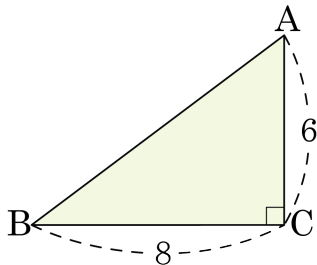


1. $\angle C = 90^\circ$ 인 $\triangle ABC$ 에서 $\tan B = \frac{6}{8}$ 일 때, $\sin B$ 의 값은?



① $\frac{3}{4}$

② $\frac{4}{2}$

③ $\frac{3}{5}$

④ $\frac{4}{5}$

⑤ $\frac{5}{4}$

2. $-2 \sin 60^\circ + \sqrt{3} \tan 45^\circ \times \tan 60^\circ$ 를 계산한 값은?

① $3 - \sqrt{3}$

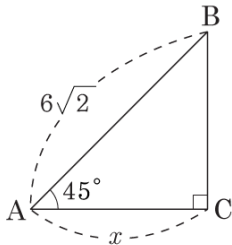
② $\frac{\sqrt{3}}{2} - 3$

③ $3 - \frac{\sqrt{3}}{2}$

④ 0

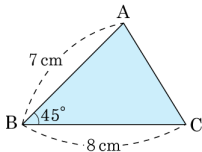
⑤ 2

3. 다음 그림과 같은 직각삼각형에서 x 의 값을 구하여라.



답: _____

4. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 의 넓이는?



① $7\sqrt{2}\text{ cm}^2$

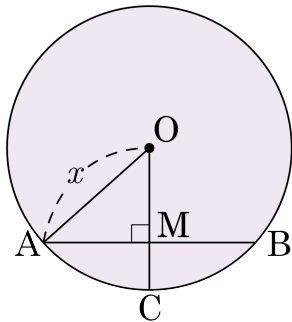
② $14\sqrt{2}\text{ cm}^2$

③ $21\sqrt{2}\text{ cm}^2$

④ $28\sqrt{2}\text{ cm}^2$

⑤ $56\sqrt{2}\text{ cm}^2$

5. 다음 그림에서 $\overline{AB} \perp \overline{OC}$, $\overline{MB} = 6$, $\overline{MC} = 4$ 일 때, x 의 길이를 구하여라.



① $13\sqrt{3}$

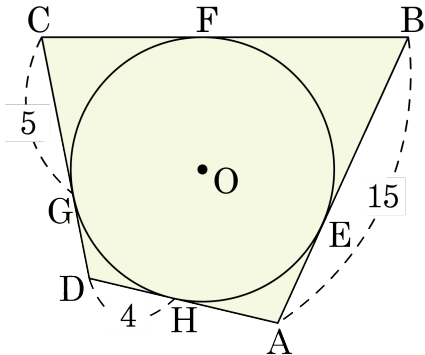
② $13\sqrt{2}$

③ 13

④ $\frac{13}{2}$

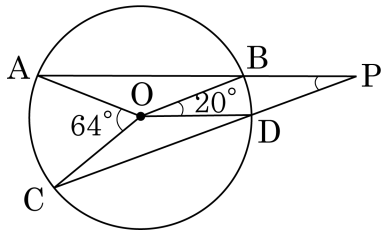
⑤ $\frac{13}{4}$

6. 다음 그림과 같이 사각형 ABCD는 원 O의 외접사각형이고 점 E, F, G, H는 접점이다. 이때, $\square ABCD$ 의 둘레를 구하여라.



답: _____

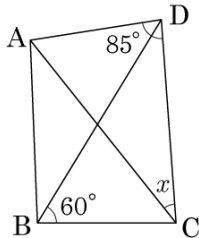
7. 다음 그림에서 점 P는 원 O의 현 AB, CD의 연장선이 만나는 점이다. $\angle BPD$ 의 크기를 구하여라.



답: _____

°

8. 다음 사각형 ABCD 가 원 위에 있을 때, x 의 크기를 구하여라.



답: _____

°

9. 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 : _____

10. 용제는 4 회에 걸쳐 치른 수학 시험 성적의 평균이 90 점이 되게 하고 싶다. 3 회까지 치른 수학 평균이 89 점일 때, 4 회에는 몇 점을 받아야 하는가?

