

1. 다음 주머니에 들어있는 구슬에 쓰여진 숫자들의 평균을 구하면?



① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

2. 다음 그림에서  $\overline{AB} = \sqrt{13} \text{ cm}$ ,  $\overline{AC} = 2 \text{ cm}$  일 때,  $\square JKEC$  의 넓이를 구하여라.

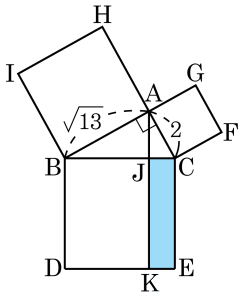
①  $\frac{\sqrt{13}}{2}$

②  $\sqrt{13}$

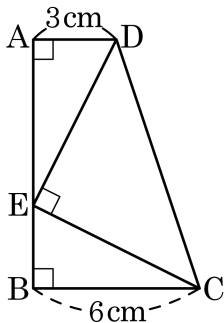
③ 4

④ 7

⑤ 9



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



답:

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

4. 각 변의 길이가 4, 10,  $a$  인 직각삼각형이 있다. 가장 긴 변의 길이를 10 이라고 할 때의  $a$  값과 가장 긴 변의 길이를  $a$  이라고 할 때,  $a$  의 값으로 옳게 짝지은 것은?

①  $2\sqrt{19}$ ,  $2\sqrt{21}$

②  $2\sqrt{13}$ ,  $2\sqrt{23}$

③  $2\sqrt{11}$ ,  $2\sqrt{17}$

④  $2\sqrt{21}$ ,  $2\sqrt{29}$

⑤  $2\sqrt{15}$ ,  $2\sqrt{26}$

5.    가로와 길이가 5cm 이고, 대각선의 길이가 10cm 인 직사각형의 넓이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ cm<sup>2</sup>

6. 좌표평면 위의 두 점  $A(-3, 6)$ ,  $B(5, -2)$  사이의 거리를 구하여라.

①  $2\sqrt{2}$

②  $4\sqrt{2}$

③  $6\sqrt{2}$

④  $8\sqrt{2}$

⑤  $10\sqrt{2}$

7. 다음은 학생 9명의 철봉 매달리기 기록이다. 이 때, 중앙값과 최빈값을 차례대로 구하여라.

12, 5, 13, 10, 8, 20, 22, 18, 5

➤ 답: 중앙값: \_\_\_\_\_

➤ 답: 최빈값: \_\_\_\_\_

8. 다음은  $A, B, C, D, E$  다섯 학급에 대한 학생들의 몸무게에 대한 평균과 표준편차를 나타낸 표이다. 학생들 간의 몸무게의 격차가 가장 큰 학급과 가장 작은 학급을 차례대로 나열한 것은?

| 이름        | $A$ | $B$ | $C$ | $D$ | $E$ |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 평균 (kg)   | 67  | 61  | 65  | 62  | 68  |
| 표준편차 (kg) | 2.1 | 2   | 1.3 | 1.4 | 1.9 |

- ①  $A, B$       ②  $A, C$       ③  $B, C$       ④  $B, E$       ⑤  $C, D$

9. 다음은 학생 8 명의 기말고사 국어 성적을 조사하여 만든 것이다.  
학생들 8 명의 국어 성적의 분산은?

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

① 60

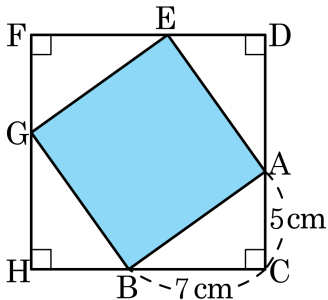
② 70

③ 80

④ 90

⑤ 100

10. 다음 그림의  $\square FHCD$  는  $\triangle ABC$  와 합동인 직각삼각형을 이용하여 만든 사각형이다.  $\square BAEG$  의 넓이를 구하여라.



①  $71\text{ cm}^2$

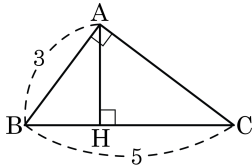
②  $72\text{ cm}^2$

③  $73\text{ cm}^2$

④  $74\text{ cm}^2$

⑤  $75\text{ cm}^2$

11. 다음 그림의 직각삼각형  $ABC$  의 점  $A$  에서 빗변에 내린 수선의 발을  $H$  라 할 때,  $\overline{AH}$  의 길이는?



