

1. 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

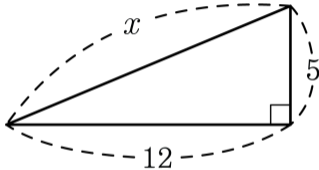
② B

③ C

④ D

⑤ E

2. 다음 그림에서 x 의 값은?



① 13

② 14

③ 15

④ 16

⑤ 17

3. 다음 그림에서 $\square JKGC$ 와 넓이가 같은 도형은?

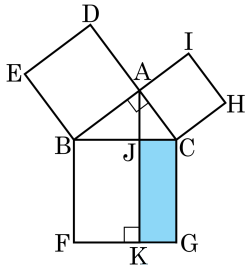
① $\square DEBA$

② $\square BFKJ$

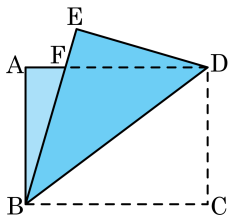
③ $\square ACHI$

④ $\triangle ABC$

⑤ $\triangle ABJ$

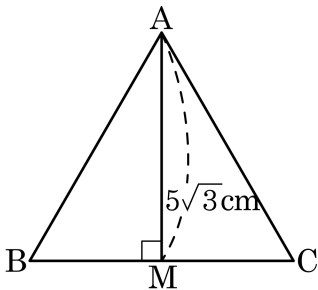


4. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 에서 \overline{BD} 를 접는 선으로 하여 접었다. $\triangle BFD$ 는 어떤 삼각형인가?



- ① $\overline{BF} = \overline{DF}$ 인 이등변삼각형
- ② $\angle F = 90^\circ$ 인 직각삼각형
- ③ $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형
- ④ $2\overline{BF} = \overline{BD}$ 인 삼각형
- ⑤ $2\overline{BF} = \overline{BD}$ 인 정삼각형

5. 다음 그림과 같이 높이가 $5\sqrt{3}$ cm 인 정삼각형 ABC 의 한 변의 길이와 넓이를 구하여라.



- ① 한 변의 길이 : 8 cm , 넓이 : $20\sqrt{3}$ cm²
- ② 한 변의 길이 : 10 cm , 넓이 : $25\sqrt{3}$ cm²
- ③ 한 변의 길이 : 12 cm , 넓이 : $28\sqrt{3}$ cm²
- ④ 한 변의 길이 : 14 cm , 넓이 : $35\sqrt{3}$ cm²
- ⑤ 한 변의 길이 : 16 cm , 넓이 : $38\sqrt{3}$ cm²

6. 다음 그림과 같은 직각삼각형에서 x 의 값을 구하면?

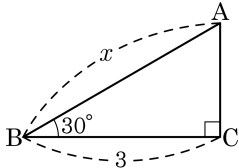
① 5

② $2\sqrt{2}$

③ $2\sqrt{3}$

④ $3\sqrt{3}$

⑤ 9



7. 좌표평면 위의 두 점 $A(-3, 4)$, $B(6, x)$ 사이의 거리가 $\sqrt{82}$ 일 때, x 의 값을 모두 구하면?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

8. 이차함수 $y = x^2 - 4x + 5$ 의 그래프가 y 축과 만나는 점과 원점 사이의 거리는?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

9. 세 모서리의 길이가 다음과 같은 두 직육면체의 대각선의 길이를 각각 바르게 짝지은 것은?

- ㉠ 4cm, 4cm, 6cm
㉡ $3\sqrt{3}$ cm, $2\sqrt{3}$ cm, $\sqrt{6}$ cm

① $\sqrt{17}$ cm, $\sqrt{5}$ cm

② $\sqrt{17}$ cm, $4\sqrt{5}$ cm

③ $2\sqrt{17}$ cm, $2\sqrt{5}$ cm

④ $2\sqrt{17}$ cm, $3\sqrt{5}$ cm

⑤ $\sqrt{17}$ cm, $3\sqrt{5}$ cm

10. 다음 원뿔의 부피를 구하면?

