

1. 다음 자료의 변량에서 중앙값은?

50 60 55 70 65

① 50

② 55

③ 60

④ 65

⑤ 70

2. 다음 주머니에 들어있는 구슬에 쓰여진 숫자들의 평균을 구하면?



① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

**3.** 다음 자료들 중 표준편차가 가장 작은 것은?

① 2, 4, 2, 4, 2, 4, 2, 4, 2, 4

② 3, 5, 3, 5, 3, 5, 3, 5, 3, 5

③ 1, 3, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 1

④ 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2

⑤ 1, 4, 1, 4, 1, 4, 1, 4, 1, 4

4. 다음 중 성적이 가장 고른 학급을 골라라.

| 학급         | <i>A</i> | <i>B</i> | <i>C</i> | <i>D</i> |
|------------|----------|----------|----------|----------|
| 평균 ( 점 )   | 85       | 90       | 80       | 85       |
| 표준편차 ( 점 ) | 5        | 10       | 6        | 3        |



답:

학급

5. 다음  안에 알맞은 수를 각각 써 넣어라.

직각삼각형의 빗변의 길이를 10, 다른 두 변의 길이를 각각 6, 8 이라 할 때, 다음이 성립한다.

$$\square^2 + \square^2 = \square^2$$



답: \_\_\_\_\_

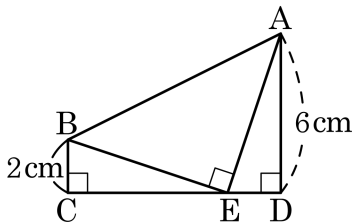


답: \_\_\_\_\_



답: \_\_\_\_\_

6. 다음 그림에서  $\triangle BCE \cong \triangle EDA$  이고,  $\overline{BC} = 2\text{cm}$ ,  $\overline{AD} = 6\text{cm}$  이다.  
 $\triangle ABE$  의 넓이는?



①  $5\text{cm}^2$

②  $10\text{cm}^2$

③  $15\text{cm}^2$

④  $20\text{cm}^2$

⑤  $25\text{cm}^2$

7. 삼각형의 세 변의 길이가 다음 보기와 같을 때, 직각삼각형을 모두 골라라.

보기

㉠ 1 cm, 2 cm,  $\sqrt{5}$  cm

㉡ 6 cm, 7 cm, 8 cm

㉢ 1 cm, 3 cm, 4 cm

㉣ 3 cm, 4 cm, 5 cm

㉤ 8 cm, 14 cm, 17 cm

㉥ 1 cm, 2 cm, 3 cm



답:

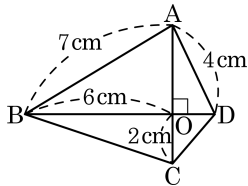
\_\_\_\_\_



답:

\_\_\_\_\_

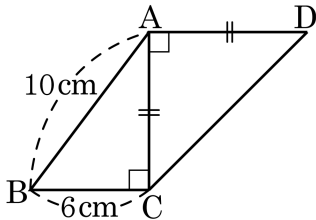
8. 다음 그림과 같이  $\square ABCD$ 의 두 대각선이 점  $O$ 에서 직교하고  $\overline{AB} = 7\text{cm}$ ,  $\overline{BO} = 6\text{cm}$ ,  $\overline{OC} = 2\text{cm}$ ,  $\overline{AD} = 4\text{cm}$  일 때,  $\overline{CB}$ 와  $\overline{CD}$ 의 길이를 차례로 나열한 것은?



- |                                                |                                               |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| ① $\sqrt{10}\text{cm}$ , $\sqrt{6}\text{cm}$   | ② $\sqrt{10}\text{cm}$ , $\sqrt{7}\text{cm}$  |
| ③ $2\sqrt{10}\text{cm}$ , $\sqrt{6}\text{cm}$  | ④ $2\sqrt{10}\text{cm}$ , $\sqrt{7}\text{cm}$ |
| ⑤ $2\sqrt{10}\text{cm}$ , $2\sqrt{2}\text{cm}$ |                                               |



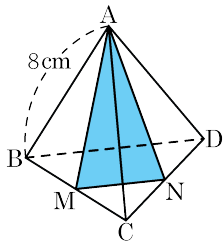
9. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = 10\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 6\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = \overline{AD}$  인 사각형 ABCD 가 있을 때,  $\overline{BD}$  의 길이를 구하여라.



