

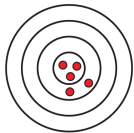
1. 다음 표는 종후네 학교의 각반의 수학성적 편차를 나타낸 것이다. a 의 값을 구하여라.

회	1	2	3	4	5	6	7	8
편차	3	2	-2	1	-1	-2	a	3



답: _____

2. A, B, C, D, E 5 명의 선수가 5 발씩 사격한 후의 결과가 다음과 같다. 표준편차가 가장 적은 사람은 누구인지 구하여라.



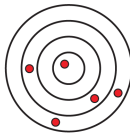
A



B



C



D



E



답: _____

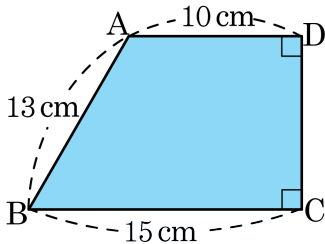
3. 다음 안에 알맞은 수를 써넣어라.

세 변의 길이가 5, 12, 13 인 삼각형은 $5^2 + 12^2 = 13^2$ 이므로
빗변의 길이가 인 직각삼각형이다.



답: _____

4. 다음 그림과 같이 $\square ABCD$ 가 $\overline{AB} = 13\text{cm}$, $\overline{BC} = 15\text{cm}$, $\overline{AD} = 10\text{cm}$ 인 사다리꼴일 때, $\overline{BD}$ 의 길이를 구하여라.



답:

cm

5. 각 변의 길이가 6, 8, x 인 직각삼각형이 있다. x 가 가장 긴 변이라고 할 때, 각 변의 길이의 합을 구하여라.



답:

6. 한 모서리의 길이가 18 cm 인 정사면체의 높이와 부피를 구하여라.

① 높이 : $6\sqrt{6}$ cm , 부피 : $486\sqrt{2}$ cm³

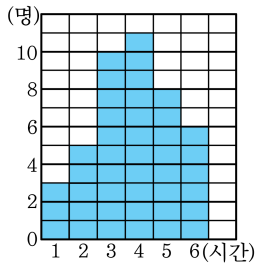
② 높이 : $6\sqrt{6}$ cm , 부피 : $586\sqrt{2}$ cm³

③ 높이 : $8\sqrt{6}$ cm , 부피 : $486\sqrt{2}$ cm³

④ 높이 : $8\sqrt{6}$ cm , 부피 : $586\sqrt{2}$ cm³

⑤ 높이 : $8\sqrt{6}$ cm , 부피 : $686\sqrt{2}$ cm³

7. 다음은 희정이네 학급 43 명의 일주일 동안의 운동시간을 조사하여 나타낸 그래프이다. 학생들의 운동시간의 중앙값과 최빈값은?



- ① 중앙값 : 3, 최빈값 : 3
 ② 중앙값 : 3, 최빈값 : 4
 ③ 중앙값 : 4, 최빈값 : 3
 ④ 중앙값 : 4, 최빈값 : 4
 ⑤ 중앙값 : 5, 최빈값 : 5

8. 다음 보기의 자료들 중에서 표준편차가 가장 큰 자료와 가장 작은 자료를 차례대로 나열한 것은?

보기

㉠ 4, 4, 4, 6, 6, 4, 4, 4

㉡ 2, 10, 2, 10, 2, 10, 2, 10

㉢ 2, 4, 2, 4, 2, 4, 4, 4

㉣ 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1

㉤ 1, 3, 1, 3, 1, 3, 1, 3

㉥ 5, 5, 5, 7, 7, 7, 6, 6

① ㉠, ㉡

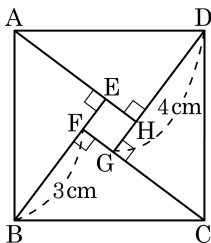
② ㉡, ㉣

③ ㉢, ㉥

④ ㉣, ㉤

⑤ ㉤, ㉥

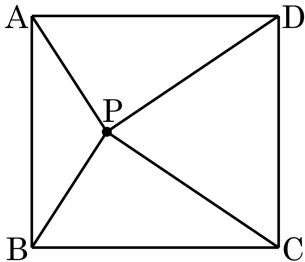
9. 다음 그림에서 $\overline{BF} = 3\text{ cm}$, $\overline{DG} = 4\text{ cm}$ 이고, 삼각형 4 개는 모두 합동인 삼각형이다. (가)와 (나)에 알맞은 것을 차례대로 쓴 것은?



