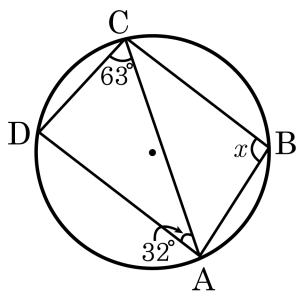
➤ 답: $\angle C =$ _____ $^\circ$

5. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 값으로 적절한 것은?



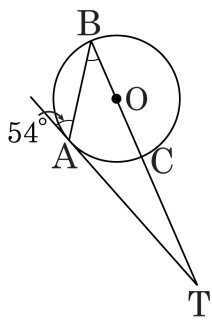
- ① 115° ② 116° ③ 117° ④ 118° ⑤ 119°

6. 다음 그림을 보고 알맞은 $\angle x$ 의 값을 구하면?



- ① 93° ② 95° ③ 96° ④ 98° ⑤ 99°

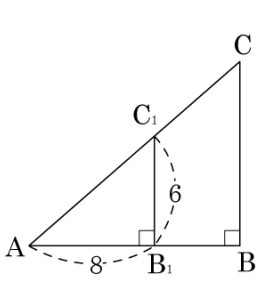
7. 다음 그림에서 $\angle ABT$ 의 크기는?



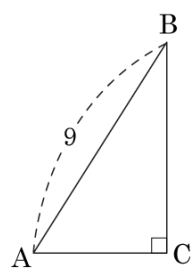
- ① 33° ② 34° ③ 35° ④ 36° ⑤ 37°

8. 다음 그림에서 $\frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} + \frac{\overline{AB}}{\overline{AC}}$ 의 값은?

- ① $\frac{3}{4}$
- ② $\frac{4}{3}$
- ③ $\frac{4}{5}$
- ④ $\frac{6}{5}$
- ⑤ $\frac{7}{5}$

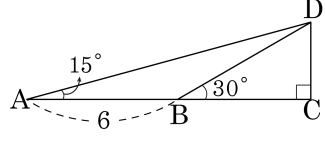


9. $\cos A = \frac{2}{3}$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AB} = 9$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는? (단, $0^\circ < A < 90^\circ$)



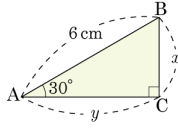
- ① $9\sqrt{3}$ ② $9\sqrt{5}$ ③ $7\sqrt{5}$ ④ $9\sqrt{7}$ ⑤ $18\sqrt{5}$

10. 다음 그림에서 $\tan 15^\circ$ 의 값이 $a-b\sqrt{3}$ 일 때, $a-b$ 의 값을 구하여라.



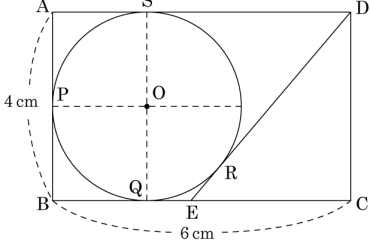
 답: _____

11. 다음 그림에서 $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\angle A = 30^\circ$ 일 때, $x + y$ 는?



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

12. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 안에 원 O 와 $\triangle CDE$ 가 접하고 있다. $\triangle CDE$ 의 둘레의 길이를 구할 때, 다음 번호에 알맞게 쓴 것이 아닌 것은?



