

1. 다음 주머니에 들어있는 구슬에 쓰여진 숫자들의 평균을 구하면?



- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

2. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \sqrt{13}$ cm, $\overline{AC} = 2$ 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: _____ cm^2

4. 각 변의 길이가 4, 10, a 인 직각삼각형이 있다. 가장 긴 변의 길이를 10이라고 할 때의 a 값과 가장 긴 변의 길이를 a 라고 할 때, a 의 값으로 옳게 짹지은 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. 가로의 길이가 5cm 이고, 대각선의 길이가 10cm 인 직사각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답: _____ cm^2

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

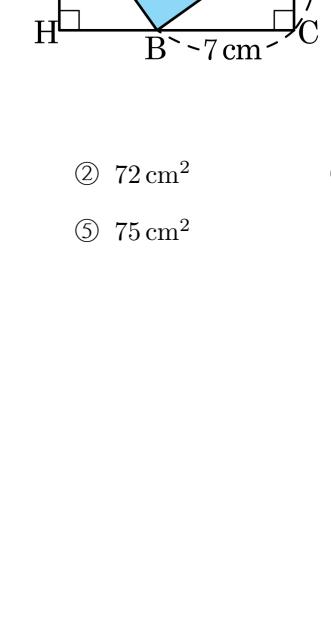
- ① A , B ② A , C ③ B , C ④ B , E ⑤ C , D

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

계급	도수
55이상 ~ 65미만	3
65이상 ~ 75미만	3
75이상 ~ 85미만	1
85이상 ~ 95미만	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.



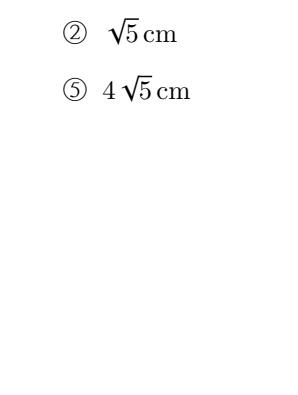
- ① 71 cm^2 ② 72 cm^2 ③ 73 cm^2
④ 74 cm^2 ⑤ 75 cm^2

11. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 의 점 A에서
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 P 가 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

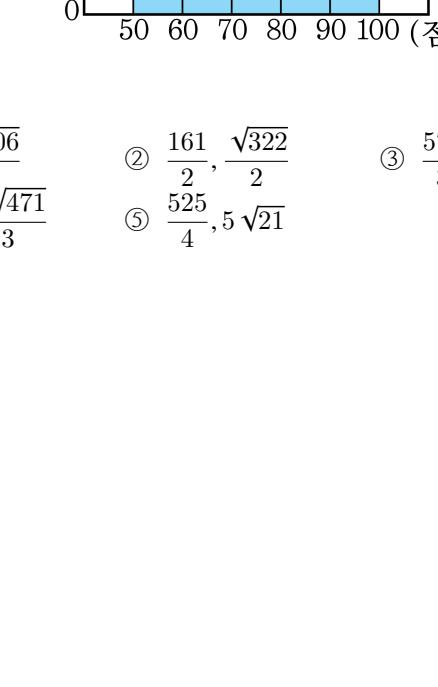
15. 5개의 변량 $3, 5, 9, 6, x$ 의 평균이 6일 때, 분산은?

- 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 1 만큼 크다.
- ② $a+3, b+3, c+3, d+3$ 의 평균은 a, b, c, d 의 평균보다 3 배만큼 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 9 배이다.

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. 이 때 $\triangle ABC$ 의 넓이는 $2\sqrt{a}\text{cm}^2$ 로 표현할 수 있다. a 의 값을 구하여라.



▶ 답: _____

20. 다음 그림의 직각삼각형 ABC에서 x , y 의 값을 각각 구하여라.



▶ 답: $x =$ _____

▶ 답: $y =$ _____

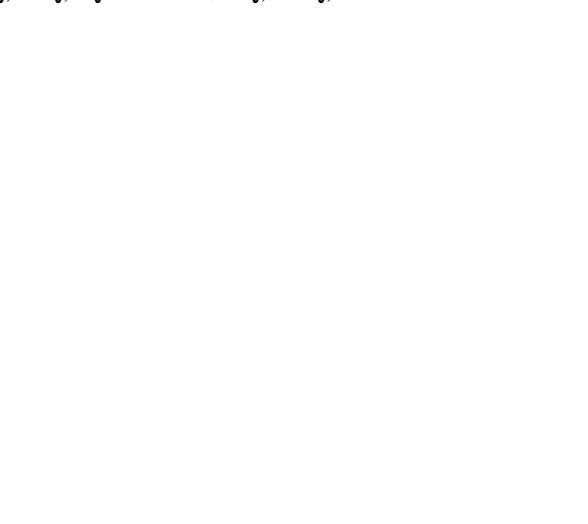
21. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A = 75^\circ$, $\angle C = 60^\circ$ 일 때 $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