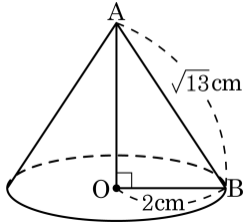
① $2\pi \text{ cm}^3$

② $4\pi \text{ cm}^3$

③ $8\pi \text{ cm}^3$

④ $12\pi \text{ cm}^3$

⑤ $24\pi \text{ cm}^3$



11. 다음의 표준편차를 순서대로 x, y, z 라고 할 때, x, y, z 의 대소 관계를 바르게 나타낸 것은?

X : 1 부터 100 까지의 홀수

Y : 1 부터 100 까지의 2 의 배수

Z : 1 부터 150 까지의 3 의 배수

① $x = y = z$

② $x = y < z$

③ $x < y = z$

④ $x = y > z$

⑤ $x < y < z$

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



답: _____

13. 변량 $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ 의 평균이 10, 분산이 5 일 때, 변량 $4x_1 + 1, 4x_2 + 1, 4x_3 + 1, \dots, 4x_n + 1$ 의 평균, 분산을 각각 구하여라.

➤ 답: 평균 : _____

➤ 답: 분산 : _____

14. 다음은 학생 20 명의 턱걸이 횟수에 대한 도수분포표이다. 이 분포의 분산은?(단, 평균, 분산은 소수 첫째자리에서 반올림한다.)

계급	도수
3 ^{이상} ~ 5 ^{미만}	6
5 ^{이상} ~ 7 ^{미만}	3
7 ^{이상} ~ 9 ^{미만}	8
9 ^{이상} ~ 11 ^{미만}	3
합계	20

① 1

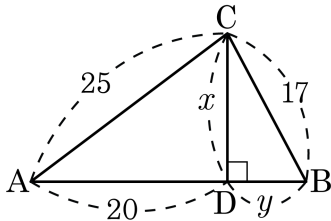
② 2

③ 3

④ 4

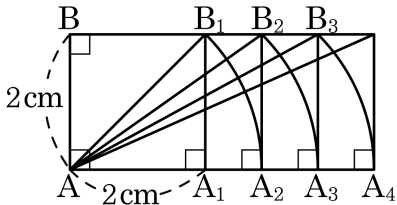
⑤ 5

15. 다음 그림에서 $x + y$ 의 값을 구하여라.



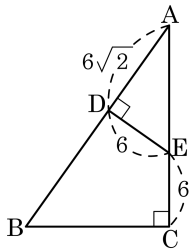
답: _____

16. 다음 그림과 같이 $\square AA_1B_1B$ 는 한 변의 길이가 2cm 인 정사각형이고, 점 A 를 중심으로 하여 $\overline{AB_1}$, $\overline{AB_2}$, $\overline{AB_3}$ 을 반지름으로 하는 호를 그릴 때, $\overline{AA_4}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____

17. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle ADE$ 가 모두 직각삼각형이고 $\overline{AD} = 6\sqrt{2}$, $\overline{CE} = \overline{DE} = 6$ 일 때, \overline{BC} 의 길이는?



① $3\sqrt{2} + 3\sqrt{3}$

② $3\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$

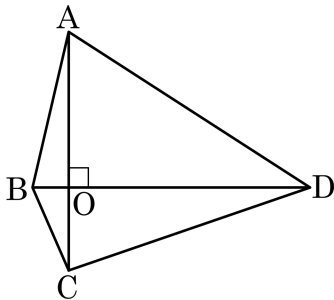
③ $3\sqrt{2} + 2\sqrt{6}$

④ $3\sqrt{2} + 3\sqrt{6}$

⑤ $3\sqrt{3} + 3\sqrt{6}$

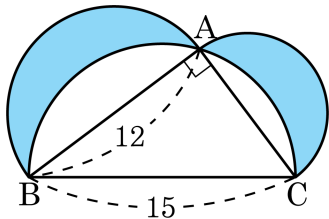
18. 다음과 같이 $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 를 만족하는 사각형 ABCD 는 이 성립한다.

