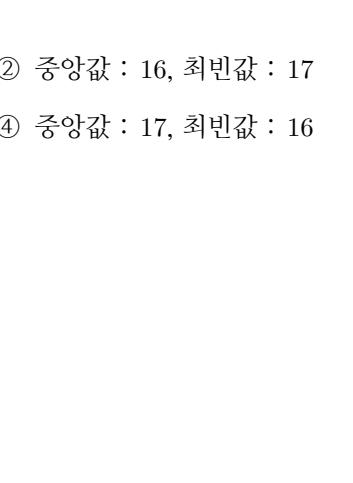


1. 다음은 영진이네 학급 학생들의 100m 달리기 기록에 대한 분포를 나타낸 그래프이다. 이때, 학생들의 100m 달리기 기록에 대한 중앙값과 최빈값은?



- ① 중앙값 : 15, 최빈값 : 17 ② 중앙값 : 16, 최빈값 : 17
③ 중앙값 : 17, 최빈값 : 17 ④ 중앙값 : 17, 최빈값 : 16
⑤ 중앙값 : 17, 최빈값 : 18

2. 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

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

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

4. 다음 표는 A , B , C , D , E 다섯 반의 학생들의 음악 실기 점수의 평균과 표준편차를 나타낸 것이다. 학생들 간의 음악 실기 점수의 격차가 가장 작은 반은? (단, 각 학급의 학생 수는 모두 같다.)

이름	A	B	C	D	E
평균(점)	72	85	83	77	81
표준편차(점)	1.6	2.1	1.5	2.4	1.1

- ① A ② B ③ C ④ D ⑤ E

5. 다음은 학생 8 명의 기말고사 수학 성적을 조사하여 만든 것이다.
학생들 8 명의 수학 성적의 분산은?

계급	계급값	도수	(계급값)×(도수)
55이상 ~ 65미만	60	3	180
65이상 ~ 75미만	70	3	210
75이상 ~ 85미만	80	1	80
85이상 ~ 95미만	90	1	90
계	계	8	560

- ① 60 ② 70 ③ 80 ④ 90 ⑤ 100

6. 다음 그림에서 x 의 값은?



- ① 4 ② 8 ③ $2\sqrt{11}$ ④ $10\sqrt{2}$ ⑤ 12

7. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 의 점 A에서
빗변에 내린 수선의 발을 H 라 할 때, \overline{AH}
의 길이는?



- ① 1.2 ② 1.6 ③ 2 ④ 2.4 ⑤ 2.8

8. 다음 그림의 □ABCD에서 $\overline{AD}^2 + \overline{BC}^2$ 의 값은?

- ① 11 ② 30 ③ 41
④ 56 ⑤ 61



9. 다음 직사각형 ABCD에서 가로의 길이는 세로의 길이의 2배이다. 대각선의 길이가 10 cm 일 때, 이 직사각형의 가로의 길이를 구하여라.



- ① $4\sqrt{5}$ cm ② $2\sqrt{5}$ cm ③ $5\sqrt{2}$ cm
④ $8\sqrt{5}$ cm ⑤ $3\sqrt{5}$ cm

10. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle C = 90^\circ$ 이고
 $\overline{CD} \perp \overline{AB}$ 이다. \overline{CD} 의 길이는?



- ① 10 ② 5 ③ $5\sqrt{2}$ ④ $10\sqrt{2}$ ⑤ 20

11. 어떤 정육면체의 대각선의 길이가 9 일 때, 이 정육면체의 한 모서리의 길이는?

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

12. 다음 그림과 같이 밑면은 한 변의 길이가 $5\sqrt{2}$ cm인 정사각형이고 옆면의 모서리는 8cm인 사각뿔이 있다. 이 사각뿔의 높이와 부피를 각각 바르게 구한 것은?



- ① $\sqrt{39}\text{cm}, \frac{5\sqrt{39}}{3}\text{cm}^3$ ② $3\sqrt{13}\text{cm}, 50\sqrt{39}\text{cm}^3$
③ $\sqrt{39}\text{cm}, \frac{50\sqrt{39}}{3}\text{cm}^3$ ④ $\sqrt{39}\text{cm}, 50\sqrt{39}\text{cm}^3$
⑤ $3\sqrt{13}\text{cm}, \frac{50\sqrt{39}}{3}\text{cm}^3$

13. 다음 그림과 같은 직각삼각형을 직선 l 축으로 하여 1회전시킬 때, 만들어지는 입체도형의 부피는?

- ① $54\pi \text{ cm}^3$ ② $81\pi \text{ cm}^3$ ③ $108\pi \text{ cm}^3$
④ $162\pi \text{ cm}^3$ ⑤ $324\pi \text{ cm}^3$



14. 다음 직육면체 점 A에서 출발하여 \overline{CD} 를

지나 점 G에 도달하는 최단 거리를 구하면?