$\square EFGH$ 의 모양은 (가) 이고,
 $\overline{BC}$ 의 길이는 (나) 이다.

- ① (가) : 직사각형, (나) : 5 cm
- ② (가) : 직사각형, (나) : 6 cm
- ③ (가) : 정사각형, (나) : 5 cm
- ④ (가) : 정사각형, (나) : 8 cm
- ⑤ (가) : 정사각형, (나) : 9 cm

10. 다음 그림의 직사각형 ABCD 에서 $\overline{PA} = 4$, $\overline{PC} = 6$ 일 때, $\overline{PB}^2 + \overline{PD}^2$ 의 값을 구하여라.



① 48

② 50

③ 52

④ 54

⑤ 56

11. 가로와 세로의 길이의 비가 $5 : 2$ 이고 대각선의 길이가 $2\sqrt{29}$ 인 직사각형의 둘레의 길이는?

① 28

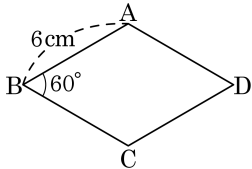
② 20

③ 18

④ $10\sqrt{2}$

⑤ $14\sqrt{2}$

12. 다음 그림과 같이 $\angle B = 60^\circ$ 이고, 한 변의 길이가 6 cm 인 마름모 ABCD 의 넓이는?



① $9\sqrt{3}\text{ cm}^2$

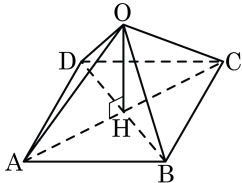
② $18\sqrt{3}\text{ cm}^2$

③ $27\sqrt{3}\text{ cm}^2$

④ $30\sqrt{3}\text{ cm}^2$

⑤ $40\sqrt{3}\text{ cm}^2$

13. 다음 그림과 같은 정사각뿔에서 $\overline{OH} = \sqrt{29}$,
 $\overline{OA} = 8\sqrt{2}$ 일 때, 밑넓이는 ?



① $3\sqrt{22}$

② $3\sqrt{11}$

③ 99

④ 121

⑤ 198

14. 영희가 4회에 걸쳐 치른 음악 실기시험 성적은 15점, 18점, 17점, x 점이고, 최빈값은 18점이다. 5회의 음악 실기 시험 성적이 높아서 5회까지의 평균이 4회까지의 평균보다 1점 올랐다면 5회의 성적은 몇 점인지 구하여라.



답:

점

15. 다음은 수희의 5 회에 걸친 100m 달리기 기록이다. 달리기 기록의 평균이 16 초, 분산이 1.2 초일 때, x, y 의 값을 각각 구하여라.(단 4 회보다 2 회의 기록이 더 좋았다.)

회차	1	2	3	4	5
기록(초)	17	x	16	y	14

> 답: $x =$ _____

> 답: $y =$ _____

16. 다섯 개의 수 5, 3, a , b , 10 의 평균이 4 이고, 분산이 4 일 때, $a^2 + b^2$ 의 값을 구하여라.



답: _____

17. 다음은 학생 8 명의 국어 시험의 성적을 조사하여 만든 것이다. 이 분포의 분산은?

계급	도수
55 ^{이상} ~ 65 ^{미만}	3
65 ^{이상} ~ 75 ^{미만}	a
75 ^{이상} ~ 85 ^{미만}	1
85 ^{이상} ~ 95 ^{미만}	1
합계	8

① 60

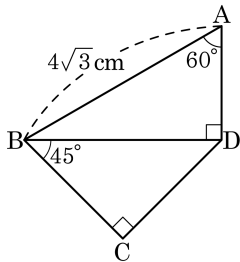
② 70

③ 80

④ 90

⑤ 100

18. 다음 그림과 같이 직각삼각형 2 개를 붙여 놓았을 때, $\overline{CD}$ 의 길이는?