$$\overline{AP} = \overline{AS} = 2$$

$$\overline{DS} = \overline{DA} - \overline{AS} = 4$$

$$(\triangle CDE \text{ 의 둘레}) = \overline{CD} + \overline{DE} + \overline{EC}$$

$$= \overline{CD} + (\overline{DR} + \overline{RE}) + \textcircled{1}$$

$$= \overline{CD} + \overline{DR} + (\textcircled{2} + \overline{EC})$$

$$= \overline{CD} + \overline{DR} + (\textcircled{3} + \overline{EC})$$

$$= \overline{CD} + \overline{DR} + \textcircled{4}$$

$$= \textcircled{5}$$

- ① $\overline{EC}$

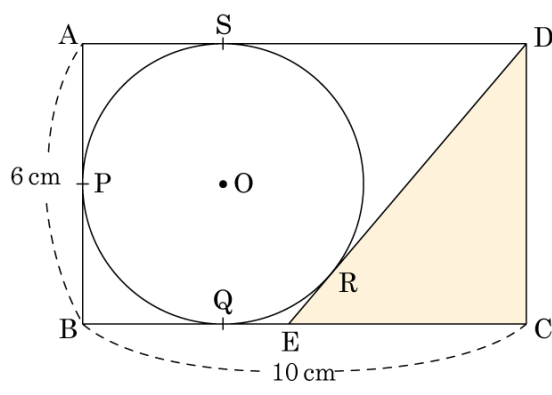
② $\overline{RE}$

③ $\overline{EQ}$

④ $\overline{CQ}$

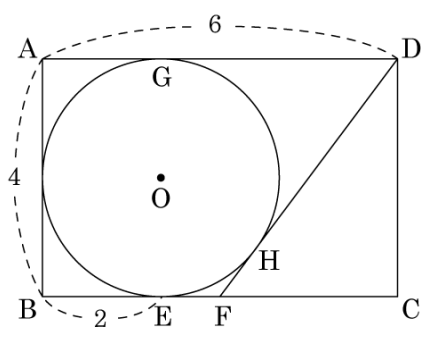
⑤ 16cm

13. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 안에 원 O 와 $\triangle CDE$ 가 접하고 있다. $\triangle CDE$ 의 둘레를 구하여라.



➤ 답: _____ cm

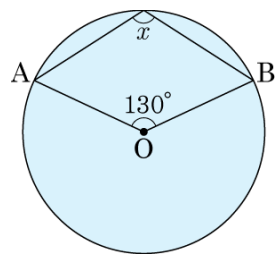
14. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD의 세 변의 접하는 원 O가 있다. $\overline{DF}$ 가 원의 접선이고 세 점 E, G, H가 접점일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



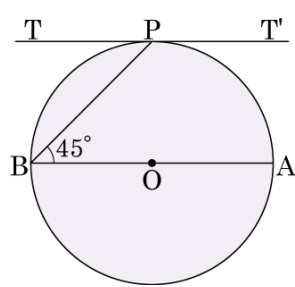
- ① $\overline{AG}$ 의 길이는 2이다.
- ② $\overline{DH}$ 의 길이의 길이는 4이다.
- ③ $\overline{EF} = 1$ 이다.
- ④ $\overline{CF} = 4$ 이다.
- ⑤ $\triangle CDF$ 의 넓이는 6이다.

15. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?

- ① 110° ② 115° ③ 120°
 ④ 125° ⑤ 130°



16. 다음 그림에서 직선 TT' 이 원 O 의 접선이고, 점 P 는 원의 접점일 때, $\angle BPT$ 의 크기는?



- ① 40° ② 45° ③ 50° ④ 55° ⑤ 60°

17. 다음 표는 9 명의 수학 쪽지시험에 대한 점수를 나타낸 것이다. 이때, 시험 점수에 대한 중앙값과 최빈값을 구하여라.

점수	4	5	6	7	8	합계
학생 수	2	2	3	1	1	9

 답: 중앙값 : _____

 답: 최빈값 : _____

18. 다음은 다섯 명의 학생이 5 일 동안 받은 e-mail 의 개수를 나타낸 표이다. 이때, 표준편차가 가장 작은 사람은 누구인가?

	월요일	화요일	수요일	목요일	금요일
성재	5	2	5	5	2
선영	6	4	6	6	4
민지	10	10	10	11	10
성수	5	8	5	8	9
경희	7	1	7	1	9

- ① 성재
- ② 선영
- ③ 민지
- ④ 성수
- ⑤ 경희

19. 네 수 a, b, c, d 의 평균과 분산이 각각 10, 5일 때, $(a-10)^2 + (b-10)^2 + (c-10)^2 + (d-10)^2$ 의 값은?