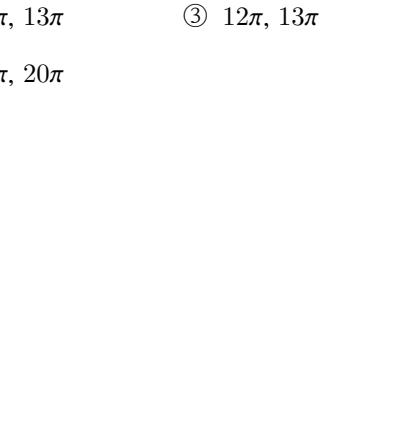
① $\sqrt{181}$ ② $\sqrt{182}$ ③ $\sqrt{183}$

④ $\sqrt{184}$ ⑤ $\sqrt{185}$



15. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 6이고 높이가 5π 인 원기둥에서 A 지점에서 B 지점까지 실을 한 번 감을 때, A에서 B에 이르는 최단 거리를 구하기 위해 전개도를 그린 것이다. 밑면의 둘레와 최단 거리를 바르게 구한 것은?

- ① 10π , 12π ② 10π , 13π ③ 12π , 13π
④ 12π , 15π ⑤ 15π , 20π



16. 세 수 a, b, c 의 평균이 6 일 때, 5 개의 변량 8, $a, b, c, 4$ 의 평균은?

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

17. 희영이네 반 학생 38 명의 몸무게의 평균이 58kg 이다. 2 명의 학생이 전학을 온 후 총 40 명의 학생의 몸무게의 평균이 58.5kg 이 되었다. 이때, 전학을 온 2 명의 학생의 몸무게의 평균은?

- ① 60kg ② 62kg ③ 64kg ④ 66kg ⑤ 68kg

18. 3개의 변량 x, y, z 의 평균이 5, 분산이 10일 때, 변량 $2x, 2y, 2z$ 의 평균은 m , 분산은 n 이다. 이 때, $m + n$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

19. 변량 x_1, x_2, \dots, x_n 의 평균이 4, 분산이 5일 때, 변량 $3x_1 - 5, 3x_2 - 5, \dots, 3x_n - 5$ 의 평균을 m , 분산을 n 이라 한다. 이 때, $m + n$ 의 값은?

- ① 50 ② 51 ③ 52 ④ 53 ⑤ 54

20. 다음 히스토그램은 학생 10 명의 과학 성적을 나타낸 것이다. 이 자료의 분산은?



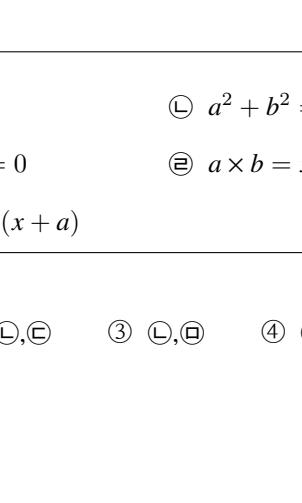
- ① 12 ② 72 ③ 80 ④ 120 ⑤ 144

21. 다음은 학생 10 명의 윗몸일으키기 횟수에 대한 도수분포표이다. 이
분포의 분산을 구하여라.(단, 평균, 분산은 소수 첫째자리에서 반올림
한다.)

계급	도수
3 이상 ~ 5 미만	3
5 이상 ~ 7 미만	3
7 이상 ~ 9 미만	2
9 이상 ~ 11 미만	2

▶ 답: _____

22. 다음 그림처럼 뱃변의 길이가 x 이고, 다른 두 변의 길이가 a , b 인
직각삼각형에서 다음 중 옳은 것은?

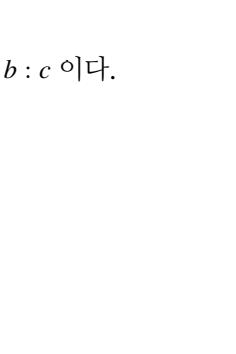


Ⓐ $a + b = x$	Ⓛ $a^2 + b^2 = x^2$
Ⓑ $a + b - 2x = 0$	Ⓜ $a \times b = x^2$

Ⓓ $b^2 = (x - a)(x + a)$

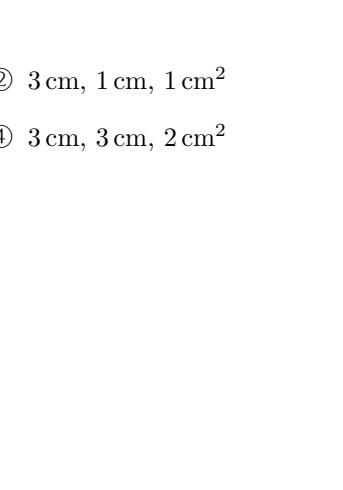
- ① Ⓐ,Ⓛ ② Ⓢ,Ⓑ ③ Ⓢ,Ⓓ ④ Ⓡ,Ⓓ ⑤ Ⓑ,Ⓓ

23. 다음 그림은 한 변의 길이가 $a+b$ 인 정사각형을 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $\angle EHG = 90^\circ$
- ② $\square EFGH$ 는 정사각형이다.
- ③ $\square ABCD$ 와 $\square EFGH$ 의 넓이의 비는 $a+b : c$ 이다.
- ④ $\triangle BGF \cong \triangle CHG$
- ⑤ $\angle FEA + \angle GHC = 90^\circ$