① 90 점

② 91 점

③ 92 점

④ 93 점

⑤ 94 점

11. 다음은 A, B, C, D, E 다섯 반에 대한 중간 고사 수학 성적의 평균과 표준편차를 나타낸 표이다. 다섯 반 중 성적이 가장 고른 반은? (단, 각 학급의 학생 수는 모두 같다.)

이름	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>
평균 (점)	67	77	65	70	68
표준편차 (점)	2.1	2	1.3	1.4	1.9

① *A*

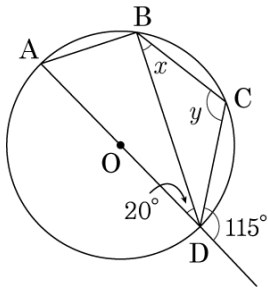
② *B*

③ *C*

④ *D*

⑤ *E*

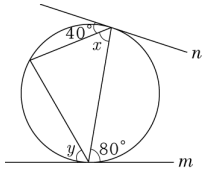
12. 다음 그림에서 $x + y$ 의 값을 구하여라.



답:

_____°

13. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하면?



① 100°

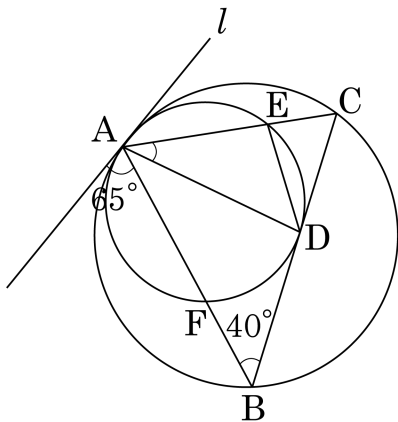
② 110°

③ 120°

④ 130°

⑤ 140°

14. 다음 그림에서 직선 l 은 점 A 에서 두 원과 접하고 큰 원의 현 BC 는 점 D 에서 작은 원에 접할 때, $\angle DAC$ 의 크기를 구하여라.



답: _____

°

15. 영웅이의 4 회에 걸친 수학 쪽지 시험의 성적이 평균이 45 점이었다. 5 회의 시험 성적이 떨어져 5 회까지의 평균이 4 회까지의 평균보다 5 점 내렸다면 5 회의 성적은 몇 점인가?

① 14 점

② 16 점

③ 18 점

④ 20 점

⑤ 22 점

16. 다음은 중학교 3 학년 학생 20 명의 100m 달리기 기록에 대한 도수 분포표이다. 학생 20 명의 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

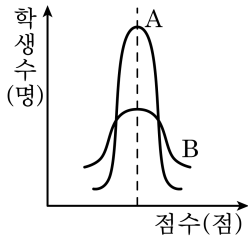
② 3

③ 4

④ 5

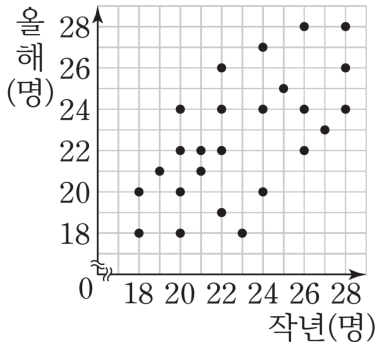
⑤ 6

17. 다음 그림은 A, B 두 학급의 수학 성적을 나타낸 그래프이다. 다음 보기의 설명 중 틀린 것을 고르면?



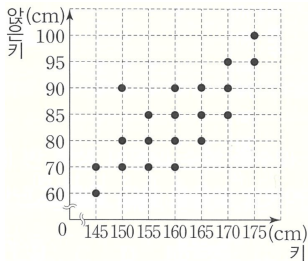
- ① A 반 학생 성적은 평균적으로 B 반 학생 성적과 비슷하다.
- ② 중위권 학생은 A 반에 더 많다.
- ③ A 반 학생의 성적이 더 고르다.
- ④ 고득점자는 A 반에 더 많다.
- ⑤ 평균 점수 부근에 있는 학생은 A 반 학생이 더 많다.