① 5

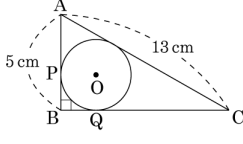
② 10

③ 15

④ 20

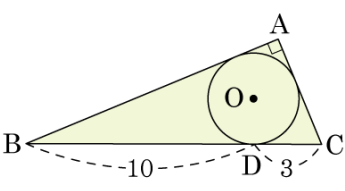
⑤ 25

20. 다음 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 의 내접원 O 가 세 점 P, Q, R 에서 접한다. $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{AC} = 13\text{cm}$ 일 때, 원 O 의 넓이를 구하여라.



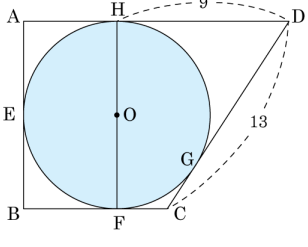
 답: _____ cm^2

21. 다음 그림에서 원 O는 직각삼각형 ABC의 내접원이다. $\triangle ABC$ 의 넓이는? (단, $\overline{BD} = 10$, $\overline{CD} = 3$)



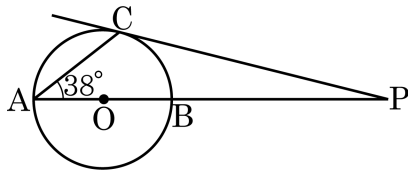
- ① 12 ② 24 ③ 30 ④ 36 ⑤ 48

22. 다음 그림과 같이 원 O의 외접사각형 ABCD에서 네 점 E, F, G, H는 접점이고 선분 HF는 원 O의 지름이다. $CD = 13$, $\overline{DH} = 9$ 일 때, 원 O의 반지름의 길이를 구하여라.



➡ 답: _____

23. 다음 그림에서 직선 CP 는 원 O 의 접선이다. $\angle CAP = 38^\circ$ 일 때, $\angle BPC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: _____ °

24. 다음은 중학교 3학년 학생 20명의 100m 달리기 기록에 대한 도수 분포표이다. 학생 20명의 100m 달리기 기록의 평균이 17.7 초일 때, $3x - y$ 의 값은?

계급 (점)	도수 (명)
$13^{\text{이상}} \sim 15^{\text{미만}}$	x
$15^{\text{이상}} \sim 17^{\text{미만}}$	6
$17^{\text{이상}} \sim 19^{\text{미만}}$	7
$19^{\text{이상}} \sim 21^{\text{미만}}$	y
$21^{\text{이상}} \sim 23^{\text{미만}}$	2
합계	20

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

25. 다음은 지영이네 반 25명이 체육시간에 던지기 기록을 측정한 것이다. 평균을 구하면?

계급 (m)	도수 (명)
20 ^{이상} ~ 30 ^{미만}	5
30 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	8
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	6
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	4
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	2
합계	25

- ① 38 m
- ② 39 m
- ③ 40 m
- ④ 41 m
- ⑤ 42 m

26. 네 개의 수 5, 8, a , b 의 평균이 4이고, 분산이 7일 때, a^2+b^2 의 값을 구하여라.

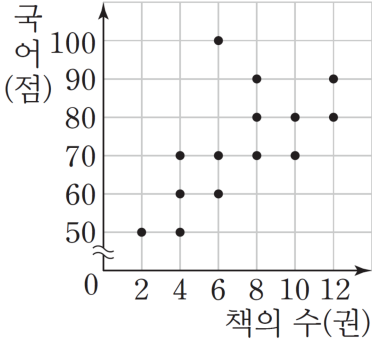
 답: _____

27. 정호, 제기, 범진, 성규 4 명의 사격선수가 10 발씩 사격한 후의 결과가 다음과 같다. 표준편차가 가장 적은 사람은 누구인지 구하여라.

