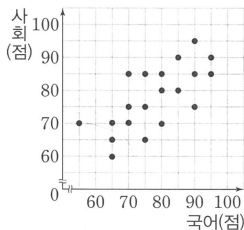


1. 상현이네 반 학생 20명의 국어 점수와 사회 점수를 조사하여 나타낸 산점도이다. 두 과목의 점수의 합이 하위 15% 이내에 드는 학생은 재시험을 보아야 한다. 재시험을 보는 학생들의 사회 점수의 평균을 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 65점

해설

두 과목의 점수의 합이 하위 15% 이내에 드는 학생 수는 3명이다. 이 학생들의 사회 점수는 60 점, 65 점, 70 점이므로 구하는 평균은 65 점이다.

2. 5개의 변량 a, b, c, d, e 의 평균이 5이고 분산이 10일 때, $a + 2, b + 2, c + 2, d + 2, e + 2$ 의 평균과 분산을 차례대로 나열하면?

① 평균 : 5, 분산 : 7

② 평균 : 5, 분산 : 10

③ 평균 : 6, 분산 : 10

④ 평균 : 7, 분산 : 10

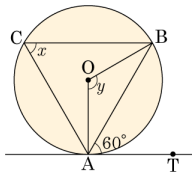
⑤ 평균 : 8, 분산 : 15

해설

$$(\text{평균}) = 1 \cdot 5 + 2 = 7$$

$$(\text{분산}) = 1^2 \cdot 10 = 10$$

3. 다음 그림에서 $\angle x$, $\angle y$ 의 크기를 각각 구하여라.

▶ **답 :** ○

▶ 답 : ○

▷ 정답 : $\angle x = 60^\circ$

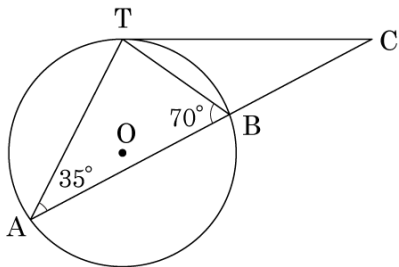
▶ 정답 : $\angle y = 120^\circ$

해설

$$\angle x = 60^\circ$$

$$\angle y = 2\angle x = 2 \times 60^\circ = 120^\circ$$

4. 다음 그림에서 $\overline{TC}$ 는 원 O 의 접선이다. $\angle TAB = 35^\circ$, $\angle ABT = 70^\circ$ 일 때, $\angle C$ 의 크기는?



① 25°

② 30°

③ 35°

④ 40°

⑤ 45°

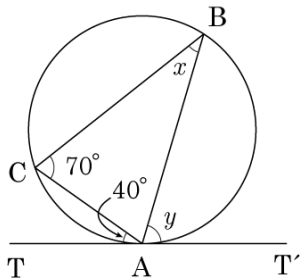
해설

$$\angle BAT = \angle BTC = 35^\circ$$

$$\angle TCB + \angle CTB = \angle TCB + 35^\circ = 70^\circ$$

$$\therefore \angle TCB = 35^\circ$$

5. $\overleftrightarrow{TT'}$ 은 원 O 의 접선일 때, $\angle x + \angle y =$ () $^\circ$ 이다. ()에 알맞은 수를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 110

해설

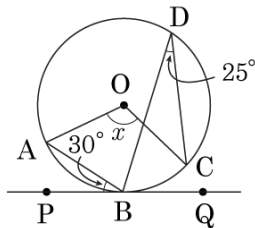
원의 접선과 그 접점을 지나는 현이 이루는 각의 크기는 그 현에 대한 원주각의 크기와 같다.

$$\angle y = 70^\circ, \angle x = 40^\circ$$

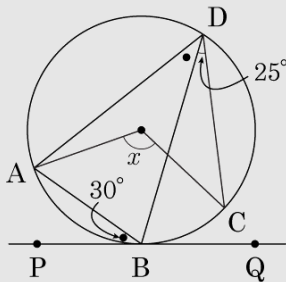
$$\therefore \angle x + \angle y = 110^\circ$$

6. 다음 그림에서 직선 PQ가 원 O의 접선이고 점 B가 접점일 때, $\angle AOC$ 의 크기는?