답:

cm

10. 다음 정사면체에서 M, N은 각각  $\overline{BC}$ ,  $\overline{DC}$ 의 중점이다. 정사면체의 한 모서리의 길이가 8cm일 때,  $\triangle AMN$ 의 넓이를 구하면?



①  $4\sqrt{11}\text{cm}^2$

②  $4\sqrt{3}\text{cm}^2$

③  $4\text{cm}^2$

④  $8\sqrt{2}\text{cm}^2$

⑤  $16\sqrt{3}\text{cm}^2$

11. 다음은 성수의 5 회의 체육 실기 중 4 회에 걸친 실기 점수를 나타낸 표이다. 다음 시험에서 몇 점을 받아야 평균이 75 점이 되겠는가?

| 횟수(회) | 1  | 2  | 3  | 4  |
|-------|----|----|----|----|
| 점수(점) | 84 | 78 | 80 | 76 |

- ① 55 점      ② 57 점      ③ 59 점      ④ 61 점      ⑤ 63 점

12. 다음 표는  $A, B, C, D, E$  인 5 명의 학생의 수학 쪽지 시험의 결과를 나타낸 것이다. 이 자료의 분산은?

| 학생    | $A$ | $B$ | $C$ | $D$ | $E$ |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 변량(점) | 7   | 9   | 6   | 7   | 6   |

① 1

② 1.2

③ 1.4

④ 1.6

⑤ 1.8

**13.** 세 수,  $x, y, z$ 의 평균과 표준편차가 각각 3, 2이다. 세 수  $2x + 1, 2y + 1, 2z + 1$ 의 평균과 표준편차를 각각 구하여라.

 답: 평균 : \_\_\_\_\_

 답: 표준편차 : \_\_\_\_\_

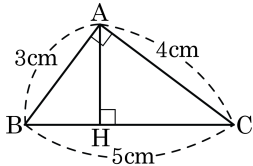
14. 다음은 학생 10 명의 음악 실기 성적을 조사하여 만든 것이다. 학생들 10 명의 음악 실기 성적의 분산을 구하여라.

| 계급                                  | 계급값 | 도수 | (계급값) $\times$ (도수) |
|-------------------------------------|-----|----|---------------------|
| 55 <sup>이상</sup> ~ 65 <sup>미만</sup> | 60  | 3  | 180                 |
| 65 <sup>이상</sup> ~ 75 <sup>미만</sup> | 70  | 3  | 210                 |
| 75 <sup>이상</sup> ~ 85 <sup>미만</sup> | 80  | 2  | 160                 |
| 85 <sup>이상</sup> ~ 95 <sup>미만</sup> | 90  | 2  | 180                 |
| 계                                   | 계   | 10 | 730                 |



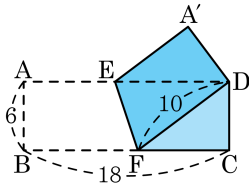
답: \_\_\_\_\_

15. 다음 그림과 같이  $\angle A = 90^\circ$  인 직각삼각형  $ABC$  의 점  $A$  에서  $\overline{BC}$  에 내린 수선의 발을  $H$  라 한다.  $\overline{AB} = 3\text{cm}$  ,  $\overline{AC} = 4\text{cm}$  ,  $\overline{BC} = 5\text{cm}$  일 때,  $\overline{CH}$  의 길이를 구하여라.



답:

16. 다음 그림은 직사각형 ABCD 의 점 B 가 점 D 에 오도록 접은 것이다.  $\overline{BF}$  의 길이는?