1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	6	4	5	6	4	5	6	4	5	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9	7	8	9
〈정호〉			〈제기〉			〈범진〉			〈성규〉		

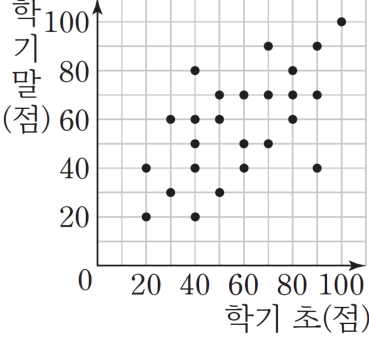
▶ 답: _____

28. 그림은 민준이네 반 학생 14명이 일 년 동안 읽은 책의 수와 국어 성적을 조사하여 나타낸 산점도이다. 책을 8권 이상 읽고 국어 성적이 80점 이상인 학생 수를 구하시오.



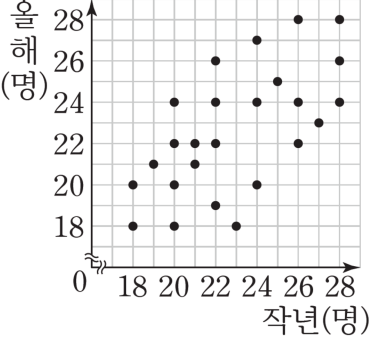
▶ 답: _____

29. 그림은 어느 반 학생 명의 학기 초 영어 성적과 학기말 영어 성적을 조사하여 나타낸 산점도이다. 학기말 영어 성적이 학기 초 영어 성적보다 가장 많이 향상된 학생은 몇 점이 오른 것인지 구하시오.



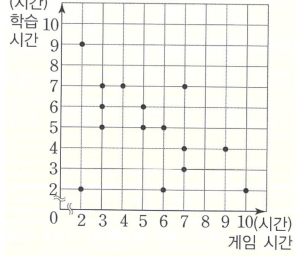
▶ 답: _____

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



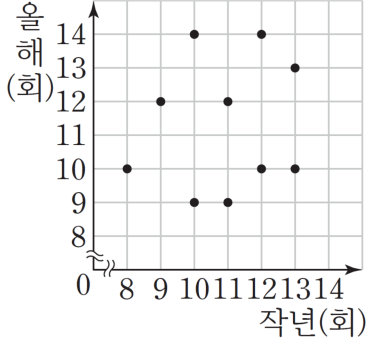
▶ 답: _____

31. 그림은 어느 반 15 명의 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+B의 값을 구하시오.



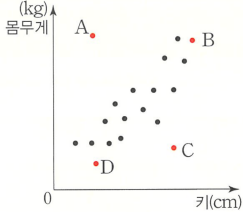
➤ 답: _____

32. 직장인 10명의 작년과 올해에 극장을 방문한 횟수를 조사하여 나타낸 산점도이다. 작년과 올해에 극장을 방문한 횟수의 합이 24회 이상인 직장인 수를 구하시오.



▶ 답: _____

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

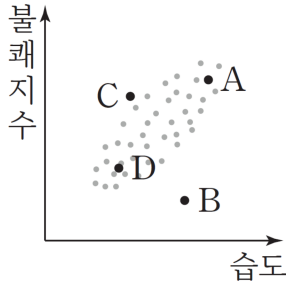


- ① A와 C선생님을 제외한 선생님들의 키와 몸무게는 강한 양의 상관관계를 보이고 있다.
- ② A선생님은 키와 비교하여 몸무게가 적게 나가시는 편이다.
- ③ B선생님은 키도 크시고 몸무게도 많이 나가시는 편이다.
- ④ C선생님은 같은 키의 다른 선생님과 비교하여 몸무게가 적게 나간다.
- ⑤ 키와 몸무게가 대체로 양의 상관관계를 보이고 있다.

34. 다음 중 두 변량 사이의 상관관계가 나머지 넷과 다른 하나는?