- ① 95° ② 100° ③ 105°
 ④ 110° ⑤ 115°

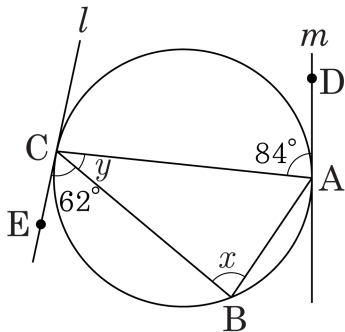


해설



$\angle ABP = \angle ADB = 30^\circ$ 이므로 $\angle ADC = 55^\circ$
 $\therefore x = 55^\circ \times 2 = 110^\circ$

7. 다음은 원의 접점 A, C, 각 점에서의 접선 m, l 을 그린 것이다. 이때, $\angle x, \angle y$ 의 값을 바르게 짝지은 것은?



- ① $\angle x = 84^\circ, \angle y = 34^\circ$ ② $\angle x = 85^\circ, \angle y = 34^\circ$
 ③ $\angle x = 85^\circ, \angle y = 35^\circ$ ④ $\angle x = 86^\circ, \angle y = 35^\circ$
 ⑤ $\angle x = 86^\circ, \angle y = 36^\circ$

해설

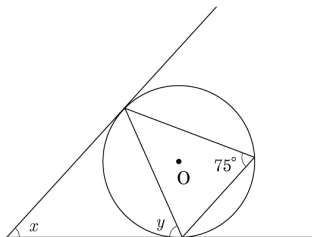
$$\angle ECB = \angle BAC = 62^\circ$$

$$\angle CAD = \angle x = 84^\circ$$

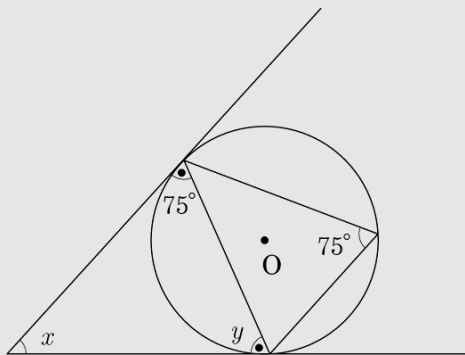
$$\therefore \angle y = 180^\circ - 84^\circ - 62^\circ = 34^\circ$$

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

- ① 105° ② 110° ③ 120°
④ 125° ⑤ 135°



해설



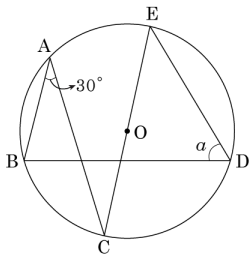
접선과 현이 이루는 각의 크기는 그 각의 내부에 있는 호에 대한
원주각의 크기와 같으므로 $\angle y = 75^\circ$

두 접선의 길이가 같으므로

$$\angle x = 180^\circ - 75^\circ \times 2 = 30^\circ$$

따라서 $\angle x + \angle y = 105^\circ$ 이다.

9. 다음 그림에서 $\overline{EC}$ 는 원 O의 지름이고 $\angle BAC = 30^\circ$ 일 때, $\angle a$ 의 크기는?



① 30°

② 40°

③ 50°

④ 60°

⑤ 70°

해설

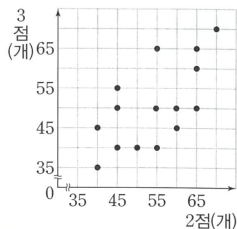
$\overline{CD}$ 를 연결하면

$$\angle CDE = 90^\circ, \angle BAC = \angle BDC = 30^\circ$$

$$\angle CDE = \angle BDC + \angle BDE = 30^\circ + a^\circ = 90^\circ$$

$$\therefore \angle a = 60^\circ$$

10. 세운이네 학교의 농구부 학생 15명이 1학기 동안 연습 경기에서 넣은 2점짜리 슛과 3점짜리 슛의 개수를 조사하여 나타낸 산점도이다. 2점짜리 슛과 3점짜리 슛 중 적어도 한 종류의 슛을 55개 이상 넣은 학생 수를 구하시오.

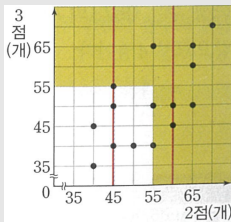


▶ 답 :

▶ 정답 : 10명

해설

적어도 한 종류의 슛을 55개 이상 넣은 학생 수는 산점도에서 색칠한 부분에 속하는 점의 개수와 그 경계선 위의 점의 개수의 합과 같으므로 10명이다.