① $4\sqrt{2}\text{cm}$

② $3\sqrt{2}\text{cm}$

③ $2\sqrt{2}\text{cm}$

④ $\frac{3\sqrt{2}}{2}\text{cm}$

⑤ $\frac{2\sqrt{2}}{3}\text{cm}$

19. 이차함수 $y = -2x^2 + 8x - 6$ 이 x 축과 만나는 좌표 중 오른쪽에 있는 점을 a , y 축과 만나는 점을 b 라고 할 때, 두 점 a, b 사이의 거리는?

① $\sqrt{5}$

② $3\sqrt{5}$

③ $5\sqrt{5}$

④ $3\sqrt{3}$

⑤ $5\sqrt{3}$

20. 직육면체의 가로 길이, 세로 길이, 높이가 다음과 같을 때, 다음 중 직육면체의 대각선의 길이가 12가 아닌 것은?

보기

㉠ $5\sqrt{2}, 2\sqrt{11}, 5\sqrt{2}$

㉡ $5\sqrt{2}, \sqrt{42}, 2\sqrt{5}$

㉢ $2\sqrt{6}, 4\sqrt{3}, 3\sqrt{7}$

㉣ $\sqrt{30}, \sqrt{30}, 2\sqrt{21}$

㉤ $3\sqrt{5}, 3\sqrt{5}, 3\sqrt{6}$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉢

④ ㉡, ㉣

⑤ ㉣, ㉤

21. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 6 cm 인 정육면체의 꼭짓점 H 에서 $\overline{DF}$ 에 내린 수선 HM 의 길이는?

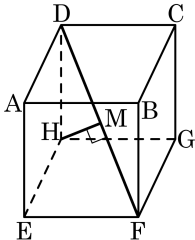
① 2 cm

② $2\sqrt{2}\text{ cm}$

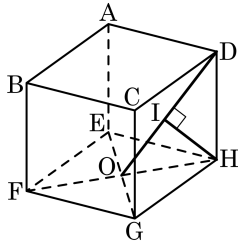
③ $2\sqrt{3}\text{ cm}$

④ 4 cm

⑤ $2\sqrt{6}\text{ cm}$



22. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 $\sqrt{2}a$ 인 정육면체에서 밑면의 두 대각선의 교점이 O 이고, 정육면체의 꼭짓점 H 에서 $\overline{DO}$ 위로 수선을 내렸을 때, $\overline{HI}$ 의 길이가 $\sqrt{3}$ 이었다. 이 정육면체의 한 변의 길이는?



① 3

② 5

③ 7

④ 9

⑤ 11

23. 다음 그림의 원뿔에서 부피를 구하면?

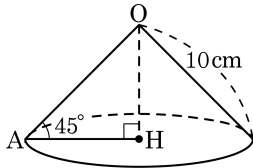
① $\frac{160\sqrt{3}}{3}\pi \text{ cm}^3$

② $70\sqrt{2}\pi \text{ cm}^3$

③ $\frac{250\sqrt{2}}{3}\pi \text{ cm}^3$

④ $\frac{280\sqrt{2}}{3}\pi \text{ cm}^3$

⑤ $100\sqrt{3}\pi \text{ cm}^3$



24. 반지름이 20cm 인 구를 어떤 평면으로 잘랐을 때, 단면인 원의 반지름이 12cm 이다. 이 평면과 구의 중심과의 거리는?

① 13cm

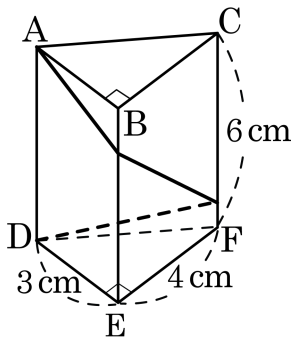
② 14cm

③ 15cm

④ 16cm

⑤ 17cm

25. 다음 그림은 밑면이 직각삼각형인 삼각기둥이다. 꼭짓점 A 에서 모서리 BE 와 CF 를 지나 꼭짓점 D 에 이르는 최단 거리는?