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



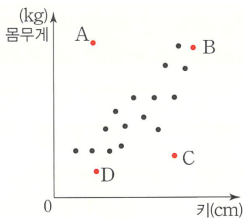
답: _____

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



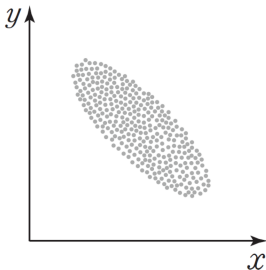
답: _____

20. 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.

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

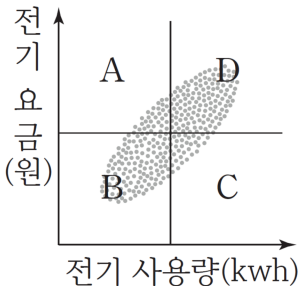


- ① 컴퓨터 사용과 눈의 피로도
- ② 머리둘레와 지능 지수
- ③ 지면으로부터의 높이와 기온
- ④ 에어컨 사용 시간과 전기 요금
- ⑤ 수학 성적과 턱걸이 횟수

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

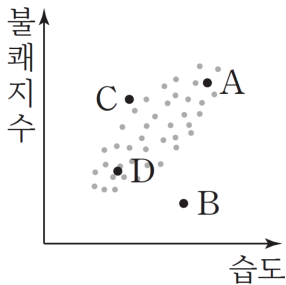
- ① 가족 구성원 수와 가계 지출액
- ② 관객 수와 입장료 총액
- ③ 문어 어획량과 1마리당 가격
- ④ 여름철 폭염 일수와 냉방비
- ⑤ 물의 온도와 설탕의 용해도

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



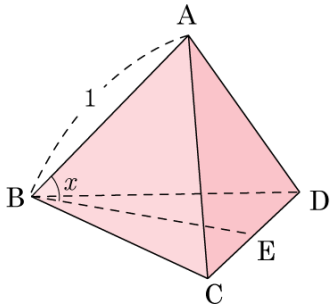
- ① A 영역에 있는 가구들은 전기 사용량이 많은 편이다.
- ② B 영역에 있는 가구들은 전기 요금만 적은 편이다.
- ③ C 영역에 있는 가구들은 전기 사용량에 비해 전기 요금이 적은 편이다.
- ④ D 영역에 있는 가구들은 전기 사용량과 전기 요금이 모두 적은 편이다.
- ⑤ 전기 사용량과 전기 요금 사이의 관계는 양의 상관관계이다.

24. 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.

25. 다음 그림과 같이 밑변이 $\triangle BCD$ 이고, 한 모서리의 길이가 1 인 정사면체 $A-BCD$ 가 있다. $\overline{CD}$ 의 중점을 E , $\angle ABE = x$ 라 할 때, $\cos x$ 의 값을 구하면?



① $\frac{\sqrt{2}}{2}$

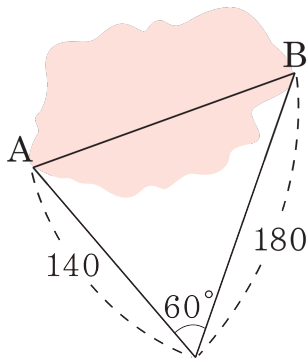
② $\frac{\sqrt{3}}{3}$

③ $\sqrt{2}$

④ $\sqrt{3}$

⑤ $\frac{\sqrt{6}}{3}$

26. 직접 잴 수 없는 두 지점 A, B 사이의 거리를 구하기 위하여 다음 그림과 같이 측량하였다. 이 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____

27. 반지름의 길이가 9cm 인 원의 중심으로부터 18cm 떨어진 점에서 그 원에 그은 접선의 길이는?

① $9\sqrt{3}\text{cm}$

② $10\sqrt{3}\text{cm}$

③ $11\sqrt{3}\text{cm}$

④ $12\sqrt{3}\text{cm}$

⑤ $13\sqrt{3}\text{cm}$

28. 다음 그림의 $\angle BOC = 90^\circ$, $\angle AQC = 60^\circ$ 일 때, $\angle APB$ 의 크기는?