11. 세 수 a, b, c 의 평균이 8이고 분산이 3일 때, 세 수 a^2, b^2, c^2 의 평균을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 67

해설

세 수 a, b, c 의 평균이 8이므로

$$\frac{a+b+c}{3} = 8$$

$$\therefore a+b+c = 24 \cdots \textcircled{7}$$

또, a, b, c 의 분산이 3이므로

$$\frac{(a-8)^2 + (b-8)^2 + (c-8)^2}{3} = 3$$

$$(a-8)^2 + (b-8)^2 + (c-8)^2 = 9$$

$$\therefore a^2 + b^2 + c^2 - 16(a+b+c) + 192 = 9$$

위의 식에 $\textcircled{7}$ 을 대입하면

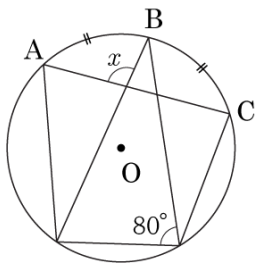
$$a^2 + b^2 + c^2 - 16(24) + 192 = 9$$

$$a^2 + b^2 + c^2 = 201$$

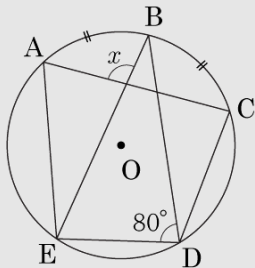
따라서 a^2, b^2, c^2 의 평균은 $\frac{a^2 + b^2 + c^2}{3} = \frac{201}{3} = 67$ 이다.

12. 다음 그림과 같이 원 O 위의 점 A, B, C가 있다. $\angle x$ 의 크기는? (단, $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{BC}$)

- ① 100° ② 110° ③ 120°
 ④ 130° ⑤ 140°

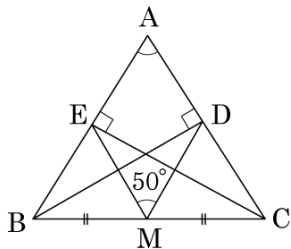


해설



다음 그림에서 점 D, E를 잡으면 $\angle BDC = \angle BEA$ 이다.
 내접사각형 AEDC에서 $\angle A + \angle EDC = 180^\circ$ 이므로 $x = \angle A + \angle BEA = \angle A + \angle BDC = 100^\circ$ 이다.

13. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 점 M 은 $\overline{BC}$ 의 중점이고, $\overline{AB} \perp \overline{CE}$, $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 이다. $\angle EMD = 50^\circ$ 일 때, $\angle A$ 의 크기를 구하면?



① 25°

② 30°

③ 45°

④ 50°

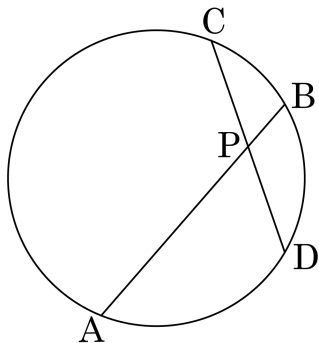
⑤ 65°

해설

$\angle BEC = \angle BDC$ 이므로 네 점 B, C, D, E 는 한 원 위에 있고, $\overline{BM} = \overline{CM}$ 이므로 점 M 은 원의 중심이다. $\angle EMD = 2\angle EBD = 50^\circ$ 이므로 $\angle EBD = 25^\circ$ 이다.

따라서 $\triangle ABD$ 에서 $\angle BAD = 90^\circ - 25^\circ = 65^\circ$ 이다.

14. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 35.0\text{pt}\widehat{BD}$ 이고 $5.0\text{pt}\widehat{BD}$ 의 길이는 원의 둘레의 $\frac{1}{6}$ 일 때, $\angle BPD$ 의 크기를 구하여라.

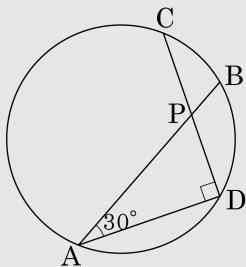


▶ 답 :

°

▷ 정답 : 120 °

해설

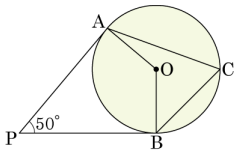


$$\angle BAD = 180^\circ \times \frac{1}{6} = 30^\circ$$

$$\angle ADC = 3 \times 30^\circ = 90^\circ$$

$$\therefore \angle BPD = 30^\circ + 90^\circ = 120^\circ$$

15. 다음 그림에서 $\overline{PA}$, $\overline{PB}$ 는 원 O 의 접선이고 $\angle APB = 50^\circ$ 일 때, $\angle ACB$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: °