① 1.2

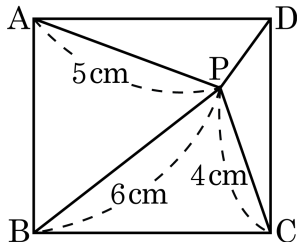
② 1.6

③ 2

④ 2.4

⑤ 2.8

12. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 의 내부에 한 점 P가 있다.  $\overline{AP} = 5\text{ cm}$ ,  $\overline{BP} = 6\text{ cm}$ ,  $\overline{CP} = 4\text{ cm}$  일 때,  $\overline{PD}$  의 길이를 구하면?



①  $3\sqrt{2}\text{ cm}$

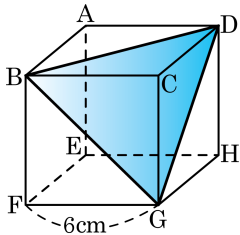
②  $\sqrt{5}\text{ cm}$

③  $5\sqrt{2}\text{ cm}$

④  $3\sqrt{3}\text{ cm}$

⑤  $4\sqrt{5}\text{ cm}$

13. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 6cm인 정육면체를 세 꼭짓점 B, G, D를 지나는 평면으로 자를 때,  $\triangle BGD$ 의 넓이를 구하면?



①  $6\sqrt{2}\text{cm}^2$

②  $18\sqrt{3}\text{cm}^2$

③  $9\sqrt{3}\text{cm}^2$

④  $18\sqrt{2}\text{cm}^2$

⑤  $9\sqrt{2}\text{cm}^2$

14. 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

15. 5개의 변량 3, 5, 9, 6,  $x$ 의 평균이 6일 때, 분산은?

① 1

② 2

③ 3

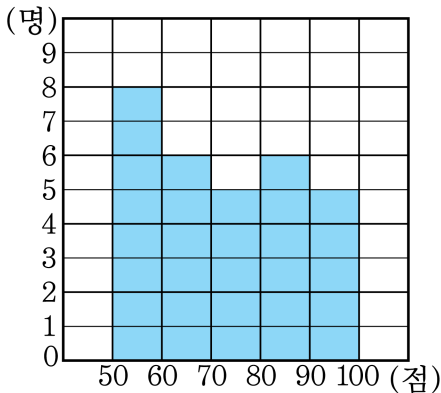
④ 4

⑤ 5

16. 다음 네 개의 변수  $a, b, c, d$ 에 대하여 다음 보기 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

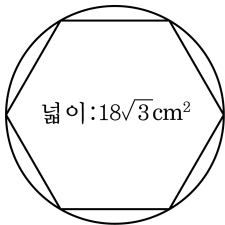
- ①  $a + 1, b + 1, c + 1, d + 1$ 의 평균은  $a, b, c, d$ 의 평균보다 1만큼 크다.
- ②  $a + 3, b + 3, c + 3, d + 3$ 의 평균은  $a, b, c, d$ 의 평균보다 3배만큼 크다.
- ③  $2a + 3, 2b + 3, 2c + 3, 2d + 3$ 의 표준편차는  $a, b, c, d$ 의 표준편차보다 2배만큼 크다.
- ④  $4a + 7, 4b + 7, 4c + 7, 4d + 7$ 의 표준편차는  $a, b, c, d$ 의 표준편차의 4배이다.
- ⑤  $3a, 3b, 3c, 3d$ 의 표준편차는  $a, b, c, d$ 의 표준편차의 9배이다.

17. 다음은 희종이네 반 학생 30 명의 수학 성적을 나타낸 히스토그램이다. 희종이네 반 학생들의 수학 성적의 분산과 표준편차를 차례대로 구하면?



- ①  $\frac{53}{2}, \frac{\sqrt{106}}{2}$       ②  $\frac{161}{2}, \frac{\sqrt{322}}{2}$       ③  $\frac{571}{3}, 4\sqrt{11}$
- ④  $\frac{628}{3}, \frac{2\sqrt{471}}{3}$       ⑤  $\frac{525}{4}, 5\sqrt{21}$

18. 원 안에 넓이가  $18\sqrt{3}\text{cm}^2$  인 정육각형이 내접해있다. 이 원의 반지름의 길이는?



①  $\sqrt{3}\text{cm}$

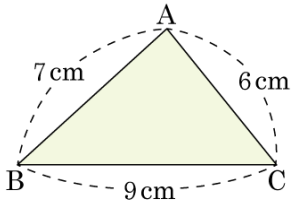
②  $2\sqrt{3}\text{cm}$

③  $3\sqrt{3}\text{cm}$

④  $4\sqrt{3}\text{cm}$

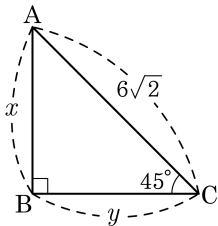
⑤  $5\sqrt{3}\text{cm}$

19. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AB} = 7\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 9\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 6\text{cm}$  이다. 이때  $\triangle ABC$  의 넓이는  $2\sqrt{a}\text{cm}^2$  로 표현할 수 있다.  $a$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

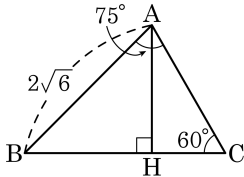
20. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 에서  $x, y$  의 값을 각각 구하여라.