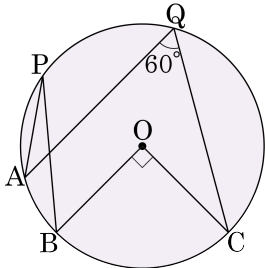
① 15°

② 20°

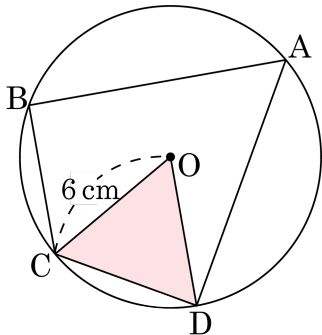
③ 25°

④ 30°

⑤ 35°



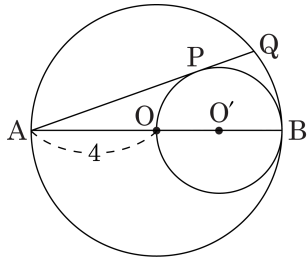
29. 다음 그림의 $\square ABCD$ 에서 $\angle B = \angle D$, $\overline{BC} = \overline{CD}$, $\angle A : \angle B : \angle C = 2 : 3 : 4$ 이고 원 O 의 반지름의 길이가 6 cm 일 때, $\triangle OCD$ 의 넓이를 구하여라.



답:

_____ cm^2

30. 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 $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

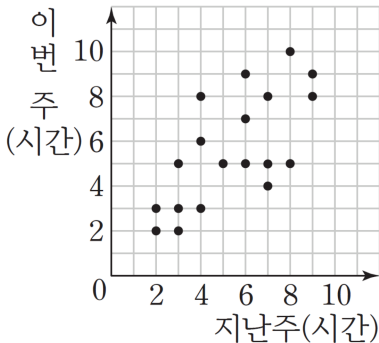
② $\frac{4\sqrt{2}}{3}$

③ $\frac{8\sqrt{2}}{3}$

④ $\frac{12\sqrt{2}}{3}$

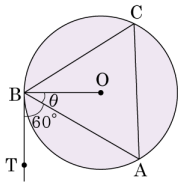
⑤ $\frac{16\sqrt{2}}{3}$

31. 그림은 희진이네 반 학생 19명의 지난주와 이번 주 운동 시간을 조사하여 나타낸 산점도이다. 지난주와 이번 주 운동 시간의 차가 2시간 이상인 학생 수를 구하시오.



답: _____

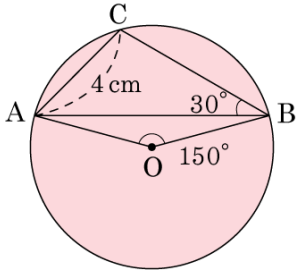
32. 다음 그림과 같이 원 O 에 내접하는 $\triangle ABC$ 가 있다. 원 위의 점 B 에서 접선 $\overline{BT}$ 를 그을 때 생기는 $\angle ABT$ 의 값이 60° 일 때, $\angle OBA$ 를 θ 라고 하면 $(\cos \theta + \sin C) \times \tan C = a$ 이다. a 의 값을 구하여라.



답: _____

33. 다음 그림의 원 O 와 $\square A O B C$ 에서 $\overline{AC} = 4 \text{ cm}$, $\angle ABC = 30^\circ$, $\angle AOB = 150^\circ$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?

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



34. 세 수 x, y, z 의 평균과 분산이 각각 4, 2 일 때, x^2, y^2, z^2 의 평균은?

① $\frac{50}{3}$

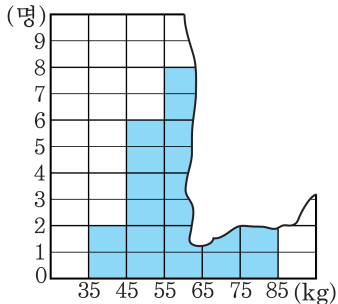
② $\frac{51}{3}$

③ $\frac{52}{3}$

④ $\frac{53}{3}$

⑤ 18

35. 다음 히스토그램은 수진이네 반 학생 24 명의 몸무게를 조사하여 만든 것인데 일부가 찢어졌다. 계급값이 80 일 때, 도수가 전체 학생의 12.5% 일 때, 전체 학생의 분산을 구하여라. (단, 평균과 분산은 소수 첫째 자리에서 반올림한다.)



답: _____