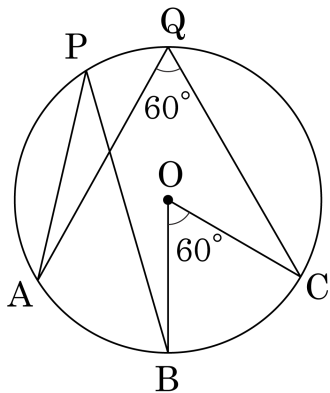
▷ 정답: 65 °

해설

$$\angle AOB = 130^\circ$$

$$\therefore \angle ACB = \frac{1}{2} \times 130^\circ = 65^\circ$$

16. 다음 그림에서 $\angle AQC = 60^\circ$, $\angle BOC = 60^\circ$ 일 때, $\angle APB$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

—°

▷ 정답 : 30 —°

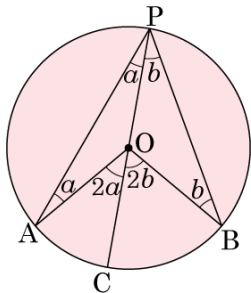
해설

점 A 와 점 O 를 이으면 $\angle AOC = 120^\circ$

$\angle AOB = 60^\circ$

$$\therefore \angle APB = \frac{1}{2} \times 60^\circ = 30^\circ$$

17. 다음 안에 알맞은 것을 써넣어라.



$$\begin{aligned}\angle APB &= \angle APC + \boxed{} \\ &= \frac{1}{2}\angle AOC + \frac{1}{2}\boxed{} \\ &= \frac{1}{2}\boxed{}\end{aligned}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\angle BPC$

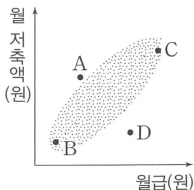
▷ 정답 : $\angle BOC$

▷ 정답 : $\angle AOB$

해설

한 호에 대한 원주각의 크기는 그 호에 대한 중심각의 크기의 $\frac{1}{2}$ 이다

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



- (ㄱ) 월급이 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.

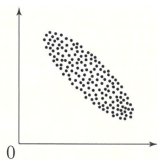
▶ 답 :

▷ 정답 : 2가지

해설

(ㄷ) A, B, C, D 네 직원 중 월급에 비하여 월 저축액이 가장 적은 직원은 D이다.

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



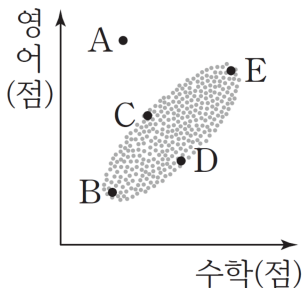
- ① 몸무게와 키
- ② 지능지수와 머리카락의 길이
- ③ 지면으로부터의 높이와 기온
- ④ 키와 가슴둘레
- ⑤ 여름철 기온과 음료수 판매량

해설

주어진 산점도는 음의 상관관계가 있다.

①, ④, ⑤ 양의 상관관계

20. 그림은 효인이네 학교 학생들의 수학 점수와 영어 점수를 조사하여 나타낸 산점도이다. 5명의 학생 A, B, C, D, E 중 영어 점수에 비해 수학 점수가 높은 학생을 말하시오.

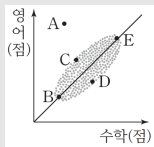


▶ 답 :

▷ 정답 : D

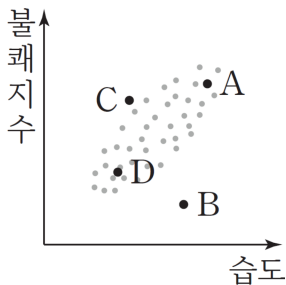
해설

산점도에서 대각선의 아래쪽에 있는 점에 해당하는 학생들이 영어 점수에 비해 수학 점수가 높다고 할 수 있다.



따라서 영어 점수에 비하여 수학 점수가 높은 학생은 D이다.

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

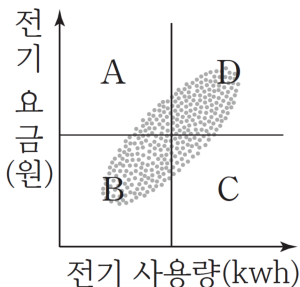


- ① 불쾌지수가 가장 높은 사람은 A이다.
- ② 불쾌지수가 가장 낮은 사람은 D이다.
- ③ 습도에 비해 불쾌지수가 낮은 사람은 B이다.
- ④ 습도에 비해 불쾌지수가 높은 사람은 C이다.
- ⑤ 습도와 불쾌지수 사이에는 양의 상관관계가 있다.

해설

- ② 불쾌지수가 가장 낮은 사람은 B이다.