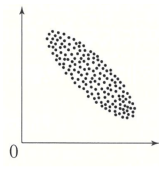
- ① 가족 구성원 수와 가계 지출액
- ② 관객 수와 입장료 총액
- ③ 문어 어획량과 1마리당 가격
- ④ 여름철 폭염 일수와 냉방비
- ⑤ 물의 온도와 설탕의 용해도

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



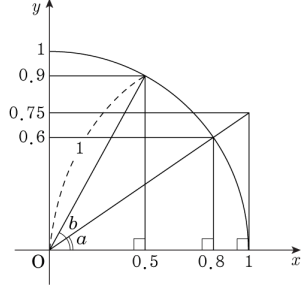
- ① 불쾌지수가 가장 높은 사람은 A이다.
- ② 불쾌지수가 가장 낮은 사람은 D이다.
- ③ 습도에 비해 불쾌지수가 낮은 사람은 B이다.
- ④ 습도에 비해 불쾌지수가 높은 사람은 C이다.
- ⑤ 습도와 불쾌지수 사이에는 양의 상관관계가 있다.

36. 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

37. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 다음 중 옳은 것은?



- ① $\sin a = 0.8$
- ② $\cos a = 0.6$
- ③ $\cos b = 0.9$
- ④ $\sin b = 0.5$
- ⑤ $\tan a = 0.75$

38. $45^\circ \leq A \leq 90^\circ$ 일 때, $\sqrt{(\sin A - \cos A)^2} - \sqrt{(\sin A + \cos A)^2}$ 을 간단히 하면?

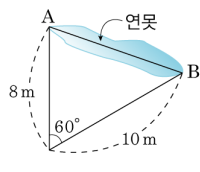
- ① $2\sqrt{3}$ ② $\sqrt{3}$ ③ $2\sqrt{2}$ ④ $\sqrt{2}$ ⑤ 0

39. 다음 삼각비의 표를 보고 $\sin 49^\circ + \tan 30^\circ - \cos 48^\circ$ 의 값을 구하여라.

각도	사인(sin)	코사인(cos)	탄젠트(tan)
30°	0.6293	0.7771	0.8098
40°	0.6428	0.7660	0.8391
41°	0.6561	0.7547	0.8693
42°	0.6691	0.7431	0.9004

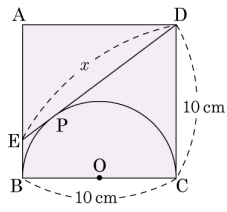
 답: _____

40. 다음 그림과 같이 연못 양쪽의 두 지점 A,B 사이의 거리는?



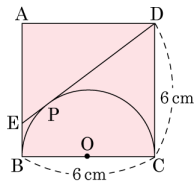
- ① $2\sqrt{21}\text{m}$ ② $3\sqrt{21}\text{m}$ ③ $4\sqrt{21}\text{m}$
 ④ $6\sqrt{3}\text{m}$ ⑤ $8\sqrt{3}\text{m}$

41. 다음 그림에서 □ABCD 는 한 변의 길이가 10cm 인 정사각형이다.
 $\overline{DE}$ 가 $\overline{BC}$ 를 지름으로 하는 원에 접할 때, $\overline{DE}$ 의 길이는?



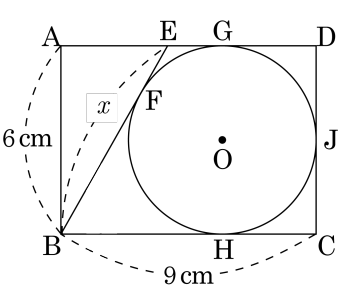
- ① $\frac{24}{2}$ cm ② $\frac{25}{2}$ cm ③ 13cm
 ④ $\frac{27}{2}$ cm ⑤ 14cm

42. 다음 그림에서 □ABCD는 한 변의 길이가 6cm인 정사각형이다. $\overline{DE}$ 가 $\overline{BC}$ 를 지름으로 하는 원에 접할 때, $\overline{AE}$ 의 길이는?