① 10

② 12

③ 14

④ 16

⑤ 18



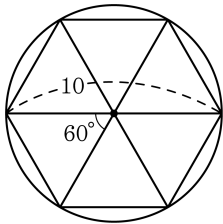
17. 넓이가 160 인 정사각형의 대각선의 길이를 구하여라.



답:

---

18. 지름이 10인 원 안에, 다음과 같이 정육각형이 내접해 있다. 이때, 정육각형의 넓이는?



①  $\frac{71\sqrt{3}}{2}$

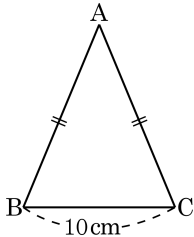
②  $\frac{73\sqrt{3}}{2}$

③  $\frac{75\sqrt{3}}{2}$

④  $\frac{77\sqrt{3}}{2}$

⑤  $\frac{79\sqrt{3}}{2}$

19. 다음 그림과 같이 넓이가  $60\text{ cm}^2$  인 이등변삼각형  $ABC$  에서  $\overline{BC} = 10\text{ cm}$  일 때,  $\overline{AB}$  의 길이를 구하여라.



답:

cm

**20.** 다음 그림과 같은 직각삼각형에서  $x$ 의 값을 구하면?

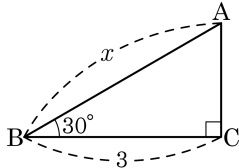
① 5

②  $2\sqrt{2}$

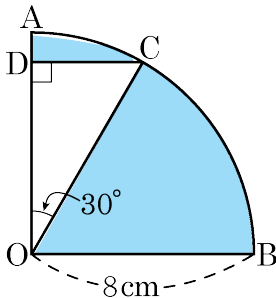
③  $2\sqrt{3}$

④  $3\sqrt{3}$

⑤ 9



21. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 8cm 인 사분원에서  $\angle COA = 30^\circ$  이고  $\overline{CD} \perp \overline{OA}$  일 때, 색칠한 부분의 넓이는 ?



①  $(15\pi - 7\sqrt{3})\text{cm}^2$

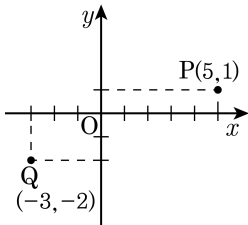
②  $(15\pi - 8\sqrt{3})\text{cm}^2$

③  $(15\pi - 9\sqrt{3})\text{cm}^2$

④  $(16\pi - 7\sqrt{3})\text{cm}^2$

⑤  $(16\pi - 8\sqrt{3})\text{cm}^2$

22. 다음 그림에서 두 점  $P(5, 1)$ ,  $Q(-3, -2)$  사이의 거리는?



①  $\sqrt{5}$

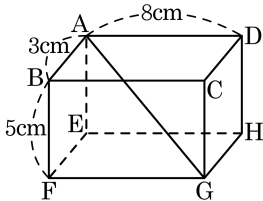
② 5

③  $\sqrt{73}$

④  $\sqrt{65}$

⑤ 11

23. 다음 그림의 직육면체에서  $\overline{AG}$ 의 길이를 구하여라.



답:

cm

24. 어떤 정육면체의 대각선의 길이가  $8\sqrt{3}\text{cm}$  일 때, 이 정육면체의 겉넓이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$



25. 다음 그림과 같이 밑면의 넓이가  $100\pi \text{ cm}^2$ 이고 모선의 길이가  $15 \text{ cm}$ 인 원뿔의 높이는?

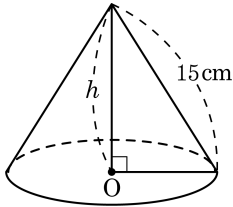
①  $\sqrt{5} \text{ cm}$

②  $5 \text{ cm}$

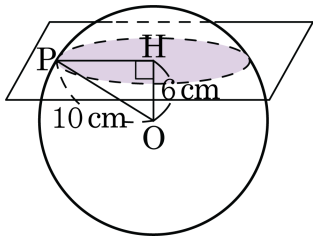
③  $5\sqrt{5} \text{ cm}$

④  $10 \text{ cm}$

⑤  $10\sqrt{5} \text{ cm}$



26. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 10cm 인 구를 중심 O 에서 6cm 떨어진 평면으로 자를 때 생기는 단면의 넓이는?