22. 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.

해설

① A 영역에 있는 가구들은 전기 사용량이 적은 편이다. ② B 영역에 있는 가구들은 전기 사용량과 전기 요금이 모두 적은 편이다. ④ D 영역에 있는 가구들은 전기 사용량과 전기 요금이 모두 많은 편이다.

23. 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

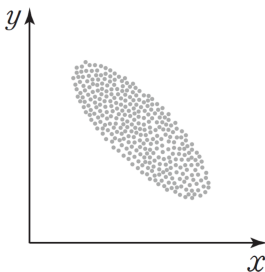
④ 여름철 폭염 일수와 냉방비

⑤ 물의 온도와 설탕의 용해도

해설

③ 음의 상관관계이다.

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



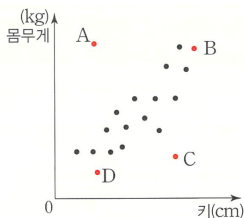
- ① 컴퓨터 사용과 눈의 피로도
- ② 머리둘레와 지능 지수
- ③ 지면으로부터의 높이와 기온
- ④ 에어컨 사용 시간과 전기 요금
- ⑤ 수학 성적과 턱걸이 횟수

해설

주어진 산점도는 음의 상관관계를 나타낸다.

- ①, ④ 양의 상관관계
- ②, ⑤ 상관관계가 없다.

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

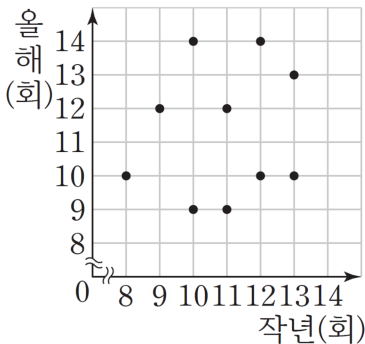


- ① A와 C선생님을 제외한 선생님들의 키와 몸무게는 강한 양의 상관관계를 보이고 있다.
- ② A선생님은 키와 비교하여 몸무게가 적게 나가시는 편이다.
- ③ B선생님은 키도 크시고 몸무게도 많이 나가시는 편이다.
- ④ C선생님은 같은 키의 다른 선생님과 비교하여 몸무게가 적게 나간다.
- ⑤ 키와 몸무게가 대체로 양의 상관관계를 보이고 있다.

해설

② 점 A는 기준선보다 위쪽에 분포해 있으므로 키와 비교하여 몸무게가 많이 나가는 편이다.

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

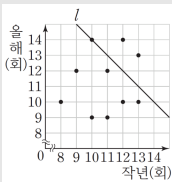


▶ 답 :

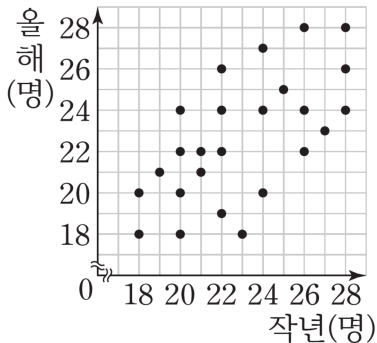
▶ 정답 : 3명

해설

산점도에서 직선 위에 있는 점의 개수와 직선의 위쪽에 있는 점의 개수의 합과 같으므로 3명이다.



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

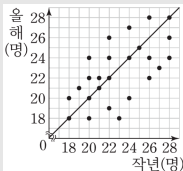


▶ 답 :

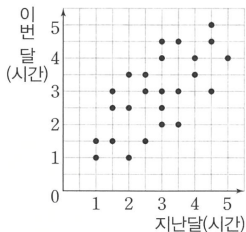
▶ 정답 : 28%

해설

작년과 올해 체질량 지수에 변화가 없는 회원 수는 산점도에서 대각선 위에 있는 점의 개수와 같으므로 7명이다.



28. 수정이네 반 학생 25명의 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?

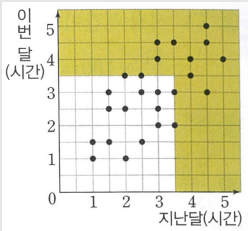


▶ 답 :

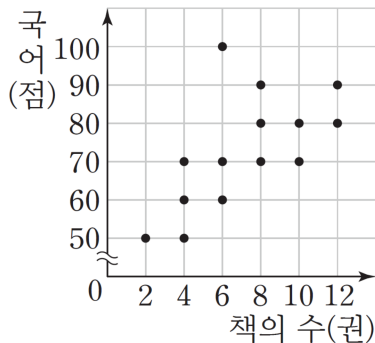
▶ 정답 : 13명

해설

지난달과 이번 달 중에서 적어도 한 달은 봉사 활동을 3시간 30분 이상 한 학생 수는 산점도에서 색칠한 부분에 속하는 점의 개수와 그 경계선 위의 점의 개수의 합과 같으므로 13명이다.