① 12 cm

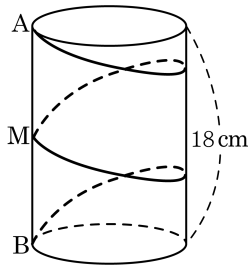
② $12\sqrt{2}$ cm

③ 13 cm

④ $13\sqrt{2}$ cm

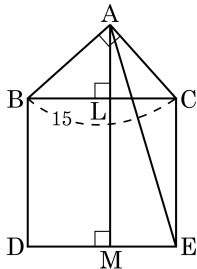
⑤ 15 cm

26. 다음 원기둥의 높이는 18 cm 이다. 점 M은 높이의 중점이며, 그림과 같이 점 A에서 출발하여 옆면을 따라 중점 M을 지나 점 B에 이르는 최단거리가 30 cm 이라 할 때, 밑면의 둘레의 길이를 구하면?



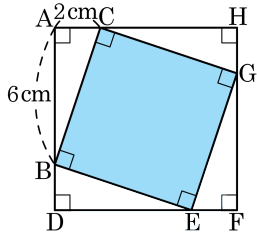
- | | |
|------------------|--------------------|
| ① 11 cm | ② 11.5 cm |
| ③ 12 cm | ④ 12.5 cm |
| ⑤ 13 cm | |

27. 다음 그림은 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{BC}$ 를 한 변으로 하는 정사각형 BDEC 를 그린 것이다. $\overline{BC} = 15$, $\triangle AEC = 50$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____

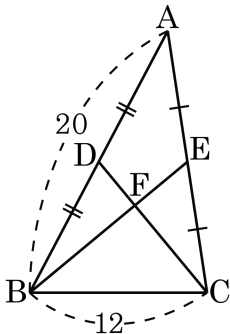
28. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 합동인 직각삼각형으로 둘러싸인 $\square BEGC$ 의 넓이를 구하여라.



답:

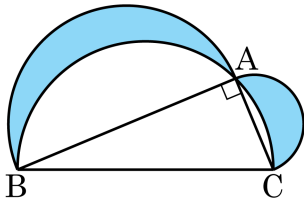
cm^2

29. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB}$ 와 $\overline{AC}$ 의 중점을 각각 D, E 라고 하고 $\overline{BE} \perp \overline{CD}$, $\overline{AB} = 20$, $\overline{BC} = 12$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하여라.



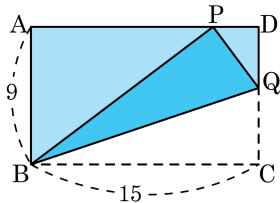
답: _____

30. 다음 그림과 같이 $\angle A$ 가 직각인 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$, $\overline{BC}$ 를 지름으로 하는 반원을 각각 그렸다. $\overline{AC} = 5$, $\overline{BC} = 13$ 일 때, 색칠된 부분의 넓이를 구하여라.



답: _____

31. 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

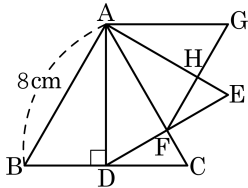
② $6\sqrt{2}$

③ 12

④ $12\sqrt{2}$

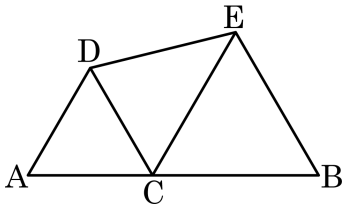
⑤ 24

32. 다음 그림은 크기가 다른 정삼각형 3개를 겹쳐 그린 것이다. 가장 큰 정삼각형 ABC의 한 변의 길이가 8 cm 일 때, 가장 작은 정삼각형 AFG의 넓이를 구하여라.



- ① $7\sqrt{3}\text{ cm}^2$ ② $8\sqrt{2}\text{ cm}^2$
 ③ $8\sqrt{3}\text{ cm}^2$ ④ $9\sqrt{2}\text{ cm}^2$
 ⑤ $9\sqrt{3}\text{ cm}^2$

33. 길이가 14cm 인 $\overline{AB}$ 위에 $\overline{AC} = 6\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\text{cm}$ 인 점 C 를 잡아서 다음 그림과 같이 정삼각형 DAC, ECB 를 그렸을 때, $\overline{DE}$ 의 길이를 구하면?



① $\sqrt{13}(\text{cm})$

② $2\sqrt{13}(\text{cm})$

③ $3\sqrt{13}(\text{cm})$

④ $4\sqrt{13}(\text{cm})$

⑤ $5\sqrt{13}(\text{cm})$