①  $24\pi \text{ cm}^2$

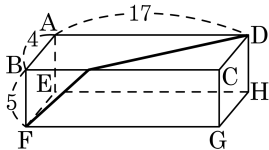
②  $32\pi \text{ cm}^2$

③  $36\pi \text{ cm}^2$

④  $56\pi \text{ cm}^2$

⑤  $64\pi \text{ cm}^2$

27. 다음 직육면체의 꼭짓점 D 에서 모서리  $\overline{BC}$  를 거쳐 점 F 에 이르는 최단거리를 구하여라.



①  $\sqrt{130}$  cm

②  $\sqrt{370}$  cm

③  $37\sqrt{10}$  cm

④  $\frac{37\sqrt{10}}{2}$  cm

⑤  $130\sqrt{2}$  cm

**28.** 철수의 4회에 걸친 수학 성적이 80, 82, 86, 76 이다. 다음 시험에서 몇 점을 받아야 평균이 84 점이 되겠는가?

① 90 점

② 92 점

③ 94 점

④ 96 점

⑤ 98 점

**29.** 네 개의 변량 4, 6,  $a$ ,  $b$  의 평균이 5 이고, 분산이 3 일 때,  $a^2 + b^2$  의 값은?

① 20

② 40

③ 60

④ 80

⑤ 100

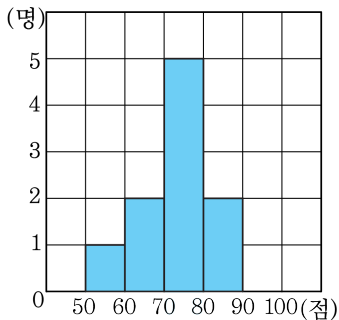
30. 10개의 변량  $x_1, x_2, \dots, x_{10}$ 의 평균이 6이고 분산이 5일 때, 다음 10개의 변량의 평균과 분산을 구하여라.

$$-3x_1 + 1, -3x_2 + 1, \dots, -3x_{10} + 1$$

➤ 답: 평균 : \_\_\_\_\_

➤ 답: 분산 : \_\_\_\_\_

31. 다음 히스토그램은 학생 10명의 영어 성적을 나타낸 것이다. 이 자료의 분산은?



① 72

② 74

③ 76

④ 78

⑤ 80

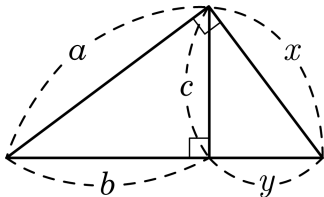
32. 다음 도수분포표는 어느 반에서 20명 학생의 체육 실기 점수를 나타낸 것이다. 이 반 학생들의 체육 실기 점수의 분산과 표준편차는?

| 점수(점)   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------|---|---|---|---|---|
| 학생 수(명) | 2 | 5 | 8 | 3 | 2 |

- ① 분산 : 1.15, 표준편차 :  $\sqrt{1.15}$
- ② 분산 : 1.17, 표준편차 :  $\sqrt{1.17}$
- ③ 분산 : 1.19, 표준편차 :  $\sqrt{1.19}$
- ④ 분산 : 1.21, 표준편차 :  $\sqrt{1.21}$
- ⑤ 분산 : 1.23, 표준편차 :  $\sqrt{1.23}$



33. 다음 그림에 대해 옳은 것의 개수는?



㉠  $a + y = b + x$

㉡  $b^2 + c^2 = a^2$

㉢  $a^2 + b^2 = x^2 + y^2$

㉣  $x^2 - c^2 = y^2$

㉤  $c = \sqrt{b^2 + a^2}$

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

34. 다음 그림에서 삼각형 A 와 B 의 둘레의 길이의 차는?