29. 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.

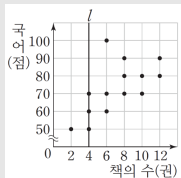


▶ 답 :

▷ 정답 : 57.5 점

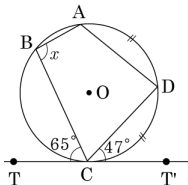
해설

산점도에서 직선 위에 있는 점과 직선의 왼쪽에 있는 점이 책을 4권 이하로 읽은 학생을 나타내므로 국어 성적의 평균은 57.5 점이다.



30. 다음 $\square ABCD$ 는 원 O 에 내접하고 직선 TT' 은 점 C 에서 원 O 에 접한다.

$5.0pt\widehat{CD} = 5.0pt\widehat{AD}$, $\angle DCT' = 47^\circ$, $\angle BCT = 65^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

°

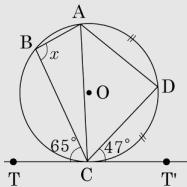
▶ 정답 : $94_\underline{\hspace{1cm}}$

해설

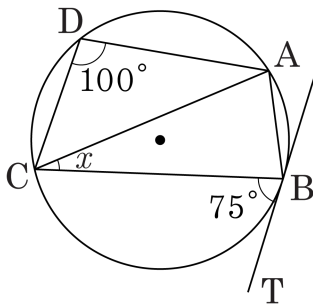
그림과 같이 점 A 와 점 C 를 연결하면

$$\angle CAD = 47^\circ, \angle ACD = 47^\circ, \angle ADC = 180^\circ - (47^\circ \times 2) = 86^\circ$$

$$\therefore \angle x = 180^\circ - 86^\circ = 94^\circ$$



31. 다음과 같이 $\square ABCD$ 는 원 O 에 내접하고 $\overline{BT}$ 는 원 O 의 접선일 때, $\angle x$ 의 크기는 ?



- ① 25° ② 24° ③ 23° ④ 22° ⑤ 21°

해설

$$\angle ABC = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$$

$$\angle x = 180^\circ - 80^\circ - 75^\circ = 25^\circ$$

32. 성적이 가장 고른 학급은? (단, 각 학급의 학생 수는 모두 같다.)

학급	A	B	C	D	E
평균(점)	7	8	6	7	6
표준편차(점)	1	2	1.5	2.4	0.4

① A

② B

③ C

④ D

⑤ E

해설

표준편차가 작을수록 변량이 평균 주위에 더 집중된다. 따라서 성적이 가장 고른 학급은 표준편차가 가장 작은 E이다.

33. 다음은 5 명의 학생의 50m 달리기 결과의 편차를 나타낸 표이다.
이 5 명의 50m 달리기 결과의 평균이 7점 일 때, 영진이의 성적과
표준편차를 차례대로 나열한 것은?

이름	윤숙	태경	혜진	도경	영진
편차(점)	-1	1.5	x	0.5	0

- ① 5 점, $\sqrt{0.8}\text{kg}$ ② 6 점, $\sqrt{0.9}\text{kg}$ ③ 6 점, 1kg
 ④ 7 점, $\sqrt{0.9}\text{kg}$ ⑤ 8 점, 1kg

해설

영진이의 성적은 $7 - 0 = 7(\text{점})$

또한, 편차의 합은 0 이므로

$$-1 + 1.5 + x + 0.5 + 0 = 0, \quad x + 1 = 0 \quad \therefore x = -1$$

따라서 분산이

$$\frac{(-1)^2 + 1.5^2 + (-1)^2 + 0.5^2 + 0^2}{5} = \frac{4.5}{5} = 0.9$$

이므로 표준편차는 $\sqrt{0.9}\text{kg}$ 이다.

34. 영화는 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

해설

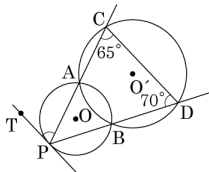
1, 2 회 때 각각 받은 점수를 a , b 다음에 받아야 할 점수를 x 점이라고 하면

$$\frac{a+b}{2} = 84, \quad a+b = 168$$

$$\frac{a+b+x}{3} = 85, \quad (a+b) + x = 255, \quad 168 + x = 255 \quad \therefore x = 87$$

따라서 87 점을 받으면 평균 85 점이 될 수 있다.