> 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

> 답:  $y =$  \_\_\_\_\_

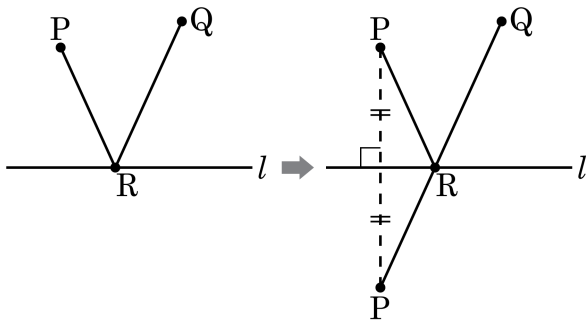
21. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\angle A = 75^\circ$ ,  $\angle C = 60^\circ$  일 때  $\triangle ABC$  의 넓이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

22. 다음 그림과 같이 점 P, Q가 있을 때,  $\overline{PR} + \overline{RQ}$ 의 값이 최소가 되도록 직선  $l$  위에 점 R를 잡는 과정이다. 빈칸에 알맞은 것은?

직선 에 대한 점 P의 대칭점 P'을 잡고 선분 가 직선  $l$ 과 만나는 점을 로 잡는다.



①  $l$ , PQ, Q

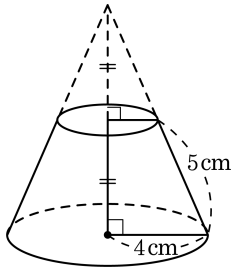
②  $l$ , PQ, R

③  $l$ , P'Q, R

④ Q, PQ, Q

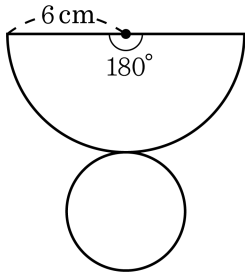
⑤ Q, P'Q, R

23. 다음 그림의 원뿔대는 밑면의 반지름이 4 cm 인 원뿔을 높이가  $\frac{1}{2}$  인 점을 지나도록 자른 것이다. 원뿔대의 높이를 구하여라.



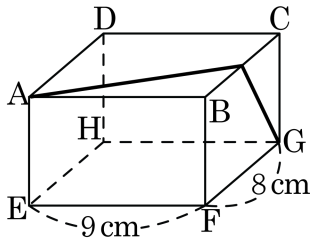
- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| ① 4 cm           | ② $\sqrt{17}$ cm |
| ③ $2\sqrt{5}$ cm | ④ $\sqrt{21}$ cm |
| ⑤ $2\sqrt{6}$ cm |                  |

24. 다음 그림과 같은 원뿔의 전개도를 보고 원뿔의 밑면의 반지름의 길이, 높이, 부피를 바르게 구한 것은?



- ①  $r = 2\text{cm}$  ,  $h = 2\sqrt{3}\text{cm}$  ,  $V = 6\sqrt{3}\pi\text{cm}^3$
- ②  $r = 2\text{cm}$  ,  $h = 3\sqrt{3}\text{cm}$  ,  $V = 4\sqrt{3}\pi\text{cm}^3$
- ③  $r = 3\text{cm}$  ,  $h = 2\sqrt{3}\text{cm}$  ,  $V = 3\sqrt{3}\pi\text{cm}^3$
- ④  $r = 3\text{cm}$  ,  $h = 3\sqrt{3}\text{cm}$  ,  $V = 9\sqrt{3}\pi\text{cm}^3$
- ⑤  $r = 4\text{cm}$  ,  $h = 2\sqrt{3}\text{cm}$  ,  $V = 6\sqrt{3}\pi\text{cm}^3$

25. 다음 그림과 같이 직육면체의 한 꼭짓점 A 에서 모서리 BC 를 지나 점 G 에 이르는 최단거리는 17 cm 이다. 이 때, 모서리 CG 의 길이를 구하면?