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



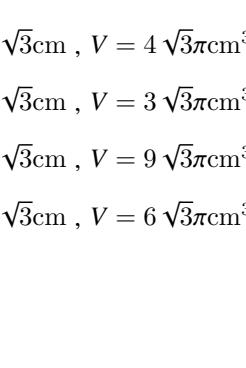
- ① l, PQ, Q ② l, PQ, R ③ $l, P'Q, R$
④ Q, PQ, Q ⑤ $Q, P'Q, R$

23. 다음 그림의 원뿔대는 밑면의 반지름이 4 cm인 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?



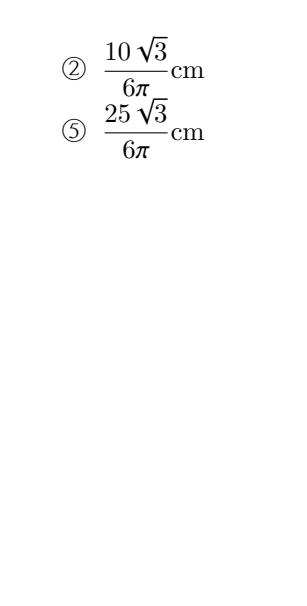
- ① $r = 2\text{cm}$, $h = 2\sqrt{3}\text{cm}$, $V = 6\sqrt{3}\pi\text{cm}^3$
- ② $r = 2\text{cm}$, $h = 3\sqrt{3}\text{cm}$, $V = 4\sqrt{3}\pi\text{cm}^3$
- ③ $r = 3\text{cm}$, $h = 2\sqrt{3}\text{cm}$, $V = 3\sqrt{3}\pi\text{cm}^3$
- ④ $r = 3\text{cm}$, $h = 3\sqrt{3}\text{cm}$, $V = 9\sqrt{3}\pi\text{cm}^3$
- 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 A에서 모서리 BC를 지나 점 G에 이르는 최단거리는 17 cm이다. 이 때, 모서리 CG의 길이를 구하면?



- ① 4 cm ② 5 cm ③ 6 cm ④ 7 cm ⑤ 8 cm

26. 다음 그림과 같이 높이가 15cm인 원기둥의 점 A에서 B까지의
최단거리로 실을 세 번 감았더니 실의 길이가 30cm이었다. 원기둥의
밑면의 반지름의 길이를 구하면?



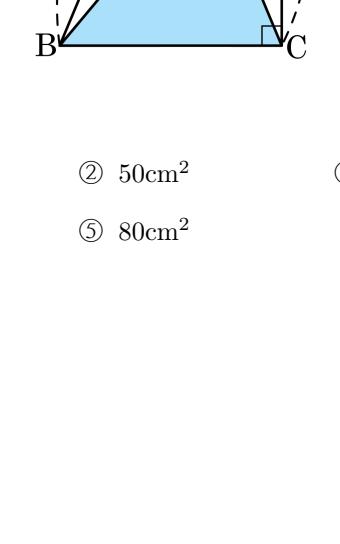
$$\begin{array}{lll} \textcircled{1} \frac{5\sqrt{3}}{6\pi} \text{cm} & \textcircled{2} \frac{10\sqrt{3}}{6\pi} \text{cm} & \textcircled{3} \frac{5\sqrt{3}}{2\pi} \text{cm} \\ \textcircled{4} \frac{20\sqrt{3}}{6\pi} \text{cm} & \textcircled{5} \frac{25\sqrt{3}}{6\pi} \text{cm} & \end{array}$$

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



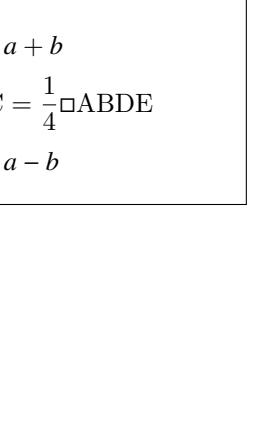
▶ 답: _____

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 40cm^2 ② 50cm^2 ③ 60cm^2
④ 70cm^2 ⑤ 80cm^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 8cm인 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: _____ cm^3