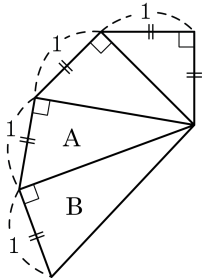
① 1

②  $\sqrt{3} - \sqrt{2}$

③  $2 - \sqrt{3}$

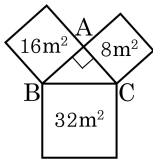
④  $\sqrt{5} - \sqrt{3}$

⑤  $\sqrt{6} - \sqrt{5}$

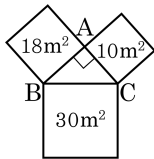


35. 다음 중 삼각형 ABC 가 직각삼각형인 것은 ?

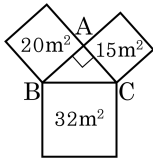
①



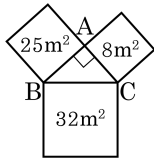
②



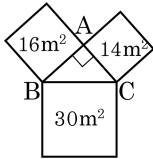
③



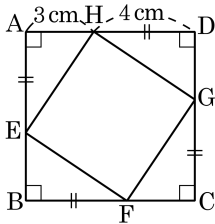
④



⑤



36. 다음 그림과 같은 정사각형에서  $\overline{EH}$ 의 길이는?



①  $5\text{ cm}$

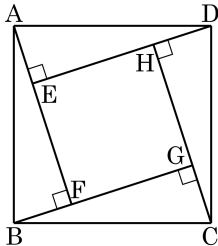
②  $6\text{ cm}$

③  $7\text{ cm}$

④  $4\sqrt{2}\text{ cm}$

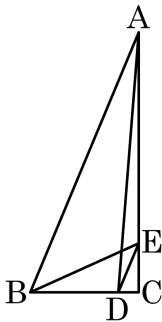
⑤  $\frac{9}{2}\text{ cm}$

37. 다음 그림에서 4 개의 직각삼각형은 모두 합동이고, 사각형 ABCD 와 EFGH 의 넓이는 각각  $169 \text{ cm}^2$ ,  $16 \text{ cm}^2$  이다. 이 때, 두 사각형의 둘레의 길이의 차는?



- ① 36 cm      ② 32 cm      ③ 28 cm      ④ 25 cm      ⑤ 24 cm

38. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서  $\overline{AC} = 12$  ,  $\overline{BC} = 5$  ,  
 $\overline{DE} = \sqrt{6}$  일 때,  $\overline{AD}^2 + \overline{BE}^2$  의 값은?



① 169

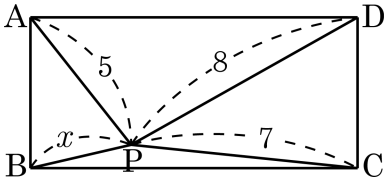
② 171

③ 173

④ 175

⑤ 177

39. 다음 그림에서  $x$  의 값을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

40. 그림과 같은 좌표평면 위에 두 점  $A(-1, 2)$ ,  $B(2, 1)$  이 있다.  $x$  축 위에 임의의 점  $P$  를 잡았을 때,  $\overline{AP} + \overline{BP}$  의 최솟값은?

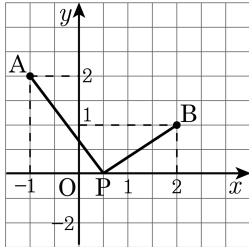
①  $2\sqrt{2}$

② 3

③  $2\sqrt{3}$

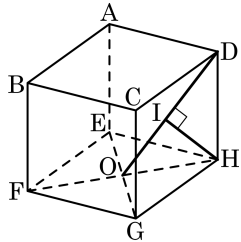
④ 4

⑤  $3\sqrt{2}$





41. 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

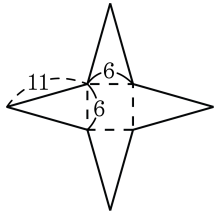
② 5

③ 7

④ 9

⑤ 11

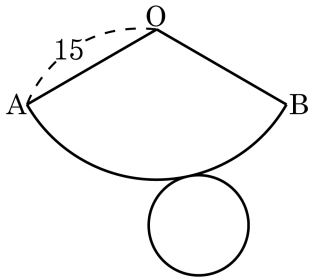
42. 다음 그림과 같은 전개도로 만든 정사각뿔의  
부피를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

43. 다음 그림의 전개도로 호의 길이가  $10\pi$  이고 모선의 길이가 15 인 원뿔을 만들 때, 원뿔의 높이를 구하면?



