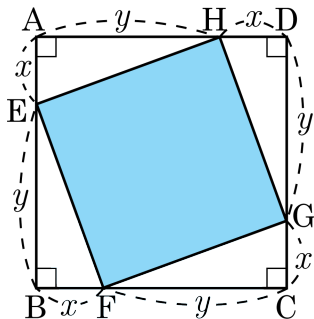
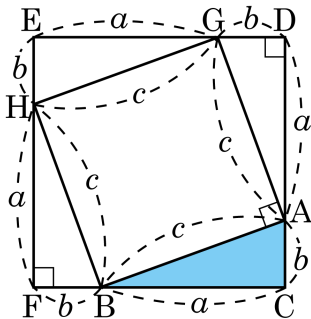


1. 다음 정사각형 ABCD 에서 4 개의 직각삼각형은 합동이고  $x^2 + y^2 = 12$  일 때,  $\square EFGH$  의 넓이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

2. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC에서 한 변의 길이가  $a + b$ 인 정사각형 CDEF를 만들어 피타고라스 정리를 설명하는 과정이다.  
 안에 알맞은 것을 차례대로 써넣어라.



$$\square CDEF = \text{  } + 4\triangle ABC \text{ 이므로}$$

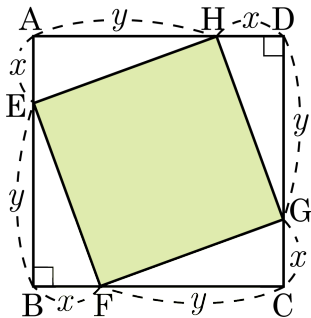
$$(a+b)^2 = c^2 + \text{  } \times \frac{1}{2}ab$$

$$\therefore c^2 = \text{  } + b^2$$



답:

3. 다음 그림에서 4개의 직각삼각형은 합동이고,  $x^2 + y^2$  이 다음과 같을 때, □EFGH의 넓이를 각각 구하여라.



(1)  $x^2 + y^2 = 24$

(2)  $x^2 + y^2 = 100$

➤ 답: \_\_\_\_\_

➤ 답: \_\_\_\_\_

4. 다음은 피타고라스 정리를 설명하는 과정을 차례로 써놓은 것이다.  
밑 줄에 들어갈 알맞은 것은?

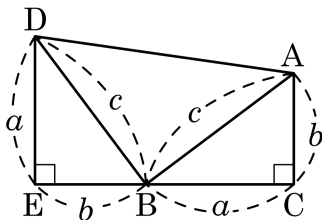
㉠ 다음 그림에서  $\triangle DEB \cong \triangle BCA$  이다.

㉡  $\triangle DBA$  는  $\angle DBA = 90^\circ$  인 이등변삼각형이다.

㉢ \_\_\_\_\_

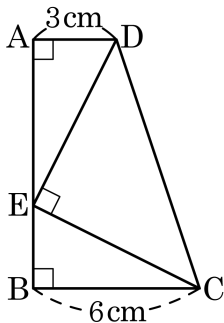
㉣  $\frac{1}{2}(a+b)(a+b) = \frac{1}{2}ab + \frac{1}{2}ab + \frac{1}{2}c^2$

㉤  $\therefore a^2 + b^2 = c^2$



- ①  $\square DECA = \triangle DEB + \triangle DBA$
- ②  $\square DECA = \triangle ABC + \triangle DBA$
- ③  $\square DECA = \triangle DEB + \triangle ABC$
- ④  $\square DEBA = \triangle DEB + \triangle ABC + \triangle DBA$
- ⑤  $\square DECA = \triangle DEB + \triangle ABC + \triangle DBA$

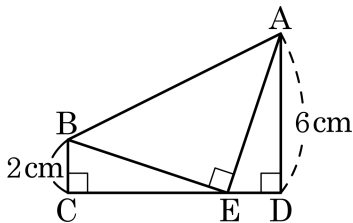
5. 다음 그림에서  $\triangle ADE \equiv \triangle BEC$  이고,  $\overline{AD} = 3\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 6\text{cm}$  일 때  $\triangle DEC$  의 넓이를 구하여라.