안에 들어갈 식으로 가장 적절한 것을 고르면?



- ① $\overline{AB}^2 + \overline{BC}^2 = \overline{CD}^2 + \overline{AD}^2$
- ② $\overline{AB}^2 + \overline{AD}^2 = \overline{BC}^2 + \overline{CD}^2$
- ③ $\overline{AB}^2 - \overline{CD}^2 = \overline{BC}^2 - \overline{AD}^2$
- ④ $\overline{AB}^2 - \overline{CD}^2 = \overline{BC}^2 + \overline{AD}^2$
- ⑤ $\overline{AB}^2 + \overline{CD}^2 = \overline{BC}^2 + \overline{AD}^2$

19. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이는?



① 27

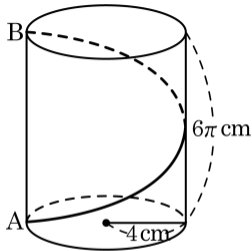
② 54

③ 81

④ 100

⑤ 108

20. 다음 그림과 같이 높이가 6π cm, 밑면의 반지름의 길이가 4 cm 인 원기둥이 있을 때, 점 A에서 옆면을 따라 점 B에 이르는 최단거리를 구하여라.



답:

_____ cm

21. 은정이는 5회에 걸친 사회 시험에서 4회까지 83 점, 84 점, 79 점, 90 점을 받았고, 5회는 병결로 인해 4회까지의 평균 성적의 50%를 받았다. 은정이의 5회에 걸친 사회시험 성적의 평균은?

① 72 점

② 73.2 점

③ 75.6 점

④ 77.8 점

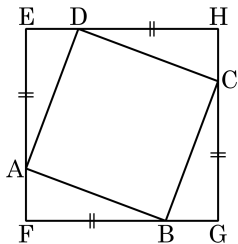
⑤ 82 점

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



답: _____

23. 다음 그림에서 사각형 ABCD 와 EFGH 는 모두 정사각형이고 $\square ABCD = 73 \text{ cm}^2$, $\square EFGH = 121 \text{ cm}^2$, $\overline{BF} > \overline{BG}$ 일 때, \overline{BG} 의 길이는?



① 3 cm

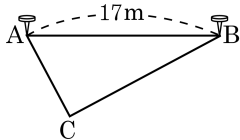
② $\frac{7}{2}$ cm

③ 4 cm

④ 8 cm

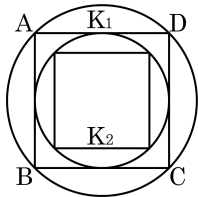
⑤ $\frac{15}{2}$ cm

24. 17 m 거리에 있는 두 못 A, B 에 길이가 40 m 인 끈을 걸어서 다음 그림과 같이 $\angle C$ 가 직각이 되게 하려고 할 때, \overline{AC} 를 몇 m로 하여야 하는가? (단, $\overline{AC} < \overline{BC}$)



➤ 답: _____ m

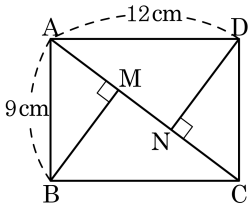
25. 그림과 같이 지름의 길이가 20 cm 인 원에 내접하는 정사각형을 K_1 이라 할 때, K_1 에 내접하는 원에 또 다시 내접하는 정사각형 K_2 의 한 변의 길이는 얼마인가?



답: _____

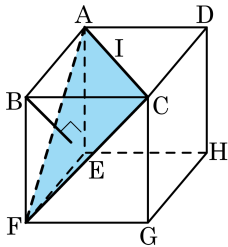
cm

26. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 의 점 B, D 에서 대각선 AC 에 내린 수선의 발을 각각 M, N 이라고 할 때, \overline{MN} 의 길이를 구하여라.