35. 다음 그림에서 $\overleftrightarrow{PT}$ 가 원 O의 접선이고, 두 점 A, B는 두 원의 교점이다. $\overrightarrow{PA}$, $\overrightarrow{PB}$ 와 원 O'이 만나는 점을 각각 C, D라고 할 때, $\angle APT$ 의 크기를 구하여라.

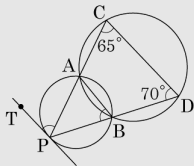


▶ 답 :

—°

▷ 정답 : 65°

해설

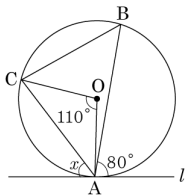


$\triangle APB$ 에서 $\angle APT = \angle ABP$ 이다.

$\square ABDC$ 에서 $\angle ABP = \angle ACD = 65^\circ$

$\therefore \angle APT = 65^\circ$

36. 다음 그림에서 직선 l 이 원 O 의 접선일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 50°

② 53°

③ 55°

④ 57°

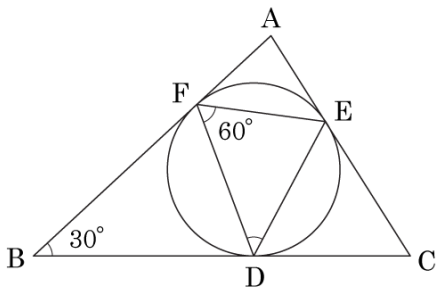
⑤ 59°

해설

$$\angle CBA = 110^\circ \times \frac{1}{2} = 55^\circ$$

$$\therefore \angle x = \angle CBA = 55^\circ$$

37. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 내접원과 $\triangle DEF$ 의 외접원이 같을 때, $\angle EDF$ 의 크기는?



① 30°

② 35°

③ 40°

④ 45°

⑤ 50°

해설

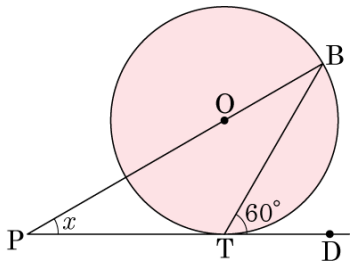
$$\angle BFD = \angle BDF = 75^\circ (\because \overline{BF} = \overline{BD})$$

$$\angle AFE = 180^\circ - 75^\circ - 60^\circ = 45^\circ$$

접선과 현이 이루는 각의 크기는 그 내부에 있는 호에 대한 원주각의 크기와 같기 때문에

$$\therefore \angle EDF = \angle AFE = 45^\circ$$

38. 다음 그림에서 $\angle TPB = (\quad)^\circ$ 의 크기를 구하여라. (단, $\angle BTD = 60^\circ$ 이고 점 T는 접점이다.)



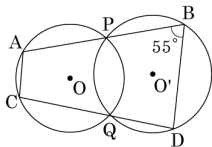
▶ 답:

▷ 정답: 30

해설

두 점 O 와 T 를 이으면
 $\angle OTB = \angle OBT = 30^\circ$
 $\therefore \angle POT = 60^\circ$
 $\therefore x = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$

39. 다음 그림에서 $\angle DBP = 55^\circ$ 일 때, $\angle CAP$ 의 크기는?



① 85°

② 95°

③ 105°

④ 115°

⑤ 125°

해설

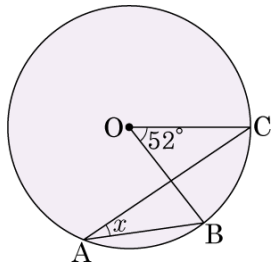
$$\angle PQC = \angle PBD = 55^\circ$$

$$\angle CAP + \angle PQC = 180^\circ$$

$$\therefore \angle CAP = 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$$

40. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?

- ① 26° ② 28° ③ 30°
④ 32° ⑤ 34°

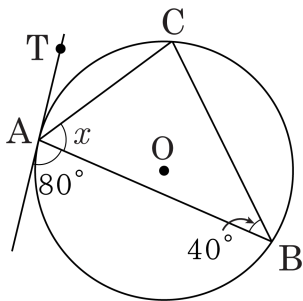


해설

호 BC 에 대하여 $\angle BOC$ 는 중심각이고 $\angle CAB$ 는 원주각이다.

$$\therefore \angle x = \frac{1}{2} \angle COB = 26^\circ$$

41. 다음과 같이 원 O의 접선 직선 AT가 있다. $\angle x$ 의 값으로 알맞은 것은?