답:

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

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. 다음 표는  $A, B, C, D, E$  5명의 학생의 영어 성적의 편차를 나타낸 것이다. 이 때, 5명의 영어 성적의 표준편차를 구하여라.

| 학생       | $A$ | $B$ | $C$ | $D$ | $E$ |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 편차 ( 점 ) | -5  | 0   | 10  | $x$ | 5   |



답: \_\_\_\_\_

8. 다음은 피겨스케이팅 선수의 점수 표이다. 각 나라의 심판이 0 점부터 10 점까지의 점수를 줄 수 있다. 분산과 표준편차를 구하여라.

| 심판       | 미국 | 캐나다 | 일본 | 호주 | 한국 | 프랑스 | 중국 | 러시아 |
|----------|----|-----|----|----|----|-----|----|-----|
| 점수 ( 점 ) | 8  | 8   | 8  | 7  | 8  | 7   | 8  | 9   |

> 답: 분산: \_\_\_\_\_

> 답: 표준편차: \_\_\_\_\_

9. 다음은 6 명의 학생의 키이다. 이때 분산과 표준편차를 구하여라.

181, 176, 172, 168, 178, 175



답: 분산:

\_\_\_\_\_



답: 표준편차:

\_\_\_\_\_

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



답: \_\_\_\_\_

11. 다섯 개의 변량 8, 7,  $x$ ,  $y$ , 9의 평균이 8이고, 분산이 5일 때,  $4xy$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

12. 다음 표는 미정이 친구 6 명의 학생들의 수학 성적의 편차를 나타낸 것이다. 분산이 8 일 때, 두 상수  $a, b$  에 대하여  $-\frac{ab}{3}$  의 값을 구하여라.

| 이름    | 선영 | 수림 | 영진 | 희숙  | 경민  | 유림 |
|-------|----|----|----|-----|-----|----|
| 편차(점) | -3 | -4 | 3  | $a$ | $b$ | 2  |



답: \_\_\_\_\_

13. 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 : \_\_\_\_\_

14. 다음 세 개의 변수  $a, b, c$  에 대하여 다음 보기 중 옳지 않은 것은?

보기

- ㉠  $2a, 2b, 2c$  의 표준편차는  $a, b, c$  의 표준편차의 2 배이다.
- ㉡  $a+2, b+2, c+2$  의 평균은  $a, b, c$  의 평균보다 2 만큼 크다.
- ㉢  $2a+1, 2b+1, 2c+1$  의 표준편차는  $a, b, c$  의 4 배이다.
- ㉣  $3a, 3b, 3c$  의 평균은  $a, b, c$  의 평균보다 3 배만큼 크다.



답: \_\_\_\_\_

15. 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:

---

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

| 계급                                  | 도수 |
|-------------------------------------|----|
| $3^{\text{이상}} \sim 5^{\text{미만}}$  | 3  |
| $5^{\text{이상}} \sim 7^{\text{미만}}$  | 3  |
| $7^{\text{이상}} \sim 9^{\text{미만}}$  | 2  |
| $9^{\text{이상}} \sim 11^{\text{미만}}$ | 2  |



답: \_\_\_\_\_

17. 다음 도수 분포표는 어느 반 32명의 일주일 간 영어 공부 시간을 나타낸 것이다. 평균, 표준편차를 차례대로 나열한 것은?

| 공부시간(시간)                           | 학생 수(명) |
|------------------------------------|---------|
| 0 <sup>이상</sup> ~ 2 <sup>미만</sup>  | 4       |
| 2 <sup>이상</sup> ~ 4 <sup>미만</sup>  | 2       |
| 4 <sup>이상</sup> ~ 6 <sup>미만</sup>  | 18      |
| 6 <sup>이상</sup> ~ 8 <sup>미만</sup>  | 6       |
| 8 <sup>이상</sup> ~ 10 <sup>미만</sup> | 2       |
| 합계                                 | 32      |