① 4 cm

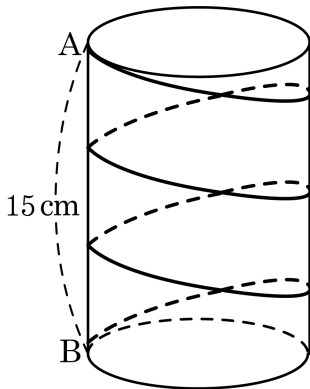
② 5 cm

③ 6 cm

④ 7 cm

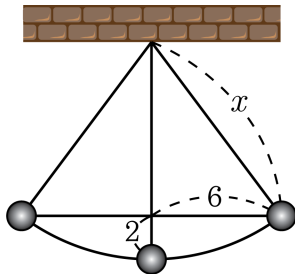
⑤ 8 cm

26. 다음 그림과 같이 높이가 15cm 인 원기둥의 점 A 에서 B 까지의 최단거리로 실을 세 번 감았더니 실의 길이가 30cm 이었다. 원기둥의 밑면의 반지름의 길이를 구하면?



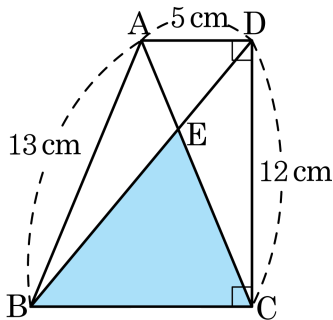
- ①  $\frac{5\sqrt{3}}{6\pi}$ cm      ②  $\frac{10\sqrt{3}}{6\pi}$ cm      ③  $\frac{5\sqrt{3}}{2\pi}$ cm  
 ④  $\frac{20\sqrt{3}}{6\pi}$ cm      ⑤  $\frac{25\sqrt{3}}{6\pi}$ cm

27. 다음 그림처럼 길이가  $x$  인 줄에 매달린 추가 좌우로 왕복운동을 하고 있다. 추가 천장과 가장 가까울 때와, 가장 멀 때의 차이가 2 일 때, 추가 매달려 있는 줄의 길이를 구하여라. (단 추의 크기는 무시한다.)



답: \_\_\_\_\_

28. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 에서  $\angle C = \angle D = 90^\circ$  ,  $\overline{AD} = 5\text{cm}$  ,  $\overline{AB} = 13\text{cm}$  ,  $\overline{DC} = 12\text{cm}$  일 때,  $\triangle EBC$  의 넓이를 구하면?



①  $40\text{cm}^2$

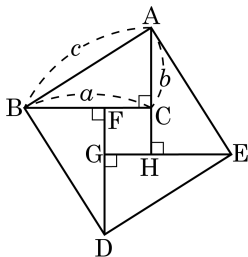
②  $50\text{cm}^2$

③  $60\text{cm}^2$

④  $70\text{cm}^2$

⑤  $80\text{cm}^2$

29. 다음 그림에서  $\square ABDE$ 는 한 변의 길이가  $c$ 인 정사각형이다. 다음 보기에서 옳지 않은 것을 모두 골라라.



보기

㉠  $\triangle ABC \cong \triangle BDF$

㉡  $\overline{CH} = a + b$

㉢  $\square FGHC$ 는 정사각형

㉣  $\triangle ABC = \frac{1}{4} \square ABDE$

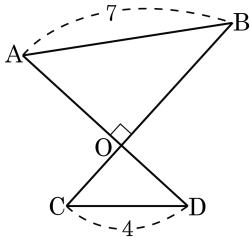
㉤  $a^2 + b^2 = c^2$

㉥  $\overline{CH} = a - b$

> 답: \_\_\_\_\_

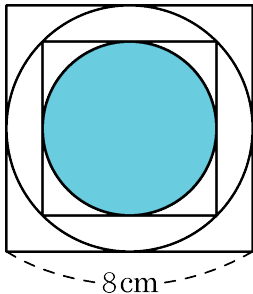
> 답: \_\_\_\_\_

30. 다음 그림과 같이  $\overline{AD} \perp \overline{BC}$  이고,  $\overline{AB} = 7$ ,  $\overline{CD} = 4$  일 때,  $\overline{OA}^2 + \overline{OB}^2 + \overline{OC}^2 + \overline{OD}^2$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

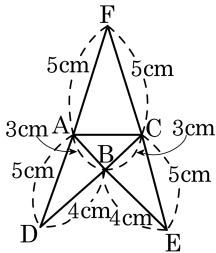
31. 다음 그림은 한 변의 길이가 8cm 인 정사각형의 내부에 내접하는 원을 그리고, 또 그 원에 내접하는 정사각형을 그린 후 또 내접하는 원을 반복하여 그린 것이다. 어두운 원의 반지름을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

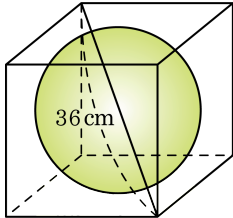
cm

32. 다음 그림과 같은 전개도를 가지는 삼각뿔의 부피를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

33. 대각선 길이가 36 cm 인 정육면체 안에 꼭 맞는 구가 있다. 이 구의 부피를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$