24. 다음 그림은 직각삼각형 ABC와 합동인 삼각형 4개를 맞추어 정사각형 ABDE를 만든 것이다. $\triangle ABC = 6 \text{ cm}^2$ 이고, $\overline{BC} = 4 \text{ cm}$ 일 때, 다음 중 \overline{AC} 의 길이, \overline{CH} 의 길이, $\square FGHC$ 의 넓이를 차례대로 나타낸 것은?



- ① 2 cm, 2 cm, 1 cm^2 ② 3 cm, 1 cm, 1 cm^2
③ 3 cm, 2 cm, 1 cm^2 ④ 3 cm, 3 cm, 2 cm^2
⑤ 4 cm, 3 cm, 2 cm^2

25. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC에서 $\overline{AC} = 4$, $\overline{BC} = 3$, $\overline{DE} = 2$ 일 때, $\overline{AD}^2 + \overline{BE}^2$ 의 값을 구하여라.



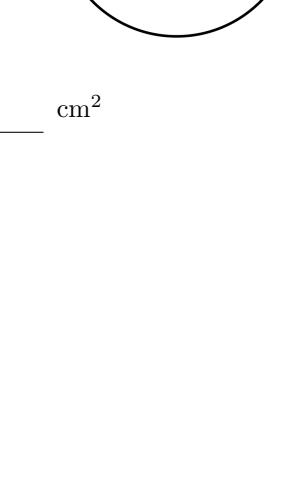
▶ 답: _____

26. 다음 그림과 같이 점 P 가 직사각형 ABCD 의 내부의 점이다. $\overline{AP} = 3$, $\overline{BP} = 4$, $\overline{CP} = 5$ 일 때, \overline{DP} 의 길이를 구하여라.



▶ 답: _____

27. 다음 그림은 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 의 세 변을 지름으로 하는 반원을 그린 것이다. 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



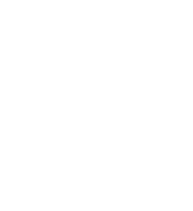
▶ 답: _____ cm^2

28. 다음 그림은 $\overline{AC} = 4\text{ cm}$, $\overline{AB} = 8\text{ cm}$, $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 세 변을 지름으로 하는 반원을 그린 것이다. 색칠한 부분의 넓이를 구하면?



- ① 10 cm^2 ② 12 cm^2 ③ 14 cm^2
④ 16 cm^2 ⑤ 22 cm^2

29. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 x 의 길이를 구하여라.



① $\sqrt{3}$ cm ② $2\sqrt{3}$ cm ③ $3\sqrt{3}$ cm

④ $4\sqrt{3}$ cm ⑤ $5\sqrt{3}$ cm

30. 두 점 A(4, $2a + 1$), B($a + 2$, 1) 사이의 거리가 $\sqrt{5}$ 일 때, a 의 값을 모두 구하여라.

▶ 답: $a = \underline{\hspace{2cm}}$

▶ 답: $a = \underline{\hspace{2cm}}$

31. 세호네 반 학생 30 명의 몸무게의 총합은 2100 , 몸무게의 제곱의 총합은 150000 일 때, 세호네 반 학생 몸무게의 표준편차를 구하여라.

▶ 답: _____

32. 다음 그림에서 $\overline{BA} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DE} = \overline{EF}$ 이고, $\triangle ADE$ 의 둘레가 $3 + 3\sqrt{3}$ 일 때,
 $\triangle AEF$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답: _____

33. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{BC} = 5\text{cm}$, $\overline{CD} = 3\text{cm}$ 일 때, $\overline{AC} + \overline{BD}$ 의 값은?



① $(2\sqrt{13} + 2)\text{ cm}$

② $(4\sqrt{13} + 2)\text{ cm}$

③ $(2\sqrt{13} + 4)\text{ cm}$

④ $(4\sqrt{13} + 4)\text{ cm}$

⑤ 10 cm

34. 다음 그림은 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서

\overline{BC} 를 한 변으로 하는 정사각형 BDEC를 그린 것이다. $\overline{BC} = 15$, $\triangle AEC = 50$ 일 때, \overline{AB} 의 길이를 구하여라.