① 5, 1

② 5, 2

③ 5, 4

④ 6, 3

⑤ 6, 4

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

| 계급                                  | 도수  |
|-------------------------------------|-----|
| 55 <sup>이상</sup> ~ 65 <sup>미만</sup> | 3   |
| 65 <sup>이상</sup> ~ 75 <sup>미만</sup> | $a$ |
| 75 <sup>이상</sup> ~ 85 <sup>미만</sup> | 1   |
| 85 <sup>이상</sup> ~ 95 <sup>미만</sup> | 1   |
| 합계                                  | 8   |

① 60

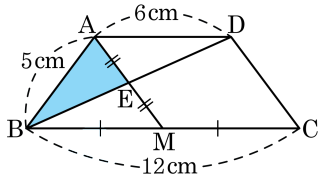
② 70

③ 80

④ 90

⑤ 100

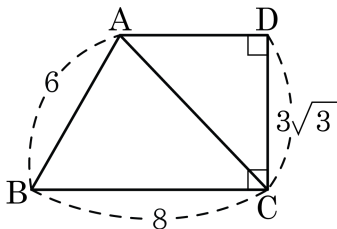
19. 다음 그림과 같은 등변사다리꼴 ABCD 에서  $\overline{BC}$  의 중점을 M ,  $\overline{AM}$  과  $\overline{BD}$  의 교점을 E 라고 할 때,  $\overline{AE} = \overline{EM}$  이 성립한다.  $\triangle AEB$  의 넓이를 구하여라.



답:

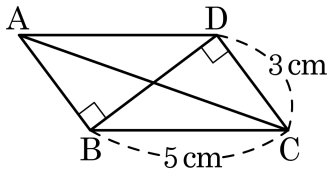
cm<sup>2</sup>

20. 가로 길이가 8, 세로 길이가  $3\sqrt{3}$  인 직사각형의 한 부분을 직선으로 잘라내었더니 남은 사각형이 다음 그림과 같이 되었다.  $\overline{AC}$ 의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

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



①  $(2\sqrt{13} + 2)\text{cm}$

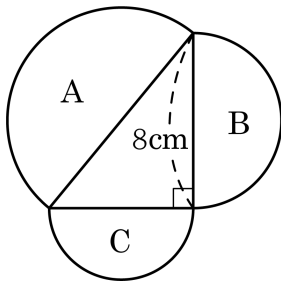
②  $(4\sqrt{13} + 2)\text{cm}$

③  $(2\sqrt{13} + 4)\text{cm}$

④  $(4\sqrt{13} + 4)\text{cm}$

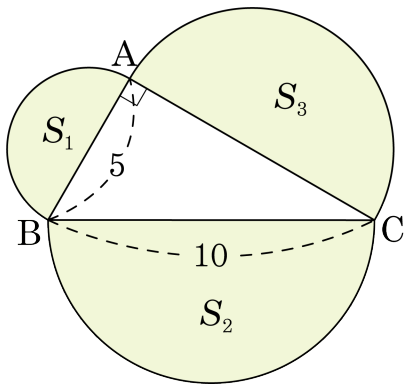
⑤  $10\text{cm}$

22. 다음 그림과 같이 직각삼각형의 각 변을 지름으로 하는 반원을 그리고 각각의 넓이를 A, B, C 라고 할 때,  $A = \frac{25}{2}\pi$  라고 한다.  $A : B : C = 25 : b : c$  에서  $b - c$  를 구하여라.



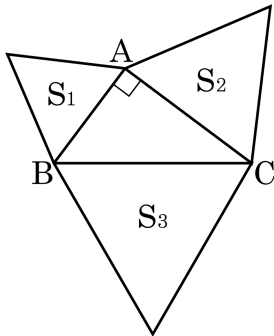
답: \_\_\_\_\_

23. 다음 그림과 같이  $\triangle ABC$ 의 각 변을 지름으로 하는 반원의 넓이를 각각  $S_1$ ,  $S_2$ ,  $S_3$ 라고 할 때, 세 반원의 넓이의 비  $S_1 : S_2 : S_3$ 를 간단한 정수비로 나타내어라.