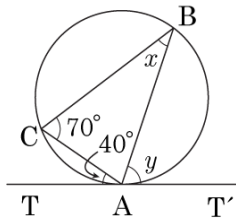
- ① 60° ② 61° ③ 62° ④ 63° ⑤ 64°

해설

$\angle CAT = 40^\circ$ 이므로

$$\angle x = 180^\circ - 40^\circ - 80^\circ = 60^\circ$$

42. $\overleftrightarrow{TT'}$ 는 원 O 의 접선일 때, $\angle x + \angle y =$
 () $^{\circ}$ 이다. () 에 알맞은 값은?



① 105

② 110

③ 115

④ 120

⑤ 125

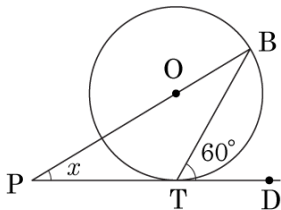
해설

원의 접선과 그 접점을 지나는 현이 이루는 각의 크기는 그 현에 대한 원주각의 크기와 같다.

$$y = 70^{\circ}, x = 40^{\circ}$$

$$\therefore x + y = 110^{\circ}$$

43. 다음 그림에서 $\angle TPB = (\quad)^\circ$ 의 크기는? (단, $\angle BTD = 60^\circ$ 이고 점 T는 접점이다.)



① 21

② 23

③ 25

④ 28

⑤ 30

해설

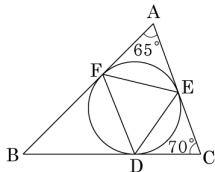
두 점 O와 T를 이으면 $\overline{PD} \perp \overline{OT}$ 이므로 $\angle OTD$ 가 직각이다.

$$\angle OTB = \angle OBT = 30^\circ$$

$$\therefore \angle POT = 60^\circ$$

$$\therefore x = 30^\circ$$

44. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 내접원이 $\triangle DEF$ 의 외접원이다.
 $\angle A = 65^\circ$, $\angle C = 70^\circ$ 일 때, $\angle DEF$ 의 크기는?



① 65°

② 65.5°

③ 66°

④ 67.5°

⑤ 68.5°

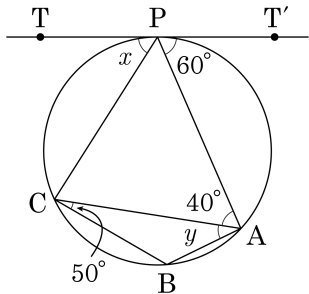
해설

$$\angle FBD = 180^\circ - (65^\circ + 70^\circ) = 45^\circ$$

$\overline{BF} = \overline{BD}$ 이므로

$$\therefore \angle DEF = \angle BDF = (180^\circ - 45^\circ) \div 2 = 67.5^\circ$$

45. 다음 그림에서 $\angle BCA = 50^\circ$, $\angle CAP = 40^\circ$, $\angle APT' = 60^\circ$ 이고 직선 TT' 이 접선일 때, $\angle x - \angle y$ 의 크기를 구하여라. (단, 단위는 생략)



▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

$$\angle x = 40^\circ$$

$$\angle PCA = 60^\circ$$

□ABCP 는 내접사각형이므로

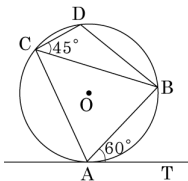
$$\angle BCP + \angle BAP = 180^\circ$$

$$(60^\circ + 50^\circ) + (\angle y + 40^\circ) = 180^\circ$$

$$\angle y = 30^\circ$$

$$\therefore \angle x - \angle y = 10^\circ$$

46. 다음 그림에서 직선 AT 가 원 O 의 접선일 때, $\angle ABD$ 의 크기는?



① 60°

② 65°

③ 70°

④ 75°

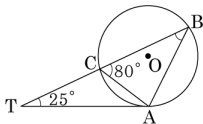
⑤ 80°

해설

$$\angle BAT = \angle ACB = 60^\circ$$

$$\therefore \angle ABD = 180^\circ - 60^\circ - 45^\circ = 75^\circ$$

47. 다음 그림에서 $\overline{TA}$ 가 원의 접선일 때, $\angle CBA$ 의 크기를 구하여라.



답 :

°
—



정답 : 55°

해설

$$\angle TCA = 100^\circ$$

$$\angle TAC = 180^\circ - 100^\circ - 25^\circ = 55^\circ$$

$$\therefore \angle CBA = \angle TAC = 55^\circ$$