▶ 답: _____

35. 세 변의 길이가 다음과 같은 삼각형 중에서 직각삼각형인 것은?

- ① $\sqrt{2}, \sqrt{2}, \sqrt{5}$ ② 4, 5, 6 ③ 2, 3, $\sqrt{10}$
④ $\sqrt{5}, \sqrt{11}, 4$ ⑤ 7, 8, 10

36. 직사각형 ABCD 에서 \overline{BQ} 를 접는 선으로 하여 접었더니 꼭짓점 C 가 \overline{AD} 위의 점 P 에 겹쳐졌다. 이 때, $\triangle DPQ$ 의 넓이는?



- ① 6 ② $6\sqrt{2}$ ③ 12 ④ $12\sqrt{2}$ ⑤ 24

37. 그림과 같이 지름의 길이가 20 cm 인 원에 내접하는 정사각형을 K_1 이라 할 때, K_1 에 내접하는 원에 또 다시 내접하는 정사각형 K_2 의 한 변의 길이는 얼마인가?



▶ 답: _____ cm

38. 다음 직각삼각형 ABC에서 $\overline{AB} = 5\text{ cm}$, $\overline{BC} = 3\text{ cm}$ 일 때, \overline{AC} 를 한 변으로 하는 정삼각형 ACD의 넓이를 구하면?

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

- ⑤ $4\sqrt{3}\text{ cm}^2$



39. 다음 그림에서 반지름의 길이가 8 cm 인 원 O의 둘레를 6 등분하는 점을 각각 A, B, C, D, E, F 라 한다. 이 때, 사각형 ABEF 의 넓이를 구하면?



▶ 답: _____ cm^2

40. 다음 직각삼각형 ABC에서 점 M이 변 BC의 중점일 때, \overline{AM} 의 길이를 구하여라.



▶ 답: _____

41. 이차함수 $y = -\frac{1}{4}x^2 + 2x - 1$ 의 그래프의 꼭짓점과 y 축과의 교점, 그리고 원점을 이어 삼각형을 만들었다. 이 삼각형의 둘레의 길이가 $a + b\sqrt{c}$ 일 때, $a + b + c$ 의 값은?(단, a, b, c 는 유리수, c 는 최소의 자연수)

① 6 ② 8 ③ 10 ④ 12 ⑤ 14

42. 직육면체의 세 모서리의 길이의 비가 $1 : \sqrt{2} : 2$ 이고 대각선의 길이가 $3\sqrt{7}$ 일 때, 이 직육면체의 부피를 구하여라.

▶ 답: _____

43. 다음 그림과 같이 밑면은 한 변의 길이가 $6\sqrt{3}$ cm 인 정삼각형이고, 높이가 8 cm 인 삼각기둥에서 밑면인 $\triangle DEF$ 의 무게중심을 G라 할 때, \overline{CG} 의 길이를 구하여라.



▶ 답: _____ cm

44. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 2 cm,
높이가 $4\sqrt{2}$ cm인 원뿔의 전개도를 그렸을 때 생
기는 부채꼴의 중심각의 크기를 구하여라.



▶ 답: _____ °

45. 다음 그림은 모선의 길이가 10 cm이고, 반지름의 길이가 2.5 cm인 원뿔이다. 점 A에서 옆면을 따라 모선 OA의 중점에 이르는 최단 거리를 구하여라.



▶ 답: _____ cm

46. 미현이네 반 30명의 몸무게의 평균은 50kg이었다. 그런데 한명이 전학을 간 후 나머지 29명의 몸무게의 평균이 50.3kg이었다. 이 때 전학간 학생의 몸무게를 소수 첫째자리까지 구하여라.

▶ 답: _____ kg

47. 다음 그림과 같이 사각형 ABCD는 원 O에 내접하고, 대각선 AC, BD는 직교한다. $\overline{AB} = 4\text{cm}$, $\overline{CD} = 3\text{cm}$ 일 때, 원 O의 넓이를 구하여라.



▶ 답: _____ cm^2

48. 다음 그림과 같이 $\angle X O Y = 60^\circ$ 이고, $\overline{O A} = 12$ 인 점 A에서 반직선 OX, OY 위의 점 P, Q를 거쳐서 다시 돌아오는 삼각형 APQ의 둘레의 길이의 최솟값을 구하여라.



▶ 답: _____

49. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 8cm인 정사면체에서 \overline{BC} , \overline{AD} 의 중점을 각각 P, Q라 할 때, \overline{PQ} 의 길이를 구하여라.



▶ 답: _____ cm

50. 모선의 길이가 10, 밑면의 반지름의 길이가 5 인 원뿔에 내접한 구의 반지름의 길이를 구하여라.

▶ 답: _____