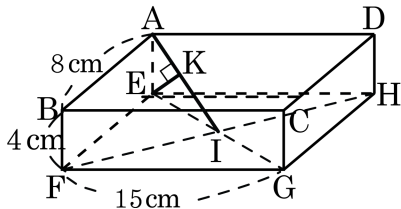
답: \_\_\_\_\_

24.  $\angle A$  가  $90^\circ$  인 직각삼각형 ABC 에서 각 변을 한 변으로 하는 세 정삼각형을 작도하였다. 각각의 정삼각형의 넓이를  $S_1, S_2, S_3$  라 하고,  $S_1 = 5, S_2 = 6$  일 때,  $S_3$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

25. 다음 그림과 같은 직육면체에서 점 I는 밑면의 대각선의 교점이고, 점 E에서  $\overline{AI}$ 에 내린 수선의 발을 K라 할 때,  $\overline{EK}$ 의 길이를 구하면?



①  $\frac{66 \sqrt{353}}{353}$

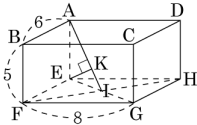
④  $\frac{69 \sqrt{353}}{353}$

②  $\frac{67 \sqrt{353}}{353}$

⑤  $\frac{70 \sqrt{353}}{353}$

③  $\frac{68 \sqrt{353}}{353}$

26. 다음 그림과 같은 직육면체에서 점 I 는 밑면의 대각선의 교점이고, 점 E 에서  $\overline{AI}$  에 내린 수선의 발을 K 라 할 때,  $\overline{EK}$  의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

27. 다음 그림과 같은 직육면체에서 꼭짓점 E에서 대각선 AG에 내린 수선의 발을 P라 할 때,  $\overline{EP}$ 의 길이는?

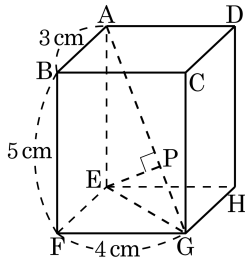
①  $\sqrt{2}$  cm

②  $2\sqrt{2}$  cm

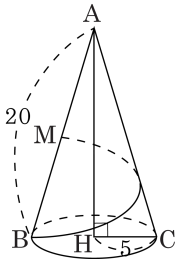
③  $3\sqrt{2}$  cm

④  $\frac{3\sqrt{2}}{2}$  cm

⑤  $\frac{5\sqrt{2}}{2}$  cm

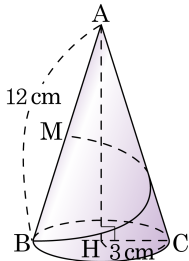


28. 다음 그림과 같이 모선의 길이가 20 이고, 밑면의 반지름의 길이가 5 인 원뿔이 있다. 모선 AB 의 중점을 M 이라 하고, 점 B 로부터 원뿔의 옆면을 따라 한 바퀴 돌아 점 M 으로 갈 때, 최단거리를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

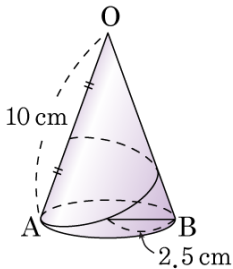
29. 다음 그림과 같이 모선의 길이가 12 cm 이고, 밑면의 반지름의 길이가 3 cm 인 원뿔이 있다. 모선 AB 의 중점을 M 이라 하고, 점 B 로부터 원뿔의 옆면을 따라 한 바퀴 돌아 점 M 으로 갈 때, 최단 거리를 구하여라.



답:

cm

30. 다음 그림은 모선의 길이가 10 cm 이고, 반지름의 길이가 2.5 cm 인 원뿔이다. 점 A 에서 옆면을 따라 모선 OA 의 중점에 이르는 최단 거리를 구하여라.



답:

cm