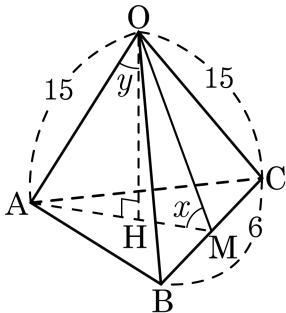
답: _____

27. 한 모서리의 길이가 4 cm 인 정육면체 ABCD-EFGH 에 대하여 점 B 에서 $\triangle AFC$ 에 내린 수선의 길이를 h 라 할 때, h 는 $a\sqrt{b}$ cm 이다. $a \times b$ 의 값을 구하여라. (단, b 는 최소의 자연수)



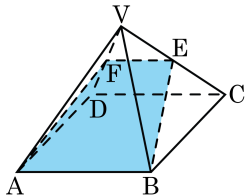
▶ 답: $a \times b =$ _____

28. 다음 그림과 같이 모서리의 길이가 15 인 정사면체의 한 꼭짓점 O 에서 밑면에 내린 수선의 발을 H 라 하고, \overline{BC} 의 중점을 M 이라 하자. 이때, 정사면체의 높이를 \overline{OH} 의 값을 구하여라.



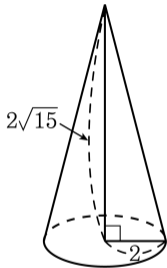
답: _____

29. 다음 그림과 같이 모서리의 길이가 모두 8 cm 인 정사각뿔에서 \overline{VC} , \overline{VD} 의 중점을 각각 E, F 라고 할 때, $\square ABEF$ 의 넓이를 구하면?



- ① $11\sqrt{10}\text{ cm}^2$ ② $12\sqrt{3}\text{ cm}^2$
 ③ $12\sqrt{6}\text{ cm}^2$ ④ $12\sqrt{11}\text{ cm}^2$
 ⑤ $24\sqrt{3}\text{ cm}^2$

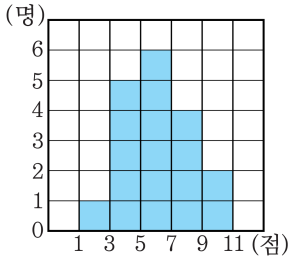
30. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 2, 높이가 $2\sqrt{15}$ 인 원뿔의 전개도를 그렸을 때 생기는 부채꼴의 중심각의 크기를 구하여라.



답: _____

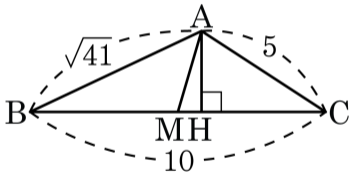
°

31. 다음은 한결이네 반의 수학 성적을 나타낸 히스토그램이다. 한결이네 반 학생의 수학 성적의 분산을 구하면 $a.b$ 로 나타낼 수 있다. 이때, 상수 $a + b$ 의 값을 구하여라. (단, 평균은 소수 첫째 자리에서 반올림한다.)



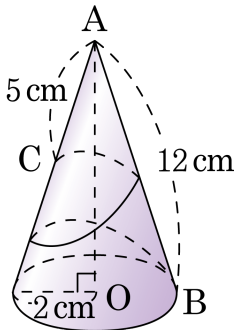
답: _____

32. 다음 그림의 삼각형 ABC 에서 $\overline{AH} \perp \overline{BC}$, $\overline{BM} = \overline{MC}$ 이고, $\overline{AB} = \sqrt{41}$, $\overline{BC} = 10$, $\overline{CA} = 5$ 일 때, \overline{AM} 의 길이를 구하여라.



답: _____

33. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 2cm 이고 모선의 길이가 12cm 인 원뿔에서 점 P 가 밑면의 점 B 를 출발하여 원뿔의 옆면을 따라 모선 위의 점 C 까지 한 바퀴 반을 돌아서 이동한다. 이때, 점 P 가 움직인 최단 거리는?



- ① 12 cm ② 13 cm ③ 14 cm ④ 15 cm ⑤ 17 cm