①  $10\sqrt{2}$

② 10

③ 5

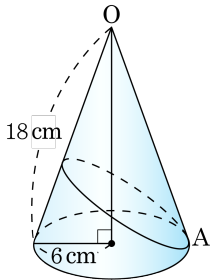
④  $5\sqrt{3}$

⑤  $2\sqrt{5}$

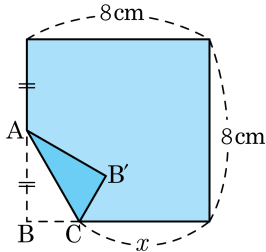


45. 다음은 모선의 길이가 18 cm 이고, 밑변의 반지름의 길이가 6 cm 인 원뿔을 그린 것이다. 점 A 를 출발하여 원뿔의 옆면을 지나 다시 점 A 로 돌아오는 최단 거리는 몇 cm 인가?

- ①  $18\sqrt{3}$       ②  $19\sqrt{3}$       ③  $20\sqrt{3}$   
 ④  $21\sqrt{3}$       ⑤  $22\sqrt{3}$



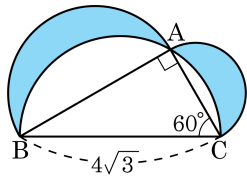
46. 한 변의 길이가 8 cm 인 정사각형을 그림의 화살표 방향으로 접었다.  $\overline{AC} = \frac{8\sqrt{3}}{3}$  cm 일 때,  $3x$  의 값을 구하여라.



답:

cm

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



답: \_\_\_\_\_

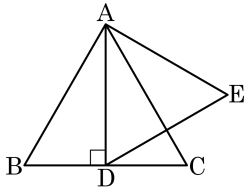
48. 어떤 전자제품 회사에서 기존에 가로가 16 인치이고 가로와 세로의 비율이  $4 : 3$  인 모니터만을 생산하다가, 디자인적인 측면을 강화하기 위해 대각선의 길이는 유지하면서 가로와 세로의 비율이  $6 : \sqrt{14}$  인 모니터를 생산하였다. 새로운 모니터의 가로와 세로의 길이를 각각  $a\sqrt{b}$ ,  $c\sqrt{d}$  라고 할 때,  $a + b + c + d$  의 값을 구하시오. (단,  $b, d$  는 최소의 자연수)



답: \_\_\_\_\_

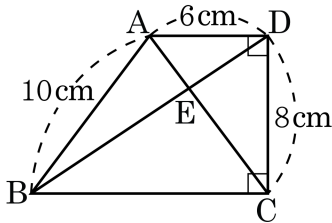


49. 다음 그림과 같이 정삼각형  $ABC$ 의 높이  $AD$ 를 한 변으로 하는 정삼각형  $ADE$ 의 넓이가  $12\sqrt{3}\text{cm}^2$ 일 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하면?



- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| ① $12\sqrt{3}\text{cm}^2$ | ② $16\sqrt{3}\text{cm}^2$ |
| ③ $16\sqrt{2}\text{cm}^2$ | ④ $12\sqrt{6}\text{cm}^2$ |
| ⑤ $12\sqrt{2}\text{cm}^2$ |                           |

50. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 에서  $\angle C = \angle D = 90^\circ$ ,  $\overline{AD} = 6\text{cm}$ ,  $\overline{AB} = 10\text{cm}$ ,  $\overline{DC} = 8\text{cm}$  일 때,  $\triangle EBC$  의 넓이를 구하여라.



답:

cm<sup>2</sup>