- ① $\frac{9}{2}$ cm ② $\frac{25}{2}$ cm ③ 13cm
 ④ $\frac{27}{2}$ cm ⑤ $\frac{15}{4}$ cm

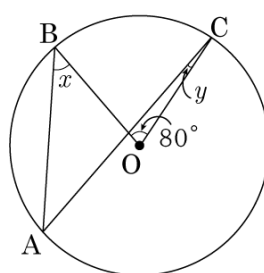
43. 다음 그림과 같이 원 O가 직사각형 □ABCD의 세 변과 $\overline{BE}$ 에 접할 때, x 의 값을 구하여라. (단, F, G, H, I는 접점)



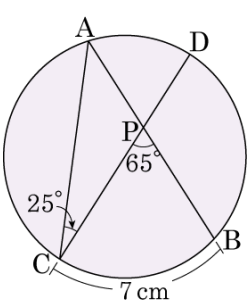
▶ 답: _____ cm

44. 다음 그림에서 $\angle BOC = 80^\circ$ 이고,
 $\angle ABO = x$, $\angle ACO = y$ 일 때, x 와 y 의
 관계식으로 옳바른 것은?

- ① $x + y = 65^\circ$ ② $x - y = 50^\circ$
 ③ $x - y = 35^\circ$ ④ $x = y + 45^\circ$
 ⑤ $x - y = 40^\circ$

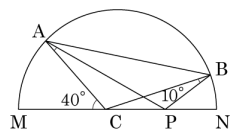


45. 다음 그림에서 점 P는 두 현 AB, CD의 교점이고 $\widehat{BC} = 7\text{ cm}$, $\angle ACD = 25^\circ$, $\angle BPC = 65^\circ$ 일 때, 이 원의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답: _____ cm

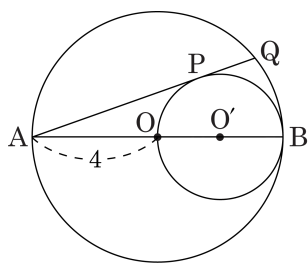
46. A, B 는 지름이 $\overline{MN}$, 중심이 C 인 반원 위의 점이고, P 는 반지름 $\overline{CN}$ 위의 점이다. $\square ACPB$ 가 반원에 내접할 때, $\angle CAP = \angle CBP = 10^\circ$, $\angle APC = 30^\circ$ 일 때, $\angle BCN$ 는?



- ① 10° ② 15° ③ 20° ④ 25° ⑤ 30°

47. 다음 그림에서 원 O' 는 원 O 의 반지름 OB 를 지름으로 하는 원이고, $\overline{AQ}$ 는 원 O' 와 점 P 에서 접한다. 선분 AQ 의 길이는?

- ① $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ ② $\frac{4\sqrt{2}}{3}$
 ③ $\frac{8\sqrt{2}}{3}$ ④ $\frac{12\sqrt{2}}{3}$
 ⑤ $\frac{16\sqrt{2}}{3}$



48. 다음은 주영이가 10 회의 수학 쪽지 시험에서 얻은 점수를 나타낸 표이다. 이때, 중앙값과 최빈값을 차례대로 구하여라.

횟수	1회	2회	3회	4회	5회
점수(점)	62	77	60	71	74

6회	7회	8회	9회	10회
78	62	54	65	80

 답: 중앙값 : _____

 답: 최빈값 : _____

49. x, y, z 의 평균이 5이고 분산이 2일 때, 세 수 x^2, y^2, z^2 의 평균은?

① 20

② 23

③ 24

④ 26

⑤ 27

50. 다음 표는 5 개의 학급 A, B, C, D, E에 대한 학생들의 수학 점수의 평균과 표준편차를 나타낸 것이다. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면? (단, 각 학급의 학생 수는 모두 같다.)

학급	A	B	C	D	E
평균(점)	67	77	73	67	82
표준편차	2,1	$\sqrt{2}$	$\frac{\sqrt{10}}{3}$	$\sqrt{4,4}$	$\sqrt{3}$

- ① A 학급의 학생의 성적이 B 학급의 학생의 성적보다 더 고른 편이다.
- ② B 학급의 학생의 성적이 D 학급의 학생의 성적보다 더 고른 편이다.
- ③ 중위권 성적의 학생은 A 학급보다 C 학급이 더 많다.
- ④ 가장 성적이 고른 학급은 E 학급이다.
- ⑤ D 학급의 학생의 성적이 평균적으로 C 학급의 학생의 성적보